

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ひ申し上げます。

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、誤りがな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と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

ID78K0-NS Ver.2.70

統合ディバッガ

操作編

対象デバイス

78K0シリーズ

資料番号 U17729JJ1V0UM00 (第1版)

発行年月 September 2005 NS CP(K)

© NEC Electronics Corporation 2005

(メモ)

目次要約

第1章	概 要	...	18
第2章	起動と終了	...	21
第3章	PM plusとの連携	...	24
第4章	ID78K0-NSの機能	...	28
第5章	操作方法	...	42
第6章	ウインドウ・レファレンス	...	47
第7章	コマンド・レファレンス	...	312
付録A	入力規約	...	355
付録B	拡張ウインドウ	...	360
付録C	用語の解説	...	365
付録D	メッセージ	...	367
付録E	キー機能一覧	...	385
付録F	総合索引	...	391

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。

- 本資料に記載されている内容は2005年9月現在のものです、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品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、一切その責を負いません。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。
- 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、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「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。

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

特別水準：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

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、生命維持のための装置またはシステム等

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。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

- (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNEC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う。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

M8E 02.11

(メモ)

はじめに

対象者 このマニュアルは 78K0 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 ID78K0-NS 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
- ・起動と終了
- ・PM plus との連携
- ・ID78K0-NS の機能
- ・操作方法
- ・ウインドウ・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。

78K0 シリーズでは、IE-78K0-NS-A は、IE-78K0-NS に IE-78K0-NS-PA を装着したものを意味します。よって、本文中に“IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応”と書いてある場合でも、IE-78K0-NS に IE-78K0-NS-PA が装着されていれば対応します。

78K0 シリーズのハードウェア機能を知りたいとき
各製品の**ユーザズ・マニュアル**を参照してください。

78K0 シリーズの命令機能を知りたいとき
78K0 シリーズ ユーザズ・マニュアル 命令編 (U12326J)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 E 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。

開発ツールの資料（ユーザズ・マニュアル）

資料名	資料番号		
	和文	英文	
IE-78K0-NS インサーキット・エミュレータ	U13731J	U13731E	
IE-78K0-NS-A インサーキット・エミュレータ	U14889J	U14889E	
IE-78K0-NS-PA パフォーマンス・ボード	U16109J	作成予定	
IE-78K0-NS-P01 I/O ボード	U16106J	作成予定	
IE-78K0-NS-P02 I/O ボード	U16108J	作成予定	
RA78K0 アセンブラ・パッケージ	操作編	U16629J	U16629E
	アセンブリ言語編	U16630J	U16630E
	構造化アセンブリ言語編	U11789J	U11789E
CC78K0 C コンパイラ Ver.3.50 以上	操作編	U16613J	U16613E
	言語編	U16628J	U16628E
ID78K0-NS Ver.2.70 統合ディバッガ	操作編	このマニュアル	U17729E
SM78K0 システム・シミュレータ	操作編	作成予定	作成予定
RX78K0 リアルタイム OS	基礎編	U11537J	U11537E
	インストール編	U11536J	U11536E
PM plus Ver.5.10	U16569J	作成予定	

目次

第1章 概要 … 18

- 1.1 概要 … 18
- 1.2 特長 … 18
- 1.3 システム構成 … 19
 - 1.3.1 システム構成例 … 19
- 1.4 動作環境 … 19
 - 1.4.1 ハードウェア環境 … 19
 - 1.4.2 ソフトウェア環境 … 20
- 1.5 ソース・レベルのデバッグを行う場合の注意事項 … 20

第2章 起動と終了 … 21

- 2.1 起動方法 … 21
- 2.2 終了方法 … 22

第3章 PM plus との連携 … 24

- 3.1 ビルド・モードの設定 … 24
- 3.2 PM plus プロジェクトへのデバッグ登録 … 24
 - 3.2.1 デバッグ選択 … 24
- 3.3 PM plus から ID78K0-NS を起動するには … 25
 - 3.3.1 デバッグ環境の再現 … 25
- 3.4 オートロード … 26
 - 3.4.1 ソース修正によるオートロード … 26
 - 3.4.2 デバッグ起動によるオートロード … 27

第4章 ID78K0-NS の機能 … 28

- 4.1 マッピング機能 … 28
- 4.2 デバッグ環境設定 … 29
- 4.3 プログラム実行機能 … 30
 - 4.3.1 リアルタイム実行機能 … 30
 - 4.3.2 ノンリアルタイム実行機能 … 31
- 4.4 イベント機能 … 32
 - 4.4.1 イベント機能の利用 … 32
 - 4.4.2 イベント条件 … 33
 - 4.4.3 イベント・リンク条件 … 33
 - 4.4.4 各種イベント条件の設定 … 33
- 4.5 ブレーク機能 … 33
- 4.6 トレース機能 … 35
 - 4.6.1 トレースの動作 … 35
 - 4.6.2 トレース条件の設定機能 … 36
- 4.7 カバレッジ測定機能 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ) … 37
- 4.8 スナップ・ショット機能 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ) … 37
- 4.9 レジスタ操作機能 … 38
- 4.10 メモリ操作機能 … 38
- 4.11 ウォッチ機能 … 38
- 4.12 時間測定機能 … 38
- 4.13 ロード/セーブ機能 … 39
 - 4.13. 1 表示ファイル … 39
 - 4.13. 2 情報ファイル … 40
 - 4.13. 3 環境ファイル … 40
- 4.14 リアルタイム RAM サンプリング機能 … 41

第5章 操作方法 … 42

- 5.1 デバッグ操作の流れ … 42
- 5.2 アクティブ状態とスタティック状態 … 44
- 5.3 ジャンプ機能 … 45
- 5.4 トレース結果とウインドウの連結 … 46

第6章 ウィンドウ・レファレンス … 47

- 6.1 ウィンドウ一覧 … 47
- 6.2 ウィンドウの説明 … 49
 - ウィンドウ／ダイアログ名 … 50
 - メイン・ウィンドウ … 51
 - コンフィグレーション・ダイアログ … 72
 - メモリ・バンク設定ダイアログ … 78
 - マスク・オプション設定ダイアログ … 80
 - 拡張オプション設定ダイアログ … 82
 - ディバッガ・オプション設定ダイアログ … 86
 - フォント選択ダイアログ … 94
 - プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ … 97
 - プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ … 100
 - 表示ファイル・セーブ・ダイアログ … 102
 - 表示ファイル・ロード・ダイアログ … 106
 - 環境ファイル・セーブ・ダイアログ … 109
 - 環境ファイル・ロード・ダイアログ … 111
 - ダウンロード・ダイアログ … 113
 - アップロード・ダイアログ … 117
 - ソース・ファイル選択ダイアログ … 120
 - アドレス指定ダイアログ … 122
 - ソース指定ダイアログ … 124
 - フレーム指定ダイアログ … 127
 - シンボル変換ダイアログ … 130
 - ソース・テキスト・ウィンドウ … 133
 - ソース・サーチ・ダイアログ … 147
 - 逆アセンブル・ウィンドウ … 149
 - 逆アセンブル・サーチ・ダイアログ … 155
 - メモリ・ウィンドウ … 158
 - メモリ・サーチ・ダイアログ … 163
 - メモリ・フィル・ダイアログ … 166
 - メモリ・コピー・ダイアログ … 168
 - メモリ比較ダイアログ … 170
 - メモリ比較結果ダイアログ … 172
 - ウォッチ・ウィンドウ … 174
 - クイック・ウォッチ・ダイアログ … 181
 - ウォッチ登録ダイアログ … 185
 - ウォッチ変更ダイアログ … 189
 - ローカル変数ウィンドウ … 192
 - スタック・トレース・ウィンドウ … 195
 - レジスタ・ウィンドウ … 199
 - SFR ウィンドウ … 203
 - SFR 選択ダイアログ … 208
 - I/O ポート追加ダイアログ … 211
 - トレース・ウィンドウ … 214
 - トレース・サーチ・ダイアログ … 223
 - トレース表示選択ダイアログ … 230
 - カバレッジ・ウィンドウ … 233
 - カバレッジ・サーチ・ダイアログ … 238
 - カバレッジ・クリア・ダイアログ … 241
 - カバレッジ条件設定ダイアログ … 243
 - カバレッジ効率表示ダイアログ … 246
 - イベント・マネージャ … 248
 - ソフトウェア・ブレーク・マネージャ … 257
 - イベント・ダイアログ … 260
 - イベント・リンク・ダイアログ … 268
 - ブレーク・ダイアログ … 273
 - トレース・ダイアログ … 277
 - スナップ・ショット・ダイアログ … 282
 - タイマ・ダイアログ … 289
 - タイマ測定結果ダイアログ … 295
 - DMM 設定ダイアログ … 297
 - パス・カウント設定ダイアログ … 301

ディレイ・カウント設定ダイアログ	… 303
リセット確認ダイアログ	… 305
バージョン表示ダイアログ	… 307
終了確認ダイアログ	… 309
コンソール・ウインドウ	… 311

第7章 コマンド・レファレンス … 312

7.1 コマンド・ライン規約	… 312
7.2 コマンド一覧	… 312
7.3 変数一覧	… 314
7.4 パッケージ一覧	… 315
7.5 キーバインド	… 315
7.6 拡張ウインドウ	… 315
7.7 コールバック・プロシジャ	… 316
7.8 フック・プロシジャ	… 317
7.9 関連ファイル	… 318
7.10 注意事項	… 318
7.11 コマンドの説明	… 319
コマンド名	… 319
address	… 320
assemble	… 321
batch	… 322
breakpoint	… 323
dbgexit	… 325
download	… 326
extwin	… 327
finish	… 328
go	… 329
help	… 330
hook	… 331
jump	… 332
map	… 333
mdi	… 335
memory	… 336
module	… 338
next	… 339
refresh	… 340
register	… 341
reset	… 342
run	… 343
step	… 344
stop	… 345
upload	… 346
version	… 347
watch	… 348
where	… 349
wish	… 350
xcoverage	… 351
xtime	… 352
xtrace	… 353

付録 A 入力規約 … 355

A.1 文字セット	… 355
A.2 シンボル	… 356
A.3 数値	… 357
A.4 式と演算子	… 357
A.5 ファイル名	… 359

付録 B 拡張ウインドウ … 360

B.1 概要	… 360
B.2 起動方法	… 360
B.3 各サンプルウインドウの説明	… 360

List ウィンドウ … 361
Grep ウィンドウ … 362
Hook ウィンドウ … 363

付録 C 用語の解説 … 365

C.1 解説用語 … 365

付録 D メッセージ … 367

D.1 エラー／ワーニング・メッセージ … 367
D.1.1 表示形式 … 367
D.1.2 致命的エラー・メッセージ … 367
D.1.3 文法的エラー・メッセージ … 371
D.1.4 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ … 382

付録 E キー機能一覧 … 385

E.1 特殊機能キー機能一覧 … 385
E.2 ファンクション・キー機能一覧 … 386
E.3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー) … 387
E.4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー) … 387
E.5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
E.6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
E.7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
E.8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー) … 390

付録 F 総合索引 … 391

図の目次

図番号	タイトル	ページ
1-1	ID78K0-NS のシステム構成例	19
2-1	コンフィグレーション・ダイアログ	21
2-2	メイン・ウインドウ	22
2-3	終了確認ダイアログ	22
2-4	実行停止確認のメッセージ・ボックス	22
6-1	メイン・ウインドウ	51
6-2	グラフィックのみのツール・バー (デフォルト)	52
6-3	グラフィック+文字のツール・バー	52
6-4	ステータス・バー	70
6-5	コンフィグレーション・ダイアログ	72
6-6	メモリ・バンク設定ダイアログ	78
6-7	マスク・オプション設定ダイアログ	80
6-8	拡張オプション設定ダイアログ	82
6-9	ディバッガ・オプション設定ダイアログ	86
6-10	ソース・パス選択ダイアログ	88
6-11	フォント選択ダイアログ	94
6-12	プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ	97
6-13	プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ	100
6-14	表示ファイル・セーブ・ダイアログ	102
6-15	表示ファイル・ロード・ダイアログ	106
6-16	環境ファイル・セーブ・ダイアログ	109
6-17	環境ファイル・ロード・ダイアログ	111
6-18	ダウンロード・ダイアログ	113
6-19	ダウンロード中・ダイアログ	116
6-20	アップロード・ダイアログ	117
6-21	ソース・ファイル選択ダイアログ	120
6-22	アドレス指定ダイアログ	122
6-23	ソース指定ダイアログ	124
6-24	フレーム指定ダイアログ	127
6-25	シンボル変換ダイアログ	130
6-26	ソース・テキスト・ウインドウ	133
6-27	ソース・サーチ・ダイアログ	147
6-28	逆アセンブル・ウインドウ	149
6-29	逆アセンブル・サーチ・ダイアログ	155
6-30	メモリ・ウインドウ	158
6-31	メモリ・サーチ・ダイアログ	163
6-32	メモリ・フィル・ダイアログ	166
6-33	メモリ・コピー・ダイアログ	168
6-34	メモリ比較ダイアログ	170
6-35	確認ダイアログ	171
6-36	メモリ比較結果ダイアログ	172
6-37	ウォッチ・ウインドウ	174
6-38	クイック・ウォッチ・ダイアログ	181
6-39	ウォッチ登録ダイアログ	185
6-40	ウォッチ変更ダイアログ	189
6-41	ローカル変数ウインドウ	192
6-42	スタック・トレース・ウインドウ	195
6-43	レジスタ・ウインドウ	199
6-44	SFR ウインドウ	203
6-45	SFR 選択ダイアログ	208
6-46	I/O ポート追加ダイアログ	211
6-47	トレース・ウインドウ	214
6-48	トレース・サーチ・ダイアログ	223
6-49	トレース表示選択ダイアログ	230
6-50	カバレッジ・ウインドウ	233
6-51	カバレッジ・サーチ・ダイアログ	238
6-52	カバレッジ・クリア・ダイアログ	241

6 - 53	カバレッジ条件設定ダイアログ ...	243
6 - 54	カバレッジ効率表示ダイアログ ...	246
6 - 55	イベント・マネージャ ...	248
6 - 56	ソフトウェア・ブレーク・マネージャ ...	257
6 - 57	イベント・ダイアログ ...	260
6 - 58	イベント・リンク・ダイアログ ...	268
6 - 59	ブレーク・ダイアログ ...	273
6 - 60	トレース・ダイアログ ...	277
6 - 61	スナップ・ショット・ダイアログ (Register 選択時) ...	282
6 - 62	タイマ・ダイアログ ...	289
6 - 63	タイマ測定結果ダイアログ ...	295
6 - 64	DMM 設定ダイアログ ...	297
6 - 65	パス・カウント設定ダイアログ ...	301
6 - 66	ディレイ・カウント設定ダイアログ ...	303
6 - 67	リセット確認ダイアログ ...	305
6 - 68	バージョン表示ダイアログ ...	307
6 - 69	終了確認ダイアログ ...	309
6 - 70	コンソール・ウインドウ ...	311
B - 1	List ウインドウ ...	361
B - 2	Grep ウインドウ ...	362
B - 3	Hook ウインドウ ...	363
D - 1	エラー／ワーニング・ダイアログ ...	367

表の目次

表番号	タイトル	ページ
4-1	各種イベント条件	32
4-2	トレーサの動作 (ネクスト・オーバ時)	36
4-3	扱う表示ファイル一覧	39
4-4	扱う情報ファイルの種類	40
4-5	扱う環境ファイルの種類	41
6-1	ウインドウ一覧	47
6-2	ブレーク要因	71
6-3	コンフィグレーション・ダイアログでのマッピング単位	76
6-4	プロジェクト・ファイルの保存内容	97
6-5	カレント・ウインドウと対応する拡張子	103
6-6	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	107
6-7	カレント・ウインドウと対応する拡張子	110
6-8	環境ファイル・ロード・ダイアログでロードできるファイルの種類	112
6-9	ダウンロードできるファイルの種類	114
6-10	アップロードできるファイルの種類	118
6-11	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	121
6-12	フレーム番号の指定形式	128
6-13	シンボルの指定方法	131
6-14	ブレークポイント設定/削除の詳細	136
6-15	ブレーク・ポイントの表示色と意味	136
6-16	イベント表示マークの意味	137
6-17	ドラッグ&ドロップ機能の詳細 (行/アドレス)	144
6-18	ドラッグ&ドロップ機能の詳細 (文字列)	145
6-19	データ表示形式 (ウォッチ関連)	177
6-20	クロック数とタイムタグ値	216
6-21	外部センス・データと外部センス・クリップの対応	218
6-22	カーソル位置とジャンプ・ポインタ	219
6-23	トレーサ停止時のステータス表示	219
6-24	ステータス条件の種類	224
6-25	アクセス・サイズ条件の種類 (トレース)	225
6-26	アドレス条件の設定範囲	226
6-27	データ条件の設定範囲	227
6-28	外部センス・データ条件の設定範囲	228
6-29	カバレッジ・データのステータス一覧	234
6-30	各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数	248
6-31	イベント・アイコンのマーク一覧	250
6-32	マーク内の文字色と意味	250
6-33	アドレス条件とジャンプ・ポインタ	251
6-34	イベント詳細表示時のセパレータ	252
6-35	ステータス条件一覧	262
6-36	データ条件の設定範囲	264
6-37	外部センス・データ条件の設定範囲	265
6-38	イベント・リンク条件の設定可能な各種イベント条件	268
6-39	ブレーク条件設定エリアのイベント設定数	274
7-1	ディバグ制御コマンド一覧	312
7-2	コンソール/Tcl コマンド一覧	314
7-3	メッセージ ID	316
A-1	使用文字セット一覧	355
A-2	使用特殊文字一覧	355
A-3	数値の入力形式	357
A-4	演算子一覧	357
A-5	演算子の優先順位	359
A-6	進数の範囲	359
B-1	拡張ウインドウのサンプル一覧	360
C-1	区切り記号	365
D-1	致命的エラー・メッセージ一覧	368
D-2	文法的エラー・メッセージ一覧	371

- D - 3 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ一覧 … 382
- E - 1 特殊機能キー一覧 … 385
- E - 2 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー) … 386
- E - 3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー) … 387
- E - 4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー) … 387
- E - 5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
- E - 6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
- E - 7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー) … 388
- E - 8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー) … 390

第 1 章 概 要

1.1 概 要

78K0 シリーズ用統合ディバッガ ID78K0-NS（以降、ID78K0-NS と省略）は NEC エレクトロニクス製の組み込み制御向け 8 ビット・マイクロコンピュータ 78K0 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、ID78K0-NS 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

ID78K0-NS 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イ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、ウインドウの表示状態、位置などのディバグ環境を、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) コマンドによるバッチ実行とカスタム・ウインドウの作成

コンソール・ウイ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・ウインドウの作成が可能になりました。

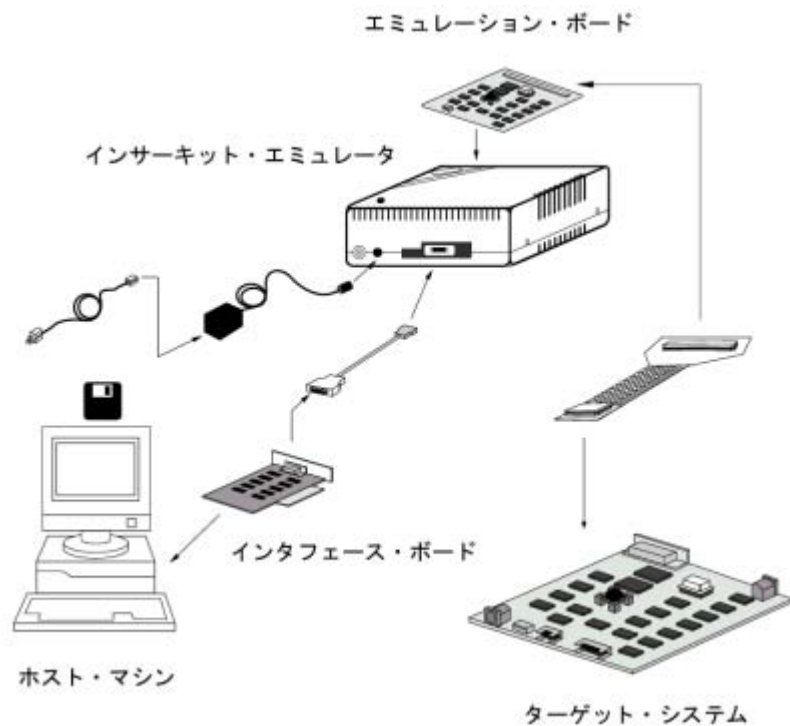
1.3 システム構成

ID78K0-NS 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、78K0 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、ID78K0-NS のシステム構成例を示します。

図1-1 ID78K0-NS のシステム構成例



1.4 動作環境

ID78K0-NS 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-9801 シリーズ
- PC-9821 シリーズ
- PC-98NX シリーズ

- IBM PC/AT™ 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-78K0-NS
 - IE-78K0-NS-A
- (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, WindowsNT™4.0
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）からも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）を指定してください（デフォルトが -g 指定です）。

-g オプションを指定しなかった場合、ソース・レベルでのディバグができません。

第 2 章 起動と終了

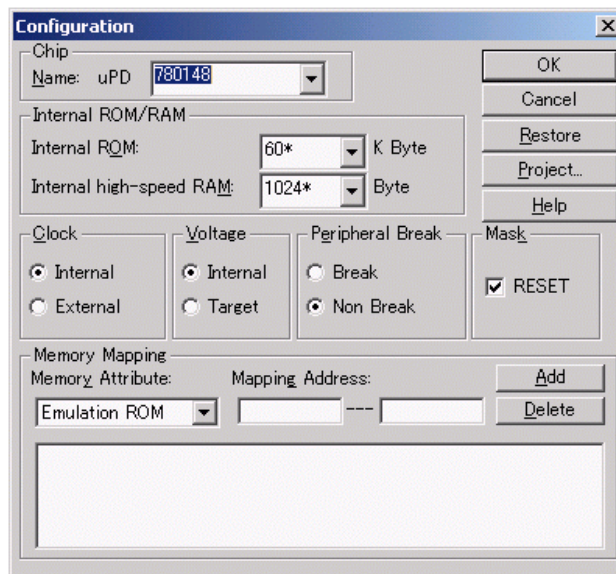
この章では、ID78K0-NS の起動方法と終了方法について説明します。

2.1 起動方法

ID78K0-NS の起動方法を次に示します。

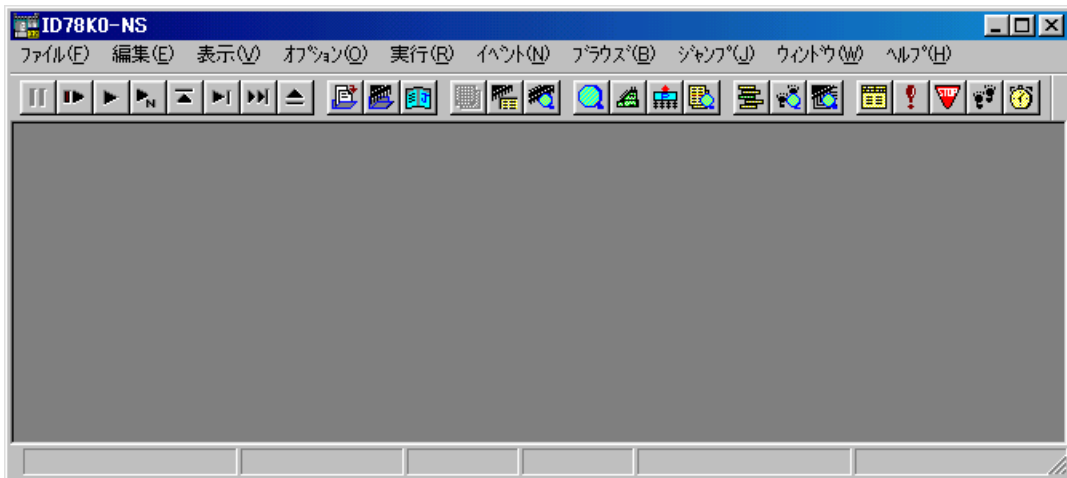
- 1 インサーキット・エミュレータの電源を入れてから、ターゲット・システムの電源を入れます。
- 2 [スタート]メニュー→[プログラム]→[NEC Tools32]→[ID78K0-NS]をクリックして ID78K0-NS を起動します。するとコンフィグレーション・ダイアログが表示されます。
- 3 コンフィグレーション・ダイアログでは ID78K0-NS の動作環境に関する各種設定を行います。各項目の設定後、ダイアログ上の <OK> ボタンをクリックします。

図 2-1 コンフィグレーション・ダイアログ



- 4 メイン・ウィンドウがオープンし、ID78K0-NS 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 2-2 メイン・ウィンドウ

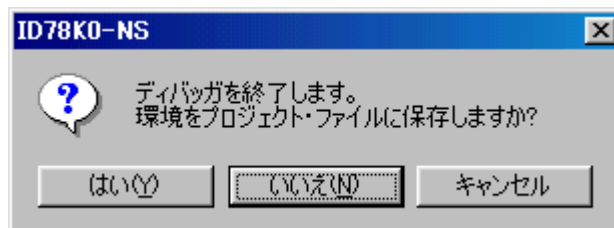


2.2 終了方法

ID78K0-NS 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。

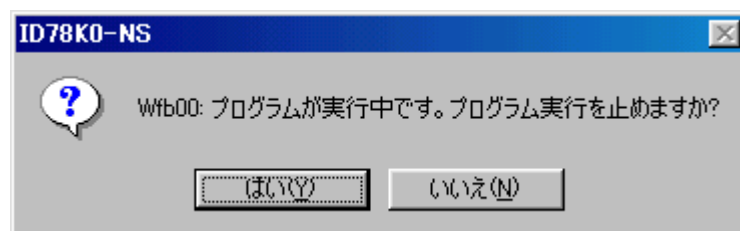
図 2-3 終了確認ダイアログ



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 2-4 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 2-4 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インドウが閉じて、ID78K0-NS が終了します。

第 3 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。

ID78K0-NS では PM plus との連携により、**プログラム作成→コンパイル→ディバグ→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、ID78K0-NS と PM plus の連携機能は使用できません。

3.1 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 ID78K0-NS 上でソース・レベル・ディバグする場合には、ディバ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。

3.2 PM plus プロジェクトへのディバグ登録

PM plus ではプロジェクトごとに、使用するディバグやダウンロードするロード・モジュール・ファイルを指定できます。

次に選択の際の手順を示します。

3.2.1 ディバグ選択

ディバグ選択は、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 ...] を選択します。
→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 (ディバグの選択)] ダイアログが表示されます。
選択ディバグで [78K/0 統合ディバグ (ID78K0-NS)] 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 → [ディバグの設定 ...] を選択します。
→ [ディバグの設定] ダイアログがオープンします。

- 2 選択ディバグで [78K/0 統合ディバグ (ID78K0-NS)] 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グとして ID78K0-NS が登録されます。

また、PM plus のツール・バーに ID78K0-NS のアイコンが表示されます。

3.3 PM plus から ID78K0-NS を起動するには

PM plus から ID78K0-NS 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 ID78K0-NS 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 ID78K0-NS 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すべて起動します。

PM plus で使用しているプロジェクト・ファイルに ID78K0-NS 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。

3.3.1 ディバグ環境の再現

次に示す手順で、PM plus から ID78K0-NS 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 ID78K0-NS、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。ID78K0-NS、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 ID78K0-NS を起動します。
新規のプロジェクト・ファイルのため、ID78K0-NS 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 ID78K0-NS 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 ID78K0-NS でディバグを行います。
- 5 ID78K0-NS 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、ID78K0-NS を終了します。
→ PM plus のプロジェクト・ファイル (sample.prj) に ID78K0-NS 終了時のディバグ環境が保存されます (sample.prj へのディバグ環境の保存は、プロジェクト・ファイルの上書き保存によっても行えます)。

- 6 次回、PM plus で sample.prj を読み込んで ID78K0-NS 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バッグ環境が自動的に再現されます。

3.4 オートロード

ID78K0-NS を使用してデバッグを行っている際にバグなどを発見した場合、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 (P26)」を参照）。

また、ID78K0-NS 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 ID78K0-NS 上に再ダウンロードされます（「デバッグ起動によるオートロード (P27)」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の場合には、この処理は行えません。

3.4.1 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・ウインドウでオープンします。
ID78K0-NS 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・ウインドウ上にオープンしている場合は、そのウイ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・ウインドウ上にオープンされます。
- 2 ID78K0-NS 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、自動的に CPU リセットを行います。また、エディタを呼び出した時点で開いていたデバッグ・ウイ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 -> デバッグ], または [ビルド] メニュー → [リビルド -> デバッグ] を選択します。

3.4.2 デイバツガ起動によるオートロード

ID78K0-NS 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 ID78K0-NS 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-> デイバツガ] を選択したとき。
- PM plus 上で [ビルド] メニュー→ [リビルド-> デイバツガ] を選択したとき。

ダウンロード終了後、自動的に CPU リセットを行います。

第 4 章 ID78K0-NS の機能

この章では、ID78K0-NS 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- スナップ・ショット機能 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- 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

4.1 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内部 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) 内部高速 RAM (Internal high-speed RAM)

内部高速 RAM に指定されるメモリ領域は、対象デバイスの内蔵内部高速 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。

注意 ここでは内部高速 RAM サイズのみが表示されます。たとえば μ PD780138 の場合、内部高速 RAM サイズのみが表示され、拡張 RAM の領域はマッピングされますが、サイズは表示されません。

(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^注はターゲット・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 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、SFR 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^注は、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 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、SFR 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^注は、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 メモリ領域は、内部 ROM、内部 RAM、SFR 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・ウインドウ上では、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・ウイ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、SFR ウインドウ、またはウォッチ・ウインドウに登録してください。

4.2 ディバグ環境設定

ディバグ環境の設定は、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、ディバッガ・オプション設定ダイアログで行います。

また、ディバグ途中に、現在のディバ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、ディバ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、および位置なども以前の状態に戻ります（表 6-4「プロジェクト・ファイルの保存内容」（P97）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）。

4.3 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。

4.3.1 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]
- [ブレークせずに実行]
- [カーソル位置から実行] (Start 機能)
- [自動継続実行]
- [カーソル位置まで実行] (Come 機能)
- [リスタート]

(1) [継続して実行]

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]

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) [自動継続実行]

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いったん停止し、各ウィンドウの内容を

更新したのち、再び停止しているアドレスからユーザ・プログラムを実行します。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) [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・ウインドウ、または逆アセンブル・ウインドウ上の行ノ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。

(6) [リスタート]

CPU をリセットしたのち、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。

4.3.2 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]
- [ネクスト・オーバ]
- [スローモーション]

(1) [ステップ・イン]

ソース・テキスト・ウインドウで実行した場合と、逆アセンブル・ウイ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・ウインドウの場合

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、各ウインドウの内容を更新します。

逆アセンブル・ウインドウの場合

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

(2) [ネクスト・オーバ]

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

call/callt/callf 命令の場合

call/callt/callf 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 (call/callt/callf 命令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)。

call/callt/callf 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、そのつど各ウイ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。

4.4 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、デバッグの際のターゲット・システムの特定の状態を指します。

ID78K0-NS では、このようなイベントをブレーク機能、トレース機能など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（デバッグ・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。

4.4.1 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、ユーザのデバッ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 4-1 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、またはトレーサ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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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 ・SFR 値 ・メモリ内容
タイマ・イベント (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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。
DMM イベント (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	DMM 設定ダイアログ	実行中に任意のデータを指定アドレスに書き込む条件。

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、ID78K0-NS 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 4-1 に示した各種イベント条件を設定します。

4.4.2 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、データ条件などを設定し、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・ウインドウ、逆アセンブル・ウイ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（P135 参照））。

4.4.3 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設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。

4.4.4 各種イベント条件の設定

表 4-1 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 6-30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248 参照)）。

