

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010 年 4 月 1 日を以って NEC エレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010 年 4 月 1 日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

ユーザーズ・マニュアル

ID850 Ver.2.50

統合ディバッガ

操作編

対象デバイス V850シリーズ™

〔メモ〕

目次要約

第1章	概要	...	17
第2章	インストレーション	...	20
第3章	起動と終了	...	27
第4章	PM plusとの連携	...	30
第5章	ID850の機能	...	35
第6章	操作方法	...	50
第7章	ウィンドウ・レファレンス	...	55
第8章	コマンド・レファレンス	...	327
付録A	入力規約	...	377
付録B	用語の解説	...	382
付録C	メッセージ	...	384
付録D	キー機能一覧	...	413
付録E	総合索引	...	419

V850 シリーズ , V853, V850/SA1, V850/SB1, V850/SB2, V850/SC1, V850/SC2, V850/SC3, V850/SF1, V850/SV1, V850E/MS1, V850E/MA1, V850E/MA2, V850E/IA1, V850E/IA2 は日本電気株式会社の商標です。
Windows , WindowsNT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
PC/AT は , 米国 IBM Corp.の商標です。

- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。

M7A 98.8

巻末にアンケート・コーナーを設けております。このドキュメントに対するご意見をお気軽にお寄せください。

はじめに

対 象 者 このマニュアルは V850 シリーズの各製品の応用システムを設計、開発するユーザを対象としています。

目 的 このマニュアルは、次の構成に示す ID850 の機能をユーザに理解していただくことを目的としています。

構 成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

- ・ 概要
- ・ インストレーション
- ・ 起動と終了
- ・ PM plus との連携
- ・ ID850 の機能
- ・ 操作方法
- ・ ウィンドウ・レファレンス
- ・ コマンド・レファレンス

読 み 方 このマニュアルの読者には、電気、論理回路、マイクロコンピュータ、C 言語、アセンブラに関する一般知識を必要とします。

V850 シリーズのハードウェア機能を知りたいとき

各製品の**ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編**を参照してください。

V850 シリーズの命令機能を知りたいとき

V850 シリーズ **ユーザーズ・マニュアル アーキテクチャ編**、または

V850E/MS1TM **ユーザーズ・マニュアル アーキテクチャ編**を参照してください。

凡 例	データ表記の重み	: 左が上位桁、右が下位桁
	注	: 本文中につけた注の説明
	注意	: 気をつけて読んでいただきたい内容
	備考	: 本文の補足説明
	数の表記	: 2 進数 ...XXXX または XXXXB 10 進数...XXXX 16 進数...XXXXH

2 のべき数を示す接頭語（アドレス空間、メモリ容量）:

K（キロ）: $2^{10} = 1024$

M（メガ）: $2^{20} = 1024^2$

G（ギガ）: $2^{30} = 1024^3$

キーの表記 : このマニュアルでは、PC-9821 シリーズでのキー表記で説明しています。お使いのキーボードのキー表記と異なる場合は、**付録 D キーの機能一覧**に従って、キーを読み替えてください。

関連資料 このマニュアルを使用する場合は、次の資料もあわせてご覧ください。

関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。

あらかじめご了承ください。

開発ツールに関する資料（ユーザズ・マニュアル）

資 料 名		資料番号	
		和文	英文
IE-703002-MC (V853™, V850/SA1™, V850/SB1™, V850/SB2™, V850/SC1™, V850/SC2™, V850/SC3™, V850/SF1™, V850/SV1™用インサークット・エミュレータ)		U11595J	U11595E
IE-V850E-MC (V850E/IA1™, V850E/IA2™用インサークット・エミュレータ), IE-V850E-MC-A (V850E/MA1™, V850E/MA2™用インサークット・エミュレータ)		U14487J	U14487E
IE-703003-MC-EM1 (V853用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U11596J	U11596E
IE-703017-MC-EM1 (V850/SA1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U12898J	U12898E
IE-703037-MC-EM1 (V850/SB1, V850/SB2用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U14151J	U14151E
IE-703040-MC-EM1 (V850/SV1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U14337J	U14337E
IE-703079-MC-EM1 (V850/SF1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U15447J	U15447E
IE-703102-MC (V850E/MS1™用インサークット・エミュレータ)		U13875J	U13875E
IE-703102-MC-EM1, IE-703102-MC-EM1-A (V850E/MS1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U13876J	U13876E
IE-703107-MC-EM1 (V850E/MA1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U14481J	U14481E
IE-703116-MC-EM1 (V850E/IA1用インサークット・エミュレータ・オプション・ボード)		U14700J	U14700E
CA850 Ver.2.50 C コンパイラ・パッケージ	操作編	U16053J	U16053E
	C 言語編	U16054J	U16054E
	PM plus 編	U16055J	U16055E
	アセンブリ言語編	U16042J	U16042E
ID850 Ver.2.50 統合ディバग्ガ	操作編	このマニュアル	作成予定
SM850 Ver.2.50 システム・シミュレータ	操作編	U16218J	作成予定
SM850 Ver.2.00 以上 システム・シミュレータ	外部部品ユーザ・オープン・インタフェース仕様編	U14873J	U14873E
RX850 Ver.3.13 以上 リアルタイム OS	基礎編	U13430J	U13430E
	インストレーション編	U13410J	U13410E
	テクニカル編	U13431J	U13431E
RX850 Pro Ver.3.13 リアルタイム OS	基礎編	U13773J	U13773E
	インストレーション編	U13774J	U13774E
	テクニカル編	U13772J	U13772E
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (TCP/IP)		U15083J	-
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (PPP)		U15303J	-
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (DNS)		U15304J	-
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (DHCP)		U15382J	-
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (SMTP)		U15505J	-
RX-NET ネットワーク・ライブラリ (POP)		U15539J	-
RX-NET Ver.1.00 ネットワーク・ライブラリ (telnet)		U16085J	-
RD850 Ver.3.01 タスク・ディバग्ガ		U13737J	U13737E
RD850 Pro Ver.3.01 タスク・ディバग्ガ		U13916J	U13916E
AZ850 Ver.3.10 システム・パフォーマンス・アナライザ		U14410J	U14410E
PG-FP3 フラッシュ・メモリ・プログラマ		U13502J	U13502E
PG-FP4 フラッシュ・メモリ・プログラマ		U15260J	U15260E

目次

第 1 章 概要 ... 17

- 1.1 概 要 ... 17
- 1.2 特 長 ... 17
- 1.3 システム構成 ... 18
 - 1.3.1 システム構成例 ... 18
- 1.4 動作環境 ... 18
 - 1.4.1 ハードウェア環境 ... 19
 - 1.4.2 ソフトウェア環境 ... 19
- 1.5 ソース・レベルのディバグを行う場合の注意事項 ... 19

第 2 章 インストール ... 20

- 2.1 ID850 のインストール ... 20
 - 2.1.1 インストール手順 ... 20
- 2.2 ID850 のアンインストール ... 25
 - 2.2.1 アンインストール手順 ... 25

第 3 章 起動と終了 ... 27

- 3.1 起動方法 ... 27
- 3.2 終了方法 ... 28

第 4 章 PM plus との連携 ... 30

- 4.1 ビルド・モードの設定 ... 30
- 4.2 PM plus プロジェクトへのディバグガ登録 ... 30
 - 4.2.1 ディバグガ選択 ... 30
 - 4.2.2 複数ロード・モジュール・ファイルをダウンロードするには ... 31
- 4.3 PM plus から ID850 を起動するには ... 32
 - 4.3.1 ディバグ環境の再現 ... 32
- 4.4 オートロード ... 33
 - 4.4.1 ソース修正によるオートロード ... 33
 - 4.4.2 ディバグガ起動によるオートロード ... 34

第 5 章 ID850 の機能 ... 35

- 5.1 マッピング機能 ... 35
- 5.2 ディバグ環境設定 ... 36
- 5.3 プログラム実行機能 ... 37
 - 5.3.1 リアルタイム実行機能 ... 37
 - 5.3.2 ノンリアルタイム実行機能 ... 38
- 5.4 イベント機能 ... 38
 - 5.4.1 イベント機能の利用 ... 39
 - 5.4.2 イベント条件 ... 39
 - 5.4.3 イベント・リンク条件 ... 40
 - 5.4.4 各種イベント条件の設定 ... 40
- 5.5 ブレーク機能 ... 40
- 5.6 トレース機能 ... 42
 - 5.6.1 トレースの動作 ... 42
 - 5.6.2 トレース条件の設定機能 ... 43
- 5.7 カバレッジ測定機能 ... 44
- 5.8 スナップショット機能 ... 44
- 5.9 スタブ機能 ... 45
- 5.10 レジスタ操作機能 ... 46
- 5.11 メモリ操作機能 ... 46
- 5.12 ウォッチ機能 ... 46
- 5.13 時間測定機能 ... 46
- 5.14 ロード/セーブ機能 ... 47
 - 5.14. 1 表示ファイル ... 47
 - 5.14. 2 情報ファイル ... 48

- 5.14. 3 設定ファイル ... 48
- 5.15 リアルタイム RAM サンプリング機能 ... 49

第 6 章 操作方法 ... 50

- 6.1 デバッグ操作の流れ ... 50
- 6.2 アクティブ状態とスタティック状態 ... 52
- 6.3 ジャンプ機能 ... 53
- 6.4 トレース結果とウィンドウの連結 ... 54

第 7 章 ウィンドウ・レファレンス ... 55

- 7.1 ウィンドウ一覧 ... 55
- 7.2 ウィンドウの説明 ... 57
 - ウィンドウ / ダイアログ名 ... 58
 - メイン・ウィンドウ ... 59
 - コンフィグレーション・ダイアログ ... 79
 - 拡張オプション設定ダイアログ ... 91
 - デバッグ・オプション設定ダイアログ ... 96
 - フォント選択ダイアログ ... 104
 - プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ ... 107
 - プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ ... 110
 - 表示ファイル・セーブ・ダイアログ ... 112
 - 表示ファイル・ロード・ダイアログ ... 116
 - ダウンロード・ダイアログ ... 119
 - アップロード・ダイアログ ... 123
 - ロード・モジュール一覧ダイアログ ... 126
 - ソース・ファイル選択ダイアログ ... 128
 - アドレス指定ダイアログ ... 130
 - ソース指定ダイアログ ... 132
 - フレーム指定ダイアログ ... 135
 - シンボル変換ダイアログ ... 138
 - ソース・テキスト・ウィンドウ ... 141
 - ソース・サーチ・ダイアログ ... 155
 - 逆アセンブル・ウィンドウ ... 158
 - 逆アセンブル・サーチ・ダイアログ ... 164
 - メモリ・ウィンドウ ... 167
 - メモリ・サーチ・ダイアログ ... 172
 - メモリ・フィル・ダイアログ ... 175
 - メモリ・コピー・ダイアログ ... 177
 - メモリ比較ダイアログ ... 179
 - メモリ比較結果ダイアログ ... 181
 - DMM ダイアログ ... 183
 - ウォッチ・ウィンドウ ... 185
 - クイック・ウォッチ・ダイアログ ... 192
 - ウォッチ登録ダイアログ ... 196
 - ウォッチ変更ダイアログ ... 200
 - ローカル変数ウィンドウ ... 203
 - スタック・トレース・ウィンドウ ... 206
 - レジスタ・ウィンドウ ... 210
 - レジスタ選択ダイアログ ... 213
 - 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ ... 215
 - 周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ ... 220
 - I/O ポート追加ダイアログ ... 223
 - トレース・ウィンドウ ... 226
 - トレース・サーチ・ダイアログ ... 235
 - トレース表示選択ダイアログ ... 243
 - カバレッジ・ウィンドウ ... 246
 - カバレッジ・サーチ・ダイアログ ... 251
 - カバレッジ・クリア・ダイアログ ... 254
 - カバレッジ範囲選択ダイアログ ... 256
 - カバレッジ条件設定ダイアログ ... 258
 - カバレッジ効率表示ダイアログ ... 261
 - イベント・マネージャ ... 263

ソフトウェア・ブレーク・マネージャ ...	272
イベント・ダイアログ ...	275
イベント・リンク・ダイアログ ...	284
ブレーク・ダイアログ ...	290
トレース・ダイアログ ...	294
スナップ・ショット・ダイアログ ...	300
スタブ・ダイアログ ...	307
タイマ・ダイアログ ...	311
タイマ測定結果ダイアログ ...	316
ディレイ・カウント設定ダイアログ ...	318
リセット確認ダイアログ ...	320
バージョン表示ダイアログ ...	322
終了確認ダイアログ ...	324
コンソール・ウィンドウ ...	326

第 8 章 コマンド・レファレンス ... 327

8.1 コマンド・ライン規約 ...	327
8.2 コマンド一覧 ...	327
8.3 変数一覧 ...	330
8.4 パッケージ一覧 ...	330
8.5 キーバインド ...	330
8.6 拡張ウィンドウ ...	330
8.7 コールバック・プロシジャ ...	331
8.8 フック・プロシジャ ...	332
8.9 関連ファイル ...	333
8.10 注意事項 ...	333
8.11 コマンドの説明 ...	334
コマンド名 ...	334
address ...	335
assemble ...	336
batch ...	338
breakpoint ...	339
cache ...	341
dbgexit ...	343
download ...	344
extwin ...	345
finish ...	346
go ...	347
help ...	348
hook ...	349
ie ...	350
jump ...	351
map ...	353
mdi ...	355
memory ...	356
module ...	358
next ...	359
refresh ...	360
register ...	361
reset ...	362
run ...	363
step ...	364
stop ...	365
upload ...	366
version ...	368
watch ...	369
where ...	371
wish ...	372
xcoverage ...	373
xtime ...	374
xtrace ...	375

付録 A 入力規約 ... 377

- A.1 文字セット ... 377
- A.2 シンボル ... 378
- A.3 数値 ... 379
- A.4 式と演算子 ... 379

付録 B 用語の解説 ... 382

- B.1 解説用語 ... 382

付録 C メッセージ ... 384

- C.1 エラー / ワーニング・メッセージ ... 384
 - C.1.1 表示形式 ... 384
 - C.1.2 致命的エラー・メッセージ ... 385
 - C.1.3 文法的エラー・メッセージ ... 391
 - C.1.4 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ ... 409

付録 D キー機能一覧 ... 413

- D.1 特殊機能キー機能一覧 ... 413
- D.2 ファンクション・キー機能一覧 ... 414
- D.3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー) ... 415
- D.4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー) ... 415
- D.5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー) ... 415
- D.6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー) ... 416
- D.7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー) ... 416
- D.8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー) ... 417

付録 E 総合索引 ... 419

図の目次

図番号	タイトル	ページ
1 - 1	ID850 のシステム構成例 ...	18
3 - 1	ID850 のショートカットアイコン ...	27
3 - 2	コンフィグレーション・ダイアログ ...	27
3 - 3	メイン・ウィンドウ ...	28
3 - 4	終了確認ダイアログ ...	28
3 - 5	実行停止確認のメッセージ・ボックス ...	29
4 - 1	[デバッグの設定] ダイアログ (PM plus) ...	31
5 - 1	スタブ機能の流れ ...	45
7 - 1	メイン・ウィンドウ ...	59
7 - 2	グラフィックのみのツール・バー (デフォルト) ...	60
7 - 3	グラフィック + 文字のツール・バー ...	60
7 - 4	ステータス・バー ...	77
7 - 5	コンフィグレーション・ダイアログ ...	80
7 - 6	拡張オプション設定ダイアログ ...	91
7 - 7	デバッグ・オプション設定ダイアログ ...	96
7 - 8	ソース・パス選択ダイアログ ...	98
7 - 9	フォント選択ダイアログ ...	104
7 - 10	プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ ...	107
7 - 11	プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ ...	110
7 - 12	表示ファイル・セーブ・ダイアログ ...	112
7 - 13	表示ファイル・ロード・ダイアログ ...	116
7 - 14	ダウンロード・ダイアログ ...	119
7 - 15	ダウンロード中・ダイアログ ...	122
7 - 16	アップロード・ダイアログ ...	123
7 - 17	ロード・モジュール一覧ダイアログ ...	126
7 - 18	ソース・ファイル選択ダイアログ ...	128
7 - 19	アドレス指定ダイアログ ...	130
7 - 20	ソース指定ダイアログ ...	132
7 - 21	フレーム指定ダイアログ ...	135
7 - 22	シンボル変換ダイアログ ...	138
7 - 23	ソース・テキスト・ウィンドウ ...	141
7 - 24	ソース・サーチ・ダイアログ ...	155
7 - 25	逆アセンブル・ウィンドウ ...	158
7 - 26	逆アセンブル・サーチ・ダイアログ ...	164
7 - 27	メモリ・ウィンドウ ...	167
7 - 28	メモリ・サーチ・ダイアログ ...	172
7 - 29	メモリ・フィル・ダイアログ ...	175
7 - 30	メモリ・コピー・ダイアログ ...	177
7 - 31	メモリ比較ダイアログ ...	179
7 - 32	確認ダイアログ ...	180
7 - 33	メモリ比較結果ダイアログ ...	181
7 - 34	DMM ダイアログ ...	183
7 - 35	ウォッチ・ウィンドウ ...	185
7 - 36	クイック・ウォッチ・ダイアログ ...	192
7 - 37	ウォッチ登録ダイアログ ...	196
7 - 38	ウォッチ変更ダイアログ ...	200
7 - 39	ローカル変数ウィンドウ ...	203
7 - 40	スタック・トレース・ウィンドウ ...	206
7 - 41	レジスタ・ウィンドウ ...	210
7 - 42	レジスタ選択ダイアログ ...	213
7 - 43	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ ...	215
7 - 44	周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ ...	220
7 - 45	I/O ポート追加ダイアログ ...	223
7 - 46	トレース・ウィンドウ ...	226
7 - 47	トレース・サーチ・ダイアログ ...	235
7 - 48	トレース表示選択ダイアログ ...	243
7 - 49	カバレッジ・ウィンドウ ...	246

7 - 50	カバレッジ・サーチ・ダイアログ ...	251
7 - 51	カバレッジ・クリア・ダイアログ ...	254
7 - 52	カバレッジ範囲選択ダイアログ ...	256
7 - 53	カバレッジ条件設定ダイアログ ...	258
7 - 54	カバレッジ効率表示ダイアログ ...	261
7 - 55	イベント・マネージャ ...	263
7 - 56	ソフトウェア・ブレーク・マネージャ ...	272
7 - 57	イベント・ダイアログ ...	275
7 - 58	イベント・リンク・ダイアログ ...	285
7 - 59	ブレーク・ダイアログ ...	290
7 - 60	トレース・ダイアログ ...	294
7 - 61	スナップ・ショット・ダイアログ (Register 選択時)...	300
7 - 62	スタブ・ダイアログ ...	307
7 - 63	タイマ・ダイアログ ...	311
7 - 64	タイマ測定結果ダイアログ ...	316
7 - 65	ディレイ・カウント設定ダイアログ ...	318
7 - 66	リセット確認ダイアログ ...	320
7 - 67	バージョン表示ダイアログ ...	322
7 - 68	終了確認ダイアログ ...	324
7 - 69	コンソール・ウィンドウ ...	326
C - 1	エラー / ワーニング・ダイアログ ...	384

表の目次

表番号 タイトル ページ

5 - 1	各種イベント条件 ...	39
5 - 2	トレーサの動作 (ネクスト・オーバ時) ...	43
5 - 3	扱う表示ファイル一覧 ...	47
5 - 4	扱う情報ファイルの種類 ...	48
5 - 5	扱う設定ファイルの種類 ...	48
7 - 1	ウィンドウ一覧 ...	55
7 - 2	ブレーク要因 ...	78
7 - 3	内部 ROM/RAM として設定できる値 ...	82
7 - 4	内部 RAM サイズと先頭アドレス ...	82
7 - 5	コンフィグレーション・ダイアログでのマッピング単位 ...	87
7 - 6	外部メモリのアクセスに必要なレジスタ ...	89
7 - 7	アドレス対象範囲と有効サイズ ...	93
7 - 8	プロジェクト・ファイルの保存内容 ...	107
7 - 9	カレント・ウィンドウと対応する拡張子 ...	113
7 - 10	表示ファイル・ロード・ダイアログでロードできるファイルの種類 ...	117
7 - 11	ダウンロードできるファイルの種類 ...	120
7 - 12	アップロードできるファイルの種類 ...	124
7 - 13	ソース・ファイル選択ダイアログで表示できるファイルの種類 ...	129
7 - 14	フレーム番号の指定形式 ...	136
7 - 15	シンボルの指定方法 ...	139
7 - 16	ブレークポイント設定 / 削除の詳細 ...	144
7 - 17	ブレーク・ポイントの表示色と意味 ...	144
7 - 18	イベント表示マークの意味 ...	145
7 - 19	ドラッグ & ドロップ機能の詳細 (行 / アドレス) ...	153
7 - 20	ドラッグ & ドロップ機能の詳細 (文字列) ...	154
7 - 21	データ表示形式 (ウォッチ関連) ...	188
7 - 22	クロック数とタイムタグ値 ...	228
7 - 23	外部センス・データと外部センス・クリップの対応 ...	230
7 - 24	カーソル位置とジャンプ・ポインタ ...	231
7 - 25	ステータス条件の種類 ...	236
7 - 26	アクセス・サイズ条件の種類 (トレース) ...	237
7 - 27	アドレス条件の設定範囲 ...	238
7 - 28	データ条件の設定範囲 ...	239
7 - 29	外部センス・データ条件の設定範囲 ...	240
7 - 30	カバレッジ・データのステータス一覧 ...	248
7 - 31	各種イベント条件における有効イベントの最大個数 ...	263
7 - 32	イベント・アイコンのマーク一覧 ...	265
7 - 33	マーク内の文字色と意味 ...	266
7 - 34	アドレス条件とジャンプ・ポインタ ...	266
7 - 35	イベント詳細表示時のセパレータ ...	267
7 - 36	ステータス条件一覧 ...	277
7 - 37	アクセス・サイズ条件の種類 (イベント) ...	278
7 - 38	データ条件の設定範囲 ...	279
7 - 39	外部センス・データ条件の設定範囲 ...	280
7 - 40	イベント・リンク条件の設定可能な各種イベント条件 ...	284
7 - 41	ブレーク条件設定エリアのイベント設定数 ...	291
8 - 1	ディバッガ制御コマンド一覧 ...	327
8 - 2	コンソール / Td コマンド一覧 ...	329
8 - 3	メッセージ ID ...	331
A - 1	使用文字セット一覧 ...	377
A - 2	使用特殊文字一覧 ...	377
A - 3	数値の入力形式 ...	379
A - 4	演算子一覧 ...	379
A - 5	演算子の優先順位 ...	381
A - 6	進数の範囲 ...	381
B - 1	区切り記号 ...	382
D - 1	特殊機能キー一覧 ...	413

- D - 2 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)... 414
- D - 3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー)... 415
- D - 4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)... 415
- D - 5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー)... 416
- D - 6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー)... 416
- D - 7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー)... 416
- D - 8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー)... 418

第 1 章 概要

1.1 概 要

V850 シリーズ用統合ディバッガ ID850（以降、ID850 と省略）は NEC 製の組み込み制御向け 32 ビット・マイクロコンピュータ V850 シリーズ用に開発されたユーザ・プログラムを効率良くディバグするためのソフトウェア・ツールです。

また、ID850 は、Windows をオペレーティング・システムとするホスト・マシン上で動作し、分かりやすく使いやすい GUI（Graphical User Interface）を実現しています。

よく使用するコマンド類はボタン群としてまとめており、マウスクリックのみで起動できるなど、より操作性に優れた環境を提供しています。

1.2 特 長

ID850 の特長を次に示します。

(1) ソース・ディバグ可能

C ソース・プログラム、およびアセンブリ言語プログラムでのソース・ディバグが可能です。

(2) インサーキット・エミュレータの機能を利用

インサーキット・エミュレータの持つ詳細なイベント設定機能を利用して、ブレーク・イベントの設定、ユーザ・プログラムのトレースなどを行うことができます。

(3) 監視機能（実行停止時の表示自動更新機能）

ユーザ・プログラムの実行が停止した際、画面上に表示されているウィンドウの値を自動的に更新します。

(4) ディバグ環境の保管 / 復元

ブレーク・ポイントやイベントの設定情報、ファイルのダウンロード情報、ウィンドウの表示状態、位置等のディバグ環境を、ファイル（プロジェクト・ファイル）に保存することができます。

プロジェクト・ファイルをロードすることにより、ディバグ環境の復元が可能です。

(5) TIP または ToolLink による機能拡張

TIP（Tool Interface Protocol）または ToolLink に対応したタスク・ディバッガ（RD）、システム・パフォーマンス・アナライザ（AZ）などと連携することにより、リアルタイム OS（RX）を利用したユーザ・プログラムのディバグ効率を飛躍的に向上させることが可能です。

(6) コマンドによるバッチ実行とカスタム・ウィンドウの作成

コンソール・ウィンドウの追加により，コマンドラインでのバッチ処理やユーザ独自のカスタム・ウィンドウの作成が可能になりました。

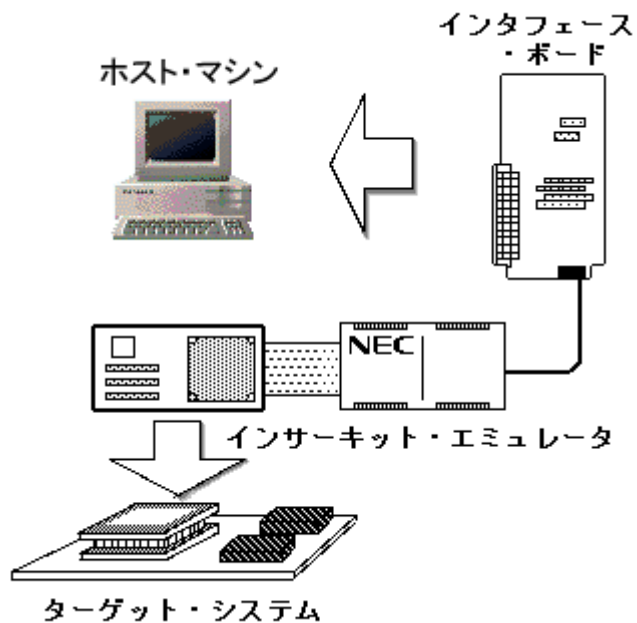
1.3 システム構成

ID850 は，ホスト・マシンとインサーキット・エミュレータをインタフェース・ボードで接続することにより，V850 シリーズ用に開発されたユーザ・プログラム，およびターゲット・システムの快適なデバッグ環境を提供します。

1.3.1 システム構成例

図 1 - 1 に，ID850 のシステム構成例を示します。

図 1 - 1 ID850 のシステム構成例



1.4 動作環境

ID850 を使用するうえで必要となるハードウェア環境とソフトウェア環境を次に示します。

1. 4. 1 ハードウェア環境

(1) ホスト・マシン（下記のいずれか）

- PC-9821 シリーズ
- PC-98NX シリーズ
- IBM PC/ATTM 互換機

(2) インサーキット・エミュレータ（下記のいずれか）

- IE-703002-MC
- IE-703102-MC
- IE-V850E-MC , または IE-V850E-MC-A
- IE-V850ES-G1

(3) インタフェース・ボード（下記のいずれか）

- IE-70000-PCI-IF-A (PCI バス用)
- IE-70000-CD-IF-A (PCMCIA カード・スロット用)
- IE-70000-PC-IF-C (ISA バス用)
- IE-70000-98-IF-C (PC-9821 シリーズ用)

1. 4. 2 ソフトウェア環境

(1) OS（下記のいずれか）

Windows98 , Windows2000 , Windows NT4.0 (Service Pack5 以上)
WindowsMe , WindowsXP Home Edition , WindowsXP Professional

注意 いずれの OS の場合も , 最新の Service Pack がインストールされていることを推奨します。

(2) デバイス・ファイル

使用するターゲット・デバイスのデバイス・ファイル

(3) デバイス・ドライバ

インタフェース・ボード用デバイス・ドライバ (本製品に添付)

備考 オンライン・デリバリ・サービス (ODS) からダウンロードすることができます。

1.5 ソース・レベルのディバグを行う場合の注意事項

ソース・レベルのディバグを行う場合 , ソース・ファイルのコンパイル時にディバグ情報を生成するためのオプション (-g オプション) を追加してください。

オプションを追加しなかった場合 , ソース・レベルでのディバグができません。

第 2 章 インストール

この章では、ID850 のインストール手順とアンインストール手順について説明しています。

2.1 ID850 のインストール

ID850 を使用するには、ID850 とデバイス・ファイル、およびデバイス・ドライバのインストールが必要です。デバイス・ファイルは、専用インストーラ "DFINST.exe" (ID850 に添付) でインストールしてください。また、デバイス・ドライバは 'FD'NEC IE-PC Driver Installation Disk' 内の Readme-j.txt に従ってインストールしてください。

注意 一度 ID850 をインストールしたあとに再度 ID850 をインストールする場合には、必ず ID850 をアンインストールをしてから行ってください。アンインストールせずに、(再度 ID850 を)すでにインストールしているディレクトリと異なるディレクトリにインストールすると、すでにインストールしてあった ID850 がアンインストールできなくなります。

ID850 のインストールに際して、次のものを用意してください。

- ID850 システム・ディスク

次に、ID850 をインストールする場合の例を示します。

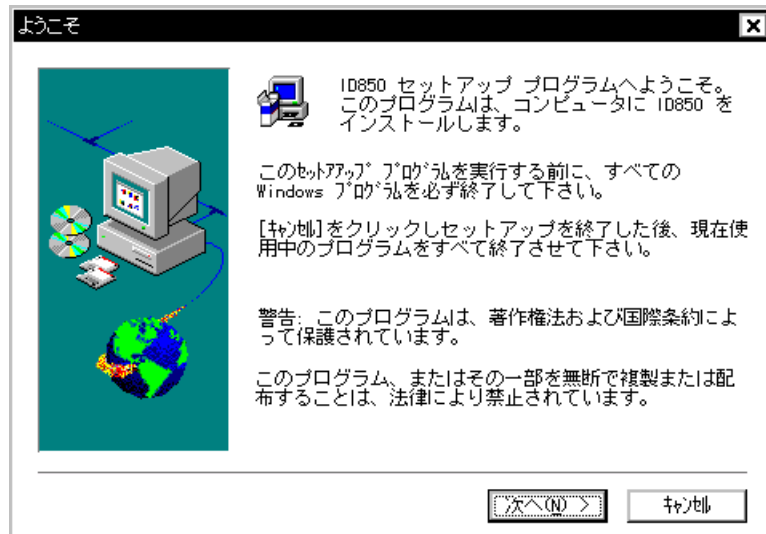
このインストール例における各設定は、次の通りです。

インストール・ディレクトリ	C:¥nectools32
CD-ROM ドライブ	Q ドライブ
Windows がインストールされているディレクトリ	C:¥WINDOWS

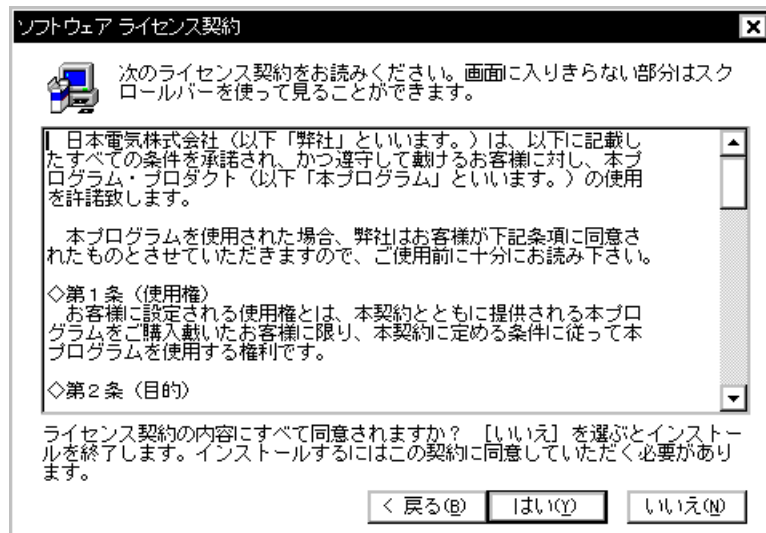
2. 1. 1 インストール手順

- 1 Windows を起動します。
- 2 CD-ROM ドライブに ID850 システム・ディスクを挿入します。
- 3 エクスプローラを起動し、Q ドライブの 'Setup.exe' をダブルクリックします。

- 4 セットアップの初期化後にセットアップ・プログラムが起動します。
 <次へ (N)>> ボタンをクリックします。



- 5 インストールを行う場合は、ソフトウェア・ライセンス契約に同意していただき、<はい (Y)> ボタンをクリックします。インストールを中止する場合は、<いいえ (N)> ボタンをクリックします。



- 6 プロダクト ID を入力します。プロダクト ID は SP 製品のプロダクト ID でも構いません。
< 次へ (N) > ボタンをクリックします。



- 7 インストール項目、インストール先のドライブ、およびディレクトリを選択します。
インストール先のドライブおよびディレクトリは、デフォルトで C:\nec-tools32 です。
インストール先のドライブおよびディレクトリを変更したい場合には、< 参照 (R)... > ボタンをクリックして修正してください。
各項目の設定が済んだら、< 次へ (N) > ボタンをクリックします。
インストールを中止する場合は、< キャンセル > ボタンをクリックします。

注意 以前インストールした ID850 がアンインストールされていない場合、アンインストールするかどうかを確認するダイアログが表示されます。



- 8 ID850 のアイコン登録をするフォルダ名の指定を行います。
 グループ名指定後に <次へ (N)> ボタンをクリックします。
 インストールを中止する場合は、<キャンセル> ボタンをクリックします。
 デフォルトでは「NEC Tools 32」となっています。



- 9 インストール開始の最終確認
 設定した内容の確認をします。
 設定に変更がない場合は <次へ (N)> ボタンをクリックします。
 設定の変更がある場合には <戻る (B)> ボタンで戻り、変更してください。なにか問題があった場合には、<キャンセル> ボタンでインストールを中止します。



10 ファイルのコピー

指定したディレクトリにファイルをコピーします。

11 インストール終了

ファイルのインストールが終了すると、セットアップ完了のダイアログがオープンするので、< 終了 > ボタンをクリックしてください。



12 システム・ディスクのコピーが終了すると、「NEC Tools32」グループに ID850 のアイコンが登録されます。

これで ID850 のインストールが終了しました。



2.2 ID850 のアンインストール

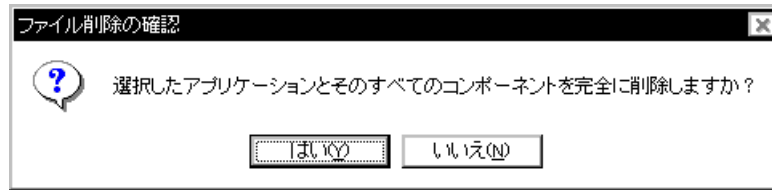
ここでは ID850 のアンインストール方法について説明します。

2.2.1 アンインストール手順

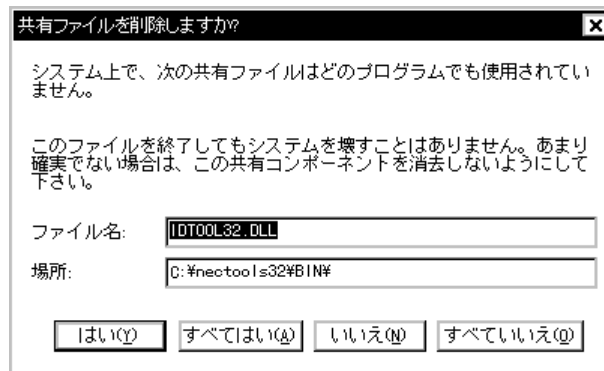
- 1 Windows を起動します。
- 2 コントロールパネルの [アプリケーションの追加と削除] を起動します。
- 3 [セットアップと削除] で表示されている一覧から [NEC ID850 V850 統合ディバガ] を選択し、
<追加と削除 (R)...> ボタンをクリックしてください。



- 4 [ファイル削除の確認] ダイアログが表示されるので、<はい(Y)> ボタンをクリックしてください。



- 5 削除中に次のダイアログが表示されます。確認されるすべてのファイルについて<はい(Y)> ボタンをクリックします(ここで<いいえ(N)> ボタンを選択して削除していない場合でも、再度 ID850 をインストールする際に、最新の同名ファイルが上書きされるようになっていきます)。



- 6 プログラムが削除されます。「アンインストールが完了しました。」というメッセージが表示されたら、<OK> ボタンをクリックしてください。
- 7 これで ID850 のアンインストールが完了しました。

第 3 章 起動と終了

この章では、ID850 の起動方法と終了方法について説明します。

3.1 起動方法

ID850 の起動方法を次に示します。

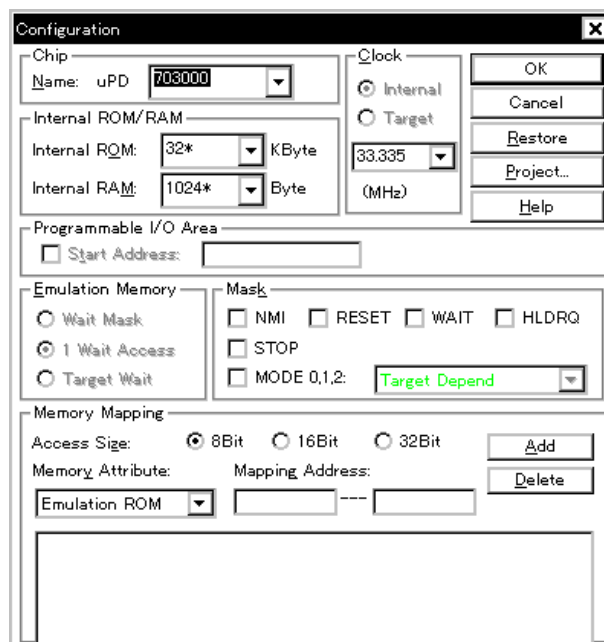
- 1 インサーキット・エミュレータの電源を入れてから、ターゲット・システムの電源を入れます。
- 2 ホスト・マシン上で Windows を起動します。
- 3 デスク・トップの ID850 のショートカット・アイコンをダブルクリックして ID850 を起動します。
するとコンフィグレーション・ダイアログが表示されます。

図 3 - 1 ID850 のショートカットアイコン



- 4 コンフィグレーション・ダイアログでは ID850 の動作環境に関する各種設定を行います。
各項目の設定後、ダイアログ上の <OK> ボタンをクリックします。

図 3 - 2 コンフィグレーション・ダイアログ



- 5 メイン・ウィンドウがオープンし、ID850 の操作が可能になります。
デバッグ作業はこのウィンドウを中心に行います。

図 3 - 3 メイン・ウィンドウ

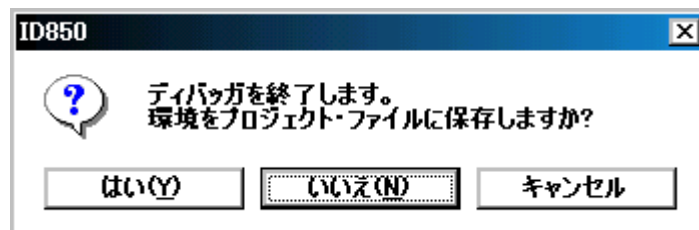


3.2 終了方法

ID850 の終了方法を次に示します。

- 1 メイン・ウィンドウで [ファイル (F)] メニュー [終了 (X)] を選択することにより、終了確認ダイアログが表示されます。

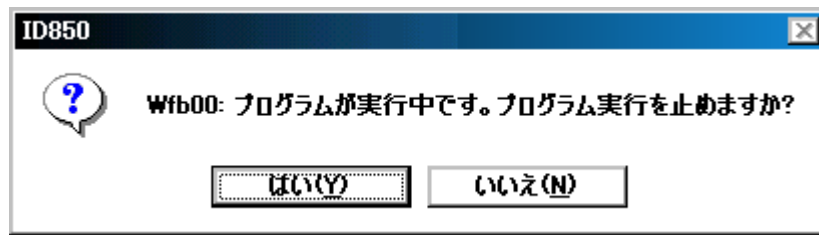
図 3 - 4 終了確認ダイアログ



なお、ユーザ・プログラム実行中に上記の操作を行った場合には、図 3 - 5 のダイアログが表示されます。

この場合、<はい> ボタンをクリックすることにより、終了確認ダイアログがオープンします。

図3 - 5 実行停止確認のメッセージ・ボックス



- 2 現在のデバッグ環境をプロジェクト・ファイルに保存したい場合は、<はい> ボタンをクリックします。
<いいえ> ボタンをクリックした場合には、そのまますべてのウィンドウが閉じて、ID850 が終了します。

第 4 章 PM plus との連携

この章では、PM plus との連携機能を使用する際の操作手順と注意事項について説明します。

ID850 では PM plus との連携により、**プログラム作成 コンパイル デバッグ プログラムの修正**といった開発工程中の一連の作業を自動的に行うことができます。

なお、この章での操作方法は、PM plus (V5.00 以上) を対象としています。

注意 Windows のコマンド・プロンプトを使用してロード・モジュール・ファイルを作成した場合、ID850 と PM plus の連携機能は使用できません。

4.1 ビルド・モードの設定

PM plus 上で作成するロード・モジュール・ファイルを ID850 上でソース・レベル・デバッグする場合には、デバッグ情報を出力するビルドを行い、ロード・モジュール・ファイルを生成する必要があります。その設定は、PM plus 上で [Debug Build] を指定することにより行います。

4.2 PM plus プロジェクトへのデバッグ登録

PM plus ではプロジェクトごとに、使用するデバッガやダウンロードするロード・モジュール・ファイルの指定をすることができます。

次に選択の際の手順を示します。

4.2.1 デバッグ選択

デバッグ選択は、次のいずれかの方法で行います。

新規にワークスペースを作成する場合

- 1 PM plus 上の [ファイル] メニュー [ワークスペースの新規作成 ...] の選択します。
ウィザード形式のワークスペースの新規作成ダイアログがオープンします。
- 2 ウィザードにより、ワークスペースに必要な設定をすすめていくと、[ワークスペースの新規作成 - ステップ 7/8 (デバッグの選択)] ダイアログが表示されます。
選択デバッガで [ID850 V850 統合デバッガ] を指定してください。
その他の設定項目に関する詳細は PM plus のオンライン・ヘルプ、またはユーザーズ・マニュアルを参照してください。

既存のワークスペースを使用する場合

- 1 PM plus 上の [ツール] メニュー [デバッグの設定 ...] を選択します。
[デバッグの設定] ダイアログがオープンします。

- 2 選択ディバッガで [ID850 V850 統合ディバッガ] を指定して、<OK> ボタンをクリックします。
- アクティブなプロジェクトのディバッガとして ID850 が登録されます。
- また、PM plus のツール・バーに ID850 のアイコンが表示されます。

4. 2. 2 複数ロード・モジュール・ファイルをダウンロードするには

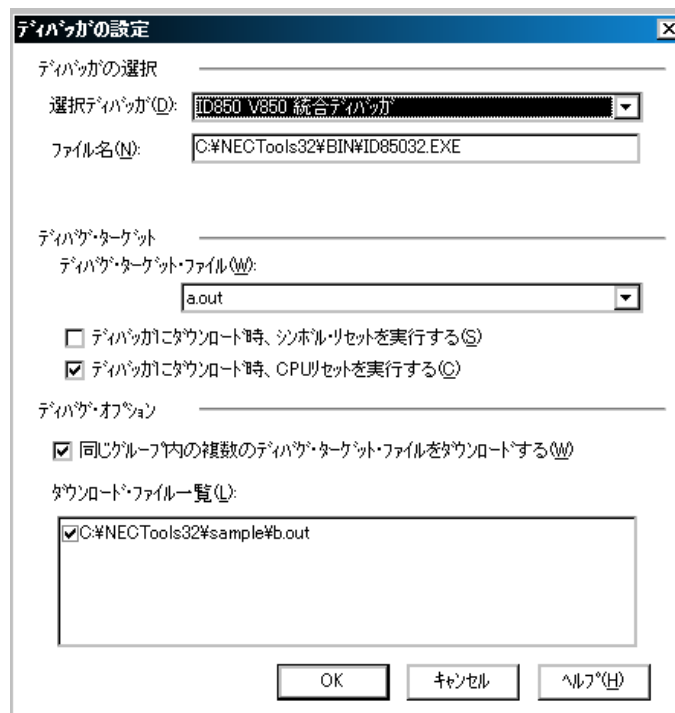
同じプロジェクト・グループのロード・モジュール・ファイルをディバッガへダウンロードします。

プロジェクト・グループに関する詳細は PM plus のオンライン・ヘルプ、またはユーザーズ・マニュアルを参照してください。

複数ロード・モジュール・ファイルをダウンロードする方法は、次の通りです。

- 1 PM plus 上の [ツール] メニュー [ディバッガの設定 ...] を選択します。
- [ディバッガの設定] ダイアログがオープンします。

図 4 - 1 [ディバッガの設定] ダイアログ (PM plus)



- 2 選択ディバッガで [ID850 V850 統合ディバッガ] を指定します。
- 3 ディバグ・ターゲット・ファイルで、ディバッガ起動時に最初にダウンロードするロード・モジュール・ファイルを指定します。
- 4 [同じグループ内の複数のディバグ・ターゲット・ファイルをダウンロードする] チェックボックスをチェックし、ダウンロード・ファイル一覧でダウンロードする同じグループのディバグ・ターゲット・ファイルを選択します。

ここで選択されているファイルが、ディバッガ起動時、[ディバグ・ターゲット・ファイル]で指定したファイルに続いてダウンロードされます。

なお、ここで指定したファイルのダウンロードの際は、シンボル・リセット、および CPU リセットは行いません。

- 5 <OK> ボタンをクリックします。

備考 複数ロード・モジュール・ファイルがダウンロードされていることは、ID850 のロード・モジュール一覧ダイアログで確認することができます。

4.3 PM plus から ID850 を起動するには

PM plus から ID850 を起動するには、次の方法があります。

- PM plus のツール・バー上の ID850 起動ボタンをクリックする。
- PM plus の [ビルド] メニュー [ディバグ] を選択する。
- PM plus の [ビルド] メニュー [ビルド -> ディバグ] を選択する。
- PM plus の [ビルド] メニュー [リビルド -> ディバグ] を選択する。

現在、PM plus で使用しているプロジェクト・ファイルに ID850 のディバグ環境が保存されている場合には、保存されているディバグ環境の状態で起動します。

PM plus で使用しているプロジェクト・ファイルに ID850 のディバグ環境が保存されていない場合には、コンフィグレーション・ダイアログが表示されます。このとき、デバイス種別 (Chip 名) を変更することはできません。

4.3.1 ディバグ環境の再現

次に示す手順で、PM plus から ID850 を起動時に前回のディバグ環境を再現することができます。

- 1 PM plus で新規ワークスペース (プロジェクト・ファイル) (例: sample.prj) を作成します。

注意 ID850、および PM plus では、それぞれの環境情報をプロジェクト・ファイルに保存し、参照します。ID850、および PM plus で扱うプロジェクト・ファイルの拡張子は prj です。

なお、プロジェクト・ファイルで保存、再現される情報については、各製品のオンライン・ヘルプ、またはユーザーズ・マニュアルを参照してください。

- 2 PM plus から ID850 を起動します。
新規のプロジェクト・ファイルのため、ID850 単体での起動時と同様に、コンフィグレーション・ダイアログでデバイス種別 (Chip 名) 以外の項目を設定します。
- 3 ID850 のダウンロード・ダイアログでディバグ対象のロード・モジュール・ファイルをダウンロードします。
- 4 ID850 でディバグを行います。

- 5 ID850 終了時に、終了確認ダイアログで<はい> ボタンをクリックし、ID850 を終了します。
PM plus のプロジェクト・ファイル (sample.prj) に ID850 終了時のディバグ環境が保存されます (sample.prj にディバグ環境を保存するのは、ID850 終了時以外でもプロジェクト・ファイルの上書き保存により行うことができます)。
- 6 次回、PM plus で sample.prj を読み込んで ID850 を起動すると、プロジェクト・ファイルを保存した時点のディバグ環境が自動的に再現されます。

4.4 オートロード

ID850 を使用してディバグを行っている際にバグ等を発見した場合、次の手順でソース・ファイルを修正することにより、コンパイルから再ダウンロードまでを自動的に実行することができます (「ソース修正によるオートロード」を参照)。

また、ID850 を起動した状態で、PM plus 上でコンパイル、およびリンク作業を行うことによっても、ロード・モジュールは ID850 上に再ダウンロードされます (「ディバグ起動によるオートロード」を参照)。

注意 PM plus で標準エディタ (idea-L) 以外を使用する設定を行っている場合には、この処理を行うことはできません。

4.4.1 ソース修正によるオートロード

ソース修正によるオートロードは次の手順で行います。

- 1 修正したいソース・ファイルをソース・テキスト・ウィンドウでオープンします。
ID850 で [ファイル] メニュー [開く] を選択し、該当ファイルを指定してください (すでに、該当ファイルをソース・テキスト・ウィンドウ上にオープンしている場合は、そのウィンドウを最前面に表示します)。
該当ファイルがソース・テキスト・ウィンドウ上にオープンされます。
- 2 ID850 で [編集] メニュー [ソースの修正] を選択します。
エディタがオープンし、該当するソース・ファイルが読み込まれます。
- 3 エディタ上でソース・ファイルを修正します。
- 4 エディタを終了します。

注意 ロード・モジュール・ファイルを自動的にダウンロードする際、CPU リセットは行いません。
また、エディタを呼び出した時点で開いていたディバグ・ウィンドウと各イベント設定は復元されますが、ソース・ファイルの修正によって、以前使用していた行やシンボルがなくなった場合には、次のようになります。

- ・ソフトウェア・ブレーク・ポイントが削除される場合があります。
- ・変数表示していた変数はグレー表示になります。
- ・イベント条件は、イベント・マークが黄色表示になります。

- 5 PM plus 上で[ビルド]メニュー [ビルド->ディバグ],または[ビルド]メニュー [リビルド->ディバグ]を選択します。

4. 4. 2 ディバッガ起動によるオートロード

ID850 を起動した状態で, PM plus 上で次の操作を行った場合, 自動的にロード・モジュールが ID850 上にダウンロードされます。

- PM plus 上で[ビルド]メニュー [ビルド->ディバグ]を選択した時。
- PM plus 上で[ビルド]メニュー [リビルド->ディバグ]を選択した時。

ダウンロード終了後, CPU リセットは行いません。

第 5 章 ID850 の機能

この章では、ID850 の基本的なデバッグ機能について説明します。

- マッピング機能
- デバッグ環境設定
- プログラム実行機能
- イベント機能
- ブレーク機能
- トレース機能
- カバレッジ測定機能
- スナップショット機能
- スタブ機能
- レジスタ操作機能
- メモリ操作機能
- ウォッチ機能
- 時間測定機能
- ロード / セーブ機能
- リアルタイム RAM サンプリング機能

5.1 マッピング機能

マッピング機能には次に示す種類があります。

なお、マッピングの設定はコンフィグレーション・ダイアログ上で行います。

(1) 内部 ROM (Internal ROM)

内部 ROM に指定されるメモリ領域は、対象デバイスの内蔵 ROM と同等のメモリ領域となります。

対象デバイスは、インサーキット・エミュレータ内のメモリに対してアクセスを行います。

対象デバイスがこのメモリ領域に対して書き込みを行った場合、ライト・プロテクト・ブレークが生じます。

(2) 内部 RAM (Internal RAM)

内部 RAM に指定されるメモリ領域は、対象デバイスの内蔵 RAM と同等のメモリ領域となります。

対象デバイスは、インサーキット・エミュレータ内のメモリに対してアクセスを行います。

(3) ユーザ・エリア・マッピング (Target)

ユーザ・エリア・マッピングに指定したメモリ領域はターゲット・システム上のメモリをアクセスする領域となります。対象デバイスはターゲット・システム上のメモリに対してアクセスを行います。

注意 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、周辺 I/O レジスタ以外のアドレス領域に対して設定を行うことができます。

(4) エミュレーション ROM (Emulation ROM)

エミュレーション ROM に指定したメモリ領域は、対象デバイスに ROM を接続した場合と同等のメモリ領域となります。対象デバイスは、インサーキット・エミュレータ内のメモリに対してアクセスを行います。対象デバイスがこのメモリ領域に対して書き込みを行った場合、ライト・プロテクト・ブレイクが生じます。

注意 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、周辺 I/O レジスタ以外のアドレス領域に対して設定を行うことができます。

(5) エミュレーション RAM (Emulation RAM)

エミュレーション RAM に指定したメモリ領域は、対象デバイスに RAM を接続した場合と同等のメモリ領域となります。対象デバイスは、インサーキット・エミュレータ内のメモリに対してアクセスを行います。

注意 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、周辺 I/O レジスタ以外のアドレス領域に対して設定を行うことができます。

(6) I/O プロテクト領域 (I/O Protect)

Target に指定した領域に I/O プロテクト領域を設定できます。メモリ・ウィンドウ上では、マッピングされていない領域と同様に表示 (表示記号: ??) されます。この属性でマッピングすることにより、メモリ・ウィンドウからこの領域に対する自由な読み込み / 書き込みはできなくなり、誤ったアクセスから守ることができます。

この属性でマッピングした領域の値を読み込み / 書き込みするには、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはウォッチ・ウィンドウに登録してください。

5.2 デバッグ環境設定

デバッグ環境の設定は、起動時にオープンする、コンフィグレーション・ダイアログ、拡張オプション設定ダイアログ、デバッグ・オプション設定ダイアログで行います。

また、デバッグ途中に、現在のデバッグ環境を保存したファイル (プロジェクト・ファイル) を作成し、ロードすることにより、デバッグ環境をプロジェクト・ファイル保存時の環境に戻すことができます。

プロジェクト・ファイルの操作は、プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ、プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログで行います。

プロジェクト・ファイルのロード後は、表示していたウィンドウのサイズ、および位置等も以前の状態に戻ります (表 7 - 8「プロジェクト・ファイルの保存内容」を参照)。

なお、起動時にプロジェクト・ファイルをロードする場合には、コンフィグレーション・ダイアログ上

の <Project...> ボタンから行います。また、毎回、自動的にプロジェクト・ファイルを読み込んで起動させることもできます（プロジェクト・ファイルを自動ロードするには）。

5.3 プログラム実行機能

プログラム実行機能は、CPU によるユーザ・プログラムの実行とトレーサの動作を開始する機能です。これらの機能は、[実行]メニューの選択、または機能ボタンにより実行でき、その実行形態により、次のように分類されます。

5.3.1 リアルタイム実行機能

リアルタイム実行機能として次のものがあります。

- [継続して実行] (Go ボタン)
- [ブレークせずに実行] (GoN ボタン)
- [カーソル位置から実行] (Start 機能)
- [カーソル位置まで実行] (Come 機能)
- [リスタート] (ReGo ボタン)

(1) [継続して実行] (Go ボタン)

現在の PC レジスタで示されるアドレスからユーザ・プログラムを実行し、設定されているブレーク・イベント条件が成立するとユーザ・プログラムの実行を停止します。また、各アナライザはユーザ・プログラムの実行とともに動作可能状態になり、各種イベント条件（ブレーク・イベント条件、トレース・イベント条件として設定した条件）により、実行または停止状態となります。

(2) [ブレークせずに実行] (GoN ボタン)

現在の PC レジスタで示されるアドレスからユーザ・プログラムを実行し、設定されているブレーク・ポイントを無視してプログラムを実行します。

(3) [カーソル位置から実行] (Start 機能)

指定したアドレスからユーザ・プログラムを実行し、設定されているブレーク・イベント条件が成立するとユーザ・プログラムの実行を停止します。

(4) [カーソル位置まで実行] (Come 機能)

現在の PC レジスタで示されるアドレスから、ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上の行 / アドレス表示エリア内で選択されたアドレスまでユーザ・プログラムを実行し、ブレークします。

なお、この選択によるユーザ・プログラムの実行中は、現在設定されているブレーク・イベントは発生しません。

(5) [リスタート] (ReGo ボタン)

CPU をリセットしたのち、0 番地よりユーザ・プログラムを実行します。

「ユーザ・プログラム実行前に CPU をリセットして [継続して実行] を実行した場合」と同じ動作を行います。

5.3.2 ノンリアルタイム実行機能

ノンリアルタイム実行機能として次のものがあります。

- [ステップ・イン] (Step ボタン)
- [ネクスト・オーバ] (Over ボタン)
- [スローモーション]

(1) [ステップ・イン] (Step ボタン)

ソース・テキスト・ウィンドウで実行した場合と、逆アセンブル・ウィンドウで実行した場合とでは動作が異なります。

ソース・テキスト・ウィンドウの場合

現在の PC レジスタ値からソース・テキストの 1 行分ステップ実行を行い、各ウィンドウの内容を更新します。

逆アセンブル・ウィンドウの場合

現在の PC レジスタ値から 1 命令実行を行い、各ウィンドウの内容を更新します。

(2) [ネクスト・オーバ] (Over ボタン)

対象となる命令が jarl 命令の場合と、jarl 命令以外の場合では動作が異なります。

jarl 命令の場合

jarl 命令によって呼び出された関数やサブルーチンを、1 ステップとみなしたネクスト・ステップ実行をします (jarl 命を実行したときと同じネストになるまで、ステップ実行します)。

jarl 命令以外の場合

[ステップ・イン] 実行時と同じ処理をします。

(3) [スローモーション]

現在の PC レジスタ値で示されるアドレスからソース・モードの場合は 1 行分、命令モードの場合は 1 命令分のステップ実行を行い、そのつど各ウィンドウの内容を更新します。ユーザが [ストップ] を実行するまで、この動作を繰り返します。

5.4 イベント機能

イベントとは、ユーザ・プログラム実行中のターゲット・システムの特定の状態のことで、たとえば「アドレス 0x1000 番地をフェッチした」、「アドレス 0x2000 番地にデータを書き込んだ」などの、ディバグの

際のターゲット・システムの特定の状態を指します。

ID850 では、このようなイベントをブレーク機能、トレース機能等のアクションのトリガに使用します。イベント機能とは、こうしたアクション（ディバグ・アクション）を引き起こすトリガとなるターゲット・システムの特定の状態をイベント条件として、設定 / 削除 / 参照する機能です。

5. 4. 1 イベント機能の利用

イベントをトリガとしたアクションを、ユーザのディバグ目的に準じて機能させるためには、次に示す各種イベント条件を設定する必要があります。

表 5 - 1 各種イベント条件

設定条件	設定ダイアログ	内容
ブレーク・イベント	ブレーク・ダイアログ	ユーザ・プログラムの実行、またはトレースの動作を停止させる際の条件
トレース・イベント	トレース・ダイアログ	ユーザ・プログラムの実行過程をトレース・メモリに保存する際の条件
スナップショット・イベント	スナップ・ショット・ダイアログ	スナップ・ショットを行うタイミングを指定する際の条件。 スナップ・データとして次の 3 つを登録できます。 ・レジスタ値 ・周辺 I/O レジスタ値 ・メモリ内容
スタブ・イベント	スタブ・ダイアログ	スタブ機能を使用する際、プログラムを挿入するタイミングを指定する際の条件。 (スタブ・イベント発生時、指定した関数から元に戻る場合は関数内に必ず JMP[r31] 命令を記述してください。)
タイマ・イベント	タイマ・ダイアログ	区間測定を行う際、時間測定開始と終了のタイミングを指定する条件。

これらの各種イベント条件の設定は「イベント条件」と「イベント・リンク条件」を単独、あるいは組み合わせることにより行います。したがって、ID850 のイベント機能を利用するためには、まず必要な「イベント条件」と「イベント・リンク条件」を作成してから、それらの条件を使用して、表 5 - 1 に示した各種イベント条件を設定します。

5. 4. 2 イベント条件

イベント条件の作成は、イベント・ダイアログで行います。

このダイアログ上でアドレス条件、ステータス条件、データ条件等を設定し、それらを組み合わせたものを 1 つのイベント条件として名前を付け、登録します。登録されたイベント条件は、各種イベント条件設定の際に使用できます。ただし、設定できるイベント条件の数には限りがあります。

なお、イベント条件として、ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ上でのブレーク・ポイント設定時に生成されたイベント条件を利用することもできます（ブレーク・ポイント設定 / 削除機能）。

5.4.3 イベント・リンク条件

イベント・リンク条件は、各イベントに順序的な制約をもうけて単一のイベントとする条件です。

イベント・リンク条件の作成は、イベント・リンク・ダイアログで行います。

このダイアログ上で、先に登録してあるイベント条件を任意に並べ合わせるにより、1 つのイベント・リンク条件として名前を付けて登録します。登録されたイベント・リンク条件は、イベント条件と同様に、各種イベント条件設定の際に使用できます。ただし、設定できるイベント・リンク条件の数には、限りがあります。

5.4.4 各種イベント条件の設定

表 5 - 1 に示した各種イベント条件の作成は、それぞれ設定ダイアログ上において個別に行います。

各種イベント条件の作成方法は、イベント・マネージャ上に登録されているイベント条件、またはイベント・リンク条件のイベント・アイコンを、各設定ダイアログ上の条件エリアにドラッグ & ドロップすることにより行います。

作成した各種イベント条件は、設定ダイアログ上の <Set> ボタン、または <OK> ボタンをクリックすることにより、マーク部分が赤くなり、「設定」されます。「設定」されることによりはじめて各種イベント条件としてのデバッグ・アクションが発生します。

各種イベント条件は、最大 256 個を登録することができますが、そのうち「設定」できる数は、各種イベント条件によって異なります（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」）。

5.5 ブレーク機能

ブレーク機能は、CPU によるユーザ・プログラムの実行、およびトレーサの動作を停止する機能です。

ブレーク機能には次に示す種類があります。

- ・ イベント検出ブレーク
- ・ Come 機能によるブレーク
- ・ ソフトウェア・ブレーク
- ・ ステップ実行の条件成立によるブレーク
- ・ 強制ブレーク
- ・ フェイル・セーフ・ブレーク

注意 プログラム実行機能の [カーソル位置まで実行]、[ステップ・イン]、[リターン・アウト]、[ネクスト・オーバ] 実行時には、イベント検出ブレークおよびソフトウェア・ブレークの検出は行いません。

(1) イベント検出ブレーク

イベント検出ブレークは、設定されたブレーク・イベント条件を検出することにより、ユーザ・プログラムの実行を停止する機能です。このブレークは [継続して実行]、[自動継続実行]、[カーソル位置から実行]、および [リスタート] に対して有効です。

ただし、[自動継続]の場合は、イベント検出ブレーク後、各ウィンドウの内容を更新してから再度ユーザ・プログラムの実行を行います。ブレーク・イベントは次の方法で設定します。

- ・ソース・テキスト・ウィンドウ / 逆アセンブル・ウィンドウで実行イベントとして設定（ブレーク・ポイント設定 / 削除機能）
- ・ブレーク・ダイアログで設定

(2) Come 機能によるブレーク

Come 機能によるブレークは、[カーソル位置まで実行]コマンドにより実行されたユーザ・プログラムを、ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上で指定されたアドレスを検出することによって停止する機能です。ユーザ・プログラムの実行停止後、Come 機能によるブレーク・ポイントはなくなります。

また、この機能を利用したユーザ・プログラムの実行中は、その時点で設定されているブレーク・イベントは発生しません。

(3) ソフトウェア・ブレーク

ソフトウェア・ブレークは、指定されたアドレスの命令をディバッガ専用のソフトウェア・ブレーク命令に書き換え、[継続して実行]、[自動継続実行]、[カーソル位置から実行]、または[リスタート]の各コマンドにより実行されたユーザ・プログラムを停止する機能です。

このため、設定数に制限はありません（ただし、有効数は 100 個）が、指定したアドレスの命令を書き換えるため、外部 ROM 上での設定や、変数のアクセス・タイミングで停止させたり等の指定はできません。

イベント検出ブレークによるブレークが、ハードウェアの資源を 1 イベント条件につき 1 つ使用するのに対して、ソフトウェア・ブレークは、複数のアドレスに対してブレーク・ポイントを設定できるのが特徴です。

ソフトウェア・ブレーク・イベントは、ソース・テキスト・ウィンドウ / 逆アセンブル・ウィンドウ上で設定します（ブレーク・ポイント設定 / 削除機能）。

また、ソフトウェア・ブレークの管理（有効 / 無効の切り替え等）は、ソフトウェア・ブレーク・マネージャで行います。

(4) ステップ実行の条件成立によるブレーク

ステップ実行の条件成立によるブレークは、各コマンド（[ステップ・イン]、[ネクスト・オーバ]、[リターン・アウト]、[スローモーション]）の終了条件を満足することにより、ユーザ・プログラムの実行を停止する機能です。

1 命令ずつ実行 / 停止 / 条件確認を繰り返すため、リアルタイム実行に比べて処理時間が遅くなります。

(5) 強制ブレーク

強制ブレークはユーザ・プログラムの実行を強制的に停止する機能です。すべてのプログラム実行コマンドに対して有効になります。強制ブレークには次のものがあります。

- ・[ストップ]コマンド：ユーザ・プログラムの実行を強制的に停止します。

(6) フェイル・セーフ・ブレーク

フェイル・セーフ・ブレークは、ユーザ・プログラムがメモリおよびレジスタに対して禁止されていることを実行した場合に、強制的にユーザ・プログラムを停止させる機能です。

フェイル・セーフ・ブレークには次に示す種類があります。

ノンマップ・ブレーク	ノンマップ領域に対してアクセスした場合に発生します。
ライト・プロテクト・ブレーク	ROM などの書き込み（Write）できないメモリに対して書き込みを行った場合に発生します。
周辺 I / O レジスタ イリーガル・アクセス・ブレーク	周辺 I / O レジスタに対して不正なアクセスを行った場合に発生します。

なお、フェイル・セーフ・ブレークが発生した場合には、ユーザ・プログラムの不具合、または ID850 の環境設定ミスの 2 つの理由が考えられます。

5.6 トレース機能

トレース機能は、ユーザ・プログラムの実行過程を示すデータの履歴をトレース・メモリに保存する機能です。

トレース・メモリに保存されたトレース・データはトレース・ウィンドウ上で確認できます。

なお、トレース表示項目は、トレース表示選択ダイアログで選択することができます。

トレース機能を使用するには、[オプション (O)] メニュー [トレーサオン (N)] でトレース機能が有効かを確認してください。デフォルトでは、有効になっており、ユーザ・プログラムの実行時に無条件に全てをトレース（無条件トレース）しています。

なお、IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A 使用時のみ、通常のトレースに加え、DMA トレースの結果を採取することができます（DMA トレースを行うには）。

5.6.1 トレースの動作

ID850 のトレース・メモリは、32768 フレーム分の容量のリング・バッファとなっています。

トレーサの動作はユーザ・プログラムの実行形態によって次に示す（１）～（３）のように異なります。

(1) リアルタイム実行時の動作

指定したトレース・モードにより、トレーサの動作が異なります。

全トレース （無条件トレース）	プログラムのリアルタイム実行の指定でトレースを開始し、ブレークの発生によりトレースを終了します。
条件トレース	トレース・ダイアログで設定した条件によりトレースを開始 / 終了します（ただし、その間にブレークが発生した場合は、その時点でトレースを終了します）。

これら、トレース・モードの設定は、[実行 (R)] メニュー [条件トレース (N) / 無条件トレース (D)] で行います。

(2) ステップ・イン実行時の動作

1 ステップ実行ごとにトレーサが動作し、1 ステップ分のトレース・データが逐次トレース・メモリに追加されます。

(3) ネクスト・オーバ実行時の動作

ネクスト・オーバ実行の対象となる命令により、トレーサの動作が異なります。

表 5 - 2 トレーサの動作（ネクスト・オーバ時）

対象命令	トレーサの動作
jarl disp22, [lp] 命令	jarl 命令と呼び出されたサブルーチンの内部のトレースを行います。
上記以外の命令	ステップ・イン実行時と同じ動作をします。

5. 6. 2 トレース条件の設定機能

トレース条件の設定項目として、次に示す種類があります。

(1) トレース・モードの設定

トレース・モードには、無条件トレースと条件トレースがあります。

(2) トレーサ制御モードの設定

トレーサは、リング構造になっています。

トレーサの動作をトレーサ制御モードとして次の中から選択することができます。

設定は、[実行 (R)] メニューから行います。

ノン・ストップ (N)	トレース・メモリを一周したら最古のフレームからオーバーライトします（デフォルト）。
フル・ストップ (F)	トレース・メモリを一周したらトレーサを停止します。
フル・ブレーク (B)	トレース・メモリを一周したらトレーサとプログラム実行を停止します。 IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時のみ表示

(3) トレース・イベント条件の設定

トレース・イベント条件とは、条件トレースを設定した場合、トレース実行の開始 / 終了を示すトリガとする条件のことです。

トレース・イベント条件は、トレース・ダイアログで設定します。

トレース・イベント条件として、次の種類を設定することができます。

セクション・トレース	指定した条件と条件の間（特定の区間）だけ行うトレースです。トレース開始イベントとトレース終了イベント条件を設定し、条件トレースを行うことにより、セクション・トレース（区間トレース）を行うことができます。
クオリファイ・トレース	条件が成立したそのときだけ行うトレースです。クオリファイ・トレース・イベントとして複数のイベントを設定した場合には、それぞれのイベントが成立することにトレースを行います。クオリファイ・トレース・イベント条件を設定し、条件トレースを行うことにより、クオリファイ・トレースを行うことができます。
ディレイ・トリガ・トレース	条件が成立したその後、ディレイ・カウント分だけ行うトレースです。ディレイ・トリガ・イベント条件を設定し、ディレイ・カウント設定ダイアログでディレイ・カウントを設定後、条件トレースを行うことにより、ディレイ・トリガ・トレースを行うことができます。

5.7 カバレッジ測定機能

カバレッジとは、ユーザ・プログラムを実行した際の、各アドレスに対するステータス（実行、リード、ライトなど）を記録する機能です。

カバレッジ測定は、[オプション (O)] メニュー [カバレッジオン (R)] の選択で測定可能となり、プログラムを実行することによりカバレッジ・メモリに記録されます。

カバレッジ結果は、カバレッジ・ウィンドウで確認することができます。このウィンドウには、カバレッジ範囲選択ダイアログで指定された 1 バイト空間に対するカバレッジ結果が表示されます。

また、カバレッジ効率の測定結果は、カバレッジ条件設定ダイアログ上の <View> ボタンをクリックすることによりオープンする、カバレッジ効率表示ダイアログで確認できます。

5.8 スナップショット機能

スナップ・ショットとは、ユーザ・プログラムの実行過程のレジスタ・メモリ、周辺 I/O レジスタの内容をスナップ・データとしてトレース・メモリに保存する機能です。

また、このスナップ・ショットを実行するトリガを指定したものが、スナップ・イベント条件です。

スナップ・イベント条件は、スナップ・ショット・ダイアログ上で設定します。

なお、次のデータをスナップ・データとして収集することができます。

- ・レジスタ値（プログラム・レジスタ、システム・レジスタ）
- ・周辺 I/O レジスタ値
- ・メモリ内容

1 つのスナップ・イベント条件で、最大 16 箇所のスナップ・データの収集を指定することができます。

5.9 スタブ機能

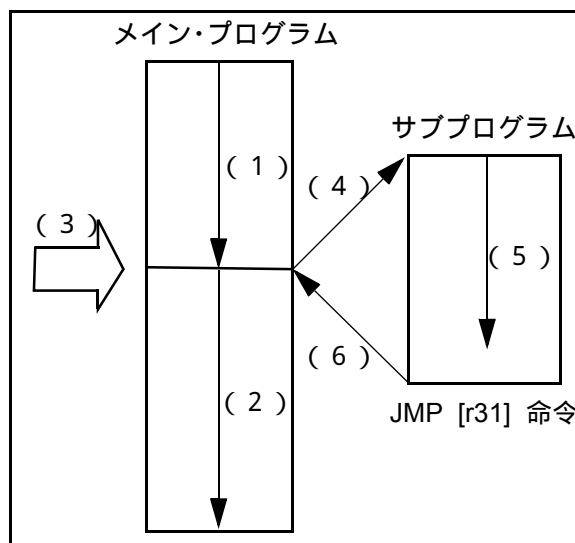
スタブ機能とは、イベント成立時にメモリの空き領域にあらかじめダウンロード、あるいはオンライン・アセンブルで書き込んでおいたユーザ・プログラム（サブ・プログラム）を実行する機能です。

また、スタブ機能を実行するトリガを指定したものがスタブ・イベント条件です。スタブ・イベント条件はスタブ・ダイアログ上で設定します。

なお、スタブ・イベント発生時に実行するサブ・プログラムの最後には、JMP[r31] 命令を追加してください。追加していない場合は、誤動作の原因となります。

また、スタブ機能は実行後ブレーク・モードで使用してください。実行前ブレーク・モードで使用する、サブ・プログラム部分のみを繰り返してしまいます。

図 5 - 1 スタブ機能の流れ



スタブ機能を使用しない場合

(1),(2)を実行します。

スタブ機能を使用する場合

- 1 (1)を実行します。
- 2 (3)でスタブ・イベントが発生し、ブレークします。
- 3 (4)でインサーキット・エミュレータが、現在のアドレスを r31 レジスタに設定し、PC 値をサブプログラムのエントリ・アドレスに書き換えます。
- 4 (5)を実行します。
- 5 (6)でサブプログラムの最後の JMP 命令により、メイン・プログラムに復帰します。

5.10 レジスタ操作機能

レジスタ操作機能は、プログラム・レジスタ、システム・レジスタと周辺 I/O レジスタの内容を表示、または変更する機能です。

これらの機能は、レジスタ・ウィンドウ、または周辺 I/O レジスタ・ウィンドウで使用できます。それぞれの表示レジスタを変更する場合には、レジスタ選択ダイアログ、または周辺 I/O レジスタ選択ダイアログで行います。

ユーザ定義の I/O ポートは、I/O ポート追加ダイアログで登録することにより、表示 / 変更が可能になります。なお、プログラマブル IOR をサポートしているデバイスでは、コンフィグレーション・ダイアログでの設定を行うことにより、プログラマブル IOR の表示 / 変更を行うことができます。

5.11 メモリ操作機能

メモリ操作機能として、ニモニック・コード、16 進コードおよび ASCII コードを使用してメモリの内容を表示、または変更できます。

これらの機能は、メモリ・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウで使用できます。メモリ内容のコピー、初期化、比較が行えます。

