

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、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社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。

M3T-PD79 V.4.10

M3T-PD77 V.4.10

M3T-PD38 V.5.10

ユーザーズマニュアル

PC4701 対応エミュレータデバッガ

Active X、Microsoft、MS-DOS、Visual Basic、Visual C++、Windows および Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

安全設計に関するお願い

- 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

- 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他全ての情報は本資料発行時点のものであり、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは、予告なしに、本資料に記載した製品又は仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前に株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス 販売又は特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ (<http://www.renesas.com>) などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
- 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズはその責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは、適用可否に対する責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス 販売又は特約店へご照会ください。
- 本資料の転載、複製については、文書による株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズの事前の承諾が必要です。
- 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたら株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス 販売又は特約店までご照会ください。

製品内容及び本書についてのお問い合わせ先

インストーラが生成する以下のテキストファイルに必要事項を記入の上、ツール技術サポート窓口 support_tool@renesas.com まで送信ください。

¥SUPPORT¥製品名¥SUPPORT.TXT

株式会社ルネサス ソリューションズ マイコンツール部
ツール技術サポート窓口 support_tool@renesas.com
ユーザ登録窓口 regist_tool@renesas.com
ホームページ <http://www.renesas.com/jp/tools>

本ユーザーズマニュアルでは、エミュレータデバッガ M3T-PD308, M3T-PD30, M3T-PD79, M3T-PD77, M3T-PD38 について、それぞれ PD308, PD30, PD79, PD77, PD38 と表記していることがあります。この場合、適宜読み替えてくださいますようお願いいたします。

はじめに

PDxx (PD308 / PD30 / PD79 / PD77 / PD38) は、PC4701 システム対応エミュレータデバッガです。パーソナルコンピュータの Windows 上からエミュレータ PC4701 を制御し、ターゲットシステムのデバッグを支援します。

本ユーザーズマニュアルには、PDxx をご使用いただくための基本的な情報を掲載しています。より詳細な情報を得るには PDxx の製品パッケージに含まれるヘルプを参照してください。

対応エミュレータデバッガ及びそのバージョン

本ユーザーズマニュアルは、以下の PDxx に対応しています。

- PD79 V.4.10 Release 1B
- PD77 V.4.10 Release 1B
- PD38 V.5.10 Release 2

用語の定義

本ユーザーズマニュアルでは、エミュレータの名称に関して、以下のように用語を定義しています。

- “ **PC4701U/M/HS** ”と記述されている場合、それはエミュレータ PC4701U, PC4701M, PC4701HS 及び PC4700H を意味します。また、本文中にその記述がある場合は、これらのエミュレータでのみ有効な機能(操作)であることを意味します。
- “ **PC4701L** ”と記述されている場合、それはエミュレータ PC4701L 及び PC470L を意味します。また、本文中にその記述がある場合は、これらのエミュレータでのみ有効な機能(操作)であることを意味します。

プログラムの使用権

PDxx の製品パッケージに含まれるプログラムの使用権は、「ソフトウェア使用権許諾契約書」に基づきます。PDxx のプログラムは、お客様の製品開発の目的でのみ使用できます。その他の目的では使用できませんのでご注意ください。

また、本ユーザーズマニュアルによってソフトウェアの使用権の実施に対する保証及び使用権の実施の許諾を行うものではありません。

このページは白紙です。

目次

セットアップ編		1
1.	デバッガを起動する	3
1.1	機能概要	3
1.2	エミュレータ PC4701 について	4
1.3	デバッガを起動する前に	5
1.4	デバッガの起動	10
2.	デバッガをセットアップする	11
2.1	MCU タブ	11
2.2	Debug Information タブ	16
2.3	Clock タブ	16
2.4	Compiler タブ	17
2.5	F/W and Work Area タブ	17
2.6	Memory Extension Mode タブ	18
2.7	Download タブ	20
2.8	Resume タブ	21
2.9	MCU ファイルの作成	21
3.	デバッグ対象ターゲット情報を設定する	25
3.1	PD308 の場合	25
3.2	PD30 の場合	26
3.3	PD79、PD77 の場合	27
3.4	PD38 の場合	36
4.	デバッガの環境を設定する	37
4.1	ShortcutKey タブ	38
4.2	Download タブ	40
4.3	Font タブ	41
4.4	Path タブ	42
4.5	Tool Entry タブ	43
4.6	Other タブ	44
4.7	ツールバーのカスタマイズ	46
5.	デバッガを終了する	48

1. ウィンドウ一覧	51
1.1 PDxx ウィンドウ	52
1.2 プログラムウィンドウ	55
1.3 ソースウィンドウ	61
1.4 レジスタウィンドウ	61
1.5 メモリウィンドウ	63
1.6 ダンプウィンドウ	65
1.7 RAM モニタウィンドウ	67
1.8 ASM ウォッチウィンドウ	68
1.9 C ウォッチウィンドウ	70
1.10 ローカルウィンドウ	72
1.11 ファイルローカルウィンドウ	73
1.12 グローバルウィンドウ	74
1.13 コールスタックウィンドウ	75
1.14 スクリプトウィンドウ	76
1.15 プロテクトウィンドウ	77
1.16 トレースポイント設定ウィンドウ	78
1.17 H/W ブレークポイント設定ウィンドウ	84
1.18 トレースウィンドウ	85
1.19 カバレッジウィンドウ	93
1.20 区間時間計測ウィンドウ	95
1.21 MR ウィンドウ	96
1.22 MR トレースウィンドウ	98
1.23 MR アナライズウィンドウ	100
1.24 MR タスクポーズウィンドウ	102
1.25 Task トレースウィンドウ	104
1.26 Task アナライズウィンドウ	106
1.27 GUI 入力ウィンドウ	106
1.28 GUI 出力ウィンドウ	107
1.29 S/W ブレークポイント設定ダイアログ	109
1.30 H/W ブレークポイント設定ダイアログ(PC4701L)	109
1.31 チップブレークポイント設定ダイアログ	110

2.	スクリプトコマンド一覧	112
2.1	スクリプトコマンド一覧 (機能順)	112
2.2	スクリプトコマンド一覧 (アルファベット順)	116
3.	エラーメッセージ一覧	119

【MEMO】

セットアップ編

このページは白紙です。

1. デバッガを起動する

1.1 機能概要

PD308,PD30,PD79,PD77,PD38 は、以下の機能を持っています。

1.1.1 リアルタイム RAM モニタ機能

ターゲットプログラム実行のリアルタイム性を損なわずにメモリ内容の変化を参照できる機能です。エミュレータ PC4701 システムは、1K バイトの RAM モニタ領域を備えています(複数の領域に分割することはできません)。

1.1.2 ブレーク機能

以下のブレーク機能をサポートしています。

- **ソフトウェアブレーク**
指定したアドレスの命令を実行する直前でターゲットプログラムを停止する機能です。設定可能なブレークポイント数は、64 点です。複数のソフトウェアブレークポイントを指定した場合、いずれかのブレークポイント到達でブレークします。
- **ハードウェアブレーク**
メモリへのデータ書き込み/読み込み検出、命令実行検出、外部トレースケープルから入力された信号の立ち上がり/立ち下がりエッジ検出でターゲットプログラムを停止する機能です。設定可能なイベント内容は、ターゲット MCU によって異なります。指定したハードウェアブレークイベントは、以下のように組み合わせることができます。
 - すべてのイベントが成立(And 条件)
 - いずれかのイベントが同時に成立(And(same)条件)
 - いずれかのイベントが成立(Or 条件)
 - 状態遷移指定によるブレーク状態突入(State Transition 条件)
- **プロテクトブレーク**
ROM 領域へのデータ書き込み、未使用領域へのアクセス(読み込み/書き込み /命令実行)を検出し、ターゲットプログラムを停止する機能です。
- **チップブレーク (PD79 のみ)**
メモリへのデータ書き込み/読み込み検出でターゲットプログラムを停止する機能です。エミュレーションメモリ領域/プロセッサモードの設定、及び使用エミュレータに依存しません。ソフトウェアブレークやハードウェアブレークが設定できない領域に対して、設定することができます。

1.1.3 リアルタイムトレース機能

ターゲットプログラムの実行履歴を記録する機能です。32K サイクルの実行履歴を記録することができます。サイクルごとのバス情報、実行した命令、ソースプログラムによる実行経路の参照が可能です。

1.1.4 区間時間計測機能

指定した区間の最小実行時間、最大実行時間、平均時間、実行回数を計測する機能です。同時に最大 4 区間を計測することが可能です。

1.1.5 カバレッジ計測機能

ターゲットプログラムが実行(アクセス)したアドレスを記録する機能です(C0 カバレッジ)。プログラムの実行停止後、未実行のアドレスを把握することが可能です。このカバレッジ計測機能をテスト工程で用いることにより、テスト項目の抜けを把握することができます。

1.1.6 リアルタイム OS デバッグ機能

リアルタイム OS を使用したターゲットプログラムのリアルタイム OS 依存部分をデバッグする機能です。リアルタイム OS の状態表示やタスク実行履歴等を参照することができます。

1.1.7 GUI 入出力機能

ユーザターゲットシステムのキー入力パネル(ボタン)や出力パネルをウィンドウ上で模擬する機能です。入力パネルにはボタン、出力パネルにはラベル(文字列)および LED が使用できます。

1.1.8 カスタマイズ機能

PDxx にユーザ独自の機能(カスタムコマンド、カスタムウィンドウ)を追加する機能です。カスタムコマンド及びカスタムウィンドウは、PDxx に付属の CBxx(Custom Builder for PDxx)を用いて作成します。

1.2 エミュレータ PC4701 について

エミュレータ PC4701 システムは、8/16 ビット MCU 用エミュレータの総称です。PC4701 用エミュレーションポッドと組み合わせることにより、各 MCU 用のアプリケーションプログラムをデバッグすることができます

1.2.1 機能表

機能	エミュレータ	
	PC4701U/M/HS	PC4701L
RAM モニタ	1K バイトのモニタ領域	
S/W ブレーク	64 点	
H/W ブレーク	6 点(組み合わせ可)	1 点
チップブレーク*	2 点	
リアルタイムトレース	32K サイクル	-
C0 カバレッジ	256K バイト領域	-
実行時間計測	Go Stop、区間測定(4点)	Go Stop
プロテクトブレーク	アクセスプロテクト	-

*PD79 のみ

1.3 デバッガを起動する前に

デバッガを起動する前に以下の内容をご参照ください。

1.3.1 エミュレータとの通信方式

エミュレータ PC4701 システムは、エミュレータの種類によってサポートしている通信方式が異なります。

通信方式	エミュレータ名			
	PC4701U	PC4701M	PC4701HS	PC4701L
USB		×	×	×
LAN		×		×
LPT			×	×
専用パラレル	×	×		
シリアル	×			

1.3.1.1 USB 通信

エミュレータ PC4701U のみサポートしています。

- 対応するホストマシンの OS は、Windows Me/98/2000/XP です。その他の OS 上では使用できません。
- USB 規格 1.1 に準拠しています。
- USB ハブ経由での接続はサポートしておりません。
- ホストマシンとエミュレータ PC4701U を USB ケーブルで接続することにより、対応するデバイスドライバをウィザード形式でインストールすることができます(USB 接続に対応した PDxx があらかじめインストールされている必要があります)。詳細は「1.3.3.1 USB 通信」をご参照ください。
- 使用するケーブルは、エミュレータ PC4701U に付属しています。

1.3.1.2 LAN 通信

エミュレータ PC4701U/HS のみサポートしています。

- エミュレータと LAN で接続するには、あらかじめエミュレータに IP アドレス等が設定されていなければなりません。
- Windows Me/98/2000/XP 上でエミュレータと LAN 通信する場合、Windows のレジストリ情報を一部変更する必要があります。詳細は、「1.3.3.4 Windows Me/98/2000/XP と LAN 通信の組み合わせ」をご参照ください。
- エミュレータ PC4701U の場合、ルータ経由で接続された別ネットワークの PC4701U と接続することができます。詳細は、「1.3.3.2 PC4701U と LAN 通信の組み合わせ」をご参照ください。
- エミュレータ PC4701U と PC4701HS では、使用する LAN ケーブルが異なります。PC4701U は市販の LAN ケーブル(10BASE-T のみ)、PC4701HS は PC4701HS に付属の LAN ケーブル(10BASE-T/5)を使用します。
- ホストマシンとエミュレータをダイレクトに接続することも可能です。詳細は、「2.1.2.5 LAN 通信の設定」をご参照ください。

1.3.1.3 LPT 通信

エミュレータ PC4701U/M のみサポートしています。

- ホストマシンのパラレル(プリンタ)インタフェースを使用します。
- 使用するケーブルは、エミュレータ PC4701U/M に付属しています。
- ECP,EPP,Byte,Nibble の 4 つの通信モードをサポートします。サポート可能な通信モードは、ホストマシンの BIOS 設定に依存します (BIOS ではサポートしていても、使用できない場合もあります)。詳細は、「2.1.2.2 LPT 通信の設定」をご参照ください。

1.3.1.4 専用パラレル通信

エミュレータ PC4701HS/L のみサポートしています。

- ホストマシンに専用のインタフェースボード PCA4202G02 を組み込む必要があります (ISA バスのみサポート)。使用するケーブルは、エミュレータ PC4701HS/L に付属しています。
- Windows 2000/NT 4.0 上でご使用の場合、デバイスドライバを別途設定する必要があります。詳細は「1.3.3.3 Windows 2000/NT 4.0 と専用パラレル通信の組み合わせ」をご参照ください。

1.3.1.5 シリアル通信

エミュレータ PC4701M/HS/L 使用時のみサポートしています。

- ホストマシンの COM インタフェースを使用します。
- 使用するケーブルは、エミュレータ PC4701HS/L に付属しています。

1.3.2 ファームウェアのダウンロード

エミュレータ PC4701 には、接続されているエミュレーションポッドに対応したファームウェアがダウンロードされている必要があります。以下のいずれかの条件に該当する場合は、**エミュレータの電源投入後 2 秒以内**にエミュレータのシステムリセットスイッチを押してください。エミュレータがファームウェアを強制的にダウンロードするモードとなります。

- エミュレーションポッドを変更した。
- エミュレータにダウンロードされているファームウェアが不明である。
- PDxx を初めて使用する。
- PDxx をバージョンアップした。

PDxx は、起動時にエミュレータにダウンロードされているファームウェアのバージョンを調べます。エミュレータにダウンロードされたファームウェアが古い場合もファームウェアをダウンロードするモードとなります。

エミュレータがファームウェアを強制的にダウンロードするモードになった状態で、PDxx を起動すると起動時に以下のダイアログがオープンします。OK ボタンをクリックし、ファームウェアをダウンロードして下さい。



注意事項

- LAN 接続でファームウェアがダウンロードできるのは、PC4701U のみです。PC4701U と LAN 接続してファームウェアをダウンロードするには、あらかじめ IP アドレス等を PC4701U に登録する必要があります。詳細は、「1.3.3.2 PC4701U と LAN 通信の組み合わせ」をご参照ください。PC4701HS をご使用の場合、他の通信方式 (専用パラレル、シリアル) でファームウェアをダウンロードしてください。
- シリアル通信でファームウェアをダウンロードした場合、ボーレートが 9600bps 固定となるため時間がかかります。他のインタフェースを使用可能な場合、そちらでの通信を推奨します。

1.3.3 エミュレータ起動前の設定

1.3.3.1 USB 通信

Windows のプラグ&プレイ機能により USB デバイスの接続を検出します。対応するデバイスドライバは自動的にインストールされます。

<<USB デバイスドライバのインストール>>

Windows のプラグ&プレイ機能により USB デバイスが検出されます。USB デバイスを検出するとデバイスドライバをインストールするためのウィザードが起動します。以下の手順で USB デバイスドライバをインストールしてください。

1. ホストマシンとエミュレータ PC4701U を USB ケーブルで接続してください。
2. エミュレータ PC4701U の通信インタフェース設定スイッチ(背面パネル)を"USB"に設定し、電源を投入してください。
3. 以下のダイアログがオープンします。



4. そのままウィザードに従うとセットアップ情報ファイル(inf ファイル)を指定するためのダイアログがオープンします。PDxx をインストールしたディレクトリ下の Drivers ディレクトリ(例:c:\¥mtool¥pdxx¥drivers)の musbdrv.inf ファイルを指定してください。

注意事項

- USB デバイスドライバをインストールするには、あらかじめご使用になる PDxx がインストールされている必要があります。先に PDxx をインストールしてください。
- USB 通信は、Windows Me/98/2000/XP 以外の OS では使用できません。
- Windows 2000/XP をご使用の場合、USB デバイスドライバのインストールは **Administrator** 権限を持つユーザが実施してください。
- インストール中にデバイスドライバ本体 musbdrv.sys が見つからないというメッセージが出る場合があります。musbdrv.sys は、musbdrv.inf ファイルと同じディレクトリに格納されていますので、こちらを指定してください。

1.3.3.2 PC4701U と LAN 通信の組み合わせ

エミュレータと LAN 接続する場合、あらかじめエミュレータに IP アドレス等が登録されている必要があります。出荷時設定のエミュレータ PC4701U では、PDxx に付属のユーティリティ setip.exe を使用し、エミュレータに IP アドレス等を設定することができます。

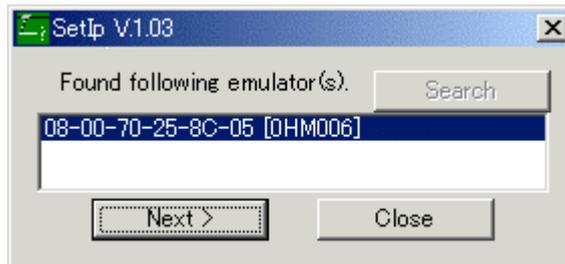
<<SETIP を使用した LAN 通信の設定>>

PDxx に付属のユーティリティ SETIP を使用して出荷時設定のエミュレータ PC4701U に IP アドレス等を設定することができます。SETIP は、同一ネットワーク上に接続された出荷時設定の PC4701U を検出し、LAN 通信の設定を行います。

SETIP は、PDxx をインストールしたディレクトリ下の Utility ディレクトリに格納されています(例:c:\¥mtool¥pdxx¥utility)。ファイル名は、setip.exe です。

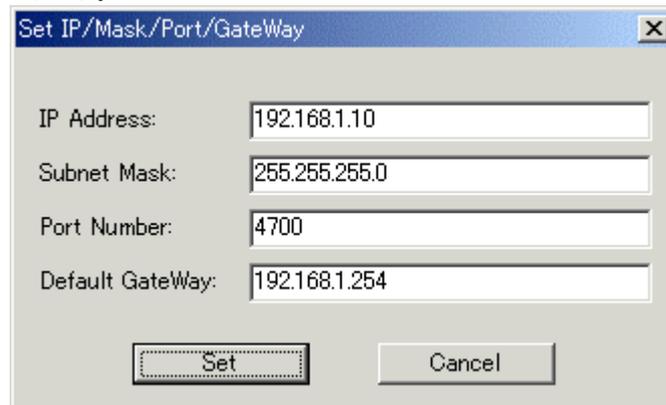
以下の手順で PC4701U に IP アドレスを登録してください。

1. エミュレータ PC4701U を LAN ケーブルでホストマシンと同じネットワーク(同じサブネット)に接続してください。
2. エミュレータ PC4701U の通信インタフェース設定スイッチ(背面パネル)を"LAN"に設定し、電源を投入してください。
3. SETIP を起動してください。起動すると以下のダイアログがオープンし、ネットワーク上に接続された PC4701U 情報を表示します(MAC アドレスに続いて PC4701U のシリアル番号を表示します)。



IP アドレスを登録するには、Next ボタンをクリックしてください。登録を中止するには、Close ボタンをクリックしてください。表示されない場合は、通信インタフェース設定スイッチの確認の上、電源を再投入してください。その後、Search ボタンをクリックしてください。

- Next ボタンをクリックすると以下のダイアログがオープンします。IP アドレス、サブネットマスク、ポート番号、デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定してください。同一ネットワークの同一サブネットマスク上で PC4701U を使用される場合は、デフォルトゲートウェイの IP アドレス、を省略することができます。



ポート番号は、4 桁の任意の数値を指定してください(PDxx 起動時にその数値を入力します)。IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの指定内容については、ネットワークの管理者にお問い合わせください。

- ダイアログの Set ボタンをクリックしてください。エミュレータ PC4701U に指定した IP アドレス等を登録します。正しく登録できた場合は、以下のダイアログがオープンします。



ダイアログの内容を確認後、OK ボタンをクリックしてください。

- エミュレータ PC4701U の電源を再投入してください。登録した IP アドレスは、電源再投入後に有効となります

注意事項

- 同一ネットワーク上に複数の出荷時設定の PC4701U が接続されている場合、最初に検出した PC4701U のみが表示されます。
- 既に IP アドレスが設定された PC4701U は、SETIP で検出することはできません。その場合は、他の通信インタフェースで接続した後、Init ダイアログで IP アドレスを再登録してください。Init ダイアログによる IP アドレス設定については、「2.1.2.5 LAN 通信の設定」を参照してください。

1.3.3.3 Windows 2000/NT 4.0 と専用パラレル通信の組み合わせ

専用パラレル通信は、エミュレータ PC4701HS/L のみサポートしています。専用パラレル通信を使用するには、専用のインタフェースボード PCA4202G02(別売)が必要です。また、Windows 2000/NT 4.0 上で専用パラレル通信を使用する場合は、PCA4202G02 が使用する I/O アドレス(7 バイト)の先頭アドレスを

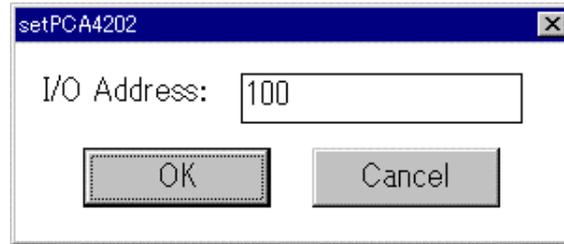
Windows のレジストリ情報に登録する必要があります (PCA4202G02 の I/O アドレスは、出荷時 100h に設定されています)。以下の条件に該当する場合は、PDxx に付属のユーティリティ setPca4202.exe を使用し、PCA4202G02 が使用する I/O アドレス(7 バイト)の先頭アドレスをレジストリ情報に登録してください。

- PDxx を初めてご使用になる場合
- 設定した I/O アドレス(+7 バイト)が他のデバイスと競合している場合

setPca4202.exe は、PDxx をインストールしたディレクトリ下の Drivers ディレクトリに格納されています(例:c:\mntool\pdxx\drivers)。

I/O アドレスは、以下の手順で設定できます。

1. setPca4202.exe を起動して下さい。起動すると以下のダイアログがオープンします。



2. ダイアログの"I/O Address"欄にパラレルボード PCA4202G02 に設定している I/O アドレスを 16 進で入力し、ダイアログの OK ボタンをクリックして下さい。
3. Windows を再起動して下さい(I/O アドレスの設定は、再起動後に有効となります)。

注意事項

- setPca4202.exe は、Administrator の権限を持つユーザが実行して下さい。Administrator の権限を持たないユーザでは、I/O アドレスの変更ができません。
- PCA4202G02 については、「PCA4202G02 取り扱い説明書」を参照下さい。

1.3.3.4 Windows Me/98/2000/XP と LAN 通信の組み合わせ

Windows Me/98/2000/XP 上でエミュレータと LAN 接続する場合、Windows Me/98/2000/XP の以下のレジストリを設定する必要があります。

OS	キー	値
Windows Me/98	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VxD\MSTCP\SackOpts	0 (REG_SZ)
Windows 2000/XP	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters\SackOpts	0 (REG_DWORD)

レジストリ設定プログラム Sack.exe を実行すると、上記レジストリを設定できます。レジストリ設定を解除するには、レジストリ解除プログラム UnSack.exe を実行して下さい。

Sack.exe 及び UnSack.exe は、PDxx をインストールしたディレクトリ下の Utility ディレクトリに格納されています (例:c:\mntool\pdxx\utility)。

注意事項

Windows 2000/XP をご使用の場合、Sack.exe 及び UnSack.exe は、Administrator の権限を持つユーザが実行して下さい。Administrator の権限を持たないユーザでは、レジストリの設定ができません。

< 補足 >

Windows Me/98/2000/XP の TCP は、"Selective Acknowledgments (SACK)"をサポートしています。SACK は、衛星通信のような高いバンド幅と高い遅延があるネットワークでの通信性能を向上させるための機能です。詳細は RFC2018 に文書化されています。

Windows Me/98/2000/XP のデフォルト設定では、SACK のサポートが許可されていますが、Windows

Me/98/2000/XP でエミュレータと LAN 接続するには、SACK のサポートを禁止する必要があります。
上記レジストリを設定することで SACK のサポートを禁止できます。
なお、SACK のサポートを禁止した場合には、衛星通信のような高いバンド幅と高い遅延があるネットワークを使用した場合に、SACK をサポートする場合と比較して通信性能が低下する可能性があります。

1.4 デバッガの起動

デバッガを起動するには、Windows のスタートメニューをクリックし、

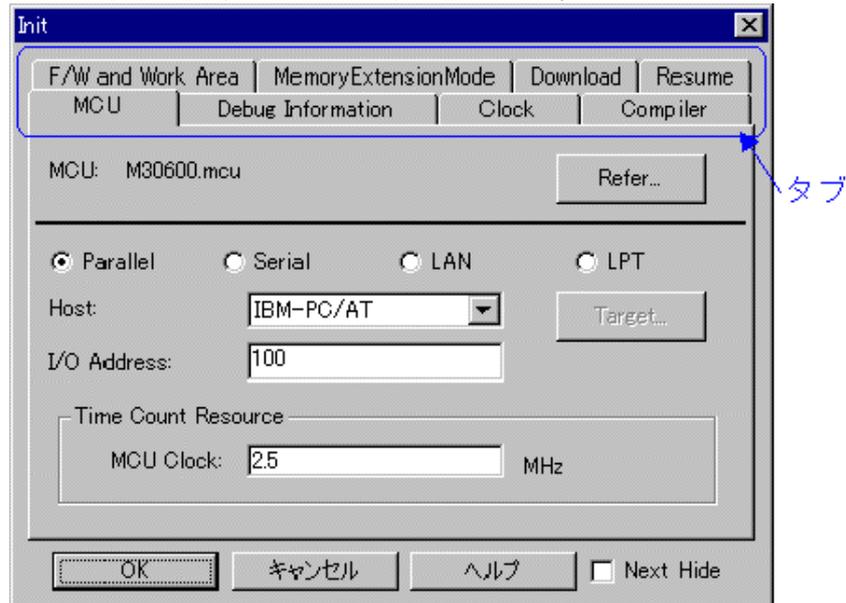
プログラム(P) [RENESAS-TOOLS] [PDxx V.x.xx Release x] [PDxx]

を選択して下さい。

起動すると Init ダイアログがオープンします。

2. デバッガをセットアップする

デバッガのセットアップは、PDxx 起動後にオープンする Init ダイアログで設定します。
このダイアログで設定した内容は、次回起動時にも有効となります。



タブ名	製品名				
	PD308	PD30	PD79	PD77	PD38
MCU					
Debug Information					
Resume					
Clock					
Download			×		
Compiler	×		×	×	×
F/W and Work Area	×		×	×	×
Memory Extention Mode	×		×	×	×

次回デバッガ起動時に Init ダイアログをオープンしないようにするには、Init ダイアログ下部の Next Hide をチェックしてください。

Init ダイアログは、以下のいずれかの方法でオープンすることができます。

- デバッガ起動後、メニュー[Environment] [Init...]を選択する。
- Ctrl キーを押しながら PDxx を起動する。

2.1 MCU タブ

MCU ファイル、通信インタフェースを指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

2.1.1 MCU ファイルの指定

"Refer"ボタンをクリックして下さい。

ファイルセレクションダイアログがオープンしますので、該当する MCU ファイルを指定してください。MCU ファイルは、PDxx をインストールしたディレクトリ下に格納しています (例:c:\¥mtool¥pdxx¥mcufiles)。

- MCU ファイルは、ターゲット MCU の固有情報を格納したファイルです。
- 指定した MCU ファイルは、MCU タブの MCU 領域に表示されます。

対応する MCU ファイルがデバッガ/エミュレーションポッドに含まれていない場合、MCU ファイルを新規に作成していただく必要があります。

作成方法については、以下を参照してください。

- MCU ファイルの作成(PD308 用) → 2.9.1
- MCU ファイルの作成(PD30 用) → 2.9.2
- MCU ファイルの作成(PD38 用) → 2.9.3