4.5 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、各ウイ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・ウインドウ/逆アセンブル・ウイ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 (P135 参照))
- ・ 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・ウインドウ、または逆アセンブル・ウイ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など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・ウインドウ/逆アセンブル・ウインドウ上で設定します (ブレーク・ポイント設定/削除機能 (P135 参照))。

また、ソフトウェア・ブレークの管理 (使用する/使用しないの切り替えなど) 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。
SFR イリーガル・アクセス・ブレーク	SFR に対して不正なアクセスを行った場合に発生します。
スタック・オーバフロー・ブレーク	スタック・オーバフローによるブレークです。
タイム・オーバ	実行時間オーバを検出した場合に発生します。
フェッチ・ブレーク	ガード領域、フェッチ禁止領域にフェッチしようとした場合に発生します。
アンスペシファイド・イリーガル	その他のブレーク
IMS(IXS) レジスタ・イリーガル・ブレーク	IMS/IXS レジスタに不正書き込み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 ID78K0-NS の環境設定ミスの 2 つの理由が考えられます。

4.6 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・ウイ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すべてをトレース (無条件トレース) しています。

4.6.1 トレースの動作

ID78K0-NS のトレース・メモリは、8192 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4-2 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
call/callt/callf 命令	call/callt/callf 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。

4.6.2 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せん(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。

(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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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ご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。

4.7 カバレッジ測定機能（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）

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・ウインドウで確認することができます。

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。

4.8 スナップ・ショット機能（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）

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、SFR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（汎用レジスタ、制御レジスタ）
- SFR 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。

4.9 レジスタ操作機能

レジスタ操作機能は、汎用レジスタ、制御レジスタと SFR 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・ウインドウ、または SFR ウイ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、SFR ウインドウで行います。

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。

4.10 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・ウインドウ、または逆アセンブル・ウイ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。

4.11 ウォッチ機能

データ（変数）値は、ウォッチ・ウインドウで確認／変更することができます。

ローカル変数値は、ローカル変数ウインドウで確認／変更することができます。

また、ソース・テキスト・ウインドウ、または逆アセンブル・ウインドウ上では、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（バルーン・ウォッチ機能）。

4.12 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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ））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 14 分（分解能 0.16 μ 秒～ 204 μ 秒の 0.08 μ 秒単位）です。

4.13 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。

ID78K0-NS 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・ウイ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。
環境ファイル	ウインドウの各種設定内容を記録しているファイルです。

4.13.1 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 4 - 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・ウインドウ表示ファイル ソース・テキスト・ウインドウ上のソース・テキストを記録
Assemble (* .DIS)	逆アセンブル・ウインドウ表示ファイル 逆アセンブル・ウインドウ上のアセンブル情報を記録
Memory (* .MEM)	メモリ・ウインドウ表示ファイル メモリ・ウインドウ上のメモリ情報を記録
Register (* .RGW)	レジスタ・ウインドウ表示ファイル レジスタ・ウインドウ上のレジスタ情報を記録
Local Variable (* .LOC)	ローカル変数ウインドウ表示ファイル ローカル変数ウイ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・ウインドウ表示ファイル スタック・トレース・ウインドウ上のスタック・トレース情報を記録
Trace (* .TWV)	トレース・ウインドウ表示ファイル トレース・ウインドウ上のトレース情報を記録
Watch (* .WCH)	ウォッチ・ウインドウ表示ファイル ウォッチ・ウインドウ上のウォッチ情報を記録

表4-3 扱う表示ファイル一覧

ファイルの種類	内容
SFR (* .SFR)	SFR ウィンドウ表示ファイル SFR ウィンドウ上の SFR 情報を記録
Coverage (* .COV) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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

4.13.2 情報ファイル

扱う情報ファイルの一覧を示します。

表4-4 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 (* .LNK, .LMF)	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) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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。

4.13.3 環境ファイル

扱う環境ファイルの一覧を示します。

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

表 4-5 扱う環境ファイルの種類

ファイル名 (拡張子)	内容
ウォッチ環境ファイル (* .WCH)	ウォッチ・ウインドウのウォッチ設定内容を格納
SFR 環境ファイル (* .SFR)	SFR ウインドウの SFR 設定内容を格納
イベント環境ファイル (* .EVN)	イベント・マネージャのイベント設定内容を格納

4.14 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。

この機能は、ウォッチ・ウインドウやメモリ・ウイ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 5 章 操作方法

この章では、ID78K0-NS 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
- トレース結果とウインドウの連結

5.1 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

(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・ウインドウ

(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・ウインドウ

(4) ブレークの設定

ブレーク設定は、ソース・テキスト・ウインドウ、逆アセンブル・ウインドウ、ウォッチ・ウイ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。

ブレーク・イベント条件→ブレーク・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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
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・ブレークの設定状況の確認
→ソフトウェア・ブレーク・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、設定したブレーク・ポイント、ブレーク・イベント、または強制ブレークまでPCが進みます（「プログラム実行機能 (P30)」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・ウインドウ

(8) メモリ内容の編集, 確認, および変更

→メモリ・ウインドウ, 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・ウインドウ, 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, ローカル変数ウインドウ

(10) スタックの内容の確認

→スタック・トレース・ウインドウ

(11) レジスタ値の登録内容の確認, 変更

→レジスタ・ウインドウ

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

(12) SFR 値の確認, 変更

→SFR ウインドウ, SFR 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, SFR ウインドウ

(14) ニモニックの変更, およびオンライン・アセンブル (逆アセンブル・ウインドウのみ) の実行

→逆アセンブル・ウインドウ, ソース・テキスト・ウインドウ

(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・ウインドウ

(16) カバレッジ測定結果の確認 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

→カバレッジ・ウインドウ, カバレッジ・クリア・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) 各ウインドウ内の文字列の検索

検索するウインドウ上の <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, 環境ファイル・セーブ・ダイアログ

(21) ID78K0-NS の終了

→終了確認ダイアログ

5.2 アクティブ状態とスタティック状態

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

アクティブ状態	アクティブ状態のウインドウは, 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。 また, ジャンプ機能のジャンプ先となるほか, トレース・ウインドウと連結させた場合, トレース・ウイ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インドウは1つのみ, オープンすることができます。 状態の切り替えは, [ウインドウ] メニューにより行います。
スタティック状態	スタティック状態のウインドウは, 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・ウインドウとも連結はしません。 すでに, アクティブ状態のウインドウを表示している場合, 次のウイ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イ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, [ウインドウ] メニューにより行います。

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

5.3 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・ウインドウ／逆アセンブル・ウインドウ／メモリ・ウインドウ／カバレッジ・ウインドウのいずれかへジャンプし、ジャンプ先のウインドウを、ジャンプ・ポインタから表示する機能です。

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

■ジャンプ方法

- 1 ジャンプ可能なウインドウで、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、ジャンプしたいウインドウの項目を選択します。
 - ソース・テキスト・ウインドウ→ [ソース] を選択
 - 逆アセンブル・ウインドウ→ [アセンブル] を選択
 - メモリ・ウインドウ→ [メモリ] を選択
 - カバレッジ・ウインドウ→ [カバレッジ] を選択 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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

次にあげるウイ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・ウインドウからメモリ・ウインドウ、またはカバレッジ・ウインドウ (IE-78K0-NS-A 使用時のみ) 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・ウインドウ、または逆アセンブル・ウインドウへのジャンプの場合	→フェッチ・アドレス

- ・レジスタ・ウイ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・ウイ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・ウインドウ→カレント PC 行にジャンプ
- ・ジャンプ先がソース・テキスト・ウインドウ以外→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・ウインドウ→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・ウインドウ以外
→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

5.4 トレース結果とウインドウの連結

トレース・ウインドウと各ウインドウ（ソース・テキスト・ウインドウ、逆アセンブル・ウインドウ、メモリ・ウインドウ、カバレッジ・ウインドウ）を連結することにより、トレース・ウインドウ上のカーソル位置のアドレスをポインタとして、連結したウイ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・ウインドウ上でカーソル位置を移動すると、連結したウイ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・ウインドウをカレント・ウインドウにする。
- 2 [表示] メニュー → [ウインドウ連結] で連結先のウインドウを選択する。
ソース・テキスト・ウインドウ → [ソース] を選択。
逆アセンブル・ウインドウ → [アセンブル] を選択。
メモリ・ウインドウ → [メモリ] を選択。
カバレッジ・ウインドウ → [カバレッジ] を選択（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）。
- 3 トレース・ウイ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 で選択したウイ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・ウインドウ、またはカバレッジ・ウインドウ（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）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・ウインドウ、または逆アセンブル・ウイ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6章 ウィンドウ・レファレンス

この章では、ID78K0-NS 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。

6.1 ウィンドウ一覧

表 6 - 1 に ID78K0-NS のウィンドウ一覧を示します。

表 6 - 1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
メイン・ウィンドウ (P51 参照)	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 (P72 参照)	ディバッガ動作環境の表示と設定を行います。
メモリ・バンク設定ダイアログ (P78 参照)	メモリ・バンクの設定を行います。
マスク・オプション設定ダイアログ (P80 参照)	マスク・オプションの設定を行います。
拡張オプション設定ダイアログ (P82 参照)	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。
ディバッガ・オプション設定ダイアログ (P86 参照)	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 (P94 参照)	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 (P97 参照)	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 (P100 参照)	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 (P102 参照)	カレント・ウィンドウの内容を表示ファイルに保存します。
表示ファイル・ロード・ダイアログ (P106 参照)	ウィンドウごとの表示ファイル、またはソース・テキスト・ファイルを読み込みます。
環境ファイル・セーブ・ダイアログ (P109 参照)	カレント・ウィンドウの内容を環境ファイルに保存します。
環境ファイル・ロード・ダイアログ (P111 参照)	ウィンドウごとの環境ファイルを読み込みます。
ダウンロード・ダイアログ (P113 参照)	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 (P117 参照)	メモリ内容をファイルに保存します。
ソース・ファイル選択ダイアログ (P120 参照)	ディバッガ・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 (P124 参照)	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 (P122 参照)	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 (P127 参照)	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 (P130 参照)	変数、関数のアドレス、シンボルの値を表示します。

表 6-1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
ソース・テキスト・ウィンドウ (P133 参照)	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 (P147 参照)	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 (P149 参照)	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。
逆アセンブル・サーチ・ダイアログ (P155 参照)	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 (P158 参照)	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 (P163 参照)	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 (P166 参照)	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 (P168 参照)	メモリのコピーを行います。
メモリ比較ダイアログ (P170 参照)	メモリの比較を行います。
メモリ比較結果ダイアログ (P172 参照)	メモリの比較結果を表示します。
ウォッチ・ウィンドウ (P174 参照)	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 (P181 参照)	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 (P185 参照)	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 (P189 参照)	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 (P192 参照)	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 (P195 参照)	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 (P199 参照)	レジスタ (汎用レジスタ, 制御レジスタ) 内容の表示と変更を行います。
SFR ウィンドウ (P203 参照)	SFR の内容の表示と変更を行います。
SFR 選択ダイアログ (P208 参照)	SFR ウィンドウに表示する SFR や I/O ポートを選択します。
I/O ポート追加ダイアログ (P211 参照)	SFR 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 (P214 参照)	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 (P223 参照)	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 (P230 参照)	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 (P233 参照) 注	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 (P238 参照) 注	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 (P241 参照) 注	カバレッジ結果をクリアします。
カバレッジ条件設定ダイアログ (P243 参照) 注	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 (P246 参照) 注	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 (P248 参照)	各種イベントの表示, 使用する/使用しないの切り替え, 削除を行います。
イベント・ダイアログ (P260 参照)	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 (P268 参照)	イベント・リンク条件の登録と表示を行います。

表 6-1 ウィンドウ一覧

ウィンドウ名	内容
ブレーク・ダイアログ (P273 参照)	ブレーク・イベント条件の登録と設定, および表示を行います。
トレース・ダイアログ (P277 参照)	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 (P282 参照) 注	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。
タイマ・ダイアログ (P289 参照)	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 (P295 参照)	実行時間測定結果を表示します。
DMM 設定ダイアログ (P297 参照) 注	ダイナミック・メモリ・モディフィケーションの設定のため, DMM イベント条件の登録と設定, および表示を行います。
パス・カウント設定ダイアログ (P301 参照)	パス・カウントの設定, および表示を行います。
ディレイ・カウント設定ダイアログ (P303 参照)	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・ブレーク・マネージャ (P257 参照)	ソフトウェア・ブレークの表示, 使用する/使用しないの切り替え, 削除を行います。
リセット確認ダイアログ (P305 参照)	ID78K0-NS 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 (P307 参照)	ID78K0-NS のバージョンを表示します。
終了確認ダイアログ (P309 参照)	ID78K0-NS を終了します。
コンソール・ウィンドウ (P311 参照)	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。

注 IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応しています。

6.2 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で示します。
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

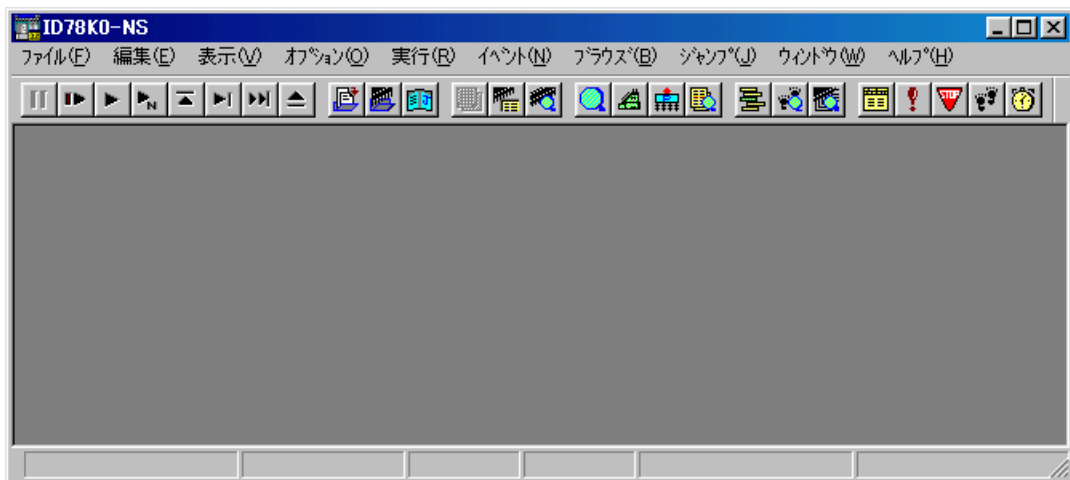
ID78K0-NS を起動して初期設定終了後、最初に自動的にオープンするウィンドウです。ID78K0-NS 終了まで画面上に存在します。このウィンドウを中心にして各種ウィンドウを操作します。ユーザ・プログラムの実行制御は、このウィンドウ上で行います。

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・レベルでディバグを行います。
命令モード	命令レベルでディバグを行います。
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。 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。

ディバグが起動時は、自動モードとなっています。

図6-1 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、ディバグ・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6-2 グラフィックのみのツール・バー (デフォルト)



図6-3 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、次のとおりです。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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (B)] メニュー→ [レジスタ (R)] と同じ機能です。
 Sfr	SFRの内容を表示します。 SFRウィンドウをオープンします。 [ブラウザ (B)] メニュー→ [SFR(F)] 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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (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。 [ブラウザ (B)] メニュー→ [カバレッジ (O)] と同じ機能です。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)
 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。

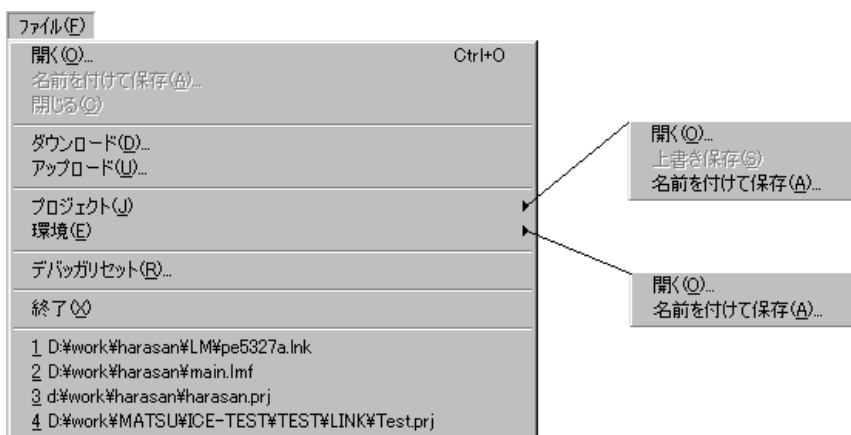
メニュー・バー

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。
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・ファイル进行操作します。
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。
環境 (E) >	環境ファイル进行操作します。

開く (O)...	環境ファイルをオープンします。 環境ファイル・ロード・ダイアログをオープンします。
名前を付けて保存 (A)...	現在の状態を指定する環境ファイルにセーブします。 環境ファイル・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。
ソースの修正 (E)	PM plus が動作している場合、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
- ・ SFR 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- ・ 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。 ただし、トレース・ウィンドウオープン時のみ選択不可。
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、デバッグ・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) この変数への書き込み(W) この変数からの読み出し(R) 解除(C)
イベント?(E)	
混合表示(M)	

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(C)	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。
----------	---

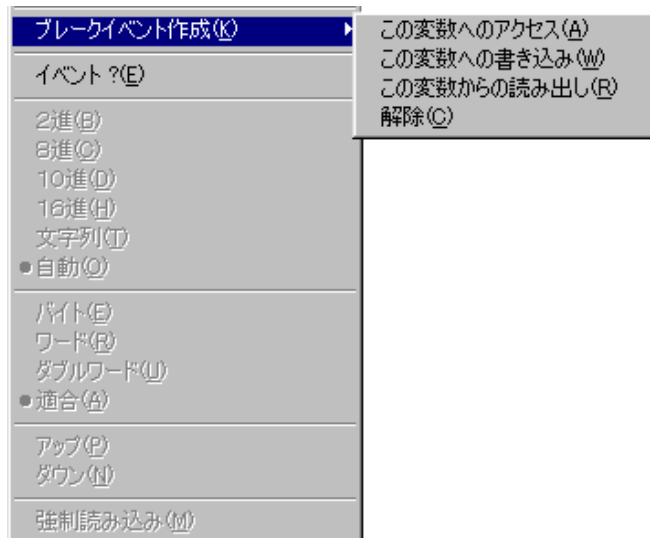
■メモリ・ウィンドウ専用部

2進(B)
8進(O)
10進(D)
● 16進(H)
ニブル(N)
● バイト(T)
ワード(W)
ダブルワード(L)
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)
ワード(R)	16ビット単位で表示
ダブルワード(U)	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

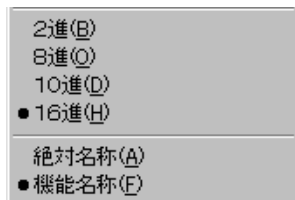
ウォッチ・ウィンドウでの作用対象は、「選択している項目」のみです。



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 (C)	選択している項目のブレーク・イベントを解除します。
イベント? (F)	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、デバッグ・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
ワード (R)	16ビット単位で表示
ダブルワード (U)	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、デバッグ・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 SFR、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。

■レジスタ・ウィンドウ専用部



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)
絶対名称 (A)	レジスタ名称を絶対名で表示
機能名称 (F)	レジスタ名称を機能名で表示 (デフォルト)

■ SFR 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)

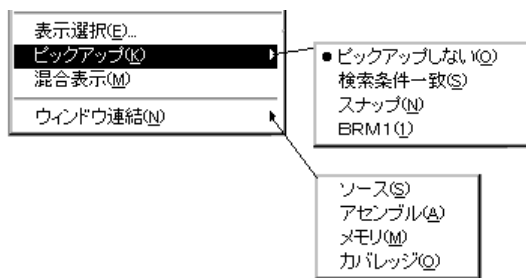
2 進 (B)	2 進数表示
8 進 (O)	8 進数表示
10 進 (D)	10 進数表示
16 進 (H)	16 進数表示 (デフォルト)
名前順 (N)	アルファベット順に表示
アドレス順 (A)	アドレス順に表示 (デフォルト)
ソートしない (U)	並べ替えをしない
属性 (T)	属性フィールド (Attribute) の表示／非表示をします。 チェックあり：表示 (デフォルト) チェックなし：非表示
ピックアップ (P)	SFR 選択ダイアログで選択したレジスタのみを表示します。 チェックあり：選択したもののみ表示 チェックなし：すべてを表示 (デフォルト)
表示選択 (E)...	SFR 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 SFR、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(U) ● 自動(P)

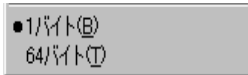
2進(B)	2進数表示
8進(O)	8進数表示
10進(D)	10進数表示
16進(H)	16進数表示
文字列(T)	文字列で表示
自動(O)	変数ごとの既定値で表示（デフォルト）

■トレース・ウィンドウ専用部



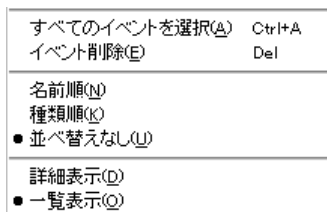
表示選択 (E)...	表示内容の選択を行います。 トレース表示選択ダイアログをオープンします。
ピックアップ (K) >	ピックアップ表示の設定を行います。
ピックアップしない (O)	ピックアップ表示しません（デフォルト）。
検索条件一致 (S)	検索条件に一致したフレームをピックアップ表示します。
BRM1(1)	プログラム分岐後の最初の M1 フェッチ・フレームをピックアップ表示します。
混合表示 (M)	ソース表示の混合表示／非表示を切り替えます。 チェックあり：混合表示 チェックなし：非表示（デフォルト）
ウィンドウ連結 (N) >	トレース・ウィンドウと次のウィンドウの連動を設定します。 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)

■カバレッジ・ウィンドウ専用部 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)



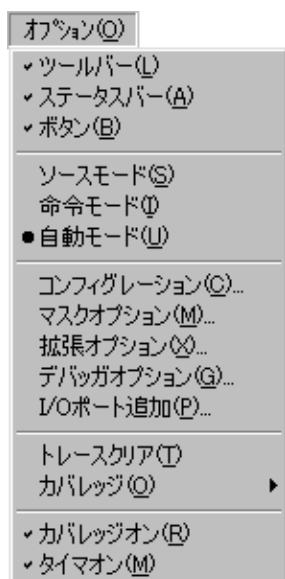
1バイト (B)	1バイト単位で表示 (デフォルト)
64バイト (T)	64バイト単位で表示

■イベント・マネージャ専用部



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



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。
マスクオプション (M)...	デバイスのマスク・オプションの設定および各種端子のモード設定を行います。 マスク・オプション設定ダイアログがオープンします。
メモリバンク (Y)	メモリ・バンク設定ダイアログがオープンします。
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。
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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)

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。
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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)
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。

(5) [実行 (R)] メニュー

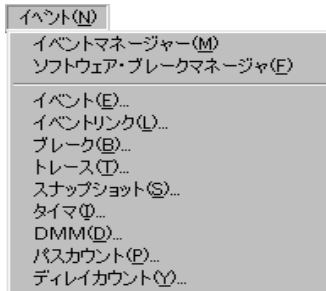
実行 (R)	
リスタート (R)	F4
ストップ (S)	F2
継続して実行 (G)	F5
ブレークせずに実行 (P)	Ctrl+F5
リターンアウト (E)	F7
ステップイン (I)	F8
ネクストオーバー (O)	F10
カーソル位置から実行 (A)	Shift+F6
カーソル位置まで実行 (M)	F6
自動継続実行 (Q)	
スローモーション (W)	
CPUリセット (U)	F3
PC値変更 (H)	Ctrl+F9
ブレークポイント (B)	F9
ソフトウェア・ブレークポイント (E)	F11
すべてのソフトウェア・ブレークを削除 (K)	
●無条件トレース (D)	
条件トレース (N)	
カバレッジ開始 (V)	
タイマ開始 (T)	
トレーサ開始 (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。 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 (O)	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)。トレーサ起動中はトレース・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。トレーサ起動中はトレース・モードを変更することはできません。
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とき ([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とき) 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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)
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・イベント未使用のとき、およびタイマ機能がオフのとき ([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とき) 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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)

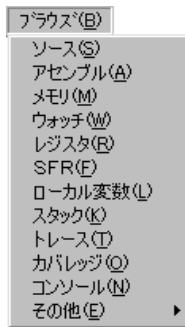
<p>トレーサ開始／ トレーサ停止 (C)</p>	<p>トレーサが停止中は開始させ、動作中は停止させます。 プログラム実行中でないとき、およびトレース機能がオフのとき（[オプション (O)] メニュー→ [トレーサオン (N)] にチェックがついていないとき）は無効です。トレース機能がオンでプログラム実行を開始した直後はトレーサ動作中となります。</p>
-------------------------------	---

(6) [イベント (N)] メニュー



<p>イベントマネージャ (M)</p>	<p>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。</p>
<p>ソフトウェア・ブレイク マネージャ (F)</p>	<p>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。</p>
<p>イベント (E)...</p>	<p>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。</p>
<p>イベントリンク (L)...</p>	<p>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。</p>
<p>ブレイク (B)...</p>	<p>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。</p>
<p>トレース (T)...</p>	<p>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。</p>
<p>スナップショット (S)...</p>	<p>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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)</p>
<p>タイマ (I)...</p>	<p>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。</p>
<p>DMM(D)...</p>	<p>DMM 設定ダイアログをオープンします。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)</p>
<p>バスカウント (P)...</p>	<p>バス・カウントの設定、およびバス・カウント値の表示をします。 バス・カウント設定ダイアログをオープンします。</p>
<p>ディレイカウント (Y)...</p>	<p>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。</p>

(7) [ブラウザ(B)] メニュー



ソース (S)	<p>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。</p>
アセンブル (A)	<p>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。</p>
メモリ (M)	<p>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</p>
ウォッチ (W)	<p>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。</p>
レジスタ (R)	<p>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。</p>
SFR(F)	<p>SFR 内容を表示します。 SFR ウィンドウをオープンします。 SFR ボタンと同じ動作をします。</p>
ローカル変数 (L)	<p>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。</p>
スタック (K)	<p>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。</p>
トレース (T)	<p>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。</p>
カバレッジ (O)	<p>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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)</p>

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。 詳細については、7.6 拡張ウィンドウ (P315 参照) および付録 B 拡張ウィンドウ (P360 参照) を参照してください。

(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 (E)	Ctrl+M
カバレッジ (C)	Ctrl+I

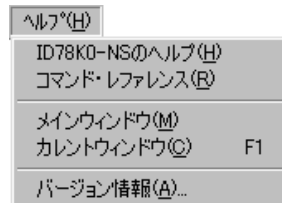
ソース (S)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、該当するソース・テキストおよびソース行を表示します。 ただし、ジャンプ先アドレスに行情報がない場合には、ジャンプすることはできません。 ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウを最前面（操作対象）に表示します。
アセンブル (A)	カレント・ウィンドウで選択しているデータ値をジャンプ先アドレスとして、そのアドレスから逆アセンブル表示します。 逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。 アクティブ状態の逆アセンブル・ウィン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。 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ有効)

(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 (O)	
並べて表示 (P)	
アイコンの整列 (Q)	
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 (V)	
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



ID78K0-NS 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）。

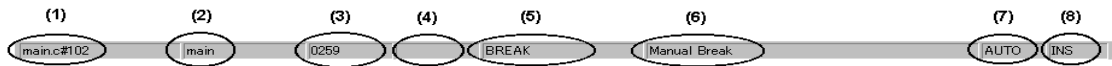
表示されたウィンドウは、このエリアの中でウィンドウ・サイズの変更、アイコン化などを行います。

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 6 - 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 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 (IE-78K0-NS-A 使用時に有効) BREAK…ブレイク中
(6) ブレーク要因	表 6 - 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。

注意 画面の解像度が小さい場合 (800 × 600 など)、すべてのステータスが表示されない場合があります。

表 6 - 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・イベントによるブレーク
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
SFR Illegal	SFR に対して不正なアクセスを行った
Stack Overflow	スタック・オーバフローによるブレーク
Time Over	実行時間オーバを検出した
Fetch Break	フェッチ・ブレーク
Unspecified Illegal	その他のブレーク
IMS(IXS) Illegal	IMS, IXS レジスタ・イリーガル・ブレーク
Before Execution	実行前ブレーク

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。

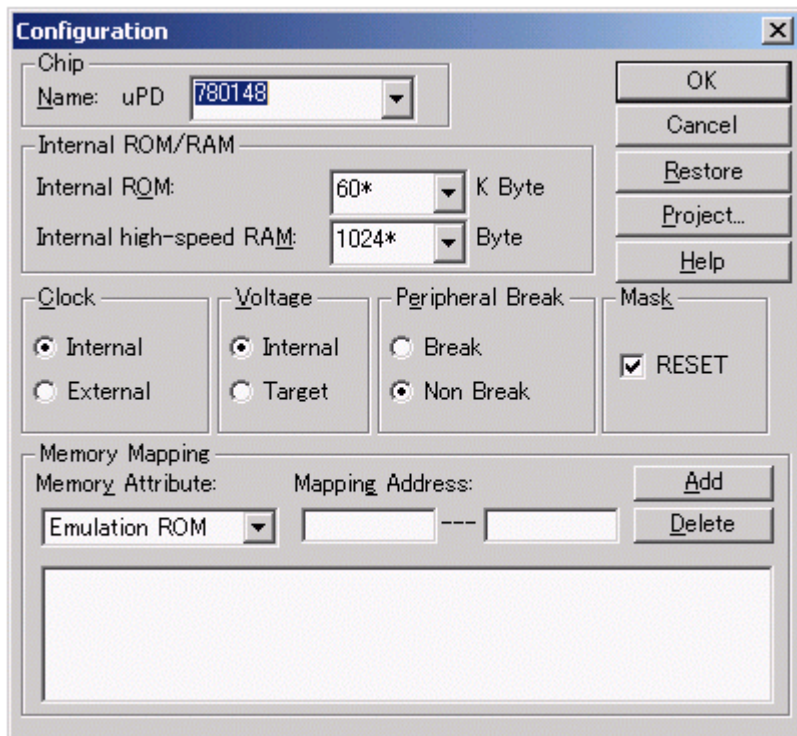
ただし、プロジェクト・ファイルを読み込む場合には、設定する必要はなく、プロジェクト・ファイルを読み込んだ結果が、ダイアログ上に反映されます。

マッピング機能に関する詳細は「マッピング機能 (P28)」を参照してください。

注意 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。

- ・ Voltage (動作電源選択エリア) 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

図 6-5 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

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。

- ・ PM plus が起動されている状態で、ディバグを起動したとき自動的にオープン
- ・ PM plus から起動した場合、そのプロジェクトで初めてディバグを使用するときにオープン
- ・ [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/Internal high-speed RAM (内部 ROM / 内部 RAM 設定エリア)
- (3) Clock (CPU クロック・ソース選択エリア)
- (4) Voltage (動作電源選択エリア)
- (5) Peripheral Break (ブレーク・モード選択エリア)
- (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)



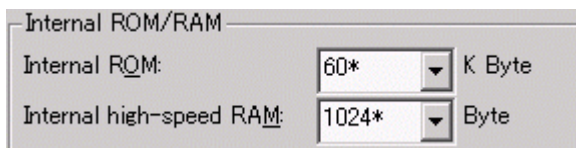
エミュレーション CPU を選択します。

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・リストから選択するか、直接チップ名を書き込むことで指定します。

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ときは、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/Internal high-speed RAM (内部 ROM / 内部 RAM 設定エリア)



エミュレーション CPU の内部 ROM, 内部高速 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、内部高速 RAM のサイズを変更する場合は、Internal ROM、Internal high-speed 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、デバッ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、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）。