5.12 ウォッチ機能

データ（変数）値は、ウォッチ・ウィンドウで確認 / 変更することができます。

ローカル変数値は、ローカル変数ウィンドウで確認 / 変更することができます。

また、ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上では、選択した変数上にマウス・カーソルを重ねることにより、容易に変数値の内容を参照することができます（パルーン・ウォッチ機能）。

5.13 時間測定機能

時間測定機能とは、ユーザ・プログラムの実行開始からブレークまでの全実行時間、またはタイマ・イベントを使用して、ユーザ・プログラムの特定の区間の実行時間を測定する機能です。

時間測定を開始 / 終了するトリガを指定したものがタイマ・イベント条件です。タイマ・イベント条件はタイマ・ダイアログ上で設定します。なお、ユーザ・プログラムの実行からブレークまでの測定は、あらかじめ登録されている Run-Break イベントを使用することで簡単に行うことができます。

タイマ機能を使用するには、[オプション (O)] メニュー [タイマオン (M)] を選択してタイマを有効にしてください。タイマを無効にしている場合は、タイマは動作しません。ただし、“Run-Break” はタイマオン / オフの影響を受けません。

エミュレーション中に、現在動作しているタイマを停止させるためには、[実行 (R)] メニュー [タイ

マ停止 (I)] を選択します。また、現在停止しているタイマを動作させるためには、[実行 (R)] メニュー [タイマ開始 (I)] を選択します。この 2 つのメニューはトグルになっており、現在のタイマの状態によって表示が切り替わります。

なお、最大実行測定時間は、約 2 分 51 秒 (CPU クロックが 25MHz でレートが 1 の場合) です。

5.14 ロード / セーブ機能

ロード / セーブ機能は、各ファイルのロード / セーブを行う機能です。

ID850 では、それぞれのファイルを個別にロード / セーブします。

扱うファイルは 3 種類です。

表示ファイル	セーブしたときの画面情報を記録しているファイルです。ロードすることにより、ソース・テキスト・ウィンドウ上に参照用ファイルがオープンします。
情報ファイル	ユーザ・プログラムや、ディバッガ内部の情報として、各種設定データ、ディバグ環境などを記録しているファイルです。
設定ファイル	ウィンドウの各種設定内容を記録しているファイルです。

5.14.1 表示ファイル

扱う表示ファイルの一覧を示します。

これらのファイルの操作は、表示ファイル・ロード・ダイアログ、表示ファイル・セーブ・ダイアログで行います。

表 5 - 3 扱う表示ファイル一覧

ファイルの種類	内容
Source Text (* .SVW)	ソース・テキスト・ウィンドウ表示ファイル ソース・テキスト・ウィンドウ上のソース・テキストを記録
Assemble (* .DIS)	逆アセンブル・ウィンドウ表示ファイル 逆アセンブル・ウィンドウ上のアセンブル情報を記録
Memory (* .MEM)	メモリ・ウィンドウ表示ファイル メモリ・ウィンドウ上のメモリ情報を記録
Register (* .RGW)	レジスタ・ウィンドウ表示ファイル レジスタ・ウィンドウ上のレジスタ情報を記録
Local Variable (* .LOC)	ローカル変数ウィンドウ表示ファイル ローカル変数ウィンドウ上のローカル変数情報を記録
Stack Trace (* .STK)	スタック・トレース・ウィンドウ表示ファイル スタック・トレース・ウィンドウ上のスタック・トレース情報を記録
Trace (* .TVW)	トレース・ウィンドウ表示ファイル トレース・ウィンドウ上のトレース情報を記録

表 5 - 3 扱う表示ファイル一覧

ファイルの種類	内容
Coverage (* .COV)	カバレッジ・ウィンドウ表示ファイル カバレッジ・ウィンドウ上のカバレッジ情報を記録
Console (* .LOG)	コンソール・ウィンドウ表示ファイル コンソール・ウィンドウ上の情報を記録

5. 14. 2 情報ファイル

扱う情報ファイルの一覧を示します。

表 5 - 4 扱う情報ファイルの種類

ファイル名 (拡張子)	内容	操作ダイアログ
オブジェクト・ファイル (* .HEX)	ユーザ・プログラムのオブジェクト・コードを格納	ダウンロード・ダイアログ, アップロード・ダイアログ
ロード・モジュール・ファイル (* .OUT)	ユーザ・プログラムのオブジェクト・コード, シンボル, ソース情報などを格納	ダウンロード・ダイアログ
プロジェクト・ファイル (* .PRJ)	デバッグ環境を格納	プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ, プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ
バイナリ・ファイル (* .BIN)	バイナリ形式のデータを格納	ダウンロード・ダイアログ, アップロード・ダイアログ
カバレッジ結果ファイル (* .CVB)	カバレッジ結果を格納	ダウンロード・ダイアログ, アップロード・ダイアログ

なお、プロジェクト・ファイルでは、このファイルをロードすることによって、ウィンドウ/ダイアログ表示情報、サイズ、および表示位置を設定し、デバッグ環境を以前の状態（プロジェクト・ファイルをセーブしたときの状態）に再現します。

5. 14. 3 設定ファイル

扱う設定ファイルの一覧を示します。

これらのファイルの操作は、表示ファイル・ロード・ダイアログ、表示ファイル・セーブ・ダイアログで行います。

表 5 - 5 扱う設定ファイルの種類

ファイル名 (拡張子)	内容
ウォッチ設定ファイル (* .WCH)	ウォッチ・ウィンドウのウォッチ設定内容を格納

表 5 - 5 扱う設定ファイルの種類

ファイル名 (拡張子)	内容
周辺 I/O レジスタ設定ファイル (* .IOR)	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウの周辺 I/O レジスタ設定内容を格納
イベント設定ファイル (* .EVN)	イベント・マネージャのイベント設定内容を格納

5.15 リアルタイム RAM サンプリング機能

リアルタイム RAM サンプリング機能には、次の 2 種類があります。

- ・リアルタイム内部 RAM サンプリング機能
- ・RAM サンプリング機能

これらの機能は、ユーザ・プログラム実行中でも、メモリ内容をリードできるメモリ範囲に割り当てた変数や、メモリを表示している場合、リアルタイムにメモリ内容をリードして表示内容を更新する機能です。

前者の場合、サンプリングできるメモリ範囲がインサーキット・エミュレータに依存する(表 7 - 7「アドレス対象範囲と有効サイズ」を参照)のに対して、後者の場合はメモリ範囲の制限はありません。

この機能は、ウォッチ・ウィンドウやメモリ・ウィンドウで確認できます。

なお、この機能に関する設定は、拡張オプション設定ダイアログで行います。

第 6 章 操作方法

この章では、ID850 を使用した基本的なデバッグ操作の流れと、次の機能について説明します。

- デバッグ操作の流れ
- アクティブ状態とスタティック状態
- ジャンプ機能
- トレース結果とウィンドウの連結

6.1 デバッグ操作の流れ

(1) デバッグ環境の設定

デバッグの準備

マッピング機能

コンフィグレーション・ダイアログ

デバッグ対象のロード・モジュール・ファイルのダウンロード

ダウンロード・ダイアログ

ロード済みファイルの確認

ロード・モジュール一覧ダイアログ

(2) ソース・プログラムの表示

デバッグ情報を持ったロード・モジュール・ファイルをダウンロードすることによって、自動的に、該当ソース・テキスト・ファイルが表示されます。

ソース・テキスト・ウィンドウ

(3) 逆アセンブル結果の表示

ダウンロードしたユーザ・プログラムの逆アセンブル結果を表示します。

逆アセンブル・ウィンドウ

(4) ブレークの設定

ブレーク設定は、ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、ウォッチ・ウィンドウ上で簡単に行えます。

ブレーク・ポイント設定 / 削除機能

変数への Read/Write アクセスでのブレーク・ポイント設定

(5) イベントの設定

イベント条件、イベント・リンク条件の登録

イベント・ダイアログ、イベント・リンク・ダイアログ

各種イベント条件の設定

イベント・マネージャ，または各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャ・エリア上のイベント・アイコンを使用して各種イベント条件エリアに設定します。

また，各種イベント条件は，次の各種イベント設定ダイアログに対応しています。

ブレイク・イベント条件 ブレイク・ダイアログ

トレース・イベント条件 トレース・ダイアログ

スナップ・イベント条件 スナップ・ショット・ダイアログ

スタブ・イベント条件 スタブ・ダイアログ

タイマ・イベント条件 タイマ・ダイアログ

各種イベント条件の設定状況の確認

イベント・ダイアログ，各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャ・エリア

ソフトウェア・ブレイクの設定状況の確認

ソフトウェア・ブレイク・マネージャ

(6) ユーザ・プログラムの実行

ユーザ・プログラムを実行することで，設定したブレイク・ポイント，ブレイク・イベント，または強制ブレイクまで PC が進みます (「プログラム実行機能」を参照)。

ユーザ・プログラムの実行は，実行制御ボタン，または [実行 (R)] メニューで行います。

(7) トレース・データの確認

トレース・ウィンドウ

(8) メモリ内容の編集，確認，および変更

メモリ・ウィンドウ，メモリ・コピー・ダイアログ，メモリ・フィル・ダイアログ，メモリ比較ダイアログ，メモリ比較結果ダイアログ

(9) 変数値の登録，確認，および変更

ウォッチ・ウィンドウ，クイック・ウォッチ・ダイアログ，ウォッチ登録ダイアログ，ウォッチ変更ダイアログ，ローカル変数ウィンドウ

(10) スタックの内容の確認

スタック・トレース・ウィンドウ

(11) レジスタ値の登録内容の確認，変更

レジスタ・ウィンドウ，レジスタ選択ダイアログ

PC レジスタ値の確認はソース・テキスト・ウィンドウ，逆アセンブル・ウィンドウでも可。

(12) 周辺 I/O レジスタ値の確認，変更

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ，周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ

(13) ユーザ定義の I/O ポート値の登録，確認，および変更

I/O ポート追加ダイアログ，周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ

(14) ニモニックの変更，およびオンライン・アセンブルの実行

逆アセンブル・ウィンドウ，ソース・テキスト・ウィンドウ

(15) ユーザ・プログラムの実行時間の確認

タイマ・ダイアログ，タイマ測定結果ダイアログ，トレース・ウィンドウ

(16) カバレッジ測定結果の確認

カバレッジ・ウィンドウ，カバレッジ・クリア・ダイアログ，カバレッジ範囲選択ダイアログ，カバレッジ条件設定ダイアログ，カバレッジ効率表示ダイアログ

(17) 各ウィンドウ内の文字列の検索

検索するウィンドウ上の <Search...> ボタンをクリックすることにより，次の種類のサーチ・ダイアログがオープンします。

ソース・サーチ・ダイアログ，逆アセンブル・サーチ・ダイアログ，メモリ・サーチ・ダイアログ，トレース・サーチ・ダイアログ，カバレッジ・サーチ・ダイアログ

(18) 表示ファイル操作

表示ファイル・セーブ・ダイアログ，表示ファイル・ロード・ダイアログ

(19) メモリの内容，カバレッジ結果のアップロード

アップロード・ダイアログ

(20) デバッグ環境をプロジェクト・ファイルにセーブ

プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ

(21) ID850 の終了

終了確認ダイアログ

6.2 アクティブ状態とスタティック状態

ソース・テキスト・ウィンドウ，逆アセンブル・ウィンドウ，メモリ・ウィンドウ，カバレッジ・ウィンドウには，次の 2 つのウィンドウの状態があります。

アクティブ状態	<p>アクティブ状態のウィンドウは，表示位置，内容ともに，常にカレント PC 値に連動して自動的に更新します。</p> <p>また，ジャンプ機能のジャンプ先となるほか，トレース・ウィンドウと連結させた場合，トレース・ウィンドウと連動して表示内容を更新します。アクティブ状態のウィンドウは 1 つのみ，オープンすることができます。</p> <p>状態の切り替えは，[ウィンドウ]メニューにより行います。</p>
----------------	--

スタティック状態	スタティック状態のウィンドウは、カレント PC 値に連動して、表示位置は移動しませんが、内容の更新は行います。 ただし、ジャンプ機能のジャンプ先とならないほか、トレース・ウィンドウとも連結はしません。 すでに、アクティブ状態のウィンドウを表示している場合、次のウィンドウはスタティック状態としてオープンします。スタティック状態のウィンドウは複数オープンすることができます。 状態の切り替えは、[ウィンドウ]メニューにより行います。
----------	--

スタティック状態のウィンドウは、複数オープンしておくことができるため、簡易的に、その時点でのウィンドウの状態を保持しておくことが可能です。

6.3 ジャンプ機能

ジャンプ機能とは、カーソルの置かれた行 / アドレスをジャンプ・ポインタとして、ソース・テキスト・ウィンドウ / 逆アセンブル・ウィンドウ / メモリ・ウィンドウ / カバレッジ・ウィンドウのいずれかへジャンプし、ジャンプ先のウィンドウを、ジャンプ・ポインタから表示する機能です。

上記ウィンドウ同士、またはトレース・ウィンドウ、スタック・トレース・ウィンドウ、イベント・マネージャ、レジスタ・ウィンドウから上記ウィンドウへのジャンプが可能です。

ジャンプ方法

- 1 ジャンプ可能なウィンドウで、ジャンプ・ポインタとしたい行 / アドレスにカーソルを移動（イベント・マネージャでは、イベント・アイコンを選択）します。
- 2 [ジャンプ]メニューより、ジャンプしたいウィンドウの項目を選択します。
 ソース・テキスト・ウィンドウ [ソース]を選択
 逆アセンブル・ウィンドウ [アセンブル]を選択
 メモリ・ウィンドウ [メモリ]を選択
 カバレッジ・ウィンドウ [カバレッジ]を選択

注意 対象ソース行にプログラム・コードが存在しない場合にはプログラム・コードの存在する上下どちらかの行の先頭アドレスが対象となります。

ジャンプ元アドレスの詳細

次に挙げるウィンドウからジャンプする場合には、ジャンプ先が次のようになります。

- ・トレース・ウィンドウからメモリ・ウィンドウ、またはカバレッジ・ウィンドウへジャンプする場合は、トレース結果表示エリアでのカーソルの位置によって、ジャンプ元アドレスが次のように変わります。

アクセス・アドレス、アクセス・データ、アクセス・ステータスの場合	アクセス・アドレス
上記以外の場合	フェッチ・アドレス
ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウへのジャンプの場合	フェッチ・アドレス

- ・レジスタ・ウィンドウからジャンプする場合は、レジスタ値にカーソルを移動させます。

- ・ スタック・トレース・ウィンドウからジャンプする場合は、次のようになります。

[カレント関数の場合]

- ・ ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ カレント PC 行にジャンプ
- ・ ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ以外 カレント PC アドレスにジャンプ

[カレント関数以外の場合]

- ・ ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ ネストしている関数を呼び出す行にジャンプ
- ・ ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ以外
ネストしている関数を呼び出す命令の次のアドレスにジャンプ

6.4 トレース結果とウィンドウの連結

トレース・ウィンドウと各ウィンドウ（ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウ）を連結することにより、トレース・ウィンドウ上のカーソル位置のアドレスをポインタとして、連結したウィンドウ上で対応箇所を表示させることができます。

トレース・ウィンドウ上でカーソル位置を移動すると、連結したウィンドウ上の対応箇所が反転表示、またはカーソル位置で表示されます。

連結するには

- 1 トレース・ウィンドウをカレント・ウィンドウにする。
- 2 [表示]メニュー [ウィンドウ連結]で連結先のウィンドウを選択する。
ソース・テキスト・ウィンドウ [ソース]を選択。
逆アセンブル・ウィンドウ [アセンブル]を選択。
メモリ・ウィンドウ [メモリ]を選択。
カバレッジ・ウィンドウ [カバレッジ]を選択。
- 3 トレース・ウィンドウのトレース結果表示エリアで連結元の行にカーソルを位置付ける。
- 4 3で選択した行のアドレスをポインタとして、2で選択したウィンドウの表示エリアで対応する部分が反転表示（、またはカーソル位置で表示）される。

注意 メモリ・ウィンドウ、またはカバレッジ・ウィンドウとの連結では、トレース結果表示エリアでのカーソルの位置によって、連結元アドレスが次のように変わります。

アクセス・アドレス、アクセス・データ、アクセス・ステータス アクセス・アドレス

上記以外 フェッチ・アドレス

なお、ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウとの連結では、常にフェッチ・アドレスをポインタとします。

第7章 ウィンドウ・レファレンス

この章では、ID850 が持つウィンドウ / ダイアログの機能の詳細について解説します。

7.1 ウィンドウ一覧

表 7 - 1 に ID850 のウィンドウ一覧を示します。

表 7 - 1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
メイン・ウィンドウ	ディバッガ起動後、最初に表示するウィンドウです。 ユーザ・プログラム実行制御や、このウィンドウから各種ウィンドウをオープンします。
コンフィグレーション・ダイアログ	ディバッガ動作環境の表示と設定を行います。
拡張オプション設定ダイアログ	ディバッガの各種拡張オプションの表示と設定を行います。
デバッグ・オプション設定ダイアログ	各種オプションの表示と設定を行います。
フォント選択ダイアログ	ソース・テキスト・ウィンドウの表示フォントの種類と大きさを設定します。
プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ	ディバグ環境を保存します。
プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ	ディバグ環境を読み込みます。
表示ファイル・セーブ・ダイアログ	カレント・ウィンドウの内容を表示ファイル、またはイベント設定ファイルに保存します。
表示ファイル・ロード・ダイアログ	ウィンドウごとの表示ファイル、またはソース・テキスト、イベント設定ファイルを読み込みます。
ダウンロード・ダイアログ	オブジェクト・ファイル、バイナリ・ファイルをダウンロードします。
アップロード・ダイアログ	メモリ内容をファイルに保存します。
ロード・モジュール一覧ダイアログ	ダウンロード済みのロード・モジュール・ファイル名、およびファイル・パス名を一覧表示します。
ソース・ファイル選択ダイアログ	デバッガ・オプション設定ダイアログ、ソース・サーチ・ダイアログに設定するファイルを選択します。
ソース指定ダイアログ	ソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイルの指定、および表示開始位置を指定します。
アドレス指定ダイアログ	メモリ・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウの表示開始アドレスを指定します。
フレーム指定ダイアログ	トレース・ウィンドウの表示開始位置を指定します。
シンボル変換ダイアログ	変数、関数のアドレス、シンボルの値を表示します。
ソース・テキスト・ウィンドウ	ソース・ファイル、またはテキスト・ファイルを表示します。
ソース・サーチ・ダイアログ	ソース・ファイル内の文字列を検索します。
逆アセンブル・ウィンドウ	プログラムの逆アセンブル表示やオンライン・アセンブルなどを行います。

表7 - 1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
逆アセンブル・サーチ・ダイアログ	逆アセンブル・ウィンドウの内容を検索します。
メモリ・ウィンドウ	メモリ内容の表示と変更を行います。
メモリ・サーチ・ダイアログ	メモリ・ウィンドウの内容を検索します。
メモリ・フィル・ダイアログ	メモリ内容を指定のデータで初期化します。
メモリ・コピー・ダイアログ	メモリのコピーを行います。
メモリ比較ダイアログ	メモリの比較を行います。
メモリ比較結果ダイアログ	メモリの比較結果を表示します。
DMM ダイアログ	DMM を行うアドレスとデータを設定します。
ウォッチ・ウィンドウ	変数の表示と変更を行います。
クイック・ウォッチ・ダイアログ	変数の値の一時的な表示と変更を行います。
ウォッチ登録ダイアログ	ウォッチ・ウィンドウに表示する変数の登録を行います。
ウォッチ変更ダイアログ	ウォッチ・ウィンドウに表示する変数の変更を行います。
ローカル変数ウィンドウ	カレント関数内のローカル変数の表示と変更を行います。
スタック・トレース・ウィンドウ	現在のユーザ・プログラムのスタック内容の表示と変更を行います。
レジスタ・ウィンドウ	レジスタ（プログラム・レジスタ、システム・レジスタ）内容の表示と変更を行います。
レジスタ選択ダイアログ	レジスタ・ウィンドウに表示するレジスタを選択します。
周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ	周辺 I/O レジスタの内容の表示と変更を行います。
周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示する周辺 I/O レジスタや I/O ポートを選択します。
I/O ポート追加ダイアログ	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示する I/O ポートの登録を行います。
トレース・ウィンドウ	トレース結果の表示を行います。
トレース・サーチ・ダイアログ	トレース・データを検索します。
トレース表示選択ダイアログ	トレース・ウィンドウに表示する項目を選択します。
カバレッジ・ウィンドウ	カバレッジ結果の表示を行います。
カバレッジ・サーチ・ダイアログ	カバレッジ結果を検索します。
カバレッジ・クリア・ダイアログ	カバレッジ結果をクリアします。
カバレッジ範囲選択ダイアログ	1M バイト以上の空間のカバレッジ測定範囲を選択します。
カバレッジ条件設定ダイアログ	カバレッジ効率の測定範囲を設定します。
カバレッジ効率表示ダイアログ	カバレッジ結果を効率で表示します。
イベント・マネージャ	各種イベントの表示、有効／無効の切り替え、削除を行います。
イベント・ダイアログ	イベント条件の登録と表示を行います。
イベント・リンク・ダイアログ	イベント・リンク条件の登録と表示を行います。
ブレイク・ダイアログ	ブレイク・イベント条件の登録と設定、および表示を行います。

表7 - 1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
トレース・ダイアログ	トレース・イベント条件の登録と設定，および表示を行います。
スナップ・ショット・ダイアログ	スナップショット・イベント条件の登録と設定，および表示を行います。
スタブ・ダイアログ	スタブ・イベント条件の登録と設定，および表示を行います。
タイマ・ダイアログ	実行時間測定結果の表示，タイマ・イベント条件の登録と設定，および表示を行います。
タイマ測定結果ダイアログ	実行時間測定結果を表示します。
ディレイ・カウント設定ダイアログ	トレースのディレイ・カウントを設定します。
ソフトウェア・ブレイク・マネージャ	ソフトウェア・ブレイクの表示，有効／無効の切り替え，削除を行います。
リセット確認ダイアログ	ID850 とターゲット CPU とシンボル情報を初期化します。
バージョン表示ダイアログ	ID850 のバージョンを表示します。
終了確認ダイアログ	ID850 を終了します。
コンソール・ウィンドウ	コマンド入力ウィンドウです。
エラー／ワーニング・ダイアログ	エラー／ワーニング・メッセージの表示を行います。

7.2 ウィンドウの説明

この節では，各ディバグ・ウィンドウについて次のような形式で解説します。

ウィンドウ / ダイアログ名

ここでは、ウィンドウ / ダイアログの簡単な機能説明と注意事項を示します。

また、ウィンドウ / ダイアログの表示イメージを図として示します。

なお、関連項目として、関係する操作の項目を示します。

オープン方法

ここでは、ウィンドウ / ダイアログの主なオープン方法を記述します。

2 つ以上の方法が列記されている場合には、いずれかの方法により、オープンできます。

各エリア説明

ここでは、ウィンドウ / ダイアログ内の各エリアへの設定 / 表示項目の説明をします。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

ここでは、ウィンドウ上でマウスの右クリックを行うと表示される、コンテキスト・メニューを説明しています。コンテキスト・メニューからは、このウィンドウ上でよく使用する便利な機能が、ワン・アクションで行えます（ウィンドウのみ）。

機能ボタン

ここでは、ウィンドウ / ダイアログ内のボタンによる動作の説明をします。

関連操作

このウィンドウ / ダイアログに関係のあるウィンドウ / ダイアログの操作方法を示します。

メイン・ウィンドウ

ID850 を起動して初期設定終了後、最初に自動的にオープンするウィンドウです。ID850 終了まで画面上に存在します。このウィンドウを中心にして各種ウィンドウを操作します。ユーザ・プログラムの実行制御は、このウィンドウ上で行います。

ユーザ・プログラムの実行制御には、次の3つのモードがあります。

ソース・モード	ソース・レベルでデバッグを行います。
命令モード	命令レベルでデバッグを行います。
自動モード	ソース・モードと命令モードを自動的に切り替えます。

デバッガ起動時は、自動モードとなっています。

図 7 - 1 メイン・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ ツール・バー
- ・ メニュー・バー
- ・ ウィンドウ表示エリア
- ・ ステータス・バー

ツール・バー

ツール・バーは、使用頻度の高いコマンドをワンアクションで実行可能にしたボタン群です。各ボタンはグラフィカルにイメージ表示されています。また、デバッガ・オプション設定ダイアログにより、次の

2種類の表示切り替えが可能です。

図7 - 2 グラフィックのみのツール・バー（デフォルト）



図7 - 3 グラフィック+文字のツール・バー



ツール・バーは、[オプション (O)] メニュー [ツールバー (L)] で、ツール・バーの表示 / 非表示を選択できます。また、このツール・バーは、マウスでドラッグ&ドロップすることにより、メイン・ウィンドウ内 / 外の任意の場所に移動することができます。

ツール・バーの各ボタンの意味は、次の通りです。また、ツール・バーの各ボタンの上にマウス・カーソルを置くと、数秒後にツール・ヒントがポップアップされます。

 Stop	ユーザ・プログラム実行を停止します。 [実行 (R)] メニュー [ストップ (S)] と同じ機能です。
 ReGo	CPU をリセットしてから、ユーザ・プログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [リスタート (R)] と同じ機能です。
 Go	CPU をリセットせずに、カレント PC からユーザ・プログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [継続して実行 (G)] と同じ機能です。
 Go	設定されているブレーク・ポイントを無視して、ユーザ・プログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [ブレークせずに実行 (P)] と同じ機能です。
 Ret	呼び出し元に戻るまでリアルタイム実行します。 [実行 (R)] メニュー [リターンアウト (E)] と同じ機能です。 このコマンドは、C 言語で記述した関数が対象です。
 Step	ステップ実行（プログラム内の命令を1つずつ実行）します。 関数、サブルーチンが呼び出されている場合には、その内部の命令を1つずつ実行します。 [実行 (R)] メニュー [ステップイン (T)] と同じ機能です。
 Over	Next ステップ実行（関数 / コール文を1ステップとみなしプログラムを実行）します。 関数、サブルーチンが呼び出されている場合には、その内部の命令をステップ実行の対象から外します。 [実行 (R)] メニュー [ネクストオーバー (X)] と同じ機能です。
 Res	CPU をリセットします。 [実行 (R)] [CPU リセット (U)] と同じ機能です。
 Open	表示ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。 [ファイル (F)] メニュー [開く (O)...] と同じ機能です。
 Load	ダウンロード・ダイアログをオープンします。 [ファイル (F)] メニュー [ダウンロード (D)...] と同じ機能です。

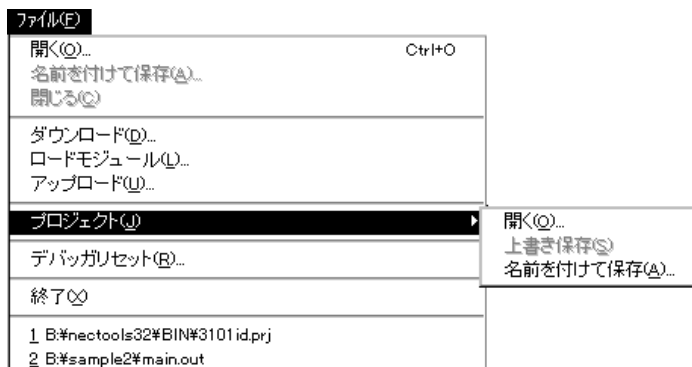
 Proj	プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。 [ファイル (F)] メニュー [プロジェクト (J)] [開く (O)...] と同じ機能です。
 Src	ソース・テキスト表示を行います。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [ソース (S)] と同じ機能です。
 Asm	アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [アセンブル (A)] と同じ機能です。
 Mem	メモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [メモリ (M)] と同じ機能です
 Wch	ウォッチ内容を表示します。 ウォッチ・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [ウォッチ (W)] と同じ機能です。
 Reg	レジスタ内容を表示します。 レジスタ・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [レジスタ (R)] と同じ機能です。
 IOR	周辺 I/O レジスタの内容を表示します。 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [I/O レジスタ (G)] と同じ機能です。
 Loc	ローカル変数内容を表示します。 ローカル変数ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [ローカル変数 (L)] と同じ機能です。
 Stk	スタック内容を表示します。 スタック・トレース・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [スタック (K)] と同じ機能です。
 TrW	トレース結果を表示します。 トレース・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [トレース (T)] と同じ機能です。
 Cov	カバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 [ブラウズ (B)] メニュー [カバレッジ (O)] と同じ機能です。
 Mgr	イベント・マネージャをオープンします。 [イベント (N)] メニュー [イベントマネージャ (M)] と同じ機能です。
 Evn	イベントの登録、設定を行います。 イベント・ダイアログをオープンします。 [イベント (N)] メニュー [イベント (E)...] と同じ機能です。
 Brk	ブレーク・イベントの登録と設定を行います。 ブレーク・ダイアログをオープンします。 [イベント (N)] メニュー [ブレーク (B)...] と同じ機能です。
 Trc	トレース・イベントの登録と設定を行います。 トレース・ダイアログをオープンします。 [イベント (N)] メニュー [トレース (T)...] と同じ機能です。
 Tim	タイマ・イベントの登録と設定を行います。 タイマ・ダイアログをオープンします。 [イベント (N)] メニュー [タイマ (I)...] と同じ機能です。

メニュー・バー

メニュー・バーは次のメニュー項目から構成されています。

- (1) [ファイル (F)] メニュー
- (2) [編集 (E)] メニュー
- (3) [表示 (V)] メニュー
- (4) [オプション (O)] メニュー
- (5) [実行 (R)] メニュー
- (6) [イベント (N)] メニュー
- (7) [ブラウズ (B)] メニュー
- (8) [ジャンプ (J)] メニュー
- (9) [ウィンドウ (W)] メニュー
- (10) [ヘルプ (H)] メニュー

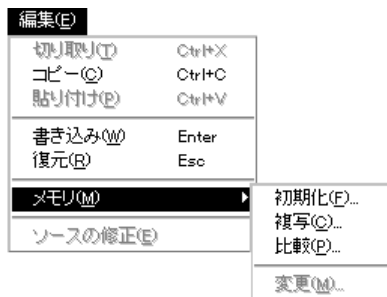
(1) [ファイル (F)] メニュー



開く (O)...	表示ファイル，またはソース・ファイルやテキスト・ファイルをロードします。 表示ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。 ダイアログで選択したファイルの拡張子によって動作が異なります。
名前を付けて保存 (A)...	カレント・ウィンドウの表示内容をファイルに別名でセーブします。 表示ファイル・セーブ・ダイアログをオープンします。
閉じる (C)	カレント・ウィンドウをクローズします。
ダウンロード (D)...	プログラムをダウンロードします。 ダウンロード・ダイアログをオープンします。
ロードモジュール (L)...	ダウンロード済みのファイル名を一覧表示します。 ロード・モジュール一覧ダイアログをオープンします。
アップロード (U)...	プログラムをアップロードします。 アップロード・ダイアログをオープンします。
プロジェクト (J) >	プロジェクト・ファイルを操作します。

開く (O)...	プロジェクト・ファイルをオープンします。 プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。
上書き保存 (S)...	現在の状態を現在ディバッガに読み込まれているプロジェクト・ファイルに上書きします。
名前を付けて保存 (A)...	現在の状態を指定するプロジェクト・ファイルにセーブします。 プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログをオープンします。
デバッガリセット (R)...	ターゲット CPU, シンボル, およびディバッガの初期化を行います。 リセット確認ダイアログをオープンします。
終了 (X)	ディバッガを終了します。 終了確認ダイアログをオープンします。
(オープン・ファイル)	オープンしたファイル名の一覧を表示します。

(2) [編集 (E)] メニュー



切り取り (T)	選択した文字列を切り取ってクリップ・ボード・バッファに入れます。
コピー (C)	選択した文字列をコピーしてクリップ・ボード・バッファに入れます。
貼り付け (P)	クリップ・ボード・バッファの内容をテキスト・カーソル位置に貼り付けます。
書き込み (W)	修正した内容をターゲットに書き込みます。
復元 (R)	修正した内容を取り消します。
メモリ (M) >	メモリ内容を操作します。
初期化 (F)...	メモリの初期化を行います。 メモリ・フィル・ダイアログをオープンします。
複写 (C)...	メモリのコピーを行います。 メモリ・コピー・ダイアログをオープンします。
比較 (P)...	メモリの比較を行います。 メモリ比較ダイアログをオープンします。
変更 (M)...	ユーザ・プログラム実行中にメモリ内容を、ほぼリアルタイムに書き換えます。 DMM ダイアログをオープンします。
ソースの修正 (E)	PM plus 動作している場合、アクティブなソース・テキスト・ウィンドウで表示しているソース・ファイルを、PM plus で指定されたエディタでオープンします。

(3) [表示 (V)] メニュー

[表示]メニューは、アクティブなウィンドウに応じて表示するメニュー項目が異なり、次の種類があります。

- 共通部
- ソース・テキスト・ウィンドウ専用部
- 逆アセンブル・ウィンドウ専用部
- メモリ・ウィンドウ専用部
- ウォッチ・ウィンドウ専用部
- レジスタ・ウィンドウ専用部
- 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ専用部
- ローカル変数ウィンドウ専用部、スタック・トレース・ウィンドウ専用部
- トレース・ウィンドウ専用部
- カバレッジ・ウィンドウ専用部
- イベント・マネージャ専用部

共通部

表示(V)	
検索(S)...	Ctrl+G
移動(V)...	Ctrl+J
クイックウォッチ(Q)...	Ctrl+W
ウォッチ登録(W)...	
ウォッチ追加(I)	
ウォッチ変更(G)...	
ウォッチ削除(L)	Del
シンボル変換(Y)...	

検索 (S)	検索を行います。 カレント・ウィンドウに応じて、各サーチ・ダイアログをオープンします。 <Search> ボタンと同じ動作です。
移動 (V)	表示位置を移動します。 カレント・ウィンドウに応じて、各指定ダイアログをオープンします。
クイックウォッチ (Q)...	指定したデータの内容を一時的に表示します、 クイック・ウォッチ・ダイアログをオープンします。
ウォッチ登録 (W)...	指定したデータをウォッチ・ウィンドウに登録します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
ウォッチ追加 (I)	選択したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。 シンボルの場合は、デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って追加します。
ウォッチ変更 (G)...	選択したウォッチ・ポイントの変数名文字列を変更します。 ウォッチ変更ダイアログをオープンします。 このメニューは、ウォッチ・ウィンドウで変数を選択しているときのみ有効です。
ウォッチ削除 (L)	選択したウォッチ・ポイントをウォッチ・ウィンドウから削除します。 このメニューは、ウォッチ・ウィンドウで変数を選択しているときのみ有効です。

シンボル変換 (Y)...	指定した変数や関数のアドレス、指定したシンボルの値を表示します。 シンボル変換ダイアログをオープンします。
---------------	--

ソース・テキスト・ウィンドウ専用部

ブレイクイベント作成 (K)	この変数へのアクセス (A)
イベント ? (E)	この変数への書き込み (W)
混合表示 (M)	この変数からの読み出し (R)
	解除 (Q)

ブレイクイベント作成 (K) >	選択している変数名を使って、ブレイク・イベントを作成します。
この変数へのアクセス (A)	Read / Write アクセスのブレイク・イベントを作成します。
この変数への書き込み (W)	Write アクセスのブレイク・イベントを作成します。
この変数からの読み出し (R)	Read アクセスのブレイク・イベントを作成します。
解除	選択している変数名のブレイク・イベントを解除します。
イベント ? (E)	カーソル位置の行、または選択した変数名のイベント情報を表示します。 イベントが設定されている場合、イベント・ダイアログがオープンします。
混合表示 (M)	アセンブル表示の混合表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり：混合表示 チェックなし：非表示（デフォルト）

逆アセンブル・ウィンドウ専用部

イベント ? (E)

イベント ? (E)	カーソル位置のアドレスのイベント情報を表示します。 イベントが設定されている場合、イベント・ダイアログがオープンします。
------------	---

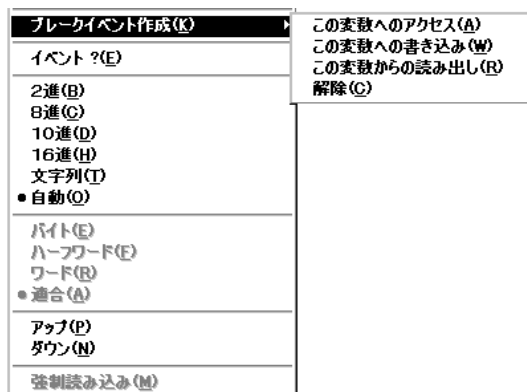
メモリ・ウィンドウ専用部

2進 (B)
8進 (O)
10進 (D)
● 16進 (H)
ニブル (N)
● バイト (T)
ハーフワード (F)
ワード (R)
アスキー表示 (A)
● リトル・エンディアン (L)
ビッグ・エンディアン (B)

2進(B)	2進数表示
8進(O)	8進数表示
10進(D)	10進数表示
16進(H)	16進数表示(デフォルト)
ニブル(N)	4ビット単位で表示
バイト(T)	8ビット単位で表示(デフォルト)
ハーフワード(F)	16ビット単位で表示
ワード(R)	32ビット単位で表示
アスキー表示(A)	アスキー文字の表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり: 表示 チェックなし: 非表示(デフォルト)
リトル・エンディアン(L)	リトル・エンディアンで表示(デフォルト)
ビッグ・エンディアン(I)	ビッグ・エンディアンで表示

ウォッチ・ウィンドウ専用部

ウォッチ・ウィンドウでの作用対象は、「選択している項目」のみです。



ブレイクイベント作成(K) >	選択している項目を使って、ブレイク・イベントを作成します。
この変数へのアクセス(A)	Read / Write アクセスのブレイク・イベントを作成します。
この変数への書き込み(W)	Write アクセスのブレイク・イベントを作成します。
この変数からの読み出し(R)	Read アクセスのブレイク・イベントを作成します。
解除	選択している項目のブレイク・イベントを解除します。
イベント ?	選択した変数名のイベント情報を表示します。イベントが設定されている場合、イベント・ダイアログをオープンします。

2進 (B)	2進数表示
8進 (C)	8進数表示
10進 (D)	10進数表示
16進 (H)	16進数表示
文字列 (T)	文字列表示
自動 (O)	変数ごとの既定値で表示 シンボルの場合は、デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示（デフォルト）
バイト (B)	8ビット単位で表示
ハーフワード (F)	16ビット単位で表示
ワード (R)	32ビット単位で表示
適合 (A)	変数ごとの既定値で表示 C言語のシンボルの場合は、この項目のみ有効となります。 アセンブラのシンボルの場合は、デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示（デフォルト）
アップ (P)	1行上に移動
ダウン (N)	1行下に移動
強制読み込み (M)	読み込むと値が変化するために読み込み禁止にしている周辺 I/O レジスタ、または I/O ポート追加ダイアログで追加した I/O ポート、I/O ブロケット領域のデータを強制的に読み込みます。

レジスタ・ウィンドウ専用部

2進(B) 8進(O) 10進(D) ● 16進(H)
ピックアップ(P) 表示選択(E)...

2進 (B)	2進数表示
8進 (O)	8進数表示
10進 (D)	10進数表示
16進 (H)	16進数表示（デフォルト）
ピックアップ (P)	レジスタ選択ダイアログで選択したレジスタのみを表示します。 チェックあり：選択したもののみ表示 チェックなし：全てを表示（デフォルト）
表示選択 (E)...	レジスタ選択ダイアログをオープンします。

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ専用部

2進(B) 8進(O) 10進(D) ● 16進(H)
名前順(N) ● アドレス順(A) ソートしない(U)
✓ 属性(T)
ピックアップ(P) 表示選択(E)...
強制読み込み(C)

2 進 (B)	2 進数表示
8 進 (O)	8 進数表示
10 進 (D)	10 進数表示
16 進 (H)	16 進数表示 (デフォルト)
名前順 (N)	アルファベット順に表示
アドレス順 (A)	アドレス順に表示 (デフォルト)
ソートしない (U)	並べ替えをしない
属性 (T)	属性フィールド (Attribute) の表示 / 非表示をします。 チェックあり : 表示 (デフォルト) チェックなし : 非表示
ピックアップ (P)	周辺 I/O レジスタ選択ダイアログで選択したレジスタのみを表示します。 チェックあり : 選択したもののみ表示 チェックなし : 全てを表示 (デフォルト)
表示選択 (E)...	周辺 I/O レジスタ選択ダイアログをオープンします。
強制読み込み (C)	読み込むと値が変化するために読み込み禁止にしている周辺 I/O レジスタ, または I/O ポート追加ダイアログで追加した I/O ポート, I/O プロテクト領域のデータを強制的に読み込みます。

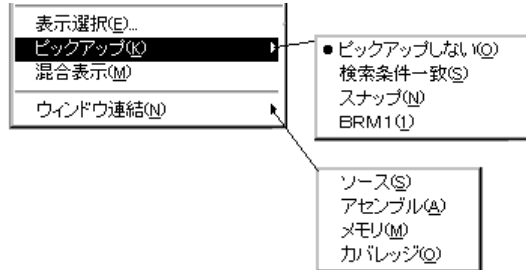
ローカル変数ウィンドウ専用部, スタック・トレース・ウィンドウ専用部

2進(B) 8進(O) 10進(D) 16進(H) 文字列(L) ● 自動(P)

2 進 (B)	2 進数表示
8 進 (O)	8 進数表示
10 進 (D)	10 進数表示
16 進 (H)	16 進数表示

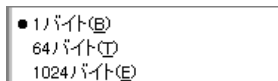
文字列 (T)	文字列で表示
自動 (O)	変数ごとの既定値で表示 (デフォルト)

トレース・ウィンドウ専用部



表示選択 (E)...	表示内容の選択を行います。 トレース表示選択ダイアログをオープンします。
ピックアップ (K) >	ピックアップ表示の設定を行います。
ピックアップしない (O)	ピックアップ表示しません (デフォルト)。
検索条件一致 (S)	検索条件に一致したフレームをピックアップ表示します。
スナップ (N)	スナップ・フレームをピックアップ表示します。
BRM1(1)	プログラム分岐後の最初の M1 フェッチ・フレームをピックアップ表示します。
混合表示 (M)	ソース表示の混合表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり：混合表示 チェックなし：非表示 (デフォルト)
ウィンドウ連結 (N) >	トレース・ウィンドウと次のウィンドウの連動を設定します。 チェックのあるウィンドウと連動します。
ソース (S)	ソース・テキスト・ウィンドウと連結
アセンブル (A)	逆アセンブル・ウィンドウと連結
メモリ (M)	メモリ・ウィンドウと連結
カバレッジ (O)	カバレッジ・ウィンドウと連結

カバレッジ・ウィンドウ専用部



1 バイト (B)	1 バイト単位で表示 (デフォルト)
64 バイト (T)	64 バイト単位で表示
1024 バイト (E)	1024 バイト単位で表示

イベント・マネージャ専用部

すべてのイベントを選択(A) Ctrl+A
イベント削除(E) Del
名前順(N)
種類順(K)
● 並べ替えなし(U)
詳細表示(D)
● 一覧表示(O)

すべてのイベントを選択 (A)	イベント・マネージャに登録されているすべてのイベントを選択します。
イベント削除 (E)	選択されているイベントを削除
名前順 (N)	アイコンをイベント名の順に表示
種類順 (K)	アイコンをイベント種類の順に表示
並べ替えなし (U)	並べ替えをしない (デフォルト)
詳細表示 (D)	詳細表示
一覧表示 (O)	一覧表示 (デフォルト)

(4) [オプション(O)] メニュー

オプション(O)	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ツールバー(L) ✓ ステータスバー(A) ✓ ボタン(B) 	
ソースモード(S) 命令モード(I) ● 自動モード(U)	
コンフィグレーション(O)... 拡張オプション(O)... デバッグオプション(G)... I/Oポート追加(P)...	
トレースクリア(T) DMAトレース(D)	
カバレッジ(C)	クリア(L)... 選択(S)...
<ul style="list-style-type: none"> ✓ カバレッジオン(B) ✓ タイマオン(M) ✓ トレーサオン(N) 	条件設定(O)... 効率表示(E)...

ツールバー (L)	ツール・バーの表示 (デフォルト) / 非表示を選択します。
ステータスバー (A)	ステータス・バーの表示 (デフォルト) / 非表示を選択します。
ボタン (B)	各ウィンドウのボタンの表示 (デフォルト) / 非表示を選択します。
ソースモード (S)	ソース・レベル (行単位) でステップ実行します。
命令モード (I)	命令レベル (命令単位) でステップ実行します。

自動モード (U)	ソース・レベルのステップ実行と命令レベルのステップ実行を自動的に切り替えて、ステップ実行します (デフォルト)。 ソース・テキスト・ウィンドウがアクティブのときは、ソース・レベル (混合表示モード以外)、逆アセンブル・ウィンドウがアクティブのときは、命令レベルでステップ実行します。どちらのウィンドウもアクティブではないときは、ソース・レベルでステップ実行します。
コンフィグレーション (C)...	環境設定を行います。 コンフィグレーション・ダイアログをオープンします。
拡張オプション (X)...	拡張機能の設定を行います。 拡張オプション設定ダイアログをオープンします。
デバッガオプション (G)...	ディバッガ・オプションの設定を行います。 デバッガ・オプション設定ダイアログをオープンします。
I/O ポート追加 (P)...	ユーザ定義の I/O ポートを追加します。 I/O ポート追加ダイアログをオープンします。
トレースクリア (T)	トレース・データをクリアします。 トレース・ウィンドウがアクティブな時のみ表示されます。
DMA トレース (D)	DMA トレースの ON/OFF を選択します (デフォルトは OFF)。 チェックした場合には、DMA トレースが優先となります。 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時のみ表示
カバレッジ (O) >	次のカバレッジ測定関連のダイアログをオープンします。
クリア (L)...	カバレッジ測定結果をクリアします。 カバレッジ・クリア・ダイアログをオープンします。
選択 (S)...	1M バイト以上の空間のカバレッジ測定範囲の選択をします。 カバレッジ範囲選択ダイアログをオープンします。
条件設定 (O)...	カバレッジ効率の測定条件を設定します。 カバレッジ条件設定ダイアログをオープンします。
効率表示 (E)...	カバレッジ効率の表示を行います。 カバレッジ効率表示ダイアログをオープンします。
カバレッジオン (R)	カバレッジ測定の ON/OFF を選択します (デフォルトは ON)。 ユーザ・プログラム実行中は、変更することができません。
タイマオン (M)	タイマ測定の ON/OFF を選択します (デフォルトは ON)。 ユーザ・プログラム実行中は、変更することができません。 また、Run-Break 時間の測定タイマを止めることはできません。
トレーサオン (N)	トレーサの ON/OFF を選択します (デフォルトは ON)。 ユーザ・プログラム実行中は、変更することができません。

(5) [実行 (R)] メニュー

実行(R)	
リスタート(R)	F4
ストップ(S)	F2
継続して実行(G)	F5
ブレークせずに実行(P)	Ctrl+F5
リターンアウト(E)	F7
ステップイン(T)	F8
ネクストオーバー(X)	F10
カーソル位置から実行(A)	Shift+F6
カーソル位置まで実行(M)	F6
自動継続実行(&)	
スローモーション(W)	
CPUリセット(U)	F3
PC値変更(H)	Ctrl+F9
ブレークポイント(B)	F9
ソフトウェア・ブレークポイント(E)	F11
すべてのソフトウェア・ブレークを削除(O)	
● 無条件トレース(D)	
条件トレース(N)	
トレース制御モード(L)	● ノン・ストップ(N) フル・ストップ(F) フルブレーク(B)
カバレージ開始(V)	
タイマ開始(I)	
トレース開始(C)	

リスタート (R)	エミュレーション CPU をリセットしてからプログラム実行します。 ReGo ボタンと同じ動作をします。
ストップ (S)	プログラム実行を強制的に停止させます。 Stop ボタンと同じ動作をします。
継続して実行 (G)	カレント PC からプログラムを実行します。 Go ボタンと同じ動作をします。
ブレークせずに実行 (P)	設定されているブレーク・ポイントを無視してプログラムを実行します。 GoN ボタンと同じ動作をします。
リターンアウト (E)	呼び出し元に戻るまでリアルタイム実行します。 Ret ボタンと同じ動作をします。 注 このコマンドは、C 言語で記述した関数が対象です。
ステップイン (T)	プログラム内の命令を 1 つずつ実行します (ステップ実行)。 関数、サブルーチンが呼び出されている場合には、その内部の命令を 1 つずつ実行します。 Step ボタンと同じ動作をします。
ネクストオーバー (X)	プログラム内の命令を 1 つずつ実行します (Next ステップ実行)。 関数、サブルーチンが呼び出されている場合には、その内部の命令をステップ実行の対象から外します。 Over ボタンと同じ動作をします。
カーソル位置から実行 (A)	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置からプログラムを実行します (Start 機能)。
カーソル位置まで実行 (M)	カレント PC からソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置までプログラムを実行します (Come 機能)。

自動継続実行 (&)	プログラム実行をし続けます。 ブレーク条件によりブレークした場合には、ウィンドウを更新してから、再度プログラム実行します。 ブレークするたびに、 Go ボタンをクリックするのと同じ動作をします。
スローモーション (W)	ステップ実行をし続けます。 ステップ実行ごとにウィンドウを更新してから、再度ステップ実行します。 ブレークするたびに、 Step ボタンをクリックするのと同じ動作をします。
CPU リセット (U)	エミュレーション CPU をリセットします。 Res ボタンと同じ動作をします。
PC 値変更 (H)	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置のアドレスを PC に設定します。
ブレークポイント (B)	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置にブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
ソフトウェア・ブレークポイント (F)	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置にソフトウェア・ブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
すべてのソフトウェア・ブレークを削除 (K)	設定されているすべてのソフトウェア・ブレーク・ポイントを削除します。
無条件トレース (D)	無条件トレースを有効にして、プログラム実行中は常にトレースするように設定します (デフォルト)。 トレース起動中はトレース・モードを変更することはできません。
条件トレース (N)	条件トレースを有効にして、プログラム実行中はトレース条件に従ってトレースするように設定します。 トレース起動中はトレース・モードを変更することはできません。
トレース制御モード (L) >	トレース関連の設定を次のメニューから選択します。
ノン・ストップ (N)	トレース・メモリを一周したら最古のフレームからオーバーライトします (デフォルト)。
フル・ストップ (F)	トレース・メモリを一周したらトレースを停止します。
フルブレーク (B)	トレース・メモリを一周したらトレースとプログラム実行を停止します。 IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時のみ表示
カバレッジ開始 / カバレッジ停止 (V)	カバレッジ計測が停止中は開始させ、動作中は停止させます。 プログラム実行中でない時、およびカバレッジ機能がオフの時 ([オプション (O)] メニュー [カバレッジオン (R)] にチェックがついていない時) は無効です。カバレッジ機能がオンでプログラム実行を開始した直後はカバレッジ計測動作中となります。
タイマ開始 / タイマ停止 (I)	タイマ計測が停止中は開始させ、動作中は停止させます。 プログラム実行中でない時、タイマ・イベント未使用の時、およびタイマ機能がオフの時 ([オプション (O)] メニュー [タイマオン (M)] にチェックがついていない時) は無効です。タイマ機能がオンでプログラム実行を開始した直後はタイマ計測動作中となります。
トレース開始 / トレーサ停止 (C)	トレースが停止中は開始させ、動作中は停止させます。 プログラム実行中でない時、およびトレース機能がオフの時 ([オプション (O)] メニュー [トレースオン (N)] にチェックがついていない時) は無効です。トレース機能がオンでプログラム実行を開始した直後はトレース動作中となります。

(6) [イベント (N)] メニュー

イベント(N)
イベントマネージャ(M) ソフトウェア・ブレイクマネージャ(F)
イベント(E)... イベントリンク(L)... ブレイク(B)... トレース(T)... スナップショット(S)... スタブ(U)... タイマ(I)... ディレイカウント(Y)...

イベントマネージャ (M)	各種イベント条件の管理を行います。 イベント・マネージャをオープンします。 Mng ボタンと同じ動作をします。
ソフトウェア・ブレイク マネージャ (F)	ソフトウェア・ブレイク・イベント条件の管理を行います。 ソフトウェア・ブレイク・マネージャをオープンします。
イベント (E)...	イベント条件の登録を行います。 イベント・ダイアログをオープンします。 EvN ボタンと同じ動作をします。
イベントリンク (L)...	イベント・リンク条件の登録を行います。 イベント・リンク・ダイアログをオープンします。
ブレイク (B)...	ブレイク条件の登録と設定を行います。 ブレイク・ダイアログをオープンします。 Brk ボタンと同じ動作をします。
トレース (T)...	トレース・イベント条件の登録と設定を行います。 トレース・ダイアログをオープンします。 Trc ボタンと同じ動作をします。
スナップショット (S)...	スナップ・イベント条件の登録と設定を行います。 スナップ・ショット・ダイアログをオープンします。
スタブ (U)...	スタブ・イベント条件の登録と設定を行います。 スタブ・ダイアログをオープンします。
タイマ (I)...	タイマ・イベント条件の登録と設定を行います。 タイマ・ダイアログをオープンします。 Tim ボタンと同じ動作をします。
ディレイカウント (Y)...	ディレイ・カウントの設定、およびディレイ値の表示をします。 ディレイ・カウント設定ダイアログをオープンします。

(7) [ブラウズ (B)] メニュー

ブラウズ(B)
ソース(S) アセンブル(A) メモリ(M) ウォッチ(W) レジスタ(R) I/Oレジスタ(O) ローカル変数(L) スタック(K) トレース(T) カバレッジ(C) コンソール(N) その他(E) ▶

ソース (S)	ソース・テキスト表示します。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 Src ボタンと同じ動作をします。 すでにアクティブ状態のウィンドウが存在する場合は、スタティック状態でウィンドウをオープンします。
アセンブル (A)	アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 Asm ボタンと同じ動作をします。 すでにアクティブ状態のウィンドウが存在する場合は、スタティック状態でウィンドウをオープンします。
メモリ (M)	メモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 Mem ボタンと同じ動作をします。 すでにアクティブ状態のウィンドウが存在する場合は、スタティック状態でウィンドウをオープンします。
ウォッチ (W)	ウォッチ内容を表示します。 ウォッチ・ウィンドウをオープンします。 Wch ボタンと同じ動作をします。
レジスタ (R)	レジスタ内容を表示します。 レジスタ・ウィンドウをオープンします。 Reg ボタンと同じ動作をします。
I/O レジスタ (G)	周辺 I/O レジスタ内容を表示します。 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウをオープンします。 IOR ボタンと同じ動作をします。
ローカル変数 (L)	ローカル変数を表示します。 ローカル変数ウィンドウをオープンします。 Loc ボタンと同じ動作をします。
スタック (K)	スタック内容を表示します。 スタック・トレース・ウィンドウをオープンします。 Stk ボタンと同じ動作をします。
トレース (T)	トレース結果を表示します。 トレース・ウィンドウをオープンします。 TrW ボタンと同じ動作をします。
カバレッジ (O)	カバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 Cov ボタンと同じ動作をします。
コンソール (N)	コンソール・ウィンドウをオープンします。
その他 (E) >	その他のウィンドウを表示します。 ユーザ定義のウィンドウ一覧を表示します。

(8) [ジャンプ (J)] メニュー

ジャンプ (J)	
ソース (S)	Ctrl+U
アセンブル (A)	Ctrl+D
メモリ (M)	Ctrl+M
カバレッジ (O)	Ctrl+I

ソース (S)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
アセンブル (A)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ (E)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ (C)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

(9) [ウィンドウ (W)] メニュー

ウィンドウ (W)
新しいウィンドウを開く(N)
重ねて表示(C)
並べて表示(T)
アイコンの整列(I)
すべてのウィンドウを閉じる(A)
最新のデータに更新(R)
● アクティブ(Y)
スタティック(S)
1 Source (main.c)
2 Memory
3 Watch
4 Console

新しいウィンドウを開く (N)	カレント・ウィンドウと同じ内容を表示する新しいウィンドウをオープンします。カレント・ウィンドウがソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウの場合のみ有効です。
重ねて表示 (C)	メイン・ウィンドウ内のウィンドウをカスケード表示にします。
並べて表示 (T)	メイン・ウィンドウ内のウィンドウをタイル表示にします。
アイコンの整列 (I)	メイン・ウィンドウ内のアイコンを再配置します。
すべてのウィンドウを閉じる (A)	メイン・ウィンドウを除く、すべてのウィンドウをクローズします。
最新のデータに更新 (R)	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。

アクティブ (V)	ウィンドウをアクティブ状態に切り替えます。 現在アクティブ状態の場合は、この項目の左にチェック・マークが付いています。
スタティック (S)	ウィンドウをスタティック状態に切り替えます。 現在スタティック状態の場合は、この項目の左にチェック・マークが付いています。
(オープンウィンドウ)	オープンしているウィンドウの一覧を表示します。 数字の横にチェック・マークの付いているウィンドウがカレント・ウィンドウです。ウィンドウ名を選択することにより、選択したウィンドウをカレント・ウィンドウにします。

(10) [ヘルプ (H)] メニュー

ヘルプ(H)
ID850のヘルプ(H)
コマンド・レファレンス(R)
メインウィンドウ(M)
カレントウィンドウ(C) F1
バージョン情報(A)...

ID850 のヘルプ (H)	製品のヘルプをオープンします。
コマンド・レファレンス (R)	コマンド・レファレンスのヘルプを表示します。
メインウィンドウ (M)	メイン・ウィンドウのヘルプを表示します。
カレントウィンドウ (C)	カレント・ウィンドウのヘルプを表示します。
バージョン情報 (A)...	ディバッガのバージョンを表示します。 バージョン表示ダイアログをオープンします。

ウィンドウ表示エリア

各種ディバグ・ウィンドウを表示するエリアです（中央部）。

表示されたウィンドウは、このエリアの中でウィンドウ・サイズの変更、アイコン化などを行います。

ステータス・バー

ウィンドウの最下部にあり、ディバッガ、およびインサーキット・エミュレータの状態を示すエリアです。
また、ユーザ・プログラム実行中には、ステータス・バーの表示色が赤に変わります。

ステータス・バーは、[オプション (O)] メニュー [ステータスバー (A)] で、ステータス・バーの表示 / 非表示を選択できます。

図 7 - 4 ステータス・バー



(1) プログラム名	PC 値で示されるプログラム・ファイル名を表示
ソース名	PC 値で示されるソース・ファイル名を表示
行番号	PC 値で示される行番号を表示
(2) 関数名	PC 値で示される関数名を表示
(3) PC 値	現在の PC 値を表示
(4) CPU ステータス	CPU (ターゲット・デバイス) の状態を表示 (複数ある場合は ' ' で区切って表示) STANDBY...スタンバイ・モード中 RESET...リセット状態 POW OFF...ターゲットに電源が供給されていない状態
(5) IE ステータス	インサーキット・エミュレータの状態を表示 (複数ある場合は ' ' で区切って表示) RUN...ユーザ・プログラム実行中 (ステータス・バーの色が変化) STEP...ステップ実行中 TRC...トレーサ動作中 TIM...タイマ動作中 COV...カバレッジ動作中 BREAK...ブレーク中
(6) ブレーク要因	表 7 - 2 「ブレーク要因」を表示
(7) STEP モード	ステップ実行モードを表示 [オプション (O)] メニューで次のモードが選択されていることを表示 SRC...ソース・モード INST...命令モード AUTO...自動モード
(8) キー入力モード	キー入力モードを表示 INS...挿入モード OVR...上書きモード ただし、メモリ・ウィンドウでは、OVR モード固定です。

表 7 - 2 ブレーク要因

表示	意味
Manual Break	強制ブレーク
Temporary Break	テンポラリ・ブレーク
Event Break	イベントによるブレーク
Software Break	ソフトウェア・ブレーク
Trace Full Break	トレース・フルによるブレーク IE-703102-MC , IE-V850E-MC , または IE-V850E-MC-A 使用時以外
Non Map Break	ノン・マップ・エリアをアクセスした
Write Protect	ライト・プロテクト領域に対してライトしようとした
IOR Illegal	周辺 I/O レジスタに対してイリーガルなアクセスを行った

コンフィグレーション・ダイアログ

インサーキット・エミュレータの動作環境の表示と設定を行います。

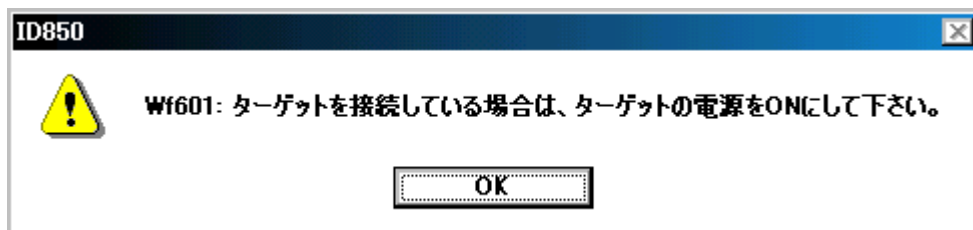
このダイアログは、デバッグ起動後に自動的に表示されます。

デバッグを使用するには、最初にこのダイアログでインサーキット・エミュレータの動作環境を設定しなければなりません。

ただし、プロジェクト・ファイルを読み込む場合には、設定する必要はなく、プロジェクト・ファイルを読み込んだ結果が、ダイアログ上に反映されます。

マッピング機能に関する詳細は「マッピング機能」を参照してください。

注意 1 起動時、コンフィグレーション・ダイアログの <OK> ボタンを押すと、次のメッセージが表示される場合があります。

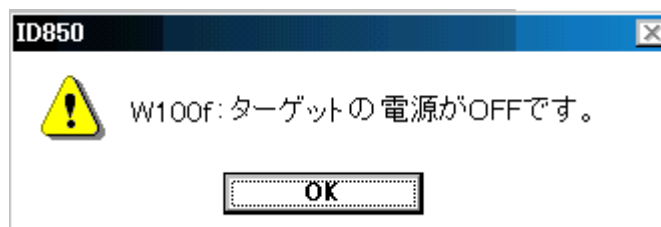


ターゲットを接続していない場合は、そのまま、<OK> ボタンを押してください。

注意 2 コンフィグレーション・ダイアログの設定で、次の項目に 1 つでも当てはまる場合には、ターゲットの電源を投入する必要があります。

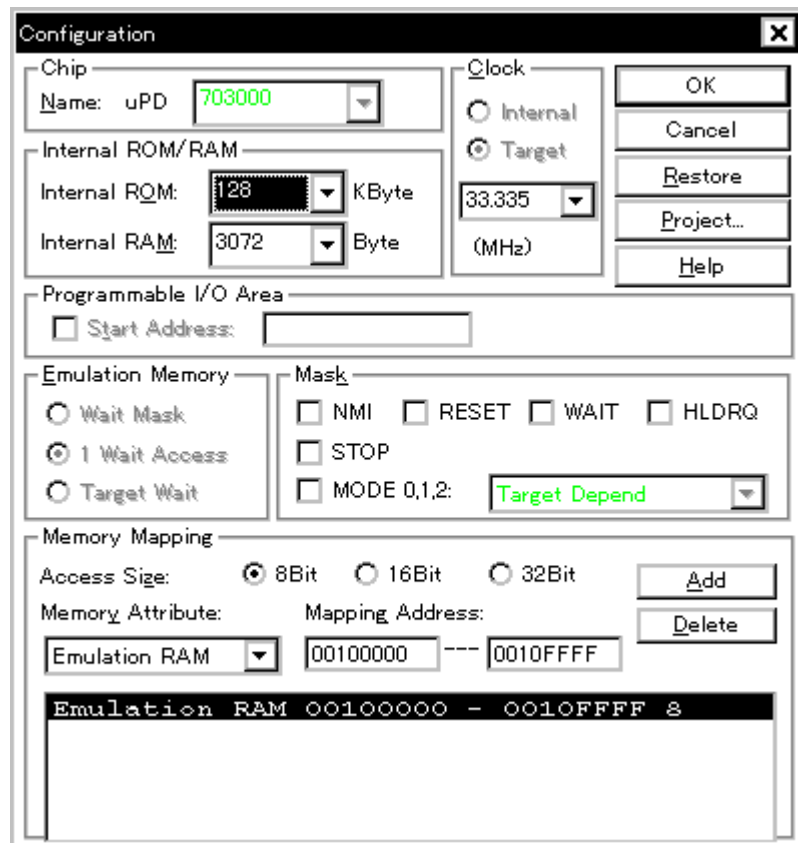
- ・ Clock (CPU クロック・ソース選択エリア) で Target を選択した場合
- ・ Memory Mapping (マッピング設定エリア) で Target にマッピングした場合

この時、電源投入を促すメッセージが表示されますので、電源投入を確認してから <OK> ボタンを押してください。電源を投入しない場合には、次のメッセージが表示され、コンフィグレーション・ダイアログに戻ります。



この場合、再度設定を行い、<OK> ボタンを押す前に、インサーキット・エミュレータのリセットボタンを押してください。

図7-5 コンフィグレーション・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
 - メモリ・マッピングの設定
- 機能ボタン
- 関連操作
 - 外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには

オープン方法

次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- デバッガを起動したとき自動的にオープン
- [オプション(O)]メニュー [コンフィグレーション(C)...] を選択
(, または Alt+O , C を順番に押す)

各エリア説明

コンフィグレーション・ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) Chip (エミュレーション CPU 選択エリア)
- (2) Internal ROM/RAM (内部 ROM/RAM 設定エリア)
- (3) Programmable I/O Area (プログラマブル I/O 領域アドレス設定エリア)
- (4) Clock (CPU クロック・ソース選択エリア)
- (5) Emulation Memory (ウエイト選択エリア)
- (6) Mask (マスク設定エリア)
- (7) Memory Mapping (マッピング設定エリア)

(1) Chip (エミュレーション CPU 選択エリア)

エミュレーション CPU を選択するエリアです。

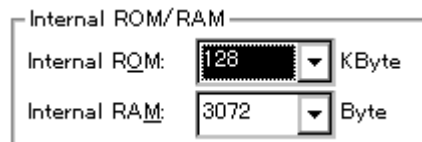


DFINST ユーティリティでレジストリ登録されたチップ名のみが一覧表示されます。

チップ名の指定は、**Name** のドロップダウン・リストから選択します。

起動時のみ指定できます。デフォルトで選択されるチップ名は、前回起動時に選択したチップ名となりますが、そのチップ名が登録されていない時は、登録されているチップ名の先頭のものになります。

(2) Internal ROM/RAM (内部 ROM/RAM 設定エリア)



エミュレーション CPU の内部 ROM、内部 RAM サイズを設定します。

初期値は **Chip** を選択することにより自動的に表示され、末尾に ' * ' が付きます。

内部 ROM、内部 RAM のサイズを変更する場合は、Internal ROM、Internal RAM のドロップダウン・リストから選択します。

選択したサイズがインサーキット・エミュレータの制約により実現できない場合は、ディバグは自動的にサイズを調整します (そのため、再度コンフィグレーション・ダイアログを表示した場合に、前回に指定したサイズより、大きなサイズが表示される場合があります)。

設定できるサイズは次の通りです。

表 7 - 3 内部 ROM/RAM として設定できる値

使用 IE	内部 ROM アラインメント, 設定範囲共 (K バイト)	内部 RAM アラインメント, 設定範囲共 (K バイト)
IE-703002-MC	0, 32, 64, 128, 256, 512	1024, 2048, 3072, 4096, 6144, 8192, 10240, 12288, 16384, 20480, 24576, 28672
IE-703102-MC	0, 32, 64, 128, 256, 512	1024, 2048, 3072, 4096, 6144, 8192, 10240, 12288, 16384, 20480, 24576, 28672, 36864, 45056, 53248, 61440
IE-V850E-MC, また は IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1	0, 32, 64, 128, 256, 512, 1024	4096, 12288, 28672, 61440

内部 RAM サイズを変更した場合, 内部 RAM の先頭アドレスが次のように移動します。

表 7 - 4 内部 RAM サイズと先頭アドレス

品種別	内部 RAM サイズ (バイト)	内部 RAM の先頭アドレス
V85X, V850/XXX	1 ~ 4096	0xFFE000
	~ 12288	0xFFC000
	~ 28672	0xFF8000
V850E/MS1	1 ~ 4096	0x3FFE000
	~ 12288	0x3FFC000
	~ 28672	0x3FF8000
	~ 61440	0x3FF0000
その他の V850E	1 ~ 4096	0xFFFC000 固定
	~ 12288	
	~ 28672	
	~ 61440	
NB85E コア (64M 品)	1 ~ 4096	0x3FFE000
	~ 12288	0x3FFC000
	~ 28672	0x3FF8000
	~ 61440	0x3FF0000
NB85E コア (256M 品)	1 ~ 4096	0xFFFE000
	~ 12288	0xFFFC000
	~ 28672	0xFF8000
	~ 61440	0xFF0000

表 7 - 4 内部 RAM サイズと先頭アドレス

品種別	内部 RAM サイズ (バイト)	内部 RAM の先頭アドレス
V850ES	1 ~ 4096	デバイスに依存
	~ 12288	
	~ 28672	
	~ 61440	

(3) **Programmable I/O Area** (プログラマブル I/O 領域アドレス設定エリア)

プログラマブル I/O 領域の使用と開始アドレスを指定します。

プログラマブル I/O に対応した品種で、プログラマブル I/O を使用する場合には、チェックボックスをチェックすることにより、プログラマブル I/O 領域の開始アドレスを入力できます。アドレスは 16K バイトでアラインされます。

アドレスが固定の拡張 I/O 領域を持つ品種の場合には、アドレスの設定とチェック・ボックスのチェックは、自動的に行われます。なお、プログラマブル I/O 領域、または拡張 I/O 領域を使用する場合には、その領域を Target としてマッピングする必要があります。

(4) **Clock** (CPU クロック・ソース選択エリア)

エミュレーション CPU に入力するクロック・ソースを選択します。ID850 に IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1 を接続した場合にのみ選択することができます。また、ID850 に IE-703002-MC を接続した場合は、ジャンパ設定でクロックを切り替えるので、ここでの表示は常に Internal 固定で淡色表示となります。

Internal	インサーキット・エミュレータ上のクロックを CPU クロックとして使用
Target	ターゲットのクロックを CPU クロックとして使用 Target を選択した時は、エミュレーション・ボード上の部品台を正しく設定してください。また、Target を選択し、ターゲット電源が OFF の場合には、'Wrong Target Status(Power Off)' を表示します。

テキスト・エリア (MHz)

システム・クロック数を指定します (単位: MHz)。

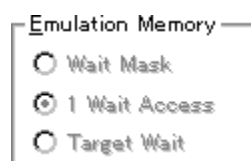
クロック数の指定は、キーボードから入力するか、ドロップダウン・リストから選択します。

システム・クロック数 () とエミュレーション CPU に入力するクロック数 (**fix**) の関係は、次のようになっています。

ダイレクト・モード	= $1/2 \times \text{fix}$
PLL モード	= $5 \times \text{fix}$ (5 通倍) = fix (1 通倍)

なお、V850/SA1、V850/SBx では、fcpu のクロック数を指定してください。

(5) Emulation Memory (ウェイト選択エリア)



エミュレーション・メモリ (インサキット・エミュレータ代替 ROM/RAM) アクセス時のウェイトを選択します。

ID850 に IE-703002-MC を接続した場合は、常に淡色表示となります。

IE-703102-MC の場合

ウェイト種別		エミュレーション・メモリ・アクセス	外部メモリ・アクセス
Wait Mask	データ・ウェイト	0 ウェイト固定 WAIT 信号はマスク	0 ウェイト固定 WAIT 信号はマスク
	アイドル・ステート	BCC レジスタの設定に依存	BCC レジスタの設定に依存
1 Wait Access (デフォルト)	データ・ウェイト	1 ウェイト固定 WAIT 信号はマスク	DWC レジスタの設定、 および WAIT 信号の状態 に依存 ただし、WAIT 信号はマ スク可能
	アイドル・ステート	BCC レジスタの設定に依存	BCC レジスタの設定に依存
Target Wait	データ・ウェイト	DWC レジスタの設定、 および WAIT 信号の状態 に依存	DWC レジスタの設定、 および WAIT 信号の状態 に依存
	アイドル・ステート	BCC レジスタの設定に依存	BCC レジスタの設定に依存

IE-V850E-MC , IE-V850E-MC-A , IE-V850ES-G1 の場合

ウェイト種別		エミュレーション・メモリ・アクセス	外部メモリ・アクセス
0 Wait Access	データ・ウェイト	0 ウェイト固定 WAIT 信号はマスク	DWC レジスタの設定に 依存 WAIT 信号はマスク
	アイドル・ウェイト	0 ウェイト固定	ASC , または AWC レジ スタの設定に依存
	アイドル・ステート	0 サイクル固定	BCC レジスタの設定に 依存
1 Wait Access (デフォルト)	データ・ウェイト	1 ウェイト固定 WAIT 信号はマスク	DWC レジスタの設定 , および WAIT 信号の状態 に依存 ただし , WAIT 信号はマ スク可能
	アイドル・ウェイト	0 ウェイト固定	ASC , または AWC レジ スタの設定に依存
	アイドル・ステート	0 サイクル固定	BCC レジスタの設定に 依存
DWC0 , DWC1 , BCC	データ・ウェイト	DWC レジスタの設定に 依存 ただし , 0 ウェイト設定 時は 1 ウェイト , WAIT 信号はマスク	DWC レジスタの設定 , および WAIT 信号の状態 に依存
	アイドル・ウェイト	0 ウェイト固定	ASC , または AWC レジ スタの設定に依存
	アイドル・ステート	BCC レジスタの設定に 依存	BCC レジスタの設定に 依存

(6) Mask (マスク設定エリア)

Mask

☐ NMI ☐ RESET ☐ WAIT ☐ HLDRQ

☐ STOP

☐ MODE 0,1,2: Target Depend

ターゲットから送られてくる信号のマスク指定を行います。

マスクを行った端子の信号はインサーキット・エミュレータには入力されません。

デバッグ段階でターゲットの動作が不安定なときのみ、端子をマスクしてください。

信号をマスクできる端子は、NMI、RESET、WAIT、HLDRQ、STOP、MODE 0,1,2 です。

なお、MODE 0,1,2 端子をマスクする場合、次のいずれかの動作モードを選択することができます。

表示される Mode はデバイス・ファイルの定義により決まります。

下記に一例を示します。

V850 の場合

Single Chip Mode	シングル・チップ・モード (V851/852/853) シングル・チップ・モード 1 (V854)
Single Chip Mode 2	シングル・チップ・モード 2 (V851/852/853)
ROM Less Mode 1	ROM レス・モード (V851/852/853) ROM レス・モード 1 (V854)
ROM Less Mode 2	ROM レス・モード 2 (V854)