2.1.2 通信インタフェースの指定

表示内容は、指定した通信インタフェースによって異なります(以下の図は、専用パラレル選択時)。

また、使用可能な通信インタフェースは、エミュレータによって異なります。

以下に通信インタフェースごとの設定を示します。

- USB 通信 (PC4701U)
- LPT 通信 (PC4701U/M)
- 専用パラレル通信 (PC4701HS/L)
- シリアル通信 (PC4701M/HS/L)
- LAN 通信 (PC4701U/HS)

2.1.2.1 USB 通信の設定

USB 通信は、パーソナルコンピュータの USB インタフェースを使用します。エミュレータ PC4701U で

のみ使用可能です。USB 1.1 に準拠しています。

<< USB 通信の設定 >>

USB 通信するには、あらかじめ専用のデバイスドライバがインストールされている必要があります。USB デバイスドライバのインストールについては、「1.3.3.1 USB 通信」を参照してください。

USB 通信で接続する場合は、MCU タブ内のラジオボタン"USB"をクリックして下さい。

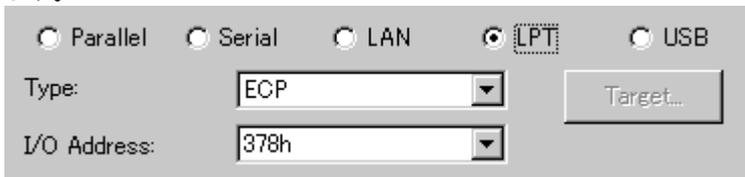


2.1.2.2 LPT 通信の設定

LPT 通信は、パーソナルコンピュータの平行インタフェース(プリンタインタフェース)を使用します。エミュレータに PC4701U/M を使用する場合に使用可能です。

<< LPT 通信の設定 >>

LPT 通信の設定をする場合は、Init ダイアログ MCU タブのラジオボタン"LPT"をクリックして下さい。以下の表示になります。



Type 領域には、使用する LPT インタフェースの通信モードを指定してください。

- LPT 通信には、Nibble、Byte、ECP、および EPP の 4 つの通信モードがあります。これらの通信モードは、国際規格 IEEE1284 で 規定されている通信モードで、お使いのパーソナルコンピュータによって使用可能な通信モードが異なります。通信速度は、EPP, ECP モードが最も早く、Byte モード、Nibble モードの順に遅くなります。
- AUTO モードは、使用可能な最速の通信モードを自動検出するモードです。お使いのパーソナルコンピュータによっては、正常に自動検出されないこともあります。AUTO モードでの起動に失敗した場合には、BIOS セットアップで設定されている 平行ポートの通信モードを確認し、Type 領域にその通信モードを指定してください。
- BIOS セットアップの起動方法、および BIOS セットアップの仕様は、お使いのパーソナルコンピュータによって異なります。確認方法については、お使いのパーソナルコンピュータの取扱説明書をご参照下さい。

BIOS セットアップでの表示	通信モード
SPP, Standard Parallel Port, Output Only	Nibble
Bidirectional, Bi-directional	Byte
ECP, Extended Capabilities Port	ECP
EPP, Enhanced Parallel Port	EPP

I/O アドレス領域には、平行ポートの I/O アドレスを指定して下さい。BIOS セットアップでは、以下のいずれかのアドレスが有効になっています(ご確認下さい)。

- 378h
- 278h

注意事項

IAR 社製 C コンパイラもこのプリンタ(平行)ポートを使用します。

PDxx とエミュレータ PC4701U/M を LPT 通信の ECP モードで使用している場合、IAR 社製 C コンパイラでコンパイルできないという現象が発生しています。

コンパイルできない場合は、以下のいずれかの対応をお願いします。

- PDxx とエミュレータ PC4701U/M を ECP モード以外のモードで接続する。
- PDxx を終了した状態でコンパイルする。

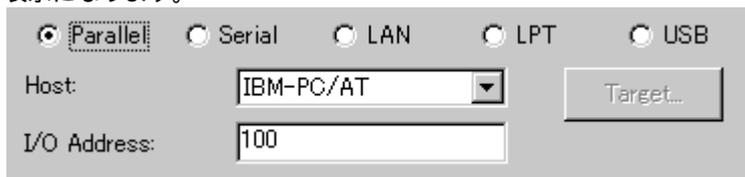
2.1.2.3 専用パラレル通信の設定

専用パラレル通信は、パーソナルコンピュータの拡張スロット(ISA バス)に挿入した専用パラレルインタフェース基板 PCA4202G02(別売)を使用します。

エミュレータに PC4701HS または PC4701L を使用する場合に使用可能です。

<<専用パラレル通信の設定>>

専用パラレル通信の設定をする場合は、Init ダイアログ MCU タブのラジオボタン"Parallel"をクリックして下さい。以下の表示になります。



I/O アドレス指定領域には、専用インタフェースボード PCA4202G02 で設定した I/O アドレス値を設定してください。

- I/O アドレスの指定は、16 進数の数値で入力してください(基数を示すプレフィックスは付けなくても構いません)。
- PCA4202G02 の I/O アドレス設定については、「PCA4202G02 取り扱い説明書」をご参照下さい。

注意事項

Windows 2000/NT 4.0 と専用パラレルインタフェースの組み合わせ

専用パラレル通信デバイスドライバに PCA4202G02 が使用する I/O アドレスをあらかじめ指定する必要があります。詳細は「1.3.3.3 Windows 2000/NT 4.0 と専用パラレル通信の組み合わせ」をご参照ください。

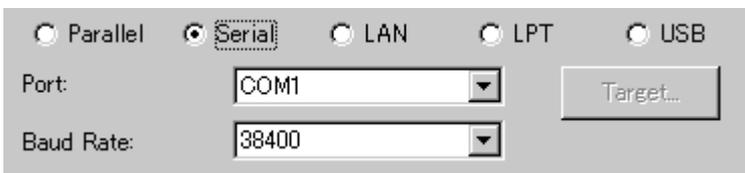
2.1.2.4 シリアル通信の設定

シリアル通信は、パーソナルコンピュータのシリアルインタフェース(RS-232C)を使用します。

エミュレータ PC4701M/HS/L で使用可能です。

<<シリアル通信の設定>>

シリアル通信の設定をする場合は、MCU タブ内のラジオボタン"Serial"をクリックして下さい。以下の表示になります。



Port 領域に使用するシリアルインタフェースの通信ポート、Baud Rate 領域にボーレートを指定して下さい。

2.1.2.5 LAN 通信の設定

LAN 通信は、パーソナルコンピュータの LAN インタフェースを使用します。

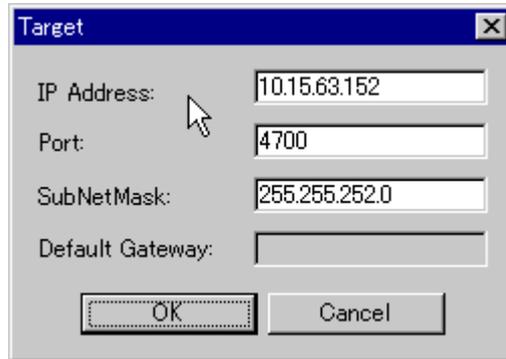
LAN 通信を使用するには、まず、エミュレータの IP アドレス、ポート番号及びサブネットマスクをエミュレータ自身に登録する必要があります(登録していないと、LAN 通信が使用できません)。

その後、LAN 通信を設定します。

LAN 通信は、エミュレータ PC4701U/HS で使用可能です。

<<IP アドレス及びサブネットマスクの登録>>

PDxx を他の通信方式を用いて起動します。起動した後、メニュー[Environment] [Init...]を選択し、Init ダイアログをオープンして下さい。次に MCU タブの Target ボタンをクリックして下さい。Target ダイアログがオープンします。



IP Address 領域にエミュレータの IP アドレス、Port 領域にポート番号、SubNetMask 領域にサブネットマスクを指定して下さい (エミュレータの IP アドレスは、あらかじめネットワーク環境で登録されている必要があります)。

PC4701U を使用される場合、Default Gateway 領域が有効になります。デフォルトゲートウェイの IP アドレスを指定してください。同一ネットワークの同一サブネットマスク上で PC4701U を使用される場合は、デフォルトゲートウェイの IP アドレスを省略することができます。

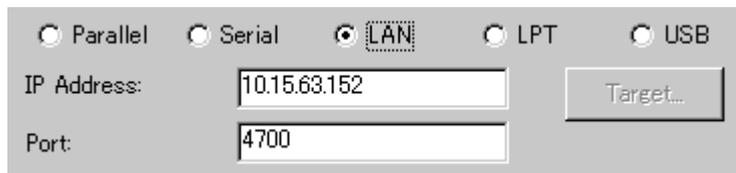
- IP アドレス及びサブネットマスクは、10 進数で 1 バイトずつ、4 バイトをピリオドで区切って指定してください。IP アドレス及びサブネットマスクについては、ネットワーク管理者にご相談下さい。
- Port 領域に設定するポート番号は、LAN(TCP/IP)通信におけるサーバー側(エミュレータ)の通信プロセスを識別するための番号です。エミュレータに設定したポート番号を 16 進数で指定してください(基数を示すプレフィックスは付けなくてください)。

Target ダイアログの"OK"ボタンをクリックしてください。Target ダイアログがクローズします。Init ダイアログに戻りますので、"OK"ボタンをクリックしてください。

その後、PDxx を終了して下さい。

<<LAN 通信の設定>>

PDxx を起動し、Init ダイアログ MCU タブのラジオボタン"LAN"をクリックして下さい。以下の表示になります。



IP Address 領域にエミュレータの IP アドレスを指定して下さい(Target ダイアログで指定した値です)。

IP アドレスは、10 進数で 1 バイトずつ、4 バイトをピリオドで区切って指定します。

Port 領域にポート番号を指定して下さい(Target ダイアログで指定した値です)。

<<エミュレータとの 1 対 1 での LAN 接続>>

市販の 10BASE-T 用クロス変換ケーブルをご利用頂く事により、パソコンの市販 LAN カードとエミュレータ PC4701U/HS を LAN(TCP/IP)でダイレクトに接続できます。この場合、HUB(ハブ)は不要です。

10BASE-T 用クロス変換ケーブルは、ストレート LAN ケーブルの 10BASE-T オス型端子をクロス LAN ケーブルの 10BASE-T オス型端子へ変換するケーブルです。

エミュレータ接続用ストレート LAN ケーブル(エミュレータ付属品)の 10BASE-T オス型端子へ市販のクロス変換ケーブルを接続した後、その 10BASE-T オス型端子を LAN カードに接続してください。

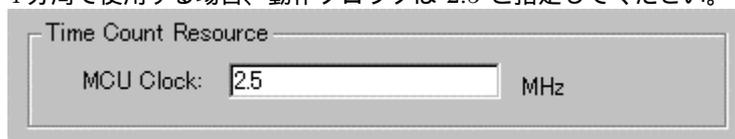
LAN 通信の設定は、通常の LAN 通信の設定と同等です。

2.1.3 クロック周波数の指定

Time Count Resource グループの MCU Clock 領域でターゲット MCU の動作クロックを指定してください(MHz 単位)。

指定値には、クロックの分周比を考慮してください(PD79 は除く)。

MCU を 10MHz ・ 4 分周で使用する場合、動作クロックは"2.5"と指定してください。



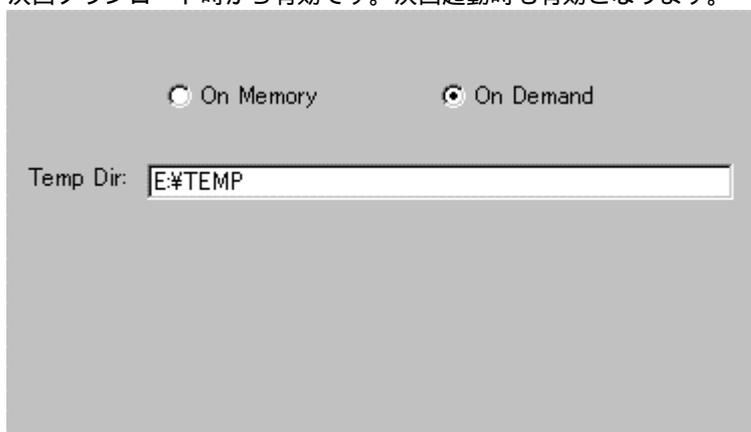
Time Count Resource

MCU Clock: MHz

2.2 Debug Information タブ

デバッグ情報の格納先を指定します。

指定した内容は、次回ダウンロード時から有効です。次回起動時にも有効となります。



On Memory On Demand

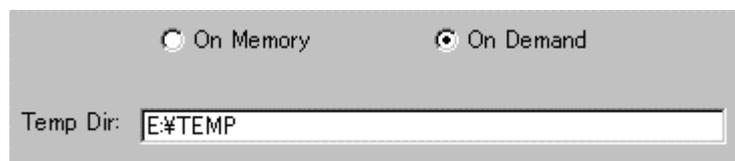
Temp Dir:

2.2.1 デバッグ情報の格納先指定

デバッグ情報の格納先として、メモリ上に保持するオンメモリ方式と、テンポラリファイル上に保持するオンデマンド方式があります。

オンメモリ	メモリを使用しますので、高速に処理できます。
オンデマンド	使用メモリ量を少なくすることができます。

格納方式を選択してください(デフォルトはオンメモリ方式です)。



On Memory On Demand

Temp Dir:

オンデマンド方式を選択する場合、Temp Dir 領域にテンポラリファイルの格納ディレクトリを指定して下さい。

ディレクトリの指定がない場合は、ダウンロードしたロードモジュールファイルと同じディレクトリにテンポラリファイルを作成します。

2.3 Clock タブ

ターゲットクロックを指定します。

指定した内容は、次回起動時にも有効となります

2.3.1 ターゲットクロックの指定

ターゲットマイコンの使用クロックに合わせ、設定を変更してください(デフォルトは Internal です)。(PD38 では、Sub クロックの指定はありません。)

内部クロックに設定する場合は Internal、外部クロックに指定する場合は External を選択して下さい。

2.4 Compiler タブ

使用 C コンパイラを指定します。

PD30 のみ、このタブをサポートします。指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

2.4.1 使用コンパイラの指定

オブジェクトモジュール(IEEE-695 フォーマット)ファイルの出力形式が、使用コンパイラによって、一部異なります。

そのため、オブジェクトモジュールファイルがどのコンパイラで作成されたかを指定する必要があります。

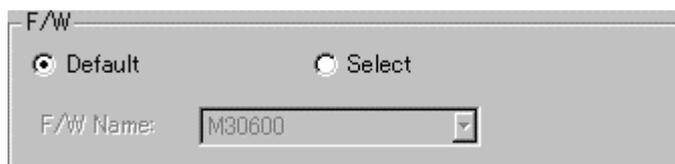
使用したコンパイラにあわせ、指定を変更してください(デフォルトは、ルネサス C コンパイラ NC30 です)。

2.5 F/W and Work Area タブ

ファームウェア、ワークエリアを指定します。

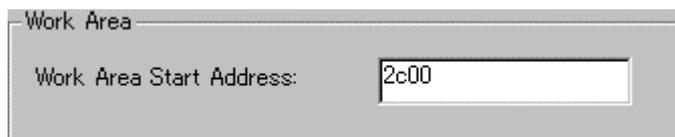
PD30 のみ、このタブをサポートします。指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

2.5.1 ファームウェアファイルの選択



通常は、F/W グループの Default ラジオボタンをクリックして下さい。
Select ラジオボタンは、MCU ファイルに記述されているものと異なったファームウェアファイルをダウンロードする必要がある場合にクリックします。
F/W Name リストボックスは、Select ラジオボタンをクリックした場合のみ、有効となります。

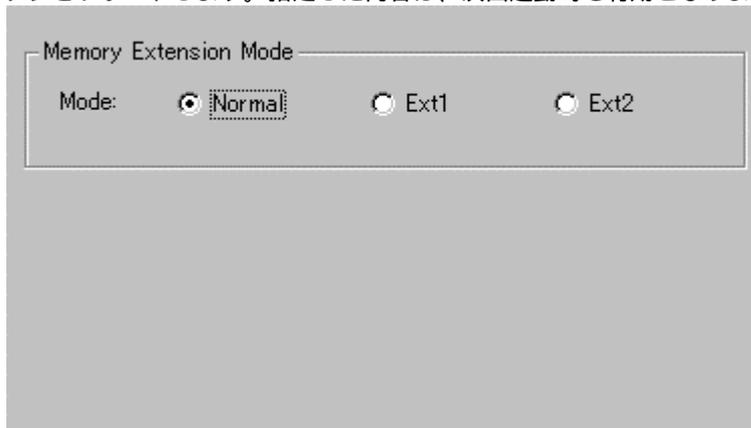
2.5.2 ワークエリアの指定



Work Area グループの Work Area Start Address 領域には、ワークエリアとして使用する領域の先頭アドレスを指定します。
エミュレータは、MCU の内部予約領域(未使用領域)をデバッグ用のワークエリア(約 10 バイト使用)として使用します。
ワークエリアは、その MCU の内部予約領域に収まるように指定して下さい。
デフォルトのワークエリアの先頭アドレスは、2C00h です。
この領域が内部 RAM 領域であるマイコン(M16C/62 グループの RAM 20K バイト版 等)をデバッグする場合は、ワークエリアを変更する必要があります。

2.6 Memory Extension Mode タブ

メモリ拡張モードを指定します。
Init ダイアログの MCU タブでメモリ空間拡張機能をサポートしているマイコン(M16C/62 グループ)の MCU ファイルを指定した場合のみ、有効なタブです。
PD30 のみ、このタブをサポートします。指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



2.6.1 メモリ空間拡張モードの指定

メモリ空間拡張モードを指定して下さい。



- ノーマルモードを使用する場合は、Normal ラジオボタンをクリックして下さい。
- 拡張モード 1 を使用する場合は、Ext1 ラジオボタンをクリックして下さい。
- 拡張モード 2 を使用する場合は、Ext2 ラジオボタンをクリックして下さい。

メモリ空間拡張モードの指定ができない場合は、Init ダイアログの MCU タブで指定した MCU ファイルの 8 行目の情報を確認して下さい。

8 行目が"0"の場合は、メモリ空間拡張モードの選択ができません。

注意事項

メモリ空間拡張モードによっては、機能に制限があります。

メモリ空間拡張モード 1

- プログラムウィンドウ及びソースウィンドウの逆アセンブルモードにおいてメモリ空間拡張領域を表示している場合、ターゲットプログラム実行中に上下スクロール等のウィンドウの再描画を伴う操作をすると表示内容が期待するものと異なる可能性があります。
- エミュレータの以下の機能は、バス情報(アドレスバス、データバス等)を解析して、実現しています。
 - RAM モニタ機能(RAM モニタウィンドウ、C ウォッチウィンドウ 等)
 - カバレッジ計測機能(カバレッジウィンドウ、Coverage コマンド 等)
 - メモリプロテクト機能(プロテクトウィンドウ、protect コマンド 等)
 MCU は、バンク重複領域に対して、Fetch(命令フェッチ)であればプログラムバンク、Read/Write であればデータバンクをアクセスします。その際、バス情報にアクセスしたバンクを判別できる信号は出力されません。したがって、上記機能は、期待する動作と異なる可能性があります。
- バンク重複領域の内部 ROM をダンプ形式で参照するメモリ参照コマンドを追加しています(以下のコマンド)。
また、ターゲットプログラム実行中は DA コマンドを使用できません。

コマンド名	短縮名	内容
DumpByte2	DB2	バンク指定付き DumpByte (メモリ内容の 1 バイト単位表示)
DumpWord2	DW2	バンク指定付き DumpWord (メモリ内容の 2 バイト単位表示)
DumpLword2	DL2	バンク指定付き DumpLword (メモリ内容の 4 バイト単位表示)

- ターゲットプログラムによって、MCU がノーマルモードからメモリ空間拡張モード 1 に切り換えられるまでにバンク重複領域に対するメモリ参照/変更を行った場合、期待する動作と異なる可能性があります。
- PD30 起動後のメモリマップは、以下のようになります。

開始アドレス	終了アドレス	設定	注意点
00000	003FF	External	変更不可 (SFR 領域)
00400	03FFF	Internal	内部 RAM 領域は、変更不可
04000	2FFFF	External	変更不可
30000	FFFFFF	Internal	

メモリ空間拡張モード 2

- バンク指定付きメモリ参照コマンドを追加しています。バンク重複領域に対するメモリ参照/変更は、以下のコマンドを使用して下さい。

コマンド名	短縮名	内容
DumpByte2	DB2	バンク指定付き DumpByte (1 バイト単位表示)
DumpWord2	DW2	バンク指定付き DumpWord (2 バイト単位表示)

DumpLword2	DL2	バンク指定付き DumpLword (4 バイト単位表示)
SetMemoryByte2	MB2	バンク指定付き SetMemoryByte (1 バイト単位変更)
SetMemoryWord2	MW2	バンク指定付き SetMemoryWord (2 バイト単位変更)
SetMemoryLword2	ML2	バンク指定付き SetMemoryLword (4 バイト単位変更)
FillByte2	FB2	バンク指定付き FillByte (1 バイト単位充填)
FillWord2	FW2	バンク指定付き FillWord (2 バイト単位充填)
FillLword2	FL2	バンク指定付き FillLword (4 バイト単位充填)
MOVE2	-	バンク指定付き MOVE (1 バイト単位転送)
MOVEWord2	MOVEW2	バンク指定付き MOVEWord (2 バイト単位転送)

- エミュレータの以下の機能は、バス情報(アドレスバス、データバス等)を解析して、実現しています。
 - RAM モニタ機能(RAM モニタウィンドウ、C ウォッチウィンドウ 等)
 - カバレッジ計測機能(カバレッジウィンドウ、Coverage コマンド 等)
 - メモリプロテクト機能(プロテクトウィンドウ、protect コマンド 等)
 - ハードウェアイベント検出(H/W ブレークイベント*、リアルタイムトレースイベント*、区間時間計測イベント 等)

MCU は、バンク選択レジスタの値によってアクセスするバンクを切り換えます。その際、バス情報にアクセスしたバンクを判別できる信号は出力されません。したがって、上記機能は、期待する動作と異なる可能性があります。

*状態遷移ブレーク/トレースウィンドウで、組み合わせ条件として検出するハードウェアイベントとバンク選択レジスタとの同時 And(same time)を指定することにより、バンク重複領域に対するハードウェアイベントを検出する事ができます。

- ターゲットプログラムによって、MCU がノーマルモードからメモリ空間拡張モード 2 に切り換えられるまでにバンク重複領域に対するメモリ参照/変更を行った場合、期待する動作と異なる可能性があります。
- PD30 起動後のメモリマップは、以下のようになります。

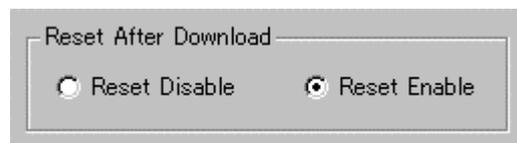
開始アドレス	終了アドレス	設定	注意点
00000	003FF	External	変更不可 (SFR 領域)
00400	3FFFF	Internal	内部 RAM 領域は、変更不可
40000	BFFFF	External	変更不可
C0000	FFFFFF	Internal	

2.7 Download タブ

ロードモジュール更新時の動作を指定します。

PD79 には、このタブはありません。指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

2.7.1 ダウンロード後のターゲットリセット

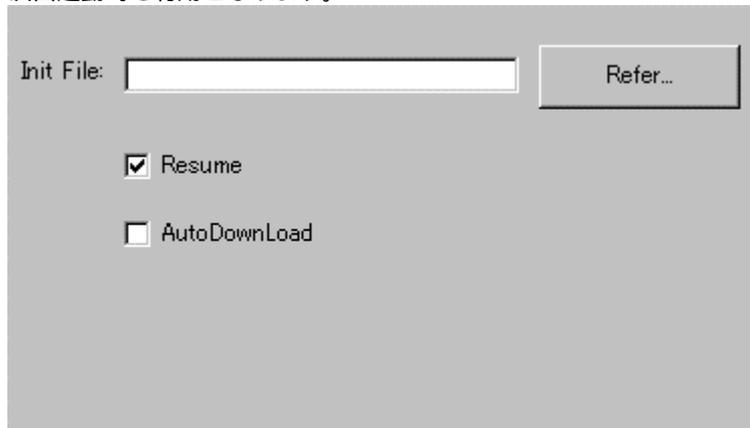


ターゲットプログラムダウンロード直後にターゲットをリセットするかどうかを指定してください。

Reset Disable	リセットしない。
Reset Enable	リセットする(デフォルト)。

2.8 Resume タブ

デバッガ起動時の動作を指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



2.8.1 スクリプトコマンドの自動実行

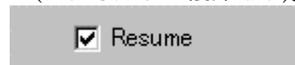
デバッガ起動時にスクリプトコマンドを自動実行するには、"Refer"ボタンをクリックし、実行するスクリプトファイルを指定してください。



"Refer"ボタンをクリックすることにより、ファイルセレクションダイアログがオープンします。
指定されたスクリプトファイルは、Init File:領域に表示されます。
スクリプトコマンドを自動実行しないようにするには、Init File:領域に表示された文字列を消去してください。

2.8.2 前回終了時のウィンドウ状態復帰

前回デバッガ終了時のウィンドウ状態(ウィンドウ位置、ウィンドウサイズ)を復帰するには、"Resume"チェックボックスをチェックして下さい(デフォルトは復帰あり)。



2.8.3 ロードモジュールの再ダウンロード

ロードモジュール(ターゲットプログラム)を再ダウンロードするには、"AutoDownLoad"チェックボックスをチェックして下さい(デフォルトは再ダウンロードなし)。



2.9 MCU ファイルの作成

2.9.1 PD308 用

MCU ファイルには、以下の内容を順番に記述します。
データは 16 進数で記述してください。基数を示すプレフィックスは付け不要です。

1. SFR 領域の先頭アドレス
2. SFR 領域の最終アドレス

3. RAM 領域の先頭アドレス
4. RAM 領域の最終アドレス
5. ROM 領域の先頭アドレス
6. ROM 領域の最終アドレス
7. 対象ファームウェアファイル名

エミュレータの種類を示す末尾の m.s, h.s, l.s は記述しないでください。

注意事項

- MCU ファイルで ROM 領域に指定した領域は、プログラムからは、書き込み不可になります。同領域に対する書き込み命令を実行しても値は書き込まれません。ただし、ダンプコマンドなどでメモリに値を書き込むことは可能です (MAP コマンドで Internal 領域にマッピングされている場合に限りです)。
- 同領域に RAM を配置されている場合は、MCU ファイルの設定を変更する必要があります。

2.9.1.1 記述例

以下に例を示します。

0
3FF
400
2BFF
FC0000
FFFFFF
M30800

2.9.2 PD30 用

MCU ファイルには、以下の内容を順番に記述します。

ファイル名は、MCU 名を指定してください。また、拡張子は、"mcu"と指定してください。

1. SFR 領域の先頭アドレス
2. SFR 領域の最終アドレス
3. RAM 領域の先頭アドレス
4. RAM 領域の最終アドレス
5. ROM 領域の先頭アドレス
6. ROM 領域の最終アドレス
7. 対応ファームウェアファイル名 *1
8. メモリ空間拡張機能の有無指定 *2

各アドレスは 16 進数で記述してください。また、基数を示すプレフィックスは付けしないでください。

*1 使用するマイコンに対応したファームウェアファイル(以下の表を参照)を指定します。

エミュレータの種類を示す末尾の m.s, h.s, l.s は記述しないでください。

MCU	指定ファームウェアファイル名
M16C/60 グループ	M30600
M16C/61 グループ	M30600
M16C/62 グループ	M30620B
M16C/20 シリーズ	M30620B

改造エミュレーションポッド用の MCU ファイルでは、ファームウェアファイル名が異なる場合があります。

*2 メモリ空間拡張機能をサポートしているか否かを指定します。

メモリ空間拡張機能をサポートしているマイコン(M16C/62 グループ 等)の場合は"1"、サポートしていない場合は "0"と記述してください。

"1"を記述した場合のみ、Init ダイアログの Memory Extention Mode タブでメモリ拡張モードの指定

が可能となります。

注意事項

- MCU ファイルで ROM 領域に指定した領域は、プログラムからは、書き込み不可になります。同領域に対する書き込み命令を実行しても値は書き込まれません。ただし、ダンプコマンドなどでメモリに値を書き込むことは可能です (MAP コマンドで Internal 領域にマッピングされている場合に限りです)。
- 同領域に RAM を配置されている場合は、MCU ファイルの設定を変更する必要があります。