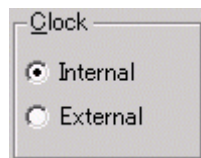
設定できるサイズは次のとおりです。

内部 ROM : 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64

内部高速 RAM : 256, 384, 512, 640, 768, 896, 1024

注意 選択したチップの内部 ROM/RAM サイズが上記にあてはまらない場合、そのサイズもリストに表示します。

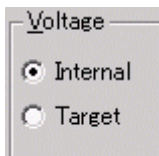
(3) **Clock** (CPU クロック・ソース選択エリア)



エミュレーション CPU に入力するクロックを選択します。

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
External	ターゲットのクロックを CPU クロックとして使用 External を選択したときは、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、External 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。

(4) **Voltage** (動作電源選択エリア)



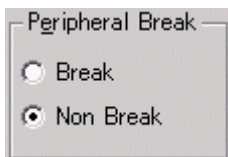
エミュレーション CPU に入力する電源を選択します。

Internal (デフォルト)	インサーキット・エミュレータ内の電源を動作電源として使用 (動作電圧は 5V 固定)
Target	ターゲットの電源を動作電源として使用 (動作電圧はデバイス仕様の範囲内で変更可能) 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。

注意 Target を選択する場合は、必ずターゲット（治具）を接続し、同時に TPI 端子にターゲットと同じ電源を入れてください。

起動後に設定を変更した場合、デバッグ・リセットを実行します。

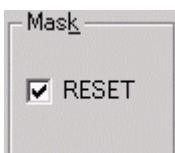
(5) **Peripheral Break** (ブレーク・モード選択エリア)



ブレーク中のインサーキット・エミュレータの周辺エミュレーション動作を選択します。

Break	ブレーク時に周辺エミュレーション機能を停止させる
Non Break (デフォルト)	ブレーク時に周辺エミュレーション機能を停止させない

(6) **Mask** (マスク設定エリア)



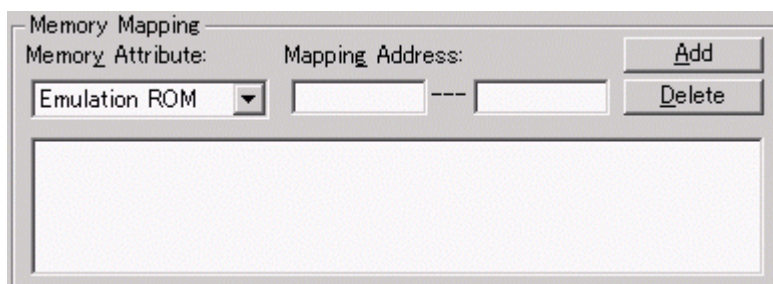
ターゲットから送られてくる信号のマスク指定を行います。

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、RESET のみです。

(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。

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 (P28)」を参照)。ただし、外部空間のないデバイスの場合には、[External ROM](#)、[External RAM](#)、および [I/O Protect](#) 領域は、選択できません。

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および外部 SFR 領域内のみ設定できます。
Stack	スタックとして想定している領域のメモリを選択 この領域をはみ出してスタック操作が行われた場合、stack overflow のエラーが出ます。

注意 I/O Protect を設定した領域は、I/O ポートとして SFR 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かぎ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、Stack および 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とおりです。

表 6-3 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
Target	4K バイト単位
I/O Protect	1 バイト単位
Stack	1 バイト単位 Stack は内部高速 RAM 領域のみに設定できます
Emulation ROM Emulation RAM	4K バイト単位

■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。

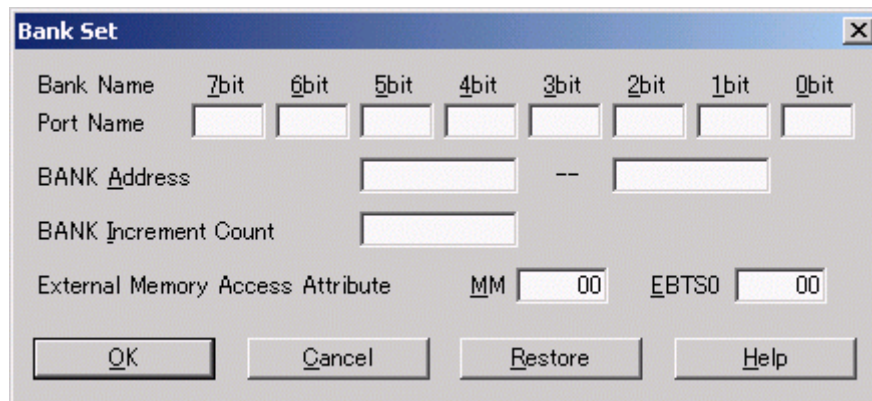
メモリ・バンク設定ダイアログ

メモリ・バンクの設定を行います。

ただし、プロジェクト・ファイルを読み込む場合には、設定する必要はありません。プロジェクト・ファイルを読み込んだ結果が、このダイアログに反映されます。

注意 メモリ・バンクを設定した場合、任意のバンクのアドレスに、ブレーク・ポイントを設定することはできません。

図 6 - 6 メモリ・バンク設定ダイアログ



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。

拡張オプション設定ダイアログ上で、

- ・ メモリ・バンク設定エリアを ON にし、<BANK Set> ボタンを押す

各エリア説明

メモリ・バンク設定ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) Port Name (バンク・アクセス・ポート設定エリア)
- (2) BANK Address (バンク・アドレス設定エリア)
- (3) BANK Increment Count (バンク・アドレス表示単位設定エリア)
- (4) External Memory Access Attribute (SFR 設定エリア)

(1) **Port Name** (バンク・アクセス・ポート設定エリア)

Bank Name	7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Port Name	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

メモリ・バンクをアクセスするために使用するポートを設定します。

(2) **BANK Address** (バンク・アドレス設定エリア)

BANK Address	<input type="text"/>	--	<input type="text"/>
--------------	----------------------	----	----------------------

メモリ・バンクの切り替えを行う範囲を設定します。

指定可能な範囲は内部 ROM/RAM 空間に設定できます。

(3) **BANK Increment Count** (バンク・アドレス表示単位設定エリア)

BANK Increment Count	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

メモリ・バンク・アドレスの表示単位を設定します。

(4) **External Memory Access Attribute** (SFR 設定エリア)

External Memory Access Attribute	MM	<input type="text" value="00"/>	EBTS0	<input type="text" value="00"/>
----------------------------------	----	---------------------------------	-------	---------------------------------

メモリ・バンクをアクセスする場合、アクセス用ポートの設定、メモリ拡張モードの設定および外部パス・タイプ選択レジスタを設定します。

SFR 名	意味	備考
Pxx	メモリ・バンクをアクセスするために使用するポートを指定	バンク・アクセス・ポート設定エリアに指定
PMxx	メモリ・バンク・アクセス用のポートを出力ポートに設定する場合に指定	デバッグで自動的に設定
MM	外部拡張領域の設定およびウェイト数の設定などを行う	
EBTS0	外部パス・タイプを設定	

機能ボタン

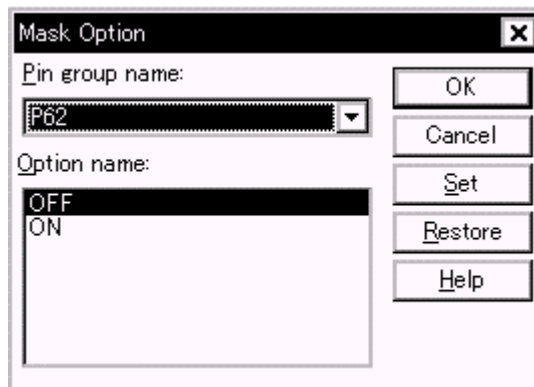
OK	現在設定した環境を有効にします。 環境を設定してこのダイアログをクローズします。
Cancel	変更内容を取り消して、このダイアログをクローズします。
Restore	このダイアログをオープンする前の環境設定状態に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

マスク・オプション設定ダイアログ

マスク・オプションの設定を行います。

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。

図 6-7 マスク・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。

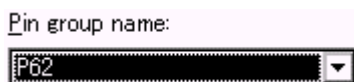
- [オプション(O)]メニュー→[マスクオプション(M)...]を選択
(または Alt+O, M を順番に押す)

各エリア説明

マスク・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。

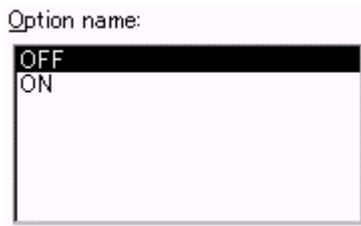
- (1) Pin group name (端子グループ設定エリア)
- (2) Option name (マスク・オプション設定エリア)

(1) Pin group name (端子グループ設定エリア)



端子グループを設定します。

(2) Option name (マスク・オプション設定エリア)



デバイスのマスク・オプションの設定および端子モードの指定をします。

ダイアログをオープンしたときは、設定オプション／指定端子モードが先頭に表示されます。

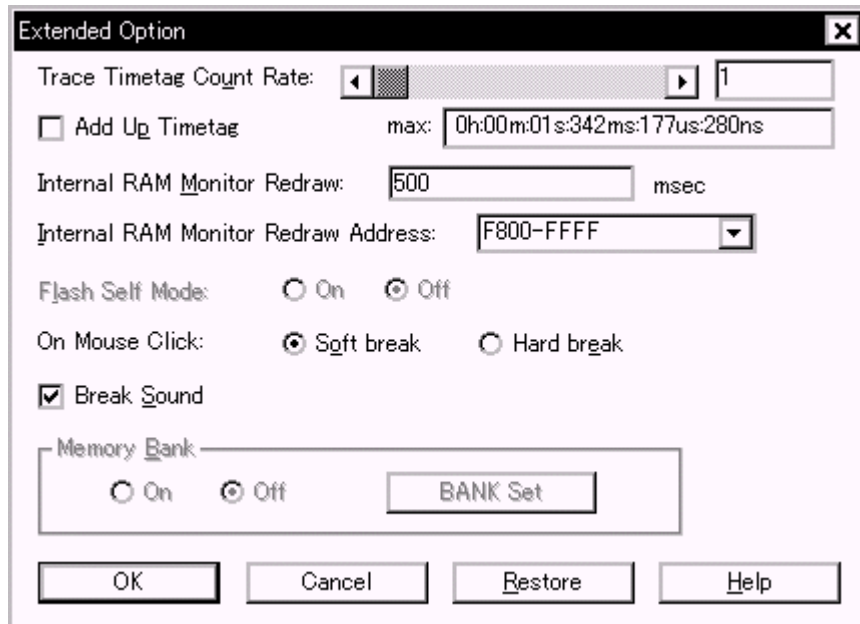
機能ボタン

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。
Set	指定したマスク・オプション／端子モード設定を行います。
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。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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。

図 6-8 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) Add Up Timetag (タイムタグの積算指定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- (3) Internal RAM Monitor Redraw (リアルタイム RAM サンプルング時間設定エリア)
- (4) Internal RAM Monitor Redraw Address (リアルタイム RAM サンプルング範囲設定エリア)
- (5) Flash Self Mode (フラッシュ・セルフ・モード)

- (6) On Mouse Click (デフォルト・ブレイク選択エリア)
- (7) Break Sound (ビープ音指定エリア)
- (8) Memory Bank (メモリ・バンク設定エリア)

(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: max: 0h:00m:01s:342ms:177us:280ns

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を変更されます。

選択できる分周率は、1 (デフォルト値) ~ 65536 です。

max: の欄には選択した分周率でタイムタグに最大どれだけの時間が計測できるかを表示します。

(2) **Add Up Timetag** (タイムタグの積算指定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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。

(3) **Internal RAM Monitor Redraw** (リアルタイム RAM サンプリング時間設定エリア)

Internal RAM Monitor Redraw: msec

リアルタイム 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全メモリ領域 --> 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。

(4) **Internal RAM Monitor Redraw Address** (リアルタイム RAM サンプリング範囲設定エリア)

Internal RAM Monitor Redraw Address:

リアルタイム 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、リアルタイム RAM サンプリング時間設定エリアに記述された範囲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・ウィンドウ上でリアルタイムに表示できます。
アドレスの対象範囲と有効サイズと開始アドレスの仕様は次のとおりです。

対象 IE	対象領域	有効サイズ	開始アドレスのアライン
IE-78K0-NS または IE-78K0-NS-A	無制限	2K バイト	—

(5) **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。

(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

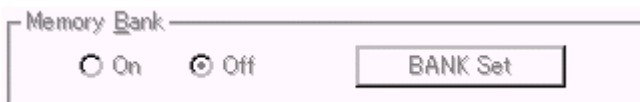
ソース・テキスト・ウィンドウ、または逆アセンブル・ウィンドウ上のポイント・マーク・エリアで、マウス・クリックによるブレイクポイント設定を行った場合、デフォルトの設定をソフトウェア・ブレイクにするか、ハードウェア・ブレイクにするかを選択できます。

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** (ビープ音指定エリア) Break Sound

ブレイク時のビープ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、ブレイク時にビープ音を発します (デフォルトはビープ音ありです)。

(8) **Memory Bank** (メモリ・バンク設定エリア)

メモリ・バンク設定を行います (デフォルトは、Off でメモリ・バンク機能を使用しません)。

<BANK Set> ボタンにより拡張オプション設定ダイアログがオープンします。

注意 メモリ・バンクを使用するためには、ターゲット・ボード (治具) が必要です。

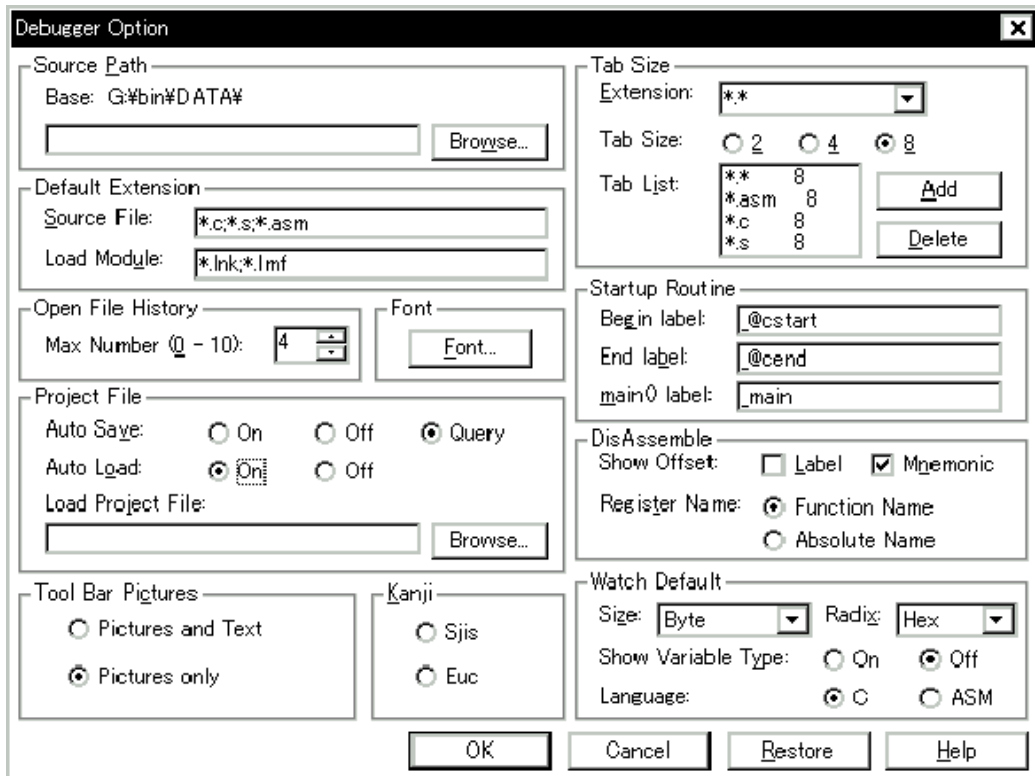
機能ボタン

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6-9 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)

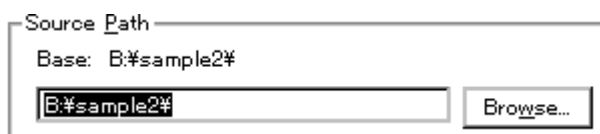
各エリア説明

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。

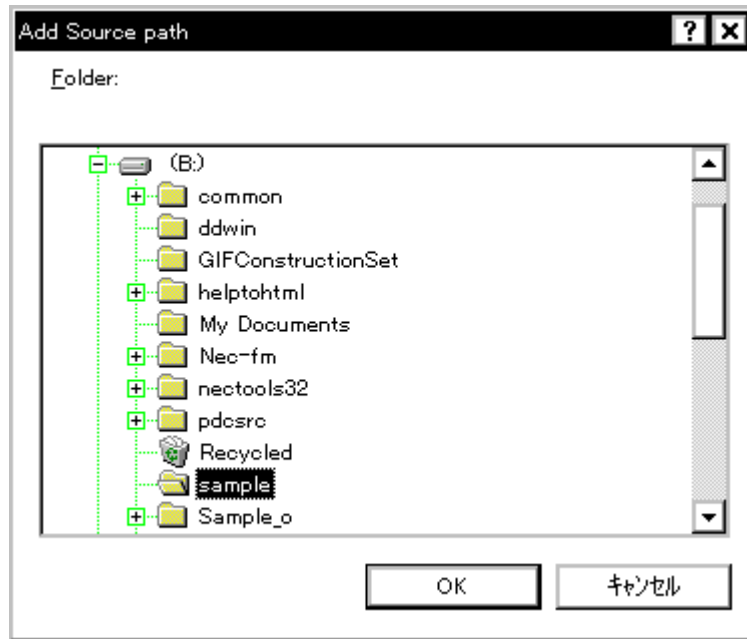
b:\src;c:\asm

<Browse> ボタンをクリックすると、図 6 - 10 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。

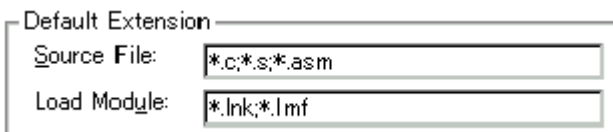
備考 ディバグ・オプション設定ダイアログをオープンした直後は、基準ディレクトリを選択して開きます。2 度目以降は前回選択したディレクトリを選択してオープンします。

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6-10 ソース・パス選択ダイアログ



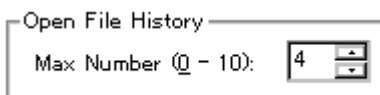
(2) **Default Extension** (デフォルト拡張子指定エリア)



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。

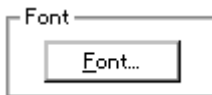
<p>Source File</p>	<p>[ファイル(F)] メニュー → [開く(O)...] を選択して、ソース・ファイル選択ダイアログを開いたときに表示されるソース・ファイルの拡張子を設定します。 デフォルトは, " * .C, * .S, * .ASM" です。</p>
<p>Load Module</p>	<p>ダウンロード・ダイアログをオープンした時に表示されるロード・モジュールの拡張子を設定します。 デフォルトは, " * .LNK, * .LMF" です。</p>

(3) **Open File History** (オープン・ファイル・履歴設定エリア)

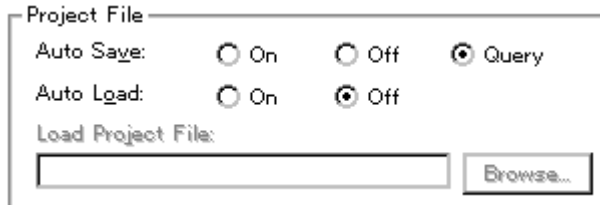


[ファイル(F)] メニューの一番下欄に表示されるオープン・ファイルの履歴の個数を設定します(0-10)。0を設定したときは、メニューに履歴が表示されません。

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 (デフォルト)

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)

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：_@cstart）
End label	終了アドレスのシンボル（デフォルト：_@cend）
main() label	表示開始シンボル（デフォルト：_main）

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)

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。

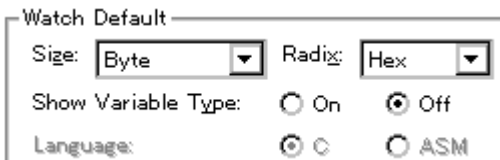
オフセット表示を行わない場合、数値に一致するシンボルがあるときのみシンボルを表示し、一致するシンボルがないときは数値をそのまま 16 進数で表示します。

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ニモニック中の、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)
Word	16 ビット表示
Double 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。

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

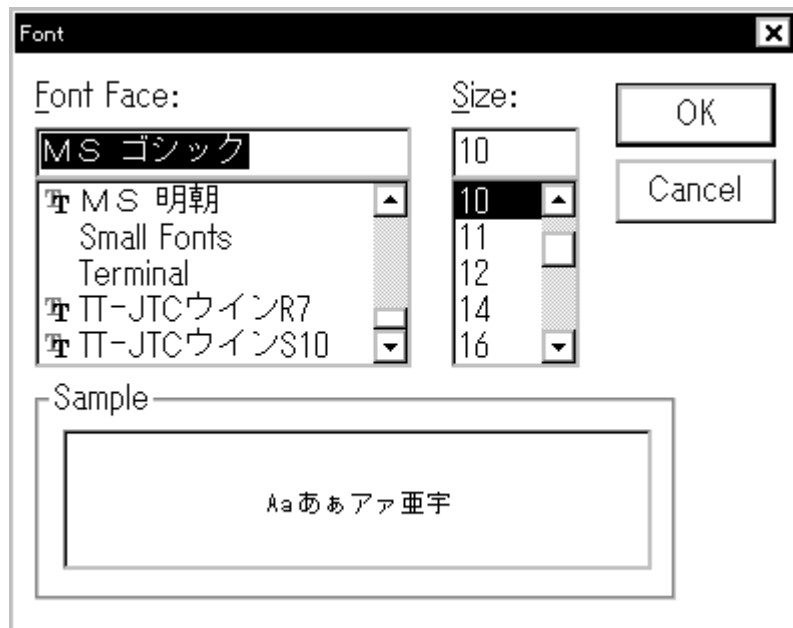
機能ボタン

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6-11 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:

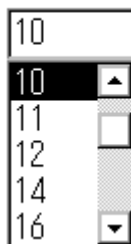


現在利用可能なフォントの中から、指定するフォントを選択します。

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。

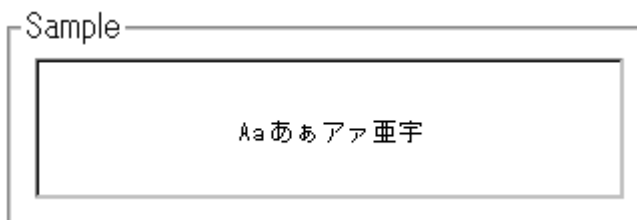
(2) **Size** (フォント・サイズ指定エリア)

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。

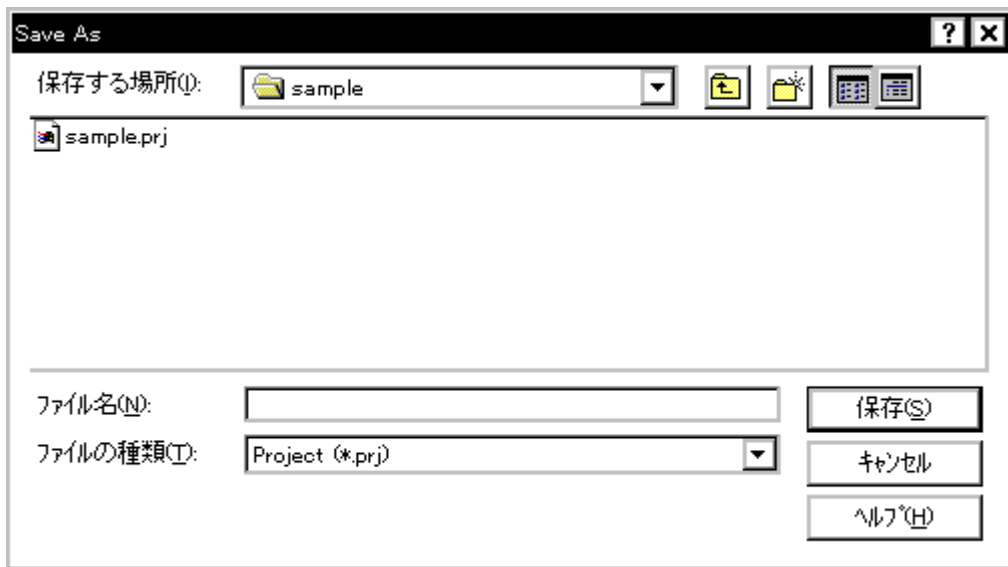
プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ

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（P29）」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6-12 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6-4 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	すべての項目（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、 ディバッガ・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
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

表 6-4 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
スタック・トレース・ウィンドウ, SFR 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 ^注 , 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 ^注	ウィンドウの表示情報, スナップ・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
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
パス・カウント設定ダイアログ	パス・カウント値
DMM 設定ダイアログ ^注	DMM 情報
マスク・オプション設定ダイアログ	マスク・オプション情報
メモリ・バンク設定ダイアログ	メモリ・バンク情報

注 IE-78K0S-NS-A 使用時のみ有効です。

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 → [デバッグオプション ...] の選択によりオープンする、デバッグ・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。

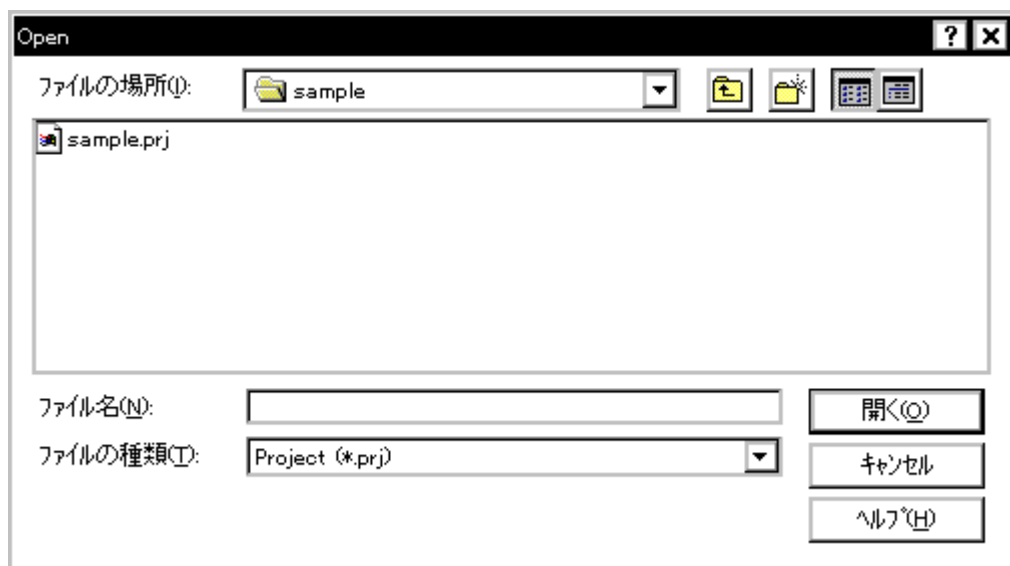
ファイルのロード後は、表示していたウィンドウのサイズや位置などが以前の状態（プロジェクト・ファイルに保存された状態）に戻ります（「ディバグ環境設定（P29）」を参照）。

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 6-4「プロジェクト・ファイルの保存内容」（P97）の保存項目が設定されます。

注意 ディバッ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、ディバッガは、ディバッ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 6-13 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 → [デバッグオプション ...] の選択によりオープンする、デバッグ・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。

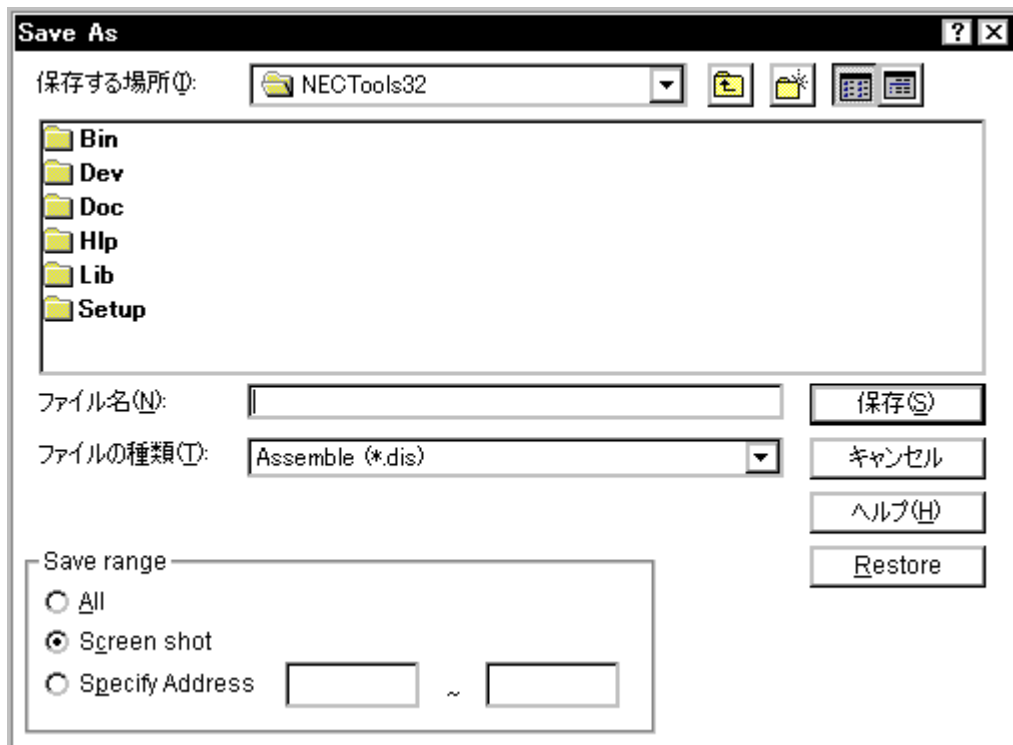
このエリアで Auto Load で On を選択し、Load Project File エリアに起動時に自動的にロードしたいプロジェクト・ファイル名を指定することにより、次回の起動時から指定したプロジェクト・ファイルを自動的にロードすることができます。

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、表示ファイルに保存します。

図 6 - 14 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
- ・ 参考情報
 - ・ 表示ファイル・セーブ・ダイアログでセーブしたファイルについて

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。

- ・ 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 6-5 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
SFR（* .SFR）	SFR 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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）
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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）、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、次のとおりです。

■ 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131)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。

参考情報

■表示ファイル・セーブ・ダイアログでセーブしたファイルについて

表示ファイル・セーブ・ダイアログでセーブしたファイルは、テキスト形式でセーブされます。したがって、一般のエディタで表示したり、印刷したりできます。

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

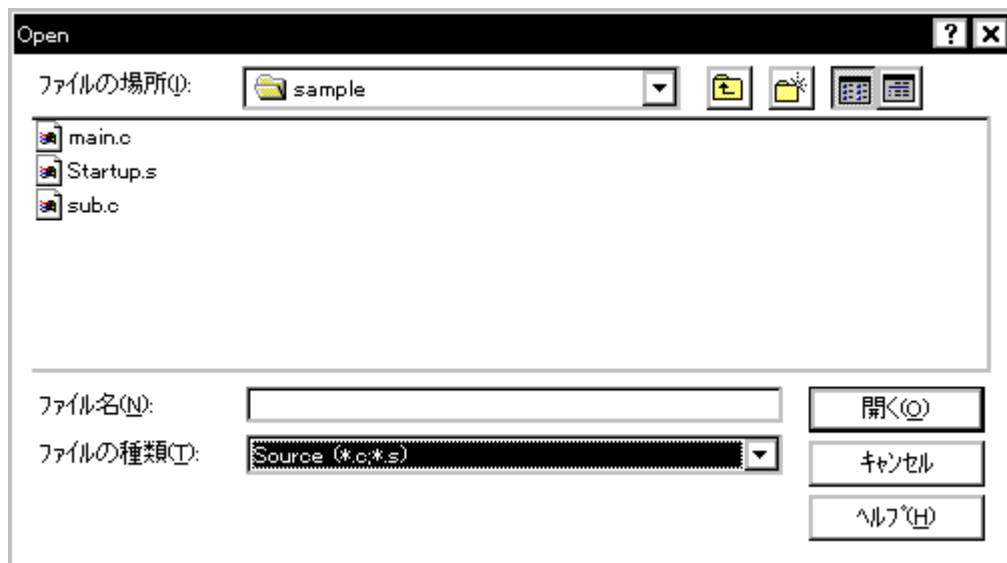
アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウがあればスタティック状態で、なければ、アクティブ状態のソース・テキスト・ウィンドウとしてオープンされます。