V850E/MS1 の場合

Single Chip Mode 0	シングル・チップ・モード
Single Chip Mode 1	シングル・チップ・モード
ROM Less Mode 1	8 ビット外部バスの ROM レス・モード
ROM Less Mode 0	16 ビット外部バスの ROM レス・モード

V850E/MA1 , V850E/IA1 の場合

Mode00	ROM レスモード 0
Mode01	ROM レスモード 1
Mode02	シングルチップモード 0
Mode03	シングルチップモード 1

(7) Memory Mapping (マッピング設定エリア)

アクセス・サイズ, メモリ属性, アドレスを指定し, マッピング設定を行います。

Access Size (メモリ・アクセス・サイズの選択)

メモリ・アクセス・サイズを選択します。

これらの設定は, ディバッガのソフトウェア上のアクセス・サイズを指定するもので, 外部バスのハードウェア上の動作は, MODE 端子の設定や I/O レジスタの設定に従います。

8Bit	ld.b 命令 / st.b 命令でメモリをアクセスします。
16Bit	ld.h 命令 / st.h 命令でメモリをアクセスします。

32Bit	ld.w 命令 / st.w 命令でメモリをアクセスします。
-------	--------------------------------

Memory Attribute (マッピング属性指定)

マッピング属性は次の種類が選択できます。用途に合わせて選択してください(「マッピング機能」を参照)。

Emulation ROM	インサーキット・エミュレータ代替 ROM を選択
Emulation RAM	インサーキット・エミュレータ代替 RAM を選択
Target	ターゲット・メモリを選択
I/O Protect	I/O プロテクト領域を選択 この領域は、Target に設定された領域内のみ設定できます。

注意 I/O Protect を設定した領域は、I/O ポートとして周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに登録するか、またはウォッチ・ウィンドウに登録しない限り読み出されることはありません。読み出したい場合は、これらのウィンドウで強制読み込みを実行してください。

Mapping Address (マッピングアドレス指定)

マッピングするアドレスを指定します。

上位アドレス、下位アドレスをキーボードから入力します。

メモリ・マッピングの設定

Memory Attribute および Mapping Address を指定後、<Add> ボタンをクリックします。

Memory Attribute の属性、Memory Mapping のアドレス範囲とバス幅のデータに対応するメモリ・マッピングが設定されリスト上に表示されます。

なお、I/O Protect 以外のマッピング属性に関しては、<Add> ボタンのクリック時にマッピング単位を調整されます。マッピング単位に合わない場合には、指定したアドレスを含む設定可能な最小範囲がマッピング対象となります。

マッピング単位は次の通りです。

表 7 - 5 コンフィグレーション・ダイアログでのマッピング単位

マッピング・エリア	マッピング単位
I/O Protect	1 バイト単位
Target	V85X , V850/XXX の場合 0x100000 ~ 0xFFFFF の領域内の 1M バイト単位 V850E/MS1 の場合 内蔵 ROM 領域 (1Mbyte) と予約領域 (32Mbyte) を除いた 0x100000 ~ 0x3FFFFFF の領域内の 1M バイト単位

表7 - 5 コンフィグレーション・ダイアログでのマッピング単位

マッピング・エリア	マッピング単位
Emulation ROM Emulation RAM	<p>V85X , V850/XXX の場合 上記領域内に設定した Target 領域のうちの 1 つの 1M バイト領域内において 64K バイト単位。 ROM レス品や ROM レス・モードを選択した場合には, 0 ~ 0xFFFFF の 1M バイト領域内で, 上記の 1M バイト領域とは別に 64K バイト単位でマッピング可能。</p> <p>V850E/MS1 の場合 上記領域内に設定した Target 領域のうちの 2 つの 1Mbyte 領域において 64Kbyte 単位。 ROM レス品や ROM レス・モードを選択した場合には, 予約領域 (32Mbyte) を除いた 0 ~ 0x3FFFFFF の領域内で, 同様のメモリマッピングが可能。</p> <p>その他 V850E , V850ES の場合 内蔵 ROM 領域 (1Mbyte) と予約領域 (32Mbyte) を除いた 0x100000 ~ 0xFFFFFFFF の領域内に, 1Mbyte 単位で各メモリのマッピング可能 (最大 4 つ)。 ROM レス品や ROM レス・モードを選択した場合には, 0 ~ 0xFFFFFFFF の領域内で, 同様のメモリマッピングが可能。 ただし, デバイスによって, マッピングの開始アドレスが異なる場合があります。</p>

注意 外部メモリに対してマッピングを行った際には, 外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更してください (「外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには」を参照)。

メモリ・マッピングの削除

削除するマッピングをリストで選択し, <Delete> ボタンをクリックします。

これにより, 選択したマッピングを削除します。

機能ボタン

OK	現在設定した環境を有効にします。 環境を設定してこのダイアログをクローズします。
Cancel	変更内容を取り消して, このダイアログをクローズします。
Restore	このダイアログをオープンする前の環境設定状態に戻します。
Project	プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。プロジェクト・ファイルのオープンや読み込み中にエラーが発生した場合, 続行不可能なため, デバッグを終了します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

関連操作

外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには

外部メモリに対してマッピングを行った際には、ダウンロードする前に、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはフック・プロシジャを使用して、外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更します。

フック・プロシジャを使用したレジスタの値の変更については、コマンド・レファレンスの「フック・プロシジャ」を参照してください。

変更するレジスタは次の通りです。

表 7 - 6 外部メモリのアクセスに必要なレジスタ

< IE-703002-MC 使用時 > (デバイスの動作モードがシングル・チップ・モードのとき)

レジスタ名	設定
MM	メモリ拡張モードに設定

注意 IE-703017-MC-EM1 または IE-703037-MC-EM1 と併用する場合、MM レジスタは設定できません。

< IE-703102-MC 使用時 > (デバイスの動作モードがシングル・チップ・モード 0 のとき)

レジスタ名	設定
MM	メモリ拡張モードに設定
PMC8	$\overline{\text{CS7/RAS7}}$, $\overline{\text{CS6/RAS6}}$, $\overline{\text{CS5/RAS5/IORD}}$, $\overline{\text{CS4/RAS4/IOW}}$, $\overline{\text{CS3/RAS3}}$, $\overline{\text{CS2/RAS2}}$, $\overline{\text{CS1/RAS1}}$, $\overline{\text{CS0/RAS0}}$ 各出力モードに設定
PMC9	$\overline{\text{HLDRQ}}$ 入力, $\overline{\text{HLDK}}$ 出力, $\overline{\text{OE}}$ 出力, $\overline{\text{BCYST}}$ 出力, $\overline{\text{WE}}$ 出力, $\overline{\text{RD}}$ 出力, $\overline{\text{UWR/UCAS}}$ 出力, $\overline{\text{LWR/LCAS}}$ 出力 各モードに設定
PMCX	$\overline{\text{CLKOUT}}$ 出力, $\overline{\text{WAIT}}$ 入力, $\overline{\text{REFRQ}}$ 出力 各モードに設定

< IE-V850E-MC(-A) 使用時 > (デバイスの動作モードがシングル・チップ・モード 0 のとき)

レジスタ名	設定
IE-703107-MC-EM1 併用時	
PMCAH	A25-A16 出力モードに設定
PMCAL	A15-A0 出力モードに設定
PMCDL	D15-D0 出力モードに設定

< IE-V850E-MC(-A) 使用時 > (デバイスの動作モードがシングル・チップ・モード 0 のとき)

レジスタ名	設定
PMCCS	$\overline{CS7}$, $\overline{CS6}/\overline{RAS6}$, $\overline{CS5}/\overline{IORD}$, $\overline{CS4}/\overline{RAS4}$, $\overline{CS3}/\overline{RAS3}$, $\overline{CS2}/\overline{IOWR}$, $\overline{CS1}/\overline{RAS1}$, $\overline{CS0}$ 各出力モードに設定
PMCCT	\overline{BCYST} , \overline{OE} , \overline{WE} , \overline{RD} , $\overline{UCAS}/\overline{UWR}/\overline{UDQM}$, $\overline{LRAS}/\overline{LWR}/$ \overline{LQDM} 各出力モードに設定
PMCCM	SELFREF 出力, \overline{REFRQ} 出力, \overline{HLDRQ} 入力, \overline{HLDAK} 出力, $\overline{CLKOUT}/\overline{BUSCLK}$ 出力, \overline{WAIT} 入力 各モードに設定
PMCCD	$\overline{UBE}/\overline{SDRAS}$, $\overline{LBE}/\overline{SDCAS}$, \overline{SDCLK} , \overline{SDCKE} 各出力モードに設定
IE-703116-MC-EM1 併用時	
PMCAH	A25-A16 出力モードに設定
PMCAL	A15-A0 出力モードに設定
PMCDH	A25-A16 出力モードに設定
PMCDL	AD15-AD0 出力モードに設定
PMCCT	\overline{ASTB} 出力, \overline{RD} 入力, \overline{UWR} 出力, \overline{LWR} 出力 各モードに設定
PMCCM	\overline{HLDRQ} 入力, \overline{HLDAK} 出力, \overline{CLKOUT} 出力, \overline{WAIT} 入力 各モードに設定

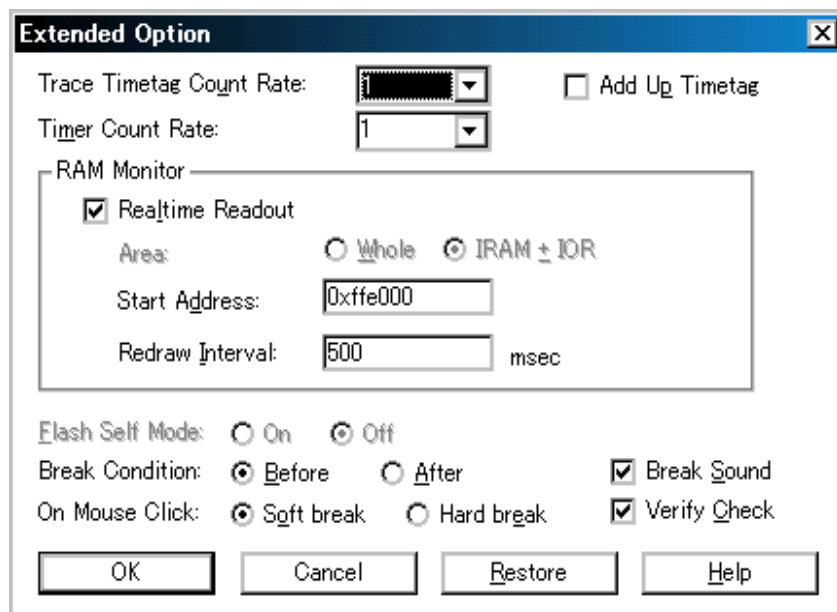
外部メモリの SDRAM にダウンロードする場合

レジスタ名	設定
SDRAM コンフィグレーション・レジスタ	SCR1, SCR3, SCR4, SCR6
リフレッシュ・コントロール・レジスタ	RFS1, RFS3, RFS4, RFS6

拡張オプション設定ダイアログ

ディバッガの各種拡張オプションの表示と設定を行います。

図 7 - 6 拡張オプション設定ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリアの説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- ・ [オプション (O)] メニュー [拡張オプション (X)...] を選択
(, または Alt + O , X を順番に押す)


各エリアの説明

拡張オプション設定ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Trace Timetag Count Rate (トレース・タイムタグ・カウンタ分周率選択エリア)
- (2) Timer Count Rate (タイマ・カウント・レート設定エリア)

- (3) Add Up Timetag (タイムタグの積算指定エリア)
- (4) RAM Monitor (リアルタイム RAM モニタ設定エリア)
- (5) Break condition (ブレーク・モード設定エリア)
- (6) On Mouse Click (デフォルト・ブレーク選択エリア)
- (7) Break Sound (ビープ音指定エリア)
- (8) Verify Check (ベリファイ指定エリア)
- (9) Flash Self Mode (フラッシュ・セルフ・モード)

(1) **Trace Timetag Count Rate** (トレース・タイムタグ・カウンタ分周率選択エリア)

Trace Timetag Count Rate: 

トレース・ウィンドウのタイムタグ表示で使用するカウンタの分周率を設定します。

分周率を設定すると、タイムタグで表示されるカウンタのカウント・アップに必要なクロック数が変更されます。

選択できる分周率は、接続している IE により、異なります。

接続 IE	分周率
IE-703002-MC	1(デフォルト値), 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1K, 4K, 8K, 16K, 64K, 256K, 1M
IE-703102-MC , IE-V850E-MC , または IE-V850E-MC-A , IE-V850ES-G1	1(デフォルト値), 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1G, 2G

(2) **Timer Count Rate** (タイマ・カウント・レート設定エリア)

Timer Count Rate: 

タイマ・カウント・レートを設定します。

レートは、1(デフォルト), 2, 4, 8, 16, 32 のいずれかです。

ただし、IE-703102-MC の場合、インサーキット・エミュレータの制限で 32 は表示されません。

(3) **Add Up Timetag** (タイムタグの積算指定エリア)

☐ Add Up Timetag

トレース・データのタイムタグの積算をする / しないを指定します。

デフォルトはチェックなしで、タイムタグの積算を行いません。

(4) **RAM Monitor** (リアルタイム RAM モニタ設定エリア)

Realtime Readout (リアルタイム RAM モニタ指定)

RAM モニタをリアルタイムで行うか、疑似的にリアルタイムで行うかを指定します (「リアルタイム RAM サンプリング機能」を参照)。

チェックあり	RAM モニタをリアルタイムで行います (デフォルト)。 Start Address で開始アドレスを指定します。
チェックなし	RAM モニタを疑似的にリアルタイムで行います。 Area でサンプリング範囲を指定します。 この場合は、内部で一瞬停止してメモリを読み出しています。

Area (全空間 RAM サンプリング範囲指定)

疑似的に RAM サンプリングを行うアドレス範囲を指定します。

この範囲に割り当てられている変数、およびデータなどは、ウォッチ・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ上で、ほぼリアルタイムに表示することができます。

Whole	すべてのメモリ空間対象 メモリを読み出す範囲が広いため、オープンしているウィンドウが多い場合、ユーザ・プログラムを停止させている時間が長くなります。
IRAM+IOR	内部 RAM 領域、および周辺 I/O レジスタ領域対象

Start Address (リアルタイム内部 RAM サンプリング範囲指定)

リアルタイム 内部 RAM サンプリングの開始アドレスを指定します。

リアルタイム・サンプリング可能な範囲は、表 7 - 7「アドレス対象範囲と有効サイズ」を参照してください。

この範囲に割り当てられている変数、およびデータなどは、ウォッチ・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ上で、ほぼリアルタイムに表示することができます。

アドレスの対象範囲と有効サイズと開始アドレスは次の通りです。

表 7 - 7 アドレス対象範囲と有効サイズ

接続 IE	対象領域	有効サイズ	開始アドレスのアライン
IE-703002-MC, または IE-703102-MC	内部 RAM 内のみ	1K バイト	1K バイトアラインする
IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1	無制限	1K バイト	1K バイトアラインする

Redraw Interval (リアルタイム内部 RAM サンプリング時間指定)

リアルタイム内部 RAM サンプリングのサンプリング時間 (msec) を指定します。

エミュレーション中に内部 RAM 領域の任意の 1K バイト (表示範囲は [Start Address](#) で指定) をリアルタイムにサンプリングすることができます。

この範囲に割り当てられている変数、およびデータなどは、ウォッチ・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ上で、ほぼリアルタイムに表示することができます。

サンプリング時間は、100msec 単位で 0-65500 まで指定できます。0、または空欄を指定した場合はリアルタイム表示を行いません。

(5) Break condition (ブレイク・モード設定エリア)

Break Condition: ☒ Before ☐ After

ブレイク・ポイントの命令に対し、実行する前にブレイクするか、実行してからブレイクするかを選択をします。この設定は、ハードウェア・ブレイクにのみ影響を与えます。IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A、IE-V850ES-G1 を接続した場合にはこのエリアは無効です。

Before	Run イベントを実行前イベントに設定 (デフォルト) 命令を実行する前に、イベントが発生します。
After	Run イベントを実行後イベントに設定 命令を実行した後に、イベントが発生します。

(6) On Mouse Click (デフォルト・ブレイク選択エリア)

On Mouse Click: ☒ Soft break ☐ Hard break

ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上のポイント・マーク・エリアで、マウス・クリックによるブレイクポイント設定を行った場合、デフォルトの設定をソフトウェア・ブレイクにするか、ハードウェア・ブレイクにするかを選択できます。

Soft Break	ソフトウェア・ブレイクを設定 ブレイク・ポイントのマークが青色で表示されます。
Hard Break	ハードウェア・ブレイクを設定 ブレイク・ポイントのマークが赤色で表示されます。

(7) Break Sound (ビーブ音指定エリア)

☒ Break Sound

ブレイク時のビーブ音の有無を指定します。

チェック・ボックスをチェックすると、ブレイク時にビーブ音を発します (デフォルトはビーブ音ありです)。

(8) **Verify Check** (ベリファイ指定エリア)☒ Verify Check

メモリ書き込み時のベリファイ・チェックの有無を指定します。

チェック・ボックスにチェックすると、ダウンロード、メモリ・フィル、メモリ・コピーを実行する際にベリファイ・チェックを行います。また、変数やデータなどをウォッチ・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウから変更し、メモリに書き込む際にもベリファイ・チェックを行います（デフォルトはチェックあり）。

(9) **Flash Self Mode** (フラッシュ・セルフ・モード)Flash Self Mode: ☐ On ☒ Off

フラッシュ・セルフ・モードの設定を行います (デフォルトは Off)。

モードを On にすると、アクセス・イベント 1 個、実行イベント 1 個、イベント・リンク 1 個が予約されるため、その分だけ使用できるイベント数が減ります。

モードを On にするとき、1 個でもイベントが有効になっていれば、一旦すべて無効にします。

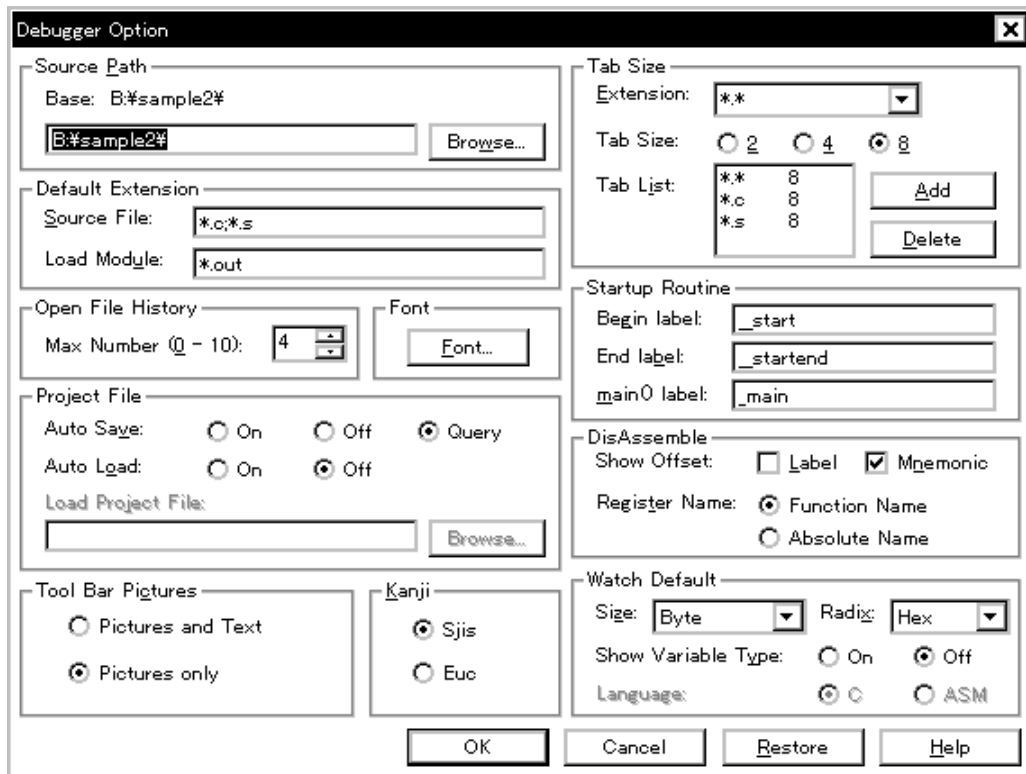
機能ボタン

OK	設定した各種設定を有効にして、このダイアログをクローズします。
Cancel	今回設定した内容を無効にして、このダイアログをクローズします。
Restore	このダイアログをオープンする前の設定状態に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

デバッガ・オプション設定ダイアログ

デバッガの各種拡張オプションの表示と設定を行います。

図7 - 7 デバッガ・オプション設定ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

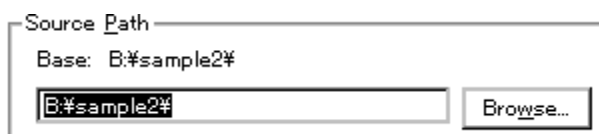
- [オプション (O)] メニュー [デバッガ・オプション (G)...] を選択
(, または Alt + O , G を順番に押す)

各エリア説明

ディバッガ・オプション設定ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Source Path (ソース・パス指定エリア)
- (2) Default Extension (デフォルト拡張子指定エリア)
- (3) Open File History (オープン・ファイル・ヒストリ設定エリア)
- (4) Font (表示フォント設定エリア)
- (5) Project File (プロジェクト・ファイル設定エリア)
- (6) Tool Bar Pictures (ツール・バー表示ボタン設定エリア)
- (7) Kanji (漢字コード設定エリア)
- (8) Tab Size (タブ・サイズ設定エリア)
- (9) Startup Routine (スタートアップ・シンボル設定エリア)
- (10) DisAssemble (オフセット表示設定エリア)
- (11) Watch Default (ウォッチ・シンボル設定エリア)

(1) Source Path (ソース・パス指定エリア)



ソース・ファイルやテキスト・ファイルを検索するディレクトリを指定します。

パスはキーボードから入力、または <Browse> ボタンで設定します。相対パスでの指定も可能です。

Base : の右側には、相対パスの基準となるディレクトリが表示されます。基準ディレクトリは、次の順序で決定されます。

- ・ プロジェクト・ファイルをロードしたディレクトリ
- ・ 最後にロード・モジュールやヘキサ・ファイルをロードしたディレクトリ
- ・ Windows のカレント・ディレクトリ

パス情報の区切りには、";" (セミコロン)、または "," (カンマ) で指定します。

ソース・パスに日本語文字を指定できます (日本語版のみ)。

例) ソースが次のディレクトリに入っている場合、

b:\src

c:\asm

ソース・パス指定は次のようになります。

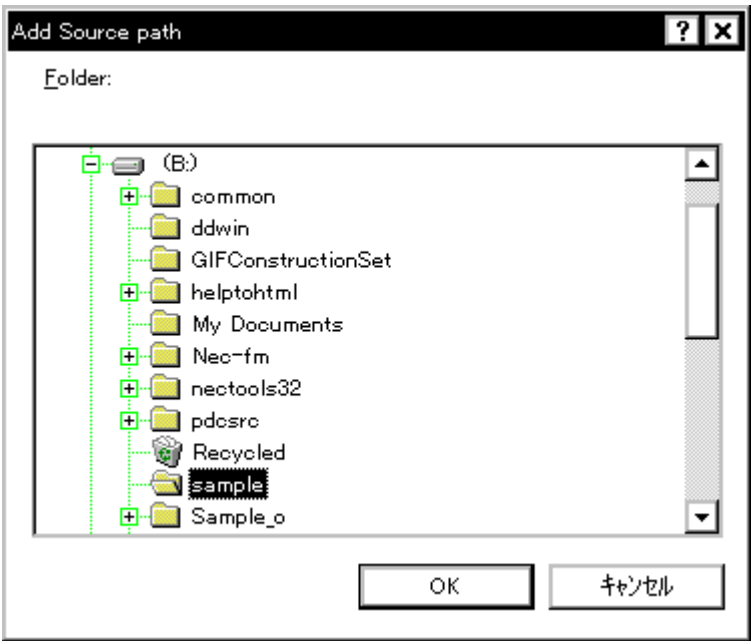
b:\src;c:\asm

<Browse> ボタンをクリックすると、図 7 - 8 のソース・パス選択ダイアログが表示され、ソース・パスの追加が行えます。

参考 ディバッガ・オプション設定ダイアログをオープンした直後は、基準ディレクトリを選択して開きます。2 度目以降は前回選択したディレクトリを選択してオープンします。

選択したディレクトリが、すでにソース・パスに設定されている場合には、追加を行いません。

図 7 - 8 ソース・パス選択ダイアログ



(2) **Default Extension** (デフォルト拡張子指定エリア)

Default Extension

Source File:	*.c;*.s
Load Module:	*.out

拡張子の区切りは、" " (ブランク), ";" (セミコロン), または "," (カンマ) で指定します。

Source File	[ファイル (F)] メニュー [開く (O)...] を選択して、ソース・ファイル選択ダイアログを開いたときに表示されるソース・ファイルの拡張子を設定します。 デフォルトは、" * .C , * .S" です。
Load Module	ダウンロード・ダイアログをオープンした時に表示されるロード・モジュールの拡張子を設定します。 デフォルトは、" * .OUT" です。

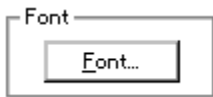
(3) **Open File History** (オープン・ファイル・ヒストリ設定エリア)

Open File History

Max Number (0 - 10):	4
----------------------	---

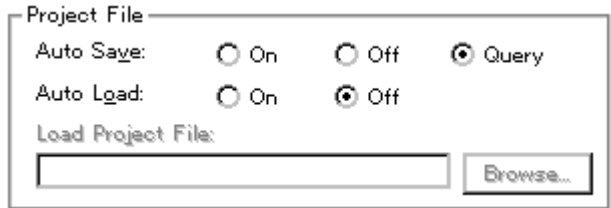
[ファイル (F)] メニューの一番下欄に表示されるオープン・ファイルのヒストリの個数を設定します (0-10)。0を設定したときは、メニューにヒストリが表示されません。
デフォルトは4です。

(4) **Font** (表示フォント設定エリア)



ソース・テキスト・ウィンドウでの表示フォントを指定します。 ボタンをクリックするとフォント選択ダイアログがオープンし、表示フォントやサイズを選択することができます。

(5) **Project File** (プロジェクト・ファイル設定エリア)



プロジェクト・ファイルの自動セーブ、自動ロードの設定を行います。

Auto Save

終了時のプロジェクト・ファイルの自動セーブの設定を行います。

On	終了時にプロジェクト・ファイルの自動セーブを行います。
Off	終了時にプロジェクト・ファイルの自動セーブを行いません。
Query	終了時に終了確認ダイアログを表示します (デフォルト)。

Auto Load

起動時のプロジェクト・ファイルの自動ロードの設定を行います。

On	起動時にプロジェクト・ファイルの自動ロードを行います。 Load Project File にロードするファイル名を指定します。
Off	起動時にプロジェクト・ファイルの自動ロードを行いません (デフォルト)。

Load Project File

自動ロード時にロードするプロジェクト・ファイルを指定します。

Auto Load で **On** を選択した時のみ指定できます。

プロジェクト・ファイル名をキーボードから入力、または、<Browse> ボタンをクリックすることで設定します。<Browse> ボタンをクリックすると、ソース・ファイル選択ダイアログがオープンします。

(6) **Tool Bar Pictures** (ツール・バー表示ボタン設定エリア)

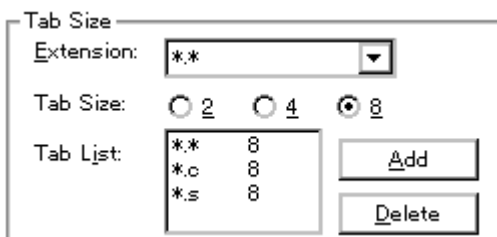
ツール・バーの表示ボタンを設定します。

Pictures and Text	グラフィックと文字が表示されたボタンを表示
Pictures only	グラフィックのみのボタンを表示 (デフォルト)

(7) **Kanji** (漢字コード設定エリア)

ソース・テキスト・ウィンドウやトレース・ウィンドウに表示するファイルの漢字コードを指定します。漢字コードの指定は、日本語 Windows 上でのみ有効となります。

Sjis	漢字コードとして SJIS を使用 (デフォルト)
Euc	漢字コードとして EUC を使用

(8) **Tab Size** (タブ・サイズ設定エリア)

拡張子ごとに、その拡張子のファイルを表示する際のタブ・サイズを設定します。

Extension

拡張子を設定します。拡張子の設定は、キーボードから入力するか、ドロップダウン・リストから選択できます。

Tab Size

タブ・サイズを選択します。タブ・コードをスペース何個分で表示するかを選択します。

2	スペース 2 個分で表示
4	スペース 4 個分で表示
8	スペース 8 個分で表示

Tab List

拡張子ごとのタブ・サイズの設定が表示されています。

タブ・サイズの設定を変更する場合

Extension , **Tab Size** を設定し , <Add> ボタンをクリックします。

選択したタブ・サイズを **Extension** で設定したタブ・サイズに変更します。

タブ・サイズの設定を削除する場合

Tab List で削除したい設定を選択し , <Delete> ボタンをクリックします。

現在 , 選択している拡張子の設定を削除します。

(9) Startup Routine (スタートアップ・シンボル設定エリア)

Startup Routine

Begin label:

End label:

main() label:

スタートアップ・ルーチンのテキスト領域 (コード領域) の先頭アドレス , 末尾アドレスをシンボルで指定します。

先頭アドレスのシンボルを **Begin label** に , 末尾アドレスのシンボルを **End label** に指定します。これにより , ダウンロード・ダイアログでロード・モジュール形式のオブジェクト・ファイルをダウンロードすると , ソース・ファイルを自動的にオープンすることができるようになりますが , このとき表示させるソース・ファイルを表示開始シンボルとして **main() label** に指定します。

なお , 指定されたシンボルが正しくない場合には , 該当するソース・ファイルのアドレス範囲に PC が進むまでソース・ファイルをオープンすることができなくなります。また , スタートアップ・ルーチンをステップ実行でスキップすることはできません。

Begin label	先頭アドレスのシンボル (デフォルト : <code>_start</code>)
End label	終了アドレスのシンボル (デフォルト : <code>_startend</code>)
main() label	表示開始シンボル (デフォルト : <code>_main</code>)

注意 このエリアは必ず指定してください。空欄にすると , ダイアログのクローズができません。

(10) DisAssemble (オフセット表示設定エリア)

DisAssemble

Show Offset: ☐ Label ☒ Mnemonic

Register Name: ☒ Function Name ☐ Absolute Name

逆アセンブル表示時の設定を行います。

Show Offset

逆アセンブル表示時のオフセット表示 (シンボル + オフセット) の有無を設定します。

オフセット表示を行わない場合 , 数値に一致するシンボルがあるときのみシンボルを表示し , 一致す

るシンボルがないときは数値をそのまま 16 進数で表示します。

Label	Label 欄のオフセット表示する / しないを設定 デフォルトはチェックなしでオフセット表示しません。
Mnemonic	Mnemonic 欄のオフセット表示する / しないを設定 デフォルトはチェックありでオフセット表示します。

Register Name (レジスタ名表示選択エリア)

逆アセンブル表示時のモニタ中の、レジスタ名の表示方法を選択します。

Function Name	機能名称、別名で表示
Absolute Name	絶対名称で表示

(11) Watch Default (ウォッチ・シンボル設定エリア)

Watch Default

Size: Radix:

Show Variable Type: ☐ On ☒ Off

Language: ☒ C ☐ ASM

ウォッチするシンボルについて指定します。

Size (デフォルト・サイズ指定)

ウォッチ・ウィンドウなどで、[適合 (A)] (Adaptive) を指定した場合のデータの表示サイズを設定します。

Byte	8 ビット表示 (デフォルト)
Half Word	16 ビット表示
Word	32 ビット表示

Radix (デフォルト進数指定)

ウォッチ・ウィンドウなどで [自動 (P)] (Proper) を指定した場合のデータの表示進数を設定します。

Hex	16 進数で表示 (デフォルト)
Dec	10 進数で表示
Oct	8 進数で表示
Bin	2 進数で表示
String	文字列

Show Variable Type (変数の型の表示 / 非表示)

変数の型の表示 / 非表示を選択します。

On	変数の型を表示する
Off	変数の型を表示しない (デフォルト)

Language (変数の型の表示 / 非表示)

基数の表示形式を選択します。

V800 では C 言語風固定になり、選択できません。

C	C 言語風の基数を表示 (デフォルト)
Asm	アセンブリ言語風の基数を表示

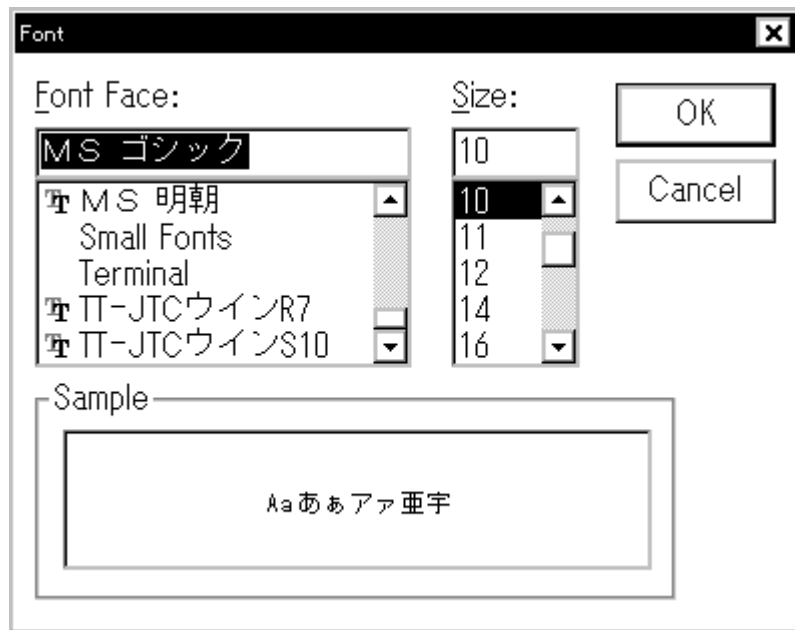
機能ボタン

OK	設定した各種設定を有効にして、このダイアログをクローズします。
Cancel	今回設定した内容を無効にして、このダイアログをクローズします。
Restore	このダイアログをオープンする前の設定状態に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

フォント選択ダイアログ

ソース・テキスト・ウィンドウの表示フォント，およびフォント・サイズを選択します。

図7 - 9 フォント選択ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。

- デバッガ・オプション設定ダイアログ上の ボタンを押す

各エリア説明

フォント選択ダイアログは，次の項目で構成されています。

- (1) Font Face (フォント名指定エリア)
- (2) Size (フォント・サイズ指定エリア)

(3) Sample (サンプル表示エリア)

(1) Font Face (フォント名指定エリア)

Font Face:

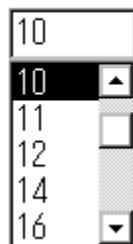


現在利用可能なフォントの中から、指定するフォントを選択します。

等幅なフォント（ストローク幅が一定のフォント、固定ピッチ・フォント）のみを列挙します。一覧からフォント名を選択すると、テキスト・ボックスにフォント名が表示され、そのフォントで利用可能なフォント・サイズが [Size](#) に表示されます。

(2) Size (フォント・サイズ指定エリア)

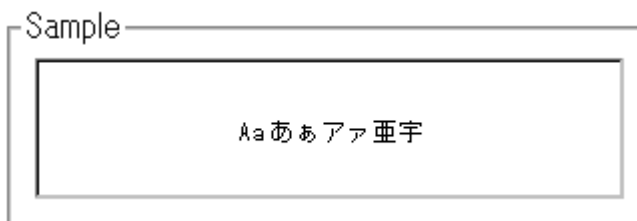
Size:



フォント・サイズを指定します。

ドロップダウン・リストには、[Font Face](#) で指定されたフォントで、利用可能なフォントの大きさがポイント単位で表示されます。ドロップダウン・リストからフォント・サイズを選択すると、テキスト・ボックスにフォント・サイズが表示されます。テキスト・ボックスには、キーボードから直接サイズを入力することもできます。

(3) Sample (サンプル表示エリア)



指定されたフォント名とフォント・サイズでサンプル文字列が表示されます。

機能ボタン

OK	指定したフォント名，フォント・サイズで，ソース・テキスト・ウィンドウのフォント表示を変更し，このダイアログをクローズします。
Cancel	フォントを変更せずにダイアログをクローズします。

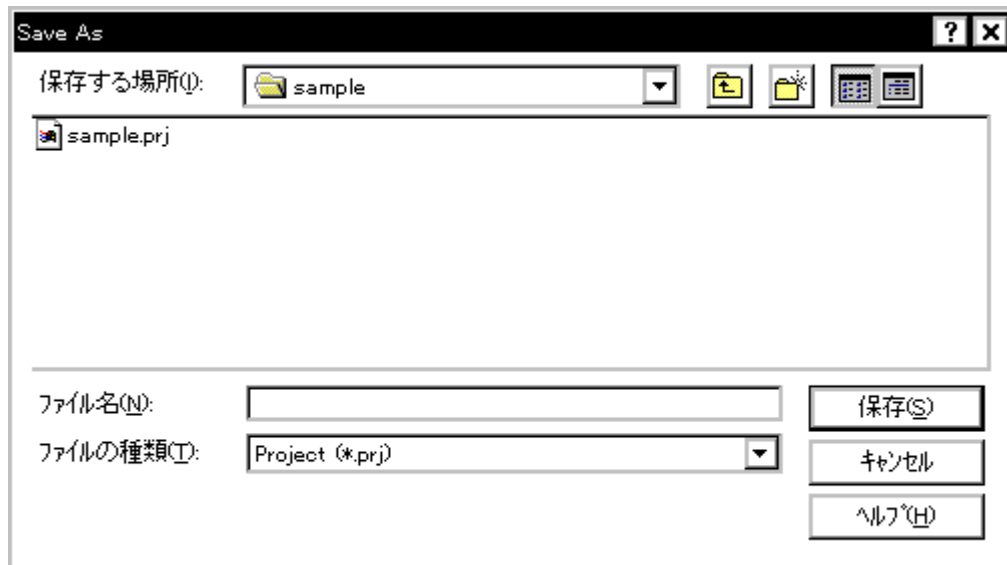
プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ

ディバグ環境を保存します。

プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログでは、プロジェクト・ファイルを新規保存、またはファイル名を変更して保存します（「ディバグ環境設定」を参照）。

保存の際は、表示していたウィンドウのサイズや位置なども保存されます。

図 7 - 10 プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ



プロジェクト・ファイルへは、次の内容が保存されます。

表 7 - 8 プロジェクト・ファイルの保存内容

ウィンドウ	設定データ
コンフィグレーション・ダイアログ	全ての項目（ターゲット・デバイス、クロック設定、端子マスク設定、マッピング情報）
メイン・ウィンドウ	表示位置、ツール・バー / ステータス・バー / ボタン表示情報、実行モード情報、トレース On / Off 情報、カバレッジ On / Off 情報
ダウンロード・ダイアログ	ダウンロードするファイル情報
拡張オプション設定ダイアログ、デバッガ・オプション設定ダイアログ	設定情報
ソース・テキスト・ウィンドウ	ウィンドウの表示情報、フォント情報

表7 - 8 プロジェクト・ファイルの保存内容

ウィンドウ	設定データ
逆アセンブル・ウィンドウ， メモリ・ウィンドウ	ウィンドウの表示情報，表示開始アドレス
スタック・トレース・ウィンドウ， 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ， ローカル変数ウィンドウ， トレース・ウィンドウ， イベント・マネージャ， カバレッジ・ウィンドウ， コンソール・ウィンドウ， 拡張ウィンドウ	ウィンドウの表示情報
イベント・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，イベント情報
イベント・リンク・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，リンク・イベント情報
ブレーク・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，ブレーク・イベント情報
トレース・ウィンドウ	ウィンドウの表示情報，トレース・イベント情報
スナップ・ショット・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，スナップ・イベント情報
スタブ・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，スタブ・イベント情報
タイマ・ダイアログ	ウィンドウの表示情報，タイマ・イベント情報
レジスタ・ウィンドウ	ウィンドウの表示情報，表示バンク
ウォッチ・ウィンドウ	ウィンドウの表示情報，ウォッチ登録情報
I/O ポート追加ダイアログ	追加 I/O ポート情報
DMM ダイアログ	DMM 情報
ソフトウェア・ブレーク・マネージャ	ウィンドウの表示情報，ソフトウェア・ブレーク情報
ディレイ・カウント設定ダイアログ	ディレイ・カウント値

ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン
- 関連操作
 - プロジェクト・ファイルを自動セーブするには

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [ファイル (F)] メニュー [プロジェクト (J)] [名前を付けて保存 (A)...] を選択
（、または Alt + F, J, A を順番に押す）

以前にプロジェクト・ファイルをロード、またはセーブして同じファイル名で保存する場合

- ・[ファイル(F)]メニュー [プロジェクト(J)] [上書き保存(S)...]を選択
(、またはAlt + F, J, Sを順番に押す)

各エリア説明

プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) 保存する場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)
- (2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

(1) 保存する場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリア上欄の一覧中から選択します。
指定できる文字数は、拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

保存するプロジェクト・ファイルの拡張子 (.PRJ) を指定します。
拡張子を省略した場合には、デフォルトで .PRJ が付加されます。

機能ボタン

保存	選択したファイルにプロジェクト情報をセーブします。セーブ後、ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをセーブせず、このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

関連操作

プロジェクト・ファイルを自動セーブするには

[オプション]メニュー [デバッガオプション...]の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Project File (プロジェクト・ファイル設定エリア)で行います。
このエリアで Auto Save で On を選択することにより、終了時に現在の環境を自動的にプロジェクト・ファイルにセーブして終了します。

プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ

ディバグ環境を以前の環境に戻します。

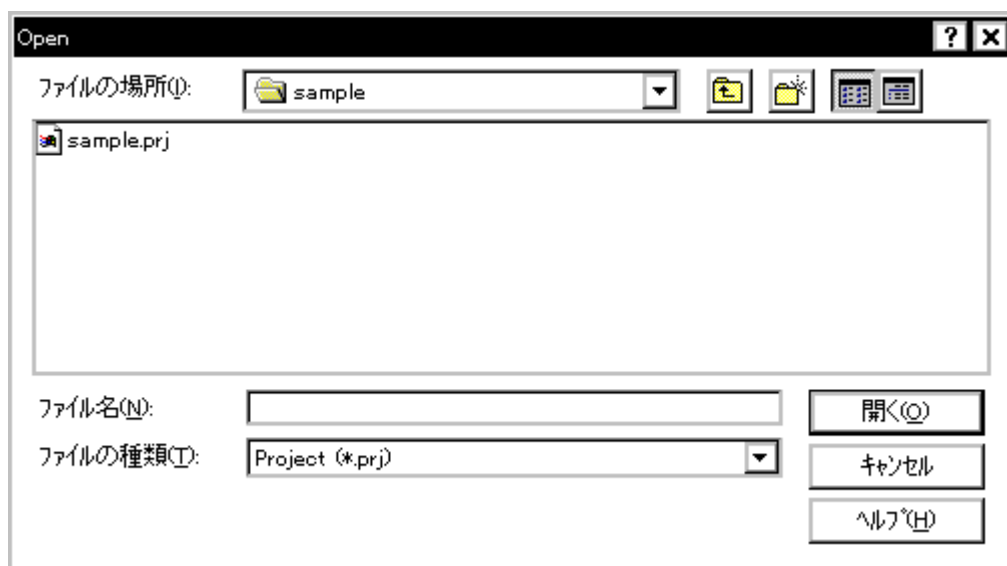
ファイルのロード後は、表示していたウィンドウのサイズや位置などが以前の状態(プロジェクト・ファイルに保存された状態)に戻ります(「ディバグ環境設定」を参照)。

プロジェクト・ファイルロード後、アクティブなソース・テキスト・ウィンドウがある場合、一番上に表示します。

プロジェクト・ファイルをロードすることにより、表 7 - 8「プロジェクト・ファイルの保存内容」の保存項目が設定されます。

注意 ディバग्ガ起動後にロードする場合で、起動時のターゲット・デバイスと異なるプロジェクト・ファイルをロードした時は、ディバग्ガは、ディバग्ガ本体をリセットしてから、プロジェクト・ファイルをロードします(起動時に選択したターゲット・デバイスとなる)。

図 7 - 11 プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン
- 関連操作
 - プロジェクト・ファイルを自動ロードするには

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- Proj ボタンを押す
- [ファイル(F)]メニュー [プロジェクト(J)] [開く(O)...] を選択
(、または Alt + F, J, O を順番に押す)

各エリア説明

プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)
- (2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

(1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリア上欄の一覧中から選択します。
指定できる文字数は、拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

ロードするプロジェクト・ファイルの拡張子 (.PRJ) を指定します。

機能ボタン

開く	選択したファイルをロードします。ロード後、ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをロードせず、このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

関連操作

プロジェクト・ファイルを自動ロードするには

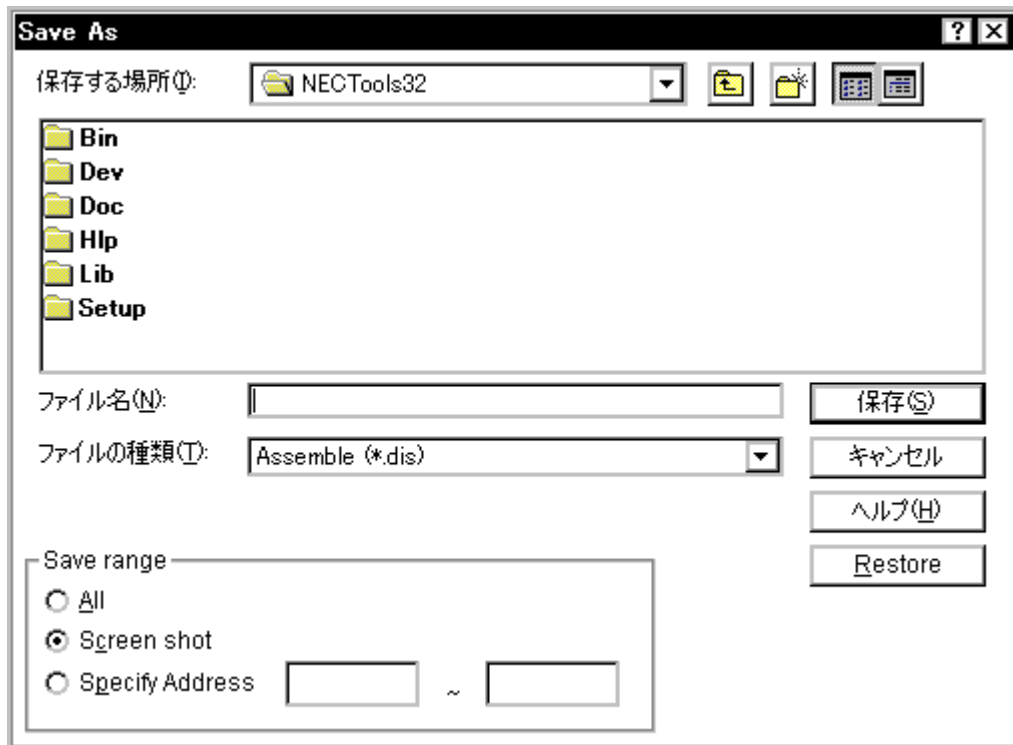
[オプション]メニュー [デバッガオプション ...] の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Project File (プロジェクト・ファイル設定エリア) で行います。

このエリアで Auto Load で On を選択し、Load Project File エリアに起動時に自動的にロードしたいプロジェクト・ファイル名を指定することにより、次回の起動時から指定したプロジェクト・ファイルを自動的にロードすることができます。

表示ファイル・セーブ・ダイアログ

ダイアログをオープンしたときのカレント・ウィンドウの内容を、表示ファイル、またはイベント設定ファイルに保存します。

図7 - 12 表示ファイル・セーブ・ダイアログ
(例：逆アセンブル・ウィンドウを保存する場合)



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- 保存するウィンドウをカレント・ウィンドウにし、
[ファイル(F)]メニュー [名前を付けて保存(A)...]を選択
(、またはAlt + F, Aを押す)

各エリア説明

表示ファイル・セーブ・ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) 保存する場所、ファイル名（ファイル選択エリア）
- (2) ファイルの種類（拡張子選択エリア）
- (3) Save range（セーブ範囲設定エリア）

(1) 保存する場所、ファイル名（ファイル選択エリア）

保存するファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリアの上欄の一覧中から選択します。

(2) ファイルの種類（拡張子選択エリア）

保存するファイルの種類（拡張子）を指定します。

次のようにカレント・ウィンドウに対応しているファイルの拡張子が表示されます。

表 7 - 9 カレント・ウィンドウと対応する拡張子

ファイルの種類（拡張子）	カレント・ウィンドウ名
Source Text (* .SVW)	ソース・テキスト・ウィンドウ
Assemble (* .DIS)	逆アセンブル・ウィンドウ
Memory (* .MEM)	メモリ・ウィンドウ
Watch (* .WCH)	ウォッチ・ウィンドウ
Register (* .RGW)	レジスタ・ウィンドウ
I/O Register (* .IOR)	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ
Local Variable (* .LOC)	ローカル変数ウィンドウ
Stack Trace (* .STK)	スタック・トレース・ウィンドウ
Trace (* .TVW)	トレース・ウィンドウ
Coverage (* .COV)	カバレッジ・ウィンドウ
Event (* .EVN)	イベント・マネージャ
Console (* .LOG)	コンソール・ウィンドウ
All (* . *)	すべてのファイル

(3) Save range（セーブ範囲設定エリア）

Save range

☐ All

☒ Screen shot

☐ Specify Address ~

このエリアは、保存するカレント・ウィンドウが、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンド

ウ、カバレッジ・ウィンドウ、ソース・テキスト・ウィンドウ、トレース・ウィンドウのときに表示されます。

次のいずれかを選択することでセーブ範囲を指定します。

All	最初の行から最後の行まで、全領域を保存するように指定します。
Screen shot	画面の最上行から最下行まで画面に見えている領域を保存するように指定します。ただし、ソース・テキスト・ウィンドウが混合表示している場合は、画面に見えている領域を含むソース行から保存されます。
Specify Line Specify Frame Specify Address のいずれか	保存する領域の開始行 / 終了行を指定します。開始行 / 終了行を省略したときは、それぞれ、最初の行 / 最後の行を指定したとみなします。詳細は、次の通りです。

Specify Line (カレント・ウィンドウがソース・テキスト・ウィンドウの場合)

☒ Specify Line ~

保存する行番号の範囲を指定します。数値入力時のデフォルトの進数は 10 進となります。

ソース・テキスト・ウィンドウが混合表示モードのときは、指定した行の混合表示部分も一緒に保存されます。

100 行以上の範囲を指定した場合、メッセージ・ダイアログを表示して、セーブ状況を逐次把握することができます。セーブを途中で中止したい場合には、メッセージ・ダイアログ上の <Stop> ボタンを押すことにより中止が可能です。

Specify Frame (カレント・ウィンドウがトレース・ウィンドウの場合)

☒ Specify Frame ~

保存するトレース・フレームの範囲を指定します (指定方法はフレーム指定ダイアログの場合と同じです)。数値入力時のデフォルトの進数は 10 進です。

100 フレーム以上の範囲を指定した場合、メッセージ・ダイアログを表示して、セーブ状況を逐次把握することができます。セーブを途中で中止したい場合には、メッセージ・ダイアログ上の <Stop> ボタンを押すことにより中止が可能です。

Specify Address (カレント・ウィンドウが逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウの場合)

☒ Specify Address ~

保存するアドレス範囲を指定します。アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

256 バイト以上の範囲を指定した場合、メッセージ・ダイアログを表示して、セーブ状況を逐次把握することができます。セーブを途中で中止したい場合には、メッセージ・ダイアログ上の <Stop> ボタンを押すことにより中止が可能です。

機能ボタン

保存	選択したファイルにカレント・ウィンドウの情報を保存します。セーブ後、ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをセーブせず、このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Restore	このダイアログをオープンする前の状態に戻します。

表示ファイル・ロード・ダイアログ

表示ファイル・セーブ・ダイアログで保存した表示ファイル、またはソース・ファイル、テキスト・ファイル、イベント設定ファイル、ウォッチ設定ファイル、周辺 I/O レジスタ設定ファイルを読み込み、ウィンドウをオープンします。

ロードするファイルによって、オープンするウィンドウ、状態が次のように異なります。

シンボル情報が読み込まれているソース・ファイルをロード

アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウがあればスタティック状態で、なければ、アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウとしてオープンされます。

シンボル情報が読み込まれていないソース・ファイル、または表示ファイルをロード

スタティック状態のソース・テキスト・ウィンドウにテキスト形式のファイルとしてオープンされます。

イベント設定ファイルをロード

イベント・マネージャがオープンされ、イベント設定内容が以前の環境に戻ります。

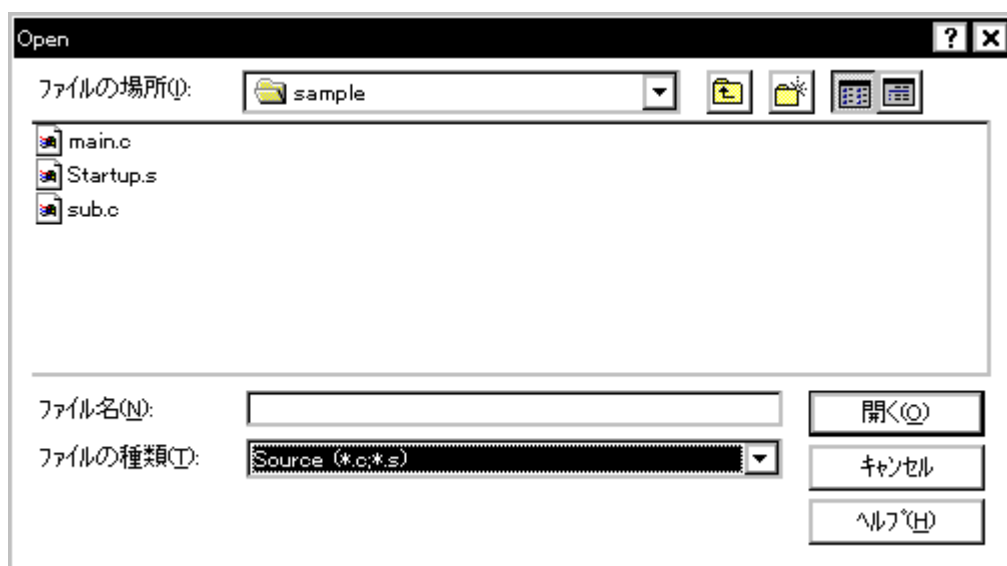
ウォッチ設定ファイルをロード

ウォッチ・ウィンドウがオープンされ、ウォッチ設定内容が以前の環境に戻ります。

周辺 I/O レジスタ設定ファイルをロード

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウがオープンされ、周辺 I/O レジスタ設定内容が以前の環境に戻ります。

図 7 - 13 表示ファイル・ロード・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ Open ボタンを押す
- ・ [ファイル (F)] メニュー [開く (O)] を選択
(, または Alt + F , O を順番に押す , または Ctrl + O キーを押す)

各エリア説明

このダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)
- (2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

(1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリア上欄の一覧中から選択します。
指定できる文字数は、拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

ロードするファイルの種類 (拡張子) を指定します。

表 7 - 10 表示ファイル・ロード・ダイアログでロードできるファイルの種類

ファイルの種類 (拡張子)	意味
Source (* .C , * .S)	ソース・ファイル ソースの拡張子 (c , s) は、デバッガ・オプション設定ダイアログにて変更することができます。
Text (* .TXT)	テキスト・ファイル
Source Text (* .SVW)	ソース・テキスト・ウィンドウ表示ファイル
Assemble (* .DIS)	逆アセンブル・ウィンドウ表示ファイル
Memory (* .MEM)	メモリ・ウィンドウ表示ファイル
Watch (* .WCH)	ウォッチ・ウィンドウ設定ファイル
Register (* .RGW)	レジスタ・ウィンドウ表示ファイル
I/O Register (* .IOR)	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ設定ファイル

表 7 - 10 表示ファイル・ロード・ダイアログでロードできるファイルの種類

ファイルの種類 (拡張子)	意味
Local Variable (* .LOC)	ローカル変数ウィンドウ表示ファイル
Stack Trace (* .STK)	スタック・トレース・ウィンドウ表示ファイル
Trace (* .TVW)	トレース・ウィンドウ表示ファイル
Coverage (* .COV)	カバレッジ・ウィンドウ表示ファイル
Event (* .EVN)	イベント設定ファイル
Console (* .LOG)	コンソール・ウィンドウ
All (* . *)	すべてのファイル

機能ボタン

開く	選択したファイルをロードします。ロード後、ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをロードせず、このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ダウンロード・ダイアログ

ダウンロードするファイル名、およびファイル形式を選択し、メモリ内容またはカバレッジ結果をインサーキット・エミュレータやターゲットへダウンロードします。

ロード・モジュール形式のオブジェクト・ファイルをロードした場合には、該当するソース・ファイルを検索し、自動的にソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。

ロードできるロード・モジュール・ファイルは最大 20 個です。

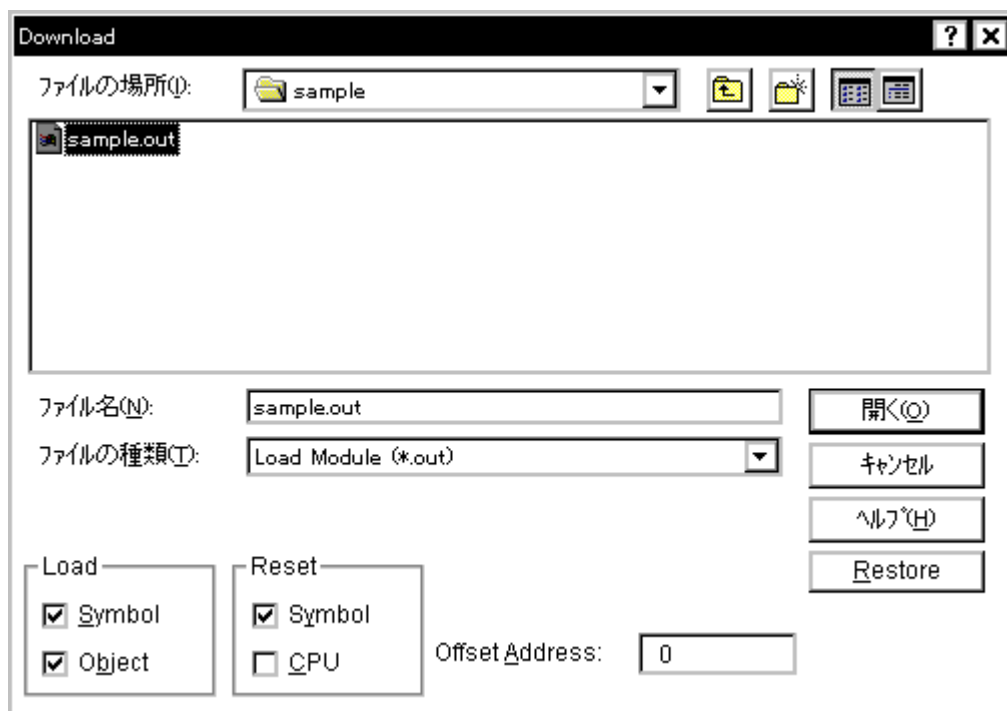
ロード済みファイルを確認するには、[ファイル] メニュー [ロードモジュール] の選択によりオープンするロード・モジュール一覧ダイアログで行います。

ダウンロード可能なファイル形式

- NEC ロード・モジュール形式 (ELF (.OUT))
- インテル・ヘキサ・フォーマット形式 (標準, 拡張)
- モトローラ・ヘキサ・フォーマット形式 S タイプ (S0, S2, S3, S7, S8)
- 拡張テキストロニクス・ヘキサ・フォーマット形式
- バイナリ・データ形式
- カバレッジ結果

注意 ロード・モジュール形式のオブジェクト・ファイル以外をロードした場合には、ソース・デバッグができません。

図 7 - 14 ダウンロード・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリアの説明
- ・ 機能ボタン
- ・ キャンセル処理

オープン方法

このダイアログは次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ **Load** ボタンを押す
- ・ [ファイル (F)] メニュー [ダウンロード (D)...] を選択
(, または Alt + F , D を順番に押す)

各エリアの説明

- (1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)
- (2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)
- (3) Offset Address (オフセット設定エリア)
- (4) Load (ロード条件指定エリア)
- (5) Reset (リセット条件指定エリア)

(1) ファイルの場所、ファイル名 (ファイル選択エリア)

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリア上欄の一覧中から選択します。

このダイアログでは、複数のファイルを指定することができます。複数のファイル名を指定する場合は、各ファイル名を ' ' (ダブルクォーテーション) で区切ります。Shift キーや Ctrl キーを押しながら複数マウスクリックすることでの指定も可能です。

指定できる文字数は、拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

ダウンロードするファイルの種類 (拡張子) を指定します。

ドロップダウン・リストに表示される内容は、次の通りです。

表 7 - 11 ダウンロードできるファイルの種類

内容 (拡張子)	形式
Load Module (* .OUT)	ロード・モジュール形式
Hex Format (* .HEX)	ヘキサ・フォーマット形式 (フォーマット自動判定)
Binary Data (* .BIN)	バイナリ・データ形式

表 7 - 11 ダウンロードできるファイルの種類

内容（拡張子）	形式
Coverage（*.CVB）	カバレッジ結果

参考 これらはデフォルトの拡張子であり、これら以外の拡張子も使用することができます。
また、デバッガ・オプション設定ダイアログの Default Extension（デフォルト拡張子指定エリア）で表示ロード・モジュールのデフォルト拡張子を指定することもできます。

(3) Offset Address（オフセット設定エリア）

Offset Address:

ロードするときのオフセット・アドレスを指定します（バイナリ・データの場合は、開始アドレスを指定します）。アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルト進数は 16 進です。

(4) Load（ロード条件指定エリア）

Load

☒ Symbol

☒ Object

ロード条件を設定します。

ロード・モジュール形式のファイルを指定する場合のみ、この設定は有効です。

Symbol	シンボル情報を読む（チェックあり、デフォルト）／読まないを指定します。 複数のロード・モジュール・ファイルから構成されるプログラムをデバッグする場合などに、シンボル情報が不要なモジュールがあれば、シンボル情報を読まないようにすることでメモリの使用量などを軽減することができます。
Object	オブジェクト情報を読む（チェックあり、デフォルト）／読まないを指定します。

(5) Reset（リセット条件指定エリア）

Reset

☒ Symbol

☐ CPU

リセット条件を設定します。

ロード・モジュール形式のファイルを指定する場合のみ、この設定は有効です。

Symbol	シンボル情報をリセットする（チェックあり，デフォルト）／しないを指定します。 複数のロード・モジュール・ファイルから構成されるプログラムをデバッグするには，シンボル情報をリセットせずに個々のロード・モジュール・ファイルをロードしてください。 また，複数のロード・モジュール・ファイルをダウンロードする場合には，配置アドレスが重ならないようにしてください。
CPU	CPU をリセットする／しない（チェックなし，デフォルト）を指定します。

機能ボタン

開く	選択したファイルをロードします。ロード後，ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをロードせず，このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Restore	入力したデータを元に戻します。

キャンセル処理

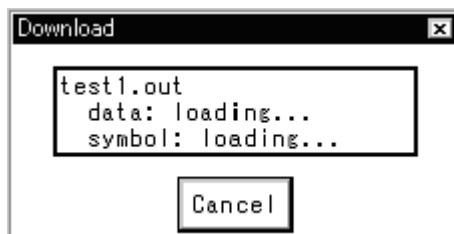
ダウンロード中は，以下のダイアログを表示して常にキャンセルを受け付けます。

ダイアログ内には，ダウンロード中の進捗が表示されます。

ダウンロードが終了したときは，このダイアログは自動的に閉じます。

ダウンロード中にエラーが発生したときは，別途，エラー・メッセージを表示します。

図7 - 15 ダウンロード中・ダイアログ



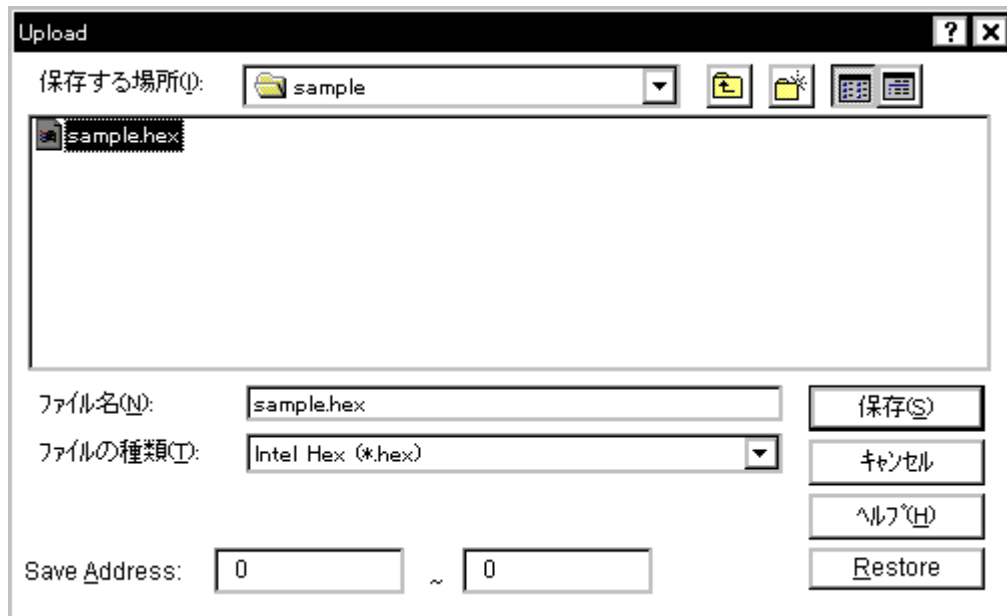
アップロード・ダイアログ

保存するファイル名およびファイル形式を設定し、メモリ内容またはカバレッジ結果をファイルへ保存します。

保存可能なファイル形式

- ・ インテル・ヘキサ・フォーマット形式（拡張 ... 20 ビットアドレス）
- ・ モトローラ・ヘキサ・フォーマット形式（S0, S3, S7 ... 32 ビットアドレス）
- ・ 拡張テキストロニクス・ヘキサ・フォーマット形式
- ・ バイナリ・データ形式
- ・ カバレッジ結果

図 7 - 16 アップロード・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- ・[ファイル (F)] メニュー [アップロード (U)...] を選択
(, または Alt + F , U を順番に押す)

各エリア説明

アップロード・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) 保存する場所、ファイル名 (保存ファイル名指定エリア)
- (2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)
- (3) Save Address (セーブ範囲設定エリア)

(1) 保存する場所、ファイル名 (保存ファイル名指定エリア)

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか、エリア上欄の一覧中から選択します。
指定できる文字数は、拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類 (拡張子選択エリア)

保存するファイルの種類 (拡張子) を指定します。拡張子によって保存されるデータの形式 (フォーマット) が決まります。

ただし、"All (* . *)" を選択した場合は、デフォルトのインテル拡張ヘキサ・フォーマット形式で保存されます。ドロップダウン・リストに表示される内容は、次の通りです。

表 7 - 12 アップロードできるファイルの種類

内容 (拡張子)	形式
Intel Hex (* .HEX)	インテル拡張ヘキサ・フォーマット形式
Motorola Hex (* .HEX)	モトローラ・ヘキサ・フォーマット形式
Tektro Hex (* .HEX)	拡張テクトロニクス・ヘキサ・フォーマット形式
Binary Data (* .BIN)	バイナリ・データ形式
Coverage (* .CVB)	カバレッジ結果
All (* . *)	すべてのファイル

参考 これらはデフォルトの拡張子であり、これら以外の拡張子も使用することができます。

(3) Save Address (セーブ範囲設定エリア)

Save Address: ~

保存するアドレス範囲を指定します。アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15 「シンボルの指定方法」を参照)。

数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

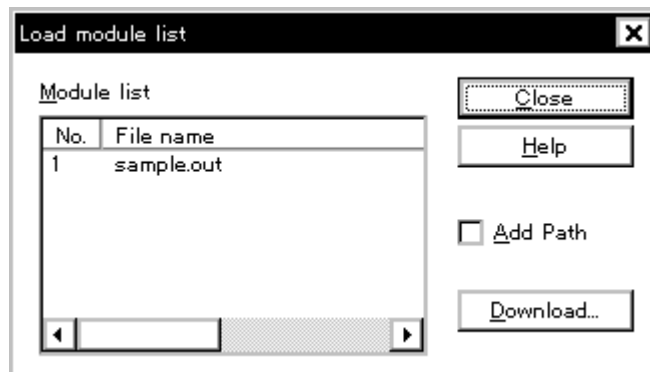
機能ボタン

保存	指定のアドレス範囲を選択したファイルに保存します。 ダイアログをクローズします。ソース・テキスト・ウィンドウのフォントを設定したフォント・フェース、フォント・サイズに変更してダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルを保存せずに、ダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Restore	入力したデータを元に戻します。

ロード・モジュール一覧ダイアログ

ダウンロード済みのロード・モジュールのファイル名およびファイル・パス名を確認することができます。また、<Download> ボタンにより、ダウンロード・ダイアログをオープンし、ロード・モジュールのダウンロードを行うことができます。

図 7 - 17 ロード・モジュール一覧ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

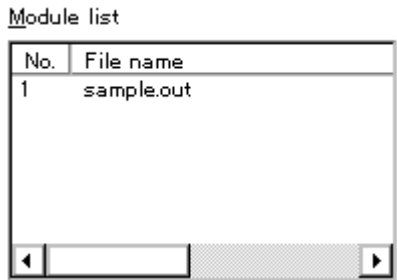
- [ファイル (F)] メニュー [ロードモジュール (L)...] を選択
(, または Alt + F , L を順番に押す)

各エリア説明

ロード・モジュール一覧ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Module list (ファイル名表示エリア)
- (2) Add Path (パス名付加チェックボックス)

(1) **Module list** (ファイル名表示エリア)



ダウンロード済みのロード・モジュール・ファイル名を表示します。

「No.」欄に表示されている数字は読み込みを行った順番を表します。パス名付加チェック・ボックスがチェック状態であるときはフル・パスで、非チェック状態であるときはファイル名のみが表示されます。

ファイル名が画面に入りきらないときは、マウスやキーボードの矢印キーでスクロールして確認することができます。リセット確認ダイアログでシンボル情報をリセットした場合、また、ダウンロード・ダイアログでシンボル情報をリセットしてダウンロードしたときは、それ以前にダウンロードされていたロード・モジュール・ファイル名がクリアされます。

(2) **Add Path** (パス名付加チェックボックス)

☐ Add Path

ファイル名表示エリアに、ロード・モジュール・ファイル名をパス付き（チェックあり）で表示するか、ファイル名のみ（チェックなし、デフォルト）を表示するかを切り替えます。

機能ボタン

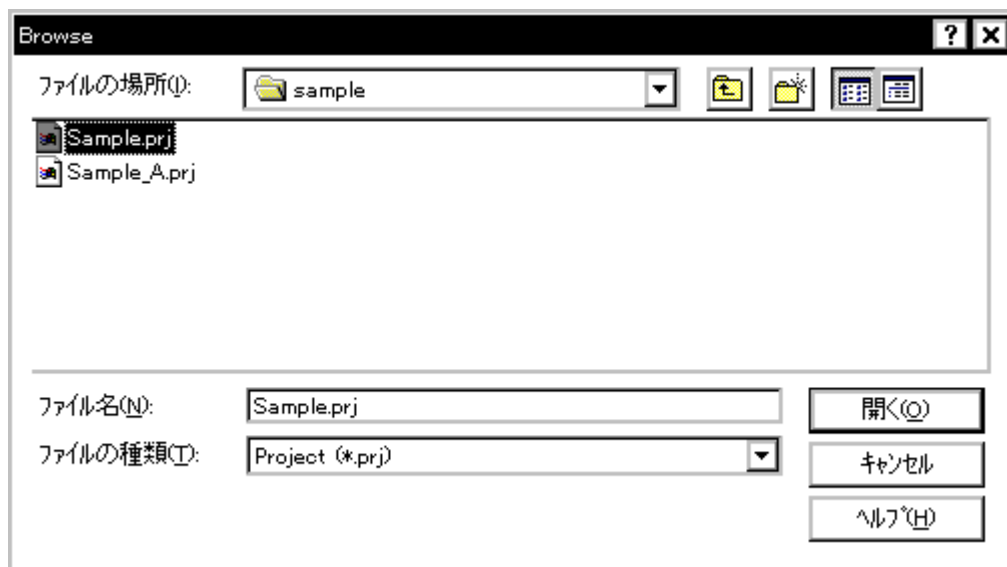
Close	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Download	ダウンロード・ダイアログを表示します。 新たにロード・モジュールをダウンロードすることができます。新たにダウンロードしたファイル名は、ダウンロード・ダイアログを閉じたときに、ファイル名表示エリアに追加されます。

ソース・ファイル選択ダイアログ

ソース・サーチ・ダイアログ，またはソース指定ダイアログへ設定するファイルを選択します。

参考 起動後，はじめてこのダイアログをオープンした場合には，ソース・パスで最初に指定しているディレクトリを表示します。2度目以降の場合には，以前に表示したディレクトリを記憶して表示します。ただし，<キャンセル>した場合には記憶しません。

図7 - 18 ソース・ファイル選択ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。

- ・ ソース・サーチ・ダイアログ，またはソース指定ダイアログ上の <Browse> ボタンを押す

各エリア説明

ソース・ファイル選択ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) ファイルの場所，ファイル名（ファイル選択エリア）
- (2) ファイルの種類（拡張子選択エリア）

(1) ファイルの場所，ファイル名（ファイル選択エリア）

ファイル名を指定します。キーボードから入力するか，エリア上欄の一覧中から選択します。
指定できる文字数は，拡張子を含めて 64 文字までです。

(2) ファイルの種類（拡張子選択エリア）

オープンするファイルの種類（拡張子）を指定します。

表 7 - 13 ソース・ファイル選択ダイアログで表示できるファイルの種類

ファイルの種類（拡張子）	意味
Source(* .C , * .S)	ソース・ファイル ソースの拡張子 (c , s) は，デバッガ・オプション設定ダイアログにて変更することができます。
Text (* .TXT)	テキスト・ファイル
All (* . *)	すべてのファイル

機能ボタン

開く	選択したファイルを設定します。設定後，ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルを設定せず，このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

アドレス指定ダイアログ

メモリ表示、逆アセンブル表示、カバレッジ表示、および I/O レジスタ表示の表示開始アドレスを指定します。このダイアログは、メモリ・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウ、または周辺 I/O レジスタ・ウィンドウがオープンしている時に、[表示 (V)] メニュー [移動 (V)...] を選択すると表示され、データの表示開始アドレスを変更することができます。

図 7 - 19 アドレス指定ダイアログ
(例：メモリ・ウィンドウ時)



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

メモリ・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウ、または周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ表示時に

- [表示 (V)] メニュー [移動 (V)...] を選択
(、または Alt + V、V を順番に押す、または Ctrl + J を押す)

各エリア説明

アドレス指定ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) To (アドレス指定エリア)

(1) To (アドレス指定エリア)



アドレスを指定するエリアです。デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択したストリングまたはカレント PC 値 (メモリ・ウィンドウ, 逆アセンブル・ウィンドウ, カバレッジ・ウィンドウ), 空欄 (I/O レジスタ・ウィンドウ) が表示されますが, 必要に応じてキーボードからの入力により変更することができます。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

入力履歴を表示することにより, 以前に入力した内容を再使用することができます。

入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

機能ボタン

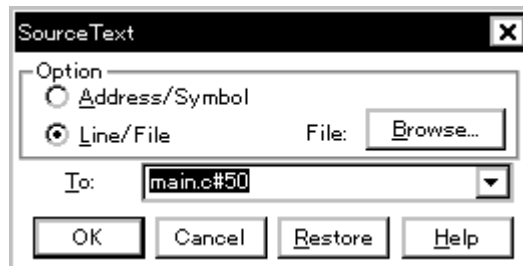
OK	指定したアドレスからメモリ表示, 逆アセンブル表示, カバレッジ表示, および I/O レジスタ表示を行います。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ソース指定ダイアログ

ソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイルの指定，および表示開始位置を指定します。

このダイアログは，ソース・テキスト・ウィンドウが開いているときに [表示 (V)] メニュー [移動 (V)..] を選択すると表示され，ファイルの表示開始位置を変更することができます（新しいウィンドウは開きません）。

図 7 - 20 ソース指定ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 指定方法
 - 表示開始位置をアドレス（またはシンボル）で指定する
 - ソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイルを指定する
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。

ソース・テキスト・ウィンドウがアクティブなとき

- [表示 (V)] メニュー [移動 (V)..] を選択
（，または Alt + V，V を順番に押す，または Ctrl + J を押す）

各エリア説明

ソース指定ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) Option（入力モード選択エリア）
- (2) To（ファイル / アドレス指定エリア）

(1) Option (入力モード選択エリア)

The image shows a dialog box titled 'Option'. It contains two radio buttons: 'Address/Symbol' and 'Line/File'. The 'Line/File' radio button is selected. To the right of the radio buttons is a label 'File:' followed by a text box containing 'Browse...'.