2.9.2.1 記述例

以下に例を示します。

```
0
3FF
400
2BFF
F0000
FFFFFF
M30600
0
```

2.9.3 PD38 用

MCU ファイルには、以下の内容を順番に記述します。

1~4 の情報は、ご使用マイコンのデータブック等をご参照の上、記述してください。

データは 16 進数で記述してください。基数を示すプレフィックスは付けなくても構いません。

1. スタックページ選択ビットのビット番号
2. CPU モードレジスタのアドレス
3. スタックのエンドアドレス *1
4. リセットベクトルのアドレス
5. POD 番号 *2
6. 対象ファームウェアファイル名
エミュレータの種類を示す末尾の m.s, h.s, l.s は記述しないでください。
7. MCU 情報番号 *3

*1 スタックのエンドアドレス

スタックとして使用する領域の最終アドレスを指定してください。その際、CPU モードレジスタのスタックページ選択ビットの初期値を考慮してください (スタックページ選択ビットの初期値は、マイコンによって異なります)。スタックページ選択ビットの初期値が"0"のマイコンは 0 ページのアドレス(0h ~ FFh)、初期値が"1"のマイコンは 1 ページのアドレス(100h ~ 1FFh)が指定可能な範囲となります。

*2 POD 番号

ポッド名	POD 番号	ファームウェア名	対応マイコン
M38000T-FPD	0	M38000	7200/7450/7470/38000/
M38000TL-FPD			7500 シリーズ(7507,7510,7515,7520
M38000TL2-FPD			グループ) *4
M37207T-RPD	80	M38000	M37102,M37201,M37202,M37204,M37207
M37515T-RPD	40	M38000	7515/3850/3851 グループ
M37610T-RPD	2	M37600	7610 グループ
M37640T-RPD	4	M37600	7640 グループ
M37690T-RPD	1	M37600	7690 グループ
M38749T-RPD	40	M38000	3874 グループ

*4 エミュレータ MCU が存在しないマイコンは除きます。

***3 MCU 情報番号**

MCU 情報番号は、以下の表を参照し、記述して下さい。

MCU 名	情報番号
M3753x,M3754x	01
M376xx	02
上記 MCU 以外	00

注意事項

新規 MCU に対しては、新しい POD 番号、ファームウェア名及び MCU 情報番号が用いられる場合があります。

2.9.3.1 記述例

以下に例を示します。

2
3B
FF
FFFC
0
M38000
00

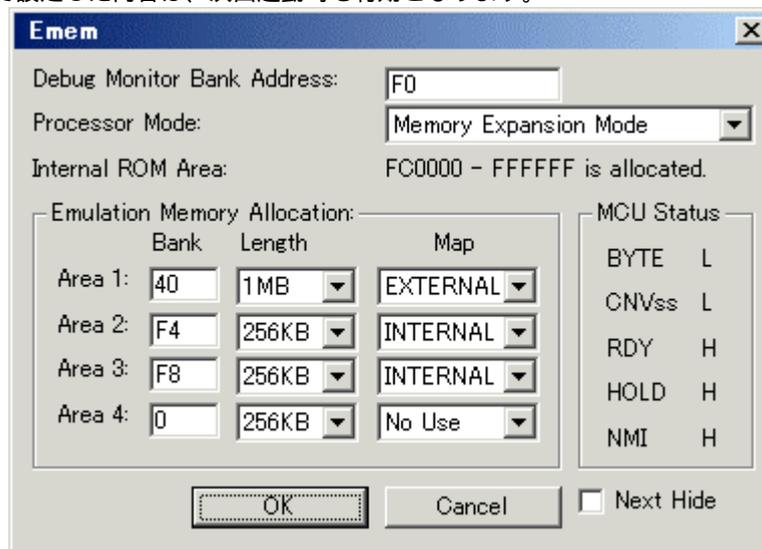
3. デバッグ対象ターゲット情報を設定する

デバッグ対象ターゲット情報の設定は、製品によって異なります。

3.1 PD308 の場合

デバッグ対象ターゲットは、PDxx 起動後にオープンする Init ダイアログをクローズした後にオープンする Emem ダイアログで設定します。

このダイアログで設定した内容は、次回起動時にも有効となります。



次回デバッグ起動時に Emem ダイアログをオープンしないようにするには、Emem ダイアログ下部の Next Hide をチェックしてください。

Emem ダイアログをオープンするには、デバッグ起動後、メニュー[Environment] [Emem...]を選択してください。

3.1.1 デバッグモニタのバンク指定

デバッグモニタ(エミュレータを動作させるために必要なプログラム)が使用する領域を割り当ててください。

指定したバンクの先頭アドレスから 64K バイトを使用します。

- デバッグモニタに指定したバンクに対しては、内容の参照/設定ができません。
- SFR 領域/内部 RAM 領域/割り込みベクタ領域と重複するバンクは指定できません。

3.1.2 プロセッサモードの指定

ターゲットシステムにあわせて、プロセッサモードを指定してください。

以下のいずれかが指定できます。

- Single-chip Mode
- Memory Expansion Mode
- Microprocessor Mode

3.1.3 エミュレーションメモリ領域・メモリマッピングの指定

ここでは、エミュレーションメモリ領域(デバッグ対象となる領域)とそのマッピング情報を指定します(最大4領域)。

エミュレーションメモリのサイズは、エミュレーションポッドによって異なります (エミュレーションポッドの取り扱い説明書を参照してください)。

Bank	デバッグ対象バンクを指定します。C0 と指定した場合、C00000h がデバッグ対象領域の先頭アドレスとなります。
Length	デバッグ対象領域のサイズ(256K バイトまたは 1M バイト)を指定します。
Map	指定領域のマッピング情報(Internal または External)を指定します。 使用しない場合は、"No Use"を選択します。

- Map で "No Use" を選択した領域及びエミュレーションメモリ以外の領域は、External 領域として割り当てられます。これらの領域に対するターゲットプログラムのダウンロードは、External として指定した領域へのダウンロードに比べて遅くなります。
- Length に "256KB" を指定した場合、Bank には 00、04、08、~FC(4 バンクごと)、Length に "1 MB" を指定した場合、Bank には 00、10、20、~F0(16 バンクごと)が指定可能です。
- デバッグ対象領域は、重複しないようにしてください。
- 指定したデバッグ対象領域の合計サイズは、使用エミュレーションポッドのエミュレーションメモリサイズを越えないようにしてください。

エミュレーションメモリ領域の設定は、指定したプロセッサモードによって異なります。

- Single-chip Mode
エミュレーションメモリとして割り当てる領域を指定する必要はありません。
FC0000h ~ FFFFFFFh の内部 ROM 領域は、自動的にエミュレーションメモリとして割り当てられます。
- Memory Expansion Mode
FC0000h ~ FFFFFFFh の内部 ROM 領域以外にエミュレーションメモリ領域として割り当てる領域があれば個別に指定してください。
FC0000h ~ FFFFFFFh の内部 ROM 領域は、自動的にエミュレーションメモリとして割り当てられます。
- Microprocessor Mode
割り当てる領域を個別に指定してください(自動的に割り当てる領域はありません)。

注意事項

- Map コマンドを用いて設定したマッピング設定は、Emem ダイアログには、反映されません。
- エミュレーションメモリ領域は、使用するエリアから順に設定して下さい。
Map コマンドで設定するエミュレーションメモリ領域番号は、未使用(Not Use)エリアを無視して、エミュレーションメモリ領域番号を割り当てます。
その結果、Emem ダイアログで設定したエミュレーションメモリ領域と Map コマンドで設定するエミュレーションメモリ領域の番号にずれが発生します。

3.2 PD30 の場合

3.2.1 メモリマッピング情報の設定

メモリマッピングは、以下のように設定してください。

領域	マッピング	備考
SFR	External	
内部 RAM	Internal	
内部 ROM	Internal	
外部 ROM	External	メモリ拡張モード、マイクロプロセッサモードのみ

メモリマッピングを変更するには、MAP コマンドを使用してください。

補足事項

- FFFCh ~ FFFFh は、エミュレータが一時的にスタックとして使用しています。この領域は Internal に設定して下さい。
External に設定する場合は、必ず読み書き可能なメモリをこの領域に用意して下さい。
- M16C/62 シリーズのマイコンでメモリ空間拡張機能をご使用の場合、アドレスが重複する領域は External に設定して下さい(重複する領域はメモリによって異なります)。
 - メモリ空間拡張モード 1 の場合：4000h ~ 2FFFFh
 - メモリ空間拡張モード 2 の場合：40000h ~ BFFFFh

3.3 PD79、PD77 の場合

デバッグ対象ターゲットは、PDxx 起動後にオープンする Init ダイアログをクローズした後にオープンする Emem ダイアログで設定します。

このダイアログで設定した内容は、次回起動時にも有効となります。



タブ名	内容
Processor	プロセッサモードを指定します。
EMEM	エミュレーションメモリ領域を指定します。
ROM	エミュレーションメモリ内の ROM 領域を指定します。
DMA	エミュレーションメモリ内の DMA 転送領域を指定します。
8bit	エミュレーションメモリ内の 8 ビットモードでアクセスする領域を指定します。(PD79 のみ)
MAP	メモリマッピングを指定します。
Debug Monitor	デバッグモニタバンク及びデバッグモニタワークアドレスを指定します。
Flash Clear	ダウンロード時に MCU 内蔵フラッシュメモリの内容をクリアするか否かを指定します。(PD79 のみ)

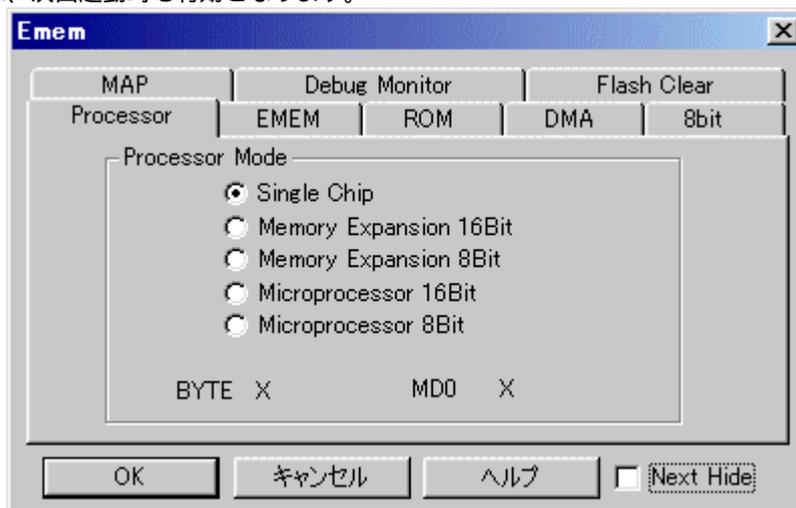
次回デバッグ起動時に Emem ダイアログをオープンしないようにするには、Emem ダイアログ下部の Next Hide をチェックしてください。

Emem ダイアログをオープンするには、デバッグ起動後、メニュー [Environment] [Emem...] を選択してください。

3.3.1 Processor タブ

プロセッサモードを指定します。

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



3.3.1.1 プロセッサモードの選択

ターゲットシステムのプロセッサモードを選択してください。以下のいずれかのモードが選択できます。

- シングルチップモード
- 16ビットメモリ拡張モード
- 8ビットメモリ拡張モード
- 16ビットマイクロプロセッサモード
- 8ビットマイクロプロセッサモード

選択したプロセッサモードが実際のターゲットシステムと一致していない場合は、エラーメッセージを表示します。

この場合、選択したプロセッサモードでデバッグを開始します。

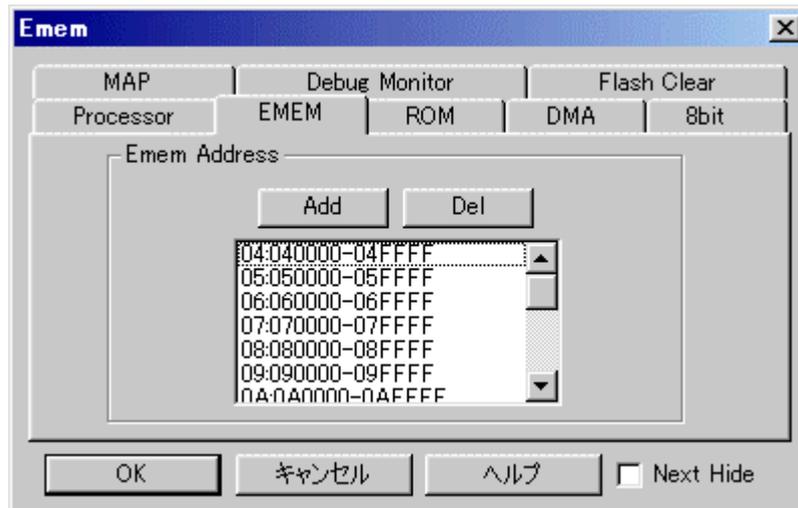
プロセッサモード選択ラジオボタンの下には、ターゲットシステムの関連する端子レベルを表示しています。

- PD79 の場合
 - BYTE 端子
 - MD0 端子
- PD77 の場合
 - BYTE 端子
 - CNVSS 端子

3.3.2 EMEM タブ

エミュレーションメモリ領域を指定します。

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



3.3.2.1 エミュレーションメモリ領域の設定

エミュレーションメモリ領域(デバッグ対象領域)を設定してください。
 エミュレーションメモリは、1バンク(64Kバイト)単位で割り付けできます。
 エミュレータは、256Kバイト(4バンク)+1Mバイト(16バンク)のエミュレーションメモリ領域を持っています。

最初の256Kバイトは、バンク0~バンク3(000000h~03FFFFh)が割り付けられます(変更不可)。

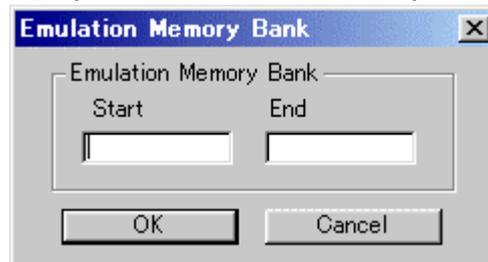
次の1Mバイトには、任意のデバッグ対象領域(最大16バンク)を指定してください。

エミュレーションメモリ領域を割り付けていない領域では、以下の機能が使用できません。

- ソフトウェアブレイクの設定/解除
- メモリマッピングの設定/解除
- DMA転送領域の設定/参照

<<エミュレーションメモリ領域の追加>>

Addボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



デバッグ対象バンクの先頭アドレスを指定してください。

指定アドレスのバンクアドレスをリストボックスに表示します。

<<エミュレーションメモリ領域の解除>>

リストボックスで解除する領域をクリックした後、Delボタンをクリックしてください。

削除した領域に該当するROM領域、DMA領域、8ビットバスモード領域(PD79のみ)の設定も同時に削除されます。

補足事項

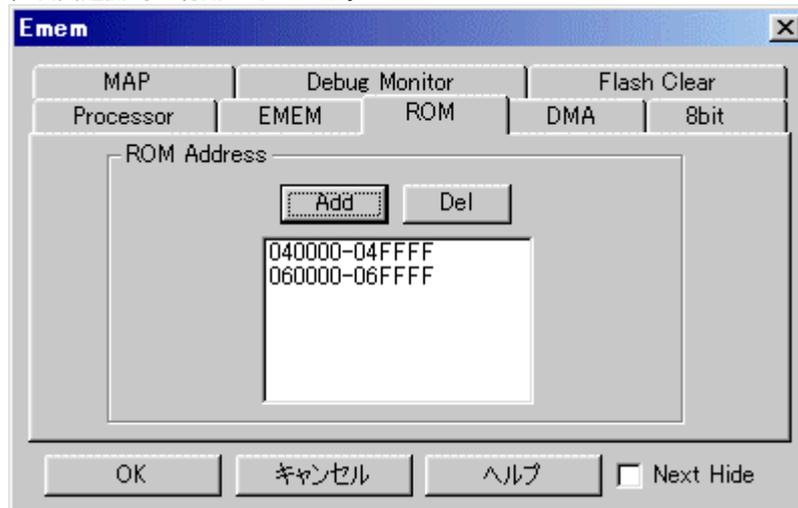
外部デバイスとエミュレーションメモリ領域のアドレスが重複した場合の動作は、メモリマッピングの設定に依存します。

外部デバイスを有効にしたい場合は External、エミュレーションメモリを有効にしたい場合は Internal に設定してください。

メモリマッピングの設定は、Emem ダイアログの MAP タブ または Map コマンドで設定してください

3.3.3 ROM タブ

エミュレーションメモリ内の ROM 領域を指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



3.3.3.1 ROM 領域の設定

エミュレーションメモリ領域内の ROM 領域(ユーザプログラムから書き込み禁止とする領域)を設定してください。

ROM 領域を指定することにより、その領域に対する書き込みを禁止することができます。

ROM 領域に指定できる領域は、バンク 0～バンク 3(000000h～03FFFFh)及び Emem ダイアログの EMEM タブで設定した任意の 16 バンク分のみです。

また、指定可能な ROM 領域は、最大 10 個です。

<<ROM 領域の追加>>

Add ボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



先頭アドレスと終了アドレスを指定してください。

指定領域をリストボックスに表示します。

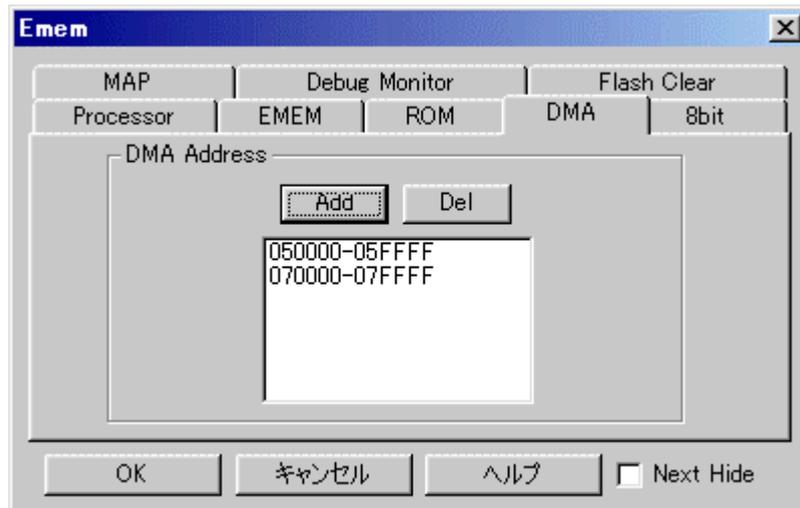
バンクをまたぐアドレス範囲を指定した場合は、バンクごとに分割されます。

<<ROM 領域の解除>>

リストボックスで解除する領域をクリックした後、Del ボタンをクリックしてください。

3.3.4 DMA タブ

エミュレーションメモリ内の DMA 転送領域を指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



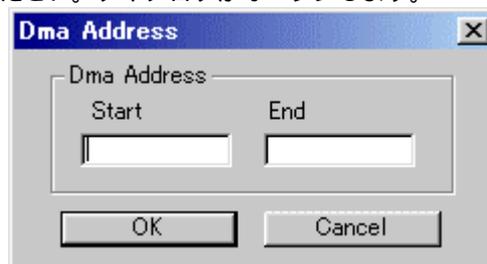
3.3.4.1 DMA 転送領域の設定

エミュレーションメモリ領域内の DMA 転送領域(転送元及び転送先)を設定してください。DMA 転送領域を指定しなければ、その領域の DMA 転送における 1 バス転送ができません(2 バス転送は可能)。

DMA 転送領域に指定できる領域は、バンク 0~バンク 3(000000h~03FFFFh)及び Emem ダイアログの EMEM タブで設定した任意の 16 バンク分のみです。また、指定可能な DMA 転送領域は、最大 1024 個です。

<<DMA 転送領域の追加>>

Add ボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



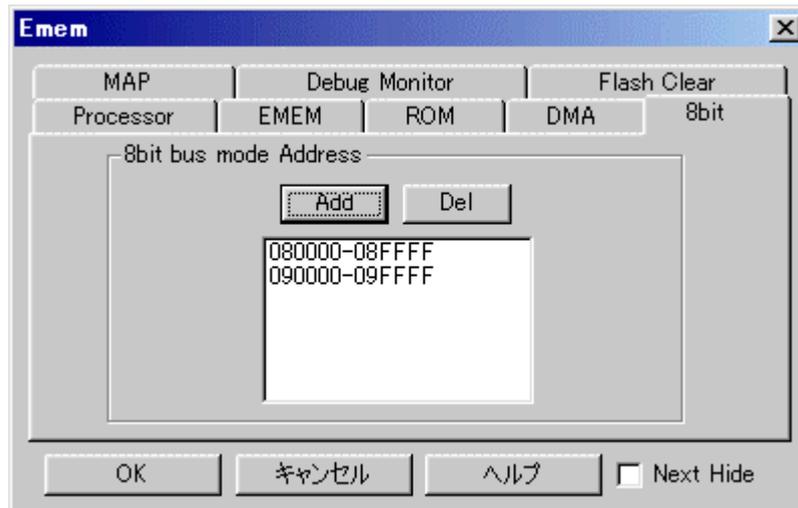
先頭アドレスと終了アドレスを指定してください。指定領域をリストボックスに表示します。バンクをまたぐアドレス範囲を指定した場合は、バンクごとに分割されます。

<<DMA 転送領域の解除>>

リストボックスで解除する領域をクリックした後、Del ボタンをクリックしてください。

3.3.5 8bit タブ

エミュレーションメモリ内の 8 ビットモードでアクセスする領域を指定します。このタブは、PD79 のみのサポートです。指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



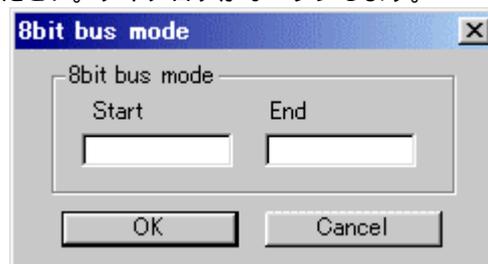
3.3.5.1 8ビットバスモード領域の設定

エミュレーションメモリ領域内の8ビットバスモードでアクセスする領域を設定してください。
8ビットバスモード領域を指定しなければ、その領域に対する8ビットバスモードでのアクセスができません。

8ビットバスモード領域に指定できる領域は、バンク0～バンク3(000000h～03FFFFh)及びEmemダイアログのEMEMタブで設定した任意の16バンク分のみです。
また、指定可能な8ビットバスモード領域は、最大1024個です。

<<8ビットバスモード領域の追加>>

Addボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



先頭アドレスと終了アドレスを指定してください。
指定領域をリストボックスに表示します。
バンクをまたぐアドレス範囲を指定した場合は、バンクごとに分割されます。

<<8ビットバスモード領域の解除>>

リストボックスで解除する領域をクリックした後、Delボタンをクリックしてください。

3.3.6 MAP タブ

メモリマッピングを指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



3.3.6.1 メモリマッピングの設定

エミュレーションメモリ領域のメモリマッピングを設定してください。

Internal を選択するとエミュレーションメモリ、External を選択すると外部デバイスが有効となります。メモリマッピングが指定できる領域は、バンク 0～バンク 3(000000h～03FFFFh)及び Emem ダイアログの EMEM タブで設定した任意の 16 バンク分のみです。

また、メモリマッピング領域は、最大 1024 個です。

メモリマッピングのデフォルトは、プロセッサモードによって異なります。

プロセッサモードを変更した場合、及び新たにエミュレーションメモリ領域を設定した場合は、メモリマッピングが以下のデフォルト状態になります。

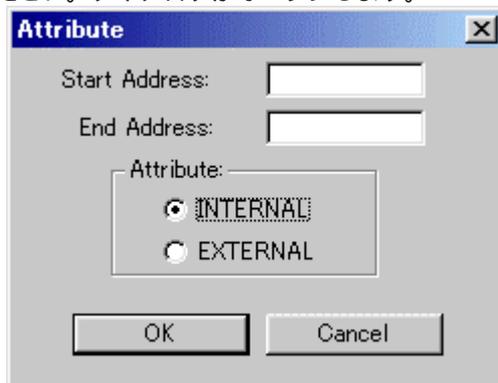
プロセッサモード	メモリマッピング
シングルチップ	全領域が External に設定されます。フラッシュ ROM 領域は設定できません。
メモリ拡張	SFR 領域及び内部 RAM 領域が External、その他の領域が Internal に設定されます。 フラッシュ ROM 領域は設定できません。
マイクロプロセッサ	SFR 領域及び内部 RAM 領域が External、その他の領域が Internal に設定されます。

バンク 0～バンク 3 は、マッピング情報が Internal であればエミュレーションメモリ、External であれば外部デバイスが有効になります。

バンク 4～バンク FF は、エミュレーションメモリが割り当てられていればバンク 0～バンク 3 と同じ取り扱い、割り当てられていなければ外部デバイスが有効になります。

<<メモリマッピングの変更>>

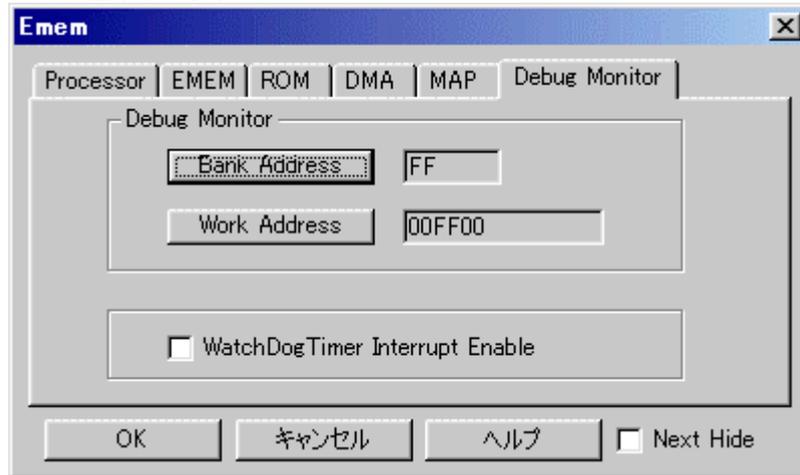
Set ボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



先頭アドレス/終了アドレス及びマッピング(Internal または External)を指定してください。
バンクをまたぐアドレス範囲を指定した場合は、バンクごとに分割されます。
プロセッサモードがシングルチップモード、及びメモリ拡張モードの場合は、フラッシュ ROM 領域を指定することはできません。

3.3.7 Debug Monitor タブ

デバッグモニタバンク及びデバッグモニタワークアドレスを指定します。
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

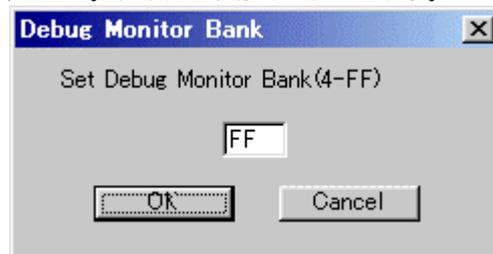


3.3.7.1 デバッグモニタバンクの設定 (PD77 のみ)

ターゲットプログラムの未使用バンクをデバッグモニタバンクに設定してください。
デフォルトのデバッグモニタバンクは、FFh です。
バンク 0 ~ バンク 3(000000h ~ 03FFFFh)及び Emem ダイアログの EMEM タブで設定したエミュレーションメモリ領域のバンクは、デバッグモニタバンクに指定することはできません。
なお、指定したデバッグモニタバンクに対してアクセス(読み込み/書き込み)はできなくなります。

<< デバッグモニタバンクの変更 >>

Bank ボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



デバッグモニタバンクを指定してください。

3.3.7.2 デバッグモニタワークアドレスの設定 (PD77 のみ)

ターゲットプログラムの未使用領域をデバッグモニタワークアドレスに設定してください。
エミュレータは、設定したデバッグモニタワークアドレスから 6 バイトをデバッグモニタワーク領域として使用します(この領域は、ターゲットプログラムで使用不可)。デフォルトのデバッグモニタワークアドレスは、F000h です。
MCU の内部資源(SFR 領域、内部 RAM 領域、割り込みベクタ領域)は、デバッグモニタ領域に指定することはできません。