■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。

注意 環境ファイルを表示ファイル・ロード・ダイアログで開くと、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。

図 6 - 15 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 6 - 6 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, * .ASM)	ソース・ファイル ソースの拡張子 (c, s, asm) 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
Watch (* .WCH)	ウォッチ・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
Register (* .RGW)	レジスタ・ウィンドウ表示ファイル
SFR (* .SFR)	SFR ウィンドウ表示ファイル
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 (* .TWV)	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 (IE-78K0-NS-A 使用時 のみ)
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

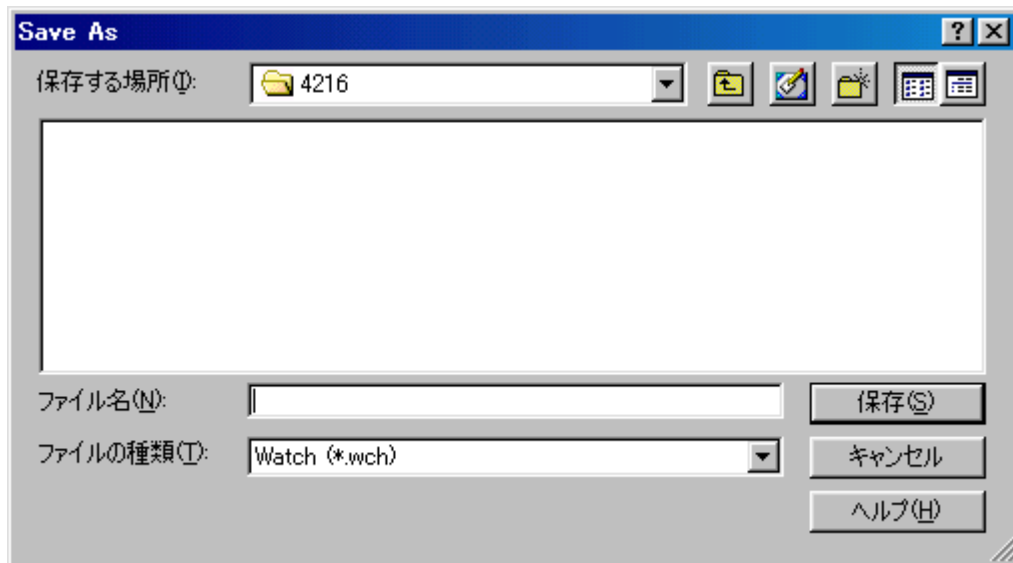
開く	選択したファイルをロードします。ロード後、ダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルをロードせず、このダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

環境ファイル・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（ウォッチ・ウィンドウ、SFR ウィンドウ、イベント・マネージャ）の設定内容を、環境ファイルに保存します。

図6-16 環境ファイル・セーブ・ダイアログ

（例：ウォッチ・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 → [環境(E)] → [名前を付けて保存(A)...] を選択
(または Alt + F, E, A を押す)

各エリア説明

環境ファイル・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)

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 6-7 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
Watch (* .WCH)	ウォッチ・ウィンドウ
SFR (* .SFR)	SFR ウィンドウ
Event (* .EVN)	イベント・マネージャ

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。

環境ファイル・ロード・ダイアログ

環境ファイル・セーブ・ダイアログで保存したウォッチ・ウィンドウ、SFR ウィンドウ、イベント・マネージャの環境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。

■ イベント環境ファイルをロード

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。

■ ウォッチ環境ファイルをロード

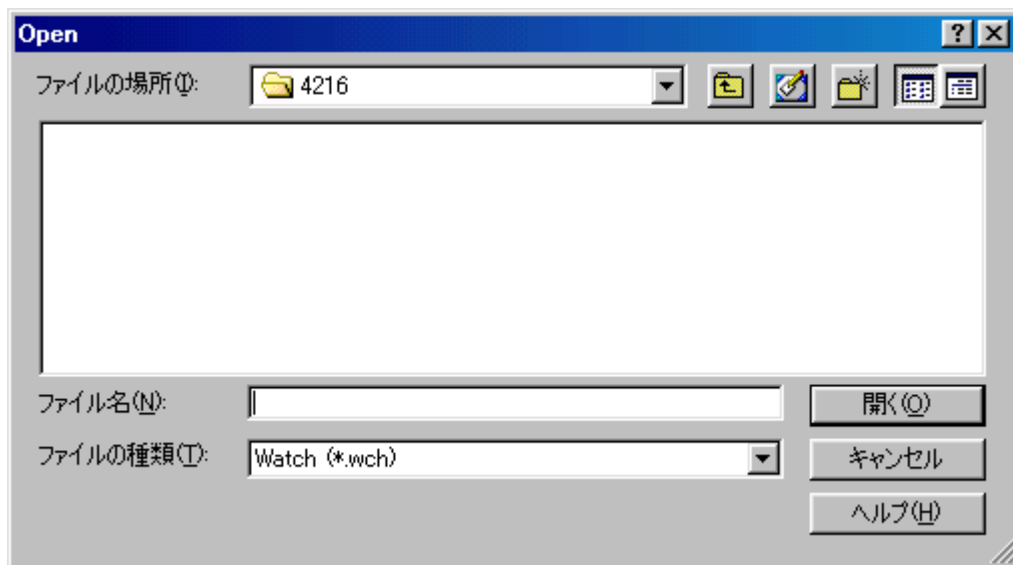
ウォッチ・ウィンドウがオープンされ、ウォッチ設定内容が以前の環境に戻ります。

■ SFR 環境ファイルをロード

SFR ウィンドウがオープンされ、SFR 設定内容が以前の環境に戻ります。

注意 表示ファイルを開いた場合、エラー“Ff104: 不正なプロジェクト・ファイル形式です。”となります。

図 6 - 17 環境ファイル・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 → [環境 (E)] → [開く (O)...] を選択
(または Alt + F, E, O を順番に押す)

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 6-8 環境ファイル・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
Watch (* .WCH)	ウォッチ・ウィンドウの環境ファイル
SFR (* .SFR)	SFR ウィンドウの環境ファイル
Event (* .EVN)	イベントの環境ファイル

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。

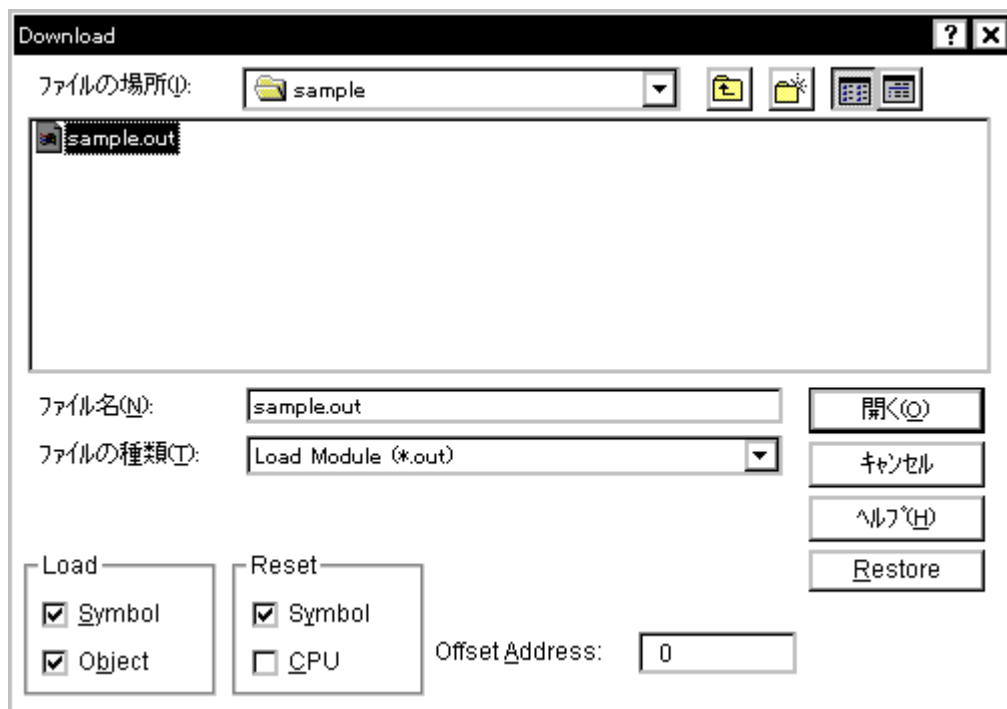
ロード・モジュール形式のオブジェクト・ファイルをロードした場合には、該当するソース・ファイルを検索し、自動的にソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。

■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 (XCOFF (.LNK, .LMF))
- 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)
- 拡張テクノロニクス・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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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・ディバグができません。

図 6 - 18 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。
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、次のとおりです。

表 6-9 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 (* .LNK, * .LMF)	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
Coverage (* .CVB)	カバレッジ結果 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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 6 - 13 「シンボルの指定方法」（P131）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。
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、固定）／しないを指定します。
CPU	CPU をリセットする／しない（チェックあり、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

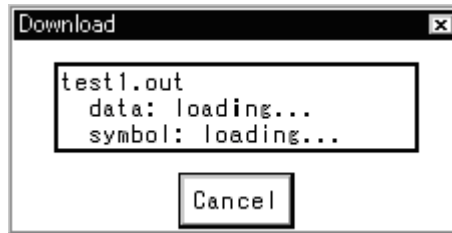
ダウンロード中は、以下のダイアログを表示して常にキャンセルを受け付けます。

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6-19 ダウンロード中・ダイアログ



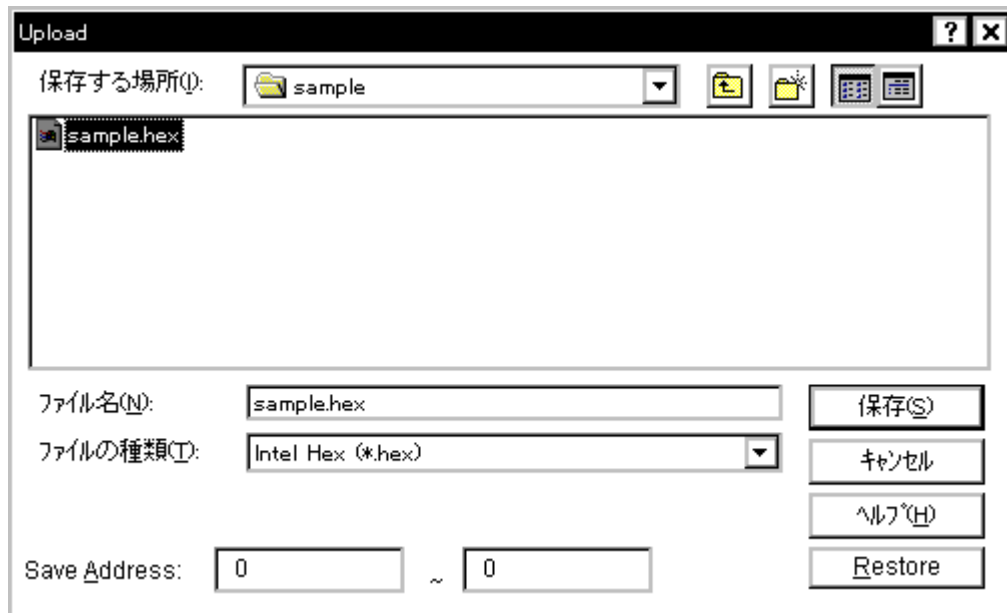
アップロード・ダイアログ

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（標準 … 16 ビットアドレス、）
- ・ モトローラ・ヘキサ・フォーマット形式（S0, S2, S8 … 24 ビットアドレス）
- ・ 拡張テクトロニクス・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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）

図 6 - 20 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、次のとおりです。

表 6 - 10 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)	インテル標準ヘキサ・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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）
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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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

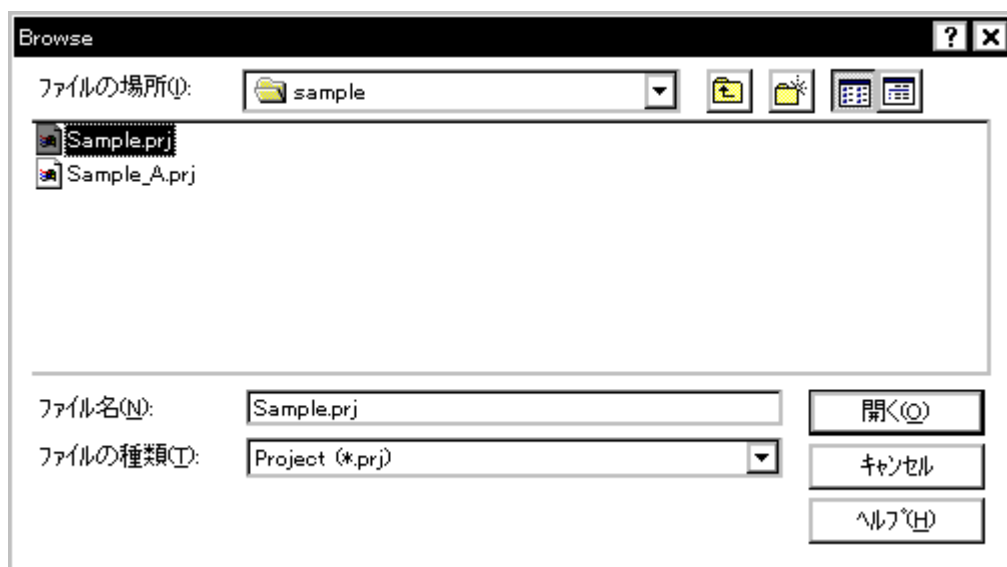
保存	指定のアドレス範囲を選択したファイルに保存します。 ダイアログをクローズします。ソース・テキスト・ウィンドウのフォントを設定したフォント・フェイス, フォント・サイズに変更してダイアログをクローズします。
キャンセル	ファイルを保存せずに, ダイアログをクローズします。
ヘルプ	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Restore	入力したデータを元に戻します。

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 6 - 21 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 6 - 11 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, * .ASM)	ソース・ファイル ソースの拡張子 (c, s, asm) 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 SFR 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、または SFR 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 6 - 22 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、または SFR 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)

To:

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

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、空欄 (SFR 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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

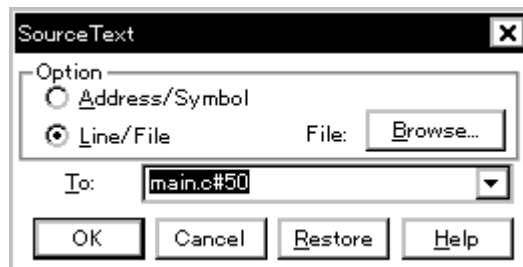
OK	指定したアドレスからメモリ表示、逆アセンブル表示、カバレッジ表示 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、および SFR 表示を行います。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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 6 - 23 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 input field 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 input field labeled 'To:' containing the text 'main.c#50'. There is a small downward arrow on the right side of the field, indicating it might be a dropdown menu.

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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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

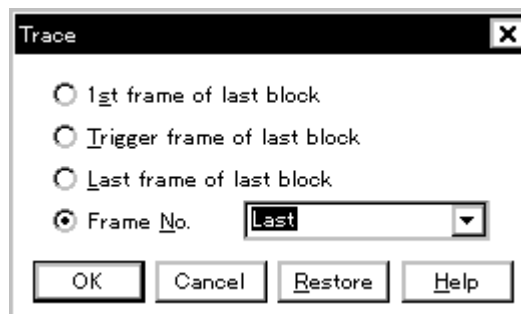
Browse	ソース・ファイル選択ダイアログをオープンします。
OK	指定した位置からソース・テキスト表示を行います。
Cancel	ソース指定ダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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 6 - 24 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が移ります。

(2) フレーム番号指定エリア



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 6 - 12 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（表示の下方向）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）
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 6 - 25 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。

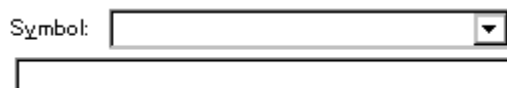
- [表示 (V)] メニュー → [シンボル変換 (Y)...] を選択
(または Alt + V, Y を順番に押す)

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)



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、SFR 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、SFR 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。また、ビット・シンボルは "Address.bit" に変換します。
指定方法を次に示します。

表 6 - 13 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
SFR	sfrname
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, sfrname : SFR 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。

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

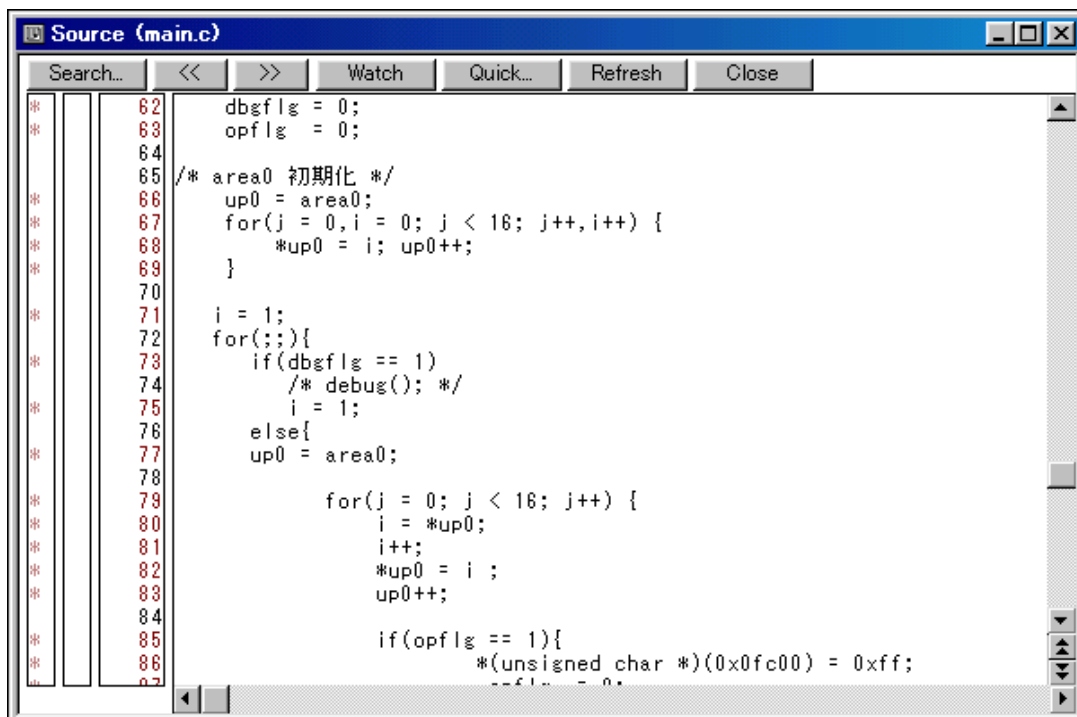
ソース・ファイルまたはテキスト・ファイルの表示を行います。

また、混合表示モードでは、ソース・ファイルとプログラムの逆アセンブル表示を混合させて表示できます。

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 6 - 26 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・ヒストリを設定するには
- ブレーク時のビーブ音を設定するには
- 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
- 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
- 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
- [ブラウザ (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）'、'B'（赤：ハードウェア・ブレーク（実行後））'、'B'（緑：ハードウェア・ブレーク（実行前））'、または 'B'（黒：ハードウェア・ブレーク（登録されているが、使用されていない））' 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）'、'B'（緑：ハードウェア・ブレーク（実行前））'、'B'（黒：ハードウェア・ブレーク（登録されているが、使用されていない））' 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 6 - 14 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 6 - 15 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・ブレーク設定。
B (赤)	ハードウェア・ブレーク (実行後) 設定。
B (緑)	ハードウェア・ブレーク (実行前) 設定。 実行後のハードウェア・ブレークより優先して設定されます。
B (黒)	ハードウェア・ブレーク設定 (登録されているが, 使用されていない)。 イベント・マネージャや, ブレーク・ダイアログで "使用する" に変更できます。

■ 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 6 - 16 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
S	スナップショット・イベント設定 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
M	DMM イベント設定 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
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

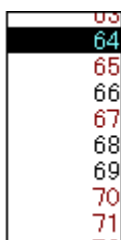


現在のカレント PC 値 (PC レジスタ値) を示すマーク '>' を表示します。

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）（P144）」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、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（バルーン・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が変更されます（ソース行は通常の表示色）。
ブレーク・ポイント設定行 (赤色)	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が変更されます（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が変更されます（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）（P145））

注意 1行に表示できる文字数は319文字です。

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。 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でブレーク (A) 注	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 (W) 注	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 (R) 注	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。
イベント？	行または変数名を選択します。
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 値設定	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。
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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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。

注 構造体や共用体のメンバ、配列のメンバ、ビット・フィールド・メンバなどにはブレーク・ポイントを設定できません。そのような場合、いったんシンボル変換ダイアログでアドレスを取得し、そのアドレスに対しブレーク・ポイントを設定してください。

機能ボタン

Search	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>[表示 (V)] メニュー → [検索 (S)...] と同様な動作になります。</p> <p>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。</p>
<<	<p>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。</p> <p>検索中は <Stop> ボタンに変化します。</p> <p>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。</p>
>>	<p>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。</p> <p>検索中は <Stop> ボタンに変化します。</p> <p>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。</p>
Stop（検索中）	検索を中断します。
Watch	<p>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。</p> <p>[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。</p>
Quick...	<p>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。</p> <p>[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。</p>
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

```

*      63      opflg = 0;
*      64
*      65      /* area0 初期化 */
*      66      up0 = area0;

```

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

```

*      63      opflg = 0;
*      0162     BE06      MOV    [HL+6H],A
*      0164     BE07      MOV    [HL+7H],A
*      64
*      65      /* area0 初期化 */
*      66      up0 = area0;
*      0166     1020FE     MOVW  AX,#0FE20H
*      0169     BE02      MOV    [HL+2H],A
*      016B     30        XCH   A,X
*      018C     BE01      MOV    [HL+1H],A

```

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）。

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。

注意 混合表示モード時にカーソル・キーでスクロールを行うと、余分なスクロールが発生する場合があります。

また、カーソル・キーでは最終行までスクロールできない場合があります。

■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→ [デバッグオプション ...] の選択によりオープンする、デバッグ・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→ [デバッグオプション ...] の選択によりオープンする、デバッグ・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→ [デバッグオプション] の選択でオープンする、デバッグ・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→ [デバッグオプション ...] の選択によりオープンする、デバッグ・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・ポイントとして、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・ポイント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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ) 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

■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 (バルーン・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) (P145))
- 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・エリアに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。

■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 'I' 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 6 - 17 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ), 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 6 - 18 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	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。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。 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。 <table border="1" data-bbox="766 1131 1300 1332"> <thead> <tr> <th>シンボル</th> <th>ステータス</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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)	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。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。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。 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。 <table border="1" data-bbox="766 1680 1300 1881"> <thead> <tr> <th>シンボル</th> <th>ステータス</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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。												

表6-18 ドラッグ & ドロップ機能の詳細 (文字列)

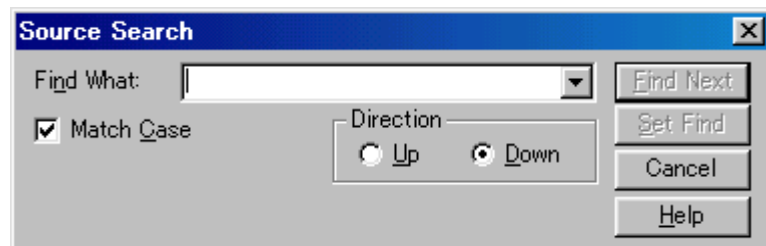
ドロップ対象のウィンドウ／エリア	ドロップ後の動作
ウォッチ・ウィンドウ	ドロップされたテキストが、シンボルとして認識可能である場合、シンボルの内容を表示します。

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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、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 6 - 27 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)

(1) Find What (サーチ・データ指定エリア)



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)



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)



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。

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。

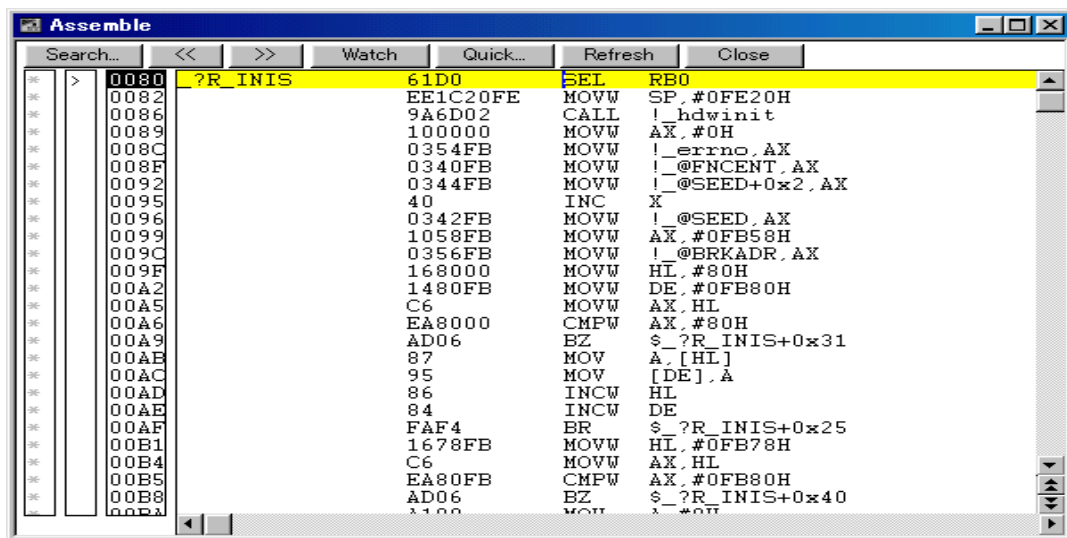
逆アセンブル・ウィンドウ

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 6 - 28 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
- 注意事項

■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
- 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
- [ブラウザ (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) アドレス表示エリア
- (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) アドレス表示エリア

```

0080
0082
0086
0089
008C
008F
0092

```

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）（P144 参照）とトレース結果とウィンドウの連結（P46 参照）を備えています。

注意 最終アドレス（0xFFFF）は表示されません。

(4) 逆アセンブル表示エリア

7R_INIS	61D0	FE1	FE0
	EE1C20FE	MOVW	SP, #0FE20H
	9A6D02	CALL	!_hdwinit
	100000	MOVW	AX, #0H
	0354FB	MOVW	!_@FFFD, AX
	0340FB	MOVW	!_@FENCNT, AX
	0344FB	MOVW	!_@SEED+0x2, AX
	40	INC	X
	0342FB	MOVW	!_@SEED, AX
	1059FB	MOVW	AX, #0FE59H
	0355FB	MOVW	!_@BRKADR, AX
	1680DD	MOVW	HL, #8DH
	1480FB	MOVW	DE, #0FB80H
	C6	MOVW	AX, HL
	E48000	CMPS	AX, #80H
	AD06	BZ	S_?R_INIS+0x31
	87	MOV	A, [HL]
	85	MOV	[DI], A
	86	INCW	HL
	84	INCW	DE
	FAF4	BR	S_?R_INIS+0x25
	1679FB	MOVW	HL, #0FB79H
	C6	MOVW	AX, HL
	E480FB	CMPS	AX, #0FB80H
	AD06	BZ	S_?R_INIS+0x40
	A106	MOV	S_?R_INIS+0x40

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、表示色の変更され強調表示されます（「ソース・テキスト表示エリア（P138）」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（P154）」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）（P145 参照））。

注意 1 行に表示できる文字数は 319 文字です。

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 ...	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 値設定	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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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です。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、逆アセンブル・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 (P142)」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 (P142)」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 (P142)」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 (P142)」を参照してください。

■逆アセンブル内容の変更方法

カーソルをニ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）。

ニ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。

ニ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、次の行のニ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）

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）（P143）」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（P144）」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）（P144）」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）（P145）」を参照してください。

注意事項

前方向へのスクロールや検索などにより、表示内容を前方向（表示の上）に移動した場合、すでに表示していた一番上のアドレスとの境界において正しい表示が行われない場合があります。

このような場合、アドレス移動によりセクションの開始アドレスやシンボルなど正しいアドレスから表示し直してください。

逆アセンブル・サーチ・ダイアログ

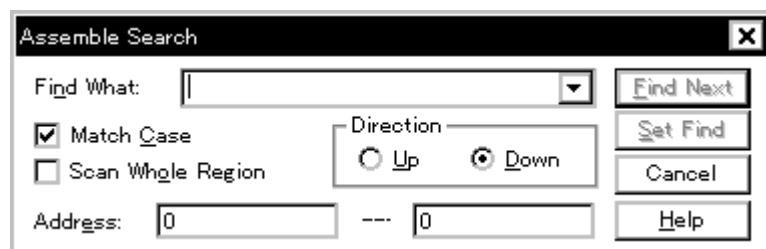
逆アセンブル・ウィンドウの内容を検索します。

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 6 - 29 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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

メモリ内容の表示、および変更を行います。

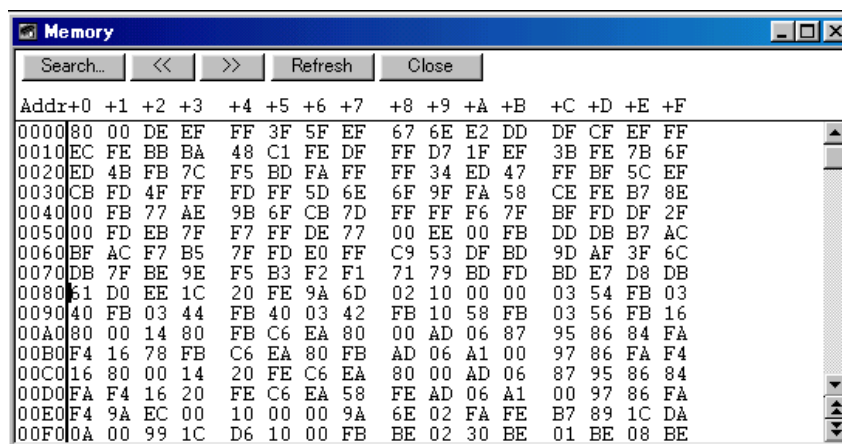
メモリ・ウィンドウをオープンしたときの表示開始位置は、次のようになります。

初回	内部 RAM 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)

プログラム実行中でも拡張オプション設定ダイアログで設定した範囲内をリアルタイム表示することができます。

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。

図 6 - 30 メモリ・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
 - 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

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
- [ブラウザ (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
0000
0010
0020
0030
0040
0050
0060
0070
```

メモリ・アドレスを表示するエリアです。

メモリ・バンク使用時は、アドレス幅が変化します。

(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 0
00 00 04 00 00 00 00 00 0C 08 0
02 00 00 00 40 00 00 80 00 00 0
02 02 00 00 60 00 02 01 00 00 0
00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 0
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0
```

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)

```

0123456789ABCDEF
.P.?@.0...4...
>>°HÁ.B.X...{o
.K.|.¼...4.G.¿\
E.O...]no..XI...
.w@.oE}....¿.B/
.....Pw.....YU.-
¿.µ.....ESB¼.¿1
U.¼...³...qy¼.¼.0U
aD.....m.....T...