移動先を指定する際の入力モードを選択します。

Address/Symbol	移動先をアドレス（またはシンボル）で指定する場合
Line/File	移動先を行番号（またはファイル名）で指定する場合

(2) To (ファイル/アドレス指定エリア)

The image shows a text box labeled 'To:'. Inside the text box, the text 'main.c#50' is entered. To the right of the text box is a small downward-pointing arrow icon.

表示ファイル名や表示アドレスを指定するエリアです。デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列、または選択文字列がない場合には入力履歴の最初の文字列、履歴がなければカレント PC が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することができます。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

指定方法

このダイアログには次の 2 つの指定方法があります。

- ・ 表示開始位置をアドレス（またはシンボル）で指定する
- ・ ソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイルを指定する

表示開始位置をアドレス（またはシンボル）で指定する

Option で **Address/Symbol** を選択し、To に表示開始するアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進数です。

<OK> ボタンをクリックすることにより、指定されたアドレス値に対応するソース行が見えるようにソース・テキストが表示されます。

ソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイルを指定する

Option で **Line/File** を選択し、To にソース・テキスト・ウィンドウに表示するファイル名を指定します。ファイル名だけの指定と、絶対パス、および相対パスでの指定が可能です。

ファイル名だけ、あるいは相対パスが指定された場合、デバッガ・オプション設定ダイアログで指定されたソース・パスのディレクトリ内のファイルを順番に検索します。検索した結果、最初に見つかったファイルを表示します。

また、ファイル名の他に行番号を指定する場合は次のように指定します。

<<パス名> ファイル名# >行番号

ファイル名と行番号は " # " で区切ります。行番号は 10 進数で指定します。ファイル名は省略が可能です。数値入力時のデフォルトの進数は 10 進数です。

<OK> ボタンをクリックすることにより、指定された行番号を先頭行にして、指定されたファイルが表示されます。ファイル名が省略された場合は、現在表示しているファイルを指定行から表示します。行番号を省略したときは、ファイルの先頭行から表示します。

機能ボタン

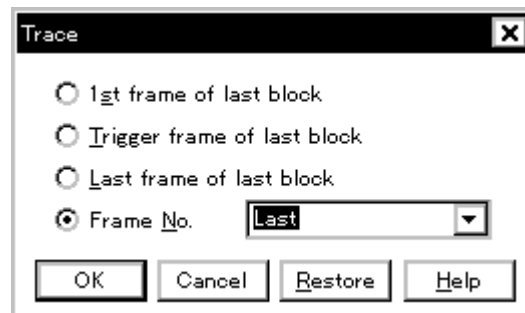
Browse	ソース・ファイル選択ダイアログをオープンします。
OK	指定した位置からソース・テキスト表示を行います。
Cancel	ソース指定ダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

フレーム指定ダイアログ

トレース・ウィンドウ表示の表示開始位置を指定します。

このダイアログは、トレース・ウィンドウがオープンしているときに [表示 (V)] メニュー [移動 (V)...] を選択することにより表示され、トレース結果の表示開始位置を変更することができます。

図 7 - 21 フレーム指定ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

トレース・ウィンドウ表示時に

- [表示 (V)] メニュー [移動 (V)...] を選択
(, または Alt + V , V を順番に押す , または Ctrl + J を押す)

各エリア説明

フレーム指定ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) フレーム選択エリア
- (2) フレーム番号指定エリア

(1) フレーム選択エリア

☐ 1st frame of last block
☐ Trigger frame of last block
☐ Last frame of last block
☒ Frame No.

移動先のフレームを選択します。

1st frame of last block	トレース・データ中の最新のブロックの中で、最初のフレームに移動します。ブロックフレームのないインサーキット・エミュレータでは、トレース・データの最初のフレームに移動します。
Trigger frame of last block	トレース・データ中の最新のブロック・フレームの中で、トリガ・フレームに移動します。
Last frame of last block	トレース・データの最後のフレームに移動します。
Frame No.	指定されたフレーム番号に移動します。 0を指定した時は、トレース・データの最初のフレームに移動します。 この項目をチェックすると、横のテキスト・ボックスにフォーカスに移ります。

(2) フレーム番号指定エリア

☒ Frame No.

フレーム選択エリアで Frame No. を選択した場合、フレーム番号を指定するエリアです。デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列または "Last" が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することができます。

数値入力時のデフォルトの進数は 10 進です。

フレーム番号の指定は、次の形式でも指定することができます。入力された文字の大文字、小文字は区別しません。また、短縮形による指定も可能です。

表 7 - 14 フレーム番号の指定形式

指定	短縮形	内容
+ 数値	なし	カーソル位置のフレームから指定されたフレーム数（数値）だけ後ろ方向（表示の下方）へ移動
- 数値	なし	カーソル位置のフレームから指定されたフレーム数（数値）だけ前方向（表示の上方向）へ移動
Top	O	トレース・データの最初のフレームに移動
First	S	カレント・トレース・ブロックの先頭フレームに移動。（ブロック・フレームのないインサーキット・エミュレータでは、Top を指定したのと同じ）
Trigger	T	カレント・トレース・ブロックのトリガ・フレームへ移動
Last	L	カレント・トレース・ブロックの最終フレームに移動。（ブロック・フレームのないインサーキット・エミュレータでは、Bottom を指定したのと同じ）

表 7 - 14 フレーム番号の指定形式

指定	短縮形	内容
Bottom	B	トレース・データの最後のフレームに移動

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

機能ボタン

OK	指定した位置からトレース表示を行います。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

シンボル変換ダイアログ

指定した変数や関数のアドレス，シンボルの値を表示します。

図 7 - 22 シンボル変換ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。

- [表示 (V)] メニュー [シンボル変換 (Y)...] を選択
(, または Alt + V , Y を順番に押す)

各エリア説明

シンボル変換ダイアログは，次の項目で構成されています。

- (1) Symbol (シンボル指定，変換結果表示エリア)
- (2) Radix (表示進数指定エリア)

(1) Symbol (シンボル指定，変換結果表示エリア)

Symbol:

変換する変数，関数名，シンボル名，または行番号を指定します。

このほかに、I/O ポート名、周辺 I/O レジスタ名、レジスタ名、PSW フラグ名、または式を指定することもできます。

下のエリア（変換結果表示エリア）には、[Symbol](#) で指定した変数、関数のアドレス、シンボルの値、行番号のアドレス、式の値などが表示されます。

I/O ポート名、周辺 I/O レジスタ名はアドレス値を、レジスタ名はレジスタ内容を、PSW フラグ名はフラグ値をそれぞれ表示します。

指定方法を次に示します。

表 7 - 15 シンボルの指定方法

変換の対象	指定方法
変数	var file#var（ファイル名を付けてスタティック関数を指定する場合） func#var（関数名を付けてスタティック関数を指定する場合） file#func#var（ファイル名、関数名を付けてスタティック関数を指定する場合）
関数	func file#func（ファイル名を付けてスタティック関数を指定する場合）
ラベル	label file#label（ファイル名を付けてローカル・ラベルを指定する場合）
ソース・ファイル の行番号	prog\$file#no file#no
I/O Port	portname
I/O Register	I/O regname
Register	regname
PSW Flag	pswname

備考 var：変数名、func：関数、file：ファイル名、label：ラベル名、portname：I/O ポート名、I/O regname：周辺 I/O レジスタ名、regname：レジスタ、pswname：PSW フラグ名、no：ソース・ファイルの行番号

ファイル名と変数、関数名、行番号とのセパレータには"#"（シャープ）を使用します。

指定されたシンボルがスコープ内に見つからなかった場合、すべてのシンボル（スタティック変数、スタティック関数、ローカル・ラベル）を検索します。

デフォルトではシンボル名優先になっています。なお、一時的に優先順位を変えたいときは、シンボルの先頭に"\$"を付加するとレジスタ名優先になります。

複数のロード・モジュールを読み込んでいる場合に、ロード・モジュール名を指定するときは、ロード・モジュール名とファイル名、変数、関数名、シンボル名とのセパレータに"\$"（ドル）を使用します。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択したストリングが表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することも可能です。数値入力時のデフォルトの進数は10進となります。

シンボル指定エリアの内容を変更したときは、<OK> ボタンをクリックすることにより、変換結果を変換結果表示エリアに表示します。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大16 個まで残すことができます。

(2) Radix (表示進数指定エリア)

Radix: ☒ Hex ☐ Dec ☐ Oct ☐ Bin

変換結果表示エリアの表示進数を指定します。

Hex	16 進数 (デフォルト)
Dec	10 進数
Oct	8 進数
Bin	2 進数

機能ボタン

OK	シンボル指定エリアの内容を変更したときは、そのシンボルを変換します。 変換後、シンボル指定エリアの内容が未変更のときは、ダイアログをクローズします。
Cancel	シンボル変換ダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。 すでに <OK> ボタンを押している場合には、<OK> ボタンを押した直後の状態にデータを戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ソース・テキスト・ウィンドウ

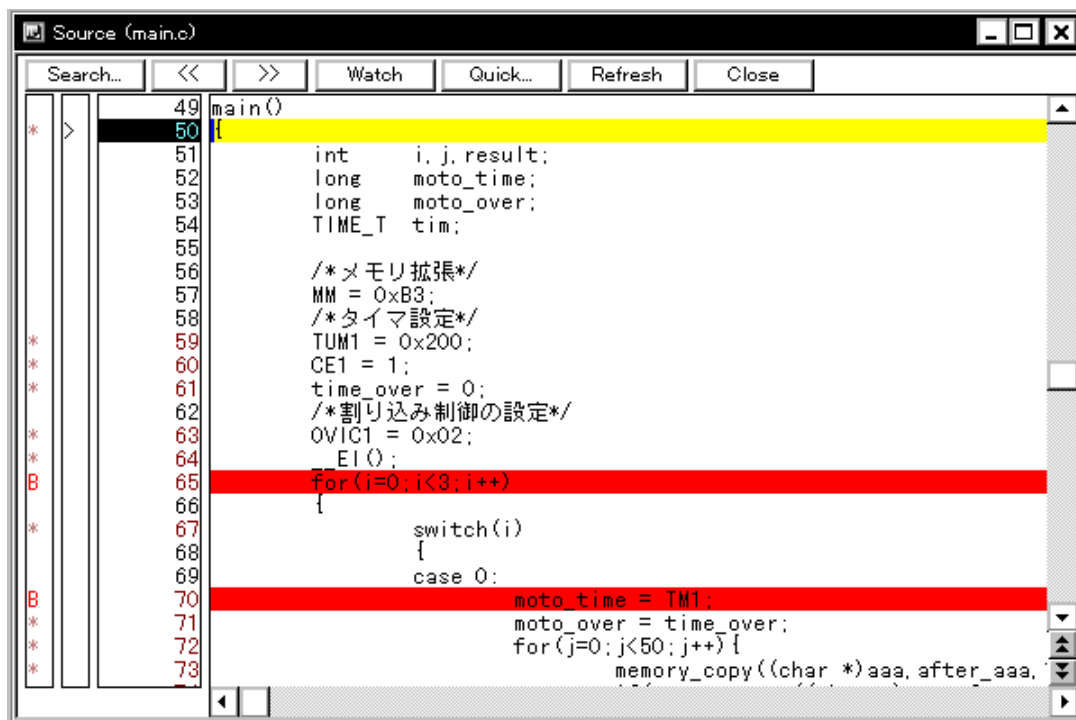
ソース・ファイルまたはテキスト・ファイルの表示を行います。

また、混合表示モードでは、ソース・ファイルと混合させたプログラムの逆アセンブル表示、およびオンライン・アセンブルを行うこともできます。

なお、シンボル情報を読み込んだソース・ファイルを表示するソース・テキスト・ウィンドウには、アクティブ状態とスタティック状態の2つの状態があります。

注意 インクルード・ファイル内にプログラム・コードを記述し、複数のファイルでインクルードした場合には、行番号とアドレスとの対応関係が1対1にならなくなります。このようなインクルード・ファイル内では、行番号とアドレスとの対応関係を使用する機能は正しく動作しません。

図7 - 23 ソース・テキスト・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
 - ブレーク・ポイント設定 / 削除機能
- よく使う機能 (右クリック・メニュー)

- 機能ボタン
- 関連操作

表示に関して

- 混合表示モード
- ソース・パスを設定するには
- 表示開始位置を変更するには
- 他のソース・ファイルを表示するには
- ソース・ファイルのデフォルト拡張子を指定するには
- シンボルに変換するには
- スタートアップ・ルーチンのシンボルを指定するには
- オープン・ファイル・履歴を設定するには
- ブレーク時のピープ音を設定するには
- 表示フォントを変更するには
- 表示タブ・サイズを指定するには

操作に関して

- Start 機能
- Come 機能
- プログラム・カウンタ設定機能
- ジャンプ機能
- 逆アセンブル内容の変更方法
- ウォッチ機能（データ値の参照）
- ソース・プログラム内をサーチするには
- デフォルト・ブレークを設定するには
- 実行後イベントを設定するには
- ドラッグ & ドロップ機能（行 / アドレス）
- ドラッグ & ドロップ機能（文字列）

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ロード・モジュール・ファイルをダウンロード後、該当ソース・ファイルがある場合、自動的にオープン
- **Src** ボタンをクリックする
- [ブラウズ (B)] メニュー [ソース (S)] を選択
(, または Alt + B , S を順番に押す)
- [ジャンプ (J)] メニュー [ソース (S)] を選択
(, または Alt + J , S を順番に押す , または Ctrl + U を押す)
- 表示ファイル・ロード・ダイアログにて、ソース・ファイル、またはテキスト・ファイルを選択して
<開く (O)> ボタンを押す

各エリア説明

ソース・テキスト・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) ポイント・マーク・エリア
- (2) カレント PC マーク・エリア
- (3) 行番号 / アドレス表示エリア
- (4) ソース・テキスト表示エリア

(1) ポイント・マーク・エリア



このエリアでは、ブレーク・ポイント設定 / 削除機能、およびイベント設定状態やプログラム・コードを表示しています。

ブレーク・ポイント設定 / 削除機能

このエリアを、マウスでクリックすることにより、ブレーク・ポイントの設定 / 削除が可能です。ハードウェア・ブレークかソフトウェア・ブレークのどちらを設定 / 削除するかは、このウィンドウ上での右クリック・メニューより選択できます（拡張オプション設定ダイアログの On Mouse Click でも指定可能）。

ブレーク・ポイントの設定

ブレーク・ポイントの設定は、ポイント・マーク・エリアに '*' が表示されている行に対して行うことができます（ '*' が表示されていない行では '*' が表示されている上下どちらかの行に対して行われます）。設定することにより、'B'（青：ソフトウェア・ブレーク）、または 'B'（赤：ハードウェア・ブレーク）が表示されます。

また、すでに各種イベント・ブレークが設定されている行に対して設定を行った場合には、複数のイベント設定を示す 'A' が表示されます。

注意 ソフトウェア・ブレークポイントを、外部にマッピングした ROM エリアに設定することはできません。

ブレーク・ポイントの削除

削除したいブレーク・ポイントの設定位置をクリックします。

右クリック・メニュー [ソフトウェアブレークポイント] を選択してクリックした場合には、'B'（青：ソフトウェア・ブレーク）が、[ブレークポイント] を選択してクリックした場合には、'B'（赤：ハードウェア・ブレーク）が削除されます。ただし、他のイベントが残っていればそのイベン

トのマークが表示されます。

表 7 - 16 ブレークポイント設定 / 削除の詳細

行の表示状態	On Mouse Click [右クリック・メニュー]	クリック時の動作
空欄, または B 以外のマークあり	Soft Break [ソフトウェア・ブレークポイント]	ソフトウェア・ブレークポイント設定 空欄の場合 B (青) マークを表示 B 以外のマークの場合 A (複数のイベント設定) マークを表示
	Hard Break [ブレークポイント]	ハードウェア・ブレークポイント設定 空欄の場合 B (赤) マークを表示 B 以外のマークの場合 A (複数のイベント設定) マークを表示
B (青) マークあり (ソフトウェア・ブレーク設定状態)	Soft Break [ソフトウェア・ブレークポイント]	ソフトウェア・ブレークポイント削除 空欄
	Hard Break [ブレークポイント]	ハードウェア・ブレークポイント設定 A (複数のイベント設定) マークを表示
B (赤, 緑, 黒) マークあり (ハードウェア・ブレーク設定状態)	Soft Break [ソフトウェア・ブレークポイント]	ソフトウェア・ブレークポイント設定 A (複数のイベント設定) マークを表示
	Hard Break [ブレークポイント]	ハードウェア・ブレークポイント削除 空欄

また, 'B' マークは, ブレーク・ポイントの種類や状態により, 次の色で表示されます。

ポイント・マーク・エリアでブレーク・ポイントを設定した場合には, 設定と同時に有効になります。

表 7 - 17 ブレーク・ポイントの表示色と意味

表示色	意味
B (青)	ソフトウェア・ブレークが設定
B (赤)	有効なハードウェア・ブレーク (実行後) が設定
B (緑)	有効なハードウェア・ブレーク (実行前) が設定 実行後のハードウェア・ブレークより優先して設定する
B (黒)	無効なハードウェア・ブレークが設定 イベント・マネージャや, ブレーク・ダイアログで有効にすることができます。

イベント設定状態

各種イベントの設定状態を表示します。

対応する行に、実行イベント、またはアクセス・イベントが設定されている場合、イベントの種類に対応するマークを表示します。

イベントのアドレス条件が範囲アドレス指定の場合、範囲の下位アドレスが対象となります。

また、アドレス条件のマスク指定は反映されません。

表 7 - 18 イベント表示マークの意味

マーク	意味
E	イベント条件設定
L	イベント・リンクのイベント設定
B	ブレーク・イベント設定
T	トレース・イベント設定
Ti	タイマ・イベント設定
S	スナップショット・イベント設定
U	スタブ・イベント設定
A	複数のイベント設定

プログラム・コード

ポイント・マーク・エリアに '*' が表示されている行は、行番号に対応するプログラム・コードが存在することを示します。プログラム・コードは、ロード・モジュールがダウンロードされシンボル情報が読み込まれている場合にのみ表示されます。

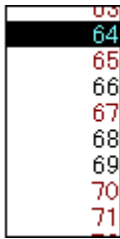
(2) カレント PC マーク・エリア



現在のカレント PC 値 (PC レジスタ値) を示すマーク '>' を表示します。

このマークを、マウスでクリックすると、PC レジスタ値がポップアップ・ウィンドウで表示されます。

また、カレント PC マーク・エリアをダブルクリックすることにより指定した行までプログラムを実行します。

(3) 行番号 / アドレス表示エリア

ソース・ファイルやテキスト・ファイルの行番号を表示します。

ソース・ファイルの行番号に対応するプログラム・コードが存在する行は、行番号の文字が**赤色**で表示され、プログラム・コードが存在しない行は、行番号の文字が黒色で表示されます。

混合表示モードにおいては、逆アセンブル表示のアドレスを表示します。アドレスの文字は灰色で表示されます。

このエリアは、マウスでクリックすることにより、任意の位置を選択することができます（反転表示）。これら選択した行番号やアドレスは、他のウィンドウやエリア上へドラッグ＆ドロップすることにより、変数値を表示させたり、イベント条件としたりすることができます（「ドラッグ＆ドロップ機能（行 / アドレス）」を参照）。

(4) ソース・テキスト表示エリア

ソース・ファイルやテキスト・ファイルの表示を行います。また、混合表示モードでは逆アセンブル表示、およびオンライン・アセンブルが行えます（「逆アセンブル内容の変更方法」を参照）。

また、文字列を選択（反転表示）し、その上にマウス・カーソルを重ねることにより、データ値の一時的な表示を行うこともできます（パルーン・ウォッチ機能）。

カレント PC 行とブレーク・ポイント設定行は、次のように強調表示されています。

カレント PC 行 （黄色）	カレント PC 値に対応する（' > ' が表示されている）ソース行、あるいは逆アセンブル表示行です。 混合表示のときは、逆アセンブル表示行のみ表示色の変更されます（ソース行は通常の表示色）。
ブレーク・ポイント設定 行（赤色）	有効なブレーク・ポイントが設定されている（ 赤色 、 緑色 、または 青色 の 'B' マーク）ソース行、および逆アセンブル表示行です。 混合表示のときは、逆アセンブル表示行のみ表示色の変更されます（ソース行は通常の表示色）。

混合表示モードの場合は、逆アセンブル表示行のみ表示色の変更されます（ソース行は通常の表示色で表示）。

また、このエリアでは、カーソルの置かれた行（プログラム・コードの先頭アドレス） / アドレスを対象として、次の機能を備えています。

Start 機能

Come 機能

プログラム・カウンタ設定機能

ジャンプ機能

注意 これら機能においては、ソース行にプログラム・コードが存在しない場合は、プログラム・コー

ドが存在する上下どちらかの行の先頭アドレスが対象となります。

なお、次の場合にはこれらの機能を実行することができません。対応するメニューは淡色表示となり選択することができなくなります。

- ・ソース・ファイル以外を表示している場合
- ・ユーザ・プログラムが実行中の場合

なお、このエリアにおいて選択した文字列を、他のウィンドウ/ダイアログへドラッグ・アンド・ドロップすることができます（ドラッグ&ドロップ機能（文字列））

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 ソース指定ダイアログをオープンします。
混合表示	アセンブル表示の混合表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり：混合表示 チェックなし：非表示（デフォルト）
ウォッチ登録	指定したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
シンボル変換	指定した変数や関数のアドレス、指定したシンボルの値を表示します。 シンボル変換ダイアログをオープンします。
この変数へのアクセス (A)	Read / Write アクセスのブレーク・イベントを作成します。
この変数への書き込み (W)	Write アクセスのブレーク・イベントを作成します。
この変数からの読み出し (R)	Read アクセスのブレーク・イベントを作成します。
解除	選択している項目のブレーク・イベントを解除します。
カーソル位置まで実行	カレント PC からカーソル位置までプログラムを実行します（Come 機能）。
ブレークポイント	カーソル位置にブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
PC 値変更	カーソル位置のアドレスを PC に設定します。
ソフトウェア・ブレーク ポイント	カーソル位置にソフトウェア・ブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
アセンブル	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

メモリ (E)	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

機能ボタン

Search	ソース・サーチ・ダイアログをオープンして、ソース・テキストの文字列を検索します。 ソース・テキスト表示エリアでテキストが選択されている場合は、選択されたテキストを検索対象に設定しソース・サーチ・ダイアログをオープンします。テキストが選択されていない場合には、検索対象が空の状態ですソース・サーチ・ダイアログをオープンします。 検索方法は、ソース・サーチ・ダイアログで指定します。検索結果は、ソース・テキスト・ウィンドウ上で反転表示されます。 [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] と同様な動作になります。 ユーザ・プログラム実行中でウィンドウがアクティブ状態のときは淡色表示となります。
<<	ソース・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するテキスト、カーソル位置のアドレスから前方向（表示の上）に検索します。 検索中は <Stop> ボタンに変化します。 ユーザ・プログラム実行中でウィンドウがアクティブ状態のときは淡色表示となります。
>>	ソース・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するテキストを、カーソル位置のアドレスから後ろ方向（表示の下）に検索します。 検索中は <Stop> ボタンに変化します。 ユーザ・プログラム実行中でウィンドウがアクティブ状態のときは淡色表示となります。
Stop（検索中）	検索を中断します。
Watch	ソース・テキスト表示エリアで選択した変数などをウォッチ・ウィンドウに追加します。ウォッチ・ウィンドウがオープンしていない場合はオープンします。 ソース・テキスト表示エリアでテキストが選択されていない場合、ウォッチ・ウィンドウのオープンのみ行います。 [表示 (V)] メニュー [ウォッチ追加 (I)] と同様な動作になります。
Quick...	ソース・テキスト表示エリアで選択した変数などの内容をクイック・ウォッチ・ダイアログで一時的に表示します。クイック・ウォッチ・ダイアログをオープンします。ソース・テキスト表示エリアでテキストが選択されていない場合、クイック・ウォッチ・ダイアログのオープンのみ行います。 [表示 (V)] メニュー [クイックウォッチ (Q)] と同様な動作になります。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

混合表示モード

[表示 (V)] メニュー [混合表示 (M)] を選択することにより、通常表示モードと混合表示モードを切り替えることができます。

通常表示モード

	58	/*タイマ設定*/
*	59	TUM1 = 0x200;
*	60	CE1 = 1;
*	61	time_over = 0;

通常表示モードは、ソース・ファイルを表示するほか、一般的なテキスト・ファイルの内容を表示するモードです。

混合表示モード

	58	/*タイマ設定*/	
*	59	TUM1 = 0x200;	
*	00000394	20660002	movea 0x200, r0, r12
*	00000398	606740f2	st.h r12, TUM1
*	60	CE1 = 1;	
*	0000039C	c03f42f2	set1 0x7, TMC1
*	61	time_over = 0;	
*	000003A0	440e0000	movhi 0x0, gp, r1
*	000003A4	61071184	st.w r0, -0x7bf0[r1]

ソース・ファイルと合わせてプログラムの逆アセンブル表示、およびオンライン・アセンブルを行います（ロード・モジュールがダウンロードされてシンボル情報が読み込まれている時、ダウンロードされたロード・モジュールに対応するソース・ファイルが表示されている場合のみ有効）。

表示するソース・ファイルの行にプログラム・コードが対応している場合、そのソース行に続いて逆アセンブル行が表示されます。逆アセンブル行では、アドレスのラベル、コード・データ、および逆アセンブルされたニモニックが表示されます（ニモニックの表示開始位置はタブ・サイズの設定値により調整されます）。

オンライン・アセンブルは、ニモニック部分にカーソルを移動して行います。オンライン・アセンブルの結果はメモリ・ウィンドウにも反映されます。

混合表示モードの表示内容は、表示ファイルとして保存することができます。

ソース・パスを設定するには

[オプション] メニュー [デバッガオプション] の選択でオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Source Path（ソース・パス指定エリア）で行います。

表示開始位置を変更するには

ソース・テキスト・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動] の選択でオープンする、ソース指定ダイアログで行います。

他のソース・ファイルを表示するには

[ファイル] メニュー [開く] を選択し、ファイルを指定することにより、表示できます。

ソース・ファイルのデフォルト拡張子を指定するには

[オプション] メニュー [デバッガオプション] の選択でオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Default Extension（デフォルト拡張子指定エリア）で行います。

シンボルに変換するには

ソース・テキスト・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [シンボル変換] の選択でオープンするシンボル変換ダイアログで行います。

スタートアップ・ルーチンのシンボルを指定するには

[オプション]メニュー [デバッガオプション ...] の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Startup Routine (スタートアップ・シンボル設定エリア) で行います。このエリアの設定が誤っている場合、ソース・ファイルをオープンすることができません。

オープン・ファイル・履歴を設定するには

[オプション]メニュー [デバッガオプション ...] の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Open File History (オープン・ファイル・履歴設定エリア) で行います。オープンしたファイルの履歴表示の個数を指定することができます。

ブレーク時のビープ音を設定するには

[オプション]メニュー [拡張オプション ...] の選択によりオープンする、拡張オプション設定ダイアログの Break Sound (ビープ音指定エリア) で行います。

表示フォントを変更するには

[オプション]メニュー [デバッガオプション] の選択でオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの <Font...> ボタンのクリックでオープンする、フォント選択ダイアログで行います。

表示タブ・サイズを指定するには

[オプション]メニュー [デバッガオプション ...] の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログの Tab Size (タブ・サイズ設定エリア) で、ファイルの拡張子ごとに指定することができます。

Start 機能

カーソルの置かれた行からユーザ・プログラムを実行する機能です。

方法

実行を開始する行にカーソルを移動させ、右クリック・メニュー [カーソル位置から実行] を選択。

Come 機能

カーソルの置かれた行までユーザ・プログラムを実行する機能です (このモードでのユーザ・プログラム実行中は、現在設定しているブレーク・イベントは発生しません)。

方法

ブレークさせたい行にカーソルを移動させ、右クリック・メニュー [カーソル位置まで実行] を選択。

プログラム・カウンタ設定機能

カーソルの置かれた行のアドレスをプログラム・カウンタ (PC) に設定します。

方法

PC を設定したい行にカーソルをさせ、[実行]メニュー [PC 値変更] を選択。

ジャンプ機能

選択された変数名をジャンプ・ポインタとして、メモリ・ウィンドウにジャンプします。

ジャンプ先のウィンドウは、ジャンプ・ポインタ付近から表示を行います。

- 1 ジャンプ元の変数名をマウスで選択する。
 - 2 メイン・ウィンドウにて、ジャンプ先がメモリ・ウィンドウのとき
[ジャンプ (J)] メニュー [メモリ (E)] を選択
(、または Alt + J, E を順番に押す、または Ctrl + M を押す)
- ・トレース・ウィンドウからメモリ・ウィンドウ、またはカバレッジ・ウィンドウへジャンプする場合は、トレース結果表示エリアでのカーソルの位置によって、ジャンプ元アドレスが次のように変わります。

アクセス・アドレス、アクセス・データ、アクセス・ステータスの場合	アクセス・アドレス
上記以外の場合	フェッチ・アドレス
ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウの場合	フェッチ・アドレス

- ・レジスタ・ウィンドウからジャンプする場合は、レジスタ値にカーソルを移動させます。
- ・スタック・トレース・ウィンドウからジャンプする場合は、次のようになります。

【カレント関数の場合】

- ・ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ カレント PC 行にジャンプ
- ・ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ以外 カレント PC アドレスにジャンプ

【カレント関数以外の場合】

- ・ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ ネストしている関数を呼び出す行にジャンプ
- ・ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ以外
ネストしている関数を呼び出す命令の次のアドレスにジャンプ

逆アセンブル内容の変更方法

カーソルを二モニック欄へ移動して変更します（編集時の上書きモードと挿入モードは、INS キーで切り替え可能）。

二モニック欄で変更を行ったあとでカーソルを別の行に移動しようとする、変更内容がチェックされ、変更内容が不正である場合は、変更を行った行のコード・データが“*”になります。この場合には、別の行に移動しても変更内容はメモリに書き込まれません。

二モニック欄で変更した内容は Enter キーでメモリに書き込まれます。Enter キーを押した場合も変更内容がチェックされ、変更内容が不正である場合は、不正な行のコード・データが“*”になります。1 行でも不正な行があると、変更内容はメモリに書き込まれません。

このような場合は、変更内容を修正してください。変更内容を破棄する場合は、ESC キーを押します。変更内容に不正がなかった場合は、Enter キーを押すと、変更内容がメモリに書き込まれたあとに、次の行の二モニック欄へカーソルが移動します。続けて次の行を変更することができます。

ウォッチ機能（データ値の参照）

データ値を表示させる方法として、次の種類があります。

一時的に値を表示させる場合

次の2通りの方法があります。

- 文字列を選択（反転表示）し、その上にマウス・カーソルを重ねることにより表示（パルーン・ウォッチ機能）
- 文字列を選択（反転表示）し、<Quick> ボタンをクリックすることにより、オープンするクイック・ウォッチ・ダイアログで表示。

データ値の変化を追う場合

次のいずれかの方法で、変数、シンボルをウォッチ・ウィンドウ上に登録することにより、行います。

- データ値を表示させたい文字列を選択（反転表示）し、<Watch> ボタンをクリック。
または文字列をドラッグしウォッチ・ウィンドウ上にドロップさせ登録（ドラッグ&ドロップ機能（文字列））
- データ値を表示させたい文字列を選択（反転表示）し、右クリック・メニュー [ウォッチ登録] を選択することによりオープンする、ウォッチ登録ダイアログから登録。

ソース・プログラム内をサーチするには

ソース・テキスト・ウィンドウ上の <Search...> ボタンのクリックでオープンする、ソース・サーチ・ダイアログで行います。

ウィンドウ内に検索文字列がある場合、その文字列を選択してから <Search...> ボタンをクリックすると、選択文字列が指定された形式でオープンされます。

デフォルト・ブレークを設定するには

[オプション]メニュー [拡張オプション...]の選択によりオープンする、拡張オプション設定ダイアログの On Mouse Click（デフォルト・ブレーク選択エリア）で行います。

これにより、ポイント・マーク・エリアをクリックした時のデフォルト・ブレークを設定することができます。

実行後イベントを設定するには

[オプション]メニュー [拡張オプション...]の選択によりオープンする、拡張オプション設定ダイアログの Break condition（ブレーク・モード設定エリア）で行います。この設定を行った後、通常のハードウェア・ブレーク・ポイントを設定すると変更されます。この設定はハードウェア・ブレークにのみ影響します。デフォルトは実行前イベントに設定されています。

ドラッグ&ドロップ機能（行/アドレス）

選択され反転表示している行番号やアドレスは、ほかのウィンドウやエリアへドラッグ&ドロップすることができます。

このエリアで選択されている行番号やアドレスの位置をマウスの左ボタンでドラッグすると、マウス・カーソルの形状が矢印カーソルから「」へ変化します。ドロップすることが可能なウィンドウやエリア上にカーソルを移動した場合には、「OK」へ変化します。

ドロップされたウィンドウでは、ドロップされたアドレス、あるいは行番号から求められるアドレスに対して動作を行います。ドロップされたあとの動作は、ドロップされたそれぞれのウィンドウやエリアで次のように異なります。

表 7 - 19 ドラッグ & ドロップ機能の詳細（行 / アドレス）

ドロップ対象のウィンドウ / エリア	ドロップ後の動作
イベント・マネージャ, および各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャエリア	ドロップされた行番号やアドレスをアドレス条件として, 実行イベント条件を自動生成します。 イベント条件名は, Evt00001, Evt00002... のように自動生成します。外部センス・データ条件とパス・カウントは未指定になります。 アドレス条件は, 最も近くにあるシンボルに対して, シンボル名 + オフセット値の形式で設定されます。
各種イベント設定ダイアログ中の条件設定エリア (アドレス, データ設定エリア以外)	ドロップされた行番号やアドレスをアドレス条件として, 実行イベント条件を自動生成します。 更に, 自動生成されたイベント条件をドロップされた各条件設定エリアに設定します。 自動生成されるイベント条件名は, Evt00001, Evt00002... のように自動生成します。外部センス・データ条件とパス・カウントは未指定になります。 アドレス条件は, 最も近くにあるシンボルに対して, シンボル名 + オフセット値の形式で設定されます。
各種イベント設定ダイアログ中の条件設定エリア (アドレス, データ設定エリア)	ドロップされたエリアへ行番号やアドレスのテキストが設定されます。 アドレス条件は, 最も近くにあるシンボルに対して, シンボル名 + オフセット値の形式で設定されます。

注意 各種イベント設定ダイアログとは, イベント・ダイアログ, イベント・リンク・ダイアログ, ブレーク・ダイアログ, トレース・ダイアログ, スナップ・ショット・ダイアログ, スタブ・ダイアログ, タイマ・ダイアログを指します。

ドラッグ & ドロップ機能（文字列）

選択されたテキストはドラッグ & ドロップの操作で, ほかのウィンドウやエリアへドロップすることができます。

- 1 選択されているテキストをマウスの左ボタンでドラッグすると, マウス・カーソルの形状が矢印カーソルから 'I' へ変化します。
- 2 ドロップすることが可能なウィンドウやエリア上にカーソルが移動する場合には, マウス・カーソルの形状が 'I' から 'OK' へ変化します。

ドロップされたあとの動作は、ドロップ先のウィンドウやエリアで次のように異なります。

表 7 - 20 ドラッグ & ドロップ機能の詳細（文字列）

ドロップ対象のウィンドウ / エリア	ドロップ後の動作												
イベント・マネージャ、および各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャエリア	<p>ドロップされたテキストがシンボルとしてアドレス値へ変換可能である場合、変換されたアドレス値をアドレス条件として、Access ステータス（すべてのアクセス・ステータス）または Execute ステータスのイベント条件を自動生成します。</p> <p>イベント条件名は、Evt00001, Evt00002... のように自動生成します。データ条件、外部センス・データ条件とパス・カウンタは未指定になります。</p> <p>アドレス条件にはドロップされたテキストで設定されます。生成されるイベント条件とシンボルの関係は、次の通りです。</p> <table> <tr> <th>シンボル</th><th>ステータス</th></tr> <tr> <td>変数</td><td>Access(R/W)</td></tr> <tr> <td>関数</td><td>Execute</td></tr> <tr> <td>データ・セクション内のシンボル</td><td>Access(R/W)</td></tr> <tr> <td>コード・セクション内のシンボル</td><td>Execute</td></tr> <tr> <td>その他</td><td>Access(R/W)</td></tr> </table>	シンボル	ステータス	変数	Access(R/W)	関数	Execute	データ・セクション内のシンボル	Access(R/W)	コード・セクション内のシンボル	Execute	その他	Access(R/W)
シンボル	ステータス												
変数	Access(R/W)												
関数	Execute												
データ・セクション内のシンボル	Access(R/W)												
コード・セクション内のシンボル	Execute												
その他	Access(R/W)												
各種イベント設定ダイアログ中の条件設定エリア（アドレス、データ設定エリア以外）	<p>ドロップされたテキストがシンボルとしてアドレス値へ変換可能である場合、変換されたアドレス値をアドレス条件として、Access ステータス（すべてのアクセス・ステータス）または Execute ステータスのイベント条件を自動生成します。</p> <p>更に、自動生成されたイベント条件を、ドロップされた各条件設定エリアに設定します。</p> <p>イベント条件名は、Evt00001, Evt00002... のように自動生成します。データ条件、外部センス・データ条件とパス・カウンタは未指定になります。</p> <p>アドレス条件にはドロップされたテキストで設定されます。生成されるイベント条件とシンボルの関係は、次の通りです。</p> <table> <tr> <th>シンボル</th><th>ステータス</th></tr> <tr> <td>変数</td><td>Access(R/W)</td></tr> <tr> <td>関数</td><td>Execute</td></tr> <tr> <td>データ・セクション内のシンボル</td><td>Access(R/W)</td></tr> <tr> <td>コード・セクション内のシンボル</td><td>Execute</td></tr> <tr> <td>その他</td><td>Access(R/W)</td></tr> </table>	シンボル	ステータス	変数	Access(R/W)	関数	Execute	データ・セクション内のシンボル	Access(R/W)	コード・セクション内のシンボル	Execute	その他	Access(R/W)
シンボル	ステータス												
変数	Access(R/W)												
関数	Execute												
データ・セクション内のシンボル	Access(R/W)												
コード・セクション内のシンボル	Execute												
その他	Access(R/W)												
各種イベント設定ダイアログ中の条件設定エリア（アドレス、データ設定エリア）	ドロップされたエリアへテキストが設定されます。												
ウォッチ・ウィンドウ	ドロップされたテキストが、シンボルとして認識可能である場合、シンボルの内容を表示します。												

注意 各種イベント設定ダイアログとは、イベント・ダイアログ、イベント・リンク・ダイアログ、ブレーク・ダイアログ、トレース・ウィンドウ、スナップ・ショット・ダイアログ、スタブ・ダイアログ、タイマ・ダイアログを指します。

ソース・サーチ・ダイアログ

ソース・テキスト・ウィンドウ内のファイル内容を検索します。

各項目を設定し、<Find Next> ボタンをクリックすることにより、検索を開始します。

また、<Set Find> ボタンをクリックすることで、ソース・テキスト・ウィンドウ上の方向ボタン (<<, >>) での検索が可能になります。

図7 - 24 ソース・サーチ・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

ソース・テキスト・ウィンドウを表示し、

- <Search> ボタンを押す
(, または Ctrl + G を押す)
- [表示(V)]メニュー [検索(S)...] を選択
(, または Alt + V, S を順番に押す)

各エリア説明

ソース・サーチ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Find What (サーチ・データ指定エリア)
- (2) Match Case (サーチ条件指定エリア)
- (3) Direction (サーチ方向指定エリア)

(4) File (サーチ・ファイル指定エリア)

(1) Find What (サーチ・データ指定エリア)

Find What:

サーチ・データを指定します。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することも可能です。

データは最大 256 文字まで指定することができます。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

(2) Match Case (サーチ条件指定エリア)

☒ Match Case

検索する際に、指定したサーチ・データの大文字、小文字を区別する / しないを指定します。

チェックあり	区別する (デフォルト)
チェックなし	区別しない

(3) Direction (サーチ方向指定エリア)

Direction
☐ Up ☒ Down

検索する方向を指定します。

Up	前方検索 現在カーソルのある位置より前 (表示の上) 方向に検索します。
Down	後方検索 (デフォルト) 現在カーソルのある位置より後ろ (表示の下) 方向に検索します。

(4) File (サーチ・ファイル指定エリア)

File:

検索するファイルを指定します。

指定を省略した場合は、呼び出したウィンドウ内で検索します。

機能ボタン

Find Next	指定したサーチ・データを条件に従って検索します。 検索の結果、一致する文字列を反転表示します。連続して検索する場合には、再度このボタンを押します。
Set Find	指定された条件を検索条件として設定し、ダイアログをクローズします。
Stop (検索中)	検索を中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 データ検索中は <Stop> ボタンに変化します。
Browse	ソース・ファイル選択ダイアログをオープンします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

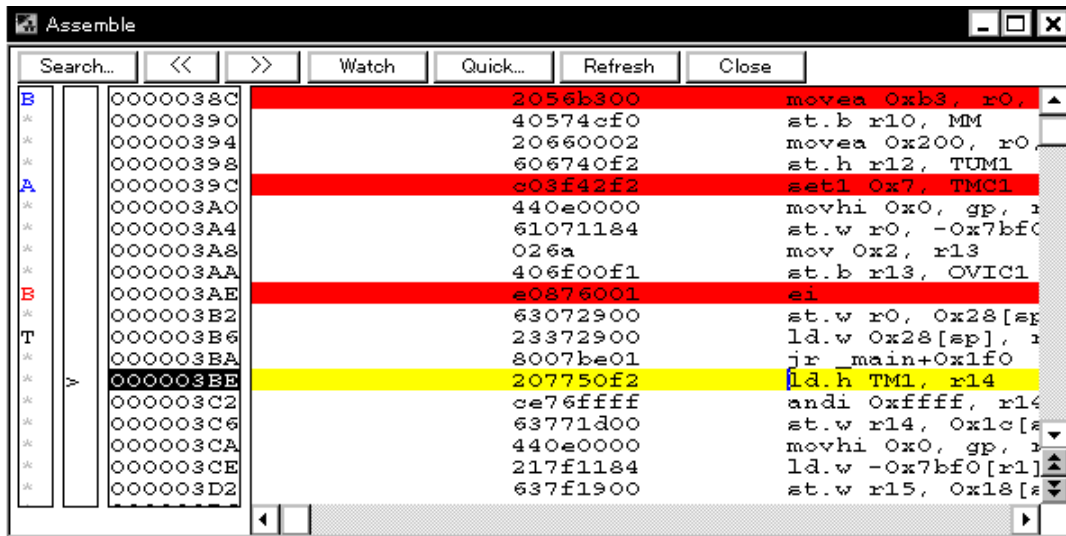
逆アセンブル・ウィンドウ

プログラムの逆アセンブル表示を行います。また、オンライン・アセンブルを行います。

オンライン・アセンブルは、ニモニック部分にカーソルを移動して行います。オンライン・アセンブルの結果はメモリ・ウィンドウにも反映されます。

逆アセンブル・ウィンドウには、アクティブ状態とスタティック状態の2つの状態があります。

図7-25 逆アセンブル・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ よく使う機能（右クリック・メニュー）
- ・ 機能ボタン
- ・ 関連操作

表示に関して

- ・ 表示開始位置を変更するには
- ・ オフセット表示，レジスタ名表示を変更するには

操作に関して

- ・ Start 機能
- ・ Come 機能
- ・ プログラム・カウンタ設定機能
- ・ ジャンプ機能
- ・ 逆アセンブル内容の変更方法

- ・ウォッチ機能（データ値の参照）
- ・逆アセンブル・ウィンドウ内をサーチするには
- ・デフォルト・ブレークを設定するには
- ・実行後イベントを設定するには
- ・ドラッグ & ドロップ機能（行 / アドレス）
- ・ドラッグ & ドロップ機能（文字列）

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ **Asm** ボタンをクリックする
- ・ [ブラウズ (B)] メニュー [アセンブル (A)] を選択
（、または Alt + B, A を順番に押す）
- ・ [ジャンプ (J)] メニュー [アセンブル (A)] を選択
（、または Alt + J, A を順番に押す、または Ctrl + D を押す）

各エリア説明

逆アセンブル・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) ポイント・マーク・エリア
- (2) カレント PC マーク・エリア
- (3) アドレス指定エリア
- (4) 逆アセンブル表示エリア

(1) ポイント・マーク・エリア



ブレーク・ポイント設定 / 削除機能、およびイベント設定状態の表示を行います。

(2) カレント PC マーク・エリア



現在のカレント PC 値（PC レジスタ値）を示すマーク ' > ' を表示します。

カレント PC マーク・エリアをダブルクリックすることにより指定した行までプログラムを実行します。

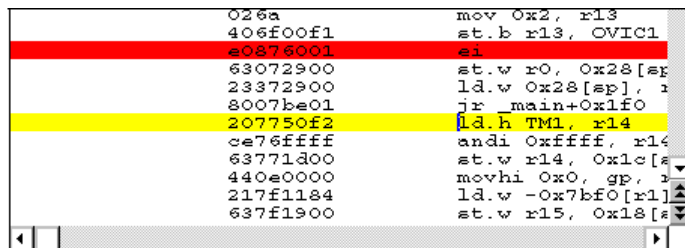
(3) アドレス指定エリア



逆アセンブル開始アドレスを表示します。この欄をクリックすると、アドレスが反転表示され選択されます。

このエリアは、ドラッグ & ドロップ機能（行 / アドレス）とトレース結果とウィンドウの連結を備えています。

(4) 逆アセンブル表示エリア



アドレスのラベル、コード・データ、および逆アセンブルされたニモニックを表示します。

カレント PC 行とブレーク・ポイント設定行は、表示色が変更され強調表示されます（「ソース・テキスト表示エリア」を参照）。

また、ニモニック欄の逆アセンブル表示は変更することができます（「逆アセンブル内容の変更方法」を参照）。

変更した結果、変更前の命令のバイト数に対して、変更後の命令のバイト数が少ない場合は、残されたバイトが 'NOP' 命令に置き換わります。また、変更した結果、変更前の命令のバイト数に対して、変更後の命令のバイト数が多い場合は、次の命令を上書きします。この場合も残されたバイトは 'NOP' 命令に置き換わります。ソース行をまたがる場合でも同様に上書きされます。

また、このエリアでは、カーソルの置かれた行（プログラム・コードの先頭アドレス） / アドレスを対象として、次の機能を備えています。

Start 機能

Come 機能

プログラム・カウンタ設定機能

ジャンプ機能

このエリアにおいて選択した文字列を、他のウィンドウ / ダイアログへドラッグ & ドロップすることができます（ドラッグ & ドロップ機能（文字列））。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 アドレス指定ダイアログをオープンします。
ウォッチ登録	指定したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
シンボル変換	指定した変数や関数のアドレス、指定したシンボルの値を表示します。 シンボル変換ダイアログをオープンします。
カーソル位置まで実行	カレント PC からカーソル位置までプログラムを実行します（Come 機能）。
PC 値変更	カーソル位置のアドレスを PC に設定します。
ブレークポイント	カーソル位置にブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
ソフトウェア・ブレークポイント	カーソル位置にソフトウェア・ブレーク・ポイントを設定 / 解除します。
ソース	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

機能ボタン

Search	逆アセンブル・サーチ・ダイアログをオープンして、ニモニックの文字列を検索します。 逆アセンブル表示エリアでテキストが選択されている場合は、選択されたテキストを検索対象に設定し逆アセンブル・サーチ・ダイアログをオープンします。テキストが選択されていない場合には、検索対象が空の状態逆アセンブル・サーチ・ダイアログをオープンします。 検索方法は、逆アセンブル・サーチ・ダイアログで指定します。検索結果は、逆センプル・ウィンドウ上で反転表示されます。 [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] と同様な動作になります
--------	---

<<	逆アセンブル・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致する内容を、カーソル位置のアドレスから前方向（表示の上）に検索します。検索中は<Stop> ボタンに変化します。
>>	逆アセンブル・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致する内容を、カーソル位置のアドレスから後ろ方向（表示の下）に検索します。検索中は<Stop> ボタンに変化します。
Stop（検索中）	検索を中断します。
Watch	逆アセンブル表示エリアで選択したシンボルなどをウォッチ・ウィンドウに追加します。ウォッチ・ウィンドウがオープンしていない場合はオープンします。 逆アセンブル表示エリアでテキストが選択されていない場合、ウォッチ・ウィンドウのオープンのみ行います。 [表示(V)]メニュー [ウォッチ追加(I)]と同様な動作になります。
Quick...	逆アセンブル・テキスト表示エリアで選択したシンボルなどの内容をクイック・ウォッチ・ダイアログで一時的に表示します。クイック・ウォッチ・ダイアログをオープンします。逆アセンブル・テキスト表示エリアでテキストが選択されていない場合、クイック・ウォッチ・ダイアログのオープンのみ行います。 [表示(V)]メニュー [クイックウォッチ(Q)]と同様な動作になります。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

表示開始位置を変更するには

逆アセンブル・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動]の選択でオープンする、アドレス指定ダイアログで行います。

オフセット表示、レジスタ名表示を変更するには

[オプション]メニュー [デバッガオプション...]の選択によりオープンする、デバッガ・オプション設定ダイアログのDisAssemble（オフセット表示設定エリア）で行います。レジスタ名として機能名称か絶対名称かを選択することができます。

Start 機能

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「Start 機能」を参照してください。

Come 機能

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「Come 機能」を参照してください。

プログラム・カウンタ設定機能

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「プログラム・カウンタ設定機能」を参照してください。

ジャンプ機能

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「ジャンプ機能」を参照してください。

逆アセンブル内容の変更方法

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「逆アセンブル内容の変更方法」を参照してください。

ウォッチ機能（データ値の参照）

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「ウォッチ機能（データ値の参照）」を参照してください。

逆アセンブル・ウィンドウ内をサーチするには

逆アセンブル・ウィンドウ上の <Search...> ボタンのクリックでオープンする、逆アセンブル・サーチ・ダイアログで行います。ウィンドウ内に検索文字列がある場合、その文字列を選択してから <Search...> ボタンをクリックすると、選択文字列が指定された形式でオープンされます。

デフォルト・ブレークを設定するには

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「デフォルト・ブレークを設定するには」を参照してください。

実行後イベントを設定するには

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「実行後イベントを設定するには」を参照してください。

ドラッグ＆ドロップ機能（行／アドレス）

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「ドラッグ＆ドロップ機能（行／アドレス）」を参照してください。

ドラッグ＆ドロップ機能（文字列）

操作方法は、ソース・テキスト・ウィンドウの「ドラッグ＆ドロップ機能（文字列）」を参照してください。

逆アセンブル・サーチ・ダイアログ

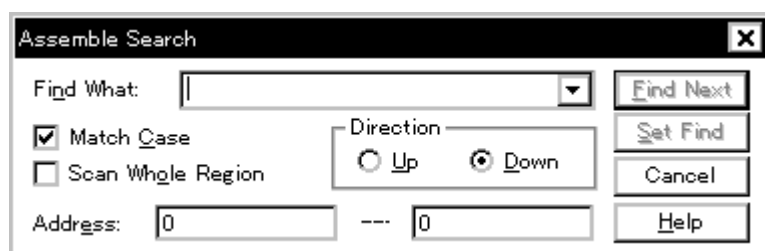
逆アセンブル・ウィンドウの内容を検索します。

入力文字列と、逆アセンブラ文字列に含まれる連続した空白文字は、1つの空白文字として比較します。

各項目を設定し、<Find Next> ボタンをクリックすることにより、検索を開始します。

また、<Set Find> ボタンをクリックすることで、逆アセンブル・ウィンドウ上の方向ボタン (<<, >>) での検索が可能になります。

図 7 - 26 逆アセンブル・サーチ・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

逆アセンブル・ウィンドウをカレント・ウィンドウにして、

- <Search> ボタンを押す
(, または Ctrl + G を押す)
- [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] を選択
(, または Alt + V , S を順番に押す)

各エリア説明

逆アセンブル・サーチ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Find What (サーチ・データ指定エリア)
- (2) Match Case (サーチ条件指定エリア)

- (3) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)
- (4) Direction (サーチ方向指定エリア)
- (5) Address (サーチ範囲指定エリア)

(1) **Find What** (サーチ・データ指定エリア)

Find What:

サーチ・データの指定を行います。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することも可能です。

データは最大 256 文字まで指定することができます。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

(2) **Match Case** (サーチ条件指定エリア)

☒ Match Case

検索する際に、指定したサーチ・データの大文字、小文字を区別する / しないを指定します。

チェックあり	区別する (デフォルト)
チェックなし	区別しない

(3) **Scan Whole Region** (サーチ条件指定エリア)

☐ Scan Whole Region

検索する際に、指定した範囲全体を検索する / しないを指定します。

チェックあり	範囲全体を検索
チェックなし	範囲内の残りの部分を検索 (デフォルト)

(4) **Direction** (サーチ方向指定エリア)

Direction
☐ Up ☒ Down

検索する方向を指定します。

Up	前方検索 現在カーソルのある位置より前 (表示の上) 方向に検索します。
Down	後方検索 (デフォルト) 現在カーソルのある位置より後ろ (表示の下) 方向に検索します。

(5) **Address** (サーチ範囲指定エリア)

Address: ---

検索するアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

機能ボタン

Find Next	指定したサーチ・データを条件に従って検索します。 検索の結果、一致する文字列を反転表示します。連続して検索する場合には、再度このボタンを押します。
Set Find	指定された条件を検索条件として設定し、ダイアログをクローズします。
Stop (検索中)	検索を中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 データ検索中は <Stop> ボタンに変化します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

メモリ・ウィンドウをオープンした時の表示開始位置は、次のようになります。

初回	リアルタイム RAM サンプリング領域の先頭アドレスから表示
2 回目以降	アクティブ状態のウィンドウ，スタティック状態のウィンドウ共に，最後にアクティブ状態のウィンドウが閉じたアドレスから表示（アクティブ状態のウィンドウが一度も閉じていない場合は，初回の表示開始位置から表示）

メモリ・ウィンドウにはアクティブ状態とスタティック状態の2つの状態があります。

The screenshot shows the Windows Memory Viewer application window. The title bar reads "Memory". Below the title bar are several control buttons: "Search...", "<<", ">>", "Refresh", "Modify...", and "Close".

Addr	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	
00000000	80	07	08	00	8F	87	33	50	40	0E	00	00	21	2E	00	00 3P@! ! ! !
00000010	40	0E	00	04	21	26	10	60	C5	21	40	0E	00	04	21	1E	@. . . !& ``Â!< . . . !
00000020	3C	E2	40	0E	00	04	21	F6	00	E0	20	A6	FF	00	40	0E	<. @. . . ! ! ! ! ! @.
00000030	01	00	21	AE	FF	FF	40	0E	00	04	21	6E	3C	E0	40	0E	! ! @. @. . ! n<.@.
00000040	00	04	21	66	3C	E0	EC	69	E9	05	6D	07	01	00	44	6A	..!f<. i. . m. . Dj
00000050	EC	69	C1	FD	40	0E	00	04	21	6E	3C	E0	40	0E	00	04	..iÂ.@. . ! n<.@.
00000060	21	66	3C	E2	EC	69	E9	05	6D	07	01	00	44	6A	EC	69	!f<. i. . m. . Dj.i
00000070	C1	FD	44	0E	FF	FF	21	37	F1	7F	44	0E	FF	FF	21	3E	Â.D. . . ! ? . D. . ! >
00000080	F4	7F	80	FF	0A	00	E0	07	20	01	00	00	A5	45	01	52 %E.R
00000090	63	57	0D	00	02	5A	63	5F	11	00	03	62	63	67	15	00	cW. _Zc_ . . bcg.
000000A0	04	6A	63	6F	19	00	05	72	63	77	1D	00	03	7A	63	7F	..jco. . rcw. . zc.
000000B0	09	00	01	82	40	87	00	F0	44	0E	FF	FF	21	8F	FD	7F	..@. . D. . ! ! ! !
000000C0	61	8A	DA	25	63	07	05	00	63	07	01	00	24	36	00	80	a. Ů% c. c. . \$6.
000000D0	AA	3A	80	FF	92	00	63	07	05	00	23	97	05	00	C2	92	.. . c. . #. . Â.
000000E0	24	9E	00	80	D2	99	33	57	01	00	63	57	01	00	23	5F	\$.. . Ō. 3W. cW. #.

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ よく使う機能（右クリック・メニュー）
- ・ 機能ボタン
- ・ 関連操作
 - ・ メモリ内容の変更
 - ・ 表示開始位置を変更するには
 - ・ メモリ・ウィンドウ内をサーチするには
 - ・ アスキー表示するには
 - ・ メモリ内容を指定コードで初期化するには

- ・メモリ内容をコピーするには
- ・メモリ内容を比較するには
- ・メモリ書き込み時のベリファイ・チェックを行うには
- ・プログラム実行中にリアルタイムにメモリ内容を書き換えるには (DMM 機能)

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ **Mem** ボタンをクリックする
- ・ [ブラウズ (B)] メニュー [メモリ (M)...] を選択
(, または Alt + B, M を順番に押す)
- ・ [ジャンプ (J)] [メモリ (E)...] を選択
(, または Alt + J, M を順番に押す)

各エリア説明

メモリ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) Addr (アドレス表示エリア)
- (2) +0 +1 +2.... (メモリ表示エリア)
- (3) 0 1 2 3.... (アスキー表示エリア)

(1) Addr (アドレス表示エリア)

```
Addr
00FFE000
00FFE010
00FFE020
00FFE030
00FFE040
00FFE050
00FFE060
00FFE070
```

メモリ・アドレスを表示するエリアです。

(2) +0 +1 +2.... (メモリ表示エリア)

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+
00	20	00	00	00	00	08	00	00	00	d
00	00	04	00	00	00	00	00	0c	08	d
02	00	00	00	40	00	00	80	00	00	d
02	02	00	00	60	00	02	01	00	00	d
00	00	00	00	00	00	00	00	00	08	d
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	d

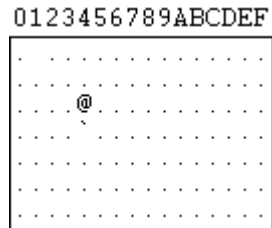
メモリ内容の表示と変更を行います。

変更内容は赤字で表示され、Enter キーを押すことにより、実際にターゲットに書き込みます。変更

前の内容（赤字の状態）は、ESC キーにより取り消すことができます。一度に変更できるのは 256 バイトまでです。

このエリアは、ジャンプ機能のジャンプ・ポインタとなります。また、トレース結果とウィンドウの連結を持っています。

(3) 0123....（アスキー表示エリア）



メモリ内容のアスキー表示と変更を行います。

このエリアは、右クリック・メニュー [アスキー表示] を選択することにより表示されます。このメニュー選択で表示の ON/OFF を切り替えることができます。

メモリ内容をアスキー文字にて変更することができます。変更方法はメモリ表示エリアと同じです。

このエリアは、ジャンプ機能のジャンプ・ポインタとなります。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 アドレス指定ダイアログをオープンします。
2 進	2 進数表示
8 進	8 進数表示
10 進	10 進数表示
16 進	16 進数表示（デフォルト）
ニブル	4 ビット単位で表示
バイト	8 ビット単位で表示（デフォルト）
ハーフワード	16 ビット単位で表示
ワード	32 ビット単位で表示
アスキー表示	アスキー文字の表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり：表示 チェックなし：非表示（デフォルト）

機能ボタン

Search...	メモリ・サーチ・ダイアログをオープンして、メモリ表示内容の文字列、またはメモリ内容を検索します。 選択したデータ（メモリ値）が検索対象としてメモリ・サーチ・ダイアログに表示されます。データを指定しないで開いた場合、キー入力でデータ指定します。 検索の結果は、メモリ・ウィンドウ上で反転表示されます。
<<	メモリ・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するメモリ内容を、カーソル位置のアドレスから前方向（表示の上）に検索します。 検索中は<Stop> ボタンに変化します。
>>	メモリ・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するメモリ内容を、カーソル位置のアドレスから後ろ方向（表示の下）に検索します。 検索中は<Stop> ボタンに変化します。
Stop（検索中）	検索を中断します。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Modify...	DMM ダイアログをオープンします。 ブレーク時は、淡色表示となります。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

メモリ内容の変更

メモリ内容の変更は、ウィンドウ上のメモリ表示エリア / アスキー表示エリアにカーソルを移動し、キーボードから直接書き込むことにより行います。なお、一度に変更可能なサイズは 256 バイト以下です。変更内容の決定はリターン・キーで行います。また、変更の取り消しは ESC キーで行います。

表示開始位置を変更するには

メモリ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動] の選択でオープンする、アドレス指定ダイアログで行います。

メモリ・ウィンドウ内をサーチするには

メモリ・ウィンドウ上の <Search...> ボタンのクリックでオープンする、メモリ・サーチ・ダイアログで行います。ウィンドウ内に検索文字列がある場合、その文字列を選択してから <Search...> ボタンをクリックすると、選択文字列が指定された形式でオープンされます。

なお、ノンマップ領域、周辺 I/O レジスタ領域、および I/O プロテクト領域は検索しません。

アスキー表示するには

メモリ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [アスキー表示] の選択で、メモリ内容がアスキー表示されます。

非表示にするには、再度 [アスキー表示] を選択し、チェック・マークをはずします。

メモリ内容を指定コードで初期化するには

[編集] メニュー [メモリ] [初期化] の選択でオープンする、メモリ・フィル・ダイアログで行います。

なお、初期化の際、拡張オプション設定ダイアログで、ベリファイ・チェックを有効にしている場合には、ベリファイ・チェックが行われます。

メモリ内容をコピーするには

[編集] メニュー [メモリ] [複写] の選択でオープンする、メモリ・コピー・ダイアログで行います。

なお、メモリ・コピーの際、拡張オプション設定ダイアログで、ベリファイ・チェックを有効にしている場合には、ベリファイ・チェックが行われます。

メモリ内容を比較するには

[編集] メニュー [メモリ] [比較] の選択でオープンするメモリ比較ダイアログで行います。

なお、比較の結果、相違があった場合はメモリ比較結果ダイアログがオープンし、その詳細が表示されます。

メモリ書き込み時のベリファイ・チェックを行うには

[オプション] メニュー [拡張オプション] の選択でオープンする、拡張オプション設定ダイアログで行います。ベリファイ・チェックを行う場合には、Verify のチェック・ボックスをチェックします。

プログラム実行中にリアルタイムにメモリ内容を書き換えるには (DMM 機能)

[編集] メニュー [メモリ] [DMM] の選択でオープンする、DMM ダイアログで、DMM (Dynamic Memory Modification) を行うアドレスとデータを設定することにより、行えます。

なお、このダイアログはプログラム実行中にしかオープンしません。

メモリ・サーチ・ダイアログ

カーソルのあるメモリ・ウィンドウのメモリ内容を検索します。

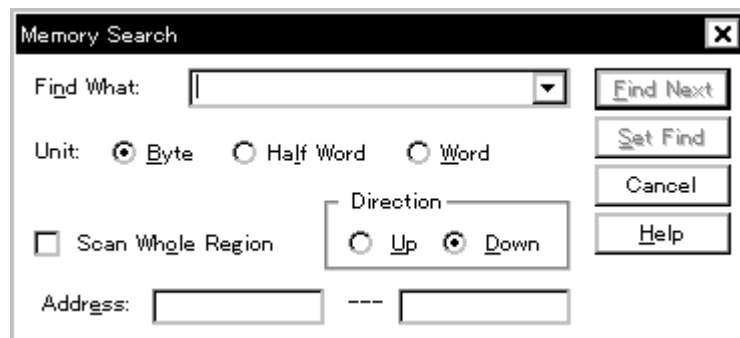
メモリ表示エリアにカーソルがある場合は、指定されたデータをバイナリ・データ列と見なしてメモリ表示エリアを検索します。アスキー表示エリアにカーソルがある場合は、指定されたデータをアスキー文字列と見なしてアスキー表示エリアを検索します。

各項目を設定し、<Find Next> ボタンをクリックすることにより、検索を開始します。

また、<Set Find> ボタンをクリックすることで、メモリ・ウィンドウ上の方向ボタン (<<, >>) での検索が可能になります。

ノンマップ領域、周辺 I/O レジスタ領域、I/O プロテクト領域は検索しません。

図 7 - 28 メモリ・サーチ・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

メモリ・ウィンドウをカレント・ウィンドウにして、

- ・ <Search> ボタンを押す
(, または Ctrl + G を押す)
- ・ [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] を選択
(, または Alt + V , S を順番に押す)

各エリア説明

メモリ・サーチ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Find What (サーチ・データ指定エリア)
- (2) Unit (サーチ条件指定エリア)
- (3) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)
- (4) Direction (サーチ方向指定エリア)
- (5) Address (サーチ範囲指定エリア)

(1) Find What (サーチ・データ指定エリア)

Find What:

サーチ・データを指定します。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更できます。

メモリ表示エリアを検索する場合には、データは最大 16 個まで指定することができます。個々のデータは " 空白文字 " で区切って指定します。アスキー表示エリアを検索する場合、データは最大 256 文字まで指定することができます。データ中の " 空白文字 " は空白文字として扱われます。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

(2) Unit (サーチ条件指定エリア)

Unit: ☒ Byte ☐ Half Word ☐ Word

メモリ表示エリアを検索する際に、指定したサーチ・データの個々のデータを何ビットのデータと解釈して検索するかを指定します。

Byte	8 ビット・データとして検索 (デフォルト)
Half Word	16 ビット・データとして検索
Word	32 ビット・データとして検索

(3) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)

☐ Scan Whole Region

検索する際に、指定した範囲全体を検索する / しないを指定します。

チェックあり	範囲全体を検索
チェックなし	範囲内の残りの部分を検索 (デフォルト)

(4) **Direction** (サーチ方向指定エリア)

Direction

☐ Up ☒ Down

検索する方向を指定します。

Up	前方検索 現在カーソルのある位置より前（表示の上）方向に検索します。
Down	後方検索（デフォルト） 現在カーソルのある位置より後ろ（表示の下）方向に検索します。

(5) **Address** (サーチ範囲指定エリア)

Address: ---

検索するアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

機能ボタン

Find Next	指定したサーチ・データを条件に従って検索します。 検索の結果、一致する文字列を反転表示します。連続して検索する場合には、再度このボタンを押します。
Set Find	指定された条件を検索条件として設定し、ダイアログをクローズします。
Stop (検索中)	検索を中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 データ検索中は <Stop> ボタンに変化します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

メモリ・フィル・ダイアログ

メモリ・ウィンドウのメモリ内容を指定コードで初期化します。

図7 - 29 メモリ・フィル・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [編集 (E)] メニュー [メモリ (M)] [初期化 (F)...] を選択
(, Alt + E, M, F を順番に押す)

各エリア説明

メモリ・フィル・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Address (アドレス範囲指定エリア)
- (2) fill code (データ指定エリア)

(1) Address (アドレス範囲指定エリア)

Address
From: --

メモリ内容を初期化するアドレス範囲を指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値

入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

「初期化先頭アドレス - 初期化終了アドレス」の順に入力します。

(2) **fill code** (データ指定エリア)

fill code =>

初期化するデータを指定します。

データは最大 16 個までのバイナリ・データ列 (バイト・データ列) を指定することができます。

個々のデータは " 空白文字 " で区切って指定します。

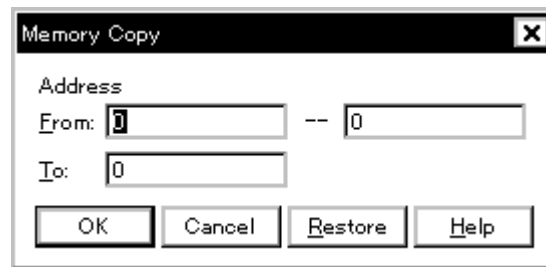
機能ボタン

OK	メモリの初期化を行います。
Stop (初期化中)	メモリの初期化を中断します。 メモリ初期化中は , <Cancel> ボタンが <Stop> ボタンに変化します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 メモリ初期化中は <Stop> ボタンに変化します。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

メモリ・コピー・ダイアログ

メモリ・ウィンドウのメモリ内容のコピーを行います。

図 7 - 30 メモリ・コピー・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [編集 (E)] メニュー [メモリ (M)] [複写 (C)...] を選択
(, Alt + E , M , C を順番に押す)

各エリア説明

メモリ・コピー・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Address (アドレス範囲指定エリア)

(1) Address (アドレス範囲指定エリア)

Address

From: --

To:

メモリ内容のコピー元、およびコピー先アドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15 「シンボルの指定方法」を参照)。数値

入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

From	コピー元のアドレス範囲を指定 コピー元先頭アドレス - コピー元終了アドレス の順に入力
To	コピー先の先頭アドレスを指定

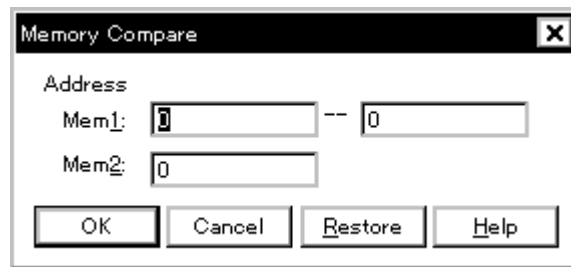
機能ボタン

OK	メモリのコピーを行います。
Stop (コピー中)	メモリのコピーを中断します。 メモリのコピー中は、<Cancel> ボタンが <Stop> ボタンに変化します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 メモリのコピー中は <Stop> ボタンに変化します。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

メモリ比較ダイアログ

メモリ・ウィンドウのメモリ内容の比較を行います。

図 7 - 31 メモリ比較ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [編集 (E)] メニュー [メモリ (M)] [比較 (P)...] を選択
(、または Alt + E, M, P を順番に押す)

各エリア説明

メモリ比較ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Address (比較範囲指定エリア)

(1) Address (比較範囲指定エリア)

Address

Mem1: --

Mem2:

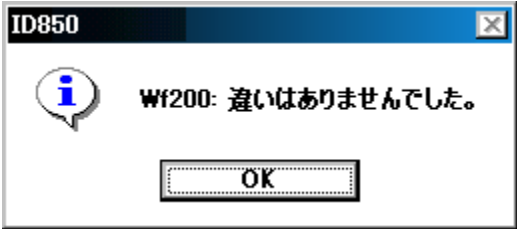
メモリ内容の比較元アドレス、および比較先アドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15 「シンボルの指定方法」を参照)。数値