<< デバッグモニタワーク領域の変更 >>

Work Address ボタンをクリックしてください。ダイアログがオープンします。



デバッグモニタワークアドレスの先頭アドレスを指定してください。

3.3.7.3 ウォッチドッグタイマの許可/禁止

ウォッチドッグタイマ使用の許可/禁止を設定することができます。デフォルトは、ウォッチドッグタイマ禁止です。

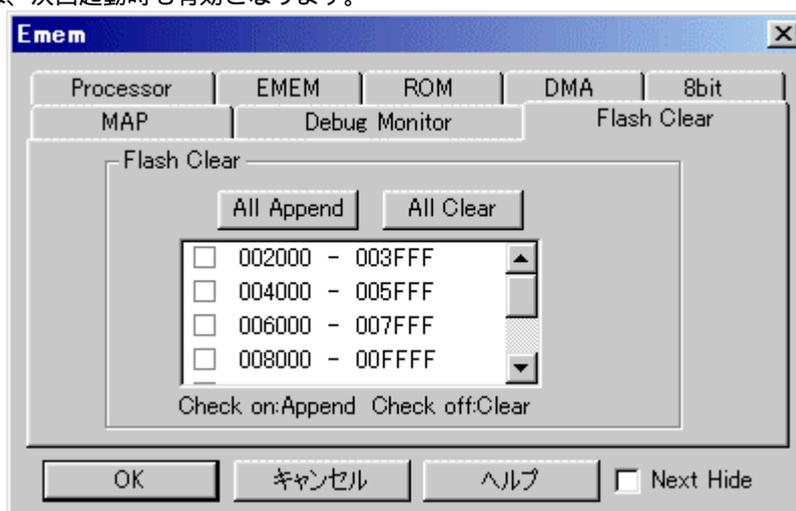
ウォッチドッグタイマの使用を許可する場合は、WatchDog Timer Interrupt Enable チェックボックスのチェックを付けてください。

ターゲットプログラムをフリーランさせる場合以外は、ウォッチドッグタイマの使用を禁止してください。

3.3.8 Flash Clear タブ(PD79)

ターゲットプログラムのダウンロードの際に MCU 内蔵フラッシュメモリの内容をクリアするか否かを指定します。

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



<<MCU 内蔵フラッシュ ROM クリアの設定>>

ターゲットプログラムのダウンロードの際に MCU 内蔵フラッシュメモリの内容をクリアするか否かを指定してください。

リストビューに MCU 内蔵フラッシュメモリをブロック単位で表示しています。

- チェックマークを付けたブロックは、ダウンロード時にフラッシュの内容をクリアしません。ダウンロードで書きされない個所のメモリ内容はそのまま残ります。
- チェックマークを外したブロックは、ダウンロード時にフラッシュの内容がクリアされます。
- All Append ボタンを押下すると、ダウンロード時にすべてのブロックはクリアされません。
- All Clear ボタンを押下すると、ダウンロード時にすべてのブロックがクリアされます。

3.4 PD38 の場合

3.4.1 メモリマッピング情報の設定

メモリマッピングは、以下のように設定してください。

領域	マッピング	備考
SFR	External	
RAM	External	
内部 ROM	Internal	
外部 ROM	External	メモリ拡張モード、マイクロプロセッサモードのみ

メモリマッピングを変更するには、MAP コマンドを使用してください。

補足事項

デバッグ対象マイコンの RAM サイズがエミュレータ MCU に存在する RAM サイズよりも大きい場合は、RAM 領域でも Internal に設定する必要があります。

例) デバッグ対象マイコン M38199MF

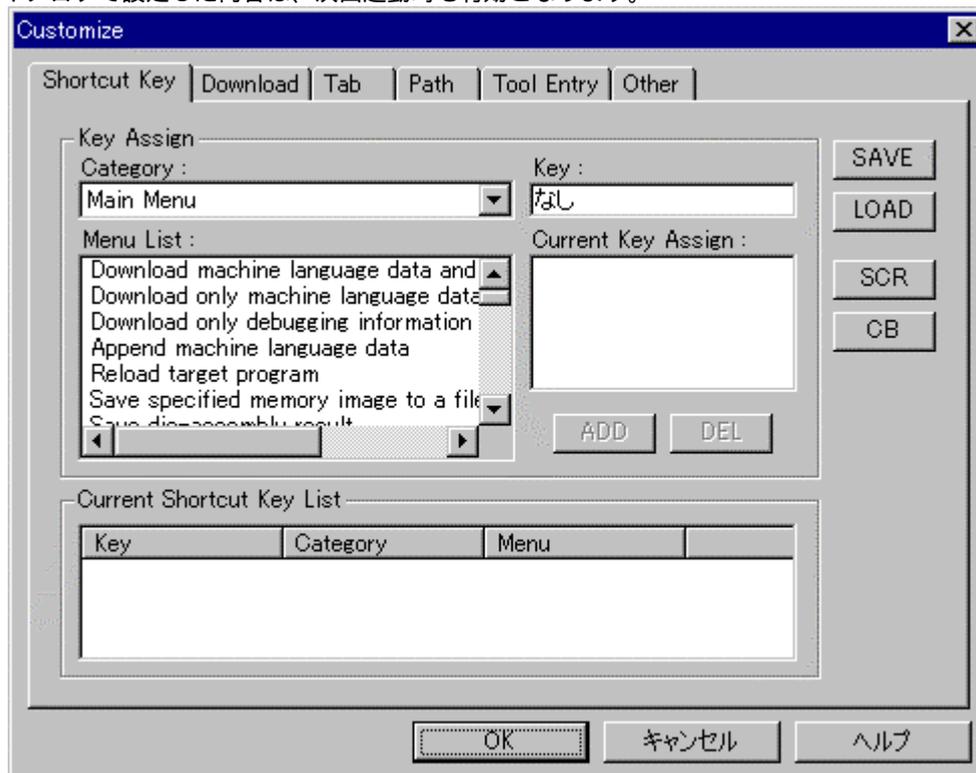
マイコン M38199MF は、RAM を 2K バイト(40h ~ 83Fh)持っています。しかし、対応エミュレータ MCU M38197RFS は、RAM を 1K バイト(40h ~ 43Fh)しか持っていません。

エミュレータ MCU が持っていない RAM 領域のメモリマッピングを Internal に設定してください。Internal に設定することにより、エミュレーションポッド上のメモリ空間をアクセスします。

```
>map 440,83f,internal<Enter>
```

4. デバッガの環境を設定する

デバッガの環境設定は、Customize ダイアログで設定します。
このダイアログは、メニュー[Environment] [Customize...]の選択でオープンします。
このダイアログで設定した内容は、次回起動時でも有効となります。

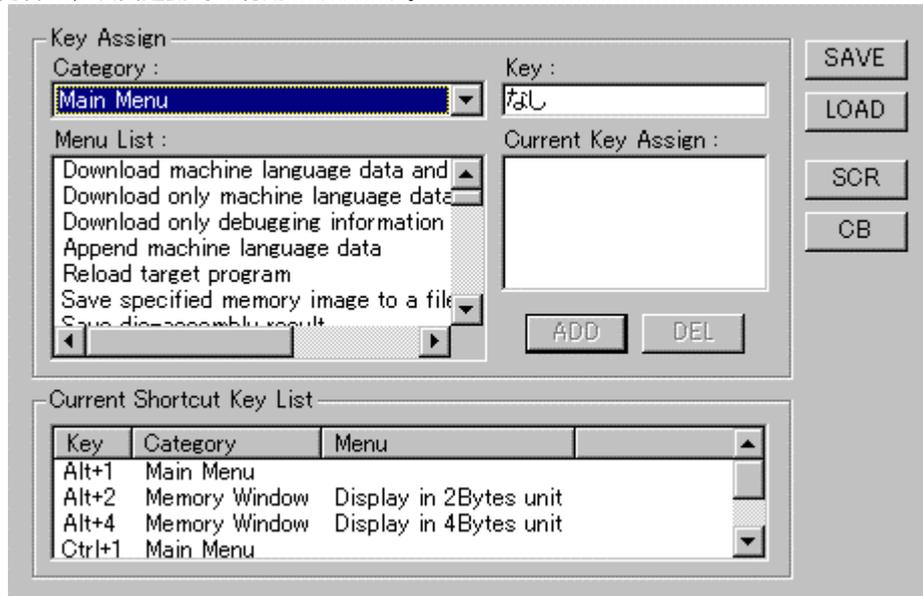


タブ名	内容
ShortcutKey	・メニューのショートカットキーを登録します。
Download	・ロードモジュール更新時の自動ダウンロードを設定します。 ・ロードモジュールのダウンロード履歴数を設定します。
Font	・使用フォントを指定します。 ・ソースファイル表示ウィンドウのタブ幅を指定します。
Path	・ソースファイルのサーチパスを設定します。 ・各種情報ファイルの保存先ディレクトリを指定します。
Tool Entry	・起動する Make ファイルを指定します。 ・使用エディタを登録します
Other	・終了確認ダイアログをオープンしないようにします。 ・通信エラー発生時、強制終了しないようにします。 ・デバッガ終了時、ターゲットを継続実行するようにします。 ・絶対パス付きでソースファイル名を表示するようにします。 ・プログラムウィンドウの表示モード変更を抑止します。 ・スクリプトコマンドの実行履歴数を指定します。

また、ツールバーに表示するボタンをカスタマイズすることができます。

4.1 ShortcutKey タブ

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



4.1.1 メニューのショートカットキー登録

各メニューをショートカットキーに登録することができます。

スクリプトファイルの実行やカスタムウィンドウのオープンをショートカットキーに登録することも可能です。

- 割り当て可能なショートカットキーは、任意の 1 キー*、または Shift/Ctrl/Alt キーの組み合わせ+任意の 1 キー*です。
 - *任意の 1 キーとは、以下のキーを指します。
 - アルファベットキー
 - 数字キー
 - ファンクションキー
 - 記号キー(" ", "@", ":", "等)
- ショートカットキー情報に変更があった場合、Customize ダイアログ終了時(OK ボタンをクリックした場合)に以下のダイアログを表示し、変更内容を保存するかどうか確認します。



変更を保存すると次回 PDxx 起動時にその内容を自動的に読み込みます。

< < Shortcut Key タブの仕様 > >

Key Assign グループ

Category コンボボックス

メニューカテゴリを表示します。選択したカテゴリで有効なメニューは、Menu List リストボックスへ表示します。

- カテゴリ名[Main Menu]は、各ウィンドウのオプションメニューを除いた全てのメニュー

を意味します。

- ウィンドウ名のカテゴリを選択した場合、そのウィンドウで有効なオプションメニューが有効になります。
- カテゴリ名[Custom Window]を選択した場合、登録済みのカスタムウィンドウが有効になります。
- カテゴリ名[Script Command]を選択した場合、登録済みのスクリプトコマンドが有効になります。

Menu List リストボックス

Category コンボボックスで選択したメニューカテゴリで有効なメニューを表示します。表示はアルファベット順にソートしています。

Key エディットボックス

Menu List リストボックスで選択されたメニューに対して割り当てるショートカットキーを指定します。

Current Key Assign リストボックス

Menu List リストボックスで選択されたメニューに対して割り当てられているショートカットキーを表示します。

ADD ボタン

Key エディットボックスで指定したショートカットキーを有効にします。

DEL ボタン

Current Key Assign リストボックスで選択したショートカットキーを無効にします。

Current Shortcut Key List グループ

設定されているショートカットキーの一覧を表示します。

SAVE ボタン

Current Shortcut Key List グループで表示されているショートカットキー情報をファイルに保存します。

LOAD ボタン

ショートカットキー情報をファイルから読み込みます。

SCR ボタン

ショートカットキーに割り当てるスクリプトファイルを登録します。

CB ボタン

ショートカットキーに割り当てるカスタムウィンドウを登録します。

<<ショートカットキーの登録>>

1. Key Assign グループの Category コンボボックスで登録するメニューのカテゴリを選択して下さい。Menu List リストボックスにそのカテゴリで有効なメニューを表示します。
2. Menu List リストボックスで登録するメニューを選択した後、Key エディットボックスをクリックして下さい。
ショートカットキーの入力待ち状態になります。
3. 割り当てるショートカットキーを押下して下さい。Key エディットボックスにそのショートカットキーの内容を表示します。
4. Current Key Assign リストボックス下の ADD ボタンをクリックして下さい。

<<ショートカットキーの削除>>

1. 以下のいずれかの方法で削除するショートカットキーを選択して下さい。
 - Current Shortcut Key List グループに表示されている一覧から選択する。

- Key Assign グループの Menu List リストボックスから選択する。
2. Current Shortcut Key List グループの DEL ボタンをクリックして下さい。

<<ショートカットキーの保存/読み込み>>

割り当てたショートカットキー情報を個別に使用(保存/読み込み)する場合は、ファイルを指定する必要があります。

SAVE ボタンをクリックし、ファイル名を指定して下さい。

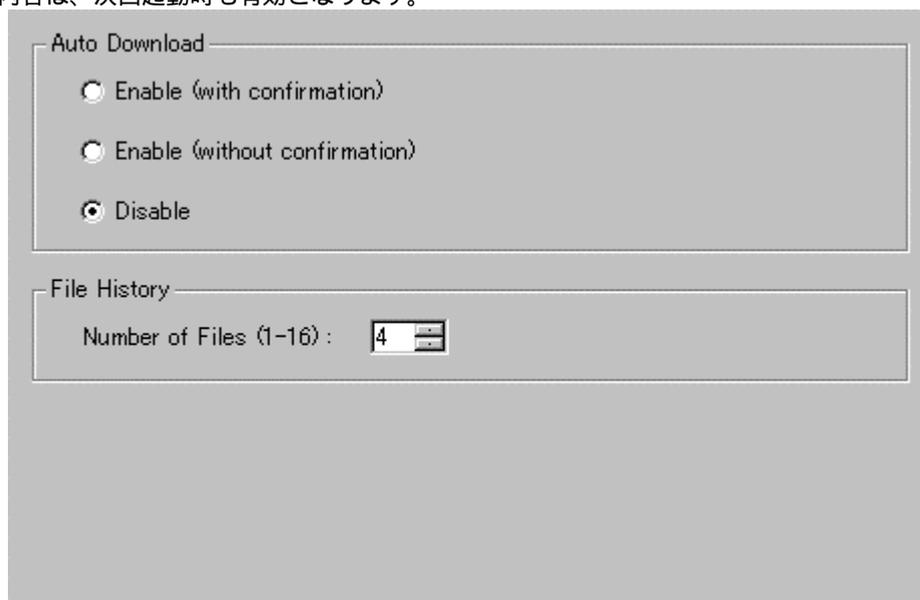
ショートカットキー情報を読み込む場合は、LOAD ボタンをクリックし、ファイル名を指定して下さい。それまでに登録されたショートカットキー情報は、全て削除されます。

注意事項

- 同一ショートカットキーを複数のメニューに割り当てることはできません。既に割り当てられたキーを登録するとそれまで割り当てられたショートカットキー情報を上書きします。
- ショートカットキーは、アクティブなウィンドウに対してのみ有効です。同じウィンドウを複数オープンしても、それら全てのウィンドウに反映されるわけではありません。
- ウィンドウ間で同じメニュー(フォントの変更 等)が存在する場合は、そのメニューを含む全てのウィンドウで有効になります。

4.2 Download タブ

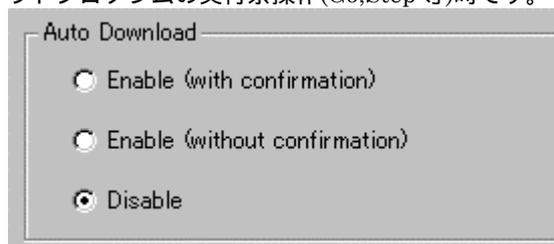
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



4.2.1 ロードモジュール更新時の自動ダウンロード設定

ダウンロードしたロードモジュールが再コンパイル・アSEMBルにより更新された際、そのファイルを自動ダウンロードすることができます。

更新タイミングは、ターゲットプログラムの実行系操作(Go, Step 等)時です。



Auto Download グループで以下のいずれかを選択してください(デフォルトは"Disable")。

Enable (with confirmation)	自動ダウンロードの際に確認を求めます。
Enable (without confirmation)	自動ダウンロードの際に確認を求めません。
Disable	ロードモジュールファイルを自動ダウンロードしません。

4.2.2 ロードモジュールのダウンロード履歴数設

ロードモジュールのダウンロード履歴数を設定することができます(デフォルトは4個)。



File History グループの File History Number 領域で履歴数を指定してください。指定できる値は、1 から 16 です。

4.3 Font タブ

指定した内容は、次回起動時でも有効となります。

4.3.1 使用フォントの指定

各ウィンドウのデフォルトフォントが指定できます。



フォントを変更するには、"Font..."ボタンをクリックしてください。フォント指定ダイアログがオープンします。

フォントとフォントサイズを指定して下さい。

補足事項

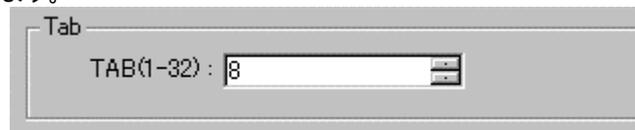
表示フォントは、各ウィンドウごとに設定することができます。

対象ウィンドウがアクティブな状態でメニュー[Option] [Font]を選択して下さい。

フォント指定ダイアログがオープンします。

4.3.2 ソースファイル表示のタブ幅指定

ソースファイルを表示するウィンドウ(プログラムウィンドウ、カバレッジソースウィンドウ等)において、表示タブ幅が指定できます。



タブ幅を変更するには、TAB 領域に直接タブ幅を指定して下さい。1 ~ 32 までの数値が指定できます。

補足事項

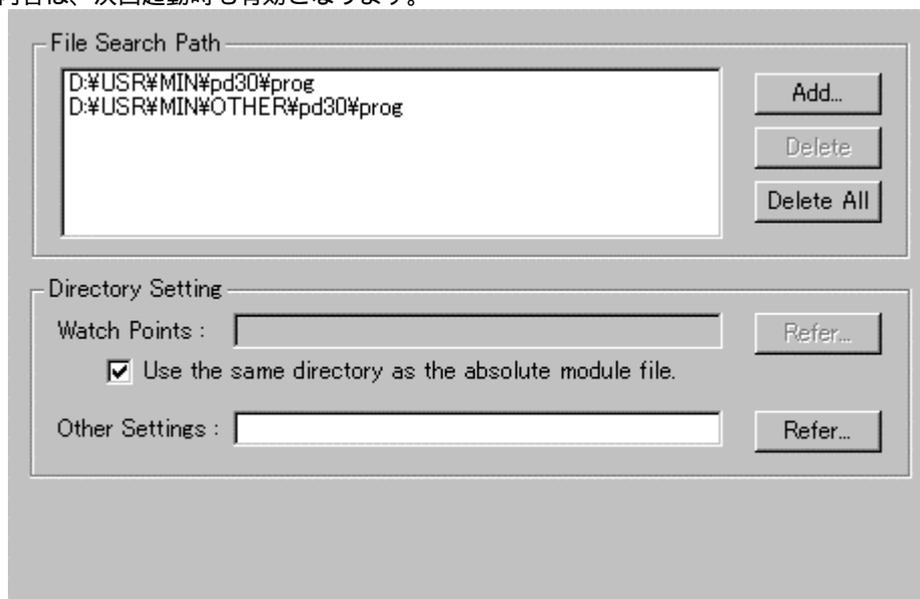
タブ幅は、ウィンドウごとに設定することができます。

対象ウィンドウがアクティブな状態で PDxx ウィンドウのメニュー[Option] [TAB]を選択して下さい。

TAB 指定ダイアログがオープンします。

4.4 Path タブ

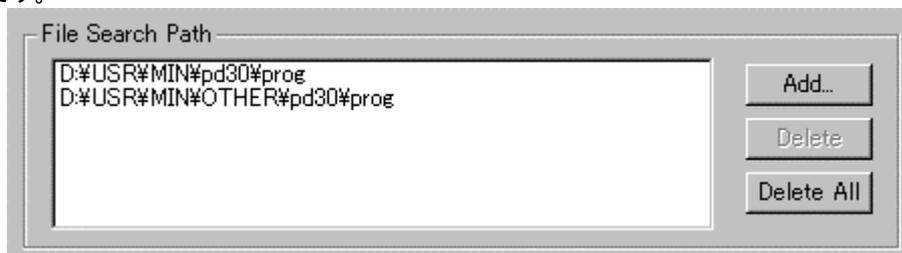
指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



4.4.1 ソースファイルのサーチパス設定

プログラムウィンドウ等に表示するソースファイルのディレクトリ位置(サーチパス)を指定することができます。

ソースファイルがカレントディレクトリに存在しない場合、複数のディレクトリに分割されて存在する場合に有効です。



サーチパスを登録するには、File Search Path グループの Add... ボタンをクリックしてください。フォルダ選択ダイアログがオープンします。

ソースファイルの存在するディレクトリを指定してください。

サーチパスを削除するには、削除するサーチパスをクリックし、Delete ボタンをクリックしてください。全てのサーチパスを削除するには、Delete All ボタンをクリックしてください。

4.4.2 各種情報ファイルの保存ディレクトリ指定

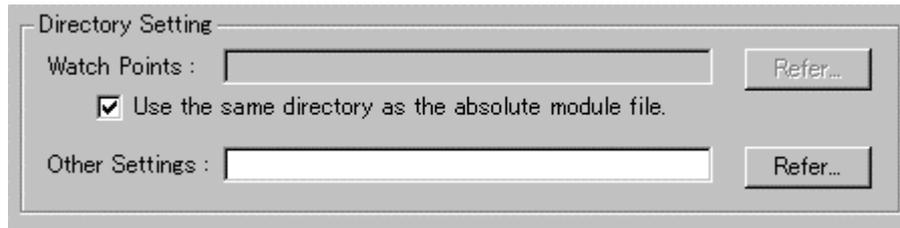
ASM/C ウォッチポイント情報ファイル及びその他の情報ファイルの保存ディレクトリを指定することができます。

その他のファイルとは、以下のようなファイルを指します。

- スクリプトコマンドの実行履歴ファイル
- 各種ブレーク情報ファイル等

ASM/C ウォッチポイント情報ファイルのデフォルトの保存先ディレクトリは、ロードモジュールの存在するディレクトリです。

その他の情報ファイルのデフォルト保存先ディレクトリは、PDxx をインストールしたディレクトリです (例: c:\¥mtool¥pdxx)。



ASM/C ウォッチポイント情報ファイルの保存先ディレクトリを変更するには、Directory Setting グループの Use the same directory as the absolute module file. チェックボックスのチェックを外してください。Watch Points:領域が有効になります。

Watch Points:領域右の Refer... ボタンをクリックし、ディレクトリ選択ダイアログから保存先ディレクトリを指定してください。

その他の情報ファイルの保存先ディレクトリを変更するには、Other Settings:領域右の Refer... ボタンをクリックし、ディレクトリ選択ダイアログから保存先ディレクトリを指定してください。

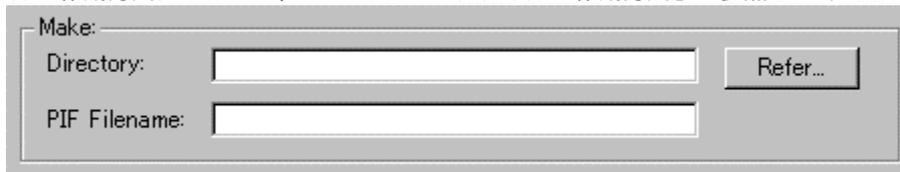
4.5 Tool Entry タブ

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。

4.5.1 Make ファイルの起動

まず、Make ファイルを起動するための PIF ファイルを用意してください。

PIF ファイルの作成方法については、「4.5.1.1 PIF ファイルの作成方法」を参照してください。



Make グループの Refer ボタンをクリックしてください。ディレクトリ選択ダイアログがオープンします。Make ファイルが存在するディレクトリを指定してください。

PIF Filename 領域には、登録する PIF ファイル名を指定してください。

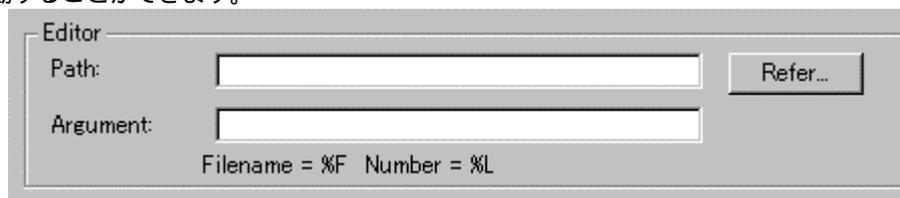
4.5.1.1 PIF ファイルの作成方法

1. エクスプローラ等を使用し、command.com のショートカットを作成してください(PIF ファイルとなります)。
command.com は、Windows Me/98/95 では Windows ディレクトリ、Windows XP/2000/NT 4.0 では Windows ディレクトリ下の system32 ディレクトリ(例:¥winnt¥system32)にあります。
2. その PIF ファイルを実行するディレクトリに移動してください。
3. PIF ファイルのプロパティダイアログをオープンし、Make ファイルを起動するためのコマンドラインを入力してください。



4.5.2 エディタの指定

ソースファイルを表示するウィンドウ(プログラムウィンドウ、カバレッジソースウィンドウ 等)からエディタを起動することができます。



Editor グループの Refer ボタンをクリックしてください。ファイルセレクションダイアログがオープンします。

使用するエディタの事項ファイルを指定してください。

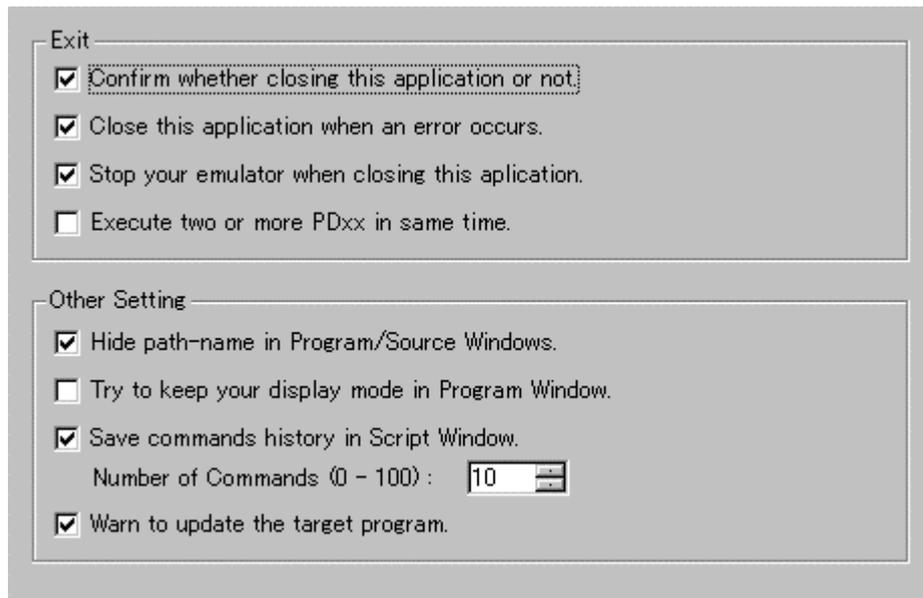
Argument 領域には、エディタへのパラメータを指定してください。

"%F"にはファイル名、"%L"には行番号が格納されます。

エディタのオプション指定については、エディタのマニュアル/ヘルプをご参照下さい。

4.6 Other タブ

指定した内容は、次回起動時にも有効となります。



4.6.1 終了確認ダイアログのオープン抑止

デバッガ終了時にオープンする終了確認ダイアログをオープンしないようにすることができます(デフォルトはオープンします)。

Confirm whether closing this application or not.

オープンしないようにするには、Exit グループの上記チェックボックスのチェックを外してください。

4.6.2 エラー発生時のデバッガ強制終了

通信エラー発生時にデバッガを強制終了しないようにすることができます(デフォルトは強制終了します)。

Close this application when an error occurs.

強制終了しないようにするには、Exit グループの上記チェックボックスのチェックを外してください。

4.6.3 デバッガ終了時のターゲット継続実行

ターゲットプログラム実行中にデバッガを終了する場合、継続実行するか、実行停止するかを選択することができます(デフォルトは実行停止です)。

Stop your emulator when closing this application.

継続実行するには、Exit グループの上記チェックボックスのチェックを外して下さい。

注意事項

継続実行したターゲットプログラムは、次回デバッガ起動時に再制御できません。
次回デバッガを起動するには、エミュレータのシステムリセットスイッチを押下し、ターゲットをリセットして下さい。

4.6.4 複数起動の許可

PDxx の複数起動を許可することができます(デフォルトは複数起動禁止)。

Execute two or more PDxx in same time.