```

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。

注意 このエリアにカーソルを置いても、いったんフォーカスを失うとカーソル位置がメモリ表示エリアに戻ります。

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)
ワード	16 ビット単位で表示
ダブルワード	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。
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、SFR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。

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。

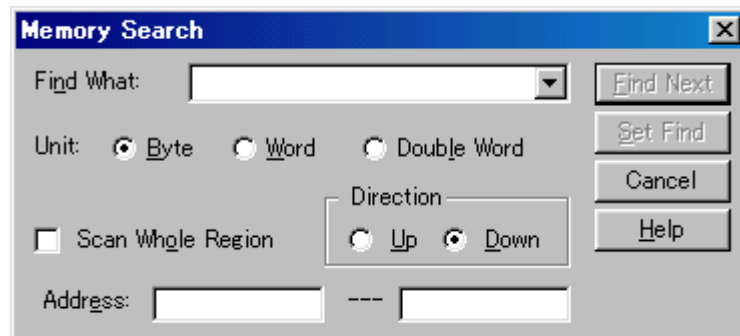
メモリ表示エリアにカーソルがある場合は、指定されたデータをバイナリ・データ列と見なしてメモリ表示エリアを検索します。アスキー表示エリアにカーソルがある場合は、指定されたデータをアスキー文字列と見なしてアスキー表示エリアを検索します。

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、SFR 領域、I/O プロテクト領域は検索しません。

図 6-31 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)



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)



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)
Word	16 ビット・データとして検索
Double Word	32 ビット・データとして検索

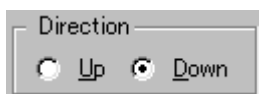
(3) **Scan Whole Region** (サーチ条件指定エリア)



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)



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）



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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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 6 - 32 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
(または 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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。

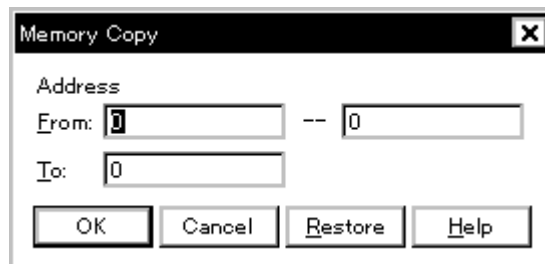
機能ボタン

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 6 - 33 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
(または 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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
----	----------------

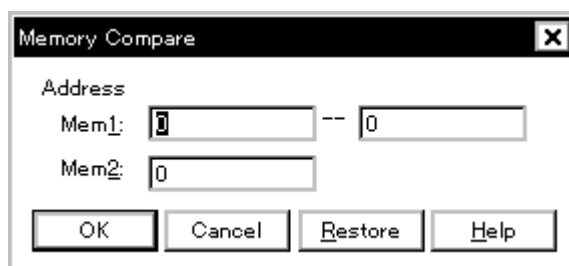
機能ボタン

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 6 - 34 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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

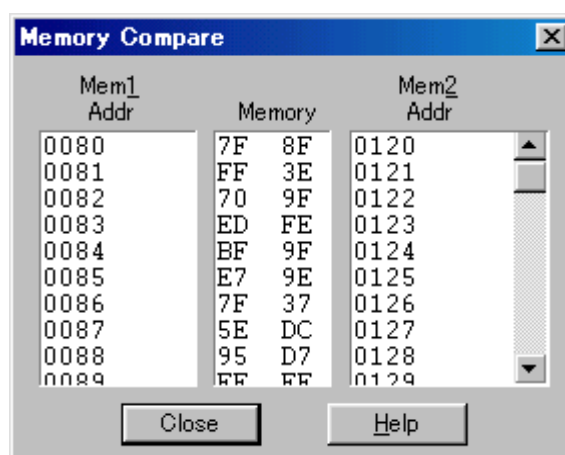
OK	<p>メモリの比較を行います。 メモリを比較した結果、相違がなかった場合には、確認ダイアログを表示します。相違があった場合には、メモリ比較結果ダイアログをオープンします。</p> <p style="text-align: center;">図 6 - 35 確認ダイアログ</p>  <p><OK> ボタンを押すことにより、メモリ比較を終了します。</p>
Stop (比較中)	<p>メモリ比較を中断します。 メモリ比較中は、<Cancel> ボタンが<Stop> ボタンに変化します。</p>
Cancel	<p>このダイアログをクローズします。 メモリのコピー中は<Stop> ボタンに変化します。</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 6 - 36 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
0080	7F 8F	0120
0081	FF 3E	0121
0082	70 9F	0122
0083	ED FE	0123
0084	BF 9F	0124
0085	E7 9E	0125
0086	7F 37	0126
0087	5E DC	0127
0088	95 D7	0128
0089	FF FF	0129

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。

メモリ・バンク使用時は、アドレス幅が変化します。

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。

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。

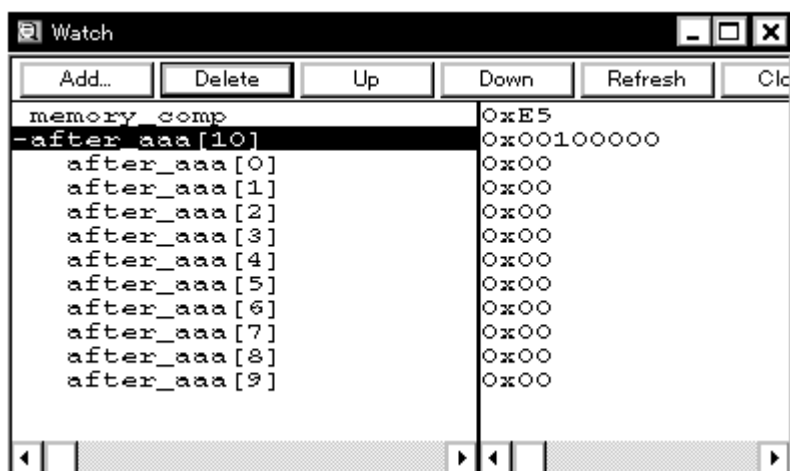
データ値の更新結果と書き換えは、メモリ・ウィンドウに反映されます。

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拡張オプション設定ダイアログで設定した範囲内を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 6-37 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
[ブラウザ (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)

```
memory comp
-after aaa [10]
  after_aaa [0]
  after_aaa [1]
  after_aaa [2]
  after_aaa [3]
  after_aaa [4]
  after_aaa [5]
  after_aaa [6]
  after_aaa [7]
  after_aaa [8]
  after_aaa [9]
```

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されます。 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ます。 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。

注意 1 行に表示できる文字数は 319 文字です。

備考 配列の要素数が、展開する時間が一定時間を越える程多い場合には、展開時に警告が表示されません。

(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、次のとおりです。

表 6 - 19 データ表示形式 (ウォッチ関連)

表示データ	内容
整数	デバッグ・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、デバッグ・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 ^注	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 ^注	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 ^注	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、デバッグ・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
ワード	選択行を 16 ビット単位で表示
ダブルワード	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、デバッグ・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

注 構造体や共用体のメンバ、配列のメンバ、ビット・フィールド・メンバなどにはブレーク・ポイントを設定できません。そのような場合、いったんシンボル変換ダイアログでアドレスを取得し、そのアドレスに対しブレーク・ポイントを設定してください。

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で、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 アクセスでのブレーク・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ーク/この変数への書き込みでブレーク/この変数への書き込みでブレーク]のいずれかを選択します。これにより、選択項目どおりのハードウェア・ブレークが、使用する状態で作成されます。

イベント・マネージャなどで確認できます。

■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。

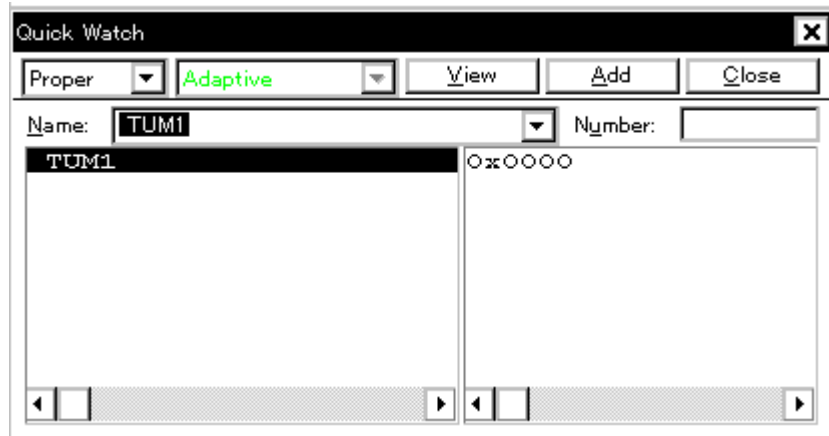
[オプション] メニュー→ [デバッガオプション] の選択でオープンするデバッガ・オプション設定ダイアログの Watch Default エリアで行います。

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 6 - 38 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:

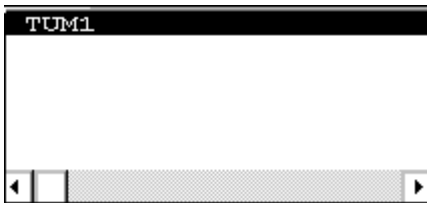
表示するデータを指定します。

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

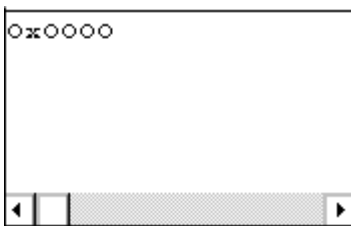


変数名やシンボル名を表示するエリアです。

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。

注意 1 行に表示できる文字数は 319 文字です。

(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。

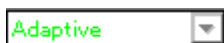
(4) 表示進数選択エリア (左の一番上の欄)

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を変更されます。

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
Word	16 ビットで表示
Double 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。

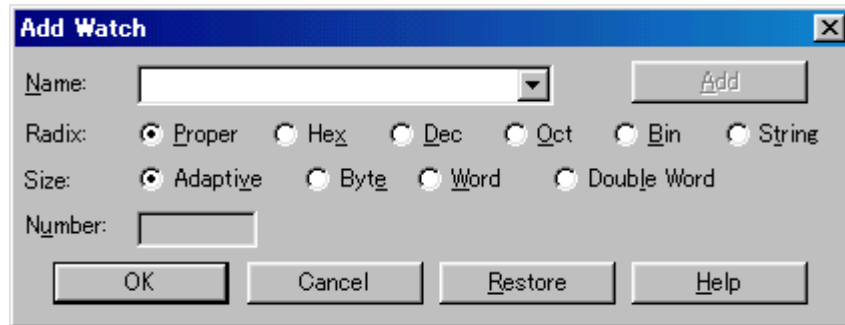
機能ボタン

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 6 - 39 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)



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、次のとおりです。

- 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
- SFR 名, SFR 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)



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 デバッグ・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 Word Double 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 デバッグ・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
Word	16 ビットで表示
General	24 ビットで表示
Double 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。

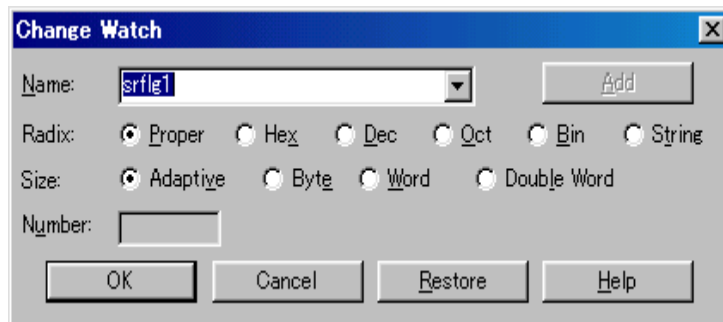
機能ボタン

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 6 - 40 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とき

- [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)

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)

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 デバッグ・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)

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 デバッグ・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
Word	16 ビットで表示
Double Word	32 ビットで表示

(4) **Number** (表示個数指定エリア)

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

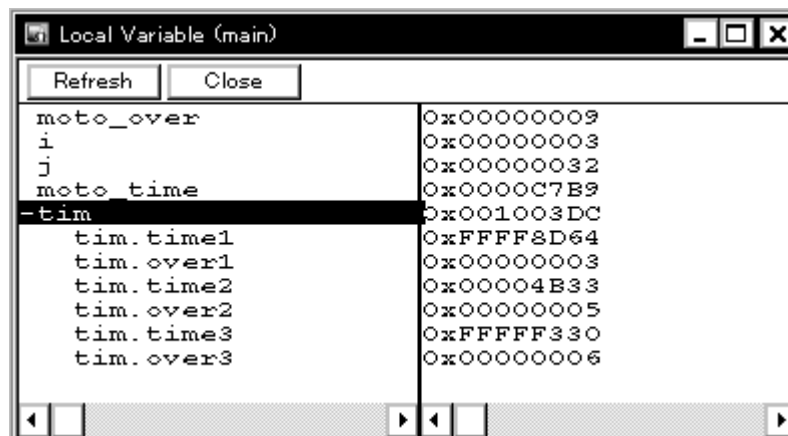
Add	選択できません。
OK	現在選択されている登録内容を、指定されたデータに置き換えます。 このダイアログをクローズします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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 6 - 41 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
- [ブラウザ (B)] メニュー → [ローカル変数 (L)] を選択
(または 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)

```

moto_over
i
j
moto_time
-tim
  tim.time1
  tim.over1
  tim.time2
  tim.over2
  tim.time3
  tim.over3

```

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。

注意 1 行に表示できる文字数は 319 文字です。

(2) 右欄 (ローカル変数値表示 / 設定エリア)

```

0x00000009
0x00000003
0x00000032
0x0000C7B9
0x001003DC
0xFFFF8D64
0x00000003
0x00004B33
0x00000005
0xFFFFF330
0x00000006

```

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、デバッグ・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。

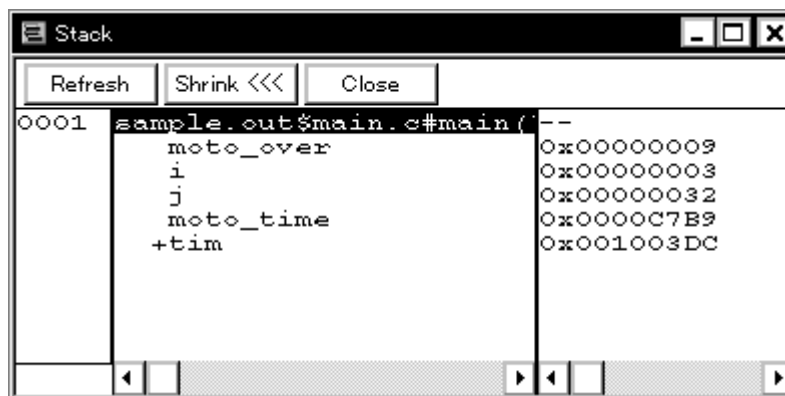
スタック・トレース・ウインドウ

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・ウインドウ、逆アセンブル・ウインドウ、メモリ・ウインドウ、カバレッジ・ウインドウ（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）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、スタックにフレーム・ポインタ（HL を Push しない関数（noauto, norec 関数など）がある場合や、コンパイル時に最適化オプションとして -qf オプションを付けた場合には、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 6-42 スタック・トレース・ウインドウ



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
- [ブラウザ (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・ウインドウは、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)

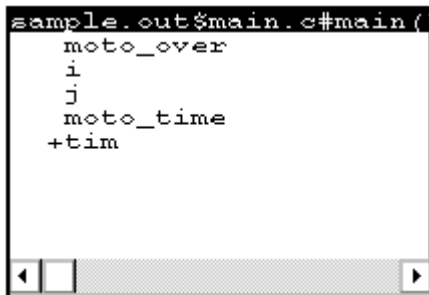
(1) 左の欄 (スタック・フレーム番号表示エリア)



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、

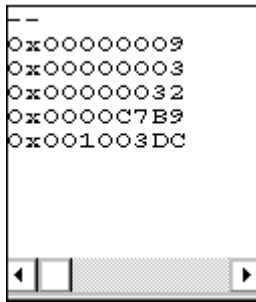
プログラム名\$ファイル名#関数名 (引数リスト) #行番号

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。

注意 1行に表示できる文字数は319文字です。

(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, ディバッガ・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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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。

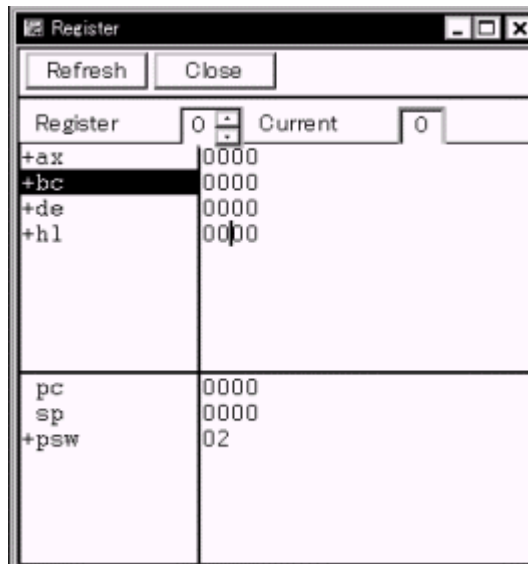
機能ボタン

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（汎用レジスタ、制御レジスタ）の表示、および変更を行います。

図 6 - 43 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

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
- [ブラウザ(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)

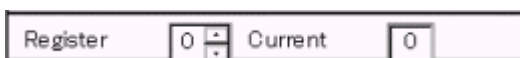
各エリア説明

レジスタ・ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) レジスタ・バンク設定エリア
- (2) 左欄上（汎用レジスタ表示エリア）

(3) 左欄下（制御レジスタ表示エリア）

(1) レジスタ・バンク設定エリア



汎用レジスタのバンク番号を表示および変更を行います。

Register	汎用レジスタ表示エリアに表示するレジスタ・バンクを表示，設定します。
Current	現在，ターゲットに設定されているレジスタ・バンク番号（カレント・バンク）を表示します。

(2) 左欄上（汎用レジスタ表示エリア）

+ax	0000
+bc	0000
+de	0000
+hl	0000

レジスタ・バンク設定エリアの Register Bank にて表示しているバンク番号の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。

汎用レジスタの表示方法は，メニュー・バーの View 内の項目にて，絶対名表示と機能名表示の切り替えができます。

注意 データ値表示／設定エリアの横幅が狭い場合，表示が乱れることがあります。ウィンドウの横幅を広げて操作してください。

機能名		絶対名	
ペア・レジスタ	レジスタ	ペア・レジスタ	レジスタ
ax	x	rp0	r0
	a		r1
bc	c	rp1	r2
	b		r3
de	e	rp2	r4
	d		r5
hi	l	rp3	r6
	h		r7

(3) 左欄下（制御レジスタ表示エリア）

pc	0000
sp	0000
+psw	02

制御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。

メモリ・バンク使用時はレジスタ "PC" の値のアドレス幅が 8 ビット増加します。

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。

注意 データ値表示／設定エリアの横幅が狭い場合、表示が乱れることがあります。ウィンドウの横幅を広げて操作してください。

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)

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、ウィンドウ上の制御レジスタ表示エリア/汎用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。

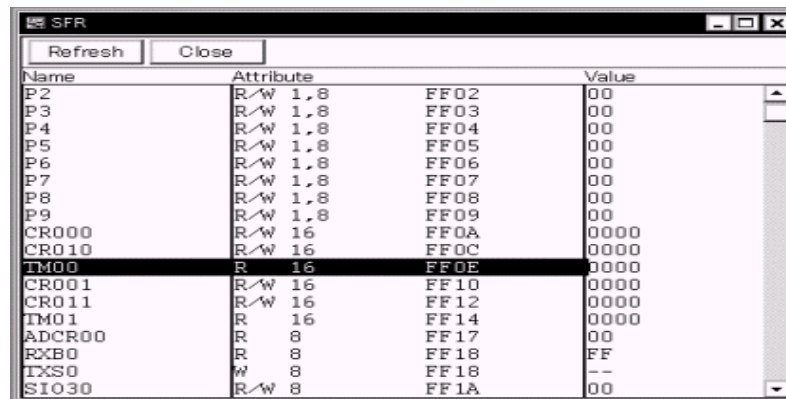
SFR ウィンドウ

SFR, 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 SFR, 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 SFR, 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。

図 6 - 44 SFR ウィンドウ



Name	Attribute	Value
P2	R/W 1,8 FF02	00
P3	R/W 1,8 FF03	00
P4	R/W 1,8 FF04	00
P5	R/W 1,8 FF05	00
P6	R/W 1,8 FF06	00
P7	R/W 1,8 FF07	00
P8	R/W 1,8 FF08	00
P9	R/W 1,8 FF09	00
CR000	R/W 16 FF0A	0000
CR010	R/W 16 FF0C	0000
TM00	R 16 FF0E	0000
CR001	R/W 16 FF10	0000
CR011	R/W 16 FF12	0000
TM01	R 16 FF14	0000
ADCR00	R 8 FF17	00
RXB0	R 8 FF18	FF
TXS0	W 8 FF18	--
SIO30	R/W 8 FF1A	00

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
 - SFR 値の変更するには
 - 表示 SFR, 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/内容を変更/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。

- **SFR** ボタンをクリックする

- [ブラウザ (B)] メニュー → [SFR(F)] を選択
(または Alt + B, F を順番に押す)

各エリア説明

SFR ウィンドウは、次の項目で構成されています。

- (1) Name (SFR 名表示エリア)
- (2) Attribute (アトリビュート表示エリア)
- (3) Value (SFR 内容表示エリア)

(1) Name (SFR 名表示エリア)

Name
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
CR000
CR010
TM00
CR001
CR011
TM01
ADCR00
RXB0
TXS0
SIO30

SFR 名や I/O ポート名を表示します。

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 FF02
R/W 1,8 FF03
R/W 1,8 FF04
R/W 1,8 FF05
R/W 1,8 FF06
R/W 1,8 FF07
R/W 1,8 FF08
R/W 1,8 FF09
R/W 16 FF0A
R/W 16 FF0C
R 16 FF0E
R/W 16 FF10
R/W 16 FF12
R 16 FF14
R 8 FF17
R 8 FF18
W 8 FF18
R/W 8 FF1A

SFR 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 SFR 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。

す。属性では次の内容を示しています。

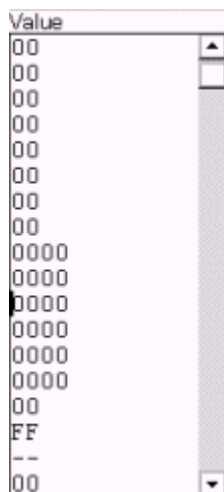
リード/ライト属性

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 SFR 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 SFR 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	Word アクセス可能
32	Double Word アクセス可能

(3) Value (SFR 内容表示エリア)



SFR 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 SFR、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。

注意 このエリアの横幅が狭い場合、表示が乱れることがあります。ウィンドウの横幅を広げて操作してください。

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	SFR 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：すべてを表示（デフォルト）
表示選択 ...	SFR 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 SFR、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

■ SFR 値の変更するには

SFR、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 SFR 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 SFR、I/O ポートを選択するには

SFR 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 SFR 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 / 内容を変更 / 削除するには

I/O ポートに関する操作は、SFR 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。

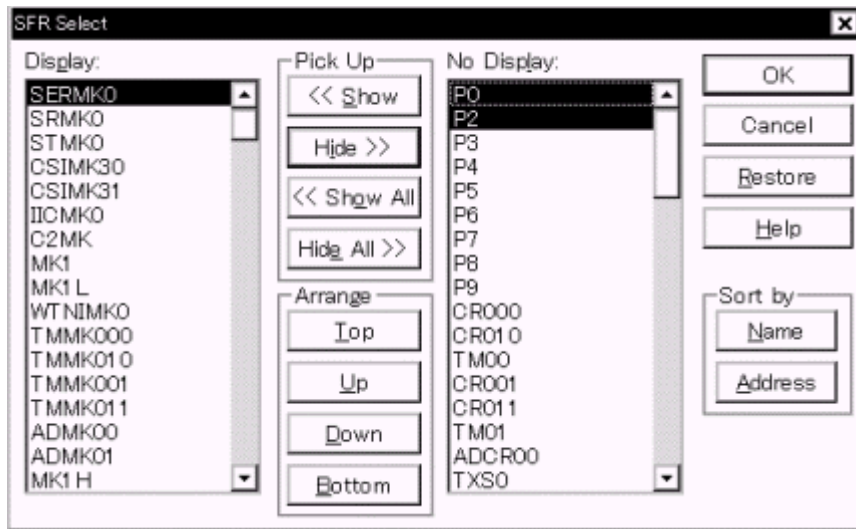
■表示開始位置を変更するには

SFR 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。

SFR 選択ダイアログ

SFR ウィンドウに表示しない SFR、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 6 - 45 SFR 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

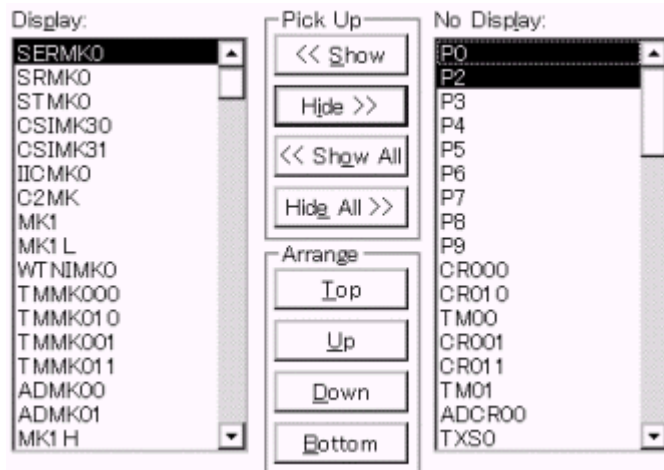
このダイアログは、次の方法でオープンすることができます。
カレント・ウィンドウを SFR ウィンドウにして、

- [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

SFR 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 (SFR 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** (SFR 選択エリア)

SFR 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	SFR ウィンドウに表示されているレジスタ/I/O ポート
No Display	SFR ウィンドウに表示されていないレジスタ/I/O ポート

SFR 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 SFR 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 SFR 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 SFR 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 SFR 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 SFR および I/O ポートを1行上に移動
Down	選択された SFR および I/O ポートを1行下に移す
Bottom	選択された SFR 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

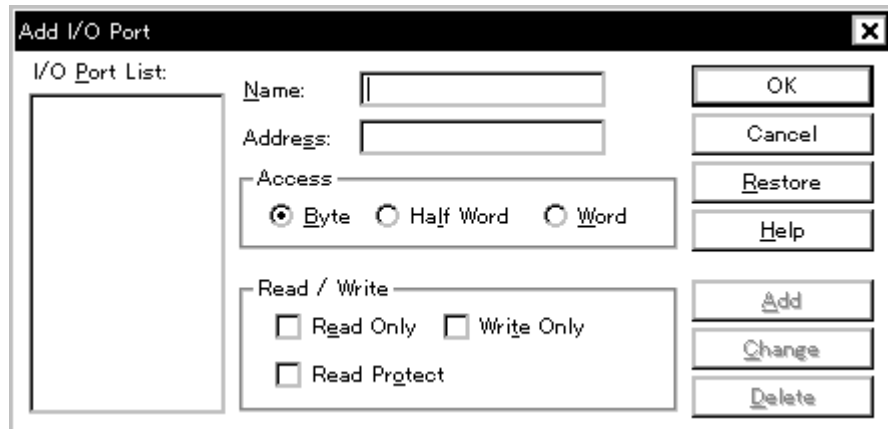
機能ボタン

OK	SFR 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

SFR ウィンドウに追加する I/O ポートの登録を行います。

図 6 - 46 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、SFR 領域です。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です (表 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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。

SFR や外部 SFR, のみワード・アクセスを指定できます。

Byte	8 ビット (デフォルト)
Word	16 ビット
Double Word	32 ビット

(5) Read/Write (アクセス属性指定エリア)

Read / Write	
<input type="checkbox"/> Read Only	<input type="checkbox"/> Write Only
<input type="checkbox"/> 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、すべて非チェック状態（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	SFR 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

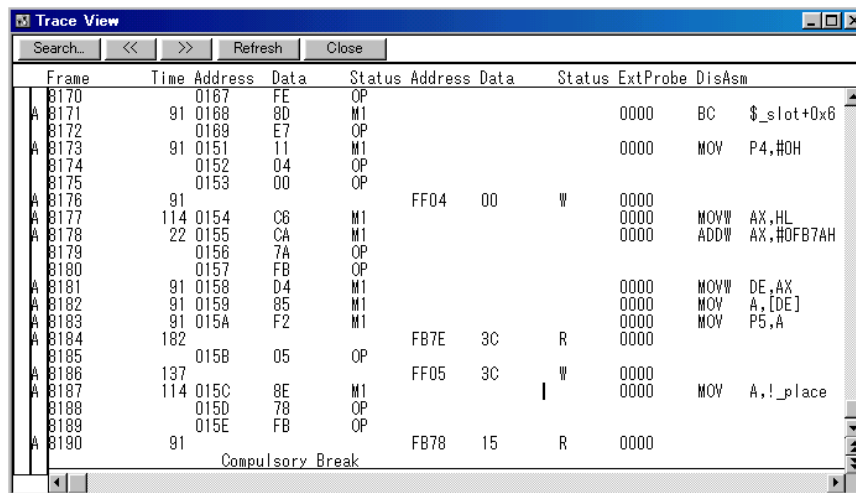
トレース結果を表示します。

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 (P218)」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 (P35)」を参照してください。

図 6-47 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
 - 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

- ・ 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
- ・ [ブラウザ (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。

また、ディレイ・トリガの発生したフレームに 'T' 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。

A	全トレース, またはセクション・トレースされたフレーム
Q	クオリファイ・トレースされたフレーム
S	ステップ実行フレーム
T	ディレイ・トリガ・フレーム

(3) トレース結果表示エリア

	(a) Frame	(b) Time	(c) Address	Data	Status	(d) Address	Data	Status	(e) ExtProbe	(f) DisAsm
	8170		0167	FE	OP					
A	8171	91	0168	8D	M1				0000	BC \$ _slot+0xB
	8172		0169	E7	OP					
A	8173	91	0151	11	M1				0000	MOV P4,#0H
	8174		0152	04	OP					
	8175		0153	00	OP					

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) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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。

ID78K0-NS (-A) はタイムタグ値を 16777215 まで計測可能です。タイムタグ値がオーバーフローした場合、クロック数表示の場合は 16777215、時間表示の場合は拡張オプション設定ダイアログのトレース・タイムタグ・カウンタ分周率選択エリアの max: 欄の値を表示します。

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 6 - 20 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。

(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 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。
OP	2バイト目以降のオペコード・フェッチ
IF	無効フェッチまたはステータス不明

スナップ表示

SNAP	スナップ表示 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
------	-----------------------------

表示されない

それ以外	表示しません (空白行が表示されます)
------	---------------------

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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

項目	スナップ種別	表示内容
Address	レジスタ	レジスタ名
	SFR	SFR 名
	メモリ	メモリ・アドレス
Data	レジスタ	レジスタ値
	SFR	SFR 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。

Status

VECT	ベクタ・リード
RW	データ・リード/ライト
R	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・クリップの入カ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 6 - 21 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.8
bit 6	No.7
bit 5	No.6
bit 4	No.5
bit 3	No.4
bit 2	No.3
bit 1	No.2
bit 0	No.1

(f) DisAsm (ニモニック表示)

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)

■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

とき、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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）にジャンプします（「ジャンプ機能（P45）」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 6 - 22 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