入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

Mem1	比較元のアドレス範囲を指定 比較元先頭アドレス - 比較元終了アドレス の順に入力
Mem2	比較先の先頭アドレスを指定

機能ボタン

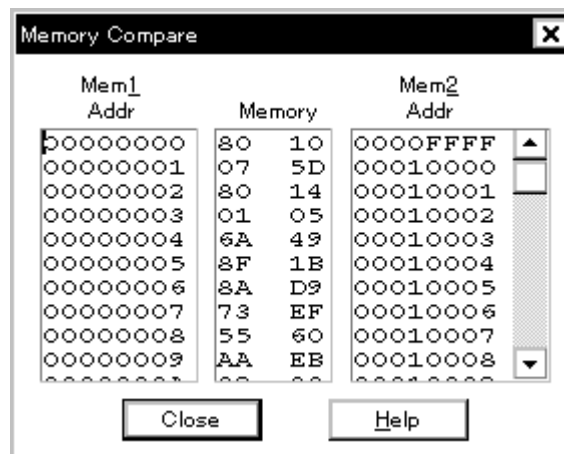
OK	<p>メモリの比較を行います。 メモリを比較した結果、相違がなかった場合には、確認ダイアログを表示します。相違があった場合には、メモリ比較結果ダイアログをオープンします。</p> <p>図 7 - 32 確認ダイアログ</p>  <p><OK> ボタンを押すことにより、メモリ比較を終了します。</p>
Stop (比較中)	<p>メモリ比較を中断します。 メモリ比較中は、<Cancel> ボタンが <Stop> ボタンに変化します。</p>
Cancel	<p>このダイアログをクローズします。 メモリのコピー中は <Stop> ボタンに変化します。</p>
Restore	<p>入力したデータを元に戻します。</p>
Help	<p>ヘルプ・ウィンドウをオープンします。</p>

メモリ比較結果ダイアログ

メモリの比較結果を表示します。

このダイアログは、メモリ比較ダイアログにてメモリ比較を行った結果、メモリ内容に相違があったときに表示されるダイアログです。

図7 - 33 メモリ比較結果ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- 各エリア説明
- 機能ボタン

各エリア説明

メモリ比較結果ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Mem1, Mem2 (比較結果表示エリア)

(1) Mem1 , Mem2 (比較結果表示エリア)

Mem1 Addr	Memory	Mem2 Addr
00000000	80 10	0000FFFF
00000001	07 5D	00010000
00000002	80 14	00010001
00000003	01 05	00010002
00000004	6A 49	00010003
00000005	8F 1B	00010004
00000006	8A D9	00010005
00000007	73 EF	00010006
00000008	55 60	00010007
00000009	AA EB	00010008

メモリ比較結果を表示します。比較結果に違いのあった部分のみ表示します。

Mem1 Addr	比較結果に違いのあった比較元アドレスを表示
Memory	比較結果に違いのあったデータを表示 左側：比較元データ 右側：比較先データ
Mem2 Addr	比較結果に違いのあった比較先アドレスを表示

機能ボタン

Close	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

DMM ダイアログ

DMM(Dynamic Memory Modification) を行うアドレスとデータを設定します。

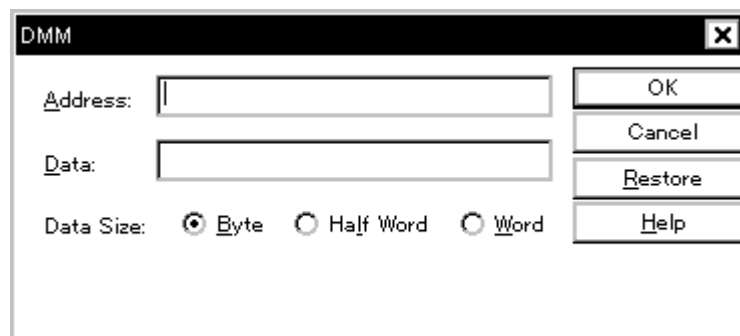
ユーザ・プログラム実行中、リアルタイムにメモリ内容を書き換えることができます。

ただし、この機能は、ソフトウェア・エミュレーションによって実現しているため、実行中のユーザ・プログラムは、一時的に停止した後、再実行されます。

注意 DMM 機能を使用する上での注意点は、次の通りです。

- ソフトウェア・ブレークを設定しているアドレスに対してデータ書き込みを行った場合、プログラムが正常に動作しなくなることがあります。
- 書き込みの直前に他のブレーク要因が発生してプログラムを停止した場合にも、ブレーク要因によらずプログラムの実行を再開するため、発生したブレーク要因は無効となります。
- ベリファイ・チェックは常に無効となります。

図 7 - 34 DMM ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [編集 (E)] メニュー [メモリ (M)] [変更 (M)...] を選択 (、または Alt + E, M, M を順番に押す)
- メモリ・ウィンドウ上の <Modify...> ボタンをクリック

各エリア説明

DMM ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Address (アドレス設定エリア)
- (2) Data (データ設定エリア)
- (3) Data Size (データ・サイズ設定エリア)

(1) Address (アドレス設定エリア)

Address:

データを書き込むアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルト進数は 16 進です。

(2) Data (データ設定エリア)

Data:

Address で指定したメモリ・アドレスに、書き込むデータを指定します。

一度に指定できるのは、1 個のバイナリ・データ列です。データ・サイズは、Data Size で指定します。デフォルト進数は 16 進です。

(3) Data Size (データ・サイズ設定エリア)

Data Size: ☒ Byte ☐ Half Word ☐ Word

書き込むデータ・サイズを指定します。

Byte	Data で指定したデータを 8 ビット・データとして書き込む
Half Word	Data で指定したデータを 16 ビット・データとして書き込む
Word	Data で指定したデータを 32 ビット・データとして書き込む

機能ボタン

OK	データの書き込みを行います。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ウォッチ・ウィンドウ

指定されたデータの表示，および変更を行います。

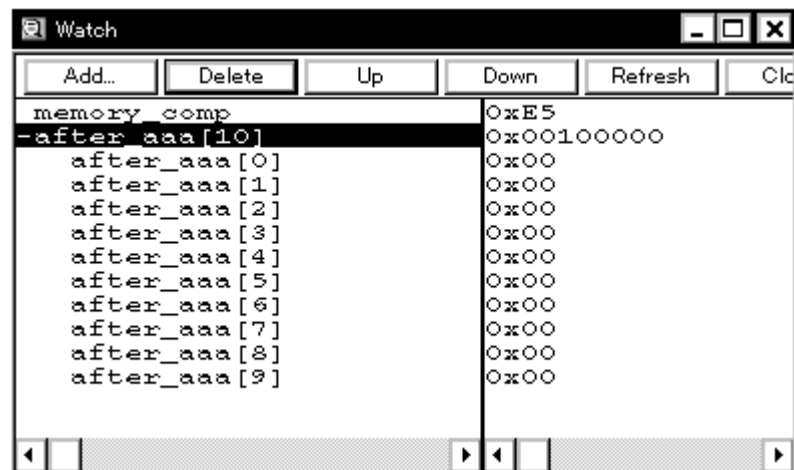
データ値の更新結果と書き換えは，メモリ・ウィンドウに反映されます。

また，大域的なデータ（グローバル変数やパブリック・シンボルなど）は，メモリ・ウィンドウと同様にプログラム実行中でもリアルタイムに表示することができます。

また，右クリック・メニューより，選択した変数への Read/Write アクセスでのブレーク・ポイント設定を，ワン・アクションで行うことができます。

注意 同名のローカル変数と大域変数が存在する場合には，ローカル変数が優先されます。

図 7 - 35 ウォッチ・ウィンドウ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- よく使う機能（右クリック・メニュー）
- 機能ボタン
- 関連操作
 - 表示データ（変数）を追加／削除するには
 - 選択行のデータを変更するには
 - データ（変数）値を一時的に表示するには
 - ローカル変数値を表示／変更するには
 - 変数への Read/Write アクセスでのブレーク・ポイント設定
 - 表示進数／サイズを変更するには

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Wch** ボタンをクリックする、または
[ブラウズ(B)]メニュー [ウォッチ(W)]を選択
(、または Alt + B, W を順番に押す)

ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上で、データを選択し、

- [表示(V)]メニュー [ウォッチ追加(I)]を選択
(、または Alt + V, I を順番に押す)、または
<Watch> ボタンをクリックする

クイック・ウォッチ・ダイアログ、またはウォッチ登録ダイアログで

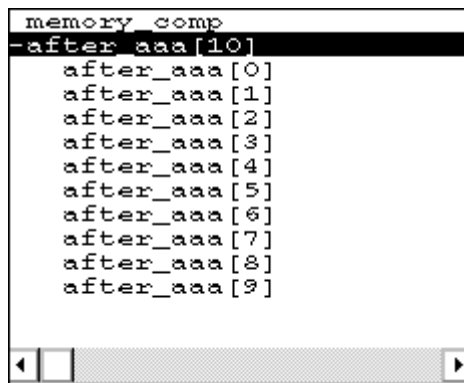
- <Add> ボタンをクリックする

各エリア説明

ウォッチ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) 左欄 (シンボル名表示エリア)
- (2) 右欄 (データ値表示 / 設定エリア)

(1) 左欄 (シンボル名表示エリア)



変数名、シンボル名、およびその型や構造体 / 共用体のタグ名を表示するエリアです。

表示内容に関しては、ウォッチ登録ダイアログの Name (シンボル指定エリア) を参照してください。

配列、ポインタ型変数、構造体 / 共用体は、先頭に "+" が表示され、これらの変数は、ダブルクリックすることにより、次のように展開表示されます。

配列	変数の全要素が配列変数の型に従って表示
----	---------------------

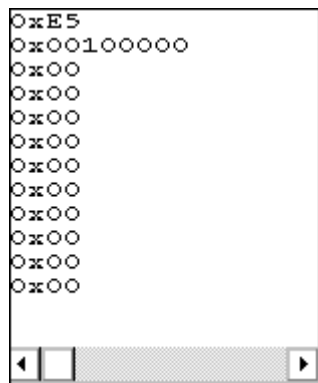
ポインタ型変数	ポインタで示されるデータが表示
構造体 / 共用体	構造体 / 共用体の全メンバがメンバ変数の型に従って表示 ただし、構造体 / 共用体内に構造体 / 共用体が定義されている場合、内部の構造体 / 共用体の構造体 / 共用体名までが表示される。 内部の構造体 / 共用体も、同様に '+' 表示の展開が可能です。

展開表示された変数は、'+' 表示から '-' 表示に切り替わります。この状態でダブルクリックすると展開表示が解除されます。また、展開表示や展開表示の解除は、矢印キーにより変数を選択し、Enter キーを押すことでも可能です。

ウォッチ・ウィンドウから変数または、シンボルにアクセス系のブレーク・ポイントを設定した場合、シンボル名表示エリアは、金色で強調表示されます。

参考 配列の要素数が、展開する時間が一定時間を超える程多い場合には、展開時に警告が表示されます。

(2) 右欄（データ値表示 / 設定エリア）



データ値を表示、および変更するエリアです。

値は、実行の停止とともに更新されます。値を保存しておきたい場合は、保存ウィンドウをカレント・ウィンドウにし、[ファイル (F)] メニュー [名前を付けて保存 (A)...] 選択します。また、データ値の取得に失敗した場合は、空欄になります。

スコープの変化や最適化コンパイルなどにより、無効になったデータには '?' が表示されます。変更内容は、Enter キーを押すことにより、ターゲットに書き込まれます。変更前の内容は、ESC キーにより取り消すことができます。

表示形式は、次の通りです。

表 7 - 21 データ表示形式（ウォッチ関連）

表示データ	内容
整数	デバッガ・オプション設定ダイアログで指定されている言語風に表示 C 言語風 （数値は xxxx） 16 進数（0xxxxx） 10 進数（xxxx） 8 進数（0xxxx） 2 進数（0bxxxx） アセンブリ言語風 （数値は xxxx） 16 進数（xxxxH） 10 進数（xxxxT） 8 進数（xxxxQ） 2 進数（xxxxY）
列挙型	メンバ名
スコープ指定されている場合	指定されたスコープに従って表示
浮動小数点型	単精度 / 倍精度に対応 入力 / 表示形式ともに次の通り [+ -] inf [+ -] nan [+ -] 整数部 e [+ -] 指数部 [+ -] 整数部 . 小数部 [e [+ -] 指数部

データ値は、各変数ごとに、[表示]メニューでサイズと進数を選択可能です。

ただし、C の変数やレジスタなど、表示するサイズが固定である場合は、表示サイズを選択することができません。

また、[表示]メニュー [適合]、[表示]メニュー [自動] が選択されている場合は、デバッガ・オプション設定ダイアログでの指定のサイズと進数で表示します「(表示進数 / サイズを変更するには」を参照)。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

この変数へのアクセスでブレーク	選択している変数に対する Read/Write アクセスのブレーク・イベントを作成します。
この変数への書き込みでブレーク	選択している変数に対する Write アクセスのブレーク・イベントを作成します。
この変数からの読み出しでブレーク	選択している変数に対する Read アクセスのブレーク・イベントを作成します。
解除	選択している変数に対するブレーク・イベントを解除します。

イベント?	カーソル位置の行，または選択した変数名のイベント情報を表示します。 イベントが設定されている場合，イベント・ダイアログがオープンします。
ウォッチ変更 ...	選択したデータの変更を行います。
ウォッチ削除	選択したウォッチ・ポイントをウィンドウから削除します。
2 進	選択行を 2 進数表示
8 進	選択行を 8 進数表示
10 進	選択行を 10 進数表示
16 進	選択行を 16 進数表示
文字列	選択行を文字列表示
自動	選択行を変数ごとの既定値で表示 シンボルの場合は，デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示（デフォルト）
バイト	選択行を 8 ビット単位で表示
ハーフワード	選択行を 16 ビット単位で表示
ワード	選択行を 32 ビット単位で表示
適合	選択行を変数ごとの既定値で表示 C 言語のシンボルの場合は，この項目のみ有効となります。 アセンブラのシンボルの場合は，デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示（デフォルト）
アップ	選択行を 1 行上に移動
ダウン	選択行を 1 行下に移動

機能ボタン

Add	ウォッチ登録ダイアログをオープンします。 ウォッチ登録ダイアログ上にて，データを指定し，<Add> ボタンをクリックした場合には，指定したデータがウォッチ・ウィンドウに追加されます。
Delete	指定したデータをウォッチ・ウィンドウから削除します。 DEL キーでも同様の動作をします。
Up	選択したデータを 1 行上に移動。
Down	選択したデータを 1 行下に移動。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

表示データ（変数）を追加／削除するには

追加方法（次のいずれか）

- ・ソース・テキスト・ウィンドウ，または逆アセンブル・ウィンドウ上で，変数名やシンボル名を選択し，<Watch> ボタンをクリックする。
- ・ソース・テキスト・ウィンドウ，または逆アセンブル・ウィンドウ上で，変数名やシンボル名を選択し，ドラッグによりウォッチ・ウィンドウ上にドロップする。
- ・クイック・ウォッチ・ダイアログ，またはウォッチ登録ダイアログ上で，変数名やシンボル名を指定し，<Add> ボタンをクリックする。

削除方法

- ・変数名やシンボル名をクリックし（Shift キー，Ctrl キーにより複数選択も可能），<Delete> ボタンをクリックします。ただし，配列の要素や構造体，共用体のメンバなど開かれた階層の行は削除することはできません。

選択行のデータを変更するには

データ（変数）の変更を行うには，ウォッチ・ウィンドウ上で変更したい行を選択し，右クリック・メニュー [ウォッチ変更 ...] の選択によりオープンするウォッチ変更ダイアログで行います。

ただし，配列の要素や構造体，共用体のメンバなど開かれた階層の行は変更することはできません。

データ（変数）値を一時的に表示するには

データ（変数）値を一時的に表示するには，次の2つの方法があります。

バルーン・ウォッチ機能で表示

ソース・テキスト・ウィンドウ，または逆アセンブル・ウィンドウ上で，データ（変数名）を選択します。その後，選択文字列にマウス・カーソルを重ねることで値が表示されます。

クイック・ウォッチ・ダイアログで表示

ソース・テキスト・ウィンドウ，または逆アセンブル・ウィンドウ上で，データ（変数）名を選択し，<Quick...> ボタンをクリックすることにより，クイック・ウォッチ・ダイアログ上に表示されます。

ローカル変数値を表示／変更するには

ローカル変数値は，Loc ボタンのクリックでオープンするローカル変数ウィンドウで確認／変更することができます。

このウィンドウでは，カレント関数内のローカル変数を自動的に表示するため，表示変数の追加や削除はできません。

また，ローカル変数値の変更は，カーソルをウィンドウ上のローカル変数値表示／設定エリアに移動し，キーボードから直接書き込むことにより行います。

変更内容の決定は，リターン・キーによって行い，取り消しは ESC キーによって行います。

変数への Read/Write アクセスでのブレイク・ポイント設定

ウォッチ・ウィンドウ上で変数を選択し，右クリック・メニューの [この変数へのアクセスでブレイク / この変数への書き込みでブレイク / この変数への書き込みでブレイク] のいずれかを選択します。これにより，選択項目通りのハードウェア・ブレイクが，有効状態で作成されます。

イベント・マネージャ等で確認できます。

表示進数 / サイズを変更するには

データ (変数) ごとに随時変更する

ウォッチ・ウィンドウ / クイック・ウォッチ・ダイアログ上で変更したいデータ (変数) 名を選択し、右クリック・メニューに表示される進数 / サイズを選択します。

デフォルトを指定する

シンボルをウォッチする際の Adaptive (表示サイズ指定時)、Proper (表示進数指定時) の指定をデフォルトとして設定しておくことができます。

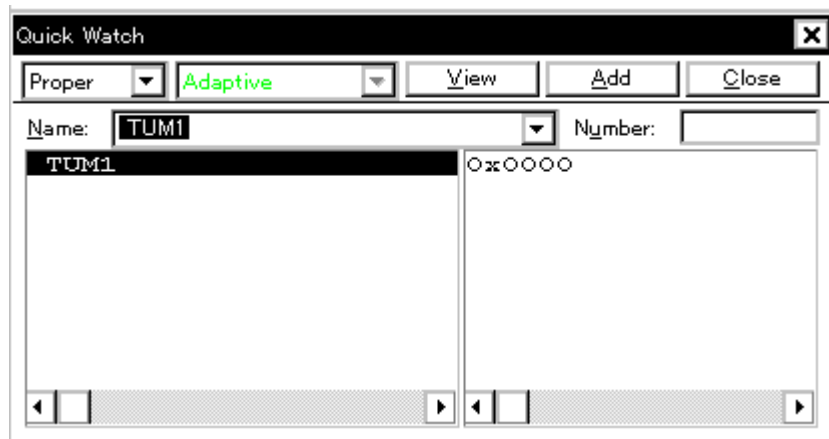
[オプション] メニュー [デバッグオプション] の選択でオープンするデバッガ・オプション設定ダイアログの Watch Default エリアで行います。

Size で指定したサイズが、Adaptive を指定した際の表示サイズとなり、Radix で指定した表示進数が、Proper を指定した際の表示進数となります。

クイック・ウォッチ・ダイアログ

指定されたデータの一時的な表示，および変更を行います。

図 7 - 36 クイック・ウォッチ・ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [表示 (V)] メニュー [クイックウォッチ (Q)...] を選択
(，または Alt + V，Q を順番に押す)
- ソース・テキスト・ウィンドウ上の <Quick> ボタンをクリック
(，または Ctrl + W を押す)
- 逆アセンブル・ウィンドウ上の <Quick> ボタンをクリック
(，または Ctrl + W を押す)

各エリア説明

クイック・ウォッチ・ダイアログは，次の項目で構成されています。

- (1) Name (シンボル指定エリア)
- (2) シンボル名表示エリア

- (3) データ値表示 / 設定エリア
- (4) 表示進数選択エリア（左の一番上の欄）
- (5) 表示サイズ選択エリア（左上から 2 番目の欄）
- (6) Number（表示個数指定エリア）

(1) Name（シンボル指定エリア）

Name:

表示するデータを指定します。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することも可能です。ただし、選択した文字列がない場合は空欄になります。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大 16 個まで残すことができます。

Name の内容を変更したときは、<View> ボタンをクリックすることにより、Name で指定されたデータを、下欄に表示します。

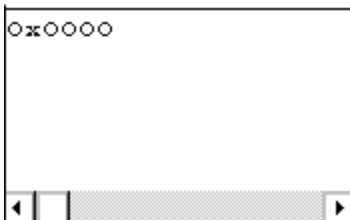
(2) シンボル名表示エリア



変数名やシンボル名を表示するエリアです。

表示内容に関しては、ウォッチ登録ダイアログの Name（シンボル指定エリア）を参照してください。

(3) データ値表示 / 設定エリア



データ値を表示、および変更するエリアです。表示内容や変更方法はウォッチ・ウィンドウと同じです。

表示内容に関しては、ウォッチ・ウィンドウの右欄（データ値表示 / 設定エリア）を参照してください。

(4) 表示進数選択エリア（左の一番上の欄）



表示進数を選択します。

シンボル名表示エリアで選択しているデータ名の表示進数が変更されます。

Proper	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定された進数で表示
Hex	16 進で表示 (0xxxxx)
Dec	10 進で表示 (xxxx)
Oct	8 進で表示 (0xxxx)
Bin	2 進で表示 (0bxxxx)
String	文字列で表示

(5) 表示サイズ選択エリア（左上から 2 番目の欄）



表示サイズを選択します。

シンボル名表示エリアで選択しているデータの表示サイズが変更されます。

C の変数やレジスタなど、表示するサイズが固定である場合は、表示サイズを選択することができません。

Adaptive	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定されたサイズで表示
Byte	8 ビットで表示
Half Word	16 ビットで表示
Word	32 ビットで表示

(6) Number（表示個数指定エリア）

Number:

表示するデータの個数を指定します。

空欄あるいは 1 ~ 256 の数を指定します。

空欄の場合、単純変数として表示されます。

1 以上の数を指定した場合、配列変数として表示されます。

配列変数として表示された場合、データの先頭に " + " が表示され、ダブルクリックすることによりデータの全要素がデータの型に従って展開表示されるようになります（展開表示されたデータの先頭

文字は " - " 表示に切り替わり、この状態でダブルクリックすると展開表示が解除されます。C の変数やレジスタなど、表示する個数が固定である場合は、表示個数を指定しても無効となります。

機能ボタン

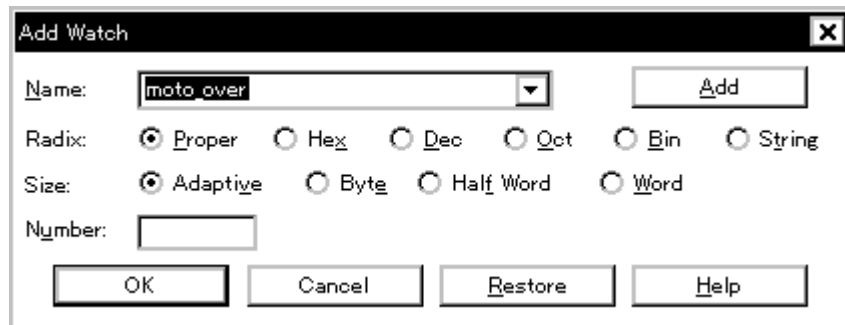
View	Name で指定したデータを下欄に表示します。
Add	Name で指定したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。
Close	このダイアログをクローズします。 実際にターゲットに書き込まれていない変更内容は、取り消されます。

ウォッチ登録ダイアログ

ウォッチ・ウィンドウに表示するデータの登録を行います。

同名のシンボル名のデータを複数登録することができます。

図7 - 37 ウォッチ登録ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [表示 (V)] メニュー [ウォッチ登録 (W)...] を選択
(, または Alt + V , W を順番に押す)
- ウォッチ・ウィンドウ上の <Add> ボタンをクリック

各エリア説明

ウォッチ登録ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Name (シンボル指定エリア)
- (2) Radix (表示進数選択エリア)
- (3) Size (表示サイズ指定エリア)
- (4) Number (表示個数指定エリア)

(1) **Name** (シンボル指定エリア)

Name:

ウォッチ・ウィンドウに追加するデータを指定します。

デフォルトで、呼び出したウィンドウ内で選択した文字列が表示されますが、必要に応じてキーボードからの入力により変更することも可能です。ただし、選択した文字列がない場合は空欄になります。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大16個まで残すことができます。

入力できる形式とスコープ指定した場合の変数の扱いについては、次の通りです。

- C 言語の変数名

変数式 : 変数名

変数式 [定数値 変数名]	配列の要素
変数式 . メンバ名	構造体 / 共用体の実体メンバ
変数式 -> メンバ名	ポインタの指す構造体 / 共用体のメンバ
* 変数式	ポインタ変数の値
& 変数式	変数が配置されたアドレス

- レジスタ名
- IOR 名, IOR ビット名
- ラベル, および即値のアドレス
- レジスタ名 . ビット
- ラベル名 . ビット, 即値のアドレス . ビット
- スコープの指定

スコープ指定	プログラム名	ファイル名	関数名	変数名
prog\$file#func#var	prog	file	func	var
prog\$file#var	prog	file	グローバル	var
prog\$func#var	prog	グローバル	func	var
prog\$var	prog	グローバル	グローバル	var
file#func#var	カレント	file	func	var
file#var	カレント	file	グローバル	var
func#var	カレント	カレント	func	var
var	カレント	カレント	カレント	var

(2) **Radix** (表示進数選択エリア)

Radix: ☒ Proper ☐ Hex ☐ Dec ☐ Oct ☐ Bin ☐ String

表示進数を選択します。

Proper	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定された進数で表示
Hex	16 進で表示 (0xxxxx)
Dec	10 進で表示 (xxxx)
Oct	8 進で表示 (0xxxx)
Bin	2 進で表示 (0bxxxx)
String	文字列で表示

(3) Size (表示サイズ指定エリア)

Size: ☒ Adaptive ☐ Byte ☐ Half Word ☐ Word

表示サイズを選択します。

C の変数やレジスタなど、表示するサイズが固定である場合は、表示サイズを選択することができません。

Adaptive	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定されたサイズで表示
Byte	8 ビットで表示
Half Word	16 ビットで表示
Word	32 ビットで表示

(4) Number (表示個数指定エリア)

Number:

表示するデータの個数を指定します。

空欄あるいは 1 ~ 256 の数を指定します。

空欄の場合、ウォッチ・ウィンドウに単純変数として表示されます。

1 以上の数を指定した場合、ウォッチ・ウィンドウに配列変数として表示されます。

ただし、ウォッチ・ウィンドウに表示できる行数は、最大 10000 行までです。

配列変数として表示された場合、データの先頭に " + " が表示され、ダブルクリックすることによりデータの全要素がデータの型に従って展開表示されるようになります (展開表示されたデータの先頭文字は " - " 表示に切り替わり、この状態でダブルクリックすると展開表示が解除されます)。

C の変数やレジスタなど、表示する個数が固定である場合は、表示個数を指定してもウォッチ・ウィンドウでは無効となります。

機能ボタン

Add	指定したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。 このダイアログはオープンしたままです。
OK	指定したデータをウォッチ・ウィンドウに追加します。 このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ウォッチ変更ダイアログ

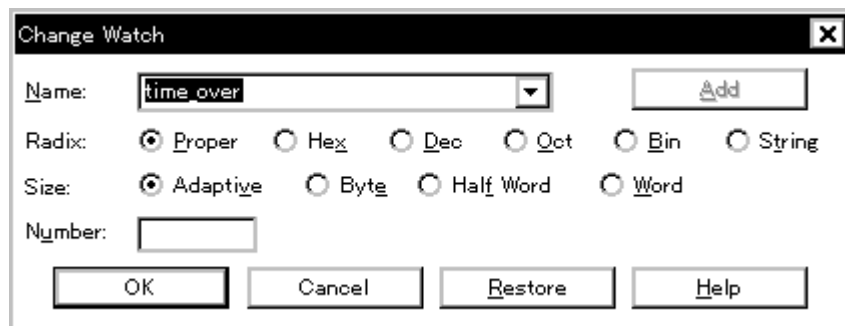
ウォッチ・ウィンドウで選択されている行のデータ変更を行います。

配列の要素や、構造体、共用体のメンバなど開かれた階層の行を変更することはできません。

ウォッチ・データの変更を行うと、選択されている行の内容が、変更後のデータで置き換えられます。

シンボル名を変更した結果、すでに同名のシンボル名のデータが存在しても変更を許可します。

図 7 - 38 ウォッチ変更ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

ウォッチ・ウィンドウをオープンし、ある行を選択している時

- ・ [表示 (V)] メニュー [ウォッチ変更 (G)...] を選択
(, または Alt + V , G を順番に押す)

各エリア説明

ウォッチ変更ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Name (シンボル指定エリア)
- (2) Radix (表示進数選択エリア)
- (3) Size (表示サイズ指定エリア)
- (4) Number (表示個数指定エリア)

(1) **Name** (シンボル指定エリア)

Name:

シンボル名の変更を行います。

入力履歴を表示することにより、以前に入力した内容を再使用することができます。入力履歴は最大16個まで残すことができます。

入力できる形式は、ウォッチ登録ダイアログの Name (シンボル指定エリア) と同様です。

(2) **Radix** (表示進数選択エリア)

Radix: ☒ Proper ☐ Hex ☐ Dec ☐ Oct ☐ Bin ☐ String

表示する進数の変更を行います。

Proper	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定された進数で表示
Hex	16 進で表示 (0xxxx)
Dec	10 進で表示 (xxxx)
Oct	8 進で表示 (0xxxx)
Bin	2 進で表示 (0bxxxx)
String	文字列で表示

(3) **Size** (表示サイズ指定エリア)

Size: ☒ Adaptive ☐ Byte ☐ Half Word ☐ Word

表示するサイズの変更を行います。

C の変数やレジスタなど、表示するサイズが固定である場合は、表示サイズを選択することができません。

Adaptive	変数の場合 変数ごとの規定値で表示 シンボルの場合 デバッガ・オプション設定ダイアログで設定されたサイズで表示
Byte	8 ビットで表示
Half Word	16 ビットで表示
Word	32 ビットで表示

(4) **Number** (表示個数指定エリア)

Number:

表示するデータの個数を変更します。

空欄あるいは 1 ~ 256 の数を指定します。

空欄の場合、ウォッチ・ウィンドウに単変数として表示されます。

1 以上の数を指定した場合、ウォッチ・ウィンドウに配列変数として表示されます。

ただし、ウォッチ・ウィンドウに表示できる行数は、最大 10000 行までです。

配列変数として表示された場合、データの先頭に " + " が表示され、ダブルクリックすることによりデータの全要素がデータの型に従って展開表示されるようになります（展開表示されたデータの先頭文字は " - " 表示に切り替わり、この状態でダブルクリックすると展開表示が解除されます）。

C の変数やレジスタなど、表示する個数が固定である場合は、表示個数を変更してもウォッチ・ウィンドウでは無効となります。

機能ボタン

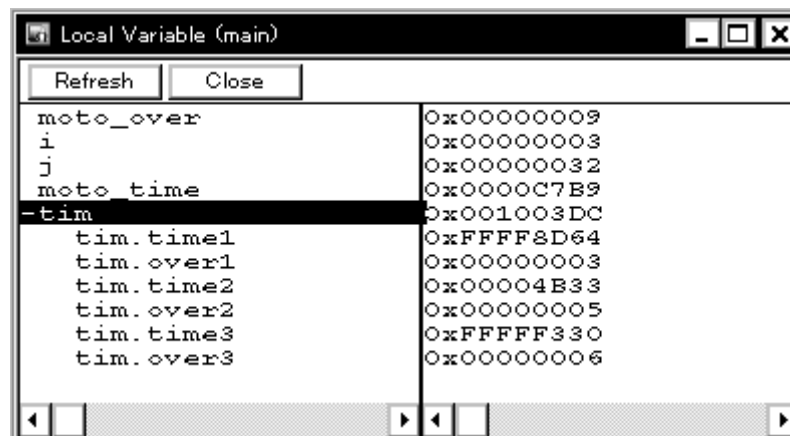
Add	選択できません。
OK	現在選択されている登録内容を、指定されたデータに置き換えます。 このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ローカル変数ウィンドウ

カレント関数内のローカル変数の表示と変更を行います。

このウィンドウは、現在のカレント関数内のローカル変数を自動的に表示します。また、スタック・トレース・ウィンドウのジャンプ機能と連動し、ソース・テキスト・ウィンドウへジャンプした場合は、ジャンプした関数内のローカル変数を表示します。変数の追加、削除はできません。

図 7 - 39 ローカル変数ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ よく使う機能（右クリック・メニュー）
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

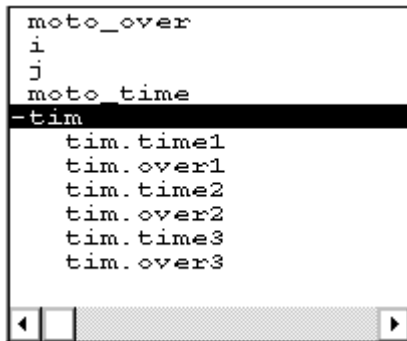
- ・ **Loc** ボタンをクリックする
- ・ [ブラウズ (B)] メニュー [ローカル変数 (L)] を選択
(, Alt + B , L を順番に押す)

各エリア説明

ローカル変数ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) 左欄（ローカル変数名表示エリア）
- (2) 右欄（ローカル変数値表示 / 設定エリア）

(1) 左欄（ローカル変数名表示エリア）



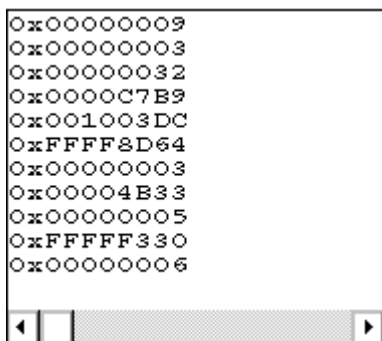
ローカル変数名を表示するエリアです。

Auto 変数，内部 Static 変数，Register 変数を表示することができます。

表示形式は，ウォッチ・ウィンドウと同様です。

このエリアを直接編集することはできません。

(2) 右欄（ローカル変数値表示 / 設定エリア）



ローカル変数値を表示するエリアです。

変数値の表示形式はウォッチ・ウィンドウと同様です。

メニュー選択により変数値の表示進数を変数ごとに切り替えることができます。

変更内容は，Enter キーを押すことにより，ターゲットに書き込みます。変更前の内容は，ESC キーにより取り消すことができます。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で，よく使う機能は，マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

ウォッチ登録	選択文字列をウォッチ・ウィンドウに追加します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
2 進	選択行を 2 進数表示
8 進	選択行を 8 進数表示
10 進	選択行を 10 進数表示
16 進	選択行を 16 進数表示
文字列	選択行を文字列表示
自動	選択行を変数ごとの既定値で表示 シンボルの場合は、デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示（デフォルト）

機能ボタン

Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

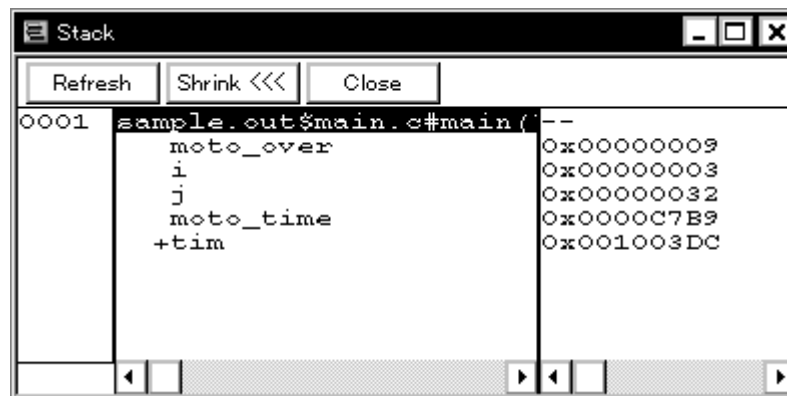
スタック・トレース・ウィンドウ

現在のユーザ・プログラムのスタック内容の表示、および変更を行います。

また、スタック内容に対応するソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウにジャンプすることもできます。

注意 スタック・トレース表示機能は、スタック・フレームを生成しない関数がある場合には、正しく表示しないことがあります。また、関数のプロローグ処理中、およびエピローグ処理中は [ERROR] を表示することがあります。

図7 - 40 スタック・トレース・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- よく使う機能（右クリック・メニュー）
- 機能ボタン

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Stk** ボタンをクリックする
- [ブラウズ (B)] メニュー [スタック (K)] を選択
(, または Alt + B , K を順番に押す)

各エリア説明

スタック・トレース・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) 左の欄（スタック・フレーム番号表示エリア）
- (2) 中央の欄（スタック・フレーム内容表示エリア）
- (3) 右の欄（スタック内容表示 / 設定エリア）

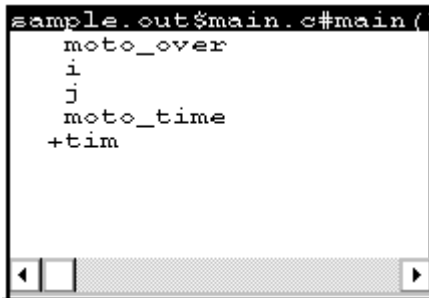
(1) 左の欄（スタック・フレーム番号表示エリア）



スタック内容に番号を付けて表示するエリアです。

スタック・フレーム番号は、1 から始まる自然数で、スタックのネストが浅くなるほど大きな番号になります。つまり、ある関数に対してスタック番号が1つ大きい関数が、ある関数の呼び出し元の関数となります。

(2) 中央の欄（スタック・フレーム内容表示エリア）



スタック・フレーム内容を表示するエリアです。

関数名、またはローカル変数名を表示します。ただし、このエリアを直接編集することはできません。

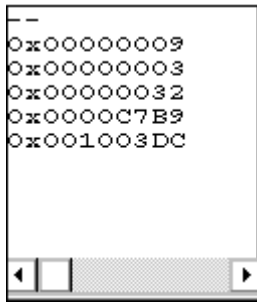
スタック内容が関数の場合は、

プログラム名\$ファイル名#関数名(引数リスト)#行番号

で表示します。この行をダブルクリックすると、ジャンプ機能のソース・テキスト・ウィンドウへのジャンプと同様の動作になります（ジャンプした関数内のローカル変数をローカル変数ウィンドウに表示します）。

関数にローカル変数がある場合は、ローカル変数を次行以降に表示します。

スタック内容がローカル変数の場合は、型と変数名を表示します。これらはウォッチ・ウィンドウと同じように表示されます。なお、内部 Static 変数、Register 変数は表示しません。

(3) 右の欄（スタック内容表示 / 設定エリア）

スタック内容の表示および変更を行うエリアです。

'', またはローカル変数値を表示します。スタック内容が関数の場合は, '' が表示され変更できません。

スタック内容がローカル変数の場合は, 変数値を表示します。変数値はウォッチ・ウィンドウと同じように表示されます。

メニュー選択により変数値の表示進数を変数ごとに切り替えることができます。

変数値は変更が可能です。変更内容は, Enter キーを押すことにより, ターゲットに書き込みます。

変更前の内容は, ESC キーにより取り消すことができます。

このエリアは, ジャンプ機能のジャンプ元になります。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で, よく使う機能は, マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

2 進	選択行を 2 進数表示
8 進	選択行を 8 進数表示
10 進	選択行を 10 進数表示
16 進	選択行を 16 進数表示
文字列	選択行を文字列表示
自動	選択行を変数ごとの既定値で表示 シンボルの場合は, デバッガ・オプション設定ダイアログの設定に従って表示 (デフォルト)
ソース	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして, 該当するソース・テキストおよびソース行を表示します (ジャンプした関数内のローカル変数をローカル変数ウィンドウに表示)。 ただし, ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には, ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は, そのウィンドウを最前面 (操作対象) に表示します。

アセンブル	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

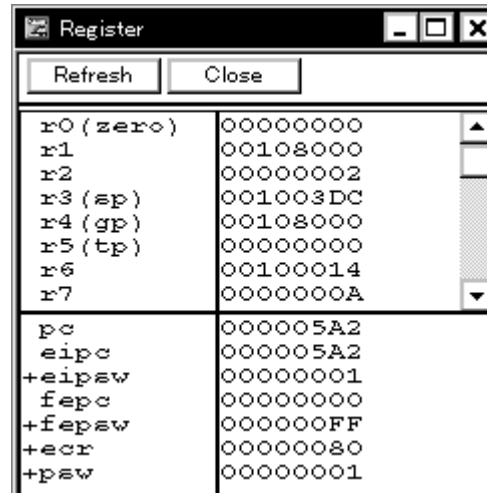
機能ボタン

Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

レジスタ・ウィンドウ

レジスタ（プログラム・レジスタ，システム・レジスタ）の表示，および変更を行います。
表示するレジスタは，レジスタ選択ダイアログで選択することができます。

図 7 - 41 レジスタ・ウィンドウ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- よく使う機能（右クリック・メニュー）
- 機能ボタン
- 関連操作
 - レジスタ値の変更
 - 表示レジスタを選択するには

オープン方法

このウィンドウは，次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Reg** ボタンをクリックする
- [ブラウズ(B)]メニュー [レジスタ(R)]を選択
(, または Alt + B , R を順番に押す)

各エリア説明

レジスタ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) 左欄上（プログラム・レジスタ表示エリア）
- (2) 左欄下（システム・レジスタ表示エリア）

(1) 左欄上（プログラム・レジスタ表示エリア）

r0 (zero)	00000000
r1	00108000
r2	00000002
r3 (sp)	001003DC
r4 (gp)	00108000
r5 (tp)	00000000
r6	00100014
r7	0000000A

プログラム・レジスタの表示および変更を行います。

変更内容は、Enter キーを押すことにより、ターゲットに書き込みます。変更前の内容は、ESC キーにより取り消すことができます。

このエリアはジャンプ機能のジャンプ・ポインタにもなります。

(2) 左欄下（システム・レジスタ表示エリア）

pc	000005A2
eip	000005A2
+eipaw	00000001
fep	00000000
+fepaw	000000FF
+ecr	00000080
+paw	00000001

システム・レジスタの表示および変更を行います。

変更内容は、Enter キーを押すことにより、ターゲットに書き込みます。変更前の内容は、ESC キーにより取り消すことができます。

先頭に '+' 表示されているレジスタは、レジスタ名をダブルクリックすることにより、フラグ名とフラグ値を表示し、'+' 表示が '-' 表示に切り替わります。また、矢印キーによりレジスタ名を選択し、Enter キーを押すことでも切り替えることができます。

このエリアはジャンプ機能のジャンプ・ポインタにもなります。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

ウォッチ登録	選択文字列をウォッチ・ウィンドウに追加します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
--------	---

2 進	選択行を 2 進数表示
8 進	選択行を 8 進数表示
10 進	選択行を 10 進数表示
16 進	選択行を 16 進数表示 (デフォルト)
ピックアップ	レジスタ選択ダイアログで選択したレジスタのみを表示します。 チェックあり: 選択したもののみ表示 チェックなし: 全てを表示 (デフォルト)
表示選択 ...	レジスタ選択ダイアログをオープンします。

機能ボタン

Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

レジスタ値の変更

レジスタ値の変更は、ウィンドウ上のシステム・レジスタ表示エリア / プログラム・レジスタ表示エリアにカーソルを移動し、キーボードから直接書き込むことにより行います。

変更内容の決定はリターン・キーで行います。また、変更の取り消しは ESC キーで行います。

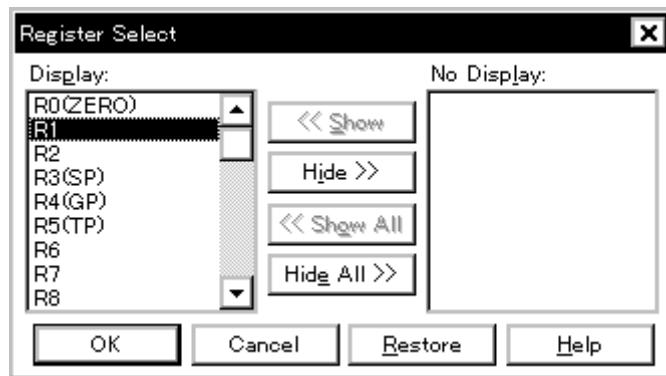
表示レジスタを選択するには

レジスタ・ウィンドウ上の右クリック・メニューの [表示選択 ...] の選択でオープンする、レジスタ選択ダイアログで行います。

レジスタ選択ダイアログ

レジスタ・ウィンドウに表示しないレジスタを選択します。

図 7 - 42 レジスタ選択ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このウィンドウは、次の方法でオープンすることができます。

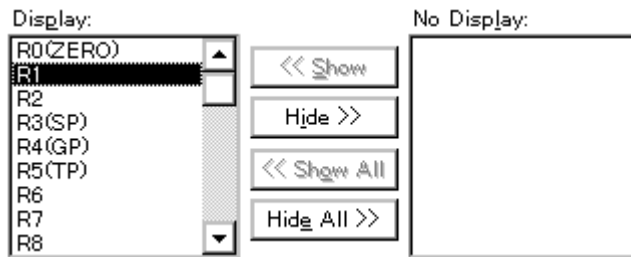
カレント・ウィンドウをレジスタ・ウィンドウにして

- [表示 (V)] メニュー [表示選択 (E)...] を選択
(、または Alt + V, E を順番に押す)

各エリア説明

レジスタ選択ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Display, No Display (表示レジスタ選択エリア)

(1) **Display , No Display** (表示レジスタ選択エリア)

レジスタ・ウィンドウに表示するレジスタと、表示しないレジスタを選択します。

Display	レジスタ・ウィンドウに表示されているレジスタ
No Display	レジスタ・ウィンドウに表示されていないレジスタ

レジスタ・ウィンドウに表示／非表示するレジスタは、これらのリストからレジスタ名を選択し、<< Show> ボタン、あるいは、<Hide >> ボタンをクリックすることで変更します。また、すべてのレジスタを表示する場合は、<<Show All> ボタンを、すべてのレジスタを非表示にする場合は<<Hide All> ボタンをクリックします。

各ボタンの機能は、次の通りです。

<< Show	No Display のリストから選択されたレジスタを Display へ移動
Hide >>	Display のリストから選択されたレジスタを No Display へ移動
<< Show All	すべてのレジスタを Display へ移動
Hide All >>	すべてのレジスタを No Display へ移動

リストからレジスタを選択する際に、Ctrl キーや Shift キーを押しながらクリックすることで、複数のレジスタを選択することができます。

機能ボタン

OK	レジスタ・ウィンドウに、選択結果を反映しこのダイアログをクローズします。
Cancel	変更を取り消して、このダイアログをクローズ します。
Restore	変更を元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ

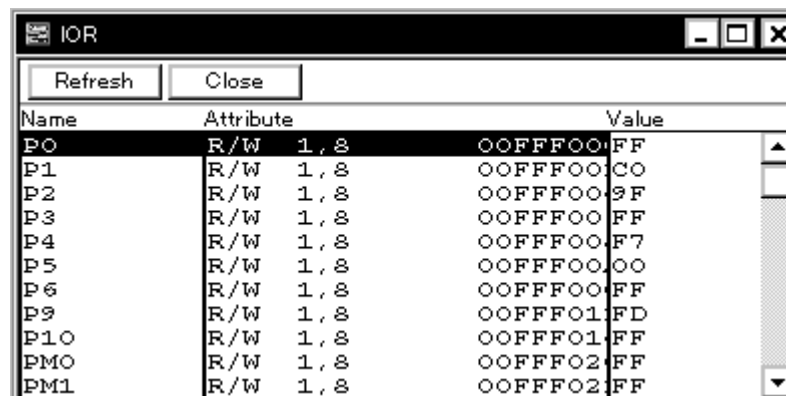
周辺 I/O レジスタ および I/O ポート追加ダイアログで登録した I/O ポートの内容表示と変更を行います。

ただし、読み込み専用の周辺 I/O レジスタ、および I/O ポートの場合は、値を変更することができません。また、読み込み動作によってデバイスが動作してしまう周辺 I/O レジスタ、および I/O ポートの場合は、読み込み保護の対象となり読み込みを行いません。

このようなレジスタを読み込みたい場合には、該当レジスタを選択し、右クリック・メニューより [強制読み込み] を実行してください。

参考 プログラマブル I/O レジスタに対応している品種で、コンフィグレーション・ダイアログでプログラマブル I/O 領域を設定している場合、プログラマブル I/O レジスタの表示も行います。I/O ポート・アドレスが不定値となった場合、I/O ポート名は淡色表示となります。

図 7 - 43 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ



Name	Attribute	Value
P0	R/W 1, 8	00FFFF00FF
P1	R/W 1, 8	00FFFF00C0
P2	R/W 1, 8	00FFFF009F
P3	R/W 1, 8	00FFFF00FF
P4	R/W 1, 8	00FFFF00F7
P5	R/W 1, 8	00FFFF0000
P6	R/W 1, 8	00FFFF00FF
P9	R/W 1, 8	00FFFF01FD
P10	R/W 1, 8	00FFFF01FF
PM0	R/W 1, 8	00FFFF02FF
PM1	R/W 1, 8	00FFFF02FF

ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- よく使う機能（右クリック・メニュー）
- 機能ボタン
- 関連操作
 - 周辺 I/O レジスタ値の変更するには
 - 表示周辺 I/O レジスタ、I/O ポートを選択するには
 - 表示順序を変更するには
 - 表示進数を変更するには
 - ユーザ定義の I/O ポートを追加表示する、内容を変更する、削除するには
 - 表示開始位置を変更するには

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- IOR ボタンをクリックする
- [ブラウズ(B)]メニュー [I/O レジスタ(G)]を選択
(、または Alt + B, G を順番に押す)

各エリア説明

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) Name (周辺 I/O レジスタ名表示エリア)
- (2) Attribute (アトリビュート表示エリア)
- (3) Value (周辺 I/O レジスタ内容表示エリア)

(1) Name (周辺 I/O レジスタ名表示エリア)

Name
P0
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P10
PM0
PM1

周辺 I/O レジスタ名や I/O ポート名を表示します。

IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時には、プログラマブル周辺 I/O レジスタと拡張周辺 I/O レジスタの表示を行います、
I/O ポート・アドレスが不定値となった場合には、I/O ポート名は淡色で表示されます。

(2) Attribute (アトリビュート表示エリア)

Attribute
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF00
R/W 1, 8 00FFFF01
R/W 1, 8 00FFFF01
R/W 1, 8 00FFFF02
R/W 1, 8 00FFFF02

周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートのリード/ライト属性、アクセス・タイプ、および絶対アドレスを表示します。ビット周辺 I/O レジスタの場合には、ビットオフセットも表示します。

[表示(V)]メニュー [属性(T)]にて、アトリビュート表示エリアの表示 / 非表示の選択ができます。属性では次の内容を示しています。

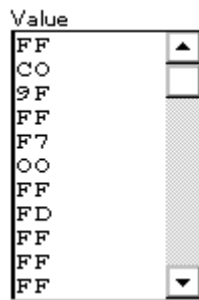
リード/ライト属性

R	読み出しのみ可能
W	書き込みのみ可能
R/W	読み出し / 書き込み可能
*	読み込み動作によって、デバイスが動作してしまうのを防ぐために、エミュレーション・レジスタから読み出しを行うレジスタ。直接周辺 I/O レジスタから読み出すには、[表示]メニュー [強制読み込み]を実行してください。 また、書き込み専用の周辺 I/O レジスタであってもエミュレーション・レジスタを介して、値を読み出すことができます。 この機能はデバイスによりサポートされない場合があります。

アクセス・タイプ

1	Bit アクセス可能
8	Byte アクセス可能
16	Half Word アクセス可能
32	Word アクセス可能

(3) Value (周辺 I/O レジスタ内容表示エリア)



周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートの内容の表示と変更を行います。

属性によって、表示方法が次のように異なります。

黒色表示	読み出し専用，または読み出し / 書き込み可能
--	書き込み専用
* *	読み出すと値が変化する

変更内容は，Enter キーを押すことにより，ターゲットに書き込みます。変更前の内容は，ESC キーにより取り消すことができます。

読み込み保護された周辺 I/O レジスタ，および I/O ポートは，右クリック・メニュー [強制読み込み]を実行することで，値の読み込みができます。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 アドレス指定ダイアログをオープンします。
ウォッチ登録	選択文字列をウォッチ・ウィンドウに追加します。 ウォッチ登録ダイアログをオープンします。
I/O ポート追加 ...	ユーザ定義の I/O ポートを追加します。 I/O ポート追加ダイアログをオープンします。
2 進	選択行を 2 進数表示
8 進	選択行を 8 進数表示
10 進	選択行を 10 進数表示
16 進	選択行を 16 進数表示（デフォルト）
名前順	アルファベット順に表示
アドレス順	アドレス順に表示（デフォルト）
ソートしない	並べ替えをしない
属性	属性フィールド (Attribute) の表示 / 非表示をします。 チェックあり：表示（デフォルト） チェックなし：非表示
ピックアップ	周辺 I/O レジスタ選択ダイアログで選択したレジスタのみを表示します。 チェックあり：選択したもののみ表示 チェックなし：全てを表示（デフォルト）
表示選択 ...	周辺 I/O レジスタ選択ダイアログをオープンします。
強制読み込み	読み込むと値が変化するために読み込み禁止にしている周辺 I/O レジスタ、または I/O ポート追加ダイアログで追加した I/O ポート、I/O プロテクト領域のデータを強制的に読み込みます。

機能ボタン

Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

周辺 I/O レジスタ値の変更するには

周辺 I/O レジスタ、I/O ポート内容の変更は、ウィンドウ上の Value エリアにカーソルを移動し、キーボードから直接書き込むことにより行います。

変更内容の決定はリターン・キーで行います。また、変更の取り消しは ESC キーで行います。

なお、読み出し専用の周辺 I/O レジスタや I/O ポートの場合、値を変更することはできません。

表示周辺 I/O レジスタ、I/O ポートを選択するには

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウの右クリック・メニュー [表示選択 ...] の選択でオープンする周辺 I/O レジスタ選択ダイアログで行います。

表示順序を変更するには

表示順序は右クリック・メニュー [名前順 / アドレス順 / ソートしない] の選択により行います。

表示進数を変更するには

変更行を選択し、右クリック・メニュー [2 進 / 8 進 / 10 進 / 16 進] の選択により行います。

ユーザ定義の I/O ポートを追加表示する、内容を変更する、削除するには

I/O ポートに関する操作は、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウの右クリック・メニュー [I/O ポート追加] の選択でオープンする、I/O ポート追加ダイアログで行います。

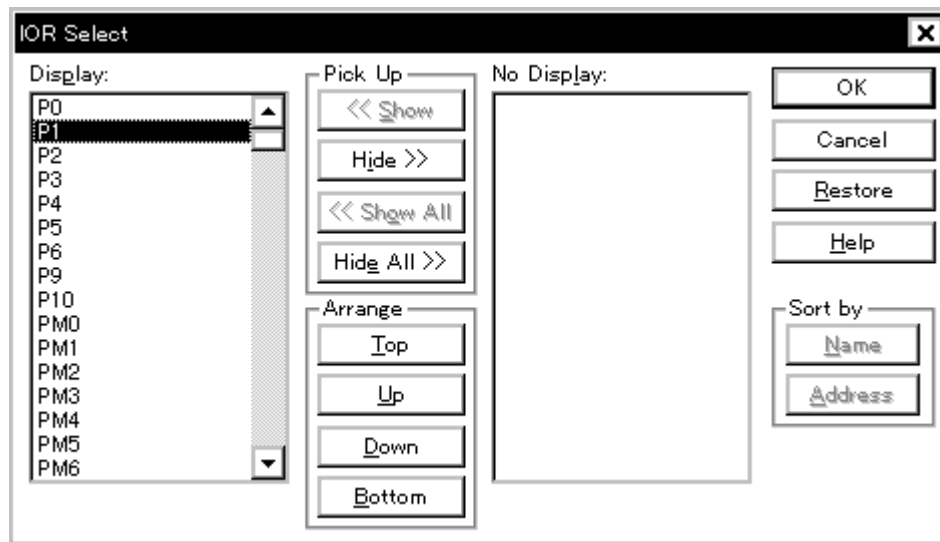
表示開始位置を変更するには

逆アセンブル・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動] の選択でオープンする、アドレス指定ダイアログで行います。

周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示しない周辺 I/O レジスタ，および I/O ポートを選択します。
また，表示順序の指定を行います。

図 7 - 44 周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。
カレント・ウィンドウを周辺 I/O レジスタ・ウィンドウにして，

- [表示(V)]メニュー [表示選択(E)...] を選択
(，または Alt + V，E を順番に押す)

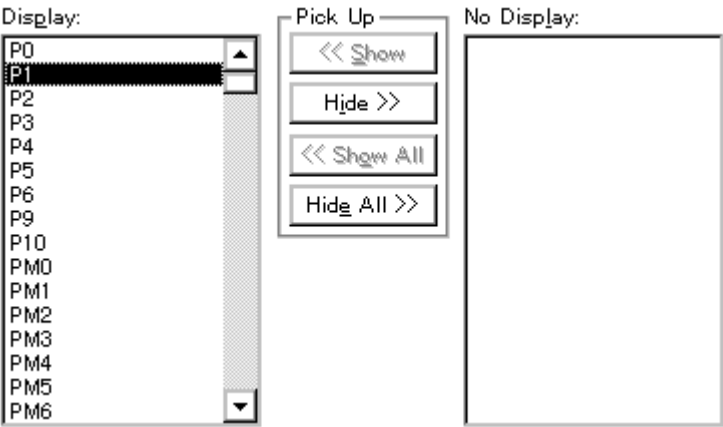
各エリア説明

周辺 I/O レジスタ選択ダイアログは，次の項目で構成されています。

- (1) Display，Pick Up，No Display (表示周辺 I/O レジスタ選択エリア)

- (2) Arrange (表示順序指定ボタン)
- (3) Sort by (非表示リスト表示順変更ボタン)

(1) **Display , Pick Up , No Display** (表示周辺 I/O レジスタ選択エリア)



周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示するレジスタ / I/O ポートと、表示しないレジスタ / I/O ポートを選択します。

Display	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示されているレジスタ / I/O ポート
No Display	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示されていないレジスタ / I/O ポート

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに表示 / 非表示するレジスタ、I/O ポートは、これらのリストからレジスタ名を選択し、<<< Show> ボタン、あるいは、<Hide >>> ボタンをクリックすることで変更します。また、すべての周辺 I/O レジスタを表示する場合は、<<< Show All> ボタンを、すべてを非表示にする場合は <<< Hide All> ボタンをクリックします。

<<< Show	No Display のリストから選択されたレジスタ、I/O ポートを Display へ移動
Hide >>>	Display のリストから選択されたレジスタ、I/O ポートを No Display へ移動
<<< Show All	すべてのレジスタ、I/O ポートを Display へ移動
Hide All >>>	すべてのレジスタ、I/O ポートを No Display へ移動

リストから周辺 I/O レジスタを選択する際に、Ctrl キーや Shift キーを押しながらクリックすることで、複数のレジスタを選択することができます。

(2) **Arrange** (表示順序指定ボタン)

Display リストに表示される順序を設定します。

Display リストで選択されている周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートを、<Top> ボタンを押すことでリストの最上行に、<Bottom> ボタンでリストの最下行に移します。また、<Up> ボタンで 1 行上に、<Down> ボタンで 1 行下に移します。

Top	選択された周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートをリストの最上行に移動
Up	選択された周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートを 1 行上に移動
Down	選択された周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートを 1 行下に移動
Bottom	選択された周辺 I/O レジスタおよび I/O ポートをリストの最下行に移動

(3) **Sort by** (非表示リスト表示順変更ボタン)

No Display リストに表示される順序を選択します。

<Name> ボタンを押すことでアルファベット順に、<Address> ボタンを押すことでアドレス順に表示します。

Name	アルファベット順に表示
Address	アドレス順に表示

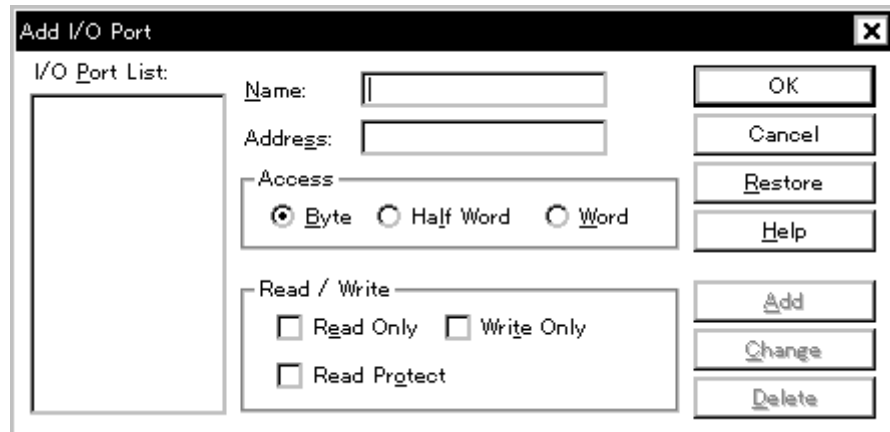
機能ボタン

OK	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに、選択結果を反映しこのダイアログをクローズします。
Cancel	変更を取り消して、このダイアログをクローズします。
Restore	変更を元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

I/O ポート追加ダイアログ

周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに追加する I/O ポートの登録を行います。

図 7 - 45 I/O ポート追加ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [オプション (O)] メニュー [I/O ポート追加 (P)...] を選択
(, または Alt + O , P を順番に押す)

各エリア説明

I/O ポート追加ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) I/O Port List (I/O ポート選択エリア)
- (2) Name (I/O ポート名指定エリア)
- (3) Address (I/O ポート・アドレス指定エリア)
- (4) Access (アクセス・サイズ指定エリア)
- (5) Read/Write (アクセス属性指定エリア)

(1) **I/O Port List** (I/O ポート選択エリア)

I/O Port List:

現在登録されている I/O ポートの一覧を表示するエリアです。
新規に登録を行うと、このリストに追加されます。また、すでに登録してある I/O ポートを選択し、
変更 / 削除を行うことができます。

(2) **Name** (I/O ポート名指定エリア)

Name:

追加する I/O ポート名を指定します。I/O ポート名は最大 15 文字まで指定することができます。

(3) **Address** (I/O ポート・アドレス指定エリア)

Address:

追加する I/O ポート・アドレスを指定します。
指定できるアドレスは、Target 領域、IOR 領域のいずれかです。
アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値
入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

(4) **Access** (アクセス・サイズ指定エリア)

Access ☒ Byte ☐ Half Word ☐ Word

追加する I/O ポートのアクセス・サイズを指定します。

Byte	8 ビット (デフォルト)
Half Word	16 ビット
Word	32 ビット

(5) **Read/Write** (アクセス属性指定エリア)

Read / Write

☐ Read Only ☐ Write Only

☐ Read Protect

追加する I/O ポートのアクセス属性を指定します。

デフォルトでは、全て非チェック状態（読み出し / 書き込み共に許可）です。

Read Only	読み出し専用
Write Only	書き込み専用
Read Protect	読み出し保護

機能ボタン

OK	周辺 I/O レジスタ・ウィンドウに追加結果を反映し、このダイアログをクローズします。
Cancel	変更を元に戻し、このダイアログをクローズします。
Restore	変更を元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Add	指定したアドレスの I/O ポートを追加します。
Change	I/O Port List で選択している I/O ポートの設定を変更します。
Delete	I/O Port List で選択している I/O ポートを削除します。

トレース・ウィンドウ

トレース結果を表示します。

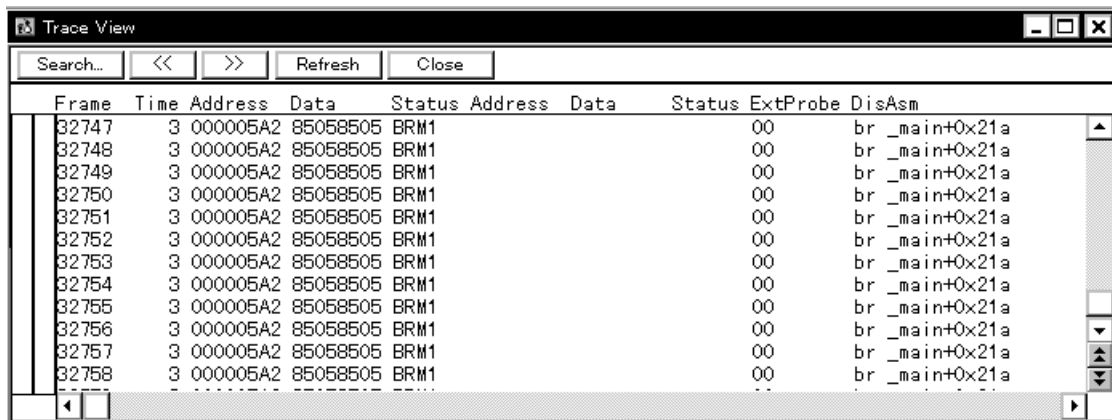
トレース・ウィンドウはアクティブ状態のみで、ブレーク時、またはステップ実行時にウィンドウの表示を更新します。トレース結果と合わせてソース・ファイルの表示を行うこともできます(「通常表示と混合表示」を参照)。

トレーサは[オプション (O)]メニュー [トレーサオン (N)]をチェックすることにより有効となります。

なお、プログラム実行中のトレーサに対する操作は[実行 (R)]メニュー [トレーサ開始 / 停止 (C)]で行います。

トレース機能の詳細に関しては、「トレース機能」を参照してください。

図7 - 46 トレース・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ よく使う機能 (右クリック・メニュー)
- ・ 機能ボタン
- ・ 関連操作
 - ・ トレース機能を使用可能にするには
 - ・ トレーサ制御モードを設定するには
 - ・ セクション・トレース・イベント, クオリファイ・トレース・イベントを設定する
 - ・ 表示開始位置を変更するには
 - ・ トレース・データをサーチするには
 - ・ トレース・データをクリアするには
 - ・ プログラム実行中にトレーサのオン / オフを切り替えるには
 - ・ ピックアップ表示するには

- ・ ソース・テキストも一緒に表示する（混合表示モード）
- ・ 表示項目を選択する，表示進数を変更するには
- ・ DMA トレースを行うには
- ・ タイムタグ・カウンタ，カウント・レート，タイムタグ積算を設定するには

オープン方法

このウィンドウは，次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ **TrW** ボタンをクリック
- ・ [ブラウズ (B)] メニュー [トレース (T)] を選択
(, または Alt + B , T を順番に押す)

各エリア説明

トレース・ウィンドウは，次の項目で構成されています。

- (1) ポイント・マーク表示エリア
- (2) トレース・モード表示エリア
- (3) トレース結果表示エリア

(1) ポイント・マーク表示エリア

各種イベント設定状態を表示します。

対応するトレース・アドレスに，実行イベント，またはアクセス・イベントが設定されている場合，イベントの種類に対応するマークを表示しています。

なお，表示されるマークはトレース時のものではなく，トレース結果表示時に設定されているイベントのマークです。

(2) トレース・モード表示エリア

トレース・モードの種類を表示します。

セクション・トレース条件が成立している最中にクオリファイ・トレース条件が成立した場合には，'Q' を表示します。

D	ディレイ・フレーム
M	DMA アクセス・フレーム

(3) トレース結果表示エリア

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)				
	Frame	Time	Address	Data	Status	Address	Data	Status	ExtProbe	DysAsm
	32747	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
	32748	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
	32749	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
	32750	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
	32751	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
	32752	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a

トレース結果を表示します。

このエリアには、通常表示と混合表示モードがあり、またジャンプ機能、およびトレース結果とウィンドウの連結が使用できます。

各エリアの表示 / 非表示は、トレース表示選択ダイアログで選択できます。

(a) **Frame** (トレース・フレーム番号表示)

トレース・フレーム番号を表示します。

(b) **Time** (タイムタグ表示)

1つ前のトレース内容の実行開始から現在のトレース内容の実行開始までに、ターゲット・チップが何クロックを要したかを表示します。トレース表示選択ダイアログで、表示内容をクロック数表示と時間表示を切り替えることができます。

また、拡張オプション設定ダイアログで、カウント数の分周率を最大 1M 分周まで選択可能です。

クロック数とタイムタグ値は次のように対応しています。

表 7 - 22 クロック数とタイムタグ値

クロック数	タイムタグ値			
	分周率 1	分周率 2	分周率 4	分周率 8
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	2	2	2
4	4	3	2	2
5	5	3	2	2
6	6	4	3	2
7	7	4	3	2
8	8	5	3	2
9	9	5	3	2

"Add Up Timetag" にチェックがある場合、累積表示します。

注意 オーバフローした場合は、65535 になります。

(c) **Address Data Status** (フェッチ系アクセス表示)

プログラムのフェッチ結果を表示します。

Status が何を表示しているかによって Address , Data の表示内容が異なります。

Status

ステータスの種類には次のものがあります。

プログラムフェッチ表示

BRM1	分岐後の最初の命令の 1 バイト目のフェッチ フェッチ・アドレスがシンボルの先頭の場合は、1 行を青色で強調表示にします。
M1	命令の 1 バイト目のフェッチ
空白	命令の 6 バイト目 / 8 バイト目のフェッチ、 または割り込み発生時の無効フェッチ IE-703102-MC , IE-V850E-MC , または IE-V850E-MC-A 使用時

スナップ表示

SNAP	スナップ表示
------	--------

参考 6 バイト長 , 8 バイト長の命令コードを表示する場合は、先頭 4 バイトは 1 フレーム目に、残り
バイトは 2 フレーム目 , 3 フレーム目に表示されます。また、2 命令が同時に実行された場合は、
1 フレーム表示が 2 行になり、下位アドレス側の命令コードが 1 行目に、上位アドレス側の命令
コードが 2 行目に表示されます。

Address Data

アドレスとデータを表示します。Status の表示により、次のように表示内容が異なります。

プログラムフェッチ表示の場合

Address	フェッチ・アドレス表示
Data	フェッチ・データ表示

スナップ表示の場合

項目	スナップ種別	表示内容
Address	レジスタ	レジスタ名
	周辺 I/O レジスタ	周辺 I/O レジスタ名
	メモリ	メモリ・アドレス
Data	レジスタ	レジスタ値
	周辺 I/O レジスタ	周辺 I/O レジスタ値
	メモリ	メモリ内容

(d) Address Data Status (データ系アクセス表示)

データのアクセス結果を表示します。

DMA や REFRASH によるデータ・アクセスはトレースしません。

Status

S	データ・リード
W	データライト

(e) ExtProbe (外部センス・データ表示)

トレース時の外部センス・クリップの入力レベルを表示します。

各ビットは次のように対応しています。

表 7 - 23 外部センス・データと外部センス・クリップの対応

外部センス・データ表示	外部センス・クリップ番号
bit 7	No.7
bit 6	No.6
bit 5	No.5
bit 4	No.4
bit 3	No.3
bit 2	No.2
bit 1	No.1
bit 0	No.0

ID850 に、IE-703102-MC、IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A を接続した場合に限り、外部センス・クリップは 8 本となります。それ以外の場合では、4 本です。この場合には、上位 4 ビットは常に 0 固定となります。

(f) DisAsm (二モニック表示)

逆アセンブル結果を表示します (フェッチ系アクセス表示のステータスが、BRM1、M1 のときのみ)

2 命令同時実行時の命令コードを表示する場合、一方の命令を 1 行目に表示し、同時に実行された命令を 2 行目に表示します。

通常表示と混合表示

通常表示モードはトレース結果のみを表示します。

混合表示モードは、トレース結果と合わせてソース・ファイルの表示を行うモードです。

表示するプログラム・フェッチ・アドレスの行にプログラム・コードが対応している場合、そのトレース結果行の前にソース・ファイル行が表示されます。

Frame	Time	Address	Data	Status	Address	Data	Status	ExtProbe	DisAsm
32757	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
			while(1);						
32758	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
			while(1);						
32759	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
			while(1);						
32760	3	000005A2	85058505	BRM1				00	br _main+0x21a
			while(1);						

ソース・ファイル行は、表示色の変更され緑色で強調表示されます。

また、表示モードは、[表示]メニュー [混合表示]の選択により、切り替えることができます。

注意 混合表示モードは、ロード・モジュールがダウンロードされ、シンボル情報が読み込まれている時、フェッチ・アドレス、フェッチ・データ、フェッチ・ステータス、または逆アセンブル結果のいずれかが表示されている場合のみ有効です。

ジャンプ機能

カーソル位置をジャンプ・ポインタとして、ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウにジャンプします（「ジャンプ機能」を参照）。トレース・ウィンドウからのジャンプの場合、ジャンプ・ポインタはカーソルを位置づけたエリアによって、次のように変わります。

表 7 - 24 カーソル位置とジャンプ・ポインタ

カーソル位置	ジャンプ・ポインタ
アクセス・アドレス表示エリア	アクセス・アドレス (ジャンプ先がソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウの場合は、常にフェッチ・アドレスをジャンプ・ポインタとする)
アクセス・データ表示エリア	
アクセス・ステータス表示エリア	
それ以外	フェッチ・アドレス

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 フレーム指定ダイアログをオープンします。
トレースクリア	トレース・データをクリアします。
表示選択	表示内容の選択を行います。 トレース表示選択ダイアログをオープンします。
ピックアップ >	ピックアップ表示の設定を行います。

ピックアップしない	ピックアップ表示しません（デフォルト）。
検索条件一致	検索条件に一致したフレームをピックアップ表示します。
スナップ	スナップ・フレームをピックアップ表示します。
BRM1	プログラム分岐後の最初の M1 フェッチ・フレームをピックアップ表示します。
混合表示	ソース表示の混合表示 / 非表示を切り替えます。 チェックあり：混合表示 チェックなし：非表示（デフォルト）
ウィンドウ連結 >	トレース・ウィンドウと次のウィンドウの連動を設定します。
ソース	ソース・テキスト・ウィンドウと連結
アセンブル	逆アセンブル・ウィンドウと連結
メモリ	メモリ・ウィンドウと連結
カバレッジ	カバレッジ・ウィンドウと連結
ソース	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
アセンブル	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

機能ボタン

Search	<p>トレース・サーチ・ダイアログをオープンして、トレース結果の検索、またはピックアップを行います。</p> <p>検索結果は、トレース・ウィンドウ上で反転表示されます。</p> <p>このボタンは、スナップ・フレームや BRM1 フレームをピックアップ表示している時は、選択できません。</p> <p>[表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] と同様な動作になります。</p>
--------	--

<<	トレース・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するトレース結果を、カーソル位置のフレームから前方向（表示の上）に検索します。 このボタンは、ピックアップ表示を行っている場合には選択できません。
>>	トレース・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するトレース結果を、カーソル位置のフレームから後ろ方向（表示の下）に検索します。 このボタンは、ピックアップ表示を行っている場合には選択できません。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