複数起動を許可するには、Exit グループの上記チェックボックスをチェックしてください。

4.6.5 絶対パス付きのソースファイル名表示

プログラム(ソース)ウィンドウのタイトルバーにファイル名が絶対パス付きで表示されている場合、その絶対パスを非表示にすることができます。

Hide path-name in Program/Source Windows.

ファイル名の絶対パスを非表示するには、Other Setting グループの上記チェックボックスをチェックして下さい。

4.6.6 プログラムウィンドウの表示モード切り換え抑止

プログラムウィンドウにおいて、ターゲットプログラム停止時の表示モード切り換わりを抑止(現在の表示モードから変更しない)することができます(停止位置によっては、表示モードが切り換わります)。

Try to keep your display mode in Program Window.

表示モード切り換わりを抑止するには、上記チェックボックスをチェックして下さい。

4.6.7 スクリプトコマンドの実行履歴

スクリプトコマンドの実行履歴を残すことができます(デフォルトは、履歴を 10 個残しています)。

Save commands history in Script Window.

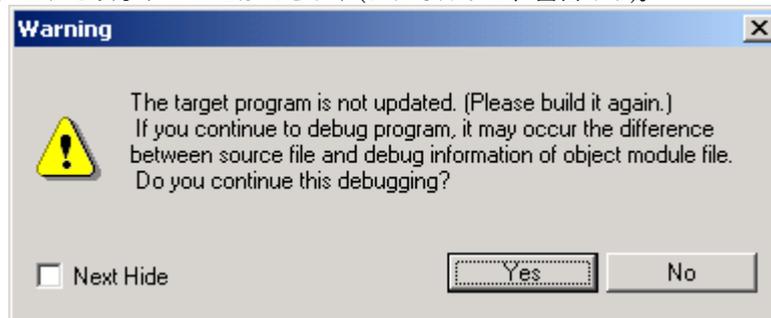
Number of Commands (0 - 100) :

スクリプトコマンドの実行履歴を残さないようにするには、上記チェックボックスのチェックを外して下さい。

実行履歴数を変更するには、Number of Commands 領域に履歴数を指定してください(0 ~ 100)。

4.6.8 ソースファイルの更新警告

ターゲットプログラム作成後に更新されたソースファイルが存在する場合、ターゲット実行系コマンド発行時に警告ダイアログを表示することができます(デフォルトは、警告あり)。



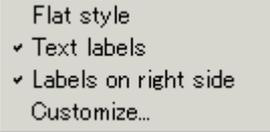
この警告ダイアログで「いいえ」を選択した場合、発行しようとしていたターゲット実行系コマンドは中断されます。ターゲットプログラムをビルドし、ダウンロードしてください。

「はい」を選択した場合、発行しようとしていたターゲット実行系コマンドはそのまま処理されます。また、次回(次にダウンロード処理が行われるまで)からはターゲット実行コマンドを発行しても警告を表示しません。

なお、この警告ダイアログで Next Hide チェックボックスをチェックしてダイアログを閉じると、次回からソースファイルの更新警告は行われなくなります (Warn to update the target program, チェックボックスのチェックを外した状態と同じになります)。

4.7 ツールバーのカスタマイズ

各ウィンドウのツールバーのボタンをカスタマイズすることができます。カスタマイズするには、ウィンドウのツールバー上で右クリックしてください。以下のポップアップメニューがオープンします。



Flat style	チェックするとボタンをフラットにします。
Text labels	チェックするとボタンの下にテキストを表示します。
Labels on right side	チェックするとボタンの右にテキストを表示します。
Customize...	ツールバーカスタマイズダイアログをオープンします。

4.7.1 ツールバーへのボタン割り付け

ウィンドウのツールバーにおいて、「Customize...」を選択するかボタンが配置されていない領域をダブルクリックすると、ツールバーカスタマイズダイアログがオープンします。



- ウィンドウの各オプションメニューに対応したボタンを用意しています。
- 追加できるボタンは、各ウィンドウで使用可能なボタンのみです。他のウィンドウのボタンを追加することはできません。

4.7.1.1 ボタンの追加

ツールバーカスタマイズダイアログの右側「利用できるボタン」リストボックスで追加するボタンをクリックした後、ダイアログ中央の「追加」ボタンをクリックしてください。

4.7.1.2 ボタンの削除

ツールバーカスタマイズダイアログの左側「ツールバーのボタン」リストボックスで削除するボタンをクリックした後、ダイアログ中央の「削除」ボタンをクリックしてください。

4.7.1.3 ボタンの表示順変更

ダイアログ右部の「上へ」ボタン/「下へ」ボタンを使用し、表示順を変更します。ツールバーカスタマイズダイアログの左側「ツールバーのボタン」リストボックスで変更するボタンをクリックした後、「上へ」ボタン/「下へ」ボタンをクリックし、表示位置を変更してください。

4.7.1.4 表示ボタンのリセット

ダイアログ右部の「リセット」ボタンをクリックしてください。表示ボタンがデフォルト状態に戻ります。

5. デバッガを終了する

デバッガを終了するには、メニュー[File] [Exit] を選択して下さい。選択すると以下のダイアログがオープンします。



"OK"ボタンをクリックするとデバッガが終了します。

終了確認のダイアログをオープンしないようにすることもできます。
オープンしないようにするには、「4.6.1 終了確認ダイアログのオープン抑止」を参照して下さい。

リファレンス編

このページは白紙です。

1. ウィンドウ一覧

ウィンドウ一覧
本デバッグのウィンドウを以下に示します。

ウィンドウ名	PC4701U/M/HS	PC4701L
PDxxウィンドウ		○
プログラムウィンドウ		○
ソースウィンドウ		○
レジスタウィンドウ		○
メモリウィンドウ		○
ダンプウィンドウ		○
RAMモニタウィンドウ		○
ASMウォッチウィンドウ		○
Cウォッチウィンドウ		○
ローカルウィンドウ		○
ファイルローカルウィンドウ		○
グローバルウィンドウ		○
コールスタックウィンドウ *1		○
スクリプトウィンドウ		○
プロテクトウィンドウ	○	×
ハードウェアブレイク設定ウィンドウ	○	×
トレースポイント設定ウィンドウ	○	×
トレースウィンドウ	○	×
カバレッジウィンドウ	○	×
区間時間計測ウィンドウ	○	×
MRウィンドウ *1		○
MRトレースウィンドウ *1,*2	○	×
MRアナライズウィンドウ *1,*2	○	×
MRタスクポーズウィンドウ *1,*2		○
Taskトレースウィンドウ	○	×
Taskアナライズウィンドウ	○	×
GUI入力ウィンドウ		○
GUI出力ウィンドウ		○

*1 PD38(SIM)はサポートしていません。

*2 PD79,PD77 はサポートしていません。

主要ダイアログ一覧

本デバッガの主要ダイアログを以下に示します。

主要ダイアログ	PC4701U/M/HS	PC4701L
S/Wブレークポイント設定ダイアログ		○
H/Wブレークポイント設定ダイアログ[PC4701L]	×	○
チップブレークポイント設定ダイアログ *3		○

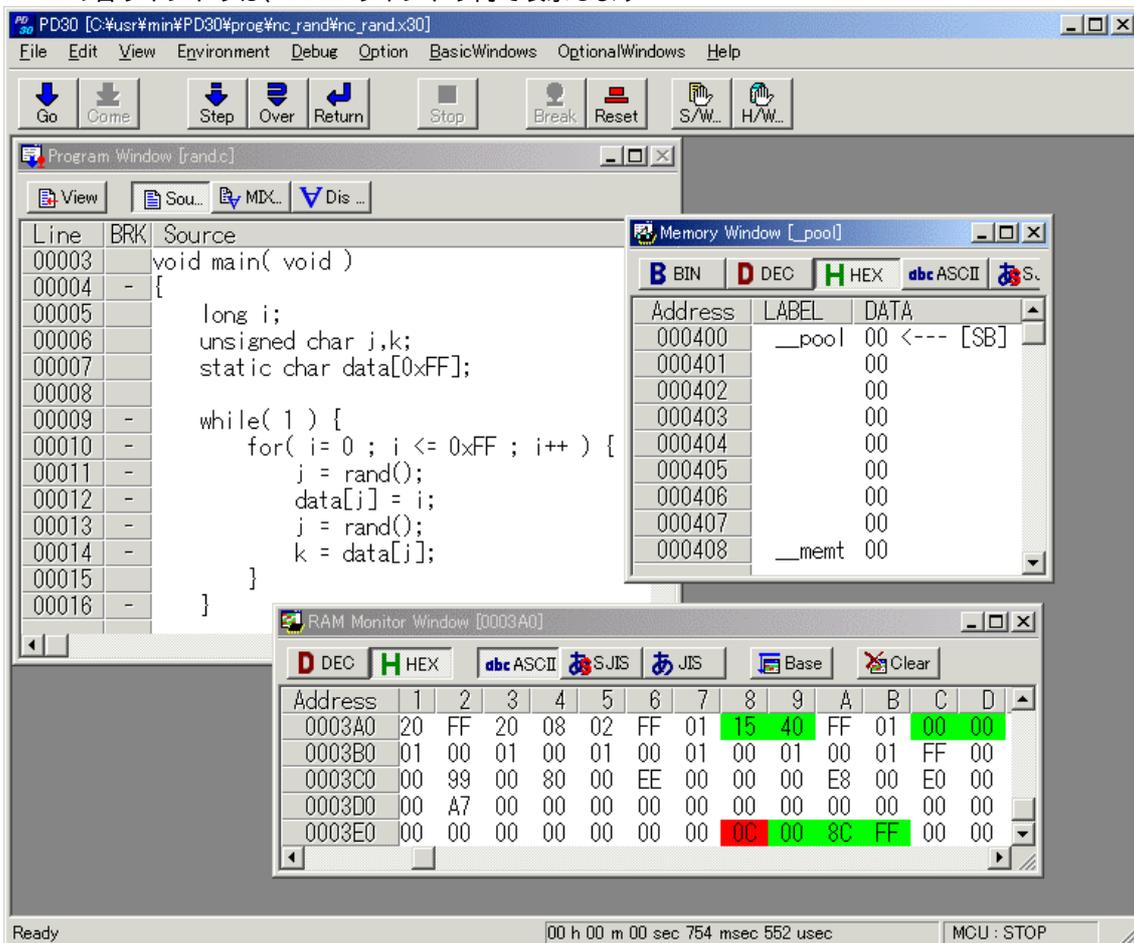
*3 PD79 のみのサポートです。

1.1 PDxx ウィンドウ

PDxx ウィンドウは、PDxx 全体を制御するウィンドウです。各ウィンドウは、このウィンドウからオープンします。

1.1.1 ウィンドウの構成

PDxx の各ウィンドウは、PDxx ウィンドウ内で表示します



- ターゲットプログラムの実行/停止、ステップ実行等の主要コマンドをツールバーに割り付けています。
- Optionメニューは、アクティブなウィンドウに依存するメニューです。アクティブなウィンドウが切り換わると自動的にメニュー内容が変わります。
- PDxx ウィンドウ下部のステータスバーでは、以下の情報を表示します。
 - 各メニュー/ボタンの説明表示
 - ターゲットプログラムの実行～停止までの実行時間
 - ターゲットプログラムの実行状況(実行中または停止中)

1.1.2 ウィンドウのツールバー

本デバッガは、基本的なデバッグ操作をツールバーに割り付けています。

ボタン	ボタン名	内容
	Go	現PC位置からプログラムを実行します。
	Come	現PC位置からウィンドウのカーソル位置が示すアドレスまでプログラムを実行します。
	Step	現PC位置からステップ実行します。
	Over	現PC位置からステップ実行します。
	Return	現PC位置から上位ルーチンまでオーバステップ実行します。
	Stop	プログラムを停止します。
	Break	ウィンドウのカーソル位置をソフトウェアブレイクポイントとして設定します。
	Reset	プログラムをリセットします。
	SW	S/Wブレイクポイント設定ダイアログをオープンします。
	HW	H/Wブレイクポイント設定ダイアログをオープンします。
	CB	チップブレイクポイント参照/削除ダイアログをオープンします(PD79のみ)。

1.1.3 ウィンドウのオプション

PDxx ウィンドウでは、以下のメニューを用意しています。

ファイル操作関連

メニュー	メニュー項目	機能
File	<u>D</u> ownload	ターゲットプログラムのダウンロード
	<u>L</u> oad Module...	機械語データとデバッグ情報のダウンロード
	<u>M</u> emory Image...	機械語データのみのダウンロード
	<u>S</u> ymbol...	デバッグ情報のみのダウンロード
	<u>R</u> om Data...	機械語データの追加ダウンロード
	<u>R</u> eload...	ターゲットプログラムの再ダウンロード
	<u>U</u> pload...	ターゲットプログラムのアップロード
	<u>S</u> ave Disasm...	逆アセンブル結果の保存
	(Download File)	ダウンロード履歴を表示します。
<u>E</u> xit	本デバッガの終了	

編集関連

メニュー	メニュー項目	機能
Edit	<u>C</u> opy	選択文字列をクリップボードにコピー
	<u>P</u> aste	クリップボードの文字列を張り付け
	<u>C</u> ut	選択文字列を削除し、クリップボードにコピー
	<u>D</u> elete	選択文字列の削除
	<u>U</u> ndo	編集のやり直し
	<u>F</u> ind...	文字列の検索

表示関連

メニュー	メニュー項目	機能
View	Tool Bar	ツールバーの表示/非表示切り換え
	Status Bar	ステータスバーの表示/非表示切り換え
	Tool Bar(Child)	ツールバー(子ウィンドウ)の表示/非表示切り換え

環境設定関連

メニュー	メニュー項目	機能
Environment	Init...	環境設定(Initダイアログのオープン)
	Start Up...	スタートアップ関数の指定
	Customize...	カスタマイズダイアログのオープン

デバッグ操作関連(基本デバッグ)

メニュー	メニュー項目	機能
Debug	Go	ターゲットプログラムの実行
	Go	現PCからの実行
	Go Option...	指定アドレスからの実行
	GoFree	ターゲットプログラムのフリーラン実行
	Come	カーソル位置までの実行
	Step	ステップ実行
	Step	一回のステップ実行
	Step Option...	指定回数のステップ実行
	Over	オーバーステップ実行
	Over	一回のオーバーステップ実行
	Over Option...	指定回数のオーバーステップ実行
	Return	現サブルーチンの復帰まで実行
	Reset	ターゲットのリセット
	Stop	ターゲットプログラムの実行停止
	Break Point	ブレークポイントの設定
S/W Break Point...	S/Wブレークポイント設定ダイアログのオープン	
H/W Break Point...	H/Wブレークポイント設定ダイアログのオープン	
Chip Break Point... *	チップブレークポイント設定ダイアログのオープン	
Break	カーソル位置のソフトウェアブレーク設定/解除	
CB... *	チップブレークポイント参照/削除ダイアログのオープン	
Trace Point...	トレースポイントの設定	
Scope...	スコープ設定ダイアログオープン	
Make	ターゲットプログラムのメイク	

*PD79 以外の製品にはありません。

オプションメニュー関連

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Optionメニューの内容は、アクティブウィンドウに依存します。 アクティブなウィンドウが切り換わると自動的にメニュー内容が変わります。 各ウィンドウのメニュー内容は、各ウィンドウのリファレンスを参照してください。	

ウィンドウ操作関連(基本ウィンドウ)

メニュー	メニュー項目	機能
Basic Windows	Cascade	ウィンドウを重ねて表示
	Title	ウィンドウを並べて表示
	Arrange Icon	アイコンの整列

<u>P</u> rogram Window	プログラムウィンドウをアクティブ
<u>S</u> ource Window	ソースウィンドウのオープン
<u>R</u> egister Window	レジスタウィンドウのオープン
<u>M</u> emory Window	メモリウィンドウのオープン
<u>D</u> ump Window	ダンプウィンドウのオープン
<u>R</u> AM Monitor Window	RAMモニタウィンドウのオープン
<u>A</u> SM Watch Window	ASMウィンドウのオープン
<u>C</u> Watch Windows	C言語対応ウィンドウのオープン
<u>C</u> Watch Window	Cウォッチウィンドウのオープン
<u>L</u> ocal Window	ローカルウィンドウのオープン
<u>F</u> ile Local Window	ファイルローカルウィンドウのオープン
<u>G</u> lobal Window	グローバルウィンドウのオープン
<u>C</u> all Stack Window*	コールスタックウィンドウのオープン
<u>S</u> cript Window	スクリプトウィンドウのオープン

*PD38 では、サポートしていません。

ウィンドウ操作関連(高機能ウィンドウ)

メニュー	メニュー項目	機能
Optional Windows	<u>P</u> rotect Window	プロテクトウィンドウのオープン
	H/W Break Point Setting Window	H/Wブレイクポイント設定ウィンドウのオープン
	<u>T</u> race Point Setting Window	トレースポイント設定ウィンドウのオープン
	<u>T</u> race Window	トレースウィンドウのオープン
	<u>C</u> overage Window	カバレッジウィンドウのオープン
	Time <u>M</u> easurement Window	区間時間計測ウィンドウのオープン
	<u>R</u> ealtime OS Windows	リアルタイムOS対応ウィンドウ
	<u>M</u> R Window*	MRウィンドウのオープン
	MR <u>T</u> race Window*	MRトレースウィンドウのオープン
	MR <u>A</u> nalyze Window*	MRアナライズウィンドウのオープン
	MR Task <u>P</u> ause Window*	MRタスクポーズウィンドウのオープン
	Task <u>T</u> race Window	Taskトレースウィンドウのオープン
	Task <u>A</u> nalyze Window	Taskアナライズウィンドウのオープン
	<u>G</u> UI Windows	GUIウィンドウのオープン
	<u>G</u> UI Input Window	GUI入力ウィンドウのオープン
	<u>G</u> UI Output Window	GUI出力ウィンドウのオープン
	<u>C</u> ustom Windows	カスタムウィンドウのオープン
<u>O</u> ption (カスタムウィンドウ)	カスタムウィンドウの登録 登録済みのカスタムウィンドウ名を表示します。	

*製品によっては、サポートしていません。

ヘルプ関連

メニュー	メニュー項目	機能
<u>H</u> elp	<u>C</u> ontents	ヘルプファイルの表示
	<u>A</u> ctive Window	現ウィンドウのヘルプ表示
	<u>A</u> bout...	デバッグのバージョン表示

1.2 プログラムウィンドウ

プログラムウィンドウは、現在のプログラムカウンタ位置に該当するソースファイルを常に表示するウィンドウです。起動時に自動的にオープンします。プログラムカウンタ位置は、背景色を黄色で表示します。カーソル位置までの実行、ソフトウェアブレイクポイントの設定/解除、ラインアセンブル等ができます。

プログラムウィンドウは、表示モードとして以下の3モードを用意しています。

ソース表示モード

ターゲットプログラムのソースファイルを表示します。

逆アセンブル表示モード

ターゲットプログラムの逆アセンブル結果を表示します。

MIX 表示モード

ターゲットプログラムのソースファイルとその部分の逆アセンブル結果を混合表示します。

1.2.1 ソース表示モードの構成

プログラムウィンドウのソース表示モードには、以下の2種類のモードがあります。プログラムウィンドウのメニューによって切り替えることができます。

デバッグモード

ターゲットプログラムをデバッグ(実行/停止等)するためのモードです。

編集モード

ソースファイルを編集するためのモードです。

プログラムウィンドウのソース表示モード(デバッグモード)は、以下の構成になっています。



行番号表示領域/アドレス表示領域は、それぞれ表示/非表示を切り換えることができます。
行番号表示領域をダブルクリックすることにより、表示するソースファイルを変更できます。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレス/表示開始行を変更できます。ブレークポイント表示領域をクリック(ダブルクリック)することにより、ブレークポイントを設定/解除することができます。

C 言語変数上にマウスカーソルを一定時間(約 0.5sec)静止させると、その変数の内容をポップアップ表示します。

関数名をドラッグした後、右クリックメニューより、その関数部分のソースファイルを表示させることができます。

C 言語変数をドラッグした後、右クリックメニューより、その変数を C ウォッチポイントとして登録することができます。

アセンブラシンボルをドラッグした後、右クリックメニューより、そのシンボルを ASM ウォッチポイントとして登録することができます。

表示しているソースファイルをエディタでオープンすることができます(エディタ名の登録が必要です)。

オプション指定により、カバレッジ計測結果を表示させることができます(デフォルトは非表示)。クリックした位置をラインアセンブルすることができます。

プログラムウィンドウのソース表示モード(編集モード)は、以下の構成になっています。

```

main()
{
    int i;

    Init();

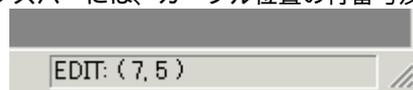
    i = 0;
    while(1) {
        for( i = 0 ; i < DATA_SIZE ; i++ ) {
            data[i]++;
            data[i+1]++;
            data[i+2]++;
        }
    }
    sub().

```

行番号表示領域、アドレス表示領域、ブレークポイント表示領域は表示されません。

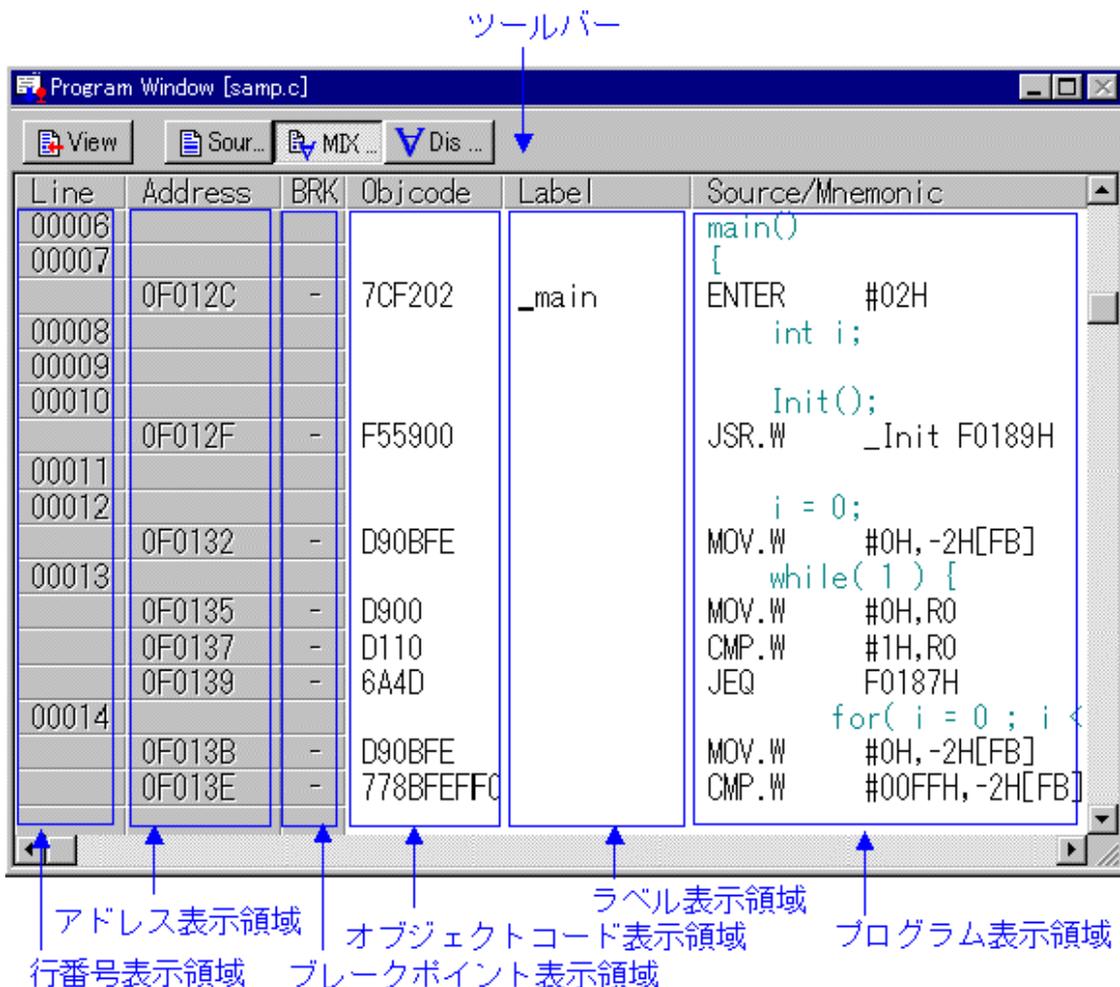
右クリックメニューは、編集モード専用に切り替わります。

PDxx ウィンドウのステータスバーには、カーソル位置の行番号及び列番号が表示されます。



1.2.2 MIX 表示モードの構成

プログラムウィンドウの MIX 表示モードは、以下の構成になっています。



行番号表示領域/アドレス表示領域/オブジェクトコード表示領域は、それぞれ表示/非表示を切り換えることができます。

行番号表示領域をダブルクリックすることにより、表示するソースファイルを変更できます。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレス/表示開始行を変更できます。

ブレークポイント表示領域をクリック(ダブルクリック)することにより、ブレークポイントを設定/解除することができます。

オブジェクトコード表示領域/ラベル表示領域間、ラベル表示領域/プログラム表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。

表示しているソースファイルをエディタでオープンすることができます(エディタ名の登録が必要です)。

オプション指定により、カバレッジ計測結果を表示させることができます(デフォルトは非表示)。

MIX 表示した結果をテキストファイルとして保存することができます。

クリックした位置をラインアセンブルすることができます。

上下スクロールは、ソース行単位です。

1.2.3 逆アセンブル表示モードの構成

プログラムウィンドウの逆アセンブル表示モードは、以下の構成になっています。



アドレス表示領域/オブジェクトコード表示領域は、それぞれ表示/非表示を切り換えることができます。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレスを変更できます。

ブレークポイント表示領域をクリック(ダブルクリック)することにより、ブレークポイントを設定/解除することができます。

オブジェクトコード表示領域/ラベル表示領域間、ラベル表示領域/プログラム表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。

オプション指定により、カバレッジ計測結果を表示させることができます(デフォルトは非表示)。

クリックした位置をラインアセンブルすることができます。

1.2.4 ウィンドウのオプション

プログラムウィンドウでは、プログラムウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています(プログラムウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	TAB...	ソースファイル表示のタブ設定
	Color...	表示色の変更
	View	表示内容の変更
	Source...	ソースファイル/関数レベルでの表示変更
	Address...	アドレス/行番号レベルでの表示変更
	Program Counter	プログラムカウンタ位置への表示変更

Mode	表示モードの変更
<u>S</u> ource Mode	ソース表示モードへ変更
<u>M</u> ix Mode	MIX 表示モードへ変更
<u>D</u> isasm Mode	逆アセンブルモードへ変更
Layout	レイアウト設定
<u>L</u> ine Area	行番号表示領域の表示/非表示切り換え
<u>A</u> ddress Area	アドレス表示領域の表示/非表示切り換え
<u>C</u> ode Area	オブジェクトコード表示領域の表示/非表示切り換え
Line <u>A</u> ssemble...	ラインアセンブル
Save Mix...	MIX 表示結果の保存
Coverage	カバレッジ表示設定
<u>O</u> n/Off	計測結果の表示/非表示切り換え
<u>B</u> ase...	ベースアドレスの設定
<u>C</u> lear	計測結果のクリア
<u>R</u> efresh	計測結果の再取得
Edit	エディット機能
<u>O</u> n	エディット可/不可の切り換え
<u>S</u> ave	編集内容を上書き保存
Save <u>A</u> s...	編集内容を別名で保存
Save <u>A</u> ll	編集内容を全て上書き保存

1.2.5 ウィンドウのショートカットメニュー

プログラムウィンドウでは、プログラムウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューを用意しています (プログラムウィンドウ右クリックメニューと呼びます)。

メニュー内容は、クリックする場所によって異なります。

- 行番号表示領域、アドレス表示領域を右クリックした場合
オプションメニューと同じショートカットメニューを表示します。
- ブレークポイント表示領域を右クリックした場合
ショートカットメニューは表示しません。ハードウェアブレークを設定します。
- その他の領域を右クリックした場合
以下のショートカットメニューを表示します。