■トレーサ停止時のステータス表示

トレーサ停止時に表示されるステータスは、次のとおりです。

表 6 - 23 トレーサ停止時のステータス表示

要因表示	意味
Event Break	イベントによるブレーク
Software Break	ソフトウェア・イベントによるブレーク
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
SFR Illegal	SFR に対してイリーガルなアクセスを行った
Stack Overflow	スタック・オーバフローによるブレーク
Time Over Break	実行時間オーバによるブレーク
IMS(IXS) Illegal	IMS, IXS イリーガル・ブレーク
Fetch Guard	フェッチ・ガード・ブレーク
Unspecified Illegal	その他のイリーガル・ブレーク
Step Break	ステップ実行・ブレーク
Compulsory Break	マニュアル・ブレーク
Trace Stop	トレース・ストップ
Time Stamp Overflow	タイム・スタンプ・オーバフロー・フラグ

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。
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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）
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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	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	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。 検索結果は、トレース・ウィンドウ上で反転表示されます。 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。 [表示 (V)] メニュー → [検索 (S)...] と同様な動作になります。
<<	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。

■ 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 → [トレーサ停止] を選択します。再開するには、[トレーサ開始] 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 → [トレーサオン] 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。

■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。

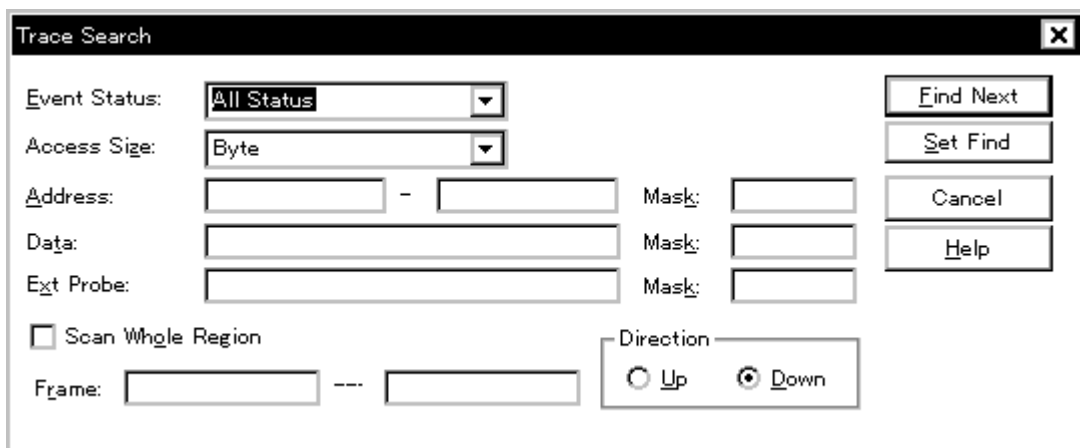
このダイアログは、[表示 (V)] メニュー → [ピックアップ (K)] → [ピックアップしない (O)] を選択してからこのダイアログをオープンすると、トレース・データ検索用として、[表示 (V)] メニュー → [ピックアップ (K)] → [検索条件一致 (S)...] を選択してからこのダイアログをオープンするとピックアップ表示用としてオープンします。

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 6 - 48 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) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- (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 6 - 24 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)
M1 Fetch	M1	M1 フェッチ (BRM1 を含む)
Opcode Fetch	OP	オペコード・フェッチ (M1, BRM1 を含む) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
R/W	RW	メモリ・リード/ライト (R, W を含む)
Read	R	メモリ・リード
Write	W	メモリ・ライト
Vector Read	VECT	割り込みによるベクタ・リード

(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 6 - 25 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)
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、デバッグ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 ↓ 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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 6 - 26 アドレス条件の設定範囲

設定範囲	条件
$0 \leq \text{アドレス値} \leq 0xFFFF$ $0 \leq \text{マスク値} \leq 0xFFFF$	バンク未使用時
$0 \leq \text{アドレス値} \leq (n \ll 16) | 0xFFFF$ $0 \leq \text{マスク値} \leq (n \ll 16) | 0xFFFF$ nは使用するバンク番号の最大値	バンク使用時

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 $0 \leq \text{bit} \leq 7$ 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 6 - 27 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
Word	0 ≤ データ値 ≤ 0xFFFF 0 ≤ マスク値 ≤ 0xFFFF
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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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 6-21 「外部センス・データと外部センス・クリップの対応」(P218) 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 6-28 外部センス・データ条件の設定範囲

設定範囲	条件
$0 \leq \text{データ値} \leq 0xFF$	なし
$0 \leq \text{マスク値} \leq 0xFF$	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。

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。

ディバッガが外部センス・データ条件をバンク・アドレスのイベント検出用に使用している場合、それらのビットへの設定はできません。

バンク・ポートのビット数が、外部センス・データ条件の最大ビット数以上である場合、外部センス・データ条件、およびマスク値は淡色表示となり入力できません。

バンク・ポートのビット数が、外部センス・データ条件の最大ビット数未満である場合、外部センス・データ条件の空きビットを任意に設定できます。このとき、ディバッガが使用しているビットへ

設定を行った場合は、エラーとなります。

(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 6 - 12 「フレーム番号の指定形式」(P128) 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。

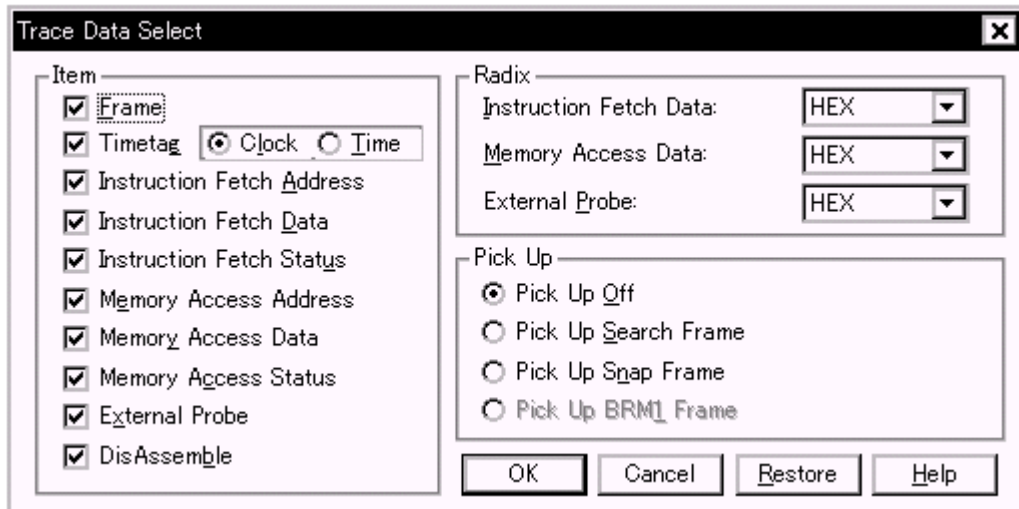
機能ボタン

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 6 - 49 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・ウィンドウのとき、

- [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)

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)

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 (常に淡色表示で選択できません)

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

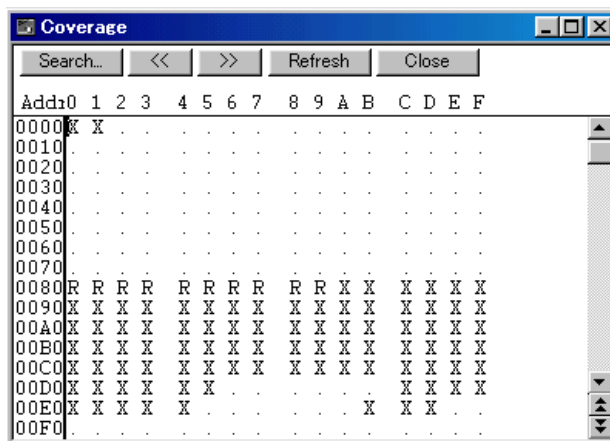
(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

カバレッジ結果の表示を行います。

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。

図6-50 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
 - 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

- [ブラウザ (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)

```
Addr
0000
0010
0020
0030
0040
0050
0060
0070
0080
0090
00A0
```

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)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
⊗	⊗	⊗	⊗	A	A	⊗	⊗	R	R	.	.	X	X	X	
.	.	R	R	W	W	W	W	A	A	A	A	A	A	W	
A	A	A	A	.	R	W	.	W	W	.	.	.	.	.
X	X	X	X	X	X	.	.	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	#	#	
⊗	⊗	A	A	A	A	A	A	R	A	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
⊗	⊗	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
#	⊗	A	A	X	⊗	A	A	A	A	⊗	⊗	A	A	⊗	
⊗	⊗	⊗	⊗	#	#	#	#	X	X	X	X	X	X	X	
⊗	⊗	⊗	⊗	X	X	X	X	⊗	⊗	⊗	⊗	#	X	X	

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 6 - 29 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

表6-29 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
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バイト表示モード時

表示	意味
.	64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バイト内の全アドレスを実行
R	64バイト内の全アドレスをリード
W	64バイト内の全アドレスをライト
A	64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
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。
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。

■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かぎ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] 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

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

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。

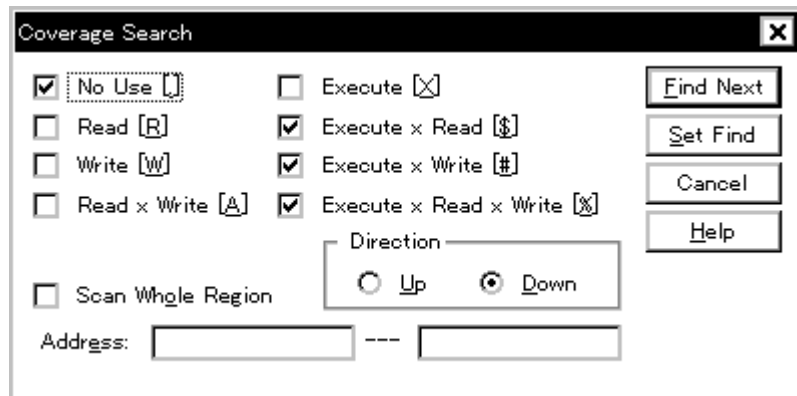
1バイト・モード表示のときのみ呼び出すことができます。

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。

図 6 - 51 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

- No Use [] Execute [X]
- Read [R] Execute x Read [S]
- Write [W] Execute x Write [#]
- Read x Write [A] 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[S]	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 Whggle 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」（P131）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

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

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。

図 6 - 52 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 6 - 13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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

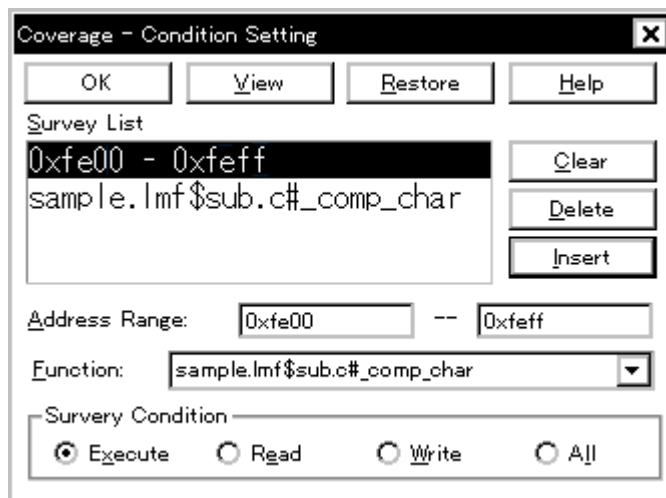
OK	Address Range で指定したアドレス範囲のカバレッジ結果をクリアします。
Stop (クリア中)	カバレッジ結果のクリアを中断します。
Cancel	このダイアログをクローズします。 クリア中は <Stop> ボタンに変化します。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

カバレッジ条件設定ダイアログ

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

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。

図 6 - 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

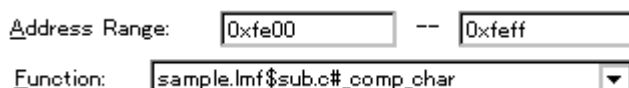
各エリア説明

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)

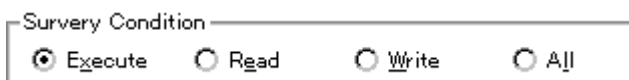
現在選択されている条件のリストを表示します。

(2) **Address Range, Function** (アドレス条件指定エリア)

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 6-13「シンボルの指定方法」(P131)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)

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

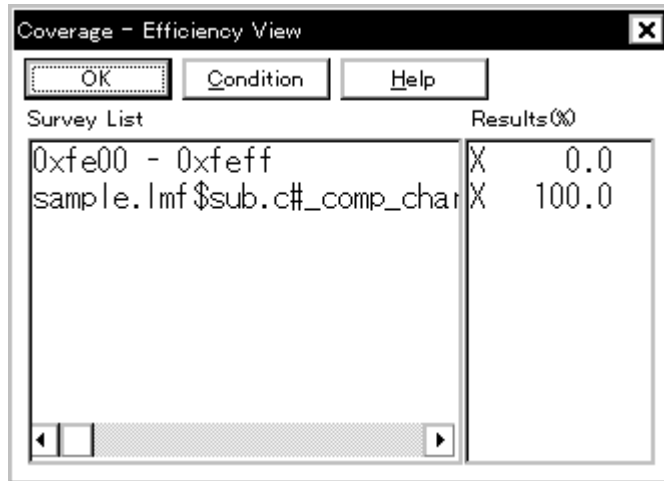
OK	このダイアログをクローズします。
View	カバレッジ効率の表示を行います。 カバレッジ効率表示ダイアログをオープンします。
Restore	入力したデータを元に戻します。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。
Clear	Survey List（選択リスト表示エリア）の内容をクリアします。
Delete	Survey List（選択リスト表示エリア）で選択しているアドレス範囲、または関数名をリストから削除します。
Insert	Address Range, Function（アドレス条件指定エリア）で指定したアドレス範囲、または関数名を Survey List（選択リスト表示エリア）に登録します。

カバレッジ効率表示ダイアログ

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

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。

図 6 - 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

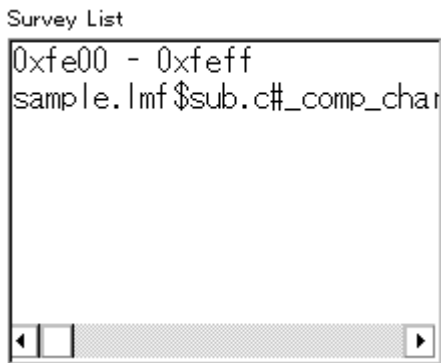
このダイアログは、次のいずれかの方法でオープンすることができます。

- [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。

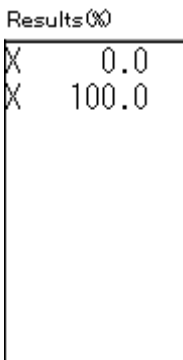
- (1) Survey List (カバレッジ範囲表示エリア)
- (2) Results(%) (カバレッジ効率表示エリア)

(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 6 - 29 「カバレッジ・データのステータス一覧」(P234) 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、設定する／しないの切り替え、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 6 - 30 各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数

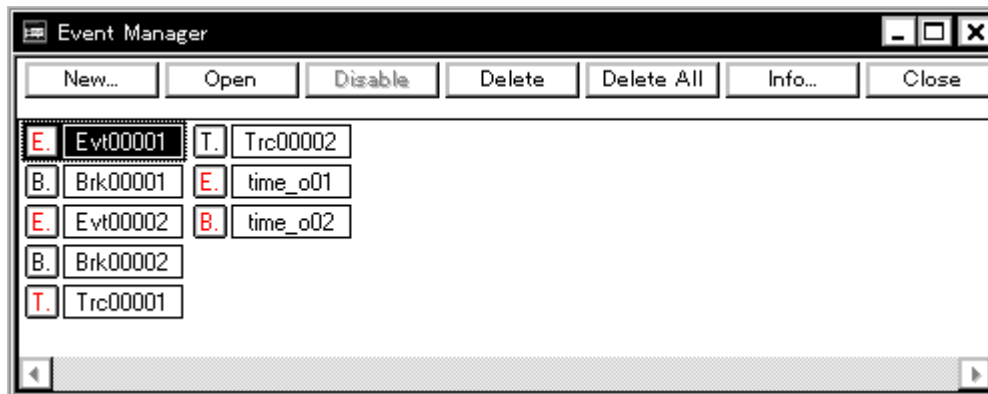
使用 IE	イベント		イベント・リンク	ブレーク	トレース	スナップショット	タイマ	DMM
	実行	アクセス						
IE-78K0-NS	8	4 注 1	1	28 注 2,3	1	—	—	—
IE-78K0-NS-A	16	12 注 1	1	44 注 2,3	1	1	16	1

注 1. フラッシュ・セルフ・モード時は 1 個予約

2. うち 16 個は実行前ブレーク

3. フラッシュ・セルフ・モード時は 2 個予約

図 6 - 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（使用する）／無効（使用しない）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)

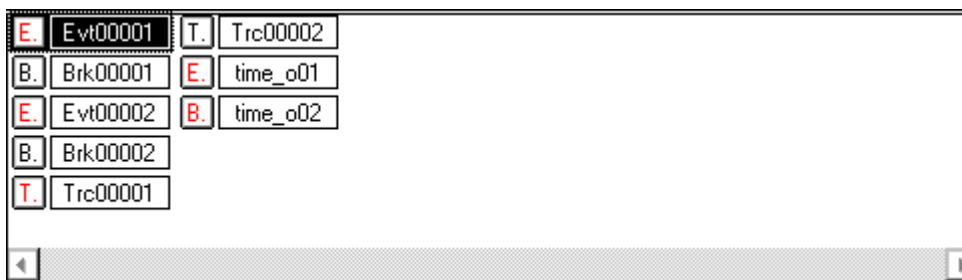
各エリア説明

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、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（P252）」を参照）が可能です。

次にマークの意味を示します。

表 6 - 31 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（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）
Ti.	タイマ・イベント
M.	DMM イベント（IE-78K0-NS-A 使用時のみ）

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 6 - 32 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使用されていることを示します。
	B.T.Ti.S.M.	各種イベントが使用されていることを示します。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登録されているが、使用されていないことを示します。
	B.T.Ti.S.M.	各種イベントが登録されているが、使用されていないことを示します。条件が成立してもイベントは発生しません。

表 6 - 32 マーク内の文字色と意味

文字色	該当マーク	意味
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.S.M.	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・ポイントとして、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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ) 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・ポイントはアドレス条件での設定により、次のようになります。

表 6 - 33 アドレス条件とジャンプ・ポイント

アドレス条件の設定	ジャンプ・ポイント
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・ポイント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。

■使用状態切り替え機能

選択したアイコンに対応するイベントの使用する/使用しないを切り換えます。

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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)、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。

使用する状態のイベントであれば使用しない (黒) になり、使用しない状態のイベントであれば使用する (赤) になります。<Enable> ボタンは使用しない状態のアイコンを選択したときに、<Disable> ボタンは使用する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 6 - 34 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)
[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	

表 6 - 34 イベント詳細表示時のセパレータ

キー情報	内容
[B]	ブレーク条件
トレース条件の場合	
[M]	トレース・モード
[S]	セクション・トレース開始条件 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
[E]	セクション・トレース終了条件 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
[Q]	クオリファイ・トレース条件
タイマ条件 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	
[S]	タイマ測定開始条件
[E]	タイマ測定終了条件
[U]	タイマ測定単位
スナップ・ショット条件の場合 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	
[SN]	スナップ・ショット条件
[R]	レジスタ条件
[B]	レジスタ・バンク条件
[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
[F]	SFR 条件
DMM 条件の場合 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	
[DM]	DMM 条件
[A]	データ変更アドレス
[D]	変更データ
[Z]	変更データ・サイズ

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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>ソース・テキスト・ウィンドウをオープンします。</p> <p>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。</p>
アセンブル	<p>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。</p> <p>逆アセンブル・ウィンドウをオープンします。</p> <p>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。</p>
メモリ	<p>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。</p> <p>メモリ・ウィンドウをオープンします。</p> <p>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。</p>
カバレッジ (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	<p>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。</p> <p>カバレッジ・ウィンドウをオープンします。</p> <p>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。</p>

機能ボタン

New...	<p>新規イベント種別選択ダイアログをオープンします。</p> <p>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。</p>
Open	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>Enter キーも同じ動作をします。</p>
Enable/ Disable	<p>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）。</p> <p>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。</p>
Delete	<p>選択している各種イベント条件を削除します。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
Delete All	<p>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。</p>
Info...	<p>表示情報選択ダイアログをオープンします。</p> <p>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。</p>

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 (F)] メニュー→ [環境 (E)] → [名前を付けて保存 (A)...] の選択でオープンする環境ファイル・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環境ファイル・ロード・ダイアログで行います。このようにイベント環境ファイル (* .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 (使用する) / 無効 (使用しない) 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、使用する (赤) をクリックした場合は使用しない (黒) に、使用しない (黒) をクリックした場合には使用する (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・ブレーク・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・ブレーク・マネージャ (F)] の選択でオープンする、ソフトウェア・ブレーク・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・ブレー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（「ブレーク・ポイント設定／削除機能（P135）」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...> などのボタンのクリックでオープンする、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、タイマ・ダイアログで行います。

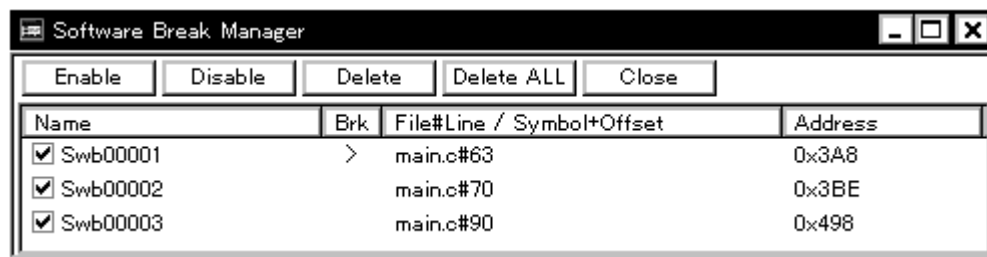
これら各イベント設定ダイアログ上の条件設定エリア上に、下部のイベント・マネージャ・エリアから、設定するイベント条件をドラッグ & ドロップすることで簡単に各種イベントとしての設定が行えます。

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、使用する／使用しないの切り替え、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 個までを同時に使用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 6 - 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

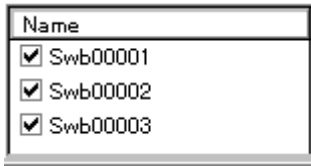
このウィンドウは、次の方法でオープンすることができます。

- ・ [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使用する／使用しない状態を表すチェック・ボックスを示しています。

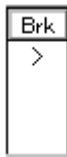
イベント名は、デフォルトで **Swb+[数字]** という形式で表示されていますが、最大半角 256 文字分の英数字、または日本語を使用して変更することができます。

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。

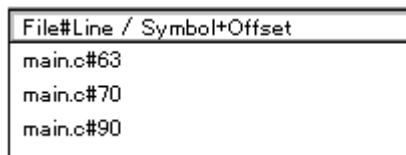
イベントを有効にするには、チェック・ボックスをチェック状態にします。

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)

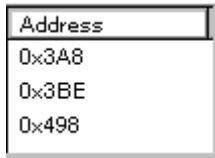
ソフトウェア・ブレーク・イベントの設定場所を次の形式で表示しています。

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、これに基づいて行われます。

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・ブレーク・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・ブレーク・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。

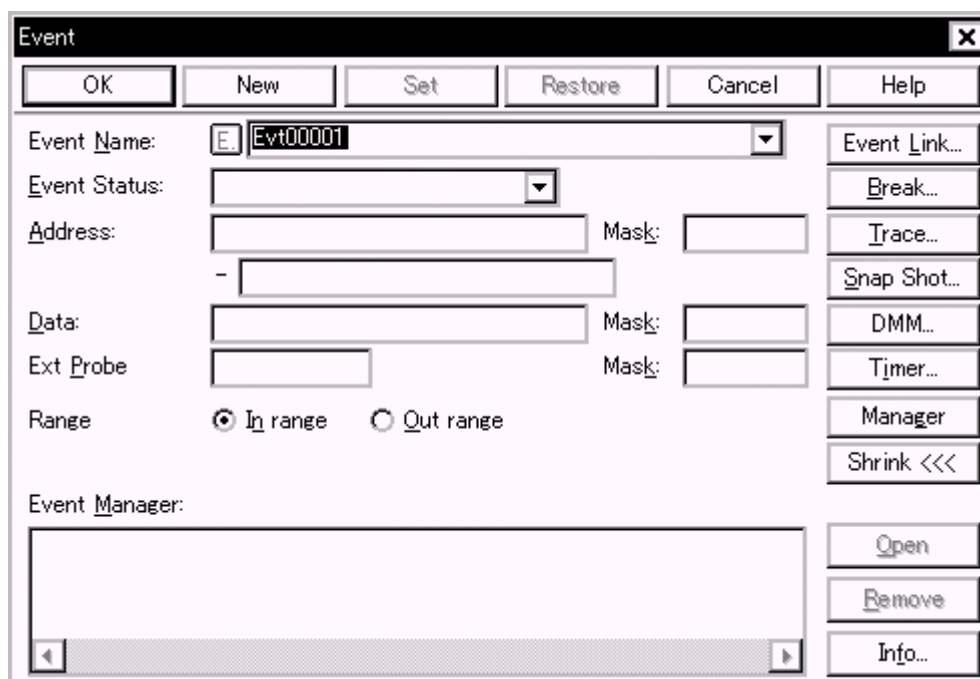
イベント条件は、1つのイベントを、各種イベント条件（ブレーク、トレース、スナップショット、タイマ、イベント・リンク）の複数に設定することができます。

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6-30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」（P248）を参照）。

注意 ブレーク、スナップショット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6-57 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) 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) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- (6) Range (範囲内／範囲外ブレイク選択エリア)
- (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:

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 6 - 32 「マーク内の文字色と意味」 (P250) 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 6 - 35 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 (実行前ブレーク) 注

注 複数個指定可能ですが、Enable にできるのは 16 個までです。ブレーク・イベント条件にのみ使用できます。

<アクセス・イベント>

Status	短縮形	意味
R/W	RW	メモリ・リード/ライト
Read	R	メモリ・リード
Write	W	メモリ・ライト
R/W by Macro	RWM	マクロ・サービスによるメモリ・リード/ライト
Read by Macro	RM	マクロ・サービスによるメモリ・リード
Write by Macro	WM	マクロ・サービスによるメモリ・ライト
R/W by Program	RWP	プログラムによるメモリ・リード/ライト
Read by Program	RP	プログラムによるメモリ・リード
Write by Program	WP	プログラムによるメモリ・ライト
1bit External Trigger	Trigger-1	外部トリガ (1 ビット) 注
8bit External Trigger	Trigger-2	外部トリガ (8 ビット) 注

注 複数個指定可能ですが、Enable にできるのは 1 個までです。ブレーク・イベント条件にのみ使用できます。

(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。

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。

アドレス指定はシンボルや式での指定も可能です（表 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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

(バンク未使用時)

$0 \leq \text{アドレス値} \leq 0\text{xFFFF}$

$0 \leq \text{マスク値} \leq 0\text{xFFFF}$

(バンク使用時)

$0 \leq \text{アドレス値} \leq (n \ll 16) | 0\text{xFFFF}$

$0 \leq \text{マスク値} \leq (n \ll 16) | 0\text{xFFFF}$

Address

アドレス条件を設定します（下位アドレスー上位アドレス）。

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。 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 $0 \leq \text{bit} \leq 7$ 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。

マスク設定を行うと、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)

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、データ値を設定する **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、次のようになります。

表 6 - 36 データ条件の設定範囲

Access Size	設定範囲
Byte	$0 \leq \text{データ値} \leq 0xFF$ $0 \leq \text{マスク値} \leq 0xFF$

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 6 - 13 「シンボルの指定方法」(P131) 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	0x40
Mask	0x0F

このように設定した場合、0x40 - 0x4F のときに条件と一致します。

(5) Exp Probe, Mask (外部センス・データ設定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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 6 - 21 「外部センス・データと外部センス・クリップの対応」(P218) 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。

ディバッガが外部センス・データ条件をバンク・アドレスのイベント検出用に使用している場合、そ

これらのビットへの設定はできません。

バンク・ポートのビット数が、外部センス・データ条件の最大ビット数以上である場合、外部センス・データ条件、およびマスク値は淡色表示となり入力できません。

バンク・ポートのビット数が、外部センス・データ条件の最大ビット数未満である場合、外部センス・データ条件の空きビットを任意に設定できます。このとき、デバッグが使用しているビットへ設定を行った場合は、エラーとなります。

表 6 - 37 外部センス・データ条件の設定範囲

設定範囲	条件
設定できません	ステータス選択エリアで1bit External Triggerを選択した場合
$0 \leq$ 外部センスデータ値 \leq 0xFF $0 \leq$ マスク値 \leq 0xFE	ステータス選択エリアで8bit External Triggerを選択した場合

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。

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) Range (範囲内／範囲外ブレイク選択エリア)

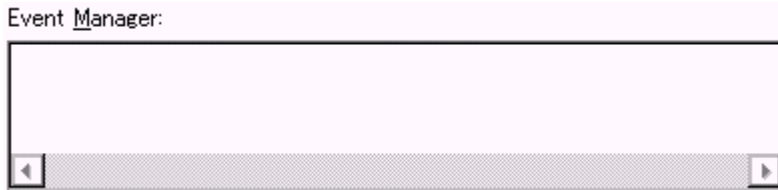
Range In range Out range

ブレイク条件（範囲内／範囲外）を選択します。

指定したアドレス内でブレイクするか、アドレス外でブレイクするかを選択するエリアです。

ステータスが、R/W, Read, Write, Before Execution を指定した場合にのみ選択できます。

In range	範囲内ブレイク (デフォルト)
Out range	範囲外ブレイク

(7) **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。

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...	ブレーク・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 (IE-78K0-NS-A使用時のみ)。
DMM...	DMM 設定ダイアログをオープンします (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)。
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せん。 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とき、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	イベントの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。

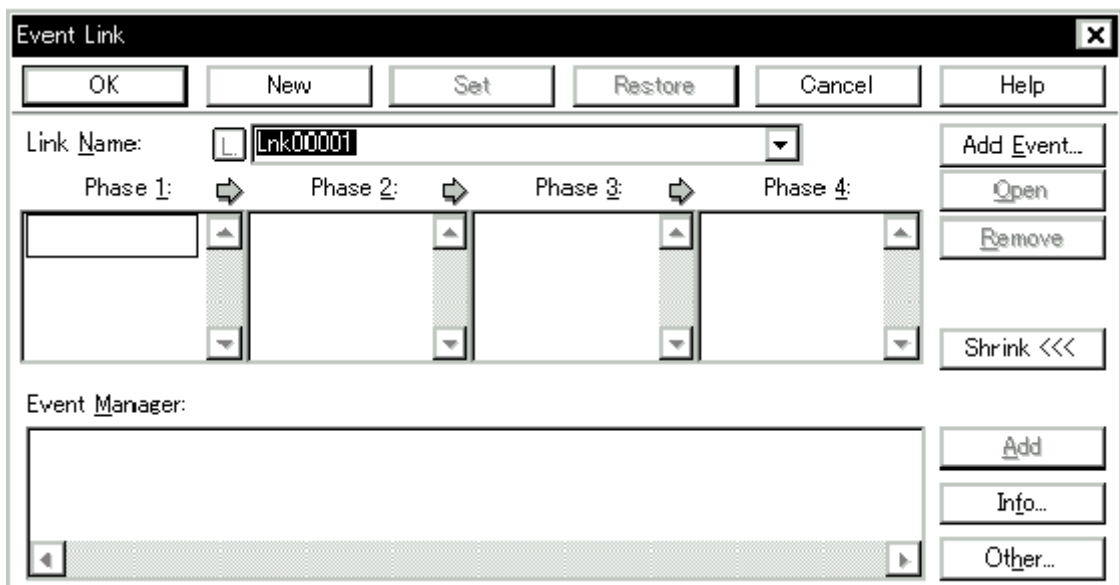
イベント・リンク条件は、1つのイベントを各種イベント条件として複数に設定することができますが、イベント・リンク条件を設定できる各種イベント条件は、次のとおりです。