トレース機能を使用可能にするには

[オプション]メニュー [トレーサオン]を選択し、チェックします。トレーサを無効にするには、再度,[トレーサオン]を選択し、チェックを外します。

トレーサ制御モードを設定するには

[実行]メニュー [トレーサ制御モード]を選択し、次の中から1つを選択します。

ノン・ストップ (N)	トレース・メモリを一周したら最古のフレームからオーバーライトします（デフォルト）。
フル・ストップ (F)	トレース・メモリを一周したらトレーサを停止します。
フル・ブレーク (B)	トレース・メモリを一周したらトレーサとプログラム実行を停止します。 IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時のみ表示

セクション・トレース・イベント、クオリファイ・トレース・イベントを設定する

Trc ボタンのクリックでオープンする、トレース・ダイアログで行います。

表示開始位置を変更するには

トレース・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動]の選択でオープンするフレーム指定ダイアログで行います。

トレース・データをサーチするには

トレース・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [ピックアップしない]を選択し、<Search...> ボタンをクリックすることでトレース・サーチ・ダイアログがトレース結果検索用としてオープンします。

トレース・データをクリアするには

トレース・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [トレースクリア]を選択します。
これにより、トレース・バッファ（トレース・ウィンドウの表示内容）がクリアされます。

プログラム実行中にトレーサのオン/オフを切り替えるには

一時停止するには、プログラム実行中に [実行] メニュー [トレサ停止] を選択します。再開するには、[トレサ開始] を選択します。

この操作はプログラム実行中に限り行うことができます。

なお、トレース機能が無効になっている ([オプション] メニュー [トレサオン] にチェックされていない) 場合には行えません。

ピックアップ表示するには

特定のトレース・データのみをトレース・ウィンドウ上にピックアップ表示することができます。ピックアップ条件として、スナップ・フレーム、M1 フェッチ・フレーム、検索条件によるピックアップのいずれかを選択することができます。

スナップ・フレーム、M1 フェッチ・フレームをピックアップ表示する場合

トレース・ウィンドウの右クリック・メニュー [スナップ / BRM1] のいずれかを選択することにより、トレース・ウィンドウ上にピックアップ表示されます。

検索条件に一致したフレームのみをピックアップ表示する場合

トレース・ウィンドウの右クリック・メニュー [検索条件一致] を選択し、<Search> ボタンをクリックすることで、トレース・サーチ・ダイアログがピックアップデータ設定用としてオープンします。

ソース・テキストも一緒に表示する (混合表示モード)

トレース・ウィンドウ上で右クリック・メニュー [混合表示] を選択します。

表示項目を選択する、表示進数を変更するには

トレース・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [表示選択] の選択でオープンするトレース表示選択ダイアログで行います。

表示進数の変更は、フェッチ系データ表示エリア、アクセス系データ表示エリアに対して行うことができます。

DMA トレースを行うには

IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A 使用時のみ、通常のトレースに加え DMA トレースの結果を採取することができます。

[オプション] メニュー [DMA トレース] で ON を選択します。これにより、プログラムのメモリ・アクセスより DMA トレースが優先して行われます。

トレース・ウィンドウ上のトレース・モード・エリアに [M] と表示されているフレームが、DMA トレースのフレームです。

タイムタグ・カウンタ、カウント・レート、タイムタグ積算を設定するには

[オプション] メニュー [拡張オプション ...] の選択によりオープンする、拡張オプション設定ダイアログで行います。

トレース・サーチ・ダイアログ

トレース・ウィンドウ上のトレース・データの検索やピックアップを行います。

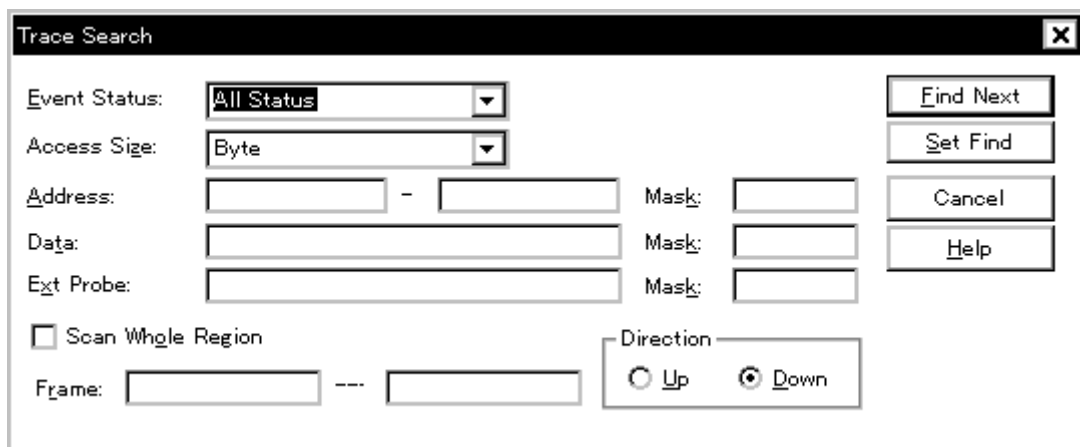
このダイアログは、[表示 (V)] メニュー [ピックアップ (K)] [ピックアップしない (O)] を選択してからこのダイアログをオープンすると、トレース・データ検索用として、[表示 (V)] メニュー [ピックアップ (K)] [検索条件一致 (S)...] を選択してからこのダイアログをオープンするとピックアップ表示用としてオープンします。

各項目を設定し、<Find Next> ボタンをクリックすることにより、検索を開始します。

また、<Set Find> ボタンをクリックすることで、トレース・ウィンドウ上の方向ボタン (<<, >>) での検索が可能になります。

注意 メニュー・バーやトレース表示選択ダイアログで、スナップ・フレームやプログラム分岐後の最初の M1 フェッチ・フレーム (BRM1) のピックアップが指定されている場合は、トレース・サーチ・ダイアログを呼び出すことができません。

図 7 - 47 トレース・サーチ・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

カレント・ウィンドウをトレース・ウィンドウにして

- <Search> ボタンをクリック
(, または Ctrl + G を押す)
- [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] を選択
(, または Alt + V , S を順番に押す)

各エリア説明

トレース・サーチ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Event Status (ステータス選択エリア)
- (2) Access Size (アクセス・サイズ選択エリア)
- (3) Address , Mask (アドレス設定エリア)
- (4) Data , Mask (データ設定エリア)
- (5) Exp Probe , Mask (外部センス・データ設定エリア)
- (6) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)
- (7) Direction (サーチ方向指定エリア)
- (8) Frame (サーチ範囲指定エリア)

(1) Event Status (ステータス選択エリア)

Event Status: 

ステータス条件の設定および選択を行います。


短縮形によるステータス条件の指定が可能です。大文字、小文字は区別しません。

ステータス条件を省略した場合には、すべてのフレーム (All status) を検索対象とします。

表 7 - 25 ステータス条件の種類

Status	短縮形	意味
All status	ALL	すべてのフレーム (省略時選択)
BRM1 Fetch	BRM1	プログラム分岐後の最初の M1 フェッチ
M1 Fetch	M1	M1 フェッチ (BRM1 を含む)
R/W	RW	データ・リード/ライト (R, W を含む)
Read	R	データ・リード
Write	W	データ・ライト

(2) Access Size (アクセス・サイズ選択エリア)

Access Size: 

アクセス・サイズ条件の設定と選択を行います。

アクセス・サイズ条件を指定することにより、トレース・データを検索するときのデータ条件のアク

セス幅が決定されます。

短縮形によるアクセス・サイズ条件の指定が可能です。大文字，小文字は区別しません。

表 7 - 26 アクセス・サイズ条件の種類（トレース）

Size	短縮形	意味
Byte	B	データ条件を 8 ビット幅で検索（8 ビット・アクセス時のみ）
Half Word	HW	データ条件を 16 ビット幅で検索（16 ビット・アクセス時のみ）
Word	W	データ条件を 32 ビット幅で検索（32 ビット・アクセス時のみ）
No Condition	NC	アクセス・サイズの検索をしない（Data エリアは入力不可）
Bit	1	<p>データ条件を 1 ビット幅で検索（8 ビット・アクセス時のみ） この場合，データ条件を 1 ビット幅で検索しますが，エミュレータの動作上，ビットそのものへのアクセスは直接トレースされないため，ディバッガは内部的にアドレス条件，データ条件を次のように設定することで疑似的なビット・アクセスを検索しています。</p> <p>入力例） アドレス：FE20.1 データ：1</p> <p>トレース検索の設定） アドレス：FE20 データ：00000010B マスク：11111101B</p> <p>そのため，同一アドレスの他のビットに対するアクセスや，同一アドレスの 8 ビット全体に対するアクセスでも，指定した [アドレス・ビット] の値が一致している場合には，指定したステータスに従ってトレース・データが検索されます。</p>

注意 ステータス条件にアクセス・イベントを指定した場合，Bit の選択肢は表示されません。また，Bit や 1 を指定してもエラーとなります。

また，このアクセス・サイズ条件の設定を省略した場合は，アドレス条件およびデータ条件から自動的に判断し，次のように設定します。

- アドレス条件がビット設定の場合，Bit
- データ条件が 8 ビットの場合，Byte
- データ条件が 16 ビットの場合，Half Word
- データ条件が 32 ビットの場合，Word
- データ条件の指定が省略された場合，No Condition

(3) **Address ,Mask** (アドレス設定エリア)

Address: - Mask:

アドレス条件には、アドレス値を設定する **Address** と、アドレス値のマスク値を設定する **Mask** があります。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

アドレス、マスクともに省略可能です。

次の範囲が設定可能です。

表 7 - 27 アドレス条件の設定範囲

設定範囲	条件
0 アドレス値 0xFFFFFFFF	なし
0 マスク値 0xFFFFFFFF	なし

Address

アドレス条件を設定します。

次の 3 種類の設定が可能です。

ポイント設定	下位アドレスのみに値を設定するか、下位アドレスと上位アドレスに同じ値を設定します。 マスク設定可能。
範囲設定	下位アドレスと上位アドレスに値を設定します。 マスク設定不可。
ビット設定	下位アドレスのみに値を設定するか、下位アドレスと上位アドレスに同じ値を設定します。値は address.bit の形式で指定します。 マスク設定不可。 ビット位置を示す bit の値は 0 bit 7 でなければなりません。

Mask

アドレス値に対して、マスク値を設定します (ポイント指定の場合のみ)。

マスク値が 1 となるビットは、アドレス値が 0 または 1 のどちらであっても構いません。

例 1)

Address	0x4000 – 0x4000
Mask	0xFF

このように設定した場合、0x4000 - 0x40FF 番地までが条件と一致します。

例 2)

Address	0x4000 - 0x4000
Mask	0x101

このように設定した場合、0x4000、0x4001、0x4100、0x4101 番地が条件と一致します。

(4) Data , Mask (データ設定エリア)

Data: Mask:

データ条件には、データ値設定する **Data** と、データ値のマスク値を設定する **Mask** があります。

数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

データ、マスクともに省略可能です。

設定範囲は **Access Size** での指定により、次のように異なります。

表 7 - 28 データ条件の設定範囲

Access Size	設定範囲
Byte	0 データ値 0xFF 0 マスク値 0xFF
Half Word	0 データ値 0xFFFF 0 マスク値 0xFFFF
Word	0 データ値 0xFFFFFFFF 0 マスク値 0xFFFFFFFF
Bit	データ値 = 0, 1 マスク値 = 指定不可

Data

データ値を設定します。設定範囲内の値を指定します。

シンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15 「シンボルの指定方法」を参照)。

Mask

データ値に対して、マスク値を設定します。

マスク設定を行うと、マスク値が 1 となるビットは、データ値が 0 または 1 のいずれであっても構いません。

マスク値が 1 となるビットは、データ値が 0 または 1 のどちらであっても構いません。

例 1)

Data	0x4000
Mask	0xFF

このように設定した場合、0x4000 - 0x40FF 番地までが条件と一致します。

例 2)

Data	0x4000
Mask	0x101

このように設定した場合、0x4000、0x4001、0x4100、0x4101 番地が条件と一致します。

(5) Exp Probe, Mask (外部センス・データ設定エリア)

Ext Probe: Mask:

外部センス・データ条件を設定します。

外部センス・データとは、インサーキット・エミュレータに接続するエミュレーション・プローブについている外部センス・クリップの入力端子レベルのことです (表 7 - 23 「外部センス・データと外部センス・クリップの対応」を参照)。

外部センス・データ条件には、外部センス・データ値を設定する **Ext Probe** と、外部センス・データ値のマスク値を設定する **Mask** の 2 種類があります。

数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。データ、マスクともに省略可能です。

設定範囲は次のとおりです。

表 7 - 29 外部センス・データ条件の設定範囲

設定範囲	条件
0 アドレス値 0xFF	なし
0 マスク値 0xFF	なし

Exp Probe

外部センス・データ値を指定します。

外部センス・クリップの入力端子レベルは、High レベルを 1、Low レベルを 0 として設定します。

注意 ID850 に IE-703102-MC、IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A を接続した場合にのみ、外部センス・クリップは 8 本となります。それ以外の場合では、外部センス・クリップは 4 本となります。外部センス・クリップが 4 本の場合には、上位 4 ビットは常に 0 固定となります。

Mask

外部センス・データ値に対して、マスク値を設定します。

マスク値が 1 となるビットは、データ値が 0 または 1 のどちらであっても構いません。

例 1)

Ext Probe	0x8
Mask	0x7

このように設定した場合、0x8 ~ 0xF のときに条件と一致します。

例 2)

Ext Probe	0x8
Mask	0x5

このように設定した場合、0x8、0x9、0xC、0xD のときに条件と一致します。

(6) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)

☐ Scan Whole Region

検索する際に、指定した範囲全体を検索する / しないを指定します。

チェックあり	範囲全体を検索
チェックなし	範囲内の残りの部分を検索 (デフォルト)

(7) Direction (サーチ方向指定エリア)

Direction

☐ Up ☒ Down

検索する方向を指定します。

Up	前方検索 現在カーソルのある位置より前 (表示の上) 方向に検索します。
Down	後方検索 (デフォルト) 現在カーソルのある位置より後ろ (表示の下) 方向に検索します。

(8) Frame (サーチ範囲指定エリア)

Frame: ---

検索するフレーム番号を指定します。

指定方法は表 7 - 14「フレーム番号の指定形式」を参照してください。

数値入力時のデフォルト進数は 10 進です。

機能ボタン

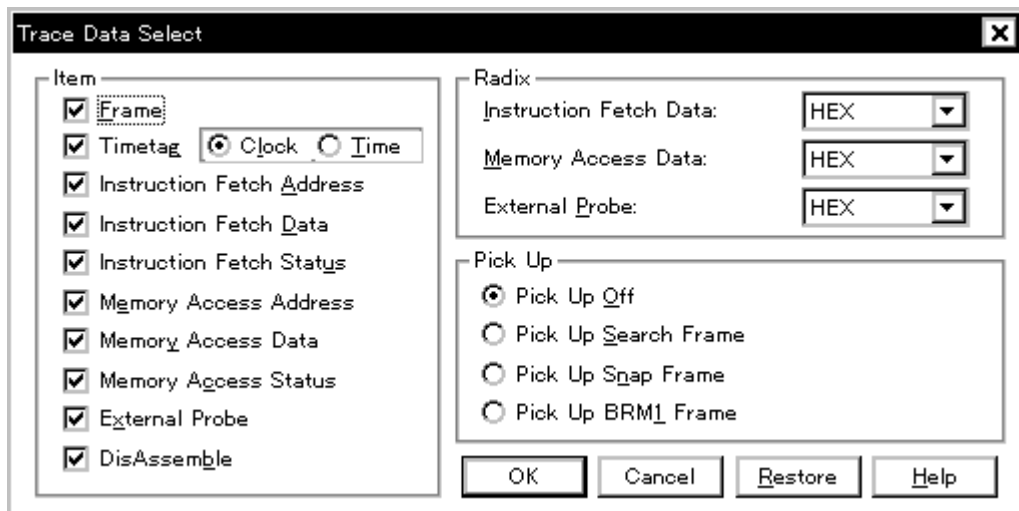
Find Next	指定したサーチ・データを条件に従って検索します。 検索の結果、一致するフレームを反転表示します。連続して検索する場合には、再度このボタンを押します。
Set Find	指定された条件を検索条件として設定し、ダイアログをクローズします。

Pick Up (Stop (検索中))	指定したサーチ・データの条件に従って、ピックアップします。 検索の結果、一致するフレームをピックアップします。条件を変えてピックアップする場合には、再度このボタンを押します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

トレース表示選択ダイアログ

トレース・ウィンドウに表示する項目を選択します。

図7 - 48 トレース表示選択ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

トレース・ウィンドウがカレント・ウィンドウの時、

- ・ [表示 (V)] [表示選択 (E)...] を選択
(、または Alt + V, E キーを順番に押す)

各エリア説明

トレース表示選択ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Item (トレース表示項目選択エリア)
- (2) Radix (トレース表示進数選択エリア)
- (3) Pick Up (ピックアップ選択エリア)

(1) Item (トレース表示項目選択エリア)

Item

<input checked="" type="checkbox"/> Frame
<input checked="" type="checkbox"/> Timetag <input checked="" type="radio"/> Clock <input type="radio"/> Time
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction Fetch Address
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction Fetch Data
<input checked="" type="checkbox"/> Instruction Fetch Status
<input checked="" type="checkbox"/> Memory Access Address
<input checked="" type="checkbox"/> Memory Access Data
<input checked="" type="checkbox"/> Memory Access Status
<input checked="" type="checkbox"/> External Probe
<input checked="" type="checkbox"/> DisAssemble

トレース・ウィンドウに表示する項目を選択します。次の項目の表示 / 非表示を選択することができます。チェック・マークがある場合、そのエリアが表示されます。

Frame	フレーム番号表示フィールド
Timetag	タイムタグ表示フィールド クロック表示 / 時間表示の選択が可能です。 Clock クロック表示 (デフォルト) Time 時間表示
Instruction Fetch Address	フェッチ系アドレス表示フィールド
Instruction Fetch Data	フェッチ系データ表示フィールド
Instruction Fetch Status	フェッチ系ステータス表示フィールド
Memory Access Address	アクセス系アドレス表示フィールド
Memory Access Data	アクセス系データ表示フィールド
Memory Access Status	アクセス系ステータス表示フィールド
External Probe	外部センス・データ表示フィールド
DisAssemble	逆アセンブル表示フィールド

(2) Radix (トレース表示進数選択エリア)

Radix

Instruction Fetch Data:	HEX
Memory Access Data:	HEX
External Probe:	HEX

表示進数を選択します。次の表示フィールドの表示進数を選択することができます。

表示フィールド

Instruction Fetch Data	フェッチ系データ表示フィールド
------------------------	-----------------

Memory Access Data	アクセス系データ表示フィールド
External Probe	外部センス・データ表示フィールド

表示進数

Hex	16 進表示
Dec	10 進数表示
Oct	8 進数表示
Bin	2 進数表示

(3) Pick Up (ピックアップ選択エリア)

Pick Up

☒ Pick Up Off

☐ Pick Up Search Frame

☐ Pick Up Snap Frame

☐ Pick Up BRM1 Frame

ピックアップ条件を選択します。

Pick Up Off	ピックアップ表示しない
Pick Up Search Frame	検索条件に一致した、フレームをピックアップ表示する
Pick Up Snap Frame	スナップ・フレームをピックアップ表示する
Pick Up BRM1 Frame	プログラム分岐後の最初の M1 フェッチ・フレームをピックアップ表示する

機能ボタン

OK	トレース・ウィンドウに選択結果を反映します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Restore	変更を元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

カバレッジ・ウィンドウ

カバレッジ結果の表示を行います。

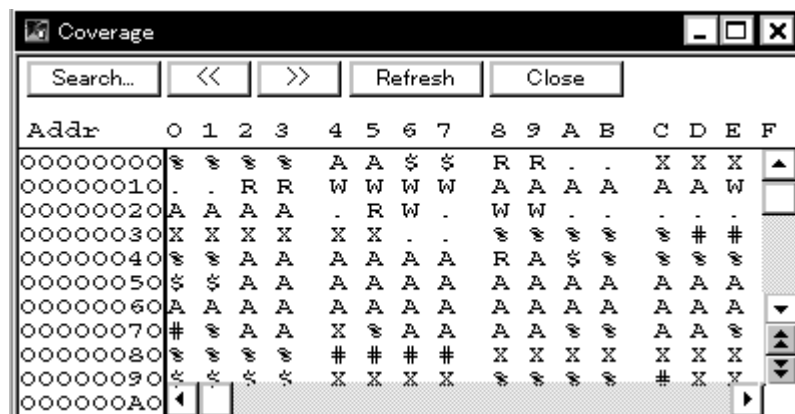
カバレッジ結果の表示は、カバレッジ範囲選択ダイアログで指定された範囲のみ行われます。

カバレッジ計測は [オプション (O)] メニュー [カバレッジオン (R)] をチェックすることにより可能となります。なお、プログラム実行中のカバレッジ測定に対する操作は、[実行 (R)] メニュー [カバレッジ開始 / 停止 (V)] で行います。

カバレッジ・ウィンドウにはアクティブ状態とスタティック状態の2つの状態があります。

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは、実行データのみに なります。

図7 - 49 カバレッジ・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- よく使う機能 (右クリック・メニュー)
- 機能ボタン
- 関連操作
 - カバレッジ測定機能を使用可能にするには
 - カバレッジ測定範囲を指定するには
 - 表示開始位置を変更するには
 - カバレッジ効率の表示条件を設定、表示するには
 - プログラム実行中にカバレッジのオン / オフを切り替えるには
 - カバレッジ結果をサーチするには
 - カバレッジ結果をクリアするには
 - 表示バイトを変更するには

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

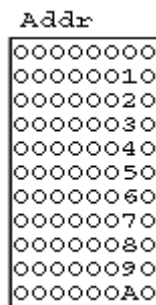
- Cov ボタンをクリックする
- [ブラウズ(B)]メニュー [カバレッジ(O)]を選択
(、またはAlt + B, O キーを順番に押す)
- [ジャンプ(J)]メニュー [カバレッジ(C)]を選択する
(、またはAlt + J, C キーを順番に押す、またはCtrl + Iを押す)

各エリア説明

カバレッジ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

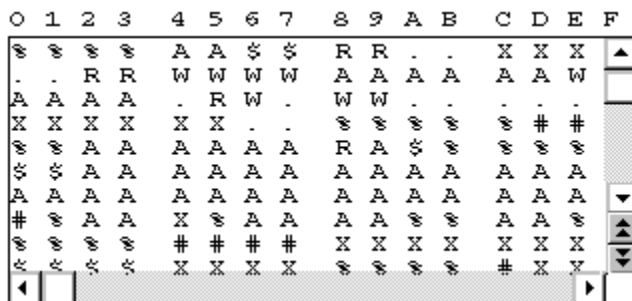
- (1) Addr (アドレス表示エリア)
- (2) 01234... (カバレッジ表示エリア)

(1) Addr (アドレス表示エリア)



カバレッジ・アドレスを表示するエリアです。

(2) 01234... (カバレッジ表示エリア)



カバレッジ結果を表示します。

なお、表示モードの切り替えは、[表示]メニューにより指定します。

表 7 - 30 カバレッジ・データのステータス一覧

1 バイト表示モード時

表示	意味
.	実行，リード，ライトすべてなし
X	実行のみ
R	リードのみ
W	ライトのみ
A	リードとライトのみ
\$	実行とリードのみ
#	実行とライトのみ
%	実行，リード，ライトすべてあり

64/1024 バイト表示モード時

表示	意味
.	64/1024 バイト内の全アドレスについて実行，リード，ライトすべてなし
X	64/1024 バイト内の全アドレスを実行
R	64/1024 バイト内の全アドレスをリード
W	64/1024 バイト内の全アドレスをライト
A	64/1024 バイト内の全アドレスでリードとライトの両方を行った
\$	64/1024 バイト内の全アドレスで実行とリードの両方を行った
#	64/1024 バイト内の全アドレスで実行とライトの両方を行った
%	64/1024 バイト内の全アドレスで実行，リード，ライトのすべてを行った

このエリアは，ジャンプ機能とトレース表示との連結機能を持っています。

よく使う機能（右クリック・メニュー）

このウィンドウ上で，よく使う機能は，マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

移動	表示位置を移動します。 アドレス指定ダイアログをオープンします。
1 バイト	1 バイト単位で表示（デフォルト）
64 バイト	64 バイト単位で表示

1024 バイト	1024 バイト単位で表示
ソース	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
アセンブル	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ	カーソル位置のデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
クリア ...	カバレッジ測定結果をクリアします。 カバレッジ・クリア・ダイアログをオープンします。
選択 ...	1M バイト以上の空間のカバレッジ測定範囲の選択をします。 カバレッジ範囲選択ダイアログをオープンします。
条件設定 ...	カバレッジ効率の測定条件を設定します。 カバレッジ条件設定ダイアログをオープンします。
効率表示 ...	カバレッジ効率の表示を行います。 カバレッジ効率表示ダイアログをオープンします。

機能ボタン

Search	カバレッジ・サーチ・ダイアログをオープンして、カバレッジ結果を検索します。 検索の結果は、カバレッジ・ウィンドウ上で反転表示されます。 このボタンは、1 バイト表示モード時のみ有効です。
<<	カバレッジ・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するカバレッジ結果を、カーソル位置のアドレスから前方向（表示の上）に検索します。 検索中は <Stop> ボタンに変化します。 このボタンは、1 バイト表示モード時のみ有効です。
>>	カバレッジ・サーチ・ダイアログで設定した検索条件に一致するカバレッジ結果を、カーソル位置のアドレスから後ろ方向（表示の下）に検索します。 検索中は <Stop> ボタンに変化します。 このボタンは、1 バイト表示モード時のみ有効です。
Stop（検索中）	検索を中断します。
Refresh	ウィンドウの内容を最新のデータに更新します。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

カバレッジ測定機能を使用可能にするには

[オプション] メニュー [カバレッジオン] を選択し、チェックします。カバレッジを無効にするには、再度 [カバレッジオン] を選択し、チェックを外します。

カバレッジ測定範囲を指定するには

カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [選択] の選択でオープンする、カバレッジ範囲選択ダイアログで行います。1M バイトの測定範囲をリストから選択することができます。

表示開始位置を変更するには

カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [移動] の選択でオープンする、アドレス指定ダイアログで行います。

カバレッジ効率の表示条件を設定、表示するには

カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [条件設定 ...] の選択でオープンする、カバレッジ条件設定ダイアログで行います。

カバレッジ効率を測定する条件として、アドレス条件をアドレス範囲または関数で設定することができます。

なお、カバレッジ効率状況の表示は、カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [条件表示 ...] の選択でオープンする、カバレッジ効率表示ダイアログで行います。

プログラム実行中にカバレッジのオン / オフを切り替えるには

一時停止させるには、プログラム実行中に [実行] メニュー [カバレッジ停止] を選択します。再開させるには、[カバレッジ開始] を選択します。

この操作はプログラム実行中に限り行うことができます。

なお、カバレッジ機能が無効になっている ([オプション] メニュー [カバレッジオン] にチェックされていない) 場合には行えません。

カバレッジ結果をサーチするには

カバレッジ・ウィンドウ上の <Search...> ボタンのクリックでオープンするカバレッジ・サーチ・ダイアログで行います。ノンマップ領域は検索しません。

カバレッジ結果をクリアするには

カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [クリア] の選択でオープンするカバレッジ・クリア・ダイアログで行います。

カバレッジ測定結果のクリアを行うことにより、カバレッジ・ウィンドウとカバレッジ効率表示ダイアログの内容が初期化されます。

表示バイトを変更するには

カバレッジ・ウィンドウ上の右クリック・メニュー [1 バイト / 64 バイト / 1024 バイト] の選択により、表示バイトを変更することができます。

カバレッジ・サーチ・ダイアログ

カバレッジ・ウィンドウ上のカバレッジ結果を検索します。

1 バイト・モード表示のときのみ呼び出すことができます。

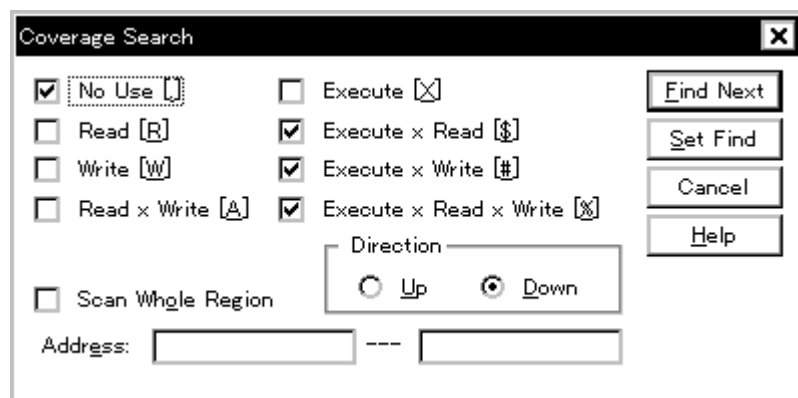
各項目を設定し、<Find Next> ボタンをクリックすることにより、検索を開始します。

また、<Set Find> ボタンをクリックすることで、カバレッジ・ウィンドウ上の方向ボタン (<<, >>) での検索が可能になります。

ノンマップ領域は検索しません。

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは、実行データのみに なります。

図 7 - 50 カバレッジ・サーチ・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

カバレッジ・ウィンドウをカレント・ウィンドウにして、

- <Search> ボタンをクリック
(, または Ctrl + G を押す)
- [表示(V)]メニュー [検索(S)...] を選択
(, または Alt + V , S キーを順番に押す)

各エリア説明

カバレッジ・サーチ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) サーチ・データ指定エリア
- (2) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)
- (3) Direction (サーチ方向指定エリア)
- (4) Address (サーチ範囲指定エリア)

(1) サーチ・データ指定エリア

<input checked="" type="checkbox"/> No Use [.]	<input type="checkbox"/> Execute [X]
<input type="checkbox"/> Read [R]	<input checked="" type="checkbox"/> Execute x Read [\$]
<input type="checkbox"/> Write [W]	<input checked="" type="checkbox"/> Execute x Write [#]
<input type="checkbox"/> Read x Write [A]	<input checked="" type="checkbox"/> Execute x Read x Write [%]

チェック・ボックスをチェックすることにより、検索条件を指定します。

複数にチェックした場合には、それぞれの条件のうち、どれか1つに合致したものが検索されます (OR 検索)。

No Use[.]	実行，リード，ライトなし
Read[R]	リードのみ
Write[W]	ライトのみ
Read x Write[A]	リードとライト
Execute[X]	実行のみ
Execute x Read[\$]	実行とリード
Execute x Write[#]	実行とライト
Execute x Read x Write[%]	実行，リード，ライトのすべてあり

(2) Scan Whole Region (サーチ条件指定エリア)

☐ Scan Whole Region

検索する際に、指定した範囲全体を検索する / しないを指定します。

チェックあり	範囲全体を検索
チェックなし	範囲内の残りの部分を検索 (デフォルト)

(3) Direction (サーチ方向指定エリア)

Direction

☐ Up ☒ Down

検索する方向を指定します。

Up	前方検索 現在カーソルのある位置より前（表示の上）方向に検索します。
Down	後方検索（デフォルト） 現在カーソルのある位置より後ろ（表示の下）方向に検索します。

(4) Address（サーチ範囲指定エリア）

Address: ---

検索するアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

機能ボタン

Find Next	指定したサーチ・データを条件に従って検索します。 検索の結果、一致する文字列を反転表示します。連続して検索する場合には、再度このボタンを押します。
Set Find	指定された条件を検索条件として設定し、このダイアログをクローズします。
Stop（検索中）	検索を中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 データ検索中は <Stop> ボタンに変化します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

カバレッジ・クリア・ダイアログ

指定されたアドレス範囲のカバレッジ測定結果をクリアします。

これにより、カバレッジ・ウィンドウとカバレッジ効率表示ダイアログの内容が初期化されます。

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは、実行データのみになります。

図 7 - 51 カバレッジ・クリア・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ [オプション (O)] メニュー [カバレッジ (O)] [クリア (L)...] を選択 (、または Alt + O, O, L を順番に押す)

各エリア説明

カバレッジ・クリア・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Address Range (アドレス指定エリア)

(1) Address Range (アドレス指定エリア)

Address Range: --

カバレッジ結果をクリアするアドレスを指定します。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

機能ボタン

OK	Address Range で指定したアドレス範囲のカバレッジ結果をクリアします。
Stop（クリア中）	カバレッジ結果のクリアを中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 クリア中は <Stop> ボタンに変化します。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

カバレッジ範囲選択ダイアログ

カバレッジ・ウィンドウに表示するカバレッジ測定範囲の選択を行います。

カバレッジ測定はアドレス測定範囲を指定し、測定を行います。

選択可能なカバレッジ測定範囲は、次の通りです。

- **IE-703002-MC 使用時**

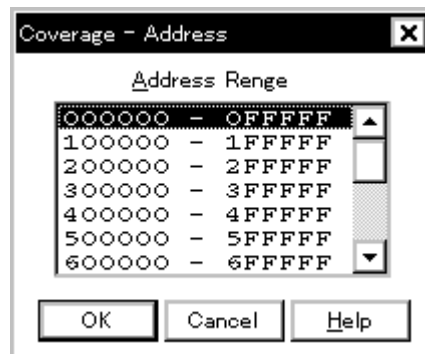
アドレス 0x000000 - 0xFFFFFFFF 番地の任意の 1M バイト空間
(デフォルトは、0x000000 - 0x0FFFFFFF 番地)

- **IE-703102-MC, IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1 使用時**

アドレス 0x0000000 - 0x3FFFFFFF 番地の任意の 1M バイト空間
(デフォルトは、0x0000000 - 0x00FFFFFF 番地)

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは、実行データのみに なります。

図 7 - 52 カバレッジ範囲選択ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [オプション(O)]メニュー [カバレッジ(O)] [選択(S)...] を選択
(, または Alt + O, O, S を順番に押す)

各エリア説明

カバレッジ範囲選択ダイアログは、次の項目で構成されています。

(1) Address Range (アドレス選択エリア)

(1) **Address Range** (アドレス選択エリア)



任意の 1M バイト空間を選択します。

<OK> ボタンをクリックすることにより、カバレッジ測定範囲が決定されます。

機能ボタン

OK	Address Range で選択されたカバレッジ測定範囲を有効にします。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

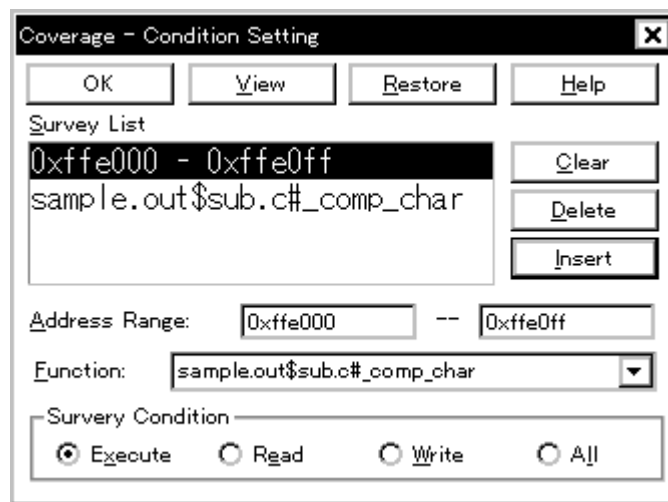
カバレッジ条件設定ダイアログ

カバレッジ効率表示ダイアログで表示する内容（条件）を指定します。

最大 16 個まで登録することができます。

注意 IE-V850E-MC，または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは，実行データのみになります。

図 7 - 53 カバレッジ条件設定ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 指定方法
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [オプション (O)] メニュー [カバレッジ (O)] [条件設定 (O)...] を選択（，または Alt + O , O , O キーを順番に押す）
- カバレッジ効率表示ダイアログ上の <Condition> ボタンをクリック

各エリア説明

カバレッジ条件設定ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Survey List (選択リスト表示エリア)
- (2) Address Range , Function (アドレス条件指定エリア)
- (3) Survey Condition (ステータス条件指定エリア)

(1) Survey List (選択リスト表示エリア)

Survey List

0xffe000 - 0xffe0ff
sample.out\$sub.c#_comp_char

現在選択されている条件のリストを表示します。

(2) Address Range , Function (アドレス条件指定エリア)

Address Range: --

Function:

カバレッジ効率のアドレス条件を指定します。

アドレス条件の設定には2種類あり、アドレス範囲で条件を追加する場合には、[Address Range](#) に、関数で追加する場合には [Function](#) に指定します。

Address	アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は16進となります。
Function	関数指定はドロップダウン・リストから関数名を選択するか、関数単位で入力して行います。関数名は、ロード・モジュール・ファイルに登録されている関数を指定します。

(3) Survey Condition (ステータス条件指定エリア)

Survey Condition

☒ Execute
☐ Read
☐ Write
☐ All

カバレッジ効率のステータス条件を選択します。

Execute	プログラム実行を行った割合
Read	メモリ・リードを行った割合
Write	メモリ・ライトを行った割合
All	プログラム実行、メモリ・リード、メモリ・ライトのいずれかを行った割合

指定方法

カバレッジ効率の表示条件を設定する

- 1 カバレッジ効率条件ダイアログをオープンします。
([オプション (O)] メニュー [カバレッジ (O)] [条件設定 (O)...] を選択)
- 2 Survey Condition (ステータス条件指定エリア) を指定します。
関数指定の場合, Execute を選択してください。
- 3 Address Range, Function (アドレス条件指定エリア) を指定します。
アドレス範囲で指定する場合には Address Range に, 関数名で指定する場合には Function に指定します。
- 4 <Insert> ボタンをクリックします。

カバレッジ効率の表示条件を削除する

- 1 カバレッジ効率表示ダイアログをオープンします。
([オプション (O)] メニュー [カバレッジ (O)] [条件設定 (O)...] を選択)
- 2 Survey List (選択リスト表示エリア) で削除したい条件を選択します。
- 3 <Delete> ボタンをクリックします。

機能ボタン

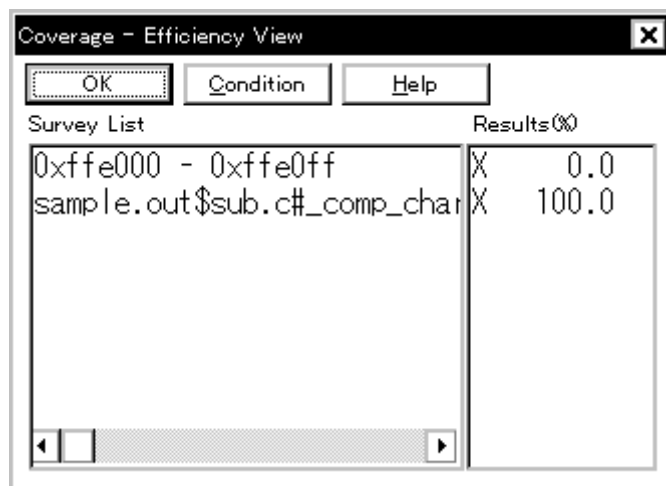
OK	このダイアログをクローズします。
View	カバレッジ効率の表示を行います。 カバレッジ効率表示ダイアログをオープンします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Clear	Survey List (選択リスト表示エリア) の内容をクリアします。
Delete	Survey List (選択リスト表示エリア) で選択しているアドレス範囲, または関数名をリストから削除します。
Insert	Address Range, Function (アドレス条件指定エリア) で指定したアドレス範囲, または関数名を Survey List (選択リスト表示エリア) に登録します。

カバレッジ効率表示ダイアログ

カバレッジ条件設定ダイアログで指定した範囲のカバレッジ結果を、カバレッジ効率表示します。

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時に採取されるカバレッジ・データは、実行データのみに なります。

図 7 - 54 カバレッジ効率表示ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

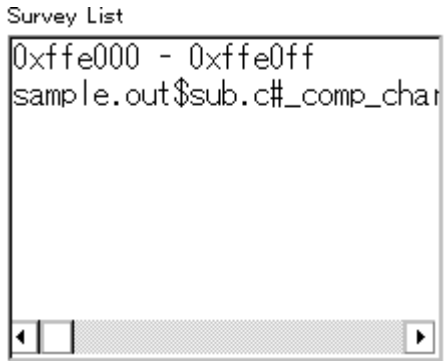
- [オプション (O)] メニュー [カバレッジ (O)] [効率表示 (E)...] を選択 (, または Alt + O , O , E を順番に押す)
- カバレッジ条件設定ダイアログ上の <View> ボタンをクリック

各エリア説明

カバレッジ効率表示ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Survey List (カバレッジ範囲表示エリア)
- (2) Results(%) (カバレッジ効率表示エリア)

(1) **Survey List** (カバレッジ範囲表示エリア)



カバレッジ効率測定範囲を表示します。

このエリアには、カバレッジ条件設定ダイアログにて指定された領域が表示されます。

関数名で指定された場合、"**プログラム名\$ファイル名#関数名**" で表示します。

(2) **Results(%)** (カバレッジ効率表示エリア)



カバレッジ効率を表示します。

カバレッジ効率は、指定されたステータス（実行，リード，ライト）が測定範囲中に何%含まれるかを表示します（表7 - 30「カバレッジ・データのステータス一覧」を参照）。

機能ボタン

OK	このダイアログをクローズします。
Condition	カバレッジ効率の表示内容を設定します。 カバレッジ条件設定ダイアログをオープンします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

イベント・マネージャ

各種イベントの表示，有効／無効の切り替え，削除を行います。

また，各種イベント条件の登録，および設定用にイベント条件の管理を行います。

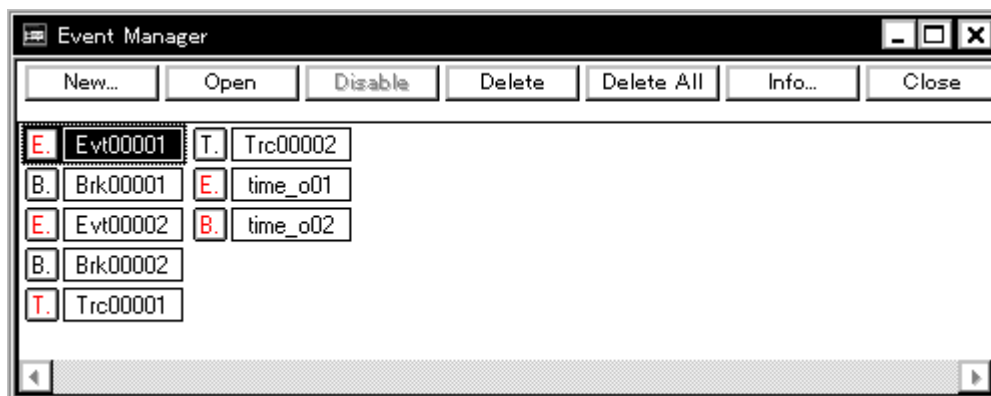
イベント条件，各種イベント条件は，それぞれ最大 256 個の条件を登録することができます。ただし，同時に使用できる（有効になる）各イベント条件の個数には，下記のように制限があります。

表 7 - 31 各種イベント条件における有効イベントの最大個数

使用 IE	イベント		イベント・リンク	ブレーク	トレース	スナップショット	スタブ	タイマ
	実行	アクセス						
IE-703002-MC	14	8	3 ^{a.b.}	22	1 ^{b.}	1 ^{c.}		1 ^{a.}
IE-703102-MC	14	8	3 ^{a.b.}	22	1 ^{b.}	1 ^{c.}		3 ^{a.}
IE-V850E-MC，または IE-V850E-MC-A，IE-V850ES-G1	14 ^{d.}	8	3 ^{a.b.}	22	1 ^{b.}	1 ^{c.}		3 ^{a.}

- Run-Break イベント含む。また，タイマ・イベント条件が，内部的に 1 個のイベント・リンク条件を使用する場合があるために，その場に応じて使用できるイベント・リンク条件の個数が少なくなる。
- セクション・トレース・イベント条件が内部的に 1 個のイベント・リンク条件を使用するため，その場に応じて使用できるイベント・リンク条件の個数が少なくなる。
- スナップ・ショット・イベントとスタブ・イベントは排他。
- 実行前イベント 4 個，実行後イベント 10 個で，実行前イベントはブレークにのみ使用可能。

図 7 - 55 イベント・マネージャ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法

- 各エリア説明
- よく使う機能（右クリック・メニュー）
- 機能ボタン
 - イベント情報を保存 / 復元するには
 - イベントの有効 / 無効を設定するには
 - イベント・アイコンの表示順序を変更するには
 - イベント条件の詳細表示を行うには
 - イベントを削除するには
 - ソフトウェア・ブレイク・イベントを管理するには
 - イベント条件を作成するには
 - イベント・リンク条件を作成するには
 - イベント条件やイベント・リンク条件を各種イベントとして設定するには

オープン方法

このウィンドウは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Mgr** ボタンをクリックする
- [イベント (N)] メニュー [イベント・マネージャ (M)] を選択
(, または Alt + N , M を順番に押す)

ソース・テキスト・ウィンドウ上で、

イベントが設定されているソース・テキスト表示エリアのソース行、または混合表示モードの場合は逆アセンブル行にカーソルを移動して

- [表示 (V)] メニュー [イベント ?(E)] を選択
(, または Alt + V , E を順番に押す)

逆アセンブル・ウィンドウ上で、

イベントが設定されている、ニモニック表示 / 変更エリアの行にカーソルを移動して

- [表示 (V)] メニュー [イベント ?(E)] を選択
(, または Alt + V , E を順番に押す)

イベント・ダイアログ上で、

- <Manager> ボタンを押す
(, または Alt + G を押す)

イベント種別選択ダイアログ上で、

- <Manager > ボタンを押す
(, または Alt + M を押す)

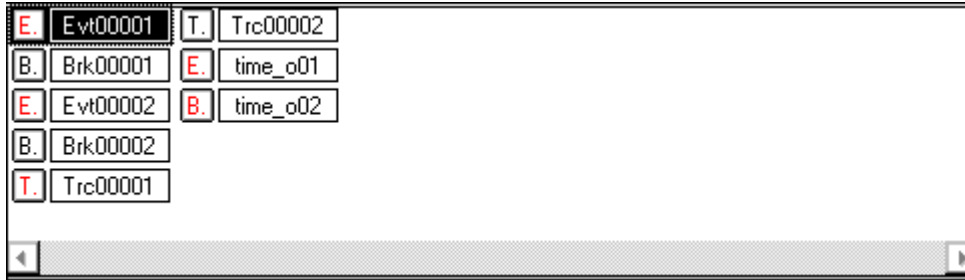
各エリア説明

イベント・マネージャは、次の項目で構成されています。

- (1) イベント表示エリア
- (2) イベント詳細表示エリア

(1) イベント表示エリア

[一覧表示時]



イベント表示エリアには、登録されたイベント、イベント・リンク、ブレーク、トレース、スナップ・ショット、スタブ、タイマの各種イベント条件を示すアイコン（イベント・アイコン）が表示されます。

イベント・アイコンは、イベントの種類を示すマークと、イベント名とで構成されています。

なお、右クリック・メニュー [詳細表示] を選択することにより、詳細表示（「イベント詳細表示エリア」を参照）が可能です。

次にマークの意味を示します。

表 7 - 32 イベント・アイコンのマーク一覧

マーク	意味
E.	イベント条件
L.	イベント・リンク条件
B.	ブレーク・イベント
T.	トレース・イベント
S.	スナップショット・イベント
U.	スタブ・イベント
Ti.	タイマ・イベント

また、マーク内の文字の色は、イベントの設定状態を示しています。

表 7 - 33 マーク内の文字色と意味

文字色	該当マーク	意味
赤	E.L.	イベント、イベント・リンク条件を使用している各種イベント条件が有効であることを示します。
	B.T.Ti.U.S.	各種イベントが有効であることを示します。 条件が成立することにより各種イベントが発生します。
黒	E.L.	イベント、イベント・リンク条件を使用している各種イベント条件が無効であることを示します。
	B.T.Ti.U.S.	各種イベントが無効であることを示します。 条件が成立してもイベントは発生しません。
黄	E.L.	イベントで指定しているシンボルが、現在ロードしているプログラムでは認識できないために保留であることを示します。
	B.T.Ti.U.S.	イベントが保留であることを示します。 条件が成立してもイベントは発生しません。

また、このエリアは次の4つの機能を持っています。

ジャンプ機能

選択したアイコンがイベント条件の場合、アドレス条件をジャンプ・ポインタとして、ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウ、メモリ・ウィンドウ、カバレッジ・ウィンドウにジャンプします。ジャンプは、右クリック・メニューから簡単に行えます。
ジャンプ・ポインタはアドレス条件での設定により、次のようになります。

表 7 - 34 アドレス条件とジャンプ・ポインタ

アドレス条件の設定	ジャンプ・ポインタ
ポイント設定	指定アドレス
範囲設定	下位アドレス (マスク指定がされている場合、マスク前のポイント・アドレス)
ビット設定	ビット位置のアドレス

ジャンプ先のウィンドウは、ジャンプ・ポインタから表示を行います。

オープン機能

選択したアイコンのイベントに対応する設定ダイアログをオープンします。オープンされた各設定ダイアログには選択したイベントの内容が表示されます。

操作方法

- ・アイコンをダブル・クリックする、またはアイコンを選択して <Open> ボタンをクリックします。

有効状態切り替え機能

選択したアイコンに対応するイベントの有効 / 無効を切り換えます。

イベントとイベント・リンクを除く、ブレーク、トレース、スナップ・ショット、スタブ、タイマの各イベントのアイコンで操作が可能です。

操作方法

- 1 アイコンのマーク部分をマウスの左ボタンでクリックします。
- 2 アイコンを選択して、<Enable> ボタン、または <Disable> ボタンをクリックします。

有効状態のイベントであれば無効（黒）になり、無効状態のイベントであれば有効（赤）になります。<Enable> ボタンは無効状態のアイコンを選択したときに、<Disable> ボタンは有効状態のアイコンを選択したときに表示されます。

削除機能

選択したアイコンのイベント登録および設定内容を削除します。

操作方法

- 1 アイコンを選択します。
Shift, Ctrl キーを使用して複数選択できます。すべてのアイコンを選択するには、[表示 (V)] メニュー [すべてのイベントを選択 (A)] を選択します。
- 2 <Delete> ボタンをクリック、または DEL キーを押します。

注意 イベント条件、およびイベント・リンク条件を削除する場合には、他のイベントにて使用されていない場合のみ可能です。他のイベントで使用されている場合には、使用しているイベントを削除してから行ってください。

(2) イベント詳細表示エリア

[詳細表示時]

E.	Evt00001	[S]EX [A]main.c#82(0x44e)
E.	Evt00002	[S]EX [A]main.c#94(0x4be)
E.	time_o01	[S]W [Z]W [A]time_over(0x100410)
B.	Brk00001	[B]Evt00001
B.	Brk00002	[B]Evt00002
B.	time_o02	[B]time_o01

各イベント・アイコンに対応する詳細情報を表示します。

このエリアは詳細表示モードのときのみ表示されます。

表示内容は、次のようなキー情報をセパレータとして表示しています。

表 7 - 35 イベント詳細表示時のセパレータ

キー情報	内容
イベント条件の場合	
[S]	ステータス条件
[Z]	アクセス・サイズ条件
[A]	アドレス条件 シンボルや式の場合 : (実際のアドレス)
[D]	データ条件 シンボルや式の場合 : (実際のアドレス)

表 7 - 35 イベント詳細表示時のセパレータ

キー情報	内容
[E]	外部センス・データ条件
[M]	マスク条件
イベント・リンク条件の場合	
[P1] - [P4]	n 段目のイベント・リンク条件
[D]	ディスエーブル条件
ブレーク条件の場合	
[B]	ブレーク条件
トレース条件の場合	
[M]	トレース・モード
[D]	ディレイ・カウント
[S]	トレース開始条件
[E]	トレース終了条件
[Q]	クオリファイ・トレース条件
タイマ条件	
[S]	タイマ測定開始条件
[E]	タイマ測定終了条件
[F]	タイマ測定周波数
[U]	タイマ測定単位
スナップショット条件の場合	
[SN]	スナップ・ショット条件
[R]	レジスタ条件
[M]	メモリ条件 シンボルや式の場合 : (実際のアドレス)
[Z]	アクセス・サイズ条件
[G]	周辺 I/O レジスタ条件
スタブ条件	
[SU]	スタブ条件
[A]	ジャンプ・アドレス シンボルや式の場合 : (実際のアドレス)

よく使う機能 (右クリック・メニュー)

このウィンドウ上で、よく使う機能は、マウスの右クリック・メニューとして収められています。通常の手順で操作するより簡単に同じ機能を使用することができます。

名前順	アイコンをイベント名の順に表示
種類順	アイコンをイベント種類の順に表示
並べ替えなし	並べ替えない（デフォルト）
詳細表示	詳細表示をします。
一覧表示	一覧表示をします（デフォルト）
ソース	選択イベント位置をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
アセンブル	選択イベント位置をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
メモリ	選択イベント位置をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。 メモリ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のメモリ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
カバレッジ	選択イベント位置をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからカバレッジ測定結果を表示します。 カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のカバレッジ・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。

機能ボタン

New...	新規イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを（新規のイベント名が設定された状態で）オープンします。各種設定ダイアログのオープン後、このダイアログはクローズされます。
Open	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 このボタンは、イベント条件を選択していない状態、あるいは複数選択した状態では無効です。 Enter キーも同じ動作をします。
Enable/Disable	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします（ただし、イベント条件とイベント・リンク条件を除く）。 このボタンは、有効 / 無効のイベント条件を選択していない場合には、無効です。

Delete	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。 このボタンは、イベント条件を選択していない状態では無効です。
Delete All	ソフトウェア・ブレーク・イベントを除く、すべてのイベント条件を削除します。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ変えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします（ESC キーと同様）。
Close	このウィンドウをクローズします。

関連操作

イベント情報を保存 / 復元するには

このウィンドウをカレント・ウィンドウにし、[ファイル]メニュー [名前を付けて保存...]の選択でオープンする表示ファイル・セーブ・ダイアログで行います。

また、イベント設定状態を復元するには **Open** ボタンのクリックでオープンする表示ファイル・ロード・ダイアログで行います。このようにイベント設定ファイル（*.evn）をロードすることにより、以前に設定したイベント情報を復元することができます。

イベントの有効 / 無効を設定するには

変更したいイベント・アイコンのマーク上をクリックすることで、有効（赤）をクリックした場合は無効（黒）に、無効（黒）をクリックした場合には有効（赤）にすることができます。

この変更は、イベント・マネージャ上、またはイベント設定の各種ダイアログ上でも行えます。

イベント・アイコンの表示順序を変更するには

イベント・マネージャ上の右クリック・メニュー [名前順 / 種類順 / 並べ替えなし]の選択により行います。

イベント条件の詳細表示を行うには

イベント・マネージャ上の右クリック・メニュー [詳細表示]の選択により行うことができます。
[一覧表示]を選択することにより、一覧表示に戻ります。

イベントを削除するには

削除したいイベント・アイコンを選択し、<Delete> ボタンをクリックします。

注意 イベント、イベント・リンク条件を削除する場合、そのイベントが各種イベント条件で使用されていると削除できません。先に使用されている条件を削除してからイベント、イベント・リンク条件の削除を行ってください。

ソフトウェア・ブレイク・イベントを管理するには

[イベント (N)] メニュー [ソフトウェア・ブレイク・マネージャ (F)] の選択でオープンする、ソフトウェア・ブレイク・マネージャで行います。

イベント条件を作成するには

イベント条件の作成は、Evn ボタンのクリックでオープンする、イベント・ダイアログで行います。また、ソース上でのハードウェア・ブレイク設定時に作成されるイベント条件を使用する簡易的な方法もあります (「ブレイク・ポイント設定 / 削除機能」を参照)。

イベント・リンク条件を作成するには

[イベント] メニュー [イベントリンク] の選択でオープンするイベント・リンク・ダイアログで行います。

イベント条件やイベント・リンク条件を各種イベントとして設定するには

イベント・ダイアログやイベント・リンク・ダイアログ上の、<Break...>、<Trace...> 等のボタンのクリックでオープンする、ブレイク・ダイアログ、トレース・ダイアログ、スナップ・ショット・ダイアログ、スタブ・ダイアログ、タイマ・ダイアログで行います。

これら各イベント設定ダイアログ上の条件設定エリア上に、下部のイベント・マネージャ・エリアから、設定するイベント条件をドラッグ & ドロップすることで簡単に各種イベントとしての設定が行えます。

また、各種イベント設定ダイアログのオープンは、[イベント (N)] メニューの選択によっても行えます。

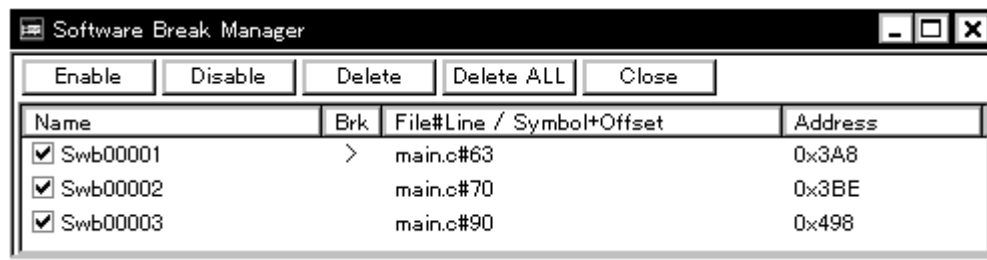
ソフトウェア・ブレーク・マネージャ

ソフトウェア・ブレークの表示，有効／無効の切り替え，削除を行います。

ソフトウェア・ブレーク・イベントは，最大 100 個までを同時に有効にすることができます。

なお，ソフトウェア・ブレーク・ポイントの設定は，このウィンドウでは行えません。ソース・テキスト・ウィンドウ，または逆アセンブル・ウィンドウ上で行います。

図 7 - 56 ソフトウェア・ブレーク・マネージャ



ここでは，次の項目について説明します。

- ・オープン方法
- ・各エリア説明
- ・機能ボタン

オープン方法

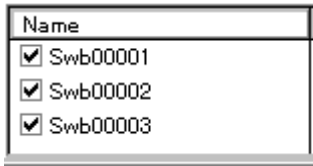
このウィンドウは，次の方法でオープンすることができます。

- ・[イベント (N)] メニュー [ソフトウェア・ブレーク・マネージャ (F)] を選択する
(, または Alt + N , M を順番に押す)

各エリア説明

ソフトウェア・ブレーク・マネージャは，次の項目で構成されています。

- (1) Name (イベント名表示エリア)
- (2) Brk (ブレーク・マーク表示エリア)
- (3) File#Line / Symbol+Offset (ブレーク・ポイント表示エリア)
- (4) Address (アドレス表示エリア)

(1) **Name** (イベント名表示エリア)

登録されたイベントの名称とそのイベントの有効 / 無効状態を表すチェック・ボックスを示しています。

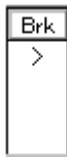
イベント名は、デフォルトで **Swb+[数字]** という形式で表示されていますが、最大半角 256 文字分の英数字、または日本語を使用して変更することができます。

イベント名の変更は、名称上を選択した後シングル・クリックすることにより、直接エディットして行います。Enter キーを押すことにより確定されます。

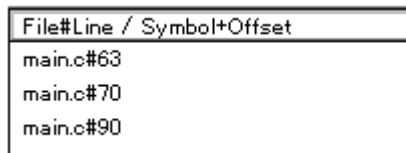
イベントを有効にするには、チェック・ボックスをチェック状態にします。

また、イベント名をダブルクリックすることにより、対応するソース行がある場合は、ソース・テキスト・ウィンドウへ対応するソース行がない場合は、逆アセンブル・ウィンドウへジャンプすることもできます。

参考 Name (ラベル上) をクリックすることにより、表示アイテムの文字列を辞書式 (アルファベット順、またはあいうえお順) で比較し、ソートします (昇順 / 降順はクリックにより、切り替わります)。

(2) **Brk** (ブレーク・マーク表示エリア)

カレント PC 位置に設定されているソフトウェア・ブレーク・イベントに対し '>' マークを表示しています (ブレークの要因となったソフトウェア・ブレーク・イベントの特定が容易です)。

(3) **File#Line / Symbol+Offset** (ブレーク・ポイント表示エリア)

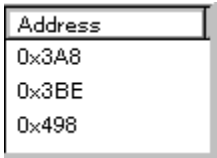
ソフトウェア・ブレーク・イベントの設定場所を次の形式で表示しています。

対応するソース行がある	プログラム \$ ファイル名 # 行番号
対応するソース行がない	プログラム \$ ファイル名 # シンボル + オフセット

シンボルの再ダウンロードの際などにイベントの再評価を行う場合、これにもとづいて行われます。

参考 File#Line/Symbol+Offset (ラベル上) をクリックすることにより、表示アイテム中の文字列を辞書式 (アルファベット順) で比較し、ソートします (昇順 / 降順はクリックにより、切り替わります)。

(4) **Address** (アドレス表示エリア)



ソフトウェア・ブレイク・イベントが設定されているアドレスを表示しています。

参考 **Address** (ラベル上) をクリックすることにより、表示アイテム中の数値を大小で比較し、ソートします (昇順 / 降順はクリックにより、切り替わります)。

機能ボタン

Enable	選択しているイベントを有効にします。
Disable	選択しているイベントを無効にします。
Delete	選択しているイベントを削除します。
Delete All	設定されているすべてのソフトウェア・ブレイク・イベントを削除します。
Close	このウィンドウをクローズします。

イベント・ダイアログ

イベント条件の登録と表示を行います。

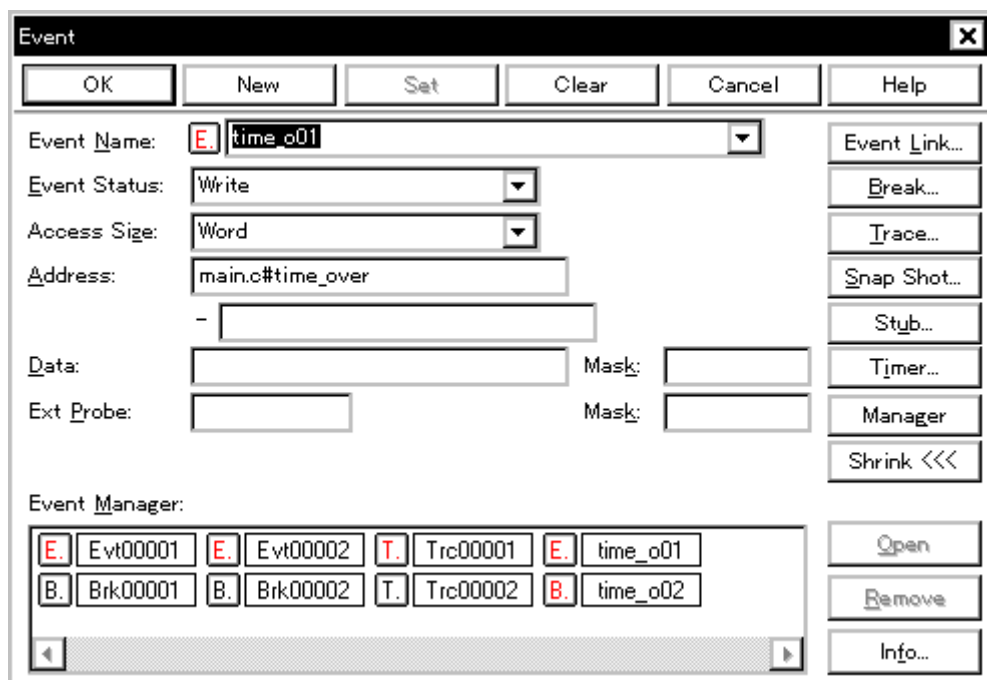
このダイアログ上で登録したイベント条件は、自動的にイベント・マネージャに登録されます。

イベント条件は、1 つのイベントを、各種イベント条件（ブレーク、トレース、スナップショット、スタブ、タイマ、イベント・リンク）の複数に設定することができます。

イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし、使用できる（有効になる）各種イベント条件数には制限があります（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。

注意 ブレーク、スナップショット、スタブで使用したイベント条件は、イベント・リンクを経由して使用されているイベント条件も含め、トレース、タイマで使用することはできません。同様に、トレース、タイマで使用したイベント条件は、イベント・リンクを経由して使用されているイベント条件も含めて、ブレーク、スナップショット、スタブで使用することはできません。また、アドレス範囲が設定されているイベント条件は、内部的に 2 個のイベント条件を使用しているため、その数に応じて同時に使用できるイベント条件の個数は少なくなります。

図 7 - 57 イベント・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

通常モードでオープン

次の方法でイベント・ダイアログをオープンした場合、目的を限定せずにイベント条件を登録することができます。

- Evt ボタンをクリックする。
- [イベント (N)] メニュー [イベント (E)...] を選択
(, または Alt + N , E を順番に押す)

選択モードでオープン

次の方法でイベント・ダイアログをオープンした場合、<OK> ボタンを押すと、呼び出し元の設定ダイアログのイベント条件として登録することができます。

- 各種イベント設定ダイアログ上で
<Add Event...> ボタンをクリック
(, または Alt + E を押す)
選択モードの場合、タイトル・バーに呼び出し元の設定ダイアログ名が表示されます。

各エリア説明

イベント・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Event Name (イベント名設定エリア)
- (2) Event Status (ステータス選択エリア)
- (3) Access Size (アクセス・サイズ選択エリア)
- (4) Address (アドレス設定エリア)
- (5) Data , Mask (データ設定エリア)
- (6) Exp Probe , Mask (外部センス・データ設定エリア)
- (7) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Event Name (イベント名設定エリア)

Event Name:  time 001

イベント名の設定を行います。

名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

選択モードでは、選択したイベント条件を、イベント・ダイアログを呼び出した元の設定ダイアログのイベント条件設定エリアに設定することができます。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33 「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色の E・マークは、そのイベント条件が編集途中で未登録の状態を示して

います。

(2) Event Status (ステータス選択エリア)

Event Status:

ステータス条件の選択を行います。

ステータス条件を指定することにより、実行イベントとアクセス・イベントの種別が決定されます
(実行イベントを指定した場合、Access Size、Address mask、Data は入力できません)。

指定できるステータス条件を次に示します。短縮形によるステータス条件の指定が可能です。

入力されたステータス条件の大文字、小文字は区別しません。

表 7 - 36 ステータス条件一覧

<実行イベント>

Status	短縮形	意味
Execution	EX	プログラム実行
Before Execution	EX-B	プログラム実行 (実行前ブレイク) ^a . IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A 使用時

- a. 複数個指定可能ですが、Enable にできるのは2個までです。ブレイク・イベント条件にのみ使用できません。アドレス範囲は指定できません

<アクセス・イベント>

Status	短縮形	意味
R/W	RW	データ・リード/ライト
Read	R	データ・リード
Write	W	データ・ライト
Access	AC	全てのアクセス・ステータス
R/W(Data not Equal)	RWND	データ・リード/ライト (データ条件が不一致の時にイベントを発生) V850E 選択時のみ表示
Read(Data not Equal)	RND	データ・リード (データ条件が不一致の時にイベントを発生) V850E 選択時のみ表示
Write(Data not Equal)	WND	データ・ライト (データ条件が不一致の時にイベントを発生) V850E 選択時のみ表示

(3) Access Size (アクセス・サイズ選択エリア)

Access Size:

アクセス・サイズ条件の設定と選択を行います。

アクセス・サイズ条件を指定することにより、アクセス・イベントで検出するデータ条件のアクセス幅が決定されます。

指定できるアクセス・サイズ条件を次に示します。短縮形によるアクセス・サイズ条件の指定が可能です。入力されたアクセス・サイズ条件の大文字、小文字は区別しません。

表 7 - 37 アクセス・サイズ条件の種類（イベント）

Size	短縮形	意味
Byte	B	データ条件を 8 ビット幅で検出（8 ビット・アクセス時のみ）
Half Word	HW	データ条件を 16 ビット幅で検出（16 ビット・アクセス時のみ）
Word	W	データ条件を 32 ビット幅で検出（32 ビット・アクセス時のみ）
No Condition	NC	アクセス・サイズの検出をしない（Data は入力不可）
Bit	1	<p>データ条件を 1 ビット幅で検出（8 ビット・アクセス時のみ）</p> <p>この場合、データ条件を 1 ビット幅で検出しますが、エミュレータの動作上、ビットそのものへのアクセスは直接検出されないため、ディバッガは内部的にアドレス条件、データ条件を次のように設定することで疑似的なビット・アクセスを検出しています。</p> <p>入力例） アドレス：FE20.1 データ：1</p> <p>エミュレータへの設定） アドレス：FE20 データ：00000010B マスク：11111101B</p> <p>そのため、同一アドレスの他のビットに対するアクセスや、同一アドレスの 8 ビット全体に対するアクセスでも、指定した [アドレス . ビット] の値が一致している場合には、指定したステータスに従ってイベントが検出されます。</p>

また、デバイスの動作上、ビット書き込み時には 8 ビット全体のリード/ライトが行われますが、ステータスにリードまたはリード/ライトを指定している場合、このときのリード動作に対しても、指定した [アドレス . ビット] の値が一致している場合には、イベントが発生します。

アクセス・サイズ条件の設定を省略した場合は、アドレス条件およびデータ条件から自動的に判断し、次のように設定します。

- アドレス条件がビット設定の場合、Bit
- データ条件が 8 ビットの場合、Byte
- データ条件が 16 ビットの場合、Half Word
- データ条件が 32 ビットの場合、Word
- データ条件の指定が省略された場合、No Condition

(4) **Address** (アドレス設定エリア)

Address:
 -

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照)。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

設定範囲

0 アドレス値 0xFFFFFFFF

Address

アドレス条件を設定します (下位アドレス - 上位アドレス)

次の設定が可能です。

ポイント設定	下位アドレスのみに値を設定するか、下位アドレスと上位アドレスに同じ値を設定します。
範囲設定	下位アドレスと上位アドレスに値を設定します。 使用中のイベント条件を変更する場合、変更前が範囲指定であれば、変更後も範囲指定でなければなりません。同様に変更前が範囲指定でなければ、アドレス条件を範囲指定に変更することはできません。
ビット設定	下位アドレスのみに値を設定するか、下位アドレスと上位アドレスに同じ値を設定します。値は address.bit の形式で指定します。 ビット位置を示す bit の値は 0 bit 7 でなければなりません。

(5) **Data , Mask** (データ設定エリア)

Data: Mask:

データ条件には、データ値設定する **Data** と、データ値のマスク値を設定する **Mask** があります。

数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

データ、マスクともに省略可能です。

設定範囲は **Access Size** での指定により、次のように異なります。

表 7 - 38 データ条件の設定範囲

Access Size	設定範囲
Byte	0 データ値 0xFF 0 マスク値 0xFF
Half Word	0 データ値 0xFFFF 0 マスク値 0xFFFF
Word	0 データ値 0xFFFFFFFF 0 マスク値 0xFFFFFFFF
Bit	データ値 = 0, 1 マスク値 = 指定不可

Data

データ値を設定します。設定範囲内の値を指定します。

シンボルや式での指定も可能です（表7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。

Mask

データ値に対して、マスク値を設定します。

マスク設定を行うと、マスク値が1となるビットは、データ値が0または1のいずれであっても構いません。

マスク値が1となるビットは、データ値が0または1のどちらであっても構いません。

例1)

Data	0x4000
Mask	0xFF

このように設定した場合、0x4000 - 0x40FF 番地までが条件と一致します。

例2)

Data	0x4000
Mask	0x101

このように設定した場合、0x4000、0x4001、0x4100、0x4101 番地が条件と一致します。

(6) Exp Probe, Mask (外部センス・データ設定エリア)

Ext Probe: Mask:

外部センス・データ条件を設定します。

外部センス・データとは、インサーキット・エミュレータに接続するエミュレーション・プローブについている外部センス・クリップの入力端子レベルのことです（表7 - 23「外部センス・データと外部センス・クリップの対応」を参照）。

外部センス・データ条件には、外部センス・データ値を設定する **Ext Probe** と、外部センス・データ値のマスク値を設定する **Mask** の2種類があります。

数値入力時のデフォルトの進数は16進です。データ、マスクともに省略可能です。

表7 - 39 外部センス・データ条件の設定範囲

設定範囲	条件
0 アドレス値 0xFF	なし
0 マスク値 0xFF	なし

Exp Probe

外部センス・データ値を指定します。

外部センス・クリップの入力端子レベルは、High レベルを1、Low レベルを0として設定します。

注意 ID850 に IE-703102-MC、IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A を接続した場合にのみ、外部

センス・クリップは 8 本となります。それ以外の場合では、外部センス・クリップは 4 本となります。外部センス・クリップが 4 本の場合には、上位 4 ビットは常に 0 固定となります。

Mask

外部センス・データ値に対して、マスク値を設定します。

マスク値が 1 となるビットは、データ値が 0 または 1 のどちらであっても構いません。

例 1)

Ext Probe	0x8
Mask	0x7

このように設定した場合、0x8 ~ 0xF のときに条件と一致します。

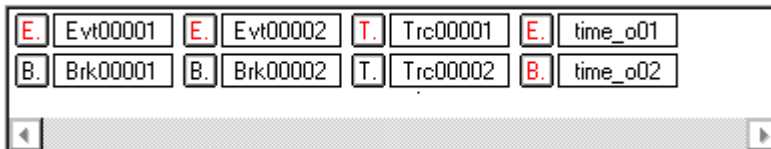
例 2)

Ext Probe	0x8
Mask	0x5

このように設定した場合、0x8, 0x9, 0xC, 0xD のときに条件と一致します。

(7) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:



登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

このエリアでは、次の操作をすることができます。

設定内容表示

イベントを選択し、<Open> ボタンをクリック、あるいはイベントをダブルクリックすることにより、選択したイベントに対応する設定ダイアログをオープンし、イベントの設定内容を表示することができます。

削除

イベント・マネージャ・エリアにフォーカスがあるときに、イベント・アイコンを選択し、<Delete> ボタンをクリック、あるいは DEL キーを押すことにより、選択したイベントを削除することができます。