デバッグモード

メニュー	メニュー項目	機能
右クリック	Jump to function	選択した関数の表示
	Open Source Window	選択した関数の表示(新規にソースウィンドウを開く)
	Add C Watch...	選択した変数の C ウォッチポイント登録
	Add C Watch Pointer...	選択したポインタ変数の C ウォッチポイント登録
	Add ASM Watch...	選択したシンボルの ASM ウォッチポイント登録
	BitAdd ASM Watch...	選択したビットシンボルの ASM ウォッチポイント登録
	Open Editor	エディタのオープン
	Line Assemble...	ラインアセンブル
	Save Mix...	MIX モードの保存 (MIX モードの時のみ表示)
	Edit	ソースプログラムの編集
On	エディット可/不可の切り替え (SRC モードの時のみ表示)	

編集モード

メニュー	メニュー項目	機能
右クリック	Copy	[Edit]->[Copy]メニューの機能と同じ
	Paste	[Edit]->[Paste]メニューの機能と同じ

Cut	[Edit]->[Cut] メニューの機能と同じ
Delete	[Edit]->[Delete] メニューの機能と同じ
Undo	[Edit]->[Undo] メニューの機能と同じ
Find	[Edit]->[Find] メニューの機能と同じ
Font...	[Option]->[Font]メニューの機能と同じ
Tab...	[Option]->[Tab] メニューの機能と同じ
Edit	ソースプログラムの編集
On	[Option]->[Edit]->[On] メニューの機能と同じ
Save	[Option]->[Edit]->[Save] メニューの機能と同じ
Save As...	[Option]->[Edit]->[Save As] メニューの機能と同じ
Save All	[Option]->[Edit]->[Save All] メニューの機能と同じ

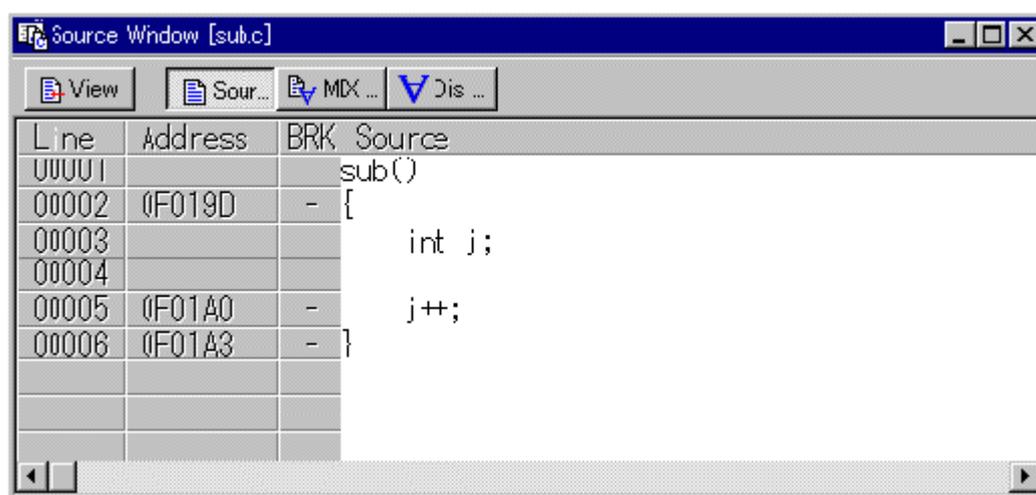
1.3 ソースウィンドウ

ソースウィンドウは、任意のソースファイル位置を継続して表示するウィンドウです（プログラムウィンドウは、現在のプログラムカウンタ位置に該当するソースファイルを常に表示）。

表示しているソースファイル位置にプログラムカウンタが該当する場合、背景色を黄色で表示します。プログラムウィンドウと同様にカーソル位置までの実行、ソフトウェアブレークポイントの設定/解除、ラインアセンブル等ができます。

ソースウィンドウは、30枚までオープンできます。

1.3.1 ウィンドウの構成



ソースウィンドウの構成、オプション等については、プログラムウィンドウと同じです。「1.2 プログラムウィンドウ」を参照してください。

1.4 レジスタウィンドウ

レジスタウィンドウは、レジスタの内容やフラグの内容を表示するウィンドウです。ウィンドウからレジスタ/フラグの値を変更できます。

1.4.1 ウィンドウの構成

以下の図は、M16C/60,20 シリーズ用デバッガ PD30(SIM)のレジスタウィンドウです。

Name	Value	Radix
PC	0F0121	Hex
R0	0000	Hex
R1	0010	Hex
R2	0000	Hex
R3	0000	Hex
A0	0412	Hex
A1	0000	Hex
FB	0000	Hex
USP	079F	Hex
ISP	0A9F	Hex
SB	0400	Hex
INTB	0FFD00	Hex

IPL	U	I	O	B	S	Z	D	C
0	1	0	0	0	0	1	0	0

レジスタ/フラグの値に更新があった場合、その値を赤色表示します。
 レジスタ表示行をダブルクリックすることにより、レジスタ値を変更するダイアログがオープンします。
 フラグに対応したボタンをクリックすることにより、フラグの値を切り換えることができます。
 右クリックメニューにより、各レジスタごとの表示基数変更、レジスタバンク切り換え等ができます。
 (レジスタバンクの切り換えは、PD308(SIM)/PD30(SIM)のみ)
 レジスタ名表示領域/レジスタ値表示領域間、及びレジスタ値表示領域/基数表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。

1.4.2 ウィンドウのオプション

レジスタウィンドウでは、レジスタウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (レジスタウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Bank0*1	レジスタバンク 0 の表示
	Bank1*1	レジスタバンク 1 の表示
	Hide DPR1-3*2	DPR1, DPR2, DPR3 レジスタの表示/非表示切り換え
	Layout	レイアウト設定
	Hide Radix	基数表示領域の表示/非表示切り換え
	Hide FLAGS	フラグ表示部の表示/非表示切り換え
Font...	フォントの変更	

*1PD308(SIM)/PD30(SIM)のみ

*2PD79(SIM)のみ

1.4.3 ウィンドウのショートカットメニュー

レジスタウィンドウでは、レジスタウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューを用意しています (レジスタウィンドウ右クリックメニューと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
右クリック	Hex	レジスタ値の 16 進数表示
	Dec	レジスタ値の 10 進数表示
	Bin	レジスタ値の 2 進数表示
	Bank0*1	レジスタバンク 0 の表示

Bank1*1	レジスタバンク 1 の表示
Hide DPR1-3*2	DPR1, DPR2, DPR3 レジスタの表示/非表示切り換え
Layout	レイアウト設定
Hide Radix	基数表示領域の表示/非表示切り換え
Hide FLAGS	フラグ表示部の表示/非表示切り換え
Font...	フォントの変更

*1PD308(SIM)/PD30(SIM)のみ

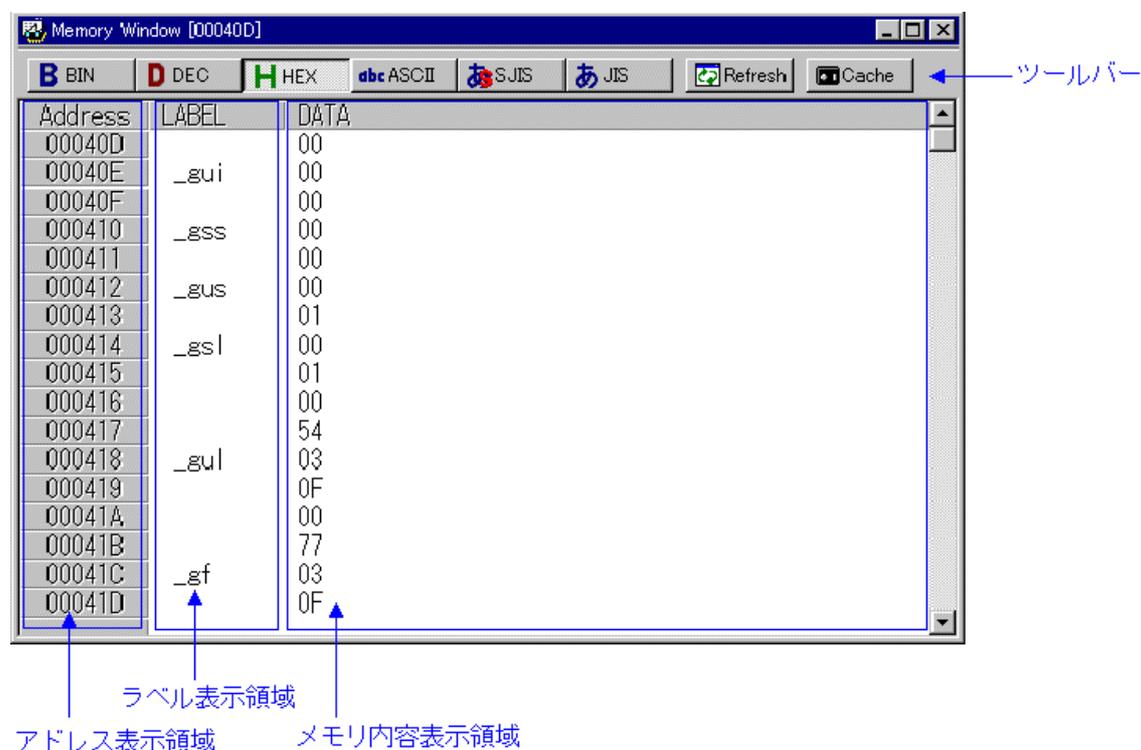
*2PD79(SIM)のみ

1.5 メモリウィンドウ

メモリウィンドウは、連続したメモリ内容を[アドレス]、[ラベル]、[データ(メモリ内容)] の書式で表示するウィンドウです。ウィンドウからメモリ内容の変更、指定領域の充填(Fill)/コピー(Move)の操作ができます。

メモリウィンドウは、30 枚までオープンできます。

1.5.1 ウィンドウの構成



表示データは 1 バイト/2 バイト/4 バイト (PD38(SIM)では 4 バイト単位での表示はサポートしていません)、2 進数/10 進数/16 進数/ASCII/SJIS/JIS から選択できます (デフォルトは、1 バイト、16 進数表示)。

Ctrl キーを押下した状態でウィンドウオープンメニューを選択することにより、表示開始アドレスを指定することができます。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレスを変更するためのダイアログがオープンします。

ラベル表示領域/メモリ内容表示領域をダブルクリックすることにより、クリックしたアドレスのメモリ内容を変更するためのダイアログがオープンします。

表示高速化のためのメモリキャッシュを持っています (デフォルトは、キャッシュ無効)。

ラベル表示領域とメモリ内容表示領域の間は、表示割合をマウスで変更することができます。

スタックポインタ位置を追従することができます (デフォルトは、追従なし)。

1.5.2 ウィンドウのオプション

メモリウィンドウでは、メモリウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (メモリウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	View	表示内容の変更
	Scroll Area...	スクロール範囲の指定
	Address... (xxxx) *1	表示開始アドレスの指定 (製品により異なります)
	Followed Stack Pointer...	スタックポインタ追従モードの設定
	Data Length	表示データ長の指定
	Byte	1 バイト単位で表示
	Word	2 バイト単位で表示
	Lword*2	4 バイト単位で表示
	Radix	表示基数の指定
	Bin	2 進数で表示
	Dec	10 進数で表示
	Hex	16 進数で表示
	ASCII	ASCII コードで表示
SJIS	SJIS コードで表示	
JIS	JIS コードで表示	
Refresh	データの再表示	
Debug	メモリ内容の指定	
Set...	指定アドレスのデータ設定	
Fill...	指定領域のデータ充填	
Move...	指定領域のデータコピー	
Cache On	メモリアクセスの ON/OFF 切り換え	

1.5.3 ウィンドウのショートカットメニュー

メモリウィンドウでは、メモリウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューを用意しています (メモリウィンドウ右クリックメニューと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
右クリック	Set...	指定アドレスのデータ設定
	Fill...	指定領域のデータ充填
	Move...	指定領域のデータコピー
	Byte	1 バイト単位で表示
	Word	2 バイト単位で表示
	Lword*2	4 バイト単位で表示
	Radix	表示基数の指定
	Bin	2 進数で表示
	Dec	10 進数で表示
	Hex	16 進数で表示
	ASCII	ASCII コードで表示
	SJIS	SJIS コードで表示
	JIS	JIS コードで表示
	Register (xxxx) *1	(製品により異なります)
Followed Stack Pointer...	スタックポインタ追従モードの設定	

	Refresh	データの再表示
	Scroll Area...	スクロール範囲の指定
	Font	フォントの変更

*1 製品依存メニュー

製品名	メニュー項目	機能
PD308(SIM), PD30(SIM)	<u>F</u> B <u>S</u> B <u>U</u> SP <u>I</u> SP	FB レジスタ位置を表示 SB レジスタ位置を表示 USP レジスタ位置を表示 ISP レジスタ位置を表示
PD79(SIM)	<u>S</u> DPR <u>0</u> DPR <u>1</u> DPR <u>2</u> DPR <u>3</u>	スタック位置を表示 DPR0 レジスタ位置を表示 DPR1 レジスタ位置を表示 DPR2 レジスタ位置を表示 DPR3 レジスタ位置を表示
PD77(SIM)	<u>S</u> DPR	スタック位置を表示 DPR レジスタ位置を表示
PD38(SIM)	<u>S</u>	スタック位置を表示

*2 PD38(SIM)では、サポートしていません。PD79(SIM)/PD77(SIM)では、"Dword"と表示されます。

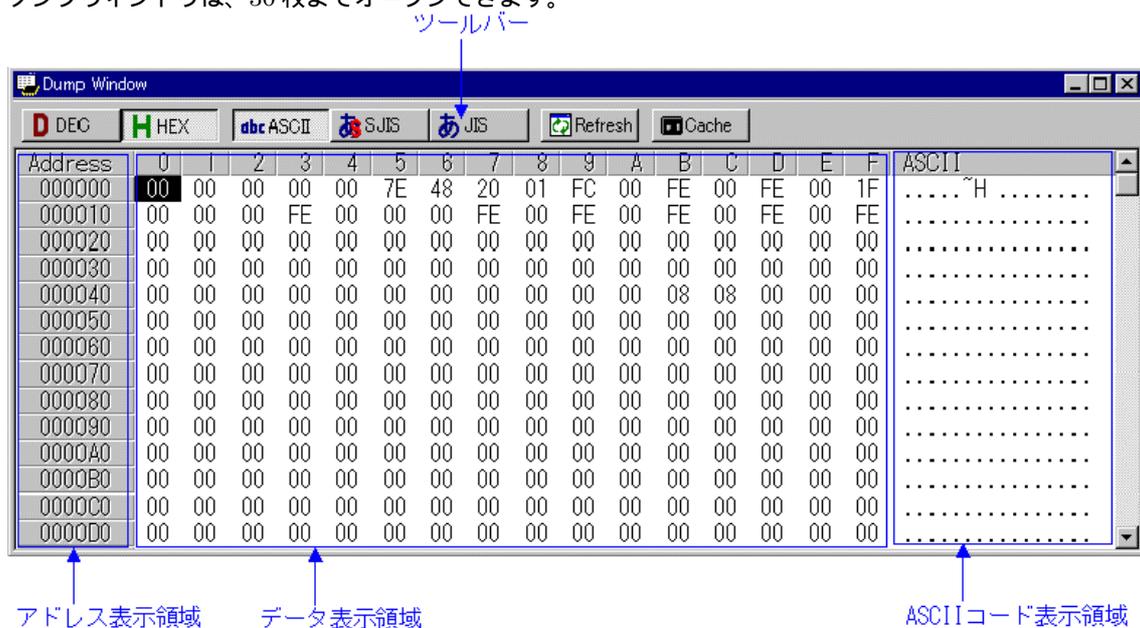
1.6 ダンプウィンドウ

ダンプウィンドウは、連続したメモリ内容をダンプ形式で表示するウィンドウです。

1.6.1 ウィンドウの構成

ウィンドウからメモリ内容の変更、指定領域の充填(Fill)/コピー(Move)の操作が容易にできます。主要な操作は、ツールバーのボタンに割り付けています。

ダンプウィンドウは、30枚までオープンできます。



表示データは1バイト/2バイト/4バイト(PD38(SIM)では4バイト単位での表示はサポートしていません)、10進数/16進数/ASCII/SJIS/JISから選択できます。デフォルトは、1バイト、16進数表示です。

Ctrl キーを押下した状態でウィンドウオープンメニューを選択することにより、表示開始アドレスを指定することができます。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレスを変更するためのダイアログがオープンします。

データ表示領域をダブルクリックすることにより、クリックしたアドレスのメモリ内容を変更するためのダイアログがオープンします。

表示高速化のためのメモリキャッシュを持っています(デフォルトは、キャッシュ無効)。

1.6.2 ウィンドウのオプション

ダンプウィンドウでは、ダンプウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (ダンプウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	View	表示内容の変更
	Scroll Area...	スクロール範囲の指定
	Address...	表示開始アドレスの指定
	Data Length	表示データ長の指定
	Byte	1 バイト単位で表示
	Word	2 バイト単位で表示
	Lword *	4 バイト単位で表示
	Radix	表示基数の指定
	Dec	10 進数で表示
	Hex	16 進数で表示
	ASCII	ASCII コードで表示
	SJIS	SJIS コードで表示
JIS	JIS コードで表示	
Refresh	データの再表示	
Debug	メモリ内容の指定	
Set...	指定アドレスのデータ設定	
Fill...	指定領域のデータ充填	
Move...	指定領域のデータコピー	
Cache On	メモリキャッシュの ON/OFF 切り換え	

1.6.3 ウィンドウのショートカットメニュー

ダンプウィンドウでは、ダンプウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューを用意しています (ダンプウィンドウ右クリックメニューと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
右クリック	Set...	指定アドレスのデータ設定
	Fill...	指定領域のデータ充填
	Move...	指定領域のデータコピー
	Byte	1 バイト単位で表示
	Word	2 バイト単位で表示
	Lword*	4 バイト単位で表示
	Radix	表示基数の指定
	Dec	10 進数で表示
	Hex	16 進数で表示
	ASCII	ASCII コードで表示
	SJIS	SJIS コードで表示
	JIS	JIS コードで表示
	Refresh	データの再表示

Scroll Area...	スクロール範囲の指定
Font	フォントの変更

*PD38(SIM)では、サポートしていません。PD79(SIM)/PD77(SIM)では、"Dword"と表示されます。

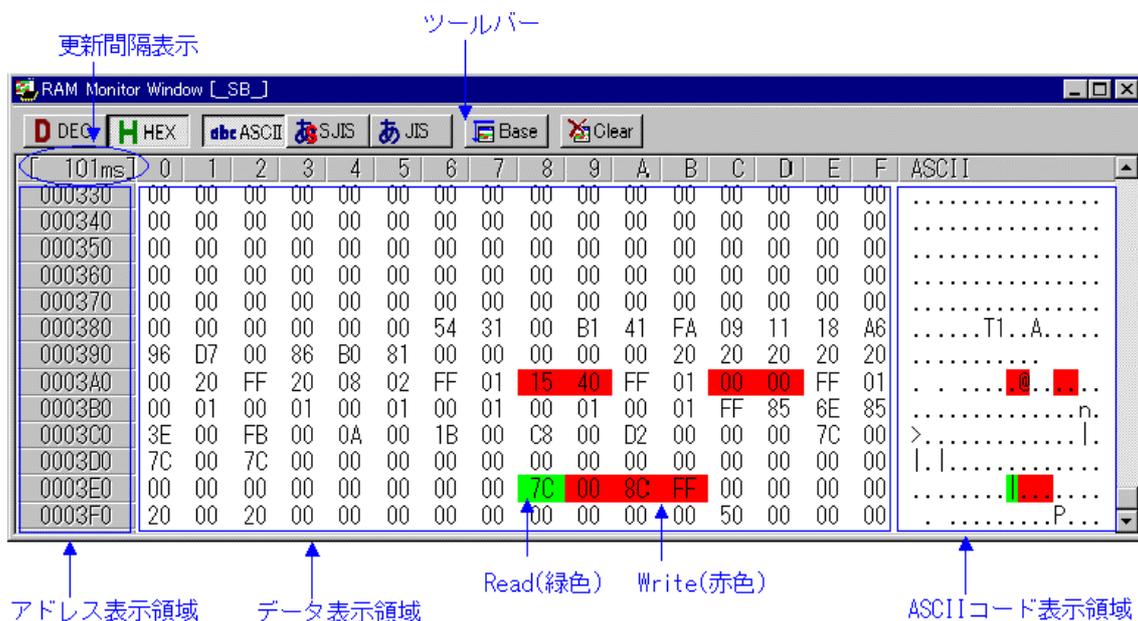
1.7 RAM モニタウィンドウ

RAM モニタウィンドウは、RAM モニタ領域(連続 1K バイト)に該当するメモリ内容をダンプ形式で表示するウィンドウです。

表示内容は、ターゲットプログラム実行中に一定間隔(デフォルトは 100msec)で更新します。主要な操作は、ツールバーのボタンに割り付けています。

RAM モニタウィンドウは、10 枚までオープンできます。

1.7.1 ウィンドウの構成



デフォルトの RAM モニタ領域は、0h~から 3FFh です。Area ボタンをクリックすることにより、RAM モニタ領域を変更するためのダイアログがオープンします。

アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、表示開始アドレスを変更するためのダイアログがオープンします。指定したアドレスが RAM モニタ領域外の場合は、RAM モニタ領域も変更されます。

ターゲットプログラム実行中の更新間隔は、更新間隔表示領域に表示されます(ターゲット停止中は、文字列 Address を表示します)。

更新間隔は、動作状況(以下の要因)によって指定した更新間隔より遅くなる場合があります。

- ホストマシンの性能/不可状況
- ウィンドウのサイズ(メモリ表示量)
- 値が変化したメモリの個数

データ表示領域及び ASCII コード表示領域の背景色は、アクセス属性によって以下のように変化します(アクセスなしの場合、背景色は白)

- Read アクセスされたアドレス
背景色が緑色になります。
- Write アクセスされたアドレス
背景色が赤色になります。

表示色は、オプションの指定によって、切り換えることができます。

アクセス属性は、以下の操作により、クリアされます。

- Clear ボタンのクリック
- ターゲットプログラムのダウンロード

表示データは1バイト/2バイト/4バイト(PD38(SIM)では4バイト単位での表示はサポートしていません)、10進数/16進数/ASCII/SJIS/JISから選択できます(デフォルトは、1バイト、16進数表示)。

注意事項

RAM モニタは、バスアクセスのデータを取得します。ターゲットプログラムによるアクセス以外の変化は、反映されません。

RAM モニタ領域の表示データ長が1バイト単位以外の場合、そのデータの1バイト単位でメモリに対するアクセス属性が異なる場合があります。このような1つのデータの中でアクセス属性が統一されていない場合は、そのデータが括弧に囲まれて表示されます。この時の背景色は、そのデータの1バイト目のアクセス属性色となります。

```
001B 00C8 00D2 0000 007C
0000 0000 0000 0000 0000
0000 (007C) FF8C 0000 0000
0000 0000 0000 0050 0000
```

1.7.2 ウィンドウのオプション

RAM モニタウィンドウでは、RAM モニタウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています(RAM モニタウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	View	表示内容の変更
	Address...	表示開始アドレスの指定
	Data Length	表示データ長の指定
	Byte	1バイト単位で表示
	Word	2バイト単位で表示
	Lword *	4バイト単位で表示
	Radix	表示基数の指定
	Dec	10進数で表示
	Hex	16進数で表示
	ASCII	ASCIIコードで表示
	SJIS	SJISコードで表示
	JIS	JISコードで表示
	Clear	アクセス属性のクリア
Layout	レイアウトの指定	
Ascii	ASCIIコード表示領域の表示/非表示	
RAM Monitor Area...	RAM モニタ領域の設定	
Color...	アクセス属性の表示色設定	
Sampling period...	表示更新間隔の設定	

*PD38(SIM)では、サポートしていません。PD79(SIM)/PD77(SIM)では、"Dword"と表示されます。

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

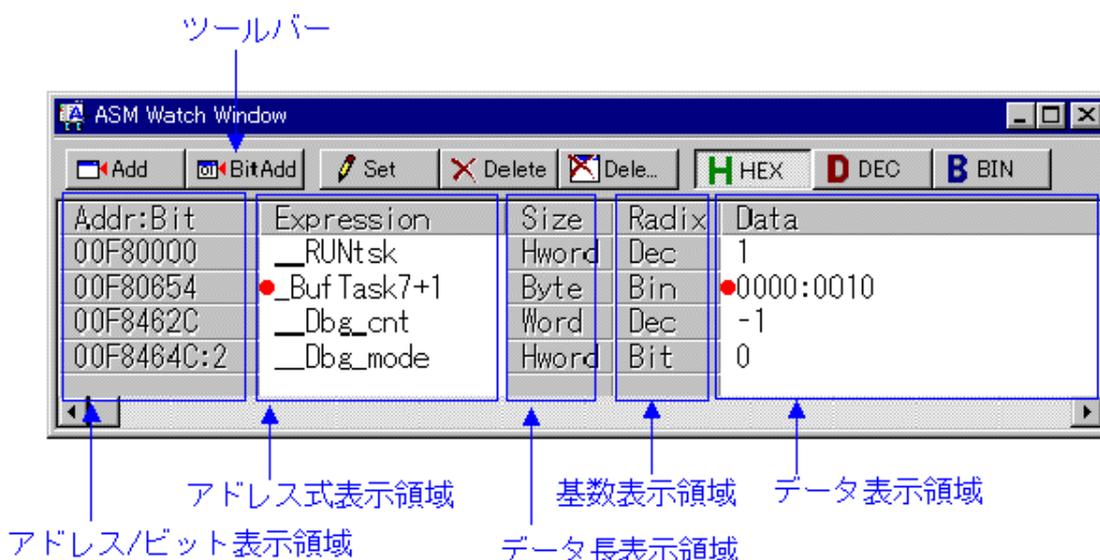
1.8 ASM ウォッチウィンドウ

ASM ウォッチウィンドウは、任意アドレスのメモリ内容を表示するウィンドウです。表示するためには、事前の登録が必要です。

指定したアドレスがRAM モニタ領域内であれば、ターゲットプログラム実行中に一定間隔(デフォルトは100msec)で更新します。

主要な操作は、ツールバーのボタンに割り付けています。

1.8.1 ウィンドウの構成



- 参照する任意アドレスをウォッチポイントと呼びます。以下のいずれかを登録することができます。
 - アドレス(シンボルでの指定可)
 - アドレス+ビット番号
 - ビットシンボル
- 基数表示領域をダブルクリックすることにより、基数表示をローテーションします(Hex Dec Bin)。
- 登録したウォッチポイント情報は、ASM ウォッチウィンドウクローズ時に環境設定ファイルへ格納され、再オープン時に自動登録します。
- ウォッチポイントにシンボル/ビットシンボルを指定した場合は、ターゲットプログラムのダウンロード時に アドレス式を再計算し、新たなアドレスでメモリ内容を表示します。
- 無効なウォッチポイントは"--<not active>--"と表示します。
- (ドラッグ&ドロップ機能により)ウォッチポイントの並び順を変更することができます。

注意事項

- RAM モニタは、バスアクセスのデータを取得します。ターゲットプログラムによるアクセス以外の変化は、反映されません。
- RAM モニタ領域の表示データ長が 1 バイト単位以外の場合、そのデータの 1 バイト単位でメモリに対するアクセス属性が異なる場合があります。このような 1 つのデータの中でアクセス属性が統一されていない場合は、そのデータの アクセス属性を正しく表示できません。この時の背景色は、そのデータの 1 バイト目のアクセス属性色となります。

1.8.2 ウィンドウのオプション

ASM ウォッチウィンドウでは、ASM ウォッチウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (ASM ウォッチウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	Watch	ウォッチポイントの登録/削除
	Add...	アドレスレベルのウォッチポイント登録
	Bitadd...	ビットレベルのウォッチポイント登録
	Set...	ウォッチポイントのメモリ内容設定
	Del	ウォッチポイントの削除
	Del All...	全ウォッチポイントの削除
	Refresh	データの再表示

Radix <u>B</u> in <u>D</u> ec <u>H</u> ex	表示基数の変更 2進数表示 10進数表示 16進数表示
Layout <u>A</u> ddress Area <u>S</u> ize Area	レイアウト設定 アドレス/ビット表示領域の表示/非表示切り換え データ長表示領域の表示/非表示切り換え
RAM Monitor RAM Monitor Area... <u>C</u> olor... <u>S</u> ampling period... <u>C</u> lear	RAM モニタ表示 RAM モニタ領域の設定 アクセス属性の表示色変更 表示更新間隔の設定 アクセス属性のクリア
File <u>S</u> ave... <u>L</u> oad...	ASM ウォッチポイントの保存/読み込み ASM ウォッチポイントの保存 ASM ウォッチポイントの読み込み