表 6 - 38 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 (実行ブレークのみ)	トレース	スナップ ショット	タイマ	DMM
IE-78K0-NS	○	—	—	—	—
IE-78K0-NS-A	○	—	—	—	—

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、使用できるイベント・リンク条件には制限があります(表 6 - 30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248)を参照)。

図 6 - 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) 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。

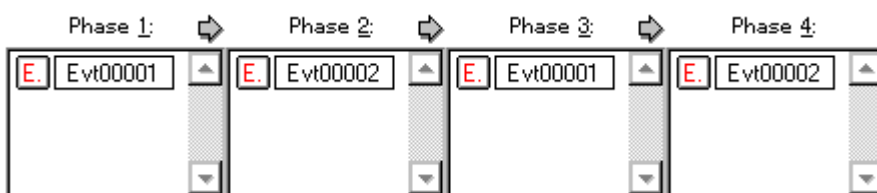
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

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 6 - 32 「マーク内の文字色と意味」(P250) を参照)。また、灰色の L. マークは、そのイベント・リンク条件が編集途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 1 個のみです。

注意 各 Phase に設定できるイベント条件の種類は、実行系イベントのみです。

■各エリアへのイベント条件設定方法

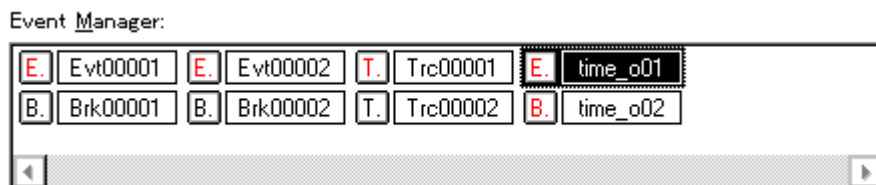
Event Manager エリアでイベント条件を選択し、<Add> ボタンをクリックするか、またはドラッグ & ドロップにより設定します。ドラッグ & ドロップによる設定は、このダイアログ上からだけでなく、各種イベント設定ダイアログのイベント・マネージャ・エリア、およびイベント・マネージャからの設定が可能です。

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) 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) (P266)」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ず。 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とき, 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)。

ブレーク・ダイアログ

ブレーク・イベント条件の登録、設定、および表示を行います。

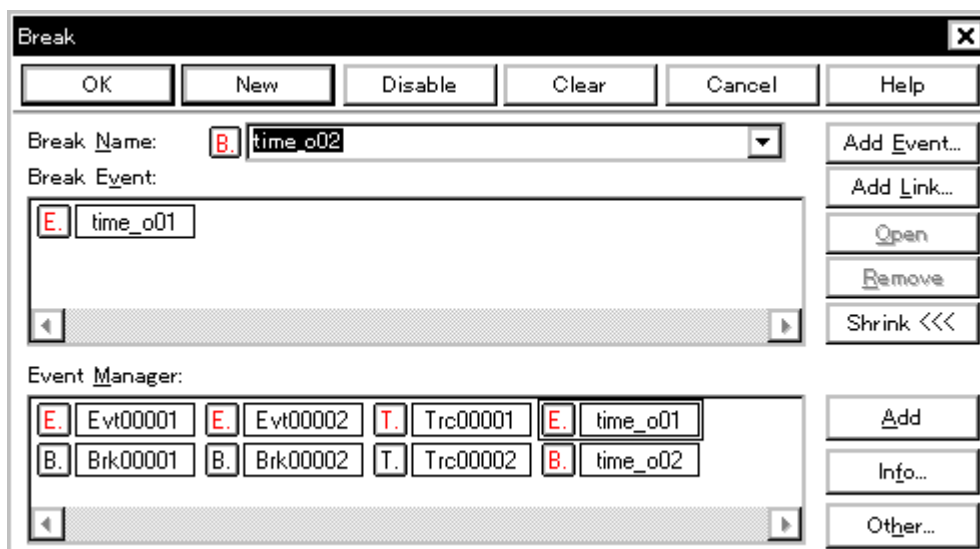
このダイアログ上で登録したブレーク・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録されます。

ブレーク・イベント条件は、登録すると自動的に有効になります。

ブレーク・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）ブレーク・イベント条件数には制限があります（表 6 - 30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」（P248）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、ブレーク・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 → [ブレークせずに実行 (P)] を選択している場合には、ブレーク・イベント条件は有効であっても、動作しません。

図 6 - 59 ブレーク・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:  B. time_o02

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。

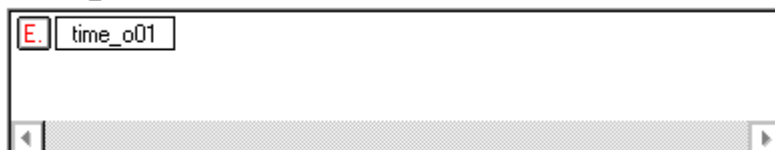
すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

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6-32「マーク内の文字色と意味」(P250)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、イベント条件の使用する／使用しない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とおりです。

表6-39 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-78K0-NS	28 ^{注1} (24 ^{注2,3/4} 注3)
IE-78K0-NS-A	44 ^{注1} (32/12 ^{注3})

注1. フラッシュ・セルフ・モード時は2個予約

2. 実行前イベント16個, 実行後イベント8個

3. フラッシュ・セルフ・モード時は1個予約

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かぎり、各種イベント条件における使用できる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イク、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) (P266)」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、登録と同時に使用するになります。すで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...> ボタンを押したときに、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。

- 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。

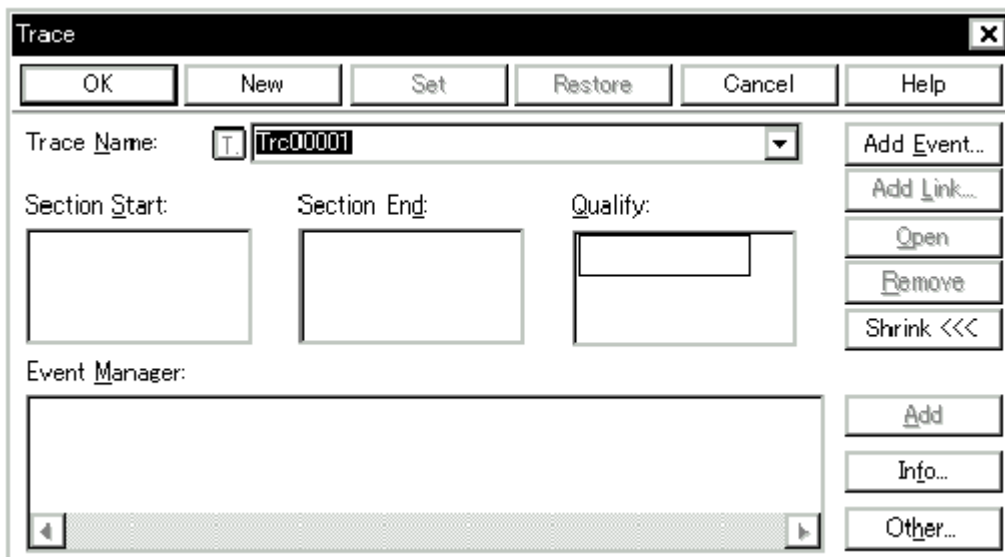
このダイアログ上で登録したトレース・イベント条件はイベント・マネージャに自動的に登録されます。

トレース・イベント条件は、登録すると自動的に使用するになります。

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 6 - 30 「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」 (P248) 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・イベント条件を使用しないにした状態で登録してください。

図 6 - 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

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) Section Start, Section End (セクション・トレース範囲条件設定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- (3) Qualify (クオリファイ・トレース条件設定エリア)
- (4) 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:  Trc00001

トレース・イベント名の設定を行います。

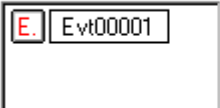
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

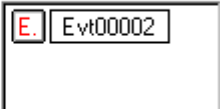
すでに作成してあるイベント条件の内容を表示するときは、ドロップダウン・リストから選択します。

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 6-32 「マーク内の文字色と意味」(P250) 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) Section Start, Section End (セクション・トレース範囲条件設定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

Section Start:  Evt00001

Section End:  Evt00002

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とおりです。

製品名使用 IE	合計 (実行/アクセス)
IE-78K0-NS-A	16 (8/8)

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 (P275)」参照してください。

(3) [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。

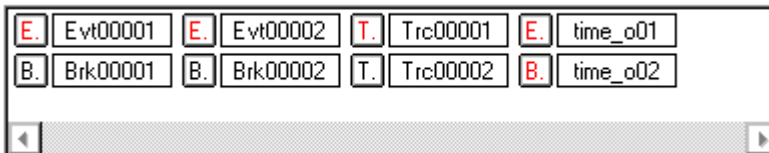
このエリアに設定できるイベント条件の個数は、実行イベントとアクセス・イベントを合わせて次のとおりです。

使用 IE	合計 (実行/アクセス)
IE-78K0-NS IE-78K0-NS-A	4 (アクセス・イベントのみ使用可)

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 (P275)」を参照してください。

(4) [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 \(イベント・マネージャ・エリア\) \(P266\)](#)」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、登録と同時に使用するになります。 すで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...> ボタンを押したときに、選択されていたエリアになります。
Add Link... (常に無効)	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...> ボタンを押したときに、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とき, 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)。

スナップ・ショット・ダイアログ

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ)

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。

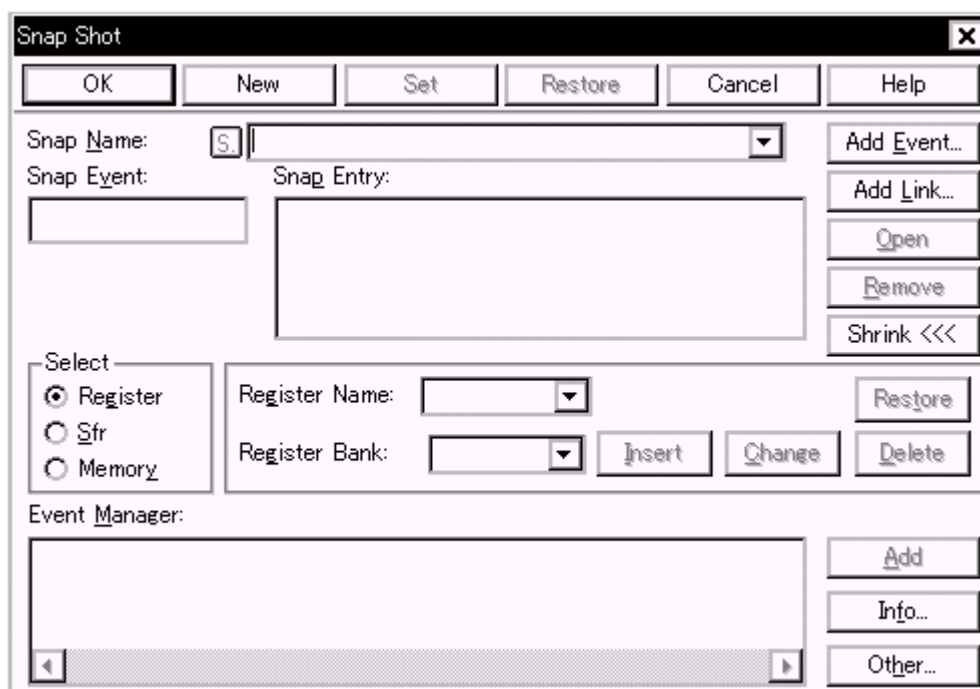
スナップ・ショット・イベント条件は、登録すると自動的に使用するになります。

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 1 個のみです（表 6 - 30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248)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・イベント条件を使用しないにした状態で登録してください。

注意 スナップ・ショット・イベントの結果のみをトレースに残したい場合、イベントが成立しないようなダミーのトレース・イベントを設定し、条件トレースを行ってください。

図 6 - 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, SFR 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。

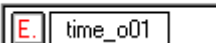
名前は最大 8 文字までの英数字を直接入力してください。

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 6 - 32 「マーク内の文字色と意味」(P250) を参照)。また、灰色のマークは、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。

このマークをクリックすることにより、イベント条件の使用する/使用しない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 (P275)」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

Sfr

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
Sfr	SFR 登録が可能	Sfr 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、SFR、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 Bank:

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。

汎用レジスタ、制御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、常に '絶対名称' で表示されます。

全レジスタを指定する場合は、ドロップ・ダウン・リストから All を選択するか、直接テキスト・ボックスに指定します。

Register Bank (レジスタ・バンク設定エリア)

レジスタ・バンクを指定します。

レジスタ・バンクを指定するには、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。

カレント・バンクを指定する場合は、ドロップ・ダウン・リストから 'Current' 選択するか、直接テキスト・ボックスに 'Current' または省略系の 'C' を入力します。省略した場合、カレント・バンクの指定になります。

設定範囲

$0 \leq \text{レジスタ・バンク} \leq 3$

■ SFR 選択時

Sfr Name (SFR 名設定エリア)

SFR 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 SFR のみ指定できます。大文字、小文字は区別しません。

また、SFR 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: $0 \leq \text{アドレス} \leq 0xFFFF$)。

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 6-13 「シンボルの指定方法」 (P131) 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。
Word	W	16 ビット単位でメモリのスナップ・ショットを行います。
Double Word	DW	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／削除などを行います。

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サに書き込まれます。
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
--------------	-------

SFR スナップ・データの場合

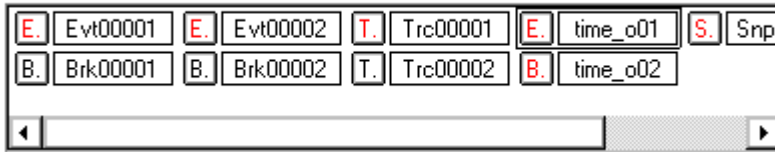
P0 P1	SFR 名
----------	-------

メモリ・スナップ・データの場合

0xFE00,HW 0xFE10-0xFE1F	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) (P266)」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、登録と同時に使用するになります。すで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...> ボタンを押したときに、選択されていたエリアになります。
Add Link... (常に無効)	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...> ボタンを押したときに、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とき、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	イベントの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・イベント条件数は 16 個です（表 6 - 30「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248) 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・イベント条件を使用しないにした状態で登録してください。

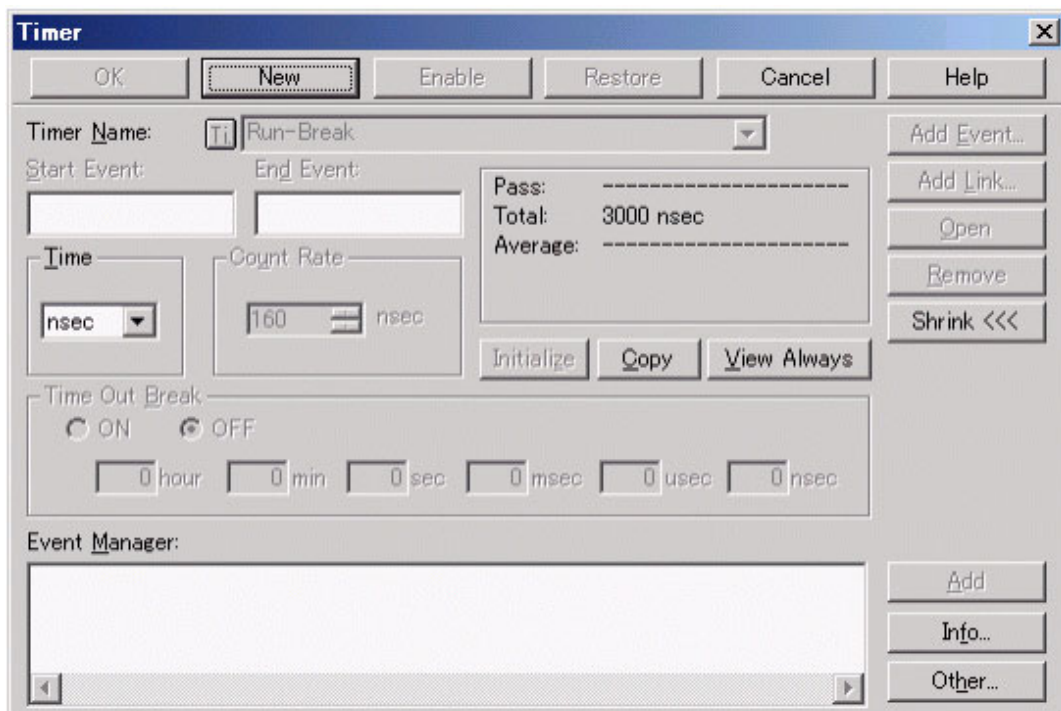
■ Run-Break イベントについて

Run-Break イベントとは、実行からブレー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、同時に使用できるタイマ・イベント数に含まれないため、常に使用することができます。

タイマ・イベント条件は、タイマを使用するの状態でのみ動作します。

図 6 - 62 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) Count Rate (タイマレート設定エリア)
- (5) 実行時間表示エリア
- (6) Time Out Break (タイム・アウト時間設定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
- (7) 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: ▼

IE-78K0-NS の場合、タイマ・イベント名の設定はできません。Run-Break 固定となります。

実行からブレー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 6 - 32 「マーク内の文字色と意味」 (P250) 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、イベント条件の使用する／使用しない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)

Start Event: End Event:

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
End Event	時間測定を停止するイベント条件を設定

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 (P275)」を参照してください。

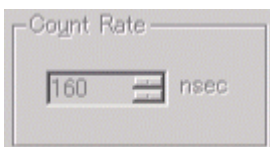
(3) Time (タイマ表示単位選択エリア)



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

(4) Count Rate (タイマレート設定エリア)



実行時間測定のためのタイマレート値を設定します。この設定はすべてのタイマ・イベントに対して有効になります。

レート値は、最小 160 nsec (デフォルト) で 80 nsec 単位で増やすことができます。

(5) 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。

Pass	通過回数 ^{注1} (測定可能実行回数：最大 65535 回)
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 14 分 ^{注2})
Average	平均実行時間 ^{注1}

注1. Run-Break の場合、測定されません。

2. 分解能 0.16 μ 秒～ 204 μ 秒の 0.08 μ 秒単位

■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。

(6) Time Out Break (タイム・アウト時間設定エリア) (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)



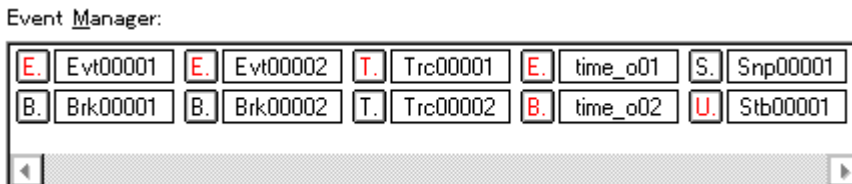
タイム・アウト時間を設定します。

Time Out Break 'ON' の場合、タイム・アウト時間を設定できます。

Time Out Break 'OFF' の場合、タイム・アウト時間の設定が不可能（ディスエーブル）となります。

区間測定時間（タイマ・スタート・イベント成立からタイマ・エンド・イベント成立）がタイム・アウト時間を越えた場合、実行を終了します。最大 24 時間まで設定できます。

(7) 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) (P266)」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。登録と同時に使用するになります。
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、登録と同時に使用するになります。 すで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...> ボタンを押したときに、選択されていたエリアになります。
Add Link... (常に無効)	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...> ボタンを押したときに、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とき、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)。

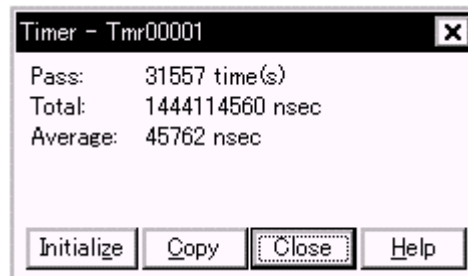
タイマ測定結果ダイアログ

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に 'Run-Break' の 1 個をあわせた数までです（表 6 - 30 「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248) を参照）。

図 6 - 63 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（タイマ・ダイアログの「実行時間表示エリア (P291)」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。

DMM 設定ダイアログ

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

ダイナミック・メモリ・モディフィケーションの設定のため、DMM イベント条件の登録および表示を行います。

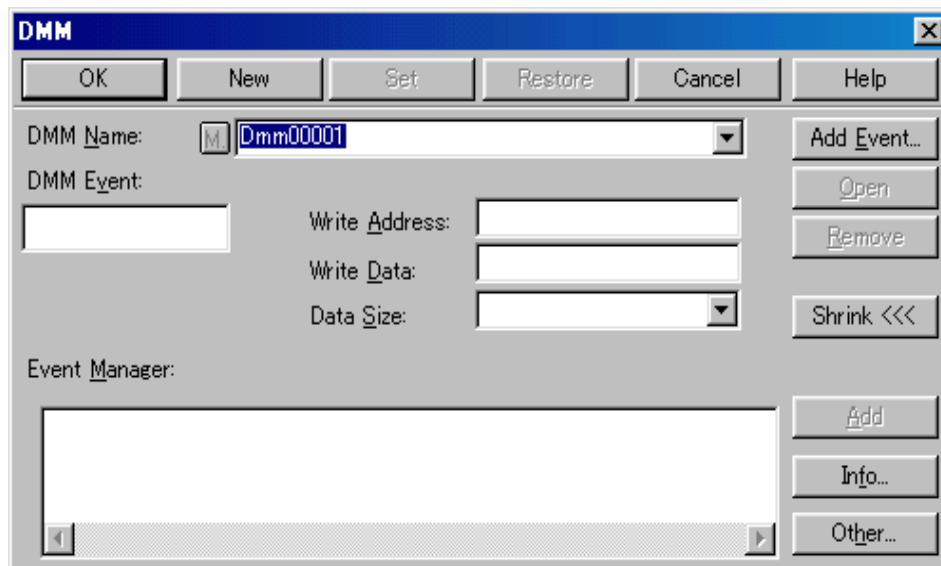
DMM とは、エミュレーション中に指定イベントが成立した場合、任意のデータを指定アドレスに書き込む機能です。

DMM イベント条件は、登録すると自動的に使用するになります。

DMM 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 DMM イベント条件の個数は 1 個のみです（表 6 - 30 「各種イベント条件における使用できるイベントの最大個数」(P248) 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が同時に使用できる個数を越えてしまう場合は、DMM 条件を使用しないにした状態で登録してください。

図 6 - 64 DMM 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

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→ [DMM(D)...] を選択
(または Alt+N, D を順番に押す)

各エリア説明

DMM 設定ダイアログは次の項目で構成されています。

- (1) DMM Name (イベント名設定エリア)
- (2) DMM Event (DMM イベント設定エリア)
- (3) Write Address (アドレス設定エリア)
- (4) Write Data (データ設定エリア)
- (5) Data Size (データ・サイズ設定エリア)
- (6) Event Manager (イベント・マネージャ・エリア)

(1) DMM Name (イベント名設定エリア)



イベント名の設定およびイベント条件の選択をするエリアです。

イベント条件を登録するときは、必ずイベント名を設定する必要があります。イベント名は最大 8 文字までの英数字を設定することができます。

すでに作成してあるイベント条件を表示するときは、テキスト・ボックスに作成済みのイベント名を入力するか、あるいはイベント名設定エリアのドロップ・ダウン・リストからイベント条件を選択します。

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。

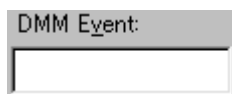
イベント名設定エリア左側のマーク 'M.' は、イベント条件の使用状況を示します。

マーク内の文字 'M.' が赤で表示されている場合、その DMM イベント条件は、使用する状態にあることを示します。

マーク内の文字 'M.' が黒で表示されている場合、その DMM イベント条件は使用しない状態にあることを示します。

マーク内の文字 'M.' が黄色で表示されている場合、その DMM イベント条件は保留状態のイベントであることを示します。保留状態のイベントは、プログラムのダウン・ロードなどによってイベント条件で指定しているシンボルが参照できない状態にあるものです。

(2) DMM Event (DMM イベント設定エリア)



DMM 用のイベント条件を設定するエリアです。

DMM 条件に設定できるイベント条件の個数は 1 個です。

(3) **Write Address** (アドレス設定エリア)


イベント条件成立後にデータを書き込むアドレスを設定します。

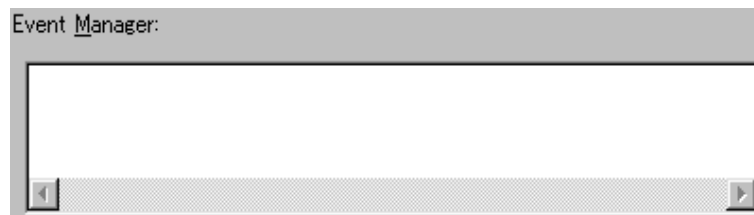
(4) **Write Data** (データ設定エリア)


イベント成立後に書き込むデータを設定します。

(5) **Data Size** (データ・サイズ設定エリア)


イベント成立後に書き込むデータのサイズを指定します。

Byte	8 ビット
Word	16 ビット

(6) **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) (P266)」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。登録と同時に使用するになります。
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、登録と同時に使用するになります。すで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。

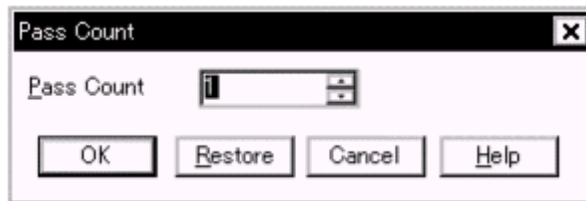
Enable / Disable (登録イベント表示時)	選択している各種イベント条件を有効 (Enable) / 無効 (Disable) にします。ただし、イベント条件、イベント・リンク条件はこの対象となりません。<Set> ボタンと切り替わりで表示されます。
Clear (イベント未編集時)	イベント条件の内容をクリアします。イベント条件が、未編集の場合に表示されます。<Restore> ボタンと切り替わりで表示されます。
Restore (イベント編集時)	編集したイベント条件の内容を元に戻します。未登録のイベント条件を表示している場合には、イベント名以外を空欄、あるいはデフォルトの設定にします。<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...> ボタンを押したときに、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とき、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	イベントの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)。

パス・カウント設定ダイアログ

パス・カウントの設定および表示を行います。

パス・カウントとは、指定した回数分イベントが成立した場合、プログラムおよびトレーサが停止する機能です。

図 6 - 65 パス・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 → [パスカウント (P)...] を選択
(または Alt + N, P を順番に押す)

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) パス・カウント設定エリア

(1) パス・カウント設定エリア



パス・カウント値を設定、表示します。

設定範囲は、1 (デフォルト) ~ 255 です。

機能ボタン

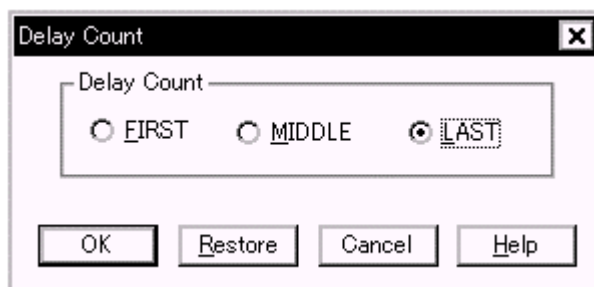
OK	設定内容を反映して、このダイアログをクローズします。
Restore	変更を元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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、ブレーク条件発生後、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、およびトレーサを停止させることができます。

図 6 - 66 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。

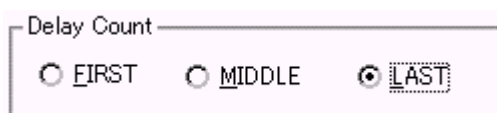
- ・ [イベント (N)] メニュー → [ディレイカウント (Y)...] を選択する
(または Alt + N, Y を押す)

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)



ディレイ・カウント値を設定／表示します。

FIRST	ブレーク条件 ^注 発生後、約 8000 フレーム分トレース後、トレーサを停止
--------------	---

MIDDLE	ブレーク条件 ^注 発生後、約 4000 フレーム分トレース後、トレーサを停止
LAST	ブレーク条件 ^注 発生後、ただちにトレーサを停止

注 ブレーク条件には実行前ブレークおよびソフトウェアブレークを含みません。

機能ボタン

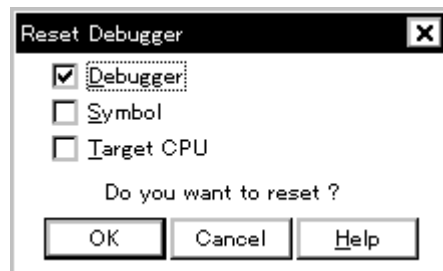
OK	編集中のディレイ・カウントを設定して、このダイアログをクローズします。
Restore	ディレイ・カウントを元に戻します。
Cancel	このダイアログをクローズします。
Help	ヘルプ・ウィンドウをオープンします。

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 6 - 67 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。

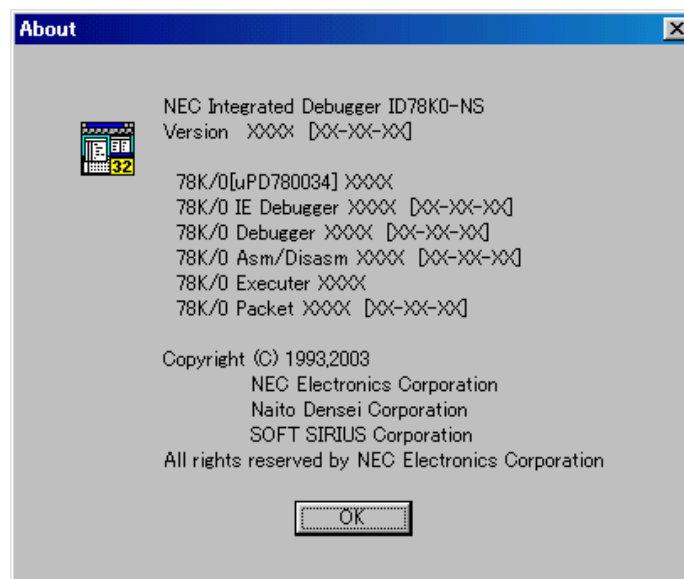
バージョン表示ダイアログ

ディバッガ、およびインサーキット・エミュレータシ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、次のとおりです。

- 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
- パケット 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 6 - 68 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

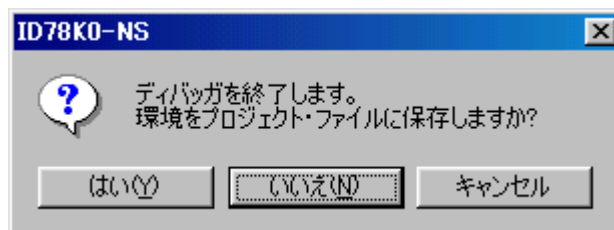
OK	このダイアログをクローズします。
----	------------------

終了確認ダイアログ

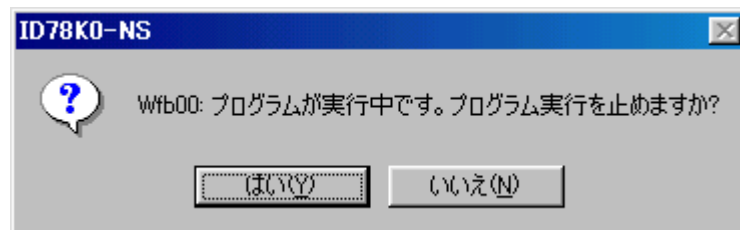
ディバッガ終了時、現在のディバグ環境をプロジェクト・ファイルに保存してから終了するか、保存せずに終了するかを選択します。