表示モード変更、並べ替え

<Info...> ボタンをクリックすることにより、イベント・マネージャ・エリアの表示モードや並べ替えを選択することが可能です。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。 選択モードの場合 イベント条件を選択して、呼び出し元の設定ダイアログ（タイトル・バーに表示）に戻ります。あらかじめ、そのダイアログをオープンしていた場合には、選択モードを通常モードに戻すだけで、このダイアログはクローズしません。それ以外の場合には、このダイアログをクローズします。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。 選択モードの場合 イベント条件を選択します。編集中のイベント条件があれば、自動的に登録して選択します。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。
Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> ボタンが、行っている場合には <Close> ボタンが表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Event Link...	イベント・リンク・ダイアログをオープンします。
Break...	ブレイク・ダイアログをオープンします。
Trace...	トレース・ダイアログをオープンします。
Snap Shot...	スナップ・ショット・ダイアログをオープンします。
Stub...	スタブ・ダイアログをオープンします。
Timer...	タイマ・ダイアログをオープンします。
Manager	イベント・マネージャをオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。

Open (イベントを1つ のみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)。

イベント・リンク・ダイアログ

イベント・リンク条件の登録と表示を行います。

このダイアログ上で登録したイベント・リンク条件はイベント・マネージャに自動的に登録します。

イベント・リンク条件とは、設定したイベント条件の指定順序どおりにユーザ・プログラムが実行した場合にのみ、発生するイベント条件です。

指定順序は4段まで設定可能です。ただし、途中でディスエーブル条件を検出した場合には、今まで成立したイベント条件は初期化され、最初のイベント条件から検出を始めます。なお、リンク条件とディスエーブル条件が同時に検出された場合、ディスエーブル条件が優先されます。

イベント・リンク条件は、1つのイベントを各種イベント条件として複数に設定することができますが、イベント・リンク条件を設定できる各種イベント条件は、次の通りです。

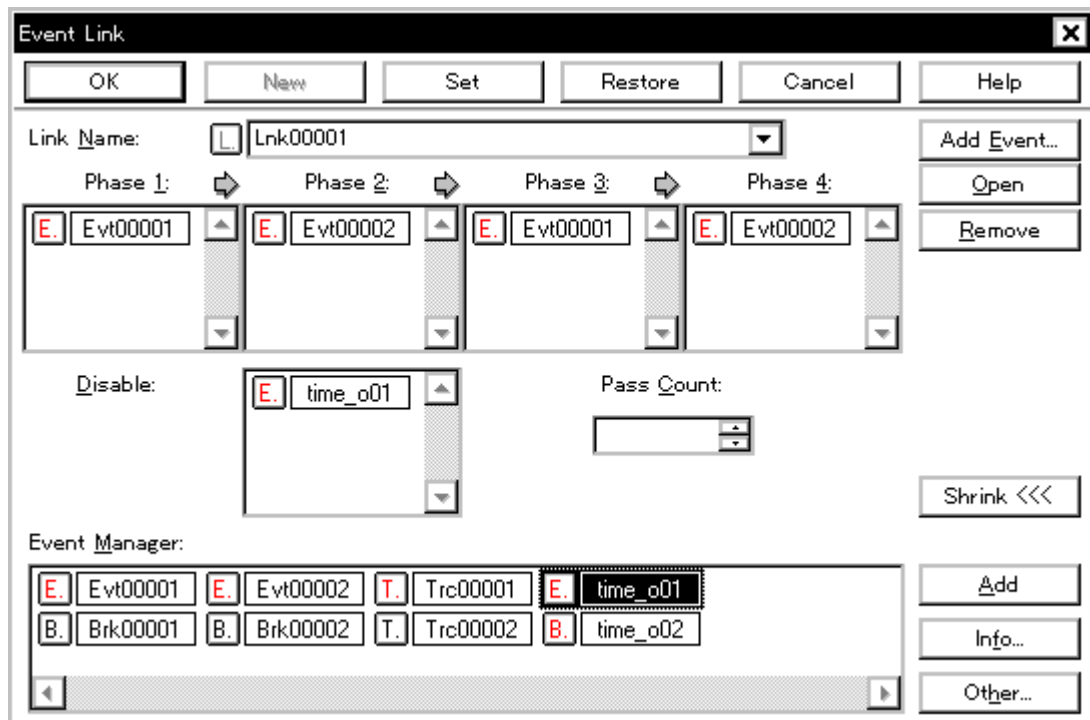
表 7 - 40 イベント・リンク条件の設定可能な各種イベント条件

使用 IE	ブレーク	トレース	スナップ ショット	スタブ	タイマ
IE-703002-MC	a.	b.	×	×	
IE-703102-MC	a.	b.	×	×	
IE-V850E-MC、または IE-V850E-MC-A、 IE-V850ES-G1	a.	b.	×	×	

- a. ブレークで使用したイベント・リンク条件は、トレース、タイマで使用不可
同様に、トレース、タイマで使用したイベント・リンク条件は、ブレークで使用不可
- b. クオリファイ条件とセクション・トレース条件には使用不可

イベント・リンク条件として最大 256 個を登録できます。ただし、使用できる（有効になる）イベント・リンク条件には制限があります（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。

図 7 - 58 イベント・リンク・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

通常モードでオープン

次の方法でイベント・リンク・ダイアログをオープンした場合、目的を限定せずにイベント・リンク条件を登録することができます。

- ・ [イベント (N)] メニュー [イベントリンク (L)...] を選択
(, または Alt + N , L を順番に押す)

選択モードでオープン

次の方法でイベント・リンク・ダイアログをオープンした場合、<OK> ボタンを押すと、呼び出し元の設定ダイアログのイベント・リンク条件として登録することができます。

- ・ 各種イベント設定ダイアログ上で
<Add Linkt...> ボタンをクリック
(, または Alt + L を押す)
選択モードの場合、タイトル・バーに呼び出し元の設定ダイアログ名が表示されます。

各エリア説明

イベント・リンク・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Link Name (イベント・リンク名設定エリア)
- (2) Phase1, Phase2, Phase3, Phase4 (リンク条件設定エリア)
- (3) Disable (デisable条件設定エリア)
- (4) Pass Count (パス・カウント設定エリア)
- (5) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Link Name (イベント・リンク名設定エリア)

Link Name:

イベント・リンク名の設定を行います。

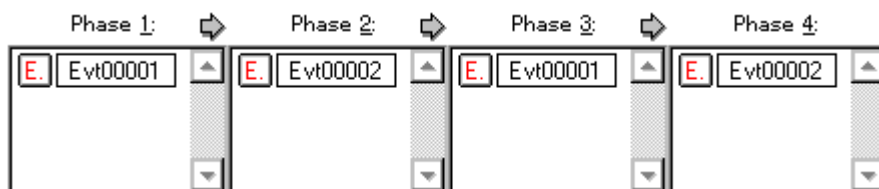
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

すでに作成してあるイベント・リンク条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

選択モードでは、選択したイベント・リンク条件を、イベント・リンク・ダイアログを呼び出した元の設定ダイアログのイベント条件設定エリアに設定することができます。

このエリアの左側のマークは、イベント・リンク条件の使用状況を示します (表 7 - 33 「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色の L・マークは、そのイベント・リンク条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

(2) Phase1, Phase2, Phase3, Phase4 (リンク条件設定エリア)



イベント条件およびイベント検出の順序を設定します。

順序は、Phase 1 Phase 2 Phase 3 Phase 4 の順に設定します。また、Phase 4 まで設定する必要はなく、その場合には、最終 Phase に設定されたイベント条件を検出したところで、イベントを発生させます。また、Phase1 のみにイベント条件を設定したり、同じイベント条件を複数の Phase に設定することもできます。

このエリアの各 Phase に設定できるイベント条件の個数は、それぞれ 10 個までです。ただし、このエリア全体で設定できる個数は、Disable エリアと合わせて 22 個 (実行イベント 14 個 * , アクセス・イベント 8 個) までです。

注意 IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A を使用している場合、実行イベント 14 個 * の内訳が、実行前イベント (ブレークにのみ使用可), 実行後イベント 10 個となります。

各エリアへのイベント条件設定方法

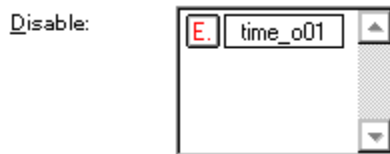
Event Manager エリアでイベント条件を選択し、<Add> ボタンをクリックするか、またはドラッグ & ドロップにより設定します。ドラッグ & ドロップによる設定は、このダイアログ上からだけでなく、各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャ・エリア、およびイベント・マネージャからの設定が可能です。

また、<Add Event...> ボタンをクリックして、イベント・ダイアログを「選択モード」でオープンし、設定するイベント条件を選択することもできます。

また、このダイアログ内のイベント条件設定エリア内では、イベント条件を、ドラッグ & ドロップにより、交互にコピーや移動をすることができます。

- ・ マウスだけでドロップした場合には、イベント条件を移動します。
- ・ Shift キーを押しながらドロップした場合には、イベント条件を移動します。
- ・ Ctrl キーを押しながらドロップした場合には、イベント条件をコピーします。

(3) **Disable** (ディスエーブル条件設定エリア)



今まで成立したイベント条件を、無効にするイベント条件を設定します（「各エリアへのイベント条件設定方法」を参照）。

このエリアに設定できるイベント条件の個数は 10 個までです。

(4) **Pass Count** (パス・カウント設定エリア)

Pass Count:



パス・カウント条件を設定します（設定範囲：1 ~ 32767）。

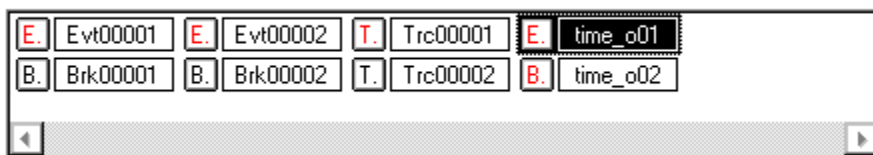
パス・カウント条件は、ユーザ・プログラム実行中に、このイベント・リンク条件が何回一致したら条件を成立させるかを設定するエリアです。

パス・カウントに 1 を設定した場合には、条件一致とともに条件が成立します。

省略した場合は、1 を設定したことになります。

(5) **Event Manager** (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:



登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

詳細は、「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。 選択モードの場合 イベント条件を選択して、呼び出し元の設定ダイアログ(タイトル・バーに表示)に戻ります。あらかじめ、そのダイアログをオープンしていた場合には、選択モードを通常モードに戻すだけで、このダイアログはクローズしません。それ以外の場合には、このダイアログをクローズします。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。 選択モードの場合 イベント条件を選択します。編集中のイベント条件があれば、自動的に登録して選択します。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。
Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には<Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。

Open (イベントを1つ のみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)。

ブレイク・ダイアログ

ブレイク・イベント条件の登録，設定，および表示を行います。

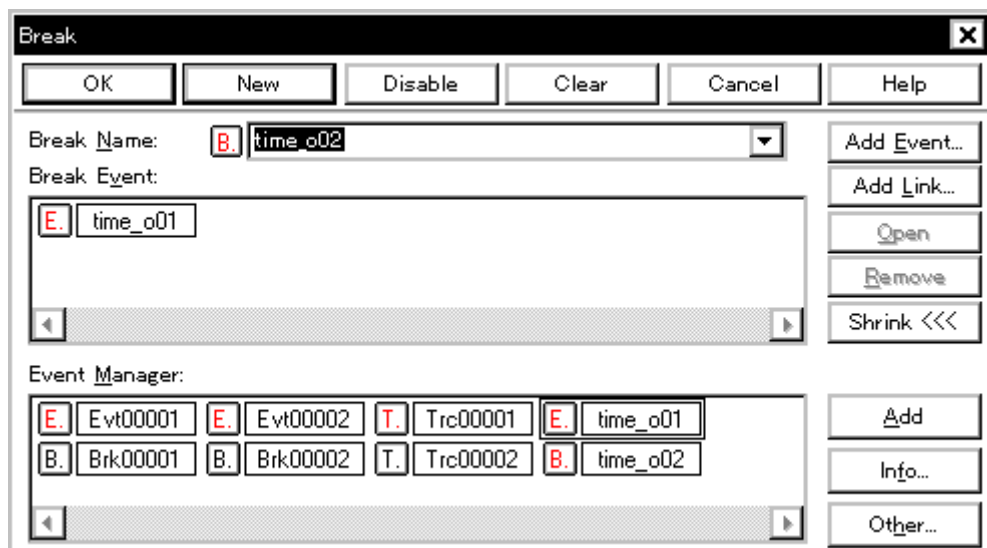
このダイアログ上で登録したブレイク・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録されます。

ブレイク・イベント条件は，登録すると自動的に有効になります。

ブレイク・イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし，使用できる（有効になる）ブレイク・イベント条件数には制限があります（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。このため，同時に使用できる個数を越えている場合や，使用しているイベント条件またはイベント・リンク条件が同時に使用できる個数を越えてしまう場合には，ブレイク・イベント条件を無効にした状態で登録してください。

なお，[実行 (R)] メニュー [ブレイクせずに実行 (P)] を選択している場合には，ブレイク・イベント条件は有効であっても，動作しません。

図 7 - 59 ブレイク・ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Brk** ボタンをクリック

- ・ [イベント (N)] メニュー [ブレーク (B)...] を選択
(, または Alt + N , B を順番に押す)

各エリア説明

ブレーク・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Break Name (ブレーク・イベント名設定エリア)
- (2) Break Event (ブレーク条件設定エリア)
- (3) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Break Name (ブレーク・イベント名設定エリア)

Break Name: 

ブレーク・イベント名の設定を行います。

名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

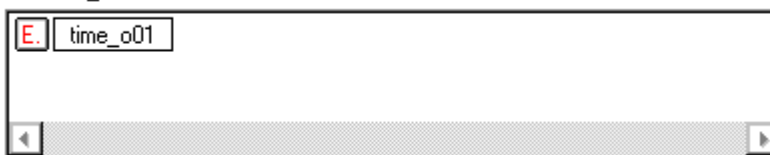
すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色のマークは、そのイベント条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の有効 / 無効を切り替えることができます。

(2) Break Event (ブレーク条件設定エリア)

Break Event:



ブレーク用のイベント条件を設定します。

このエリアに設定できるイベント条件の個数は、実行イベントとアクセス・イベントを合わせて次の通りです。

表 7 - 41 ブレーク条件設定エリアのイベント設定数

使用 IE	合計 (実行 / アクセス)
IE-703002-MC	22 (14/8)
IE-703102-MC	22 (14/8)
IE-V850E-MC , または IE-V850E-MC-A , IE-V850ES-G1	22 (14 ^a /8)

a. 実行前イベント4個，実行後イベント10個

また，イベント・リンク条件の個数は，使用しているイベント条件が同時に使用できる個数を越えない限り，各種イベント条件における有効イベントの最大個数まで使用できます。

各エリアへのイベント条件，イベント・リンク条件設定方法

Event Manager エリアでイベント条件やイベント・リンク条件を選択し，<Add> ボタンをクリックするか，またはドラッグ＆ドロップにより設定します。ドラッグ＆ドロップによる設定は，このダイアログ上からだけでなく，各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャ・エリア，およびイベント・マネージャからの設定が可能です。

また，<Add Event...> ボタン，または <Add Link...> ボタンをクリックして，イベント・ダイアログ，イベント・リンク・ダイアログを「選択モード」でオープンし，設定するイベント条件，イベント・リンク条件を選択することもできます。

また，このダイアログ内のイベント条件設定エリア内では，イベント条件を，ドラッグ＆ドロップにより，交互にコピーや移動をすることができます。

- ・ マウスだけでドロップした場合には，イベント条件を移動します。
- ・ Shift キーを押しながらドロップした場合には，イベント条件を移動します。
- ・ Ctrl キーを押しながらドロップした場合には，イベント条件をコピーします。

(3) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

登録されているブレーク，トレースなど，各種イベント一覧を表示します。

詳細は，「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば，自動的に登録してこのダイアログをクローズします。登録と同時に有効になります。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時，イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後，ダイアログはクローズしないため，続けてイベント条件の登録をすることができます。各種イベント条件は，登録と同時に有効になります。 既に登録されているイベント条件が表示されている場合には，<Enable> ボタン，<Disable> ボタンが切り替わりで表示されます。
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。 ただし，イベント条件，イベント・リンク条件はこの対象となりません。 <Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が，未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。

Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には <Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Add Link...	イベント・リンク・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント・リンク条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Link...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。
Open (イベントを 1 つのみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ変えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)。

トレース・ダイアログ

トレース・イベント条件の登録、設定、および表示を行います。

このダイアログ上では、条件トレースとして、次の種類を設定することができます。

- ・ディレイ・トリガ用イベント条件
- ・セクション・トレース開始用イベント条件
- ・セクション・トレース終了用イベント条件
- ・クオリファイ・トレース用イベント条件

上記の条件トレースを行う場合は [実行 (R)] メニュー [条件トレース (N)] を選択します。

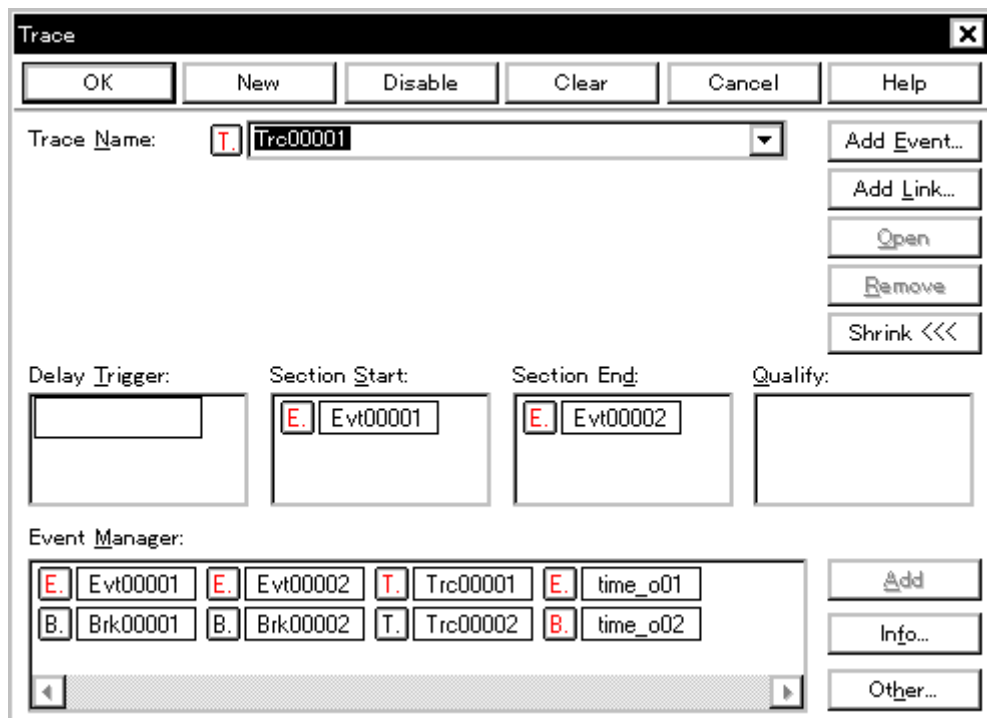
このダイアログ上で登録したトレース・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録されます。

トレース・イベント条件は、登録すると自動的に有効になります。

トレース・イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし、同時に使用できるトレース・イベント条件の個数は、1 個のみです(表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照)。

このため、同時に使用できる個数を越えている場合や、使用しているイベント条件またはイベント・リンク条件が同時に使用できる個数を越えてしまう場合は、トレース・イベント条件を無効にした状態で登録してください。

図 7 - 60 トレース・ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン
- 関連操作
 - ディレイ・カウントを設定するには

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- **Trc** ボタンをクリック
- [イベント (N)] メニュー [トレース (T)...] を選択
(, または Alt + N , T を順番に押す)
- イベント・ダイアログで <Trace...> ボタンをクリック
(, または Alt + T を押す)

各エリア説明

トレース・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Trace Name (トレース・イベント名設定エリア)
- (2) Delay Trigger (ディレイ・トリガ条件設定エリア)
- (3) Section Start , Section End (セクション・トレース範囲条件設定エリア)
- (4) Qualify (クオリファイ・トレース条件設定エリア)
- (5) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Trace Name (トレース・イベント名設定エリア)

Trace Name:  Trc000001

トレース・イベント名の設定を行います。

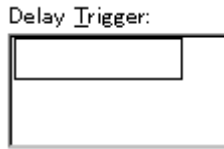
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色のマークは、そのイベント条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の有効 / 無効を切り替えることができます。

(2) Delay Trigger (ディレイ・トリガ条件設定エリア)



ディレイ・トリガ用のイベント条件を設定します。

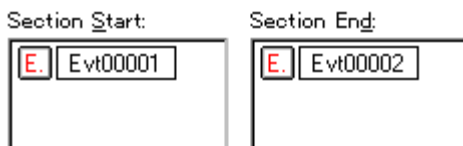
ディレイ・カウントは[イベント (E)] メニュー [ディレイカウント] の選択でオープンするディレイ・カウント設定ダイアログで行います。

このエリアに設定できるイベント条件の個数は、実行イベントとアクセス・イベントを合わせて次の通りです。

使用 IE	合計 (実行 / アクセス)
IE-703002-MC	22 (14/8)
IE-703102-MC	22 (14/8)
IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1	18 (10/8)

設定は、[Event Manager](#) エリアから、設定するイベント・アイコンをドラッグして、このエリア上にドロップすることにより、簡単にできます。詳細は、「各エリアへのイベント条件、イベント・リンク条件設定方法」を参照してください。

(3) Section Start, Section End (セクション・トレース範囲条件設定エリア)



セクション・トレース開始用、終了用のイベント条件を設定します。

[Section Start](#) にトレース開始イベント条件を、[Section End](#) にトレース終了イベント条件を設定することにより、セクション・トレース (区間トレース) を行うことができます。

このエリアに設定できるイベント条件の個数は、実行イベントとアクセス・イベントを合わせてそれぞれ次の通りです。

使用 IE	合計 (実行 / アクセス)
IE-703002-MC	22 (14/8) ^{a.}
IE-703102-MC	22 (14/8) ^{a.}
IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1	18 (10/8) ^{a.}

a. 実行イベントは実行後イベントのみ使用可

また、イベント・リンク条件の個数は、使用しているイベント条件が同時に使用できる個数を越えない限り、各種イベント条件における有効イベントの最大個数まで使用できます。

設定は、[Event Manager](#) エリアから、設定するイベント・アイコンをドラッグして、このエリア上にドロップすることにより、簡単にできます。詳細は、「各エリアへのイベント条件、イベント・リンク条件設定方法」参照してください。

(4) [Qualify](#) (クオリファイ・トレース条件設定エリア)

Qualify:



クオリファイ・トレース用のイベント条件を設定します。

クオリファイ・トレースは、トレース条件が成立したそのときだけトレースを行います。

イベントを複数設定した場合には、それぞれイベントが成立するごとにトレースします。

このエリアに設定できるイベント条件の個数は、実行イベントとアクセス・イベントを合わせて次の通りです。

使用 IE	合計 (実行 / アクセス)
IE-703002-MC	22 (14/8) ^a .
IE-703102-MC	22 (14/8) ^a .
IE-V850E-MC, または IE-V850E-MC-A, IE-V850ES-G1	18 (10/8) ^a .

a. イベント・リンク条件は使用不可

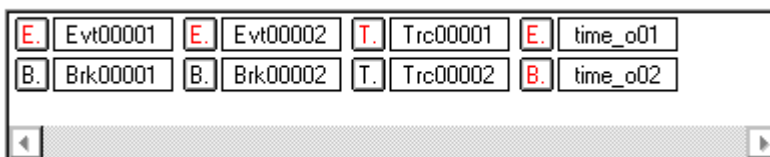
また、イベント・リンク条件の個数は、使用しているイベント条件が同時に使用できる個数を越えない限り、各種イベント条件における有効イベントの最大個数まで使用できます。

なお、イベント・リンク条件は設定できません。

設定は、[Event Manager](#) エリアから、設定するイベント・アイコンをドラッグして、このエリア上にドロップすることにより、簡単にできます。詳細は、「各エリアへのイベント条件、イベント・リンク条件設定方法」を参照してください。

(5) [Event Manager](#) (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:



登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

詳細は、「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。登録と同時に有効になります。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。各種イベント条件は、登録と同時に有効になります。 既に登録されているイベント条件が表示されている場合には、<Enable> ボタン、<Disable> ボタンが切り替わりで表示されます。
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。 ただし、イベント条件、イベント・リンク条件はこの対象となりません。 <Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。
Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には <Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Add Link...	イベント・リンク・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント・リンク条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Link...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。

Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。
Open (イベントを 1 つのみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様) 。

関連操作

ディレイ・カウントを設定するには

ディレイ・カウントの設定は [イベント (E)] メニュー [ディレイカウント] の選択でオープンするディレイ・カウント設定ダイアログで行います。

この設定は、ディレイ・トリガ・イベントを設定したトレース・イベント条件に対して有効です。

スナップ・ショット・ダイアログ

スナップショット・イベント条件の登録，設定，および表示を行います。

このダイアログ上で登録したスナップ・ショット・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録します。

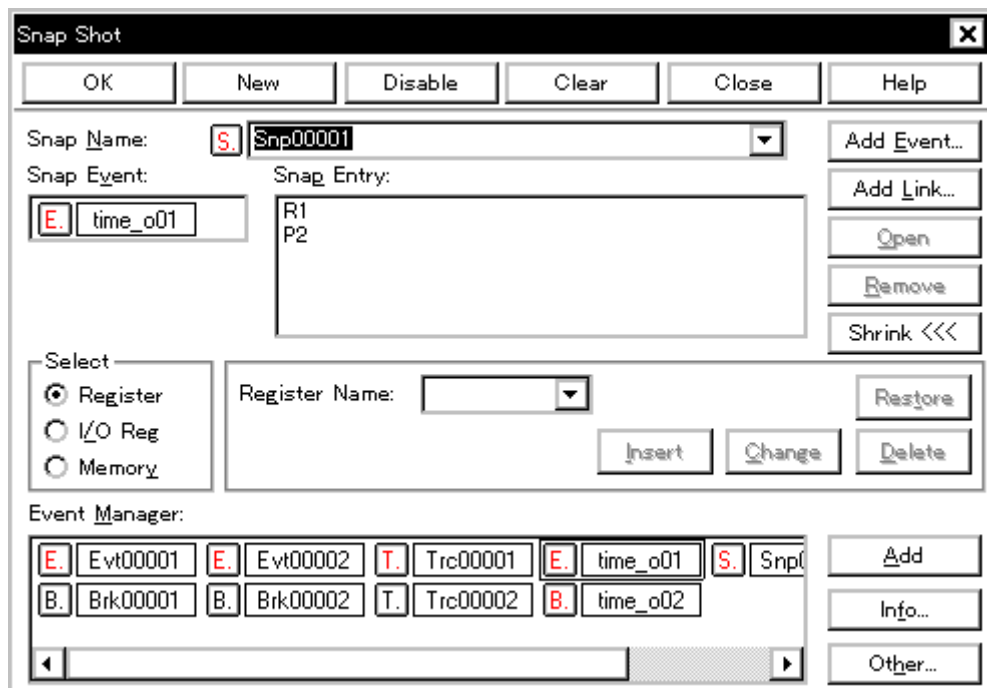
スナップ・ショット・イベント条件は，登録すると自動的に有効になります。

スナップ・ショット・イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし，同時に使用できるスナップ・ショット・イベント条件の個数はスタブ・イベント条件とあわせて 1 個のみです（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。

このため，同時に使用できる個数を越えている場合や，使用しているイベント条件またはイベント・リンク条件が同時に使用できる個数を越えてしまう場合は，スナップ・ショット・イベント条件を無効にした状態で登録してください。

注意 ID850 では，スナップ・ショットの動作をハードウェア・ブレークを使用して，PC 側から制御しています。そのため，スナップ・ショット・イベントの成立するタイミングは，ブレーク・モード（実行前ブレーク／実行後ブレーク）の設定（「拡張オプション設定ダイアログ」を参照）により，異なります。また，リアルタイム実行がとぎれる時間は，PC 側の Windows の負荷に依存します。

図 7 - 61 スナップ・ショット・ダイアログ（Register 選択時）



ここでは，次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ [イベント (N)] メニュー [スナップショット (S)...] を選択
(, または Alt + N , S を順番に押す)
- ・ イベント・ダイアログで <Snap Shot...> ボタンをクリック
(, または Alt + S を押す)

各エリア説明

スナップ・ショット・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Snap Name (スナップ・ショット・イベント名設定エリア)
- (2) Snap Event (スナップ・ショット条件設定エリア)
- (3) Select (スナップ・データ選択エリア)
- (4) スナップ・データ設定エリア (Register 選択時 , I/O Reg 選択時 , Memory 選択時)
- (5) Snap Entry (スナップ・データ表示エリア)
- (6) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Snap Name (スナップ・ショット・イベント名設定エリア)

Snap Name: 

スナップ・ショット・イベント名の設定を行います。

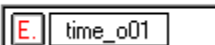
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色のマークは、そのイベント条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の有効 / 無効を切り替えることができます。

(2) Snap Event (スナップ・ショット条件設定エリア)

Snap Event: 

スナップ・ショット用のイベント条件を設定します。

スナップ・ショット条件設定エリアには、イベント条件およびイベント・リンク条件を1つだけ設定できます。

設定は、[Event Manager](#) エリアから、設定するイベント・アイコンをドラッグして、このエリア上にドロップすることにより、簡単にできます。詳細は、「各エリアへのイベント条件、イベント・リンク条件設定方法」を参照してください。

(3) [Select](#) (スナップ・データ選択エリア)

Select

☒ Register

☐ I/O Reg

☐ Memory

スナップ・ショットを行うデータの種別を選択します。

データ種別を選択することにより、その種別に合わせて、右エリアに表示される設定項目が切り替わります。

データ種別	内容	右エリア (スナップ・データ設定エリア) の表示項目
Register	レジスタ登録が可能	Register Name
I/O Reg	周辺 I/O レジスタ登録が可能	I/O Reg Name
Memory	メモリ登録が可能	Memory Address , Memory Display

(4) [スナップ・データ設定エリア](#)

スナップ・データの登録 / 変更 / 削除を行います。

ここで登録 / 変更 / 削除されたスナップ・データは、[Snap Entry](#) に反映されます。

[Snap Entry](#) 上で、スナップ・データを選択した場合には、選択したスナップ・データの内容がこのエリアに表示されます。

スナップ・データとして、レジスタ、周辺 I/O レジスタ、メモリを登録することができ、それぞれ 16 個まで、最大 48 個までを設定することができます。

このエリアは、[Select](#) で選択した種別により、次のように表示される設定項目が異なります。

[Register](#) 選択時

Register Name:

[Register Name](#) (レジスタ名設定エリア)

レジスタ名を指定します。

レジスタ名を指定するには、ドロップダウン・リストからレジスタ名を選択します。

プログラム・レジスタ、システム・レジスタの指定が可能です。大文字、小文字は区別しません。

また、機能名称、および絶対名称の指定が可能です。

なお、トレース・ウィンドウではすべて大文字に統一され、'絶対名称（機能名称）'の形式で表示されます。

I/O Reg 選択時

I/O Reg Name（周辺 I/O レジスタ名設定エリア）

周辺 I/O レジスタ名を指定します。

レジスタ名を指定するには、テキスト・ボックスに直接入力するか、ドロップダウン・リストから選択します。

読み出し可能な周辺 I/O レジスタのみ指定できます。大文字、小文字は区別しません。

また、周辺 I/O ビット名、および I/O ポート追加ダイアログで登録した I/O ポート名は指定できません。

なお、トレース・ウィンドウではすべて大文字に統一されて表示されます。

Memory 選択時

Memory Address（メモリ・アドレス設定エリア）

メモリのアドレス範囲を指定します（設定範囲：0 アドレス 0xFFFFFFFF）。

開始アドレス - 終了アドレス

開始アドレスのみに値を入力し、終了アドレスを省略した場合は、終了アドレスに開始アドレスと同じ値が指定されたものとします。また、指定したアドレス範囲がアクセス・サイズで割り切れない場合、アドレス範囲を切り上げてアクセス・サイズで割り切れる範囲に補正されます。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は 16 進です。

このエリアで式やシンボルを指定して登録、変更を行った場合、指定した式やシンボルと一緒に変換されたアドレス値が [Snap Entry](#) に表示されます。

トレース・ウィンドウには変換されたアドレス値のみが表示されます。

Memory Display（メモリ表示サイズ設定エリア）

メモリ・スナップ・データのアクセス・サイズを指定します。

アクセス・サイズを指定するには、直接入力するか、ドロップダウン・リストから選択します。

大文字、小文字は区別しません。

アクセス・サイズ	短縮形	内容
Byte	B	8 ビット単位でメモリのスナップ・ショットを行います。
Half Word	HW	16 ビット単位でメモリのスナップ・ショットを行います。
Word	W	32 ビット単位でメモリのスナップ・ショットを行います。

スナップ・データ操作ボタン

次のボタンを使用して、スナップ・データの登録 / 変更 / 削除等を行います。

Insert	スナップ・データとして登録します。 登録されたスナップ・データは、 Snap Entry の選択位置に挿入され、表示されます。
Change	Snap Entry で選択しているスナップ・データの内容を、このエリアで指定しているスナップ・データの内容に変更します。
Delete	Snap Entry で選択しているスナップ・データを削除します。 DEL キーでも同様な動作を行うことができます。
Restore	Snap Entry の内容を元に戻します。

(5) [Snap Entry](#) (スナップ・データ表示エリア)

Snap Entry:

R1 P2

登録したスナップ・データの一覧を表示します。

登録したスナップ・データは、スナップ・ショット・イベント発生時にトレースに書き込まれます。

このエリアでスナップ・データを選択すると、選択したスナップ・データの内容を、各設定エリアに表示します。

スナップ・データはそれぞれ次のように表示されます。

レジスタ・スナップ・データの場合

R1 R3(SP)	レジスタ名
--------------	-------

周辺 I/O レジスタ・スナップ・データの場合

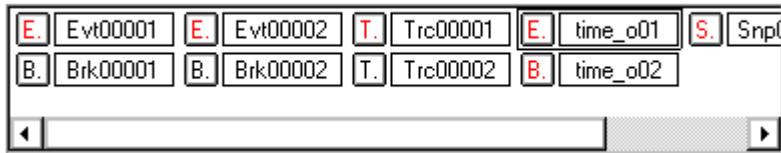
P0 P1	周辺 I/O レジスタ名
----------	--------------

メモリ・スナップ・データの場合

0xFFE000,HW 0xFFE100-0xFFE10f	開始アドレス <シンボル式> - 終了アドレス <シンボル式> , アクセス・サイズ
----------------------------------	--

(6) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:



登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

詳細は、「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。登録と同時に有効になります。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。各種イベント条件は、登録と同時に有効になります。 既に登録されているイベント条件が表示されている場合には、<Enable> ボタン、<Disable> ボタンが切り替わりで表示されます。
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。 ただし、イベント条件、イベント・リンク条件はこの対象となりません。 <Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。
Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には <Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	

Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Add Link...	イベント・リンク・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント・リンク条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Link...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。
Open (イベントを 1 つのみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)。

スタブ・ダイアログ

スタブ・イベント条件の登録，設定，および表示を行います。

このダイアログ上で登録したスタブ・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録されます。

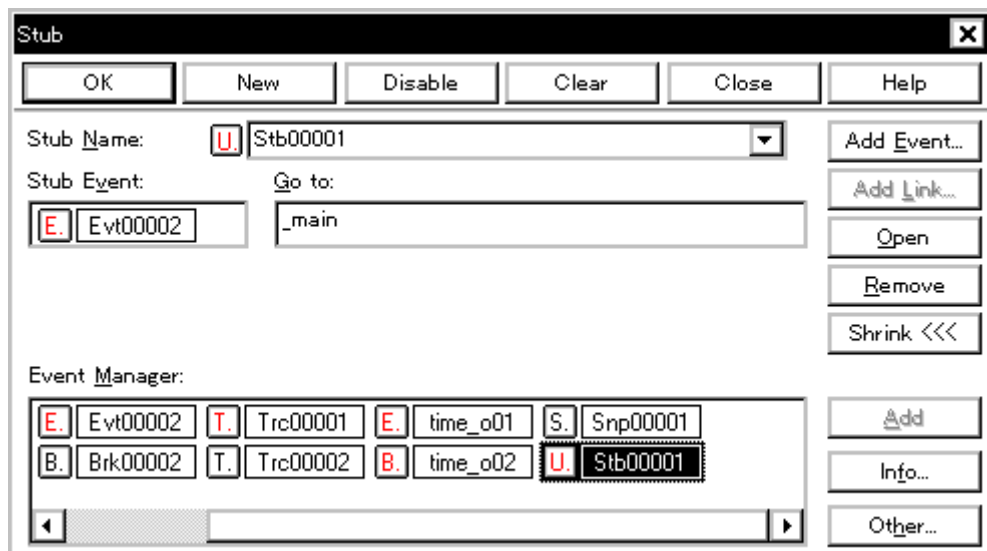
スタブ・イベント条件は，登録すると自動的に有効になります。

スタブ・イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし，同時に使用できるスタブ・イベント条件の個数は，スナップ・ショット・イベント条件とあわせて 1 個です（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。このため，同時に使用できる個数を越えている場合や，使用しているイベント条件またはイベント・リンク条件が同時に使用できる個数を越えてしまう場合は，スタブ・イベント条件を無効にした状態で登録してください。

注意 スタブ・イベントを使用する際には，拡張オプション設定ダイアログの Break condition（ブレーク・モード設定エリア）で After（実行後ブレーク）を設定してください。

なお，ID850 では，スタブの動作をハードウェア・ブレークを使用して，ホスト・マシン側から制御しており，リアルタイム実行がとぎれる時間は，ホスト・マシン側の Windows の負荷に依存します。

図 7 - 62 スタブ・ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [イベント (N)] メニュー [スタブ (U)...] を選択
(, または Alt + N , U を順番に押す)
- イベント・ダイアログで <Stub...> ボタンをクリック
(, または Alt + U を押す)

各エリア説明

スタブ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Stub Name (スタブ・イベント名設定エリア)
- (2) Stub Event (スタブ条件設定エリア)
- (3) Go to (ジャンプ・アドレス設定エリア)
- (4) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Stub Name (スタブ・イベント名設定エリア)

Stub Name:  Stb00001

スタブ・イベント名の設定を行います。

名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33 「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色のマークは、そのイベント条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の有効 / 無効を切り替えることができます。

(2) Stub Event (スタブ条件設定エリア)

Stub Event:  Evt00002

スタブ用のイベント条件を設定します。

スタブ条件設定エリアには、イベント条件およびイベント・リンク条件を 1 つだけ設定できます。

設定は、Event Manager エリアから、設定するイベント・アイコンをドラッグして、このエリア上にドロップすることにより、簡単にできます。詳細は、「各エリアへのイベント条件、イベント・リンク条件設定方法」を参照してください。

(3) **Go to** (ジャンプ・アドレス設定エリア)

Go to:

スタブ・イベント発生時に実行する、関数の先頭アドレスを指定します。

設定範囲：0 関数の先頭アドレス 0xFFFFFFFF

また、アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表7 - 15「シンボルの指定方法」を参照）。数値入力時のデフォルトの進数は16進です。

スタブ・イベント発生時、指定した関数から元に戻る場合は関数内に 'JMP[r31] 命令' を記述してください。

(4) **Event Manager** (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:

E.	Evt00002	T.	Trc00001	E.	time_o01	S.	Snp00001
B.	Brk00002	T.	Trc00002	B.	time_o02	U.	Stb00001

登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

詳細は、「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。登録と同時に有効になります。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。各種イベント条件は、登録と同時に有効になります。 既に登録されているイベント条件が表示されている場合には、<Enable> ボタン、<Disable> ボタンが切り替わりで表示されます。
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。 ただし、イベント条件、イベント・リンク条件はこの対象となりません。 <Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。

Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には <Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Add Link...	イベント・リンク・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント・リンク条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Link...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。
Open (イベントを 1 つのみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)

タイマ・ダイアログ

実行時間測定結果の表示，タイマ・イベント条件の登録，および設定を行います。

このダイアログ上で登録したタイマ・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録します。

実行時間測定結果の表示は，設定したタイマ・イベント条件を選択することにより表示されます。

タイマ・イベント条件は，登録すると自動的に有効になります。

タイマ・イベント条件として最大 256 個を登録できます。ただし，同時に使用できる（有効になる）タイマ・イベント条件数には，制限があります（表 7 - 31「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。

このため，同時に使用できる個数を越えている場合や，使用しているイベント条件またはイベント・リンク条件が同時に使用できる個数を越えてしまう場合は，タイマ・イベント条件を無効にした状態で登録してください。

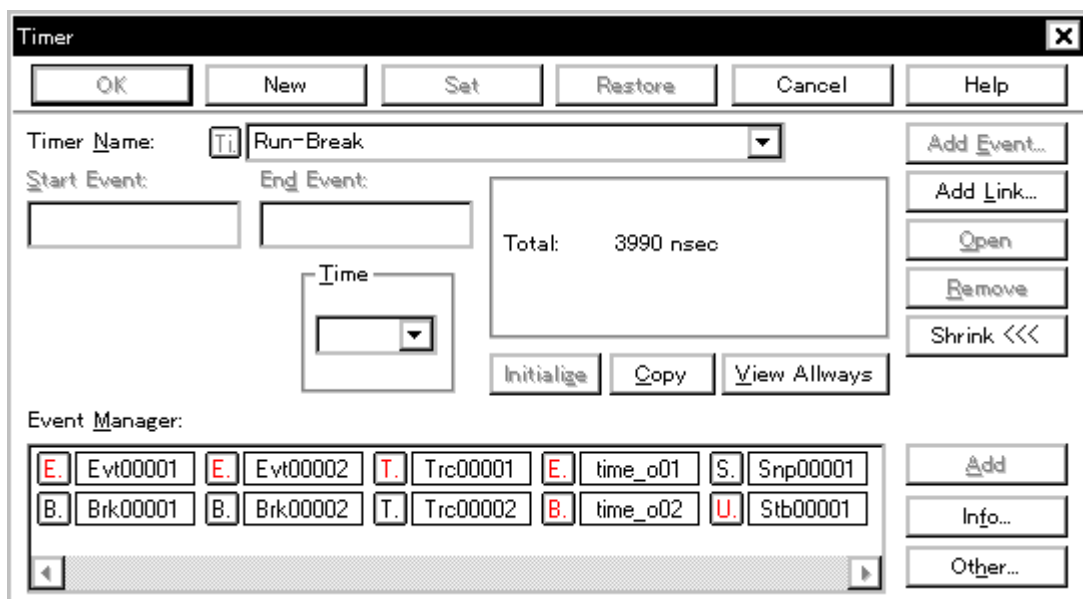
Run-Break イベントについて

Run-Break イベントとは，実行からブレイクまでの実行時間を測定するタイマ・イベント条件につけられたタイマ・イベント名です。最初から登録されており，タイマ・ダイアログの Timer Name エリアで選択することにより，実行時間が表示されます。

Run-Break イベントは，同時に有効にできるタイマ・イベント数に含まれるため，その設定数に空きがあれば，常に有効になり使用することができます。

タイマ・イベント条件は，タイマが有効な状態でのみ動作します。

図 7 - 63 タイマ・ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- ・ Tim ボタンをクリック
- ・ [イベント (N)] メニュー [タイマ (I)...] を選択
(, または Alt + N , I を順番に押す)
- ・ イベント・ダイアログで <Timer...> ボタンをクリック
(, または Alt + I を押す)

各エリア説明

タイマ・ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) Timer Name (タイマ・イベント名設定エリア)
- (2) Start Event , End Event (タイマ条件設定エリア)
- (3) Time (タイマ表示単位選択エリア)
- (4) 実行時間表示エリア
- (5) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) Timer Name (タイマ・イベント名設定エリア)

Timer Name:  Run-Break

タイマ・イベント名の設定を行います。

名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

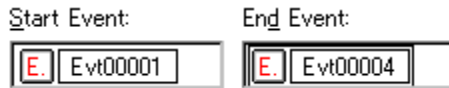
すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

実行からブレイクまでを表示するタイマ・イベント名 “Run-Break” は、最初から登録されていますが、イベント・マネージャには表示されません。

このエリアの左側のマークは、イベント条件の使用状況を示します (表 7 - 33 「マーク内の文字色と意味」を参照)。また、灰色のマークは、そのイベント条件が編集集中で未登録の状態を示しています。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の有効 / 無効を切り替えることができます。

(2) Start Event , End Event (タイマ条件設定エリア)



タイマ用のイベント条件を設定します。

Start Event	時間測定を開始するイベント条件を設定，またはイベント・リンク条件を設定
End Event	時間測定を停止するイベント条件を設定，またはイベント・リンク条件を設定

タイマ条件設定エリアに登録できるイベント条件，およびイベント・リンク条件の個数は，開始条件，停止条件ともに1個です。

設定は，[Event Manager](#) エリアから，設定するイベント・アイコンをドラッグして，このエリア上にドロップすることにより，簡単にできます。詳細は，「各エリアへのイベント条件，イベント・リンク条件設定方法」を参照してください。

(3) Time (タイマ表示単位選択エリア)



タイマ測定結果の表示単位を選択します。

nsec	ナノ秒単位 (デフォルト)
usec	マイクロ秒単位
msec	ミリ秒単位
sec	秒単位
min	分単位
clock	クロック数

(4) 実行時間表示エリア



プログラムの実行時間測定結果を表示します。

Total	開始イベントと終了イベント条件で指定した測定区間の累積実行時間 (測定可能実行時間：最大約 2 分 51 秒 ^a)
-------	--

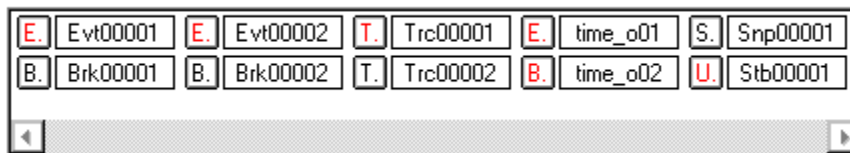
- a. CPU クロックが 25MHz で、レートが 1 の場合、なお表示単位は 0.1 μ 秒

実行時間表示エリア操作ボタン

Initialize	測定結果をクリアします。
Copy	測定結果をクリップ・ボードにテキスト形式でコピーします。
View Always	選択しているタイマ・イベント条件、または Run-Break の測定結果を表示するタイマ測定結果ダイアログを表示します。

(5) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

Event Manager:



登録されているブレーク、トレースなど、各種イベント一覧を表示します。

詳細は、「Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)」を参照してください。

機能ボタン

設定関連ボタン	
OK	編集中のイベント条件があれば、自動的に登録してこのダイアログをクローズします。登録と同時に有効になります。
New	このダイアログのイベント条件を新規作成状態にします。 イベント名を自動生成して新規のイベント条件を用意します。
Set (新規イベント作成時、イベント変更時)	各種イベント条件を登録します。イベント登録後、ダイアログはクローズしないため、続けてイベント条件の登録をすることができます。各種イベント条件は、登録と同時に有効になります。 既に登録されているイベント条件が表示されている場合には、<Enable> ボタン、<Disable> ボタンが切り替わりで表示されます。
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。 ただし、イベント条件、イベント・リンク条件はこの対象となりません。 <Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。 イベント条件が、未編集の場合に表示されます。 <Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。

Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。 未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。 <Clear> ボタンと切り替わりで表示されます。
Cancel Close	このダイアログをクローズします。 編集中のイベント条件であっても、登録せずにダイアログをクローズします。 条件の作成、変更、削除を行っていない場合には、<Cancel> が、行っている場合には <Close> が表示されています。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
各種イベント設定ダイアログのオープン用ボタン	
Add Event...	イベント・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Event...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Add Link...	イベント・リンク・ダイアログを選択モードでオープンし、設定するイベント・リンク条件を選択、または新規作成します。追加設定されるエリアは、<Add Link...> ボタンを押した時に、選択されていたエリアになります。
Other...	イベント種別選択ダイアログをオープンします。 各ボタンを押すことにより、各種イベント設定ダイアログを新規作成状態でオープンします。
イベント・マネージャ・エリア内操作ボタン	
Shrink <<< (エリア表示時)	イベント・マネージャ・エリアを非表示にします。 この際、ダイアログのサイズが縮小されます。
Expand >>> (エリア非表示時)	イベント・マネージャ・エリアを表示します。 この際、ダイアログのサイズが拡張されます。
Open (イベントを 1 つのみ選択時)	選択しているイベント条件に対応する各種イベント設定ダイアログをオープンします。各設定ダイアログには、選択したイベント条件の内容が表示されます。 Enter キーも同じ動作をします。
Remove (イベント選択時)	選択している各種イベント条件を削除します。 イベント条件、またはイベント・リンク条件を削除する時、そのイベントが各種イベント条件として使用されている場合には、エラーとなり削除できません。
Info...	表示情報選択ダイアログをオープンします。 このダイアログでは、表示モードの変更、イベント名の並べ替えを行います。
Sort by Name	イベントを名前順に並べ替えます。
Sort by Kind	イベントを種類順に並べ替えます。
Unsort	並べ替えを行わず、登録順に表示します。
Detail	詳細表示モードにします。
Overview	一覧表示モードにします。
Cancel	このダイアログをクローズします (ESC キーと同様)

タイマ測定結果ダイアログ

実行時間測定結果の表示を行います。

タイマ・ダイアログで設定したタイマ・イベント条件や 'Run-Break' の実行時間測定結果を表示します。

タイマ測定結果ダイアログは、タイマ・イベント条件や 'Run-Break' に 1 対 1 で対応して、複数を同時にオープンすることが可能です。同時にオープンできるのはタイマ・イベント条件に対応する 256 個と 'Run-Break' に対応する 1 個の合計 257 個までです。

ただし、同時に測定できるのは、同時に使用できるタイマ・イベント条件の個数までです（表 7 - 31 「各種イベント条件における有効イベントの最大個数」を参照）。

図 7 - 64 タイマ測定結果ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- ・ オープン方法
- ・ 各エリア説明
- ・ 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- ・ タイマ・ダイアログ上で、タイマ・イベント条件、あるいは Run-Break を選択し
<View Always> ボタンをクリック
(, または Alt + V を押す)

各エリア説明

タイマ測定結果ダイアログは、次の項目で構成されています。

- (1) 実行時間表示エリア

(1) 実行時間表示エリア

プログラムの実行時間の測定結果を表示します（「実行時間表示エリア」を参照）。

機能ボタン

Initialize	測定結果をクリアします。
Copy	測定結果をクリップ・ボードにテキスト形式でコピーします。
Close	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

ディレイ・カウント設定ダイアログ

ディレイ・カウント値の設定および表示を行います。

ディレイ・カウントを設定することにより、トレース・ダイアログで設定したディレイ・トリガ・イベント条件成立後、指定したディレイ・カウント値回数分のトレースを行い、プログラム実行、およびトレースを停止させることができます。

図 7 - 65 ディレイ・カウント設定ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [イベント (N)] メニュー [ディレイカウント (Y)...] を選択する
(, または Alt + N , Y を押す)

各エリア説明

ディレイ・カウント設定ダイアログは、次のエリアから構成されています。

- (1) Delay Count (ディレイ・カウント設定エリア)

(1) Delay Count (ディレイ・カウント設定エリア)

Delay Count

ディレイ・カウント値を設定 / 表示します (単位 : フレーム)。

設定範囲は0（デフォルト）～ 32767 です。

機能ボタン

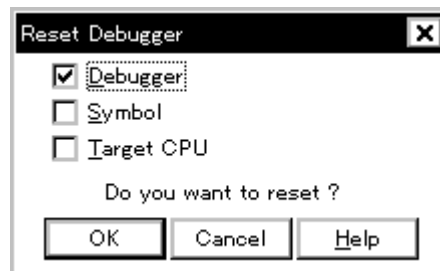
OK	編集中のディレイ・カウントを設定して、このダイアログをクローズします。
Restore	ディレイ・カウントを元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

リセット確認ダイアログ

ディバッガ本体，およびエミュレーション CPU とシンボル情報の初期化を行います。

初期化する対象をチェック・ボックスで指定します。デフォルトでは，ディバッガの初期化が設定されています。

図 7 - 66 リセット確認ダイアログ



ここでは，次の項目について説明します。

- オープン方法
- 各エリア説明
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは，次の方法でオープンすることができます。

- [ファイル (F)] メニュー [デバッガリセット (R)...] を選択
(, または Alt + F , R を順番に押す)

各エリア説明

リセット確認ダイアログは，次の項目で構成されています。

- (1) リセット対象選択エリア

(1) リセット対象選択エリア

- ☒ Debugger
- ☐ Symbol
- ☐ Target CPU

初期化する対象を選択します。

Debugger	ディバッガを初期化（デフォルト）
Symbol	シンボル情報を初期化
Target CPU	エミュレーション CPU を初期化

機能ボタン

OK	選択した項目にしたがって、初期化を行います。
Cancel	設定を無視して、このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

バージョン表示ダイアログ

ディバッガ、およびインサーキット・エミュレータのバージョン情報を表示します（西暦は4桁表示）。
表示されるバージョン情報は、次の通りです。

- ディバッガの製品バージョン
- デバイス・ファイルのバージョン
- GUI のバージョン
- ディバッガ DLL のバージョン
- アセンブラ DLL のバージョン
- エグゼキュータのバージョン
- モニタのバージョン

図 7 - 67 バージョン表示ダイアログ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。

- [ヘルプ (H)] メニュー [バージョン情報 (A)...] を選択
（、または Alt + H, A を順番に押す）

機能ボタン

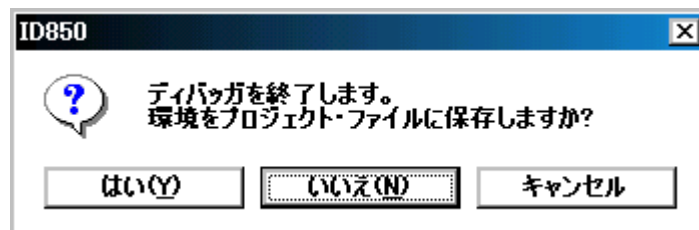
OK	このダイアログをクローズします。
----	------------------

終了確認ダイアログ

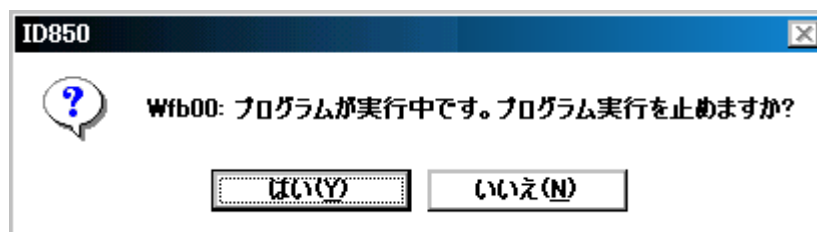
ディバッガ終了時、現在のディバグ環境をプロジェクト・ファイルに保存してから終了するか、保存せずに終了するかを選択します。

デバッガ・オプション設定ダイアログで、終了確認ダイアログをオープンせずにディバッガを終了するように設定することもできます。

図 7 - 68 終了確認ダイアログ



参考 ユーザ・プログラム実行中にディバッガを終了させようとすると、次のようなメッセージが表示され、プログラム実行を止めることができます。



<はい> ボタンを選択した時

ユーザ・プログラムの実行を停止してから、終了確認ダイアログを表示します。

ただし、デバッガ・オプション設定ダイアログで終了確認ダイアログを表示しない設定にしている場合には、ディバッガを終了します。

<いいえ> ボタンを選択した時

ユーザ・プログラムの実行は停止せず、終了確認ダイアログも表示しません。ディバッガの終了も行いません。

ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法
- 機能ボタン

オープン方法

このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [ファイル (F)] メニュー [終了 (X)] を選択
(, または Alt + F , X を順番に押す)
- Alt + F4 キーを同時に押す
- Windows を終了させるタスク・リストで、アプリケーションを終了させるなどの強制終了を行った時

機能ボタン

はい	現在のディバグ環境をプロジェクト・ファイルに保存した後、すべてのウィンドウをクローズし、ディバグを終了します。 プロジェクト・ファイル名が未定の場合には、プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログがオープンします。また、プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログで<キャンセル> ボタンを選択した時は、プロジェクト・ファイルの保存もディバグの終了も行いません。 ディバグ・オペレーション中にプロジェクト・ファイルをロード、またはセーブした場合には、このボタンがデフォルト・フォーカスを持ちます。
いいえ	すべてのウィンドウをクローズし、ディバグをクローズします。 ディバグ・オペレーション中にプロジェクト・ファイルのロード、またはセーブをしなかった場合には、このボタンがデフォルト・フォーカスを持ちます。
キャンセル	何も行わず、このダイアログをクローズします。

コンソール・ウィンドウ

ディバッガを制御するためのコマンドを入力するウィンドウです。

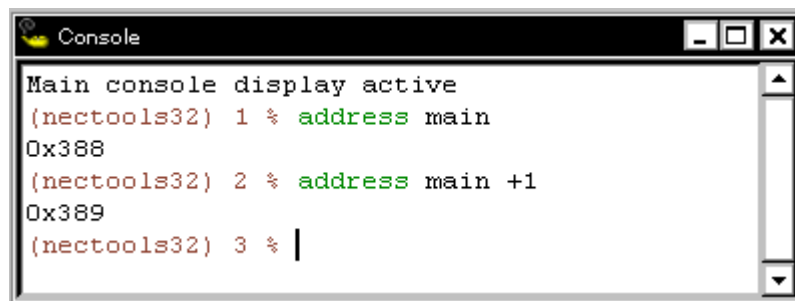
キーバインドは、Emacs ライクとなっているため、コンソール・ウィンドウが、アクティブ状態の時は、アクセラレータ・キーを受け付けません。

ただし、F1 キーは、コンソール・ウィンドウのヘルプを表示します。

また、コンソール・ウィンドウが開いているときは、<OK> ボタンのみのエラー・メッセージはコンソール・ウィンドウに表示します。

なお、コマンド仕様に関しては、コマンド・レファレンスを参照してください。

図 7 - 69 コンソール・ウィンドウ



ここでは、次の項目について説明します。

- オープン方法

オープン方法

このウィンドウは、次の方法でオープンすることができます。

- [ブラウザ(B)]メニュー [コンソール(N)]を選択
(、または Alt + B, N を順番に押す)

第 8 章 コマンド・レファレンス

この章では、ID850 が持つコマンドの機能の詳細について解説します。

8.1 コマンド・ライン規約

コマンド・ラインの指定には、次の規約があります。

- コマンド・ラインには、コマンド名、オプション、引数を指定します。
- 単語の区切りには、空白文字 (スペース、またはタブ) を使います。
- 行末には、改行文字、またはセミコロンを使います。
- コマンド名とオプションは識別可能なところまで入力すると認識します。
- スクリプト内では、コマンド名を全て入力しなければなりません。

コマンド形式

`command -options arg1 arg2 arg3 ...`

8.2 コマンド一覧

表 8 - 1、表 8 - 2 に ID850 のコマンド一覧を示します。

表 8 - 1 ディバッガ制御コマンド一覧

コマンド名	機能
address	アドレス式の評価 expression 指定したアドレス式をアドレスに変換します。
assemble	逆アセンブル / ライン・アセンブル (a) code で指定した文字列を、address で指定したアドレスからアセンブルします。
batch	バッチ実行 (エコー付き) scriptname で指定したファイルを画面に表示しながら一括実行します。
breakpoint	ブレーク・ポイントの設定 / 削除 (b) options と address で指定したブレーク・ポイントを操作します。
cache	キャッシュの設定 I キャッシュと D キャッシュの設定を行います。
dbgexit	ディバッガの終了 ディバッガを終了します。

表 8 - 1 デバッガ制御コマンド一覧

コマンド名	機能
download	ファイルのダウンロード (l) filename で指定したファイルを options に従ってダウンロードします。
extwin	拡張ウィンドウの作成 scriptfile で拡張ウィンドウを作成します。
finish	関数から戻る 現在の関数を呼び出したプログラムに戻るまで実行します。
go	継続して実行 (g) プログラムの実行を継続します。
help	ヘルプの表示 Dcl のヘルプを表示します。
hook	フックの設定 scriptfile でフック用プロシジャを設定します。
ie	IE レジスタの表示 / 設定 ie コマンドは IE 依存です。
jump	ウィンドウへのジャンプ (j) options で指定したウィンドウを表示します。
map	メモリ・マッピングの設定 / 削除 メモリ・マッピングの設定 / 削除 / 表示を行います。
mdi	拡張ウィンドウの設定 拡張ウィンドウのサイズとタイトル名を設定します。
memory	メモリの表示 / 設定 (m) address で指定したアドレスのメモリに options に従って value を設定します。
module	ファイル一覧、関数一覧の表示 programe で指定したロード・モジュールのファイル一覧 / 関数一覧を表示します。
next	プロシジャ・ステップ (n) プロシジャ・ステップ実行を行います。
refresh	ウィンドウの再描画 ウィンドウを再描画し、最新のデータに更新します。
register	レジスタ値、I/O レジスタ値の表示 / 設定 regname で指定したレジスタに value を設定します。
reset	リセット CPU、デバッガまたはシンボルをリセットします。
run	CPU リセット & 実行 (r) プログラムをリセット後実行します。
step	ステップ実行 (s) ステップ実行を行います。
stop	実行停止 プログラムを強制的に停止します。

表 8 - 1 デバッグ制御コマンド一覧

コマンド名	機能
upload	アップロード 指定したアドレス範囲のメモリ・データまたはカバレッジ・データをファイルに保存します。
version	バージョンの表示 デバッグのバージョンを表示します。
watch	変数値の表示 / 設定 (w) 変数値の表示と設定をします。
where	スタックのトレース スタックのバック・トレースをします。
wish	Tclet の起動 Tk を使ったスクリプト (Tclet) を起動します。
xcoverage	カバレッジの操作 カバレッジの操作をします。
xtime	タイマの操作 タイマの操作をします。
xtrace	トレーサの操作 トレーサの操作をします。

表 8 - 2 コンソール /Tcl コマンド一覧

コマンド名	機能
alias	別名作成
cd	ディレクトリ変更
clear	画面消去
echo	エコー
exit	閉じる / 終了する
history	履歴表示
ls	ファイル表示
pwd	ディレクトリ確認
source	バッチ実行
time	コマンドの時間測定
tkcon	コンソール制御
unalias	別名削除
which	コマンド・パスまたは別名の表示
その他	Tcl/Tk 8.1 に準拠

8.3 変数一覧

- dcl(chip) - チップ名 read only
- dcl(prjfile) - プロジェクト・ファイル名 read only
- dcl(srcpath) - ソース・パス read only
- dcl(ieid) - IE タイプ read only
- dcl(iestat) - IE ステータス read only
- dcl(bkstat) - ブレーク・ステータス read only
- env(LANG) - 言語
- dcl_version - Dcl バージョン read only

8.4 パッケージ一覧

- tcltest - 回帰テスト
- cwind - ウィンドウ自動制御
- BWidget - ツールキット

8.5 キーバインド

- tcsh + emacs ライク
- コマンド名の補完 [Tab]
- ファイル名の補完 [Tab]
- HTML ヘルプ [F1]

8.6 拡張ウィンドウ

Tk を使うと拡張ウィンドウを作成することができます。

拡張ウィンドウは, '.' の代わりに '.dcl' をルートとして Widget を配置します。

以下のスクリプト・ファイルを bin/iddtcl/tools/ に置くと, [ブラウズ (B)] メニュー [その他 (E)] 選択時に拡張ウィンドウが追加されます。

拡張ウィンドウには拡張ウィンドウ専用の mdi コマンドが追加されます。

```
# Sample.tcl
wm protocol .dcl WM_DELETE_WINDOW { exit }
mdi geometry 100 50
button .dcl.b -text Push -command exit
pack .dcl.b
```

拡張ウィンドウでは、MDI ウィンドウの制約から Tk の menu コマンドを使うことはできません。

8.7 コールバック・プロシジャ

拡張ウィンドウは、非同期のメッセージによって呼び出される dcl_asyncproc プロシジャを持つことができます。

```
proc dcl_asyncproc {mid} {
    if {$mid == 19} {
        redraw
    }
}
```

dcl_asyncproc プロシジャの引数には、非同期メッセージ ID が渡されます。

メッセージ ID には以下のものがあります。

表 8 - 3 メッセージ ID

メッセージ ID	意味
9	コンフィグレーション変更後
10	イベント登録後
11	イベント削除後
12	実行開始前
13	ブレーク後
14	CPU リセット後
15	ディバッガ・リセット後
17	拡張オプション変更後
18	ディバッガ・オプション変更後
19	ダウンロード後
20	メモリ、またはレジスタ変更後
36	トレーサ開始前
37	トレーサ停止後
38	カバレッジ開始前
39	カバレッジ停止後
40	タイマ開始前
41	タイマ停止後
42	トレース・クリア後
45	シンボル・リセット後

8.8 フック・プロシジャ

フック・プロシジャを使用して、ディバッガにフックを設定できます。

フック・プロシジャには以下のものがあります。

BeforeDownload	ダウンロード前のフック
AfterCpuReset	CPU リセット後のフック
BeforeCpuRun	実行開始前のフック
AfterCpuStop	ブレーク後のフック

フック・プロシジャを使用することで、プログラムのダウンロード前や CPU リセット後に、レジスタの値を変更することが可能です。

下記に手順の具体例を示します。フックはディバッガを終了させるまで有効となります。

[ディバッガ制御コマンドでフックを設定する場合]

- 1 エディタでスクリプト・ファイル^aを作成します。
- 2 ID850 を起動し、[ブラウズ] メニュー [コンソール] を選択し、コンソール・ウィンドウをオープンします。
- 3 ウィンドウ上で、以下のようにスクリプト・ファイルを実行すると、スクリプト・ファイル内のフックが設定されます。
%hook test.tcl

[プロジェクト・ファイルのダウンロード時にフックを設定する場合]

- 1 エディタでスクリプト・ファイル^aを作成します。

注意 スクリプト・ファイル名は、プロジェクト・ファイルと同じにしてください。

例)

test.prj に対応したスクリプト・ファイルは test.tcl になります。

test.prj, test.pri, test.tcl は同じディレクトリへ置いてください。

- 2 ID850 を起動し、test.prj を読み込んでください。
スクリプト・ファイル内のフックが設定されます。

- a. スクリプト・ファイルの内容例を以下に示します (V850E/MS1 用本体 ICE 使用時)。

```
proc BeforeDownload {} {
    register MM 0x7
    register PMC8 0xff
    register PMC9 0xff
    register PMCX 0xe0
}

proc AfterCpuReset {} {
    register MM 0x7
    register PMC8 0xff
    register PMC9 0xff
    register PMCX 0xe0
}
```

8.9 関連ファイル

- aliases.tcl コンソールを開く時に実行
デフォルトの alias 等を設定します。
- プロジェクトファイル名 .tcl プロジェクトを開く時に実行
BeforeDownload, AfterCpuReset, BeforeCpuRun, AfterCpuStop のフックが使えます。
- ロード・モジュール名 .tcl ロード・モジュールをダウンロードする時に実行
BeforeDownload, AfterCpuReset, BeforeCpuRun, AfterCpuStop のフックが使えます。

8.10 注意事項

- ファイル・パスのセパレータ文字はスラッシュ (/) を使います。
- コンソール , または拡張ウィンドウがアクティブ状態の時は , アクセラレータ・キーを受け付けません。
- コンソールが開いている時は , エラー・メッセージをコンソールに出力します。
- コンソールで [F1] キーを押した時は , HTML 形式のヘルプが開きます (メニューからは開きません)。
- コマンドを強制終了させたい場合は , コンソールを閉じてください。
- 外部コマンド (DOS コマンド) の実行は , デフォルトで OFF になっています。

8.11 コマンドの説明

この節では、各コマンドについて次のような形式で解説します。

<h3>コマンド名</h3>

ここでは、コマンドの簡単な機能説明を示します。

名称

ここでは、コマンドの名称を英語 - 日本語で記述します。

入力形式

ここでは、コマンドの入力形式を記述します。

機能説明

ここでは、コマンドの機能を説明します。

使用例

ここでは、コマンドの使用例を示します。

address

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

address - アドレス式の評価

入力形式

address *expression*

機能説明

expression で指定したアドレス式をアドレスに変換します。

使用例

(IDCON) 1 % address main
0xaa
(IDCON) 2 % address main+1
0xab

assemble

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

assemble - 逆アセンブル / ライン・アセンブル

入力形式

assemble *?options?* *address* *?code?*

機能説明

code で指定した文字列を、**address** で指定したアドレスからアセンブルします。

address に **'** を指定した場合は、直前のアセンブルの続きのアドレスと解釈します。

code を省略した場合は、**address** で指定したアドレスから逆アセンブルします。

options には、以下のものがあります。アセンブルの場合は無視します。

-code	命令コードも表示します。アセンブルの場合は無視します。
-number <i>number</i>	<i>number</i> 行表示します。アセンブルの場合は無視します。

使用例

```
(IDCON) 1 % assemble -n 5 main
0x000000aa B7      PUSH HL
0x000000ab B1      PUSH AX
0x000000ac 891C    MOVW AX,SP
```

0x000000ae D6 MOVW HL,AX

0x000000af A100 MOV A,#0H

(IDCON) 2 % assemble main mov a,b

(IDCON) 3 % assemble . mov a,b

batch

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

batch - バッチ実行 (エコー付き)

入力形式

batch scriptname

機能説明

scriptname で指定したファイルを画面に表示しながら一括実行します。

ネスト可能です。

使用例

(IDCON) 1 % clear

(IDCON) 2 % batch bat_file.tcl

(IDCON) 3 % tkcon save a:/log.txt

breakpoint

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

breakpoint - ブレーク・ポイントの設定 / 削除

入力形式

breakpoint *?options? ?address1? ?address2?*

breakpoint *-delete brkno*

breakpoint *-enable brkno*

breakpoint *-disable brkno*

breakpoint *-information*

機能説明

options と **address** で指定したブレーク・ポイントを操作します。

ブレーク・ポイントを正常に設定できると、ブレーク・ポイント番号を返します。

options には、以下のものがあります。

-software	ソフトウェア・ブレークを指定する。
-hardware	ハードウェア・ブレークを指定する (ディフォルト)。
-execute	address 実行ブレークを設定する (ディフォルト)。
-beforeexecute	address 実行前ブレークを設定する。
-read	address データ・リード・ブレークを設定する。
-write	address データ・ライト・ブレークを設定する。
-access	address データ・アクセス・ブレークを設定する。

-size <i>size</i>	アクセス・サイズを設定する。(8, 16, 32 のいずれか)
-data <i>value</i>	データ条件を設定する。
-datamask <i>value</i>	データ・マスクを設定する。
-extprobe <i>value</i>	外部センス・データ条件を設定する。
-extprobemask <i>value</i>	外部センス・データ・マスクを設定する。
-pass <i>value</i>	パス・カウントを設定する。
-information	ブレイク・ポイントの一覧を表示する。
-delete	指定した番号のブレイク・ポイントを削除する。
-disable	指定した番号のブレイク・ポイントを無効にする。
-enable	指定した番号のブレイク・ポイントを有効にする。

使用例

```
(IDCON) 1 % breakpoint main
1
(IDCON) 2 % breakpoint -i
1 Brk00001 enable rammon.c#17

(IDCON) 3 % breakpoint -software sub
2
(IDCON) 4 % breakpoint -i
1 Brk00001 enable rammon.c#17
2 Brk00001 enable rammon.c#8

(IDCON) 5 % breakpoint -disable 2
(IDCON) 6 % breakpoint -i
1 Brk00001 enable rammon.c#17
2 Brk00001 disable rammon.c#8

(IDCON) 7 % breakpoint -delete 1
2 Brk00001 disable rammon.c#8
```

cache

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

cache - キャッシュの設定

入力形式

cache

cache *config* *?-icache itype? ?-dcache dtype?*

cache *clear* *?-icache bool? ?-dcache bool?*

機能説明

サブコマンドに **config** を指定した時は、キャッシュ・タイプの設定を行います。

サブコマンドに **clear** を指定したときは、EXEC によるキャッシュ・クリアを行うかどうかの設定を行います (デフォルトはクリア)。

サブコマンド以下を省略した場合は、現在の状態を表示します。

itype は、以下の中から選択します。

NB85E212	NB85E212 を使用する
NB85E213	NB85E213 を使用する
nouse	使用しない (デフォルト)

dtype は、以下の中から選択します。

NB85E252	NB85E252 を使用する
NB85E263	NB85E263 を使用する
nouse	使用しない (デフォルト)

使用例

```
(IDCON) 1 % cache config -i NB85E212 -d NB85E252
(IDCON) 2 % cache
i-cache: NB85E212
d-cache: NB85E252
(IDCON) 3 % cache clear -i false
(IDCON) 4 % cache
i-cache: NB85E212 (persist)
d-cache: nouse
```


dbgexit

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

dbgexit - ディバッガの終了

入力形式

dbgexit *?options?*

機能説明

ディバッガを終了します。

options には以下のものがあります。

-saveprj	ディバッガ終了時にプロジェクトを保存します。
-----------------	------------------------

使用例

(IDCON) 1 % dbgexit -saveprj

download

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

download - ファイルのダウンロード

入力形式

download *?options? filename ?offset?*

機能説明

filename で指定したファイルを **options** に従ってダウンロードします。

offset を指定すると **offset** だけアドレスをずらします（バイナリ形式のデータの場合は、**offset** にロード開始アドレスを指定します）。

-binary	バイナリ形式のデータをダウンロードします。
-coverage	カバレッジ・データをダウンロードします。
-append	追加ダウンロードします。
-nosymbol	ダウンロードします。シンボル情報は読み込みません。
-reset	ダウンロード後に CPU をリセットします。
-information	ダウンロード情報を表示します。

使用例

(IDCON) 1 % download test.lmf

extwin

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

extwin - 拡張ウィンドウの作成

入力形式

extwin *scriptfile*

機能説明

scriptfile で拡張ウィンドウを作成します。

使用例

(IDCON) 1 % extwin d:/foo.tcl

finish

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

finish - 関数から戻る

入力形式

finish

機能説明

現在の関数を呼び出したプログラムに戻るまで実行します。

使用例

(IDCON) 1 % finish

go

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

go - 継続して実行

入力形式

go *?options?*

機能説明

プログラムの実行を継続します。-waitbreak を指定すると、プログラムが停止するのを待ちます。

options には、以下のものがあります。

-ignorebreak	ブレーク・ポイントを無視します。
-waitbreak	プログラムが停止するまで待ちます。

使用例

(IDCON) 1 % go -w

help

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

help - ヘルプの表示

入力形式

help

機能説明

Dcl のヘルプを表示します。

使用例

(IDCON) 1 % help

hook

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

hook - フックの設定

入力形式

`hook scriptfile`

機能説明

scriptfile でフック用プロシジャを設定します。

使用例

(IDCON) 1 % hook d:/foo.tcl

ie

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

ie - IE レジスタの表示 / 設定

入力形式

`ie reg address ?value?`

`ie dcu address ?value?`

機能説明

ie コマンドは IE 依存です。

サブコマンドに **reg** を指定した時は、IE レジスタの参照と設定を行います。

使用例

(IDCON) 1 % ie reg 0x100 1

(IDCON) 2 % ie dcu 0x100 1

jump

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

jump - ウィンドウへのジャンプ

入力形式

`jump -source -line filename ?line?`

`jump ?options? address`

機能説明

options で指定したウィンドウを表示します。

-source	address で指定したアドレスからソース・ウィンドウを表示します。
-assemble	address で指定したアドレスからアセンブル・ウィンドウを表示します。
-memory	address で指定したアドレスからメモリ・ウィンドウを表示します。
-coverage	address で指定したアドレスからカバレッジ・ウィンドウを表示します。
-line	line で指定した行に移動します。

使用例

(IDCON) 1 % jump -s main

(IDCON) 2 % jump -s -l mainfile.c 10

(IDCON) 3 % jump -m array

map

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

map - メモリ・マッピングの設定 / 削除

入力形式

`map options address1 address2 ?accsize?`

機能説明

メモリ・マッピングの設定 / 削除 / 表示を行います。

accsize に 8, 16, 32 のいずれかのアクセス・サイズ (デフォルトは 8) を指定します。

options には、以下のものがあります。

-erom	代替 ROM をマッピングします。
-eram	代替 RAM をマッピングします。
-target	ターゲット領域をマッピングします。
-protect	I/O プロテクト領域をマッピングします。
-rrm	リアルタイム RAM モニタ領域の開始アドレスを設定します (V850 のみ)。
-clear	すべてのマッピング設定を削除します。
-information	マッピング設定を参照します。

使用例

(IDCON) 1 % map -i

1: 0 0x7fff 8 {IROM}

2: 0x8000 0x87ff 8 {Target RRM}

3: 0x8800 0x9fff 8 {Target}

4: 0xa000 0xf7ff 8 {NonMap}

5: 0xf800 0xfaff - {NonMap}

6: 0xfb00 0xfedf 8 {Saddr}

7: 0xfef0 0xfeff 8 {Register}

8: 0xff00 0xffff 8 {SFR}

(IDCON) 2 % map -erom 0x100000 0x10ffff

(IDCON) 3 % map -c

mdi

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

mdi - 拡張ウィンドウの設定

入力形式

mdi *geometry* ?x y? *width height*

mdi *title string*

機能説明

拡張ウィンドウのサイズとタイトル名を設定します。

拡張ウィンドウからのみ使用できます。

使用例

(IDCON) 1 % mdi geometry 0 0 100 100

(IDCON) 2 % mdi title foo

memory

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

memory - メモリの表示 / 設定

入力形式

```
memory ?options? address ?value?
memory ?options? -fill address1 address2 value
memory ?options? -copy address1 address2 address3
```

機能説明

address で指定したアドレスのメモリに **options** に従って **value** を設定します。

value を省略すると **address** で指定した アドレスのメモリの値を表示します。

-fill を指定すると address1 から address2 の間を value で充填します。

-copy を指定すると address1 から address2 の間を address3 に複写します。

options には、以下のものがあります。

-byte	1 バイト単位で表示 / 設定します (デフォルト)。
-halfword	1 ハーフ・ワード単位で表示 / 設定します。
-word	1 ワード単位で表示 / 設定します。
-fill	データを充填します。
-copy	データを複写します。
-noverify	書き込み時にベリファイをしません。

使用例

(IDCON) 1 % memory 100

0x10

(IDCON) 2 % memory 100 2

(IDCON) 3 % memory 100

0x02

(IDCON) 4 % memory -fill 0 1ff 0

module

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

module - ファイル一覧、関数一覧の表示

入力形式

module *progame* *?filename?*

機能説明

progame で指定したロード・モジュールのファイル一覧 / 関数一覧を表示します。

filename を指定しない場合はファイルの一覧を表示します。

filename を指定した場合は指定したファイルの関数の一覧を表示します。

使用例

(IDCON) 1 % module rammon.lmf

1: rammon.c

(IDCON) 2 % module rammon.lmf rammon.c

1: rammon.c sub1

2: rammon.c main

next

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

next - プロシジャ・ステップ

入力形式

`next ?options?`

機能説明

プロシジャ・ステップ実行を行います。関数呼び出しを行っている場合は、関数実行後停止します。

options には、以下のものがあります。

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| -source | ソースの行単位で実行します (デフォルト)。 |
| -instruction | 命令単位で実行します。 |

使用例

(IDCON) 1 % next -i

(IDCON) 2 % next -s

refresh

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

refresh - ウィンドウの再描画

入力形式

refresh

機能説明

ウィンドウを再描画し、最新のデータに更新します。

使用例

(IDCON) 1 % batch foo.tcl

(IDCON) 2 % refresh

register

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

register - レジスタ値 , I/O レジスタ値の表示 / 設定

入力形式

register *?options?* *regname* *?value?*

機能説明

regname で指定したレジスタに **value** を設定します。

value を省略した場合は **regname** で指定したレジスタの値を表示します。

options には、以下のものがあります。

-force 強制読み込みをします。

使用例

(IDCON) 1 % register pc

0x100

(IDCON) 2 % register pc 200

(IDCON) 3 % register pc

0x200

reset

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

reset - リセット

入力形式

reset *?options?*

機能説明

CPU，ディバッガ，またはシンボルをリセットします。

オプションを省略した場合は，CPU をリセットします。

options には，以下のものがあります。

-cpu	CPU をリセットします (デフォルト)。
-debugger	ディバッガをリセットします。
-symbol	シンボルをリセットします。
-event	イベントをリセットします。

使用例

(IDCON) 1 % reset

run

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

run - CPU リセット & 実行

入力形式

run *?options?*

機能説明

プログラムをリセット後実行します。

-waitbreak を指定していなければ、プログラムの停止を待ちません。

options には、以下のものがあります。

-waitbreak

プログラムが停止するまで待ちます。

使用例

(IDCON) 1 % run

(IDCON) 2 % run -w

step

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

step - ステップ実行

入力形式

step *?options?*

機能説明

ステップ実行を行います。

関数呼び出しを行っている場合は、関数の先頭で停止します。

options には、以下のものがあります。

-source	ソースの行単位で実行します (デフォルト)。
-instruction	命令単位で実行します。

使用例

(IDCON) 1 % step -i

(IDCON) 2 % step -s

stop

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

stop - 実行停止

入力形式

stop

機能説明

プログラムを強制的に停止します。

使用例

(IDCON) 1 % run

(IDCON) 2 % stop

upload

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

upload - アップロード

入力形式

upload *?options? filename address1 address2*

機能説明

指定したアドレス範囲のメモリ・データ、またはカバレッジ・データをファイルに保存します。

options には、以下のものがあります。

-binary	バイナリ形式で保存します。
-coverage	カバレッジ・データを保存します。
-intel	インテル HEX 形式で保存します (デフォルト)。
-motorola	モトローラ HEX 形式で保存します。
-tektronix	テクトロニクス HEX 形式で保存します。
-force	ファイルを上書きします。

使用例

(IDCON) 1 % upload -b foo.hex 0 0xffff

(IDCON) 2 % upload -c -f foo.cov 0 0xffff

version

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

version - バージョンの表示

入力形式

version

機能説明

ディバッガのバージョンを表示します。

使用例

(IDCON) 1 % version

GUI : E2.00y [31-May-99]

Devicefile : 78K0[uPD780034] E1.01a

Debugger : 78K/0 Debugger E2.50c [02-Apr-99]

Executer : 78K/0 Executer E1.3c

Packet translator : 78K/0 Packet E2.00w

Assembler : 78K/0 Asm/Disasm E1.15a [01-Apr-99]

Tcl/Tk : 8.1.1

watch

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

watch - 変数値の表示 / 設定

入力形式

watch *?options? variable ?value?*

機能説明

変数値の表示と設定をします。

options には、以下のものがあります。

-binary	値を 2 進数で表示します。
-octal	値を 8 進数で表示します。
-decimal	値を 10 進数で表示します。
-hexdecimal	値を 16 進数で表示します。
-string	値を文字列で表示します。
-sizeof	値の代わりに変数のサイズを 10 進数で表示します。

使用例

(IDCON) 1 % watch var

0x10

(IDCON) 2 % watch -d var

16

(IDCON) 3 % watch array\[0\] 0xa

where

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

where - スタックのトレース

入力形式

where

機能説明

スタックのバック・トレースをします。

使用例

```
(IDCON) 1 % where
1: test2.c#sub2(int i)#13
2: test.c#num(int i)#71
3: test.c#main()#82
```

wish

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

wish - Tclet の起動

入力形式

wish *scriptname*

機能説明

Tk を使ったスクリプト (Tclet) を起動します。

Tclet で拡張ウィンドウを作成できます。

使用例

(IDCON) 1 % wish test.tcl

xcoverage

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

xcoverage - カバレッジの操作

入力形式

xcoverage *option*

機能説明

カバレッジの操作をします。

option には、以下のものがあります。

-start	プログラム実行中にカバレッジを開始します。
-stop	プログラム実行中にカバレッジを停止します。
-clear	カバレッジ・メモリをクリアします。

使用例

(IDCON) 1 % xcoverage -start

(IDCON) 2 % xcoverage -stop

(IDCON) 3 % xcoverage -clear

xtime

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

xtime - タイマの操作

入力形式

xtime *option*

機能説明

タイマの操作をします。

option には、以下のものがあります。

-start	プログラム実行中にタイマを開始します。
-stop	プログラム実行中にタイマを停止します。
-gobreak	Go-Break 間の時間をクロック数で表示します。

使用例

(IDCON) 1 % xtime -start

(IDCON) 2 % xtime -stop

xtrace

ここでは、次の項目について説明します。

- 名称
- 入力形式
- 機能説明
- 使用例

名称

xtrace - トレーサの操作

入力形式

xtrace *-dump ?-append? frameno ?filename?*

xtrace *-start*

xtrace *-stop*

xtrace *-clear*

xtrace *-addup bool*

xtrace *-mode mode*

機能説明

トレーサの操作をします。

option には、以下のものがあります。

-start	プログラム実行中にトレーサを開始します。
-stop	プログラム実行中にトレーサを停止します。
-clear	トレース・データをダンプします (デフォルト)。
-dump	ダンプ結果はコンソール・ウィンドウにリダイレクトされます。 ファイル名を指定した時は、ダンプ結果をファイルに書き込みます。
-append	ダンプ結果をファイルに追加します。
-addup bool	タイム・タグを積算するか選択します。

-mode *mode*

トレース制御モードを選択 (all, cond, nonstop, fullstop, fullbreak, delaystop, delaybreak, machine, event のいずれか) します。

使用例

```
(IDCON) 1 % xtrace -start
(IDCON) 2 % xtrace -stop
(IDCON) 3 % xtrace -dump 3
_ 01685 2 000000BC M1 br _sub2+0x2
_ 01686 4 0000009A BRM1 st.w r6, 0x8[sp]
_ 01687 3 0000009E BRM1 st.w r0, 0x0[sp]
(IDCON) 4 % xtrace -clear
(IDCON) 5 % xtrace -addup true
```

付録 A 入力規約

次に挙げる項目についての入力規約を示します。

- 文字セット
- シンボル
- 数値
- 式と演算子

A.1 文字セット

文字セットとして、表 A - 1 の文字が使用できます。

また、特殊文字として表 A - 2 の使用が可能です。

行番号は 1 から始まる整数で指定します。

表 A - 1 使用文字セット一覧

分類	使用文字
英文字	大文字 : A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 小文字 : a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
数字	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
英字相当文字	@ _

表 A - 2 使用特殊文字一覧

文字	名称	主な用途
(左かっこ	演算順序の変更
)	右かっこ	演算順序の変更
+	プラス	加算演算子、または正符号
-	マイナス	減算演算子、または負符号
*	アスタリスク	乗算演算子、または間接参照演算子
/	スラッシュ	除算演算子
%	パーセント	剰余演算子
~	チルダ	補数演算子
	縦線	ビット和演算子
^	やま	ビット差演算子
&	アンド	ビット積演算子、またはアドレス演算子
[左ブラケット	配列添字演算子、またはベース・レジスタ指定記号

表 A - 2 使用特殊文字一覧

文字	名称	主な用途
]	右ブラケット	配列添字演算子, またはベース・レジスタ指定記号
.	ピリオド	直接メンバ演算子, またはビット位置指定子
,	カンマ	オペランド間の区切り記号

A.2 シンボル

シンボルに関して次の規定があります。

- 1 シンボルは A-Z, a-z, @, _ (アンダバー), . (ピリオド), 0-9 のいずれかの文字で構成されます。
- 2 シンボルの先頭は, 0-9 の数字以外の文字でなければなりません。
- 3 英大文字 (A-Z), 英小文字 (a-z) は区別されます。
- 4 シンボル名は最大 256 文字です (256 文字以上のシンボルを定義した場合, 先頭から 256 文字までが有効)。
- 5 シンボルは, ロード・モジュール・ファイルをロードすることにより定義されます。
- 6 シンボルには有効範囲ごとに次の種類があります。
 - ・グローバル・シンボル (アセンブリ言語, C 言語)
 - ・スタティック・シンボル (C 言語)
 - ファイル内スタティック・シンボル
 - 関数内スタティック・シンボル
 - ・ローカル・シンボル (C 言語)
 - ファイル内ローカル・シンボル
 - 関数内ローカル・シンボル
 - ブロック内ローカル・シンボル
- 7 使用する言語ごとに, 次のシンボルが存在します。
 - ・アセンブリ言語
 - ラベル名
 - ・C 言語
 - 変数名 (ポインタ関数名, 列挙型変数名, 配列名, 構造体名, 共用体名を含む)
 - 関数名, ラベル名
 - 配列要素, 構造体要素, 共用体要素, ビット・フィールド (ただしシンボルが配列, 構造体, 共用体の場合)
- 8 シンボルはアドレスと数値の代わりに記述することができます。
- 9 シンボルの有効範囲は, アセンブル, またはコンパイルされた際のソース・ディバグ情報に基づいて決定されます。
- 10 グローバル・シンボルは, シンボル名だけを記述します。
- 11 ローカル・シンボルは, ファイル名と対にして表現します。

A.3 数値

数値として次の 4 種類が使用できます。それぞれ、入力形式は、次の通りです。

なお、サフィックス（太字）、および 16 進数の英字は、大文字でも小文字でも構いません。また、先頭文字が A ~ F の場合、先頭に 0 をつけなければなりません。

ディバッガ上での入力欄は、デフォルトの進数に応じて、10 進数と 16 進数が切り替わります。

表 A - 3 数値の入力形式

数値	入力形式
2 進数	n Y n...n Y (n=0,1)
8 進数	n O n...n O (n=0,1,2,3,4,5,6,7) n Q n...n Q (n=0,1,2,3,4,5,6,7)
10 進数	n n...n n T n...n T (n=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
16 進数	n n...n n H n...n H 0xn 0xn ...n (n=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F)

A.4 式と演算子

式

式とは、定数、レジスタ名、IOR 名、シンボル、およびこれらを演算子で結合したものをいいます。

また、シンボルとして、IOR 名、ラベル名、関数名、変数名が記述された場合は、アドレスをシンボルの値として演算します。

なお、式を構成する演算子以外の要素を、項（定数、ラベル）といい、記述された左側から順に、第 1 項、第 2 項 ... と呼びます。

演算子

演算子は C 言語の演算子から次に示すものが利用できます。

表 A - 4 演算子一覧

記号	意味	説明
算術演算子		
+	加算	第 1 項と第 2 項との値の和を返します。

表 A - 4 演算子一覧

記号	意味	説明
-	減算	第 1 項と第 2 項との値の差を返します。
*	乗算	第 1 項と第 2 項との値の積を返します。
/	除算	第 1 項の値を第 2 項の値で割り、結果の整数部を返します。
MOD %	剰余	第 1 項の値を第 2 項の値で割り、結果の余りを返します。
- 符号	単項演算（負）	項の値の 2 の補数をとった値を返します。
+ 符号	単項演算（正）	項の値を返します。
論理演算子		
NOT ~	否定	項のビットごとの論理否定を取り、その値を返します。
AND &	論理積	第 1 項の値と第 2 項の値とのビットごとの論理積を取り、その値を返します。
OR 	論理和	第 1 項の値と第 2 項の値とのビットごとの論理和を取り、その値を返します。
XOR ^	排他的論理和	第 1 項の値と第 2 項の値とのビットごとの排他的論理和を取り、その値を返します。
シフト演算子		
SHR >>	右シフト	第 1 項の値を第 2 項の値で示す値（ビット数）分だけ右シフトし、その値を返します。上位ビットには、シフトされたビット数だけ 0 が挿入されます。
SHL <<	左シフト	第 1 項の値を第 2 項の値で示す値（ビット数）分だけ左シフトし、その値を返します。下位ビットには、シフトされたビット数だけ 0 が挿入されます。
バイト分離演算子		
HIGH	上位バイト	項の最下位 16 ビット中、上位 8 ビットを返します。
LOW	下位バイト	項の最下位 16 ビット中、下位 8 ビットを返します。
ワード分離演算子		
HIGHW	上位ワード	項の 32 ビット中上位 16 ビットを返します。
LOWW	下位ワード	項の 32 ビット中下位 16 ビットを返します。
その他		
(左かっこ	() 内の演算を () 外の演算に先立って行います。 '(' と ')' は常に対で使用されます。
)	右かっこ	

演算の規則

演算の順序は演算子の優先順序に従います。

表 A - 5 演算子の優先順位

優先順位	演算子
1 高い	(,)
2	+ 符号 , - 符号 , NOT , ~ , HIGHT , LOW , HIGHW , LOWW
3	* , / , MOD , % , SHR , >> , SHL , <<
4	+ , -
5	AND , &
6 低い	OR , , XOR , ^

- 同じ優先順位の場合は、左から右へ演算を行います。
- () 内の演算は、() 外の演算をに先立って行います。
- 演算における各項は、すべて符号なしの 32 ビット・データとして扱われます。
- 演算結果は、すべて符号なしの 32 ビット・データとして扱われます。
- 演算中にオーバーフローした場合、下位 32 ビットを有効とし、オーバーフローの検出は行いません。

項

項に定数を記述する場合、次の数値を記述することができます。

表 A - 6 進数の範囲

進数	範囲
2 進数	0Y 数値 11111111111111111111111111111111Y (32 桁)
8 進数	0O 数値 3777777777O
10 進数	-2147483648 数値 4294967295 (負の 10 進数は内部で 2 の補数に変換します。)
16 進数	0H 数値 0FFFFFFFFH

付録 B 用語の解説

このマニュアルに出てくる主な用語は、次の通りです。

- ・ カレント・ウィンドウ
- ・ 区切り記号（セパレータ）
- ・ プログラム
- ・ ファイル
- ・ 関数
- ・ 構造
- ・ スタック・フレーム番号
- ・ 行

B.1 解説用語

カレント・ウィンドウ

カレント・ウィンドウとは、現在操作を行っているウィンドウで、キー入力や、メニュー選択の対象となります。

区切り記号（セパレータ）

ファイル、関数、変数、行などは次に示す区切り記号を付けて指定することができます。

表 B - 1 区切り記号

区切り記号	意味
#	ファイル名と変数、関数名、行番号とのセパレータとして使用
\$	ロード・モジュール名とファイル名、変数、関数名とのセパレータとして使用

プログラム

プログラムとは、ディバグの対象となる一まとまりの実行単位です。ディバグではダウンロード時に指定したロード・モジュール・ファイル 1 つ 1 つをプログラムとして管理します。

プログラム名の指定はダウンロード時のロード・モジュール・ファイル名を用います。

カレント・プログラム

カレント・プログラムとは、現在ブレークしている（プログラム・カウンタ（PC が指し示す））命令を持つプログラムです。

カレント・プログラム内のファイルを指定する場合には、プログラム名の指定を省略することができます。

ファイル

扱えるファイル名の文字数は、フルパスで 64 文字までです。

ただし、ファイルの種類によっては、64 文字数以上のファイル名を指定することが可能です。

カレント・ファイル

カレント・ファイルとは、現在ブレークしている（プログラム・カウンタ（PC）が指し示す）命令を持つソース・ファイルです。

カレント・ファイルの行や関数などをコマンドで指定する場合、ファイル名の指定を省略することができます。

関数

C ソース・プログラムを構成する関数を指します。

カレント関数

カレント関数とは、現在ブレークしている（プログラム・カウンタ（PC）が指し示す）命令を持つ関数です。

カレント関数内のローカル変数をアクセスする場合、関数名の指定を省略することができます。

構造

C 言語の構造体と共用体をまとめて、構造と呼びます。

構造とはメンバを明示的に指定せずに、構造体または共用体変数を利用した場合の呼び方です。

スタック・フレーム番号

スタック・フレーム番号は、1 から始まる 10 進整数で、スタック内容に番号を付けて表示しています。スタックのネストが浅くなるほど大きな番号になります。つまり、ある関数に対してスタック番号が 1 つ小さい関数が、ある関数の呼び出し関数となります。

行

行はソース・ファイル中のある 1 行を特定するために指定します。

行番号は 1 から始まる整数で指定します。

付録 C メッセージ

本付録では、ディバッガのエラー / ワーニング・ダイアログで表示されるメッセージについて解説しています。

C.1 エラー / ワーニング・メッセージ

C.1.1 表示形式

メッセージは、ディバッガが処理を実行中に、「ユーザに通知すべき情報（致命的なエラーの発生、文法的なエラーの発生、ワーニングまたは質問の発生など）」を検出した際に生成され、エラー / ワーニング・ダイアログに出力されます。

なお、ダイアログのタイトルバーには、製品名が表示されます。

図 C - 1 エラー / ワーニング・ダイアログ



なお、ディバッガでは、メッセージを 3 種類（致命的エラー・メッセージ、文法的エラー・メッセージ、ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ）に分けており、メッセージを出力する際には、その先頭に種類を示す英字を付与しています。

A : 致命的エラー・メッセージ

ディバッガでは、致命的なエラーの発生を検出した際、メッセージをエラー・ダイアログに出力した後、処理を中断して、ディバッガを終了します。

F : 文法的エラー・メッセージ

ディバッガでは、文法的なエラーの発生を検出した際、メッセージをエラー・ダイアログに出力した後、処理を中断して、このときオープンしたウィンドウ、ダイアログをクローズします。

W : ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ

ディバッガでは、ワーニングまたは質問事項の発生を検出した際、メッセージをワーニング・ダイアログに出力した後、処理を中断します。

C. 1. 2 致命的エラー・メッセージ

以下に、ディバッガが処理を実行中に、致命的なエラーの発生を検出した際に出力されるメッセージの一覧（メッセージ番号順）を示します。

A0101: イニシャライズ・ファイル（EXPC.INI）が見つかりません。

A0102: ホスト名が見つかりません。

A0105: デバイス・ファイル（d3xxx.800）を正しく読めませんでした。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバイス・ファイルを再インストールしてください。

A0106: 受信データに異常がありました。

1) インサーキット・エミュレータの電源，ケーブルの接続，インタフェース・ボードの設定などを確認して，ディバッガを再起動してください。

A01a1: ie703000.ie を正しく読めませんでした。

A01a2: BK ボードが接続されていません。

A01a3: エミュレーション・ボードが接続されていません。

A01a4: インサーキット・エミュレータ内のボード構成に矛盾があります。

A01a5: POD/EM1 ボードが接続されていません。

A01a6: イグゼキュタ起動中です。

A01a8: イニシャライズ・ファイル（EXPC.INI）を正しく読めません。

A04a1: エミュレーション用のメモリが足りません。

A0600: バッファ用のメモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや，開いているファイルなどを閉じてください。

A1000: インサーキット・エミュレータの初期化に失敗しました。

A1001: 指定番号のエントリが存在しません。

A1002: 内部 RAM がリロケートできません。

A1005: 属性が無効です。

A1007: インサーキット・エミュレータの代替メモリが不足しています。

A1008: テーブル用のメモリが不足しています。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A1009: すでに初期化済みです。

A100a: まだ初期化されていません。

A1015: プログラマブル IOR がありません。

A10ff: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

A1dbe: デバッグ内部でエラーが発生しました。

A2001: アドレスが不正です。

A2009: デバイス・ファイルが破損しているか、ファイルに誤りがあります。

A200b: コピーに失敗しました。

A200c: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A20ff: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

A2222: 指定条件が不正です。

A3012: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A30ff: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

A4011: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A4018: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A5000: デバイス・ファイルが不正です。

A5001: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A5002: デバイス・ファイルのオープンに失敗しました。

A5003: デバイス・ファイルの読み込みに失敗しました。

A5004: デバイス・ファイルのクローズに失敗しました。

A5005: デバイス・ファイルの形式が違います。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバイス・ファイルを再インストールしてください。

A5006: インサーキット・エミュレータの初期化に失敗しました。

A5007: デバイス・ファイルが壊れているか、ファイルに誤りがあります。

A500c: イニシャライズ・ファイル (EXPC.INI) を正しく読めません。

A500d: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A5300: デバイス・ファイルが不正です。

A5301: メモリが足りません。

- 1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A5302: データベース・ファイルのオープンに失敗しました。

- 1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバग्ガを再インストールしてください。デバイス・ファイルも再インストールしてください。

A5303: データベース・ファイルの読み込みに失敗しました。

A5304: データベース・ファイルのクローズに失敗しました。

A5305: データベース・ファイルの形式が違います。

- 1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバग्ガまたはシミュレータを再インストールしてください。デバイス・ファイルも再インストールしてください。

A5306: データベース情報は初期化済です。

A5307: データベース情報がありません。

A7012: メモリが足りません。

- 1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

A70fe: バス・ホールド中です。

- 1) CPU がバス・ホールド状態です。ディバग्ガのリセットを行ってください。

A70ff: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

A7f03: 実行 / ステップ実行のキャンセルに失敗しました。

A9000: 指定したレジスタ・シンボルは存在しません。

A9001: 指定したレジスタ・シンボル ID は存在しません。

A9003: 指定条件が不正です。

A9004: レジスタのサイズが大きすぎます。

Aa005: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

Aa00b: ファイルのクローズに失敗しました。

Aa00c: ファイルの読み込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Aa010: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

Aa013: ファイルの読み込みに失敗しました。

Ab009: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

Ab00d: カレント関数が存在しません。

Ab00e: カレント行が存在しません。

Ab00f: タグが見つかりません。

Ab010: シンボル・テーブルのロードに失敗しました。

Ab011: 行番号が不正です。

Ab015: ファイルの読み込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Ab016: ファイルのオープンに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Ab017: ファイルの書き込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Ab019: ファイルの読み込みに失敗しました。

Ab01a: ファイルのクローズに失敗しました。

Ab01c: タスク種別のエントリ数が多すぎます。

Ab023: カレント・スタック・フレームがアクティブではありません。

Ab024: セクションが違います。

Ab02a: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

Ab030: モニタがタイム・アウトしました。

1) インサーキット・エミュレータの電源, ケーブルの接続, インタフェース・ボードの設定などを確認して, デバッガを再起動してください。

Ab031: すでにメモリ上に設定されています。

Ab032: スコープ外です。

Ab033: LP をストアしていません。

Ab039: デバッグ情報のロードに失敗しました。

Ab03a: セクション情報がありません。

Ab041: ロード・モジュールに含まれるファイル数がデバッガで扱える上限値を越えました。

Ac002: ファイルのクローズに失敗しました。

Ac003: ファイルの読み込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか, またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Ac004: ファイルの読み込みに失敗しました。

Ac009: メモリが足りません。

1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや, 開いているファイルなどを閉じてください。

Ac010: 通信エラーです。インサーキット・エミュレータとの通信ができません。

Ad000: デバッガ内部でエラーが発生しました。

Ad001: メモリが足りません。

- 1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

Ad002: イニシャライズ・ファイル (EXPC.INI) を正しく読めません。

Ad003: インサーキット・エミュレータにまだ接続されていません。

Ae008: メモリが足りません。

- 1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

Af000: メモリが足りません。

- 1) システムのメモリが不足しています。実行中のアプリケーションや、開いているファイルなどを閉じてください。

C. 1. 3 文法的エラー・メッセージ

以下に、ディバッガが処理を実行中に、文法的なエラーの発生を検出した際に出力されるメッセージの一覧 (メッセージ番号順) を示します。

F0002: この機能はサポートしていません。

F0100: インサーキット・エミュレータと通信できません。インタフェース・ボード用のデバイス・ドライバが正しくインストールされているか確認してください。

F0103: インサーキット・エミュレータへの送信ができません。インサーキット・エミュレータの電源、ケーブルの接続、I/O アドレスの設定などを確認してください。

F0104: インサーキット・エミュレータから応答がありません。インサーキット・エミュレータの電源、ケーブルの接続、I/O アドレスの設定などを確認してください。

F01a0: エバチップから応答がありません。RESET, WAIT, HLDRQ などの信号やクロック信号に異常がないか確認してください。

- 1) インサーキット・エミュレータの電源、ケーブルの接続、インタフェース・ボードの設定などを確認して、ディバッガを再起動してください。

F0200: マッピングされていないアドレスにアクセスしようとしてしました。

- 1) 外部メモリが設定されていないため、外部メモリに対してアクセスができませんでした。ダウンロードする前に、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはフック・プロシジャを使用して、外部メ

モリのアクセスに必要なレジスタの値を変更してください(「外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには」を参照)。

F02a0: バス・ホールド中です。

1) CPU がバス・ホールド状態です。ディバッガのリセットを行ってください。

F02a2: 強制ブレークはできません。

F02d2: トレースフレームのメモリが不足しています。

F0300: ユーザ・プログラム実行中です。

F0301: ユーザ・プログラム停止中です。

F0302: ユーザ・プログラム・トレース中です。

F0303: トレース測定は行われていません。

F0304: トレーサは OFF になっています。

F0306: トレース・ブロックはありません。

F0307: イベント条件がありません。

F0308: タイマ測定は行われていません。

F0309: トリガ・フレームはありません。

F030a: トレーサ停止中です。

F030b: 参照・削除しようとしたスナップ・イベントが未登録です。

F030c: 参照・削除しようとしたスタブ・イベントが未登録です。

F030d: タイマ動作中です。

F030e: メモリ・コピー範囲が重なっています。

F030f: トレースはすでに ON 状態です。

F0310: イベント条件が設定されていません。

F0311: 有効タイマ・イベント条件の最大個数を越えました。

F0312: このタイマ・イベントは設定されていません。

F0313: マッピング設定に誤りがあります。

- 1) コンフィグレーション・ダイアログの "Memory Mapping (マッピング設定エリア)" で設定を確認してください。また、外部メモリに対してマッピングを行った際には、ダウンロードする前に、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはフック・プロシジャを使用して、外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更してください(「外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには」を参照)。

F0315: トレース・フル・モードではディレイ・トリガ条件は設定できません。

F03a1: ステップ実行中です。

F03a2: タイマ、トレーサ動作中です。

F03d0: バックトレース実行中です。

F03d1: バックトレース停止中です。

F03d2: バックトレース実行停止位置がバックトレース可能な範囲を越えました。

F03d3: 統合イベントの Phase1 以外に Register ステータス、または、Memory ステータスは設定できません。

F03d4: バックトレース情報がありません。

F03d5: 最後の命令でバックステップができません。

F0400: 指定した条件が不正です。

- 1) 使用しているインサーキット・エミュレータとコンフィグレーション・ダイアログの設定が合っていない可能性があります。"Chip (エミュレーション CPU 選択エリア)" の Chip 選択を確認してください。

F0401: タイマ測定結果がオーバーフローしました。

F0402: パス・カウントを設定したイベント条件の数が多すぎます。

- F0403: アドレス範囲指定条件の最大個数を越えています。
- F0404: 同時に使用可能なイベント条件の設定個数を越えています。
- F0405: スナップ・イベント条件の最大個数を越えています。
- F0406: スタブ・イベント条件の最大個数を越えています。
- F0407: 初期化データ数が初期化領域を越えています。
- F0408: 検索データが 16 バイトを越えています。
- F0409: 検索データのサイズが検索範囲のサイズを越えています。
- F040a: 統合イベント設定数の最大個数を越えました。
- F04a0: ソフトウェア・ブレーク設定数が 100 を越えています。
- F04a2: バス・サイズの区切りが最大数を越えました。
- F04a3: 実行イベント条件の最大個数を越えました。
- F04a4: バス・イベント条件の最大個数を越えました。
- F0b61: セクショントレースイベント条件の最大個数を越えました。
- F0c00: モニタ・ファイルの読み込みに失敗。
1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバッグを再インストールしてください。
- F0c20: ガード・エリア領域にアクセスしようとしてしました。
- F0c40: 有効なイベント条件のステータスは変更できません。
- F0c41: カバレッジ実行中です。
- F0c60: 実行前イベントはブレーク条件以外に設定できません。
- F0c61: ハードウェア・ブレークで使用できないイベント番号の登録はできません。

F0c62: ハードウェア・ブレークで使用するイベント番号は使用できません。

F0ca0: インサーキット・エミュレータと通信できません。インサーキット・エミュレータの電源、ケーブルの接続、I/O アドレスの設定などを確認してください。

F0ca1: モニタ・ファイルが見つかりませんでした。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバッグを再インストールしてください。

F1003: リロケーションアドレスが不正です。

F1004: 指定条件が不正です。

F1006: アドレスが不正です。

F100b: ユーザ・プログラム実行中です。

F100c: バス・サイズの異なる領域に重複設定しようとした。

F100d: バス・サイズの定義可能な最大値を越えています。

F100e: バス・サイズの区切りが最大値を越えました。

F100f: ターゲットの電源が OFF です。

F1010: マップの範囲指定に誤りがあります。

F1011: 内蔵 ROM, RAM の設定に失敗しました。

F1012: この機能はサポートしていません。

F1013: 端子名が存在しません。

F1016: プログラマブル IOR は移動できません。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、最新のデバイス・ファイルを再インストールしてください。

F1017: I/O Protect マッピングができるのはターゲット属性のみです。

F1018: Internal ROM サイズが不正です。

F1019: nternal ROM サイズまたは Internal RAM サイズが不正です。

F2000: I/O レジスタ名が不正です。

F2002: ユーザ・プログラム実行中です。

F2003: I/O レジスタ数に誤りがあります。

F2004: ビット位置が不正です。

F2006: 非公開の I/O レジスタが指定されました。

F2007: 書き込み / 読み出し禁止の I/O レジスタが指定されました。

F2008: 指定された I/O レジスタは存在しません。

F200a: I/O レジスタに対する設定値に誤りがあります。

F3000: マッピングされていないアドレスにアクセスしようとしてしました。

1) プログラムの配置アドレスと、ディバッガのアドレスの設定が合っていないと考えられます。コンパイル時のリンク・ディレクティブ・ファイルで指定したプログラムの配置アドレスに合わせて、コンフィグレーション・ダイアログの "Memory Mapping (マッピング設定エリア)" で、外部メモリのマッピング設定をしてください。また、外部メモリに対してマッピングを行った際には、ダウンロードする前に、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはフック・プロシジャを使用して、外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更してください(「外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには」を参照)。

F3001: メモリ内容が一致しませんでした。

F3002: 開始アドレスが不正です。

F3003: 終了アドレスが不正です。

F3004: 開始、終了アドレスともに不正です。

F3005: 指定条件が不正です。

F3006: ユーザ・プログラム実行中です。

F3007: ベリファイ・エラーです。

F3008: 指定条件がありません。

F3009: パラメータ・サイズがアクセス・サイズ・アライメントになっていません。

F300a: 指定アドレスがアクセス・サイズ・アライメントになっていません。

F300b: 指定アドレス (Source) がアクセス・サイズ・アライメントになっていません。

F300c: 指定アドレス (Destination) がアクセス・サイズ・アライメントになっていません。

F300d: 終了アドレスが不正です。

F300e: 指定範囲内でアクセス・サイズが異なります。

F300f: 指定範囲内 (Source) でアクセス・サイズが異なります。

F3010: 指定範囲内 (Destination) でアクセス・サイズが異なります。

F3011: 指定範囲 (Source) と指定範囲 (Destination) でアクセス・サイズが異なります。

F3013: DMM の書き込みに失敗しました。

F3014: マッピング領域を越えました。

F3015: 処理が中断されました。

F3016: この機能はサポートしていません。

F4000: 指定したイベント番号は削除できません。

1) 指定されたイベントは他の条件で使用されているため、削除できません。他での使用を無効にしてから削除してください。

F4001: 指定したテーブル番号が不正です。

F4002: 開始アドレスが不正です。

F4003: 終了アドレスが不正です。

F4004: ステータスが不正です。

- F4005: データが不正です。
- F4006: すでに使用済みのイベント番号を指定しようとした。
- F4007: 同じ種類のイベント最大登録個数を越えています。
- F4008: 指定したイベントは登録されていません。
- F4009: データ・サイズが不正です。
- F400a: モードが不正です。
- F400b: 設定値が不正です。
- F400c: セクション・トレース条件に統合イベント条件は使用できません。
- F400d: 同一イベントを 32,767 個以上登録しようとした。
- F400e: イベント条件の指定がありません。
- F400f: 統合イベント条件が不正です。
- F4010: 指定した関数が見つかりません。
- F4012: タイマが無効になっています。
- F4014: ソフトウェア・ブレークが使用できません。
- F4015: アドレス範囲を指定しているイベント条件は使用できません。
- F4016: イベント条件の変更ができません。
- F4017: 奇数番地のワード・アクセスはできません。
- F4019: この機能はサポートしていません。
- F401a: イベントがありません。
- F401b: タグイベントは使用できません。

F401d: タイマの開始イベントと終了イベントを同じ設定にはできません。

F401e: トレース条件の最大個数を越えました。

F401f: パス・カウントは設定できません。

F4020: 実行前イベントではアドレス範囲を設定できません。

F4021: イベント条件の最大個数を越えました。

F4022: ソフトウェア・DMM 条件の最大個数を越えました。

F4023: リアルタイム・コール条件の最大個数を越えました。

F4024: ソフトウェア・ブレーク条件の最大個数を越えました。

F4318: メモリバンクの設定が不正です。

F5008: 指定したデバイス・ファイルをオープンできません。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバイス・ファイルを再インストールしてください。

F5009: ie703000.ie をオープンできません。

F500a: デバイス・ファイルのバージョンが不正です。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバイス・ファイルを再インストールしてください。

F5308: 指定したデータベース・ファイルをオープンできません。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバッガまたはシミュレータを再インストールしてください。

F5309: データベース・ファイルのバージョンが不正です。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバッガまたはシミュレータを再インストールしてください。デバイス・ファイルも再インストールしてください。

F6000: カレント関数が存在しません。

F6001: シンボル名が不正です。

F6002: 指定条件が不正です。

F6003: 関数名が不正です。

F6004: 出力バッファのサイズを越えています。

F6005: 式が不正です。

F7000: モード指定に誤りがあります。

F7001: ユーザ・プログラム実行中です。

F7002: ユーザプログラム停止中です。

F7003: トレース実行中です。

F7004: トレース・メモリが OFF になっています。

F7005: 関数リターン・アドレスがありません。ステップ実行が行えません。

F7801: ステップ実行の終了待ち状態をキャンセルしました。

F7802: ステップ実行が中断しました。

F7f00: ステップ実行を強制終了しました。

F7f02: ステップ実行を中断しました。

F7f04: マッピングされていない領域を実行しようとしてしました。

F7f05: この機能はサポートしていません。

F8000: 指定したファイルは見つかりませんでした。

F8001: 行番号が不正です。

F8002: カレント情報がセットされていません。

F8003: アドレスが不正です。

F8004: この機能はサポートしていません。

F9002: 設定値が不正です。

F9005: この機能はサポートしていません。

Fa001: 式が不正です。

Fa002: 開始 / 終了アドレスの指定が逆です。

Fa003: 指定したソース・パス情報が不正です。

Fa004: 式が長すぎます。

Fa006: 引数が不正です。

Fa007: プログラム番号が不正です。

Fa008: ソース・パスがセットされていません。

Fa009: ファイルは見つかりませんでした。

Fa00a: ファイルのオープンに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fa00d: ロード・モジュールのソース・ファイルではありません。

Fa00e: 行番号が不正です。

Fa00f: 変数が存在しません。

Fa011: レジスタにアクセスできません。

Fa012: メモリ（変数）にアクセスできません。

Fa014: バイナリ・ファイルを開こうとしました。

Fa015: テンポラリ・パスの取得に失敗しました。

1) ディスクがいっぱいです。不要なファイルを削除または移動して、ディスクの空き容量を増やしてください。

Fa016: テンポラリ・ファイルの作成に失敗しました。

1) ディスクがいっぱいです。不要なファイルを削除または移動して、ディスクの空き容量を増やしてください。

Fa017: テンポラリ・ファイルの削除に失敗しました。

Fa020: この機能はサポートしていません。

Fa021: レジスタに割り当てられたシンボルは指定できません。

Fb000: コマンド行が不正です。

Fb001: ロード・モジュール・ファイルにプログラム情報がありません。

Fb002: ファイルは見つかりませんでした。

Fb003: 関数が見つかりません。

Fb004: 選択した品種（チップ）と異なるロード・モジュールをロードしました。

Fb005: シンボルが見つかりません。

1) アドレスを求めることができませんでした。アドレス情報のある場所を指定してください。

Fb008: 式が不正です。

Fb00a: ロード・モジュール・ファイル内に不正なシンボルがあります。

Fb00b: カレント・プログラムが存在しません。

Fb00c: カレント・ファイルが存在しません。

Fb012: 行番号が大きすぎます。

Fb01b: ロード・モジュールのファイル名が長すぎます。

Fb01d: アドレスが存在しません。

Fb01f: 構造体のメンバが見つかりません。

Fb020: 値が見つかりません。

Fb021: ロード・モジュール・ファイルにデバッグ情報がありません。

1) デバッグ情報が付加されたロード・モジュールを作成するには、Debug Build のビルド・モードでビルドを行ってください。

Fb022: 行番号が不正です。

Fb026: 表示する配列が 4 次元を越えています。

Fb027: ファイルが途中までしかありません。

1) 指定したファイルが壊れている可能性があります。ファイルを作成し直してください。

Fb028: この機能はサポートしていません。

Fb029: アドレスが不正です。

Fb02b: 現在の PC 値では、スタック・トレースはできません。

Fb02c: 1 関数内の最大ブロック数を越えています。

Fb02d: 関数に渡した引数が不正です。

Fb02e: 指定したファイルがソース・パスから見つかりませんでした。

1) プログラムを停止した際、ディバッガがソースを表示しようしたときにソースが見つかりませんでした。ソースに対してパスが通っているか (ディバッガ・オプション設定ダイアログの "Source Path (ソース・パス指定エリア)" で確認)、もしくは、ソースが out ファイルと同じディレクトリにあるか確認してください。また、エラー・メッセージが表示されるところで逆アセンブル・ウィンドウを参照し、対応するソースにパスが通っているかどうか確認してください。

Fb02f: 最適化により情報が削除されました。

Fb034: 現在の PC 値からのリターン実行はできません。

Fb037: 行情報が多すぎます。

Fb038: 未対応のコンパイラバージョンのため、デバッグ情報のロードができません。

1) 最新のコンパイラでロード・モジュールを作成し直してください。

Fb040: ロード・モジュール形式ではありません。

1) リンカの出力ファイルではありません。リンカの出力前のロード・モジュールではソース・デバッグはできません。リンカの出力後のロード・モジュールを指定してください。

Fb32e: 不正なポート番号です。

Fb32f: 不正なポート名です。

Fb330: 指定されたポートのビット位置が不正です。

Fb331: 指定されたインクリメント数が不正です。

Fb332: メモリバンク用ポートが未設定です。

Fb333: 不正なバンク番号が指定されました。

Fb334: メモリバンク用エリアが未設定です。

Fc001: ファイルのオープンに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fc005: 不正な形式のファイルを指定しました。

Fc006: 選択した品種（チップ）と異なるロード・モジュールをロードしました。

Fc007: ロード・モジュールの形式ではありません。

1) リンカの出力ファイルではありません。リンカの出力前のロード・モジュールではソース・デバッグはできません。リンカの出力後のロード・モジュールを指定してください。

Fc008: 古いバージョンのロード・モジュール・ファイル（ELF）です。

Fc00a: マッピングされていないアドレスにアクセスしようとしてしました。

Fc00b: ロード・モジュールがロードされていません。

Fc00c: 引数が不正です。

Fc00d: ユーザ・プログラムを実行中です。

Fc00e: ユーザ・プログラムのトレース中です。

Fc00f: 処理中です。

Fc011: ロード・モジュール・ファイルの形式が違います。

Fc012: チェックサム・エラーが発生しました。

Fc013: アップロードするアドレス範囲が 1M バイトを越えています。

Fc014: ファイルの書き込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fc015: プログラム番号が不正です。

Fc016: ロード情報がいっぱいです。

Fc018: ロード・モジュール形式ではありません。

1) リンカの出力ファイルではありません。リンカの出力前のロード・モジュールではソース・デバッグはできません。リンカの出力後のロード・モジュールを指定してください。

Fc019: メモリへの書き込みに失敗しました。

Fc01a: マッピングされていないアドレスにアクセスしようとしてしました。

Fc01b: プログラマブル IOR のアドレスがありません。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、デバッグまたはシミュレータを再インストールしてください。

Fc100: この機能はサポートしていません。

Fd004: ダイナミックリンクライブラリが見つかりません。

Fe000: 引数が不正です。

Fe001: 開始アドレスが不正です。

Fe002: 終了アドレスが不正です。

Fe003: サイズが大きすぎます。

Fe004: ファイルのオープンに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fe005: ファイルの読み込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fe006: ファイルの読み込みに失敗しました。

Fe007: ファイルの書き込みに失敗しました。

1) ファイルが壊れているか、またはファイルが存在しません。ファイルを作成し直してください。

Fe009: ファイルの形式が違います。

Fe00a: ベリファイ・エラーです。

Fe010: この機能はサポートしていません。

Ff001: [XXX] は見つかりませんでした。

Ff004: 不正なパラメータです。

Ff005: 不正な関数名です。

Ff006: 不正な数値です。

Ff007: 開始 / 終了アドレスの指定が逆です。

Ff008: 不正なシンボルまたはアドレス式です。

Ff009: [XXX] このファイルは不正な形式です。

Ff100: ディスクに書き込みができないか一杯です。

Ff101: ファイルは見つかりませんでした。

Ff102: ファイルは生成できませんでした。

Ff103: 旧版のプロジェクト・ファイルです。

Ff104: 不正なプロジェクト・ファイル形式です。

Ff105: このプロジェクト・ファイルは [XXX] 用のファイルです。正しいファイルを指定してください。

Ff201: 不正なメモリ・アドレス範囲です。

Ff202: ベリファイ・エラーです。

1) 外部メモリが設定されていないため、外部メモリに対してアクセスができませんでした。ダウンロードする前に、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ、またはフック・プロシジャを使用して、外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更してください（「外部メモリのアクセスに必要なレジスタの値を変更するには」を参照）。

Ff301: イベント条件で使用されているシンボルは評価できませんでした。

Ff306: 名前が長すぎます。

Ff307: 他の条件に同じ名前が使われています。

Ff308: アドレスは省略できません。

Ff309: 不正なアドレス・マスクです。

Ff30a: 不正なデータ・マスクです。

Ff30b: 不正な外部プローブ・マスクです。

Ff30c: 不正な外部プローブ・データです。

Ff30d: 不正なパス・カウントです。

Ff30e: 不正なレジスタ名です。

Ff310: 不正なディレイ・カウントです。

Ff312: [XXX] は既に存在します。

Ff313: イベント番号は既に存在します。

Ff314: イベント名が設定されていません。

- Ff315: [XXX] は既に存在します。
- Ff316: 有効なイベント条件の最大数を越えました。他のイベント条件を無効にしてください。
- Ff317: イベント条件の最大設定数を越えました。
- Ff31e: 不正な開始アドレスです。
- Ff31f: 不正な終了アドレスです。
- Ff350: 途中のフェーズにイベント条件が設定されていません。
- Ff351: リンク条件とディスエーブル条件で同じイベント条件が使われています。
- Ff352: イベント条件が設定されていません。
- Ff400: 不正なカバレッジ・アドレス範囲です。
- Ff500: 不正なシンボルです。
- Ff501: 不正な値です。
- Ff502: 不正なパラメータです。
- Ff503: 表示できる変数の最大個数を越えました。
- Ff504: この変数にブレークは設定できません。
- 1) 以下の変数にブレークは設定できません。
- ローカル変数, スタティック変数
 - 配列変数, 構造体 / 共用体のメンバー変数
 - レジスタ / 周辺 IOR
 - 変数式
- Ff802: 外部プローブが変更されたので, 全てのイベント条件は削除されます。
- Ff803: このイベント条件のアドレスは不正です。
- Ff804: 不正な PC 値です。
- Ff805: このアドレスにテンポラリ・ブレークを設定できません。

Ff806: 外部データはデバッガに使われています。

Ff900: 不正な I/O ポートです。

Ff901: メモリ・マッピング違反です。

1) アドレスの指定が不正です。指定できるアドレスは、Target 領域、IOR 領域のいずれかです。I/O ポート追加ダイアログの "Address (I/O ポート・アドレス指定エリア)" で確認してください。

Ff902: 不正なアクセス・サイズです。

Ff903: 不正なアクセス属性です。

Ff904: 同じ名前は登録できません。

Ffa00: PC 位置のプログラムの [XXX] 関数が見つかりませんでした。

1) デバッガ・オプション設定ダイアログの "Startup Routine (スタートアップ・シンボル設定エリア)" の main() label: に指定したシンボルが見つかりません。プログラムのメイン・ルーチンのシンボルを設定してください。デフォルトは、_main になっています。

Ffa01: PC 位置の行情報が見つかりませんでした。

1) プログラムの停止時のプログラム・カウンタ (PC) 値に対応するソース・ファイルが見つかりません。原因としては、以下のようなことが考えられます。

- 1 ソース・ファイルがソース・パスが通っていない場所に存在する。
- 2 ライブラリ、RX など、ソース・ファイルが存在しないところでプログラムを停止した。
- 3 プログラムが暴走し、プログラムで使用していないアドレスへ実行が飛んでしまい、そこで停止した。

Ffc00: Help ウィンドウが起動できません。ユーザーズ・マニュアルを参照して HTML Help 環境をインストールしてください。

Ffff: インタラプトされました。

C. 1. 4 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ

以下に、デバッガが処理を実行中に、ワーニングまたは質問の発生を検出した際に出力されるメッセージの一覧 (メッセージ番号順) を示します。

W03a0: ターゲットの電源が OFF です。

W1014: 値が登録されていません。

W2005: Read Protect 属性の I/O レジスタが指定されました。

W200d: この SFR には初期値の設定がありません。

W4013: アクセス・サイズとマッピングしているバス・サイズが異なります。

W401c: その領域にソフトウェア・ブレークは設定できません。

W500b: このデバイス・ファイルは IRAM をリロケートしません。

W7010: ソース情報がありません。

W7011: ステップ実行結果不明。

Wb01e: デバッグ情報がありません (Debug Build モードでコンパイルされていません)。

Wb036: 現在の PC では指定された変数は参照できません。

Wb042: SYM モジュールは初期化されていません。

Wb335: シンボルが長すぎます。

Wc017: シンボル情報が重複しています。シンボルのリセットをしてください。

Wc01c: プログラマブル IOR のアドレスが設定と異なります。

1) 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバッガまたはシミュレータを再インストールしてください。

Wc01d: 選択した品種 (チップ) と異なるロード・モジュールをロードしました。

Wf002: [XXX] は見つかりませんでした。最初から探しますか？

Wf003: 既にサーチ範囲を越えています。

Wf106: プロジェクトの CPU が変更されています。設定を有効にするにはデバッガを一旦終了しなければなりません。終了しますか？

- Wf107: プロジェクトの CPU が変更されています。変更後の CPU で起動しますか？
- Wf108: 選択した品種 [XXX] と異なるプロジェクト・ファイル [YYY] を開きました。品種を変更することはできませんが開きますか？
- Wf109: このバージョンのディバッガでは、プロジェクト・マネージャを使用できません。PM plus をお使いください。
- Wf200: 違いはありませんでした。
- Wf203: プログラム実行中の場合、メモリを書き換える間プログラム実行が一瞬止まります。よろしいですか？
- Wf300: [XXX] の変更内容を保存しますか？
- Wf302: [XXX] を削除しますか？
- Wf303: [XXX] は編集集中ですが、[YYY] を削除しますか？
- Wf304: [XXX] は編集集中ですが、[YYY] を保存しますか？
- Wf305: [XXX] は既に存在しますが、置き換えますか？
- Wf311: [XXX] イベント条件は 1 つしか有効にできませんが、[YYY] を有効にしますか？
- Wf325: プログラムが実行中です。プログラムを一瞬止めて設定しますか？
- Wf326: プログラムが実行中です。プログラムを一瞬止めて解除しますか？
- Wf401: カバレッジをクリアしますか？
- Wf600: プロジェクト・ファイルを保存しますか？
- Wf601: ターゲットを接続している場合は、ターゲットの電源を ON にしてください。
1) ターゲットを接続していない場合は、そのままボタンをクリックして先に進んでください。
- Wf602: MODE 端子をマスクするか、ターゲットを接続するようにしてください。
- Wf700: ロード・モジュール・ファイルをダウンロードしますか？

Wf905: [XXX] は既に存在しますが、置き換えますか？

Wf906: [XXX] への変更内容を登録しますか？

Wfb00: プログラムが実行中です。プログラム実行を止めますか？

付録 D キー機能一覧

特殊機能キーを利用して操作を行うことにより効率的なディバグを行うことができます。

また、キー説明において IBM PC/AT 互換機の場合、キーボードの種類によってキー表記が異なるため、一般的なキー表記（ジェネリック・キー表記）を採用しています。

次に表 D - 1 ～ 表 D - 8 に各キー機能一覧を示します。

D.1 特殊機能キー機能一覧

表 D - 1 特殊機能キー一覧

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
BS	BackSpace	カーソルの前 1 文字を削除し、カーソルは消した文字の位置に移動します。 このとき、カーソルの後ろの文字列は前に詰められます。
DEL	Delete	・カーソル位置の 1 文字を削除し、あとの文字列を前に詰めます。 ・イベント・マネージャ、各種イベント・ダイアログにて選択された各種イベント条件を削除します。 ・ウォッチ・ウィンドウにて、選択されたデータを削除します。
INS	Insert	ソース・テキスト・ウィンドウ、逆アセンブル・ウィンドウにて、挿入モード / 上書きモードを切り替えます。ただし、メモリ・ウィンドウとレジスタ・ウィンドウ、周辺 I/O レジスタ・ウィンドウにおいては、このキーは無効であり、入力モードは上書きモードだけとなります。
COPY	PrintScreen	画面表示全体を、ビット・マップ・イメージでクリップ・ボードに取り込みます（Windows の機能）。
ESC	Esc	・ブルダウン・メニューをクローズします。 ・モーダル・ダイアログをクローズします。 ・入力データの Restore を行います。
GRPH	Alt	メニュー・バーにカーソルを移動します。
HELP	End	カーソルを行末へ移動します。
HOME CLR	Home	カーソルを行頭へ移動します。
ROLL DOWN	PageUp	画面を 1 画面分スクロール・アップします。 カーソルも同時に画面の一番上へ移動します。
ROLL UP	PageDown	画面を 1 画面分スクロール・ダウンします。 カーソルも同時に画面の一番上へ移動します。
SPACE	Space	空白 1 文字を挿入します
TAB	Tab	カーソルを次の項目へ移動します。
		カーソルを上へ移動します。 カーソルが画面の一番上にある場合には、画面を 1 行ずつスクロール・ダウンします。

表 D - 1 特殊機能キー一覧

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
		カーソルを下へ移動します。 カーソルが画面の一番下にある場合には、画面を 1 行ずつスクロール・アップします。
		カーソルを左へ移動します。 カーソルが画面の一番左にある場合には、画面を 1 項目分右へスクロールします。
		カーソルを右へ移動します。 カーソルが画面の一番右にある場合には、画面を 1 項目分左へスクロールします。
Enter	Enter	・入力データを確定します。 ・デフォルト・プッシュ・ボタンを押します。

D.2 ファンクション・キー機能一覧

表 D - 2 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
f・1	F1	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
f・2	F2	プログラム実行を強制的に停止させます。 [実行 (R)] メニュー [ストップ (S)] と同様の機能です。
f・3	F3	エミュレーション CPU をリセットします。 [実行 (R)] メニュー [CPU リセット (U)] と同様の機能です。
f・4	F4	エミュレーション CPU をリセットしてからプログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [リスタート (R)] と同様の機能です。
f・5	F5	プログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [継続して実行 (G)] と同様の機能です。
f・6	F6	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置までプログラムを実行します。 [実行 (R)] メニュー [カーソル位置まで実行 (M)] と同様の機能です。
f・7	F7	呼び出し元に戻るまで、リアルタイム実行します。 [実行 (R)] メニュー [リターンアウト (E)] と同様の機能です。
f・8	F8	ステップ実行します。 [実行 (R)] メニュー [ステップイン (T)] と同様の機能です。
f・9	F9	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置にブレーク・ポイントを設定します。 [実行 (R)] メニュー [ブレークポイント (B)] と同様の機能です。

表 D - 2 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
f・10	F10	Next ステップ実行します。 [実行 (R)] メニュー [ネクストオーバー (X)] と同様の機能です。
vf1	F11	ソフトウェア・ブレイク・ポイントの設定 / 解除を行います。 [実行 (R)] メニュー [ソフトウェア・ブレイクポイント (F)] と同様の機能です

D.3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー)

表 D - 3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
HELP	End	選択範囲を行末まで広げます。
HOME CLR	Home	選択範囲を行頭まで広げます。
		選択範囲を 1 文字左へ広げます。
		選択範囲を 1 文字右へ広げます。

D.4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)

表 D - 4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
f・6	F6	ソース・テキスト・ウィンドウ, または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置からプログラム実行します。 [実行 (R)] メニュー [カーソル位置から実行 (A)] と同様の機能です。
f・9	F9	エミュレーション CPU をリセットします。 [実行 (R)] メニュー [CPU リセット (U)] と同様の機能です。

D.5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 D - 5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
HELP	End	最終行を表示します。 カーソルも同時に最終行の行末へ移動します。
HOME CLR	Home	先頭行を表示します。 カーソルも同時に先頭行の行頭へ移動します。
		カーソルを 1 語左へ移動します。 カーソルが画面の一番左にある場合には、画面を 1 項目分右へスクロールします。
		カーソルを 1 語右へ移動します。 カーソルが画面の一番右にある場合には、画面を 1 項目分左へスクロールします。

D.6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 D - 6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

キーの種類		機能
PC-9821	IBM PC/AT	
f・5	F5	設定されているブレーク・ポイントを無視してプログラムを実行します。 [実行 (R)] メニュー [ブレークせずに実行 (P)] と同じ機能です。
f・9	F9	ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウのカーソル位置のアドレスを PC に設定します。 [実行 (R)] メニュー [PC 値変更 (H)] と同様の機能です。

D.7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 D - 7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

キーの種類 (PC-9821, IBM PC/AT 共通)	機能
A	イベント・マネージャに登録されているすべてのイベントを選択します。 [表示 (J)] メニュー [すべてのイベントを選択 (A)] と同様の機能です。
C	選択した文字列をコピーして、クリップ・ボード・バッファに入れます。

表 D - 7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

キーの種類 (PC-9821, IBM PC/AT 共通)	機能
D	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 [ジャンプ (J)] メニュー [アセンブル (A)] と同様の機能です。
E	PM plus 動作している場合、アクティブなソース・テキスト・ウィンドウで表示しているソース・ファイルを、PM plus で指定されたエディタでオープンします。 [編集 (E)] メニュー [ソースの修正 (E)] と同様の機能です。
G	検索を行います。カレント・ウィンドウに応じて、各サーチ・ダイアログをオープンします。 [表示 (V)] メニュー [検索 (S)...] と同様の機能です。
I	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。カバレッジ・ウィンドウをオープンします。 [ジャンプ (J)] メニュー [カバレッジ (O)] と同様の機能です。
J	表示位置を移動します。カレント・ウィンドウに応じて、ソース指定ダイアログ、アドレス指定ダイアログ、フレーム指定ダイアログをオープンします。 [表示 (V)] メニュー [移動 (M)...] と同様の機能です。
M	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスからメモリ内容を表示します。メモリ・ウィンドウをオープンします。 [ジャンプ (J)] メニュー [メモリ (E)...] と同様の機能です。
O	表示ファイルまたは、ソース・ファイルやテキスト・ファイルをロードします。 表示ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。ファイルの拡張子によって動作が異なります。 表示ファイルのとき：該当するウィンドウに表示します。 それ以外のとき：ソース・テキスト・ウィンドウに表示します。 [ファイル (F)] メニュー [開く (O)...] と同様の機能です。
S	カレント・ウィンドウの表示内容を表示ファイルにセーブします。 [ファイル (F)] メニュー [保存 (S)...] と同様の機能です。
U	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキスト、およびソース行を表示します。ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 [ジャンプ (J)] メニュー [ソース (S)] と同様の機能です。
V	クリップ・ボード・バッファの内容をテキスト・カーソル位置に貼り付けます。
W	指定したデータの内容を一時的に表示します。 クイック・ウォッチ・ダイアログをオープンします。 [表示 (V)] メニュー [クイックウォッチ (Q)...] と同様の機能です。
X	選択した文字列を切り取ってクリップ・ボード・バッファに入れます。 [編集 (E)] メニュー [切り取り (T)...] と同様の機能です。

D.8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー)

表 D - 8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー)

キーの種類 (PC-9821, IBM PC/AT 共通)	機能
	選択範囲を 1 語左へ広げます。
	選択範囲を 1 語右へ広げます。

付録 E 総合索引

A

address ... 327, 335
assemble ... 327, 336

B

batch ... 327, 338
breakpoint ... 327, 339

C

cache ... 327, 341
Come 機能 ... 37, 41, 150

D

dbgexit ... 327, 343
DMA トレース ... 234
DMM 機能 ... 171
download ... 328, 344

E

extwin ... 328, 345

F

finish ... 328, 346

G

go ... 328, 347

H

help ... 328, 348
hook ... 328, 349

I

I/O プロテクト領域 ... 36
I/O ポート ... 215, 223
I/O ポート追加ダイアログ ... 223
IBM PC/AT 互換機 ... 413
ie ... 328, 350

J

JMP [r31] 命令 ... 45
jump ... 328, 351

M

map ... 328, 353
mdi ... 328, 355
memory ... 328, 356
module ... 328, 358

N

next ... 328, 359

O

OS ... 19

P

PM plus ... 30

R

RAM サンプリング機能 ... 49
Read/Write アクセスでのブレーク・ポイント ... 190
refresh ... 328, 360
register ... 328, 361
reset ... 328, 362
run ... 328, 363
Run-Break イベント ... 46, 311

S

Start 機能 ... 37, 150
step ... 328, 364
stop ... 328, 365

U

upload ... 329, 366

V

version ... 329, 368

W

watch ... 329, 369
where ... 329, 371
wish ... 329, 372

X

xcovrage ... 329, 373
xtime ... 329, 374
xtrace ... 329, 375

【お行】

アクティブ状態 ... 52
アスキー表示 ... 169
アップロード・ダイアログ ... 123
アドレス指定ダイアログ ... 130
アンインストール ... 25
イベント・アイコンのマーク一覧 ... 265
イベント機能 ... 38
イベント条件 ... 39
イベント詳細表示 ... 267

イベント表示マーク ... 145
 イベント・マーク内の文字色 ... 266
 イベント・ダイアログ ... 275
 イベント・マーク文字色 ... 266
 イベント・マネージャ ... 263
 イベント・リンク条件 ... 40
 イベント・リンク・ダイアログ ... 284
 イリーガル・アクセス・ブレイク ... 42
 インサーキット・エミュレータ ... 19
 インストール ... 20
 ウィンドウ一覧 ... 55
 ウィンドウ連結 ... 54
 ウィンドウ・レファレンス ... 55
 ウォッチ機能 ... 151
 ウォッチ登録ダイアログ ... 196
 ウォッチ入力形式 ... 197
 ウォッチ表示形式 ... 188
 ウォッチ変更ダイアログ ... 200
 ウォッチ・ウィンドウ ... 185
 ウォッチ・シンボル設定 ... 102
 エミュレーション RAM ... 36
 エミュレーション ROM ... 36
 エラー・メッセージ ... 384
 エラー/ワーニング・メッセージ ... 384
 演算子 ... 379
 オートロード ... 33
 オフセット設定 ... 121
 オフセット表示 ... 101
 オンライン・アセンブル ... 158

【か行】
 外部センス・データ ... 230, 280
 各エリアへのイベント条件設定方法 ... 287
 各種イベント条件 ... 40
 拡張オプション設定ダイアログ ... 91
 カバレッジ効率表示ダイアログ ... 261
 カバレッジ条件設定ダイアログ ... 258
 カバレッジ測定機能 ... 44
 カバレッジ範囲選択ダイアログ ... 256
 カバレッジ・ウィンドウ ... 246
 カバレッジ・クリア・ダイアログ ... 254
 カバレッジ・サーチ・ダイアログ ... 251
 カレント・ウィンドウ ... 382
 漢字コード ... 100
 関数 ... 383
 キー機能一覧 ... 413
 逆アセンブル・ウィンドウ ... 158
 逆アセンブル・サーチ・ダイアログ ... 164
 強制読み込み ... 215, 217
 クイック・ウォッチ・ダイアログ ... 192
 クオリファイ・トレース ... 44, 297
 区切り記号 ... 382
 構造 ... 383
 コールバック・プロシジャ ... 331
 コマンド ... 18, 326
 コマンド仕様 ... 326
 コマンド・ライン ... 327
 コマンド・レファレンス ... 327
 コマンド一覧 ... 327
 混合表示 ... 149, 230
 コンソール・ウィンドウ ... 326
 コンフィグレーション・ダイアログ ... 27, 79

【さ行】
 時間測定機能 ... 46
 式 ... 379
 システム・レジスタ ... 211
 実行後イベント ... 152
 実行メニュー ... 37
 自動セーブ ... 99, 109
 自動ロード ... 99, 111
 ジャンプ機能 ... 53, 151
 ジャンプ・アドレス ... 309
 周辺 I/O レジスタ選択ダイアログ ... 220
 周辺 I/O レジスタ・ウィンドウ ... 215
 終了確認ダイアログ ... 324
 条件トレース ... 42
 情報ファイル ... 48
 初期化 ... 320
 進数の範囲 ... 381
 シンボル ... 378
 シンボルの指定方法 ... 139
 シンボル変換ダイアログ ... 138
 スコープの指定 ... 197
 スタートアップ・シンボル ... 101
 スタック・フレーム ... 207, 383
 スタティック状態 ... 53
 スタブ機能 ... 45
 スタブ・ダイアログ ... 307
 ステータス・バー ... 77
 スナップショット機能 ... 44
 スナップ・ショット・ダイアログ ... 300
 スナップ・データ ... 302
 セクション・トレース ... 44, 296
 設定ファイル ... 48
 選択モード ... 276, 282, 285, 288
 全トレース ... 42
 ソース指定ダイアログ ... 132
 ソース・サーチ・ダイアログ ... 155
 ソース・テキスト・ウィンドウ ... 141
 ソース・パス ... 97
 ソース・ファイル選択ダイアログ ... 128
 ソフトウエア・ブレイク ... 41
 ソフトウエア・ブレイク・マネージャ ... 272

【た行】
 タイマ測定結果ダイアログ ... 316
 タイマ・イベント ... 46
 タイムタグ ... 92, 228
 ダウンロード可能なファイル形式 ... 119
 ダウンロード・ダイアログ ... 119
 タブ・サイズ ... 100
 致命的エラー・メッセージ ... 384, 385
 通常モード ... 276, 285
 ツール・バー ... 59
 ディスアブル条件 ... 287
 ディバグ環境設定 ... 36
 ディバグ情報を生成するためのオプション (-g オプション) ... 19
 ディバグ操作の流れ ... 50
 ディバグガ選択 ... 30
 ディバグガ登録 ... 30
 デバグガ・オプション設定ダイアログ ... 96
 ディレイ・カウント ... 318
 ディレイ・トリガ ... 296

ディレイ・トリガ・トレース ... 44
 デバイス・ファイル ... 19
 動作環境 ... 18
 ドラッグ & ドロップ機能 ... 152, 153
 トレース制御モード ... 43, 233
 トレース機能 ... 42
 トレース条件 ... 43
 トレース表示選択ダイアログ ... 243
 トレース・ウィンドウ ... 226
 トレース・サーチ・ダイアログ ... 235
 トレース・ダイアログ ... 294
 トレース・メモリ ... 42

【な行】

内部 RAM ... 35
 ニモニック ... 220
 入力規約 ... 377
 ノンマップ領域 ... 251
 ノンマップ・ブレイク ... 42
 ノンリアルタイム実行 ... 38
 ノン・ストップ ... 43

【は行】

バージョン表示ダイアログ ... 322
 ハードウェア・ブレイク ... 94, 300, 307
 パス・カウンタ ... 287
 バルーン・ウォッチ機能 ... 46, 146, 190
 ビープ音 ... 94
 ピックアップ ... 245
 ピックアップ表示 ... 234
 表示ファイル ... 47
 表示ファイル・セーブ・ダイアログ ... 112
 表示ファイル・ロード・ダイアログ ... 116
 ビルド・モード ... 30
 ファイル ... 382
 フェイル・セーフ・ブレイク ... 42
 フォント ... 99
 フォント選択ダイアログ ... 104
 フック・プロシジャ ... 332
 フル・ストップ ... 43
 フル・ブレイク ... 43
 ブレイク機能 ... 40
 ブレイク・ポイント設定 / 削除 ... 143
 ブレイク・ポイントの表示色 ... 144
 ブレイク・ダイアログ ... 290
 ブレイク・ポイント表示色 ... 144
 ブレイク・モード ... 94
 フレーム指定ダイアログ ... 135
 プログラマブル I/O ... 215
 プログラマブル IOR ... 46
 プログラム ... 382
 プログラム実行機能 ... 37
 プログラム・カウンタ設定 ... 150
 プログラム・コード ... 145, 146
 プログラム・レジスタ ... 211
 プロジェクト・ファイル ... 36, 99, 324
 プロジェクト・ファイルの保存内容 ... 107
 プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ ... 107
 プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ ... 110
 プロダクト ID ... 22
 文法的エラー・メッセージ ... 384, 391

ペリファイ・チェック ... 95
 ポイント・マーク・エリア ... 143, 159
 ホスト・マシン ... 19
 保存可能なファイル形式 ... 123

【ま行】

マスク ... 239, 240, 280, 281
 マッピング機能 ... 35
 マッピング単位 ... 87
 右クリック・メニュー ... 58
 無条件トレース ... 42
 メイン・ウィンドウ ... 28, 59
 メッセージ ... 384
 致命的エラー・メッセージ ... 384, 385
 表示形式 ... 384
 文法的エラー・メッセージ ... 384, 391
 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ ... 384, 409
 メニュー・バー ... 62
 メモリ操作機能 ... 46
 メモリ比較結果ダイアログ ... 181
 メモリ比較ダイアログ ... 179
 メモリ・ウィンドウ ... 167
 メモリ・コピー・ダイアログ ... 177
 メモリ・サーチ・ダイアログ ... 172
 メモリ・フィル・ダイアログ ... 175
 文字セット ... 377

【や行】

有効イベント数一覧 ... 263
 有効イベントの最大個数 ... 263
 ユーザ・エリア ... 35
 用語の解説 ... 382

【ら行】

ライト・プロテクト・ブレイク ... 42
 リアルタイム RAM モニタ ... 93
 リアルタイム実行 ... 37
 リアルタイム内部 RAM サンプリング機能 ... 49
 リセット確認ダイアログ ... 320
 レジスタ選択ダイアログ ... 213
 レジスタ操作機能 ... 46
 レジスタ・ウィンドウ ... 210
 ローカル変数ウィンドウ ... 203
 ロード・モジュール一覧ダイアログ ... 126
 ロード / セーブ機能 ... 47

【わ行】

ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ ... 384, 409
 ワーニング・メッセージ ... 384

— お問い合わせ先 —

【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン
(電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494
FAX : 044-435-9608
E-mail : info@lsi.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

システムLSI第一営業事業部

東 京 (03)3798-6106, 6107, 6108, 6155
大 阪 (06)6945-3178, 3200, 3208
名古屋 (052)222-2375
仙 台 (022)267-8740
水 戸 (029)226-1702
広 島 (082)242-5504
鳥 取 (0857)27-5313
松 山 (089)945-4149

システムLSI第二営業事業部

東 京 (03)3798-6110, 6111, 6112, 6151, 6156
名古屋 (052)222-2170, 2190
松 本 (0263)35-1662
前 橋 (027)243-6060
立 川 (042)526-5981
静 岡 (054)254-4794
金 沢 (076)232-7303
福 岡 (092)261-2806

【資料の請求先】

上記営業関係お問い合わせ先またはNEC特約店へお申しつけください。

【NECエレクトロニクス ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.ic.nec.co.jp/>

アンケート記入のお願い

お手数ですが、このドキュメントに対するご意見をお寄せください。今後のドキュメント作成の参考にさせていただきます。

[ドキュメント名] ID850 Ver.2.50 ユーザーズ・マニュアル 操作編

(U16217JJ1V0UM00 (第1版))

[お名前など] (さしつかえのない範囲で)

御社名(学校名, その他) ()
 ご住所 ()
 お電話番号 ()
 お仕事の内容 ()
 お名前 ()

1. ご評価(各欄に をご記入ください)

項 目	大変良い	良 い	普 通	悪 い	大変悪い
全体の構成					
説明内容					
用語解説					
調べやすさ					
デザイン, 字の大きさなど					
その他 ()					
()					

2. わかりやすい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他)

理由 []

3. わかりにくい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他)

理由 []

4. ご意見, ご要望

5. このドキュメントをお届けしたのは

NEC販売員, 特約店販売員, その他 ()

ご協力ありがとうございました。

下記あてにFAXで送信いただくか, 最寄りの販売員にコピーをお渡しください。

日本電気(株) NEC エレクトロニクスデバイス
 半導体テクニカルホットライン

FAX : (044) 435-9608

2000.6