ディバッガ・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 6 - 69 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時、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> ボタンを選択したとき

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、ディバッガ・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> ボタンを選択したとき

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とき

機能ボタン

はい	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あと、すべてのウィンドウをクローズし、デバッガを終了します。 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>ボタンを選択したときは、プロジェクト・ファイルの保存もデバッガの終了も行いません。 デバッグ・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、デバッガをクローズします。 デバッグ・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。

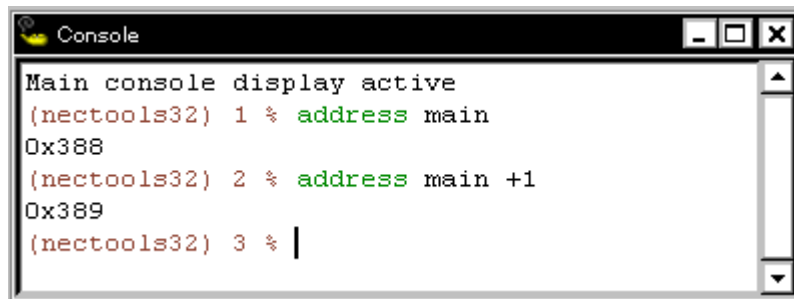
キーバインドは、Emacs ライクとなっているため、コンソール・ウィンドウが、アクティブ状態のときは、アクセラレータ・キーを受け付けません。

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、第7章 コマンド・レファレンス (P312) を参照してください。

図 6 - 70 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 7 章 コマンド・レファレンス

この章では、ID78K0-NS が持つコマンドの機能の詳細について解説します。

7.1 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、コマンド名をすべて入力しなければなりません。

コマンド形式

`command -options arg1 arg2 arg3 ...`

7.2 コマンド一覧

表 7-1、表 7-2 に ID78K0-NS のコマンド一覧を示します。

表 7-1 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。
dbgexit	ディバッガの終了 ディバッガを終了します。
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。

表 7-1 ディバッガ制御コマンド一覧

コマンド名	機能
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。
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 prognam 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、ディ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。
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 ディバッガのバージョンを表示します。

表 7-1 ディバッガ制御コマンド一覧

コマンド名	機能
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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)。
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 7-2 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

7.3 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

7.4 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

7.5 キーバインド

- tclsh + 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]

7.6 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/idtcl/tools/ に置くと、[ブラウザ (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。

7.7 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 7-3 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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
39	カバレッジ停止後 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
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

7.8 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
AfterDownload	ダウンロード後のフック
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^注を作成します。

注 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 ID78K0-NS を起動し、[ブラウザ] 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^注を作成します。

注 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。

- 2 ID78K0-NS 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。

スクリプト・ファイルの内容例を以下に示します。

```
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
}
```

7.9 関連ファイル

- aliases.tcl コンソールを開くときに実行
デフォルトの alias などを設定します。
- プロジェクトファイル名 .tcl プロジェクトを開くときに実行
BeforeDownload,AfterDownload,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ときに実行
BeforeDownload,AfterDownload,AfterCpuReset,BeforeCpuRun,AfterCpuStop のフックが使えます。

7.10 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ときは、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ときは、エラー・メッセージをコンソールに出力します。
- 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。

7.11 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。

コマンド名

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** *number* *number* 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 (デフォルト)。
-execute	address 実行ブレークを設定する (デフォルト)。
-beforeexecute	address 実行前ブレークを設定する。
-read	address メモリ・リード・ブレークを設定する。
-write	address メモリ・ライト・ブレークを設定する。
-access	address メモリ・アクセス・ブレークを設定する。
-size size	アクセス・サイズを設定する。(8, 16, 32 のいずれか)
-data value	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

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 - デイバツガの終了

入力形式

dbgexit *?options?*

機能説明

デイバツガを終了します。

options には以下のものがあります。

-saveprj デイバツ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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)。
-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。
-symbolonly	シンボル情報のみ読み込みます。
-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

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。(IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
-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。
-stack	スタック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。
-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)。
-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 progname ?filename?`

機能説明

`progname` 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。

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| <code>-force</code> | 強制読み込みをします。 |
| <code>-bankno bankno</code> | バンク番号を指定します。 |

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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)。
-intel	インテル標準 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 で拡張ウインドウを作成できます。

使用例

(IDCON) 1 % wish test.tcl

xcoverage

(IE-78K0-NS-A 使用時のみ対応)

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。 |

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・ウイ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 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

次にあ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
- ファイル名

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 : ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 小文字 : abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
数字	0123456789
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

表 A - 2 使用特殊文字一覧

文字	名称	主な用途
[	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
]	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), 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 2048 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 2048 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)
 - モジュール内ローカル・シンボル (アセンブリ言語)
 - 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, 定数名, ビット・シンボル名
 - ・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、次のとおりです。

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	nY n...nY (n=0,1)
8 進数	nO n...nO (n=0,1,2,3,4,5,6,7) nQ n...nQ (n=0,1,2,3,4,5,6,7)
10 進数	n n...n nT n...nT (n=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
16 進数	n n...n nH n...nH 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，SFR 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，SFR 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、() 外の演算を先に立って行います。
- 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 ≤ 37777777777O
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 ≤ 0FFFFFFFH

A.5 ファイル名

ソース・ファイル名および実行モジュールのファイル名に関して次の規定があります。

- 1 シソース・ファイル名および実行モジュールのファイル名は A-Z, a-z, _ (アンダバー), 0-9 のいずれかの文字で構成されます。
- 2 英大文字 (A-Z), 英小文字 (a-z) は区別されません。

付録 B 拡張ウインドウ

この章では、拡張ウインドウに関する次の項目について解説しています。

- 概要
- 起動方法
- 各サンプルウインドウの説明

B.1 概要

ID78K0-NS では、既存のウインドウに加えユーザ自身でカスタム・ウインドウの作成が可能です。

ID78K0-NS には、Tcl (Tool Command Language) のインタプリタとディバグ制御用のコマンドが組み込まれており、カスタム・ウインドウはこの Tcl により作成します。

ID78K0-NS には、次表に示す拡張ウインドウのサンプルが同梱されています。

表 B - 1 拡張ウインドウのサンプル一覧

ウインドウ名	機能概要
List ウインドウ	ソース・ファイルと関数名の一覧を表示します。
Grep ウインドウ	文字列を検索します。
Hook ウインドウ	フック・プロシジャの設定を行います。

注意 ID850 (SP850 Ver.3.0 以降) をインストールしている場合、“RRM ウインドウ”と“Memory Mapped I/O ウインドウ”が選択可能となりますが、これらのウインドウは、ID78K0-NS では使用できません。

B.2 起動方法

[ブラウザ]メニュー→[その他]→[List/Grep/Hook]

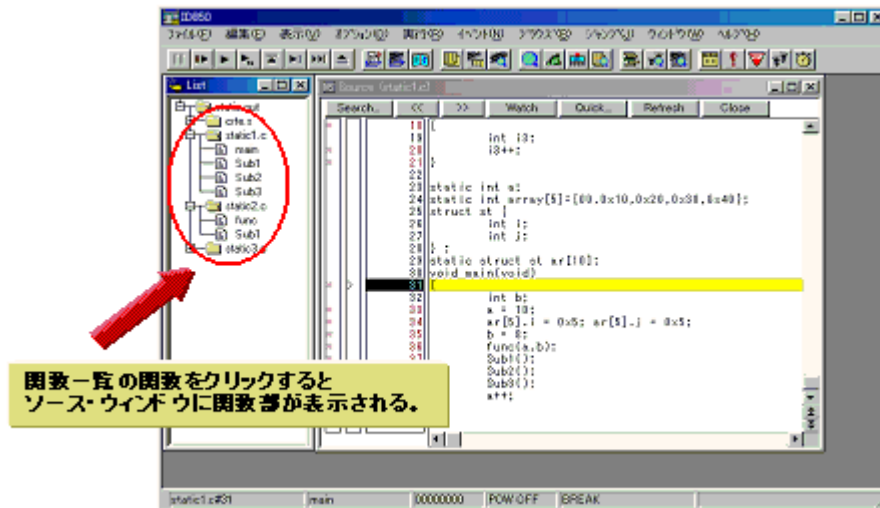
備考 これらの .tcl ファイルは NECTools32\BIN\id78k0\tools にインストールされています。

B.3 各サンプルウインドウの説明

List ウィンドウ

ソース・ファイルと関数の一覧をツリー表示します。また、一覧表示をクリックすると対応したソースを表示します。

図 B - 1 List ウィンドウ

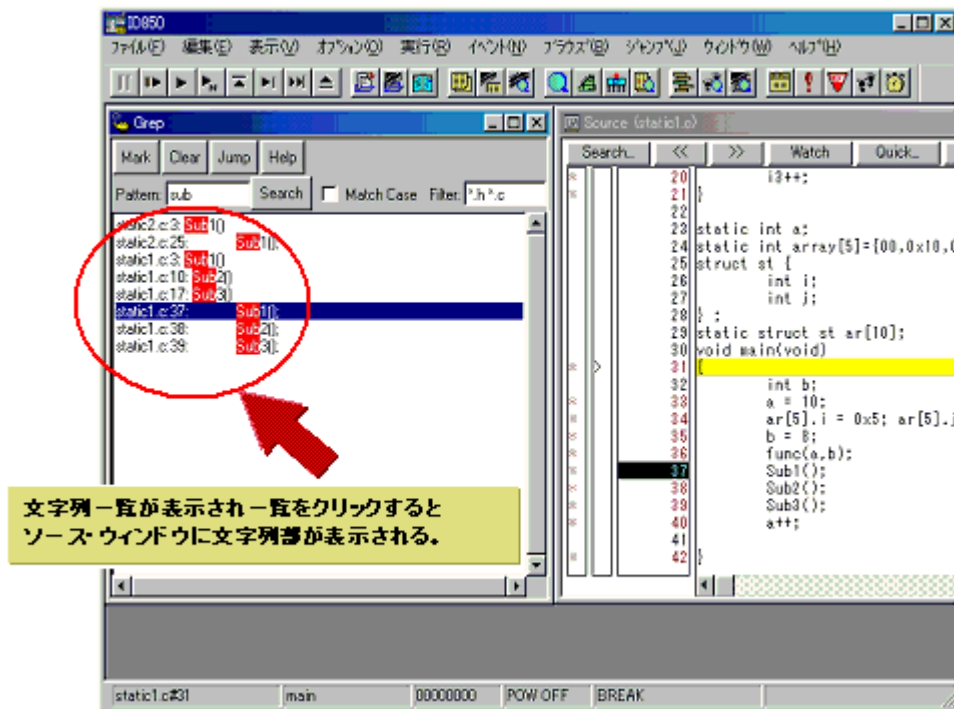


Grep ウィンドウ

ソース・パスのファイルから文字列検索を行います。

また、検索結果からクリックすると対応したソース・ファイルを表示します。

図 B - 2 Grep ウィンドウ



オブジェクト	機能
Pattern	検索したい文字列を入力します。
<Mark> ボタン	検索した文字列をマークします。
<Clear> ボタン	マークをクリアします。
<Jump> ボタン	検索箇所にカーソルを置き、このボタンをクリックすることにより、対応したファイルを開きます。
Match Case	大文字／小文字の区別の有無を指定します。
Filter	検索するファイル・タイプを指定します。

Hook ウインドウ

フック・プロシジャを使用し、ディバッガにフックを設定するためのウインドウです。

フック・プロシジャを使用することで、ロード・モジュール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できます。

このウインドウでは、次の 4 つのタブでフック設定が可能です。

- [BeforeDownload] タブ ダウンロード前のフック
- [AfterCpuReset] タブ CPU リセット後のフック
- [BeforeCpuRun] タブ 実行開始前のフック
- [AfterCpuStop] タブ ブレーク後のフック

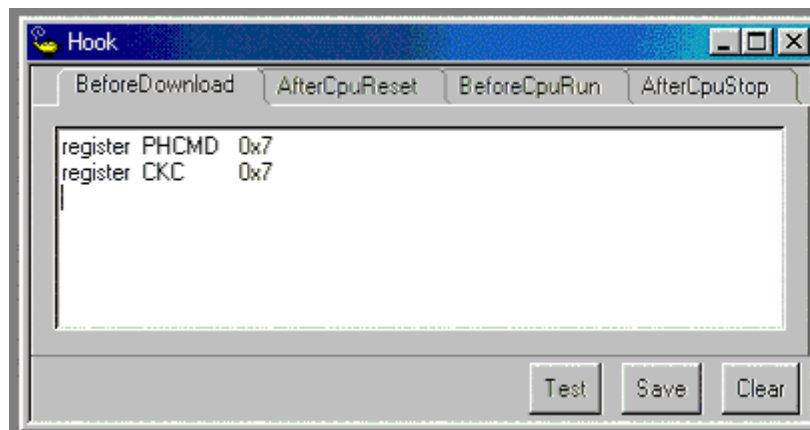
例えば、ロード・モジュールのダウンロード前に、[BeforeDownload] タブで SFR を設定することにより、ダウンロードを高速に行うことができます。また、外部メモリへのアクセスもこのタブを設定することで容易になります。

なお、SFR の設定に関しては、下記 URL (マイコン・ホーム・ページ FAQ) を参考にしてください。

<http://www.necel.com/micro/>

また、このウインドウの設定を、プロジェクトのあるディレクトリに“プロジェクト・ファイル名 .tcl”で保存することにより、プロジェクトを開くときに同時に実行させることができます。

図 B - 3 Hook ウインドウ



オブジェクト	機能
[BeforeDownload] タブ	ダウンロード前のフック。 ロード・モジュール・ファイルをダウンロードする前に、タブに記述したレジスタの値を指示した値に自動的に書き換えます。
[AfterCpuReset] タブ	CPU リセット後のフック。 CPU リセット後に、タブに記述したレジスタの値を指示した値に自動的に書き換えます。

オブジェクト	機能
[BeforeCpuRun] タブ	実行開始前のフック。 実行開始前に、タブに記述したレジスタの値を指示した値に自動的に書き換えます。
[AfterCpuStop] タブ	ブレーク後のフック。 ブレーク後に、タブに記述したレジスタの値を指示した値に自動的に書き換えます。
<Test> ボタン	すべてのタブに記述したコマンドをテスト実行します。
<Save> ボタン	すべてのタブの内容をファイルにセーブします。 プロジェクト・ファイルから ID78K0-NS を起動した場合, ”プロジェクト・ファイル名 .tcl” で保存します。
<Clear> ボタン	すべてのタブの記述をクリアします。

注意 レジスタ名はプログラム・レジスタと SFR を指定します。

付録 C 用語の解説

このマニュアルに出てくる主な用語は、次のとおりです。

- カレント・ウインドウ
- 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

C.1 解説用語

■カレント・ウインドウ

カレント・ウインドウとは、現在操作を行っているウインドウで、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 C - 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 127 文字までです。

ただし、ファイルの種類によっては、127 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 D メッセージ

ここでは、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ます。

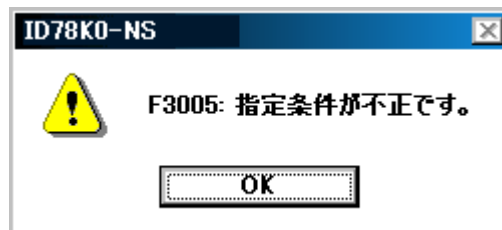
D.1 エラー／ワーニング・メッセージ

D.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 D - 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あと、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あと、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あと、処理を中断します。

D.1.2 致命的エラー・メッセージ

次に、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。

表 D - 1 致命的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	メッセージ
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 (d0xxx.78k) を正しく読めませんでした。 対策 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。 対策 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、デバッグを再起動してください。
A0107	インサーキット・エミュレータとの通信でエラーが発生しました。
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。
A01a7	マイクロ・プログラム・ファイル (m0xxx.78k) を正しく読めませんでした。
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	バッファの取得に失敗しました。 対策 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。 対策 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。
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。 対策 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。

表 D - 1 致命的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	メッセージ
A2222	指定条件が不正です。
A3012	メモリが足りません。 対策 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。 対策 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。 対策 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。 対策 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・ファイルの読み込みに失敗しました。
A5003	デバイス・ファイルのクローズに失敗しました。
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。 対策 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。 対策 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。 対策 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。 対策 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバグ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・ファイルのフォーマットが違います。 対策 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバグ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。 対策 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。 対策 CPU がバス・ホールド状態です。ディバグのリセットを行ってください。

表 D - 1 致命的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	メッセージ
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	実行ノ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。 対策 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。 対策 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。 対策 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。
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。 対策 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。 対策 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。 対策 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。

表 D - 1 致命的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	メッセージ
Ab030	モニタがタイムアウトしました。 対策 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、デバッグ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グ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。 対策 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。 対策 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	デバッグ内部でエラーが発生しました。
Ad001	メモリが足りません。 対策 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。 対策 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。 対策 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。

D.1.3 文法的エラー・メッセージ

以下に、デバッグが処理を実行中に、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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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	エミュレーション CPU から応答がありません。RE-SET、WAIT 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。
F0200	ベリファイエラーが起きました。メモリに書き込みができません。 対策 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、SFR 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。
F02a0	バス・ホールド中です。 対策 CPU がバス・ホールド状態です。ディバグ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。
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・イベント条件が設定個数の上限を越えています。
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。 対策 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、SFR 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。
F0315	ディレイ・トリガ条件はトレース・フル・モード以外では設定できません。
F03a1	ステップ実行中です。
F03a2	タイマ、トレーサ動作中です。
F03a3	統合イベントと実行系イベントが混在しています。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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	バス・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・ブレーク条件の最大個数を越えました。
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。
F0b00	FPGA ファイル (GXXXX.78K) をオープンできません。
F0b01	FPGA ファイル (GXXXX.78K) の形式に誤りがあります。
F0b02	FPGA ボードが壊れています。
F0b03	使用 H/W とデバイスファイルが一致しません。
F0b04	指定した動作電源とターゲット電源の整合がとれていません。
F0b20	使用できないイベントを使用しました。
F0b21	タイムアウト・ブレーク条件が未設定です。
F0b22	タイマ・イベント条件が未設定です。
F0b23	指定したイベントはオプション用/メイン用のアクションで使用済み。
F0b24	ディレイカウンタとソフトウェアブレークを共用しました。
F0b40	指定通りにトレーサが動作しません。
F0b60	外部センス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。
F0b62	実行前ブレーク条件の最大個数を越えました。
F0b63	指定したイベントは既に使用済みです。
F0b64	イベント条件の最大個数を越えました。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
F0b65	オプション用又はメイン用イベント条件の最大個数を越えました。
F0b80	ハードウェア異常のためリセットで停止しました。
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てしました。
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。
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	Internal ROM サイズまたは Internal RAM サイズが不正です。
F2000	SFR 名が不正です。
F2002	ユーザ・プログラム実行中です。
F2003	SFR 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 SFR が指定されました。
F2007	書き込み／読み出し禁止の SFR が指定されました。
F2008	指定された SFR は存在しません。
F200a	SFR 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。 対策 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、SFR 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。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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	指定されたイベントは削除できません。 対策 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てしました。
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てしました。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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。
F500a	デバイス・ファイルのバージョンが不正です。 対策 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。 対策 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバグ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。 対策 必要なファイルが壊れている可能性がありますので、ディバグ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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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。 対策 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。 対策 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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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。 対策 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	ファイルが途中でしかありません。 対策 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。 対策 プログラムを停止した際、デバッガがソースを表示しようと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場所で逆アセンブル・ウインドウを参照し、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出来ません。 対策 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。 対策 リンカの実出力ファイルではありません。リンカの実出力前のロード・モジュールではソース・デバッグはできません。リンカの実出力後のロード・モジュールを指定してください。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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。 対策 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・ディバグはできません。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（COFF）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。 対策 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。 対策 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・ディバグはできません。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。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。 対策 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。 対策 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。 対策 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。 対策 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できませんでした。ダウンロードする前に、SFR 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。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
Ff30d	不正なパス・カウントです。
Ff30e	不正なレジスタ名です。
Ff30f	不正なレジスタ・バンクです。
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 [XXX] イベント条件の最大数を越えました。他の [YYY] 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。
Ff322	不正な分解能です。
Ff323	不正なタイムアウトブレーク設定値です。(IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
Ff324	Section と Qualify は同時に指定できません。
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。
Ff357	Phase に AND 条件のイベントが設定されています。
Ff400	不正なカバレッジ・アドレス範囲です。(IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
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。 対策 以下の変数にブレークは設定できません。 <ul style="list-style-type: none"> • 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/SFR • 変数式
Ff800	メモリ・バンクの設定がされていません。
Ff801	メモリ・バンクのアドレスはターゲット・メモリ内でなければなりません。
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。

表 D - 2 文法的エラー・メッセージ一覧

エラー番号	内容
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 ポート名です。
Ff901	メモリ・マッピング違反です。 対策 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、SFR 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。 対策 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。 対策 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。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。

D.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。

表 D - 3 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ一覧

エラー番号	内容
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 SFR 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。
W4013	その領域にソフトウェア・ブレークは設定できません。

表 D - 3 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ一覧

エラー番号	内容
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。
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グ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バッグでは、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] は編集ですが、[YYY] を削除しますか？
Wf304	[XXX] は編集ですが、[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？
Wf401	カバレッジをクリアしますか？ (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)
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。 対策 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？

表 D - 3 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ一覧

エラー番号	内容
Wfe0b	Flash セルフモードに移行します。現在のイベントは全てディセーブルになります。よろしいですか？

付録 E 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バッ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 E - 1 ~ 表 E - 8 に各キー機能一覧を示します。

E.1 特殊機能キー機能一覧

表 E - 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	<ul style="list-style-type: none"> 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・ウインドウにて、選択されたデータを削除します。
INS	Insert	ソース・テキスト・ウインドウ、逆アセンブル・ウインドウにて、挿入モード／上書きモードを切り替えます。ただし、メモリ・ウインドウとレジスタ・ウインドウ、SFR ウインドウにおいては、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	<ul style="list-style-type: none"> プルダウン・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 E - 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。

E.2 ファンクション・キー機能一覧

表 E - 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。
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。

表 E - 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	
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

E.3 特殊機能キー機能一覧 (Shift + キー)

表 E - 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。

E.4 ファンクション・キー機能一覧 (Shift + キー)

表 E - 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・ウインドウ, または逆アセンブル・ウイ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。

E.5 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 E - 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。

E.6 ファンクション・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 E - 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イク・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 → [ブレイクせずに実行 (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。

E.7 コントロール・キー機能一覧 (Ctrl + キー)

表 E - 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 E-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・ウイ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・ウイ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・ウイ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・ウインドウに応じて、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 (IE-78K0-NS-A 使用時のみ)	カレント・ウイ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・ウイ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・ウインドウに応じて、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・ウイ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・ウイ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：該当するウインドウに表示します。 それ以外のとき：ソース・テキスト・ウイ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・ウイ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・ウイ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・ウイ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。

E.8 特殊機能キー機能一覧 (Ctrl + Shift キー)

表 E - 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 F 総合索引

A

address … 312, 320
assemble … 312, 321

B

batch … 312, 322
breakpoint … 312, 323

C

Come 機能 … 31, 34, 142

D

dbgexit … 312, 325
DMM 設定ダイアログ … 297
download … 312, 326

E

extwin … 313, 327

F

finish … 313, 328

G

go … 313, 329

H

help … 313, 330
hook … 313, 331

I

I/O プロテクト領域 … 29
I/O ポート … 203, 211
I/O ポート追加ダイアログ … 211
IBM PC/AT 互換機 … 385

J

jump … 313, 332

M

map … 313, 333
mdi … 313, 335
memory … 313, 336
module … 313, 338

N

next … 313, 339

O

OS … 20

P

PM plus … 24

R

Read/Write アクセスでのブレーク・ポイント … 179

refresh … 313, 340

register … 313, 341

reset … 313, 342

run … 313, 343

Run-Break イベント … 38, 289

S

SFR ウィンドウ … 203

SFR 選択ダイアログ … 208

Start 機能 … 30, 142

step … 313, 344

stop … 313, 345

U

upload … 313, 346

V

version … 313, 347

W

watch … 314, 348

where … 314, 349

wish … 314, 350

X

xcoverage … 314, 351

xtime … 314, 352

xtrace … 314, 353

【あ行】

アクティブ状態 … 44

アスキー表示 … 160

アップロード・ダイアログ … 117

アドレス指定ダイアログ … 122

イベント・アイコンのマーク一覧 … 250

イベント機能 … 32

イベント条件 … 33

イベント詳細表示 … 252

イベント表示マーク … 137

イベント・マーク内の文字色 … 250

イベント・ダイアログ … 260

イベント・マーク文字色 … 250

イベント・マネージャ … 248

イベント・リンク条件 … 33

イベント・リンク・ダイアログ … 268

イリーガル・アクセス・ブレーク … 35

インサーキット・エミュレータ … 20

ウインドウ一覧 … 47
ウインドウ連結 … 46
ウインドウ・レファレンス … 47
ウォッチ機能 … 143
ウォッチ登録ダイアログ … 185
ウォッチ入力形式 … 186
ウォッチ表示形式 … 177
ウォッチ変更ダイアログ … 189
ウォッチ・ウインドウ … 174
ウォッチ・シンボル設定 … 92
エミュレーション RAM … 29
エミュレーション ROM … 29
エラー・メッセージ … 367
エラー／ワーニング・メッセージ … 367
演算子 … 357
オートロード … 26
オフセット設定 … 114
オフセット表示 … 91
オンライン・アセンブル … 149

【か行】

外部センス・データ … 218, 264
各エリアへのイベント条件設定方法 … 270
各種イベント条件 … 33
拡張ウインドウ … 360
拡張オプション設定ダイアログ … 82
カバレッジ効率表示ダイアログ … 246
カバレッジ条件設定ダイアログ … 243
カバレッジ測定機能 … 37
カバレッジ・ウインドウ … 233
カバレッジ・クリア・ダイアログ … 241
カバレッジ・サーチ・ダイアログ … 238
カレント・ウインドウ … 365
環境ファイル・セーブ・ダイアログ … 109
環境ファイル・ロード・ダイアログ … 111
漢字コード … 90
関数 … 366
キー機能一覧 … 385
逆アセンブル・ウインドウ … 149
逆アセンブル・サーチ・ダイアログ … 155
強制読み込み … 203, 205
クイック・ウォッチ・ダイアログ … 181
クオリファイ・トレース … 37, 279
区切り記号 … 365
構造 … 366
コールバック・プロシジャ … 316
コマンド … 18, 311
コマンド仕様 … 311
コマンド・ライン … 312
コマンド・レファレンス … 312
コマンド一覧 … 312
混合表示 … 140, 218
コンソール・ウインドウ … 311
コンフィグレーション・ダイアログ … 21, 72

【さ行】

時間測定機能 … 38
式 … 357
実行メニュー … 30
自動セーブ … 89, 99
自動ロード … 89, 101

ジャンプ機能 … 45, 142
終了確認ダイアログ … 309
条件トレース … 36
情報ファイル … 40
初期化 … 305
進数の範囲 … 359
シンボル … 356
シンボルの指定方法 … 131
シンボル変換ダイアログ … 130
スコープの指定 … 186
スタートアップ・シンボル … 91
スタック・トレース・ウインドウ … 195
スタック・フレーム … 196, 366
スタティック状態 … 44
ステータス・バー … 70
スナップショット機能 … 37
スナップ・ショット・ダイアログ … 282
スナップ・データ … 284
制御レジスタ … 201
セクション・トレース … 37, 278
設定ファイル … 40
選択モード … 261, 266, 269, 271
全トレース … 36
ソース指定ダイアログ … 124
ソース・サーチ・ダイアログ … 147
ソース・テキスト・ウインドウ … 133
ソース・パス … 87
ソース・ファイル選択ダイアログ … 120
ソフトウェア・ブレーク … 34
ソフトウェア・ブレーク・マネージャ … 257

【た行】

タイマ測定結果ダイアログ … 295
タイマ・イベント … 38
タイムタグ … 83, 216
ダウンロード可能なファイル形式 … 113
ダウンロード・ダイアログ … 113
タブ・サイズ … 90
致命的エラー・メッセージ … 367
通常モード … 261, 269
ツール・バー … 51
デバッグ環境設定 … 29
デバッグ情報を生成するためのオプション (-g オプション) … 20
デバッグ操作の流れ … 42
デバッガ選択 … 24
デバッガ登録 … 24
デバッガ・オプション設定ダイアログ … 86
ディレイ・カウント … 303
デバイス・ファイル … 20
動作環境 … 19
ドラッグ & ドロップ機能 … 144, 145
トレーサ制御モード … 36
トレース機能 … 35
トレース条件 … 36
トレース表示選択ダイアログ … 230
トレース・ウインドウ … 214
トレース・サーチ・ダイアログ … 223
トレース・ダイアログ … 277
トレース・メモリ … 35

【な行】

内部高速 RAM … 28
ニモニック … 218
入力規約 … 355
ノンマップ領域 … 238
ノンマップ・ブレーク … 35
ノンリアルタイム実行 … 31
ノン・ストップ … 36

【は行】

バージョン表示ダイアログ … 307
パス・カウンタ設定ダイアログ … 301
バルーン・ウォッチ機能 … 38, 138, 179
汎用レジスタ … 200
ビーブ音 … 84
ピックアップ … 232
ピックアップ表示 … 222
表示ファイル … 39
表示ファイル・セーブ・ダイアログ … 102
表示ファイル・ロード・ダイアログ … 106
ビルド・モード … 24
ファイル … 365
フェイル・セーフ・ブレーク … 35
フォント … 89
フォント選択ダイアログ … 94
フック・プロシジャ … 317
フル・ストップ … 36
ブレーク機能 … 33
ブレーク・ポイント設定／削除 … 135
ブレーク・ポイントの表示色 … 136
ブレーク・ダイアログ … 273
ブレーク・ポイント表示色 … 136
フレーム指定ダイアログ … 127
プログラム … 365
プログラム実行機能 … 30
プログラム・カウンタ設定 … 142
プログラム・コード … 137, 138
プロジェクト・ファイル … 30, 89, 309
プロジェクト・ファイルの保存内容 … 97
プロジェクト・ファイル・セーブ・ダイアログ … 97
プロジェクト・ファイル・ロード・ダイアログ … 100
文法的エラー・メッセージ … 367, 371
ポイント・マーク・エリア … 135, 150
ホスト・マシン … 19
保存可能なファイル形式 … 117

【ま行】

マスク … 227, 228, 263, 264, 265
マスク・オプション設定ダイアログ … 80
マッピング機能 … 28
マッピング単位 … 76
右クリック・メニュー … 50
無条件トレース … 36
メイン・ウインドウ … 22, 51
メッセージ … 367
 致命的エラー・メッセージ … 367
 表示形式 … 367
 文法的エラー・メッセージ … 367, 371
 ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ … 367, 382
メニュー・バー … 53
メモリ操作機能 … 38

メモリ比較結果ダイアログ … 172
メモリ比較ダイアログ … 170
メモリ・ウインドウ … 158
メモリ・コピー・ダイアログ … 168
メモリ・サーチ・ダイアログ … 163
メモリ・バンク設定ダイアログ … 78
メモリ・フィル・ダイアログ … 166
文字セット … 355

【や行】

有効イベント数一覧 … 248
有効イベントの最大個数 … 248
ユーザ・エリア … 29
用語の解説 … 365

【ら行】

ライト・プロテクト・ブレーク … 35
リアルタイム実行 … 30
リセット確認ダイアログ … 305
レジスタ操作機能 … 38
レジスタ・ウインドウ … 199
ローカル変数ウインドウ … 192
ロード／セーブ機能 … 39

【わ行】

ワーニング・メッセージまたは質問メッセージ … 367, 382
ワーニング・メッセージ … 367

(メモ)

【発 行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

—— お問い合わせ先 ——

【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.necel.co.jp/>

【営業関係，技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

(電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494

E-mail : info@necel.com

【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか，NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。