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

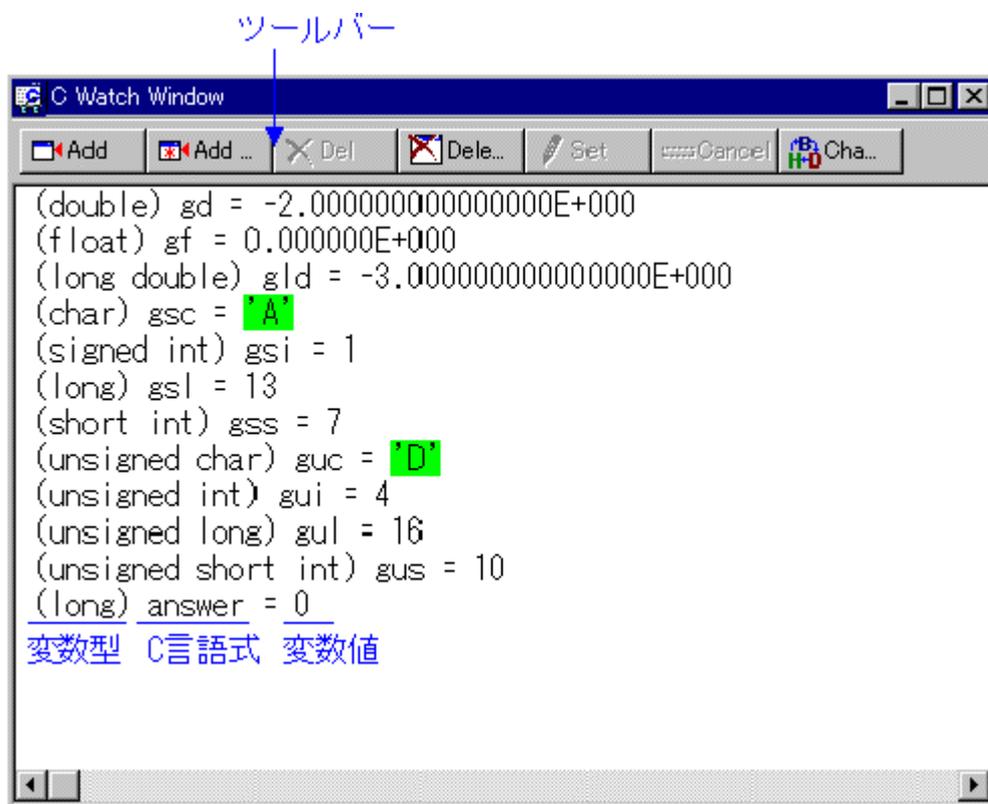
1.9 C ウォッチウィンドウ

C ウォッチウィンドウは、任意 C 言語式の内容を表示するウィンドウです。表示するためには、事前の登録が必要です。

ウィンドウから変数内容の変更できます。

指定したアドレスが RAM モニタ領域内であれば、ターゲットプログラム実行中に一定間隔(デフォルトは 100msec)で更新します。

1.9.1 ウィンドウの構成



- 参照する任意 C 言語式を C ウォッチポイントと呼びます。以下のいずれかを登録することができます。
 - C シンボル
C 言語ソースプログラムで定義されている変数名及び関数名
 - C 言語式
C シンボルを計算式で組み合わせた式
- C 言語式が正しく計算できない場合(C シンボル未定義等)、無効な C ウォッチポイントとして登録されます。
"--<not active>--"と表示します。式の再計算で正しく計算できた場合は、有効な C ウォッチポイントになります。
- C 言語式ごとに表示基数を変更することができます(Hex Dec Bin)。
- ポインタなどのアドレス表示は、表示基数にかかわらず 16 進表示固定です。
- 以下に示す C ウォッチポイントは、値を変更できません。
 - 浮動小数点型変数
 - ビットフィールド型変数
 - レジスタ変数
 - アドレスを示さない C ウォッチポイント(無効な C ウォッチポイント)
- 登録した C ウォッチポイント情報は、C ウォッチウィンドウクローズ時に C ウォッチポイント情報ファイルへ格納され、再オープン時に自動登録します。
C ウォッチポイント情報ファイルは、ロードしたオブジェクトファイルごとに作成します(オブジェクトファイル名情報が含まれます)。
- (ドラッグ&ドロップ機能により)C ウォッチポイントの並び順を変更することができます。

注意事項

- RAM モニタは、バスアクセスのデータを取得します。ターゲットプログラムによるアクセス以外の変化は、反映されません。
- RAM モニタ領域の表示データ長が 1 バイト単位以外の場合、そのデータの 1 バイト単位でメモリに対するアクセス属性が異なる場合があります。このような 1 つのデータの中でアクセス属性が統一されていない場合は、そのデータの アクセス属性を正しく表示できません。この時の背景色は、そのデータの 1 バイト目のアクセス属性色となります。

1.9.2 ウィンドウのオプション

C ウォッチウィンドウでは、C ウォッチウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (C ウォッチウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	Watch	C ウォッチポイントの登録/削除
	Add	C ウォッチポイント登録
	Add Pointer	C ウォッチポイント登録(ポインタ)
	Del	C ウォッチポイントの削除
	Set...	C ウォッチポイントのメモリ内容設定
	Cancel	C ウォッチポイント選択の解除
	Del All...	全 C ウォッチポイントの削除
	View	表示内容の変更
	Radix	表示基数の変更
	Layout	変数型名の表示/非表示切り換え
	Sort	アルファベット順に並べ替え
	Display String	文字表示/文字列表示切り換え
RAM Monitor	RAM モニタ表示	
Enable	RAM モニタ機能の有効/無効切り換え	
RAM Monitor Area...	RAM モニタ領域の設定	
Color...	アクセス属性の表示色変更	
Sampling period...	表示更新間隔の設定	

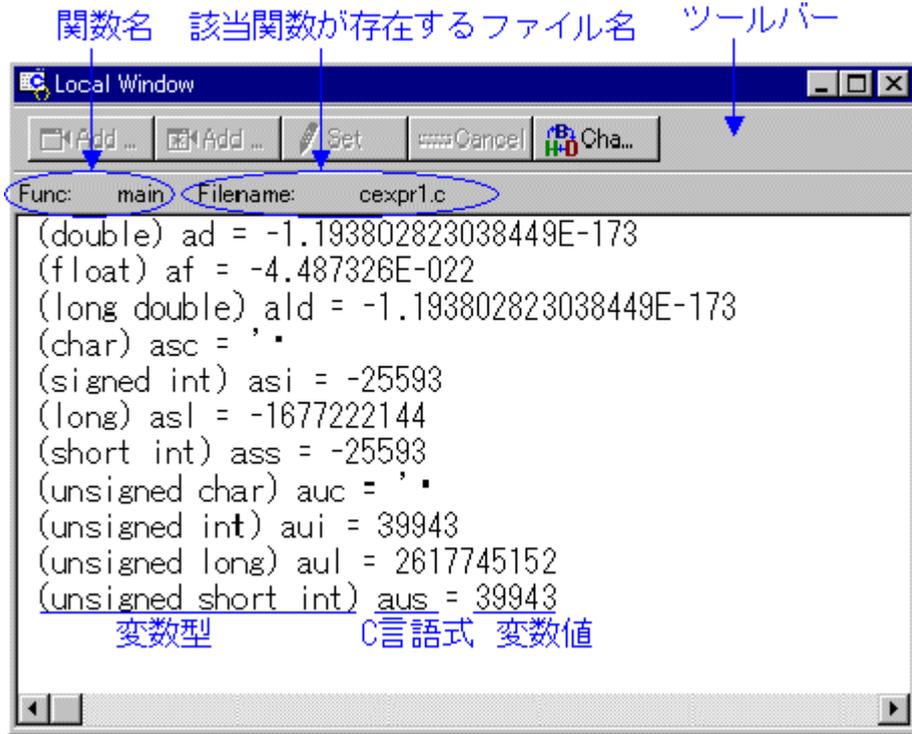
	Clear	アクセス属性のクリア
--	-------	------------

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.10 ローカルウィンドウ

ローカルウィンドウは、関数内ローカル変数の内容を表示するウィンドウです。ウィンドウから変数内容の変更できます。

1.10.1 ウィンドウの構成



- プログラムカウンタ位置に該当する関数のローカル変数を表示します。ステップ実行等により、該当する関数に変更があった場合は、変更後のローカル変数を自動表示します。
- 選択した C 言語変数を C ウォッチポイントとして、C ウォッチウィンドウに登録することができます。
- ポインタなどのアドレス表示は、表示基数にかかわらず 16 進表示固定です。
- C 言語変数ごとに表示基数を変更することができます(Hex Dec Bin)。

1.10.2 ウィンドウのオプション

ローカルウィンドウでは、ローカルウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (ローカルウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	Watch	C ウォッチポイントの登録/削除
	Cwatch	C ウォッチポイントとして C 登録
	CWatch Pointer	C ウォッチポイントとして登録(ポインタ)
	Set...	C 言語変数のメモリ内容設定

	Cancel	C 言語変数選択の解除
	View	表示内容の変更
	Radix	表示基数の変更
	Layout	変数型名の表示/非表示切り換え
	Sort	アルファベット順に並べ替え
	Display String	文字表示/文字列表示切り換え

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.11 ファイルローカルウィンドウ

ファイルローカルウィンドウは、ファイル内ローカル変数の内容を表示するウィンドウです。ウィンドウから変数内容の変更できます。

指定したアドレスが RAM モニタ領域内であれば、ターゲットプログラム実行中に一定間隔(デフォルトは 100msec)で更新します。

1.11.1 ウィンドウの構成



- プログラムカウンタ位置に該当するソースファイルのファイル内ローカル変数を表示します。ステップ実行等により、該当するソースファイルに変更があった場合は、変更後のファイル内ローカル変数を自動表示します。
- 選択した C 言語変数を C ウォッチポイントとして、C ウォッチウィンドウに登録することができます。
- ポインタなどのアドレス表示は、表示基数にかかわらず 16 進表示固定です。
- C 言語変数ごとに表示基数を変更することができます(Hex Dec Bin)。

1.11.2 ウィンドウのオプション

ファイルローカルウィンドウでは、ファイルローカルウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (ファイルローカルウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
------	--------	----

Option	Font	フォントの変更
	Watch	C ウォッチポイントの登録/削除
	Cwatch	C ウォッチポイントとして登録
	CWatch Pointer	C ウォッチポイントとして登録(ポインタ)
	Set...	C 言語変数のメモリ内容設定
	Cancel	C 言語変数選択の解除
	View	表示内容の変更
	Radix	表示基数の変更
	Layout	変数型名の表示/非表示切り換え
	Sort	アルファベット順に並べ替え
	Display String	文字表示/文字列表示切り換え
	RAM Monitor	RAM モニタ表示
	Enable	RAM モニタ機能の有効/無効切り換え
	RAM Monitor Area...	RAM モニタ領域の設定
	Color...	アクセス属性の表示色変更
	Sampling period...	表示更新間隔の設定
	Clear	アクセス属性のクリア

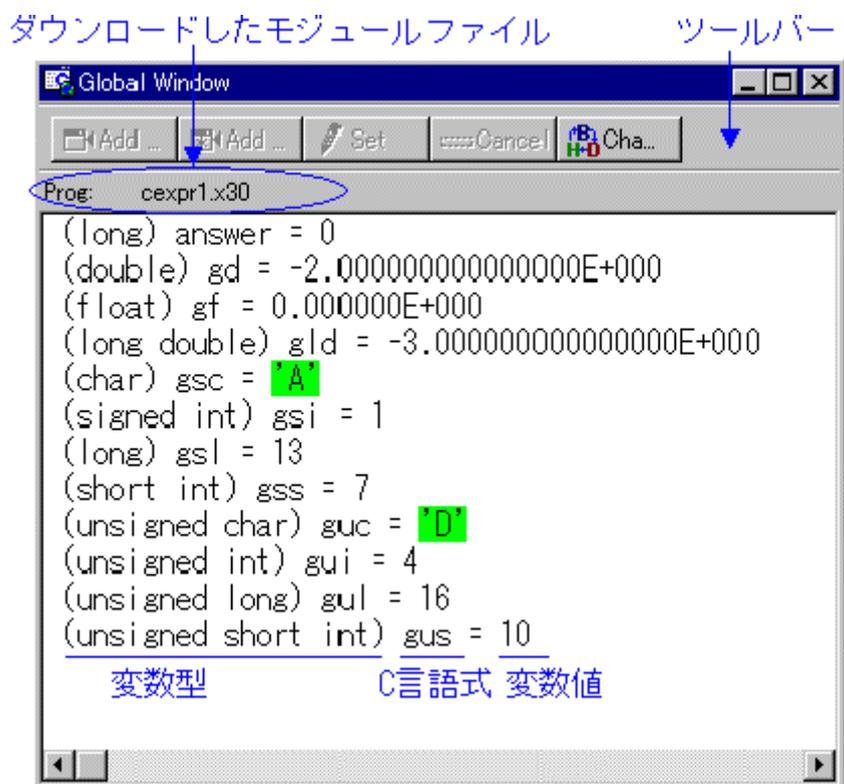
これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.12 グローバルウィンドウ

グローバルウィンドウは、グローバル変数の内容を表示するウィンドウです。ウィンドウから変数内容の変更できます。

指定したアドレスが RAM モニタ領域内であれば、ターゲットプログラム実行中に一定間隔(デフォルトは 100msec)で更新します。

1.12.1 ウィンドウの構成



- 選択した C 言語変数を C ウォッチポイントとして、C ウォッチウィンドウに登録することができます

- す。
- ポインタなどのアドレス表示は、表示基数にかかわらず 16 進表示固定です。
- C 言語変数ごとに表示基数を変更することができます(Hex Dec Bin)。

1.12.2 ウィンドウのオプション

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	Watch	C ウォッチポイントの登録/削除
	Cwatch	C ウォッチポイントとして登録
	CWatch Pointer	C ウォッチポイントとして登録(ポインタ)
	Set...	C 言語変数のメモリ内容設定
	Cancel	C 言語変数選択の解除
	View	表示内容の変更
	Radix	表示基数の変更
	Layout	変数型名の表示/非表示切り換え
	Sort	アルファベット順に並べ替え
	Display String	文字表示/文字列表示切り換え
	RAM Monitor	RAM モニタ表示
	Enable	RAM モニタ機能の有効/無効切り換え
	RAM Monitor Area...	RAM モニタ領域の設定
	Color...	アクセス属性の表示色変更
Sampling period...	表示更新間隔の設定	
Clear	アクセス属性のクリア	

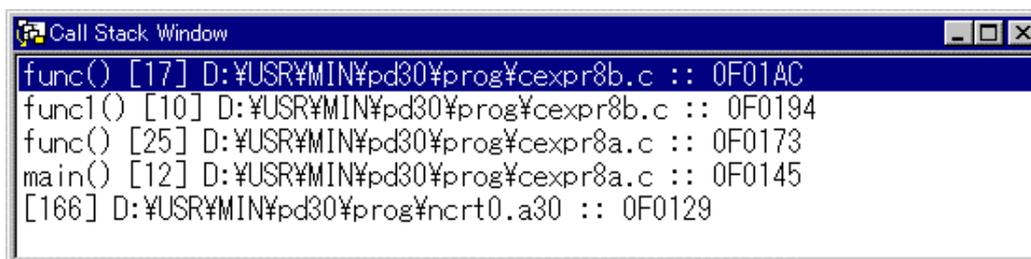
これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.13 コールスタックウィンドウ

コールスタックウィンドウは、ターゲットプログラムの C 言語関数呼び出し状況を表示するウィンドウです。

PD38(SIM)は、サポートしていません。

1.13.1 ウィンドウの構成



- 呼び出された関数名、関数の呼び出し位置(ファイル名、行番号、アドレス)を現プログラムカウンタ位置から順に表示します。
- 最上位行は現 PC 位置の関数、最下位行は関数の呼び出し元です。
- 関数名をダブルクリックすることにより、その関数の呼び出し位置(行)をプログラムウィンドウに表示します。

1.13.2 ウィンドウのオプション

コールスタックウィンドウでは、コールスタックウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意してい

まず (コールスタックウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font	フォントの変更
	Jump	指定した関数をプログラムウィンドウで表示
	New window	指定した関数をソースウィンドウ(新規オープン)で表示

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

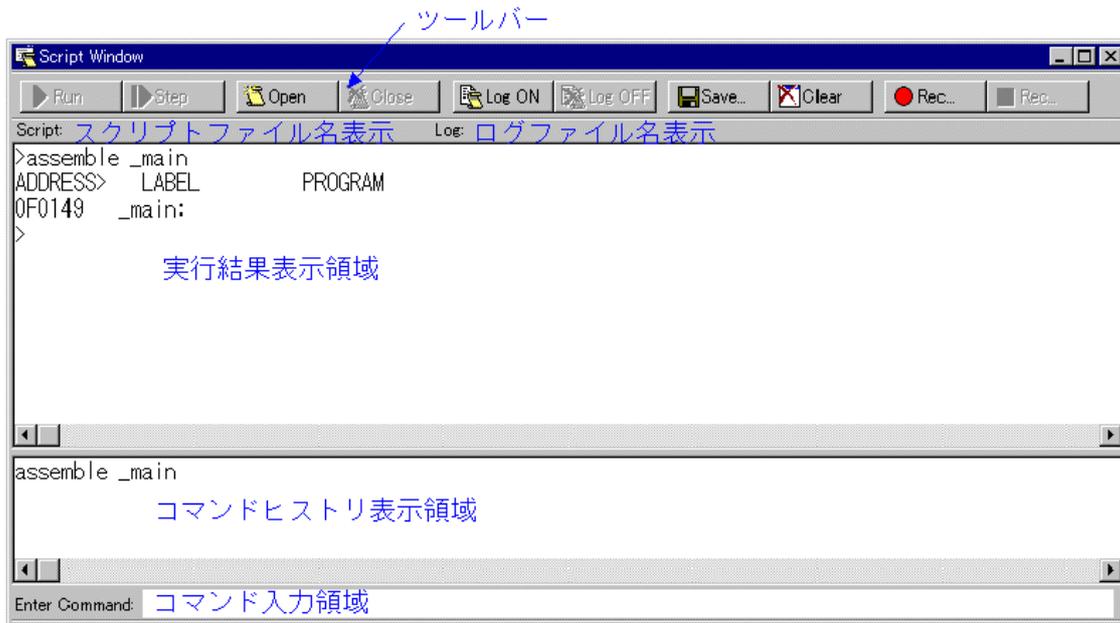
1.14 スクリプトウィンドウ

スクリプトウィンドウは、スクリプトコマンドを実行するためのウィンドウです。

スクリプトコマンドは、ウィンドウ下部のコマンド入力領域から入力します。コマンドの実行結果は、実行結果表示領域に表示します。

主要な操作は、ツールバーのボタンに割り付けています。

1.14.1 ウィンドウの構成



- 実行するスクリプトコマンドをあらかじめファイル(スクリプトファイル)に記述することにより、一括実行することができます。
- スクリプトコマンドの実行結果は、あらかじめ指定したファイル(ログファイル)に保存することができます。
- スクリプトウィンドウは、最新 1000 行分の実行結果を保存したを持っています。ログファイルの指定を忘れた場合でもスクリプトコマンドの実行結果をファイル(ビューファイル)に保存することができます。
- 実行するコマンドは、あらかじめ指定したファイルに保存することができます(スクリプトファイルとして再使用できます)。

1.14.2 ウィンドウのオプション

スクリプトウィンドウでは、スクリプトウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (スクリプトウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
------	--------	----

Option	Font...	フォントの変更
	Script	スクリプトファイルの操作
	Open...	スクリプトファイルのオープン
	Run	スクリプトファイルの実行
	Step	スクリプトファイルのステップ実行
	Close	スクリプトファイルのクローズ
	View	ビューバッファの操作
	Save...	ビューバッファのファイル保存
	Clear	ビューバッファのクリア
	Log	ログファイルの操作
	On...	ログファイルのオープン(出力開始)
	Off	ログファイルのクローズ(出力終了)
	Record	コマンドの記録
	On...	コマンドのファイル記録
	Off	コマンドのファイル記録の中止

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.15 プロテクトウィンドウ

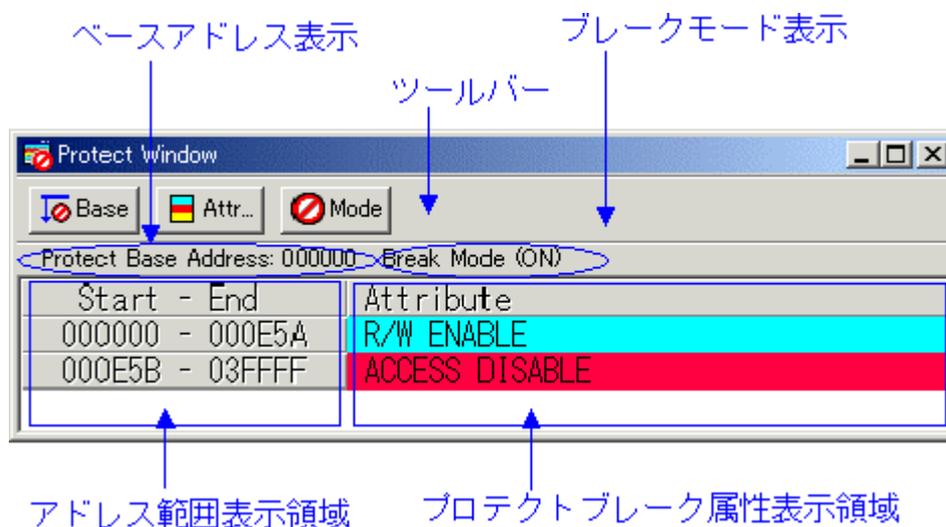
プロテクトウィンドウは、エミュレータ PC4701U/M/HS のプロテクトブレイク(メモリ保護)機能を設定するウィンドウです。

エミュレータ PC4701L で使用することはできません。

プロテクトブレイク領域は、64K バイト境界から始まる任意の連続 256K バイトです。その開始アドレスをプロテクトベースアドレスを呼びます。

エミュレータ起動直後のプロテクトベースアドレスは、0h です。

1.15.1 ウィンドウの構成



- プロテクトブレイク機能は、デバッガ起動時無効です。
- プロテクトブレイクの属性は、以下の3種類があります。
 - Access Disable(読み書き不可、赤色表示)
 - Read Only(書き込み不可、黄色表示)
 - R/W Enable(読み書き可、水色表示)
- プロテクトブレイクの設定には、以下の2種類の方法があります。
 - ターゲットプログラムのセクション情報から指定
 - 任意アドレス範囲のメモリ属性を指定

1.15.2 ウィンドウのオプション

プロテクトウィンドウでは、プロテクトウィンドウアクティブ時に以下のメニューを用意しています（プロテクトウィンドウオプションと呼びます）。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Section	プロテクトブレイク属性を設定(セクション情報から)
	Base Address...*	プロテクトベースアドレスの設定
	Attribute...	プロテクトブレイク属性の設定(任意アドレス範囲)
	Mode	プロテクトブレイク機能の有効/無効切り換え

* PD38 にはありません。

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.16 トレースポイント設定ウィンドウ

トレースポイント設定ウィンドウは、トレースポイントを設定するウィンドウです。エミュレータ PC4701L 上では使用できません。

1.16.1 ウィンドウの構成

組み合わせ条件の設定

設定変更フラグ

現在のイベントリスト

組み合わせ条件の選択

プロセスIDの設定

トレース範囲の設定

組み合わせ条件の設定

トレース書き込み条件の設定

- トレースポイントとして、以下のイベントが指定できます。イベントの内容を変更するとタイトル

バーに "*"が表示されます。

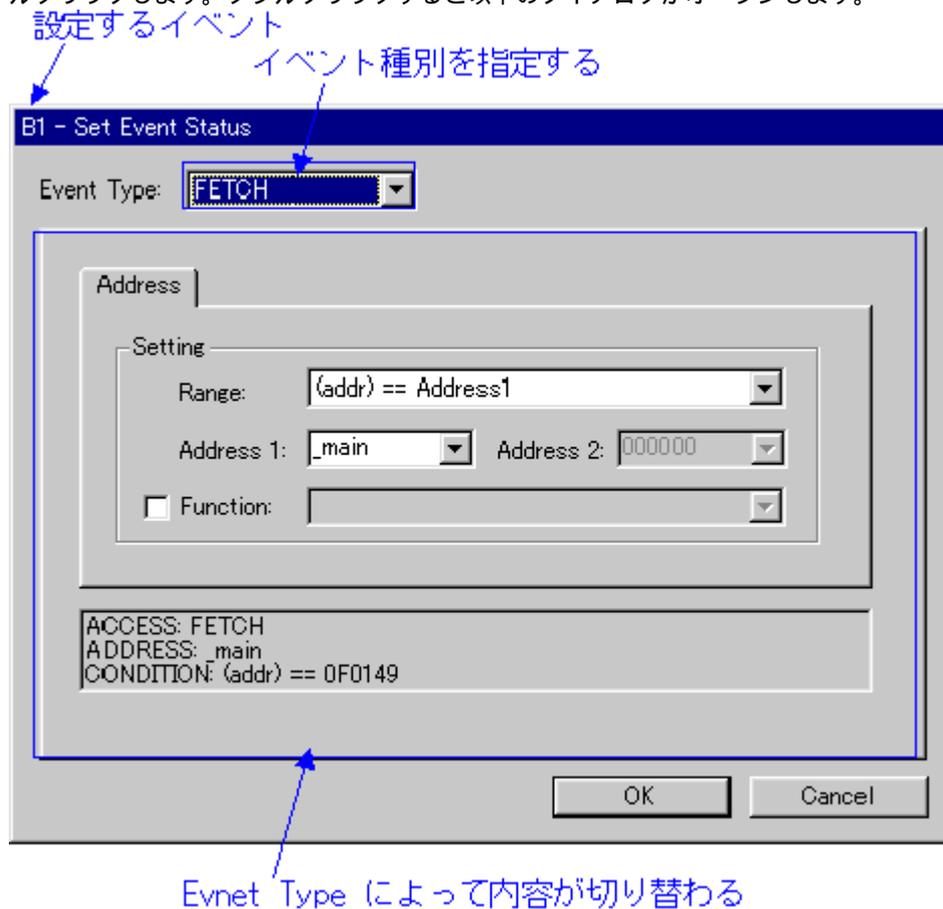
イベント	製品名						
	PD308	PD30	PD79	PD77	PD38	PD308SIM	PD30SIM
命令フェッチ	x*			x*			
メモリアクセス							
ビットアクセス							
割り込み	x		x	x		x	x
外部トリガ信号						x	x

* メモリアクセスで代用することができます(アクセスタイプ Read)。

- 6点のイベントが使用できます。それら6点を以下の方法で組み合わせることができます。
 - ・ 有効イベントのうち、すべてのイベントが成立した場合にブレーク(AND 条件)
 - ・ 有効イベントのうち、すべてのイベントが同時に成立した場合にブレーク(同時 AND 条件)
 - ・ 有効イベントのうち、いずれかのイベントが成立した場合にブレーク(OR 条件)
 - ・ 状態遷移でブレーク状態に遷移した場合にブレーク(State Transition 条件)

1.16.2 イベント指定

イベントを設定するには、トレースポイント設定ウィンドウのイベント指定領域から変更したいイベント行をダブルクリックします。ダブルクリックすると以下のダイアログがオープンします。



Event Type の指定により、以下のイベントが設定できます

- **FETCH を選択した場合**
命令フェッチでブレークします。
(PD308,PD77 は、サポートしていません。メモリアクセスの Read 指定で代用してください。)

Address

Setting

Range: (addr) == Address1

Address 1: _main Address 2: 000000

Function:

ACCESS: FETCH
ADDRESS: _main
CONDITION: (addr) == 0F0149

- **DATA ACCESS を選択した場合**
メモリアクセスでブレークさせることができます。

Address Data

Setting

Range: Data1 <= (data) <= Data2

Data 1: 0000 Data 2: 0000

Access: R/W Mask: FFFF

ACCESS: R/W
ADDRESS: _data
CONDITION: (addr) == 00042C, 0000 <= (data) <= 0000

- **BIT SYMBOL を選択した場合**
ビットアクセスでブレークさせることができます。

Bit

Address: 400 Bit No.: 2

Bit Symbol:

Condition

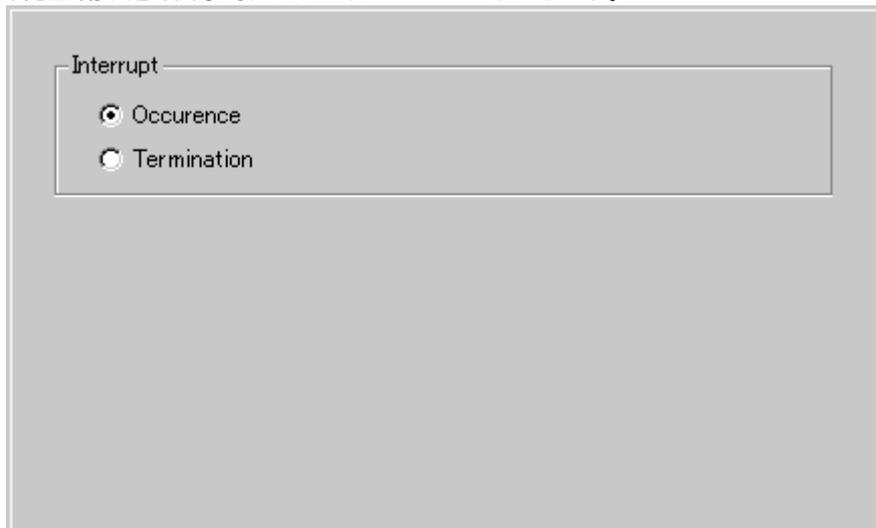
Access: WRITE

Value: 1

ACCESS: WRITE
ADDRESS: _pool
CONDITION: (addr) == 000400, (data&0004) == 0004

- **INTERRUPT を選択した場合**

割り込み発生/割り込み終了時にブレイクさせることができます。



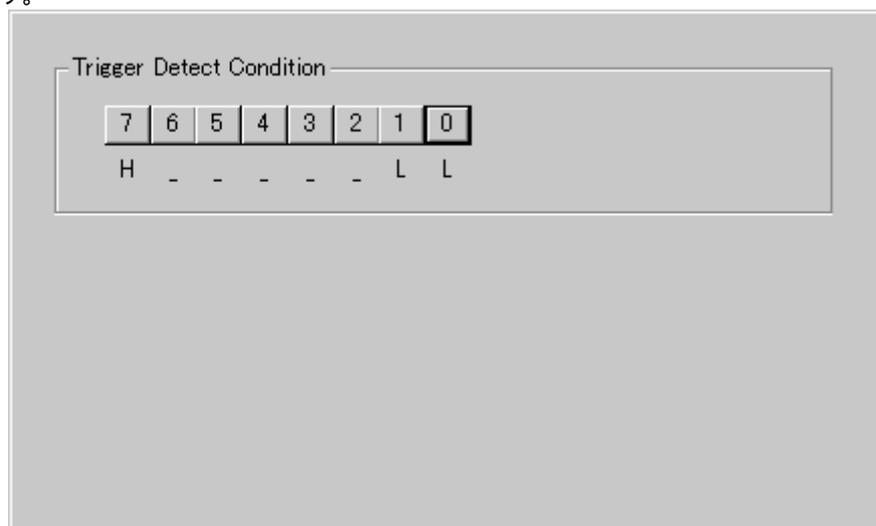
Interrupt

Occurrence

Termination

- **TRIGGER を選択した場合**

外部トレース信号入力ケーブルからの立ち上がりエッジ/立ち下がりエッジでブレイクさせることができます。



Trigger Detect Condition

7	6	5	4	3	2	1	0
H	-	-	-	-	-	L	L

1.16.3 組み合わせ条件指定

組み合わせ条件指定は、組み合わせ条件指定領域から指定します。

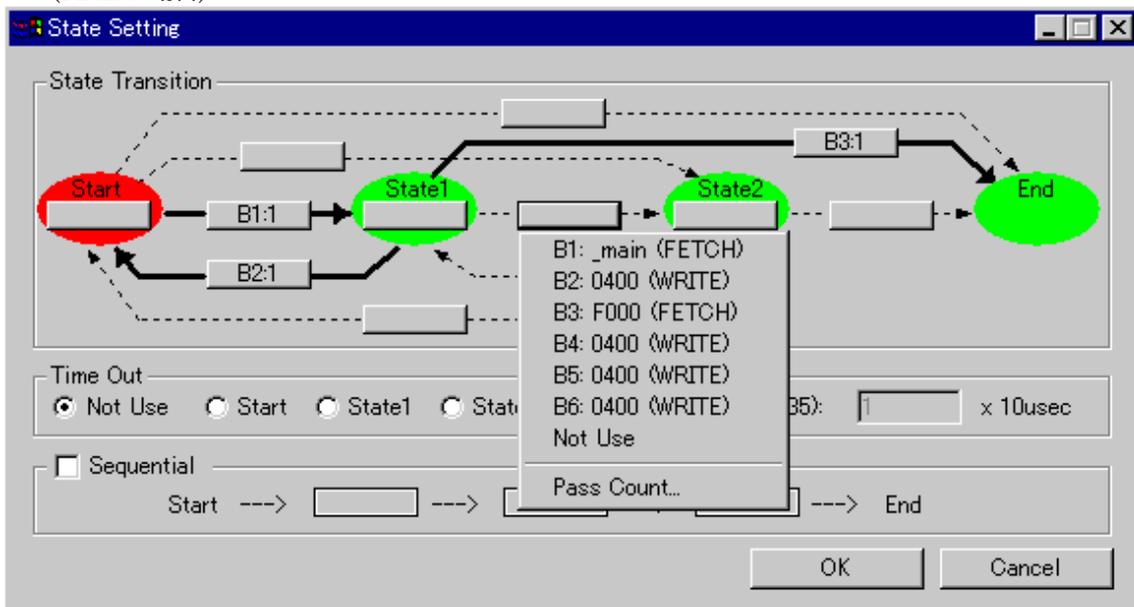
- **AND、OR を選択した場合**

イベント指定領域で使用するイベントとそのパスカウント(通過回数)が指定できます。パスカウント(通過回数)を変更するには、変更するイベントを選択した状態でそのイベントのパスカウント値をクリックしてください。

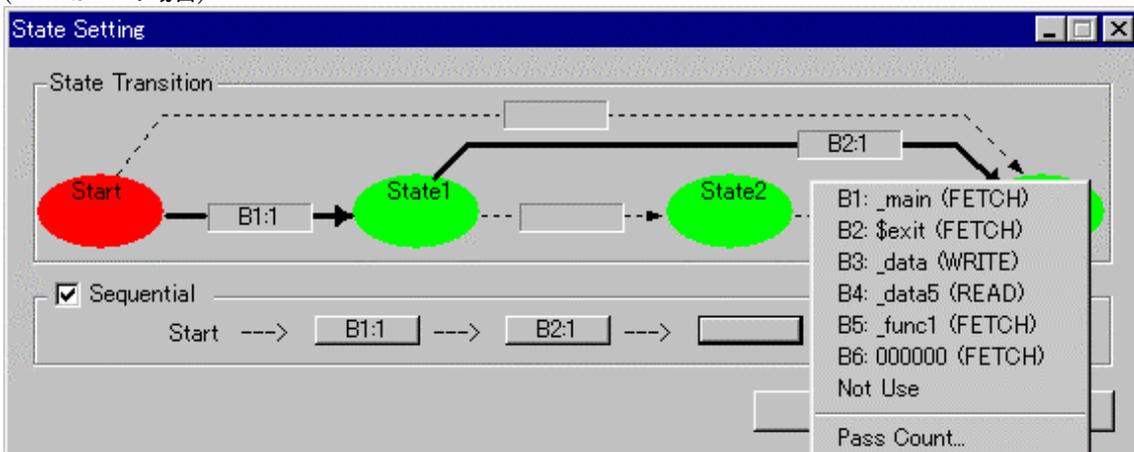
Event Status		
PASS	E...	ADDRE...
<input checked="" type="checkbox"/>	1	B1 _main
<input checked="" type="checkbox"/>	1	B2 _g_index
<input checked="" type="checkbox"/>	1	B3 _c
<input checked="" type="checkbox"/>	1	B4 _main
<input type="checkbox"/>	1	B5 000000
<input type="checkbox"/>	1	B6 000000

- **AND (Same Time)を選択した場合**
イベント指定領域で使用するイベントが指定できます。パスカウント(通過回数)は指定できません。
- **STATE TRANSITIONを選択した場合**
Detail...ボタンをクリックすると以下のウィンドウがオープンします。状態遷移図による指定、シーケンシャルイベントによる指定ができます。各ステートのタイムアウト時間を指定することもできます。

(PDxxの場合)

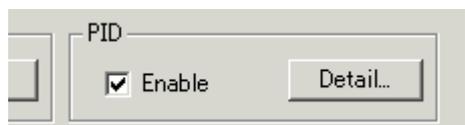


(PDxxSIMの場合)



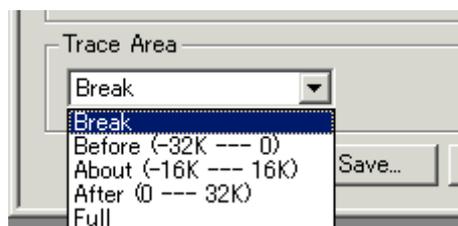
1.16.4 プロセス ID 指定 (PD79/PD77/PDxxSIM は未サポート)

プロセス ID を指定することにより、特定条件でのイベント成立のみを検出することができます。例えば、リアルタイム OS 使用時に、特定タスクで発生したイベントのみを検出することが可能です。



1.16.5 トレース範囲指定

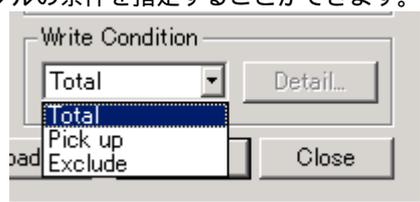
トレースイベントに対して、トレース範囲を指定することができます。エミュレータデバッガ PDxx の場合、32K サイクル分を記録することができます。シミュレータデバッガ PDxxSIM の場合、Init ダイアログの Trace タブで指定したサイクル分を記録することができます (以下の記述は、32K サイクルを指定した場合)。



- Break
ターゲットプログラムが停止するまでの 32K サイクルを記録します。
- Before
トレース条件成立までの 32K サイクルを記録します。
- About
トレース条件成立の前後 16K サイクルを記録します。
- After
トレース条件成立後の 32K サイクルを記録します。
- Full
トレース開始からの 32K サイクルを記録します。

1.16.6 トレース書き込み条件設定

トレースメモリに書き込むサイクルの条件を指定することができます。



Total	全てのサイクルを書き込みます。
Pick up	指定した条件が成立したサイクルのみを書き込みます。
Exclude	指定した条件が非成立したサイクルのみを書き込みます。

また、書き込みモードとして、以下の 3 種類をサポートしています。

	指定イベント成立サイクルのみ
	指定イベント成立から指定イベント非成立までのサイクル
	開始イベント成立から終了イベント成立までのサイクル

1.16.7 コマンドボタン

ボタン名	内容
Reset	ウィンドウに表示中の内容を破棄し、エミュレータに設定されている内容をロード
Save...	ウィンドウで設定した内容をファイルにセーブ
Load...	ファイルに保存したイベント情報のロード
Set	ウィンドウで設定した内容をエミュレータに送信
Close	ウィンドウのクローズ

1.16.8 ウィンドウのオプション

トレースポイント設定ウィンドウでは、トレースポイント設定ウィンドウ上での右クリックによるポップアップメニューを用意しています。

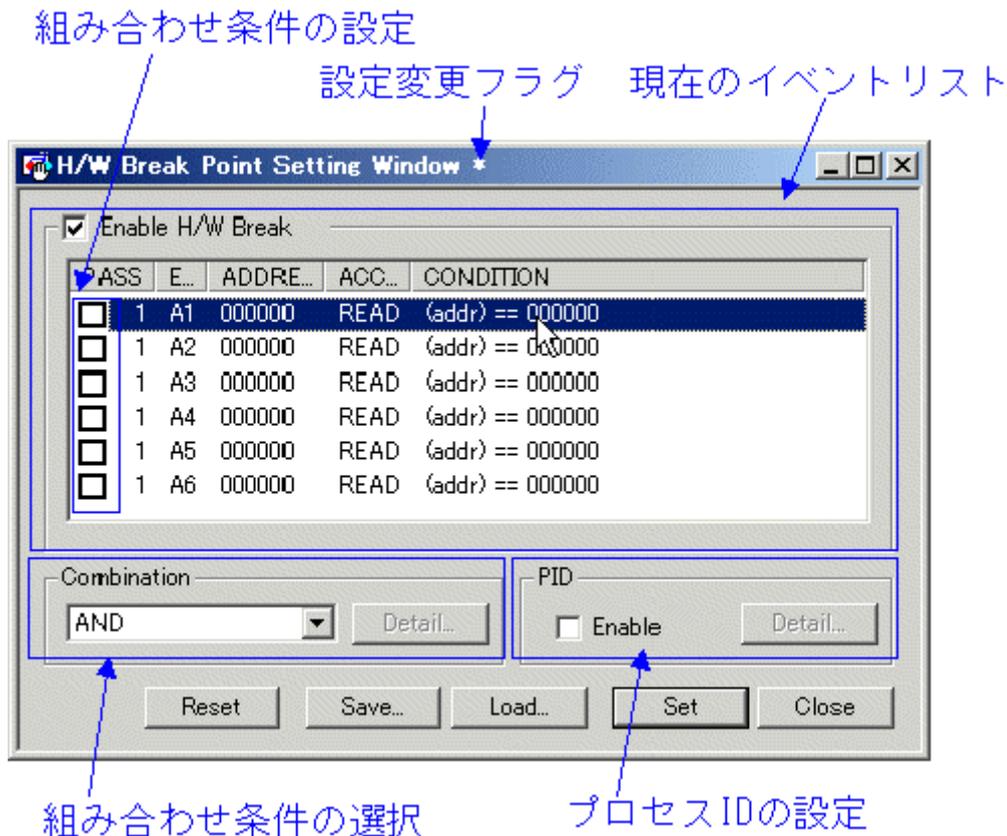
▼ Use input history for address

このメニューがチェックされている場合、トレースポイント設定ウィンドウからオープンしたイベント設定ダイアログでアドレスを入力する際に、入力履歴を使用できます（チェックされていない場合、プログラム中のラベル一覧を表示します）。

1.17 H/W ブレークポイント設定ウィンドウ

H/W ブレークポイント設定ウィンドウは、エミュレータ PC4701U/M/PC4701HS のハードウェアブレークポイントを設定するウィンドウです。エミュレータ PC4701L 上では使用できません。

1.17.1 ウィンドウの構成



デバッガ起動時、ハードウェアブレークは無効です。イベントを設定するには、H/W ブレークポイント設定ウィンドウの Enable H/W Break チェックボックスをチェックしてください。

H/W ブレークポイント設定ウィンドウでのイベント指定方法やイベントの組み合わせ条件指定方法についての詳細は、「1.16 トレースポイント設定ウィンドウ」を参照してください。

1.17.2 トレースポイント設定ウィンドウとの違い

H/W ブレークポイント設定ウィンドウは、トレースポイント設定ウィンドウと比較し、以下の点が異なります。

1.17.2.1 イベント名

H/W ブレークポイント設定ウィンドウではイベント名が A1 ~ A6、トレースポイント設定ウィンドウでは B1 ~ B6 となります。

1.17.2.2 イベントの Enable チェックボックス

リアルタイムトレース機能は、常に有効です。したがって、トレースポイント設定ウィンドウには Enable H/W Break チェックボックスがありません。H/W ブレーク機能は、Enable H/W Break チェックボックスがチェックされている時のみ有効です。



1.17.2.3 その他

- H/W ブレークポイント設定ウィンドウには、Trace Area 領域がありません。
- H/W ブレークポイント設定ウィンドウには、Write Condition 領域がありません。

1.18 トレースウィンドウ

トレースウィンドウは、リアルタイムトレース計測結果を表示するウィンドウです。トレースウィンドウは、表示モードとして以下の 3 モードを用意しています。

- バスモード
サイクルごとのバス情報が参照できます。実行経路順に内容を表示します。
- 逆アセンブルモード
実行した命令が参照できます。実行経路順に内容を表示します。
- ソースモード
ソースプログラムの実行経路が参照できます。ツールバーのボタンを操作し、経路を参照します。

トレースウィンドウは、リアルタイム計測が終了した時点で計測結果を表示します。リアルタイム計測が終了していない場合は、トレースウィンドウは空白表示になります。

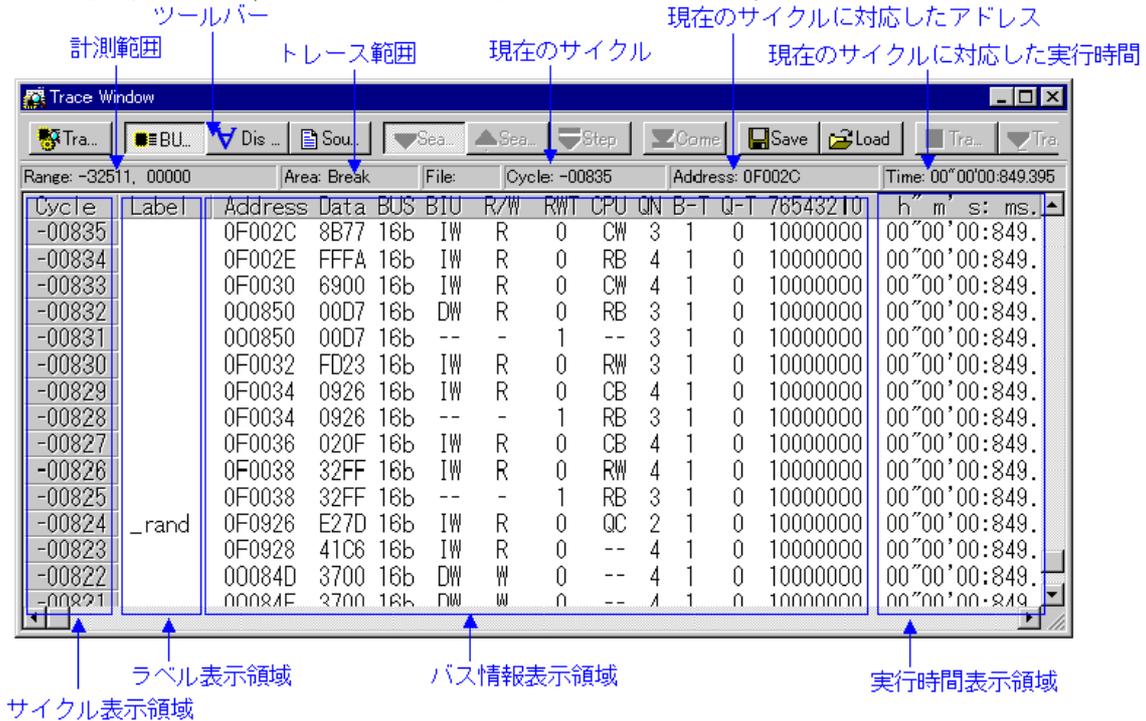
デフォルトでは、ターゲットプログラム停止直前の 32K サイクル分を記録します (PDxxSIM の場合は、Init ダイアログの Trace タブで指定したサイクル分)。トレース計測範囲を任意のイベント位置に変更する場合は、トレースポイント設定ウィンドウで設定してください。

トレースポイント設定ウィンドウの詳細については、「1.16 トレースポイント設定ウィンドウ」を参照してください。

1.18.1 バスモードの構成

トレースウィンドウのバスモードは、以下の構成になっています。

以下の図は、M16C/60,20 シリーズ用デバッガ PD30 での表示例です。



- サイクル数表示領域をダブルクリックすることにより、表示する開始サイクルを変更できます。
- バス情報表示領域の Address 列をダブルクリックすることにより、実行アドレスを検索することができます。
- ラベル表示領域/バス情報表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。
- バス情報表示領域の各列は、ご使用のデバッガによって異なります。

1.18.1.1 PD308 でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- BUS
外部データバス幅を示します。8 ビット幅の場合 “8b”、16 ビット幅の場合 “16b” と表示します。
- BIU
BIU(バスインタフェース装置)とメモリ・I/O 間の状態を示します。

-	変化無し
WAIT	ウェイト命令実行中
RBML	リード(バイト) ML オン
F	連続フェッチ
QC	不連続フェッチ
RWML	リード(ワード) ML オン
INT	割り込みアクリッジサイクル
RB	リード(バイト)
WB	ライト(バイト)
DRB	DMA によるリード(バイト)
DWB	DMA によるライト(バイト)
RW	リード(ワード)
WW	ライト(ワード)
DRW	DMA によるリード(ワード)
DWW	DMA によるライト(ワード)

- R/W
データバスの状態を示します。Read 状態の場合"R"、Write 状態の場合"W"、アクセスなしの場合"-"と表示します。
- RWT
バスサイクルの有効位置を示す信号です。有効の場合"0"を示します。
Address,Data,BIU 信号は、本情報が"0"の時に有効となります。
- CPU, OPC, OPR
CPU と BIU(バスインタフェース装置)間の状態を示します。
CPU はアクセス要因を表し、OPC はリードしたデータのオペコード部分のサイズ、OPR はオペコード以外の部分のサイズを表します。

表示形式			ステータス	
CPU	OPC	OPR	オペコードサイズ	オペコード以外のサイズ
-	-	-	命令キュー変化なし	
CPU	0	1	0 バイト	1 バイト
CPU	0	2	0 バイト	2 バイト
CPU	0	3	0 バイト	3 バイト
CPU	1	0	1 バイト	0 バイト
CPU	1	1	1 バイト	1 バイト
CPU	1	2	1 バイト	2 バイト
CPU	1	3	1 バイト	3 バイト
CPU	2	0	2 バイト	0 バイト
CPU	2	1	2 バイト	1 バイト
CPU	2	2	2 バイト	2 バイト
CPU	3	0	3 バイト	0 バイト
CPU	3	1	3 バイト	1 バイト
DMA	-	-	DMA 状態	
DMAT	-	-	DMA 状態 (ターミナルカウント)	

- B-T
ブレークイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN7 ピン、紫色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- Q-T
トレースイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN6 ピン、青色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- 76543210
外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN0 ~ EXTIN7 のレベルを示します。
High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
EXTIN6 ~ 7 については、それぞれ B-T、Q-T と重複して表示します。
- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.1.2 PD30 でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- BUS
外部データバス幅を示します。8 ビット幅の場合 "8b"、16 ビット幅の場合 "16b"と表示します。
- BIU
BIU (Bus Interface Unit) とメモリ・I/O 間の状態を示します。

表示形式	ステータス
-	変化なし
DMA	DMA などの CPU 要因以外によるデータアクセス
INT	INTACK シーケンス開始

IB	CPU 要因による命令コードリード (バイト)
DB	CPU 要因によるデータアクセス (バイト)
IW	CPU 要因による命令コードリード (ワード)
DW	CPU 要因によるデータアクセス (ワード)

- R/W
データバスの状態を示します。
Read の場合 "R"、Write の場合 "W"、アクセスなしの場合 "-" と表示します。
- RWT
バスサイクルの有効位置を示す信号です。有効の場合 "0" を示します。
Address, Data, BIU 信号は、本情報が "0" の時に有効となります。
- CPU
CPU と BIU 間の状態を示します。

表示形式	ステータス
-	変化なし
CB	オペコード読み出し (バイト)
RB	オペランド読み出し (バイト)
QC	命令キューバッファクリア
CW	オペコード読み出し (ワード)
RW	オペランド読み出し (ワード)

- QN
命令キューバッファに蓄えられているバイト数を示します。表示範囲は 0 ~ 4 です。
- B-T
ブレークイベント用トリガ信号 (外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN7 ピン、紫色) のレベルを示します。High レベルの場合 "1"、Low レベルの場合 "0" と表示します。
- Q-T
トレースイベント用トリガ信号 (外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN6 ピン、青色) のレベルを示します。High レベルの場合 "1"、Low レベルの場合 "0" と表示します。
- 76543210
外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN0 ~ EXTIN7 のレベルを示します。
High レベルの場合 "1"、Low レベルの場合 "0" と表示します。
EXTIN6 ~ 7 については、それぞれ B-T、Q-T と重複して表示します。
- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.1.3 PD79 でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- BHE*
BHE (Byte High Enable) 信号の状態 (0 or 1) を示します。この信号が "0" の時は、奇数番地をアクセスしていることを意味します。
- BUS16*
バス幅ステータスを示します。8 ビット幅の場合 "8b"、16 ビット幅の場合 "16b"、命令フェッチの場合は "---" と表示します。
- DMAC
DMAC コントローラによるデータアクセス状態を示します。
- CH
DMA 動作チャンネル (0 ~ 7) の状態を示します。DMAC が 0 の場合、 "-" と表示します。
- BRN
分岐ステータスを示します。"1" の場合、分岐後の先頭アドレスとなります。
- CYNC

命令フェッチの検出状態を示します。"1"の場合命令フェッチ、"0"の場合データアクセスとなります。

- INTACK*
割り込み開始ステータスを示します。"0"の場合、割り込みルーチンの先頭となります。
- R/W
MCU データステータスを示します。
Read の場合"R"、Write の場合"W"、それ以外の場合 "-" と表示します。
- 76543210
外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN0 ~ EXTIN7 のレベルを示します。
High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
EXTIN6 ~ 7 については、それぞれ B-T、Q-T と重複して表示します。
- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.1.4 PD77 でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- BUS
外部データバス幅を示します。8 ビット幅の場合"8b"、16 ビット幅の場合"16b"と表示します。
- BHE
BHE(Byte High Enable)信号の状態(0 or 1)を示します。
この信号が ' 0' のときは奇数アドレスをアクセスしています。
- R/W
データバスの状態を示します。Read 状態の場合"R"、Write 状態の場合"W"、アクセスなしの場合 "-" と表示します。
- DMA
DMA 転送における 1 バス転送を行った場合"1"、そうでない場合"0"を表示します。
- VDA
VDA(Valid Data Address)信号の状態(0 or 1)を示します。
- VPA
VPA(Valid Program Address)信号の状態(0 or 1)を示します。
- QC
QCL(Queue Buffer Clear)の状態を示します。キュークリアの場合"Q"、そうでない場合 "-" を表示します。
- MX
M(m フラグ)信号、または X(x フラグ)信号の状態(0 or 1)を示します。
- ST0
M37720 専用の外部信号 ST0 の状態(0 or 1)を示します。
- ST1
M37720 専用の外部信号 ST1 の状態(0 or 1)を示します。
- B-T
ブレークイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN7 ピン、紫色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- Q-T
トレースイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN6 ピン、青色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- 76543210
外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN0 ~ EXTIN7 のレベルを示します。
High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
EXTIN6 ~ 7 については、それぞれ B-T、Q-T と重複して表示します。
- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.1.5 PD38 でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- Sync
命令のオペコードフェッチ時に出る信号で、フェッチ状態の場合'1'を示します。
Sync 値が'(1)'と、表示される場合がありますが、これはダミー-Sync を示しており、この行の命令は実際には実行されていません。
- Read
データバスの状態を示します。
データバスの方向を決める信号です。Read 状態の場合、'0'を示します。
- Write
データバスの状態を示します。
データバスの方向を決める信号です。Write 状態の場合、'0'を示します。
- B-T
ブレークイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN7 ピン、紫色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- Q-T
トレースイベント用トリガ信号(外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN6 ピン、青色)のレベルを示します。High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
- 76543210
外部トレース信号入力ケーブルの EXTIN0 ~ EXTIN7 のレベルを示します。
High レベルの場合"1"、Low レベルの場合"0"と表示します。
EXTIN6 ~ 7 については、それぞれ B-T、Q-T と重複して表示します。
- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.1.6 PDxxSIM でのバス情報表示

左端より以下の内容を意味します。

- Address
アドレスバスの状態を示します。
- Data
データバスの状態を示します。
- Size
データアクセスサイズを示します。
- Type
データアクセスの種類を示します。

表示形式	ステータス
Code	ニーモニックがフェッチされた状態を示します。
Data	データがアクセスされたことを示します

- R/W
データサイズのアクセス状態を示します。

表示形式	ステータス
R	データリード
W	データライト

- h" m' s: ms.us
ターゲットプログラム開始からの経過時間を示します。

1.18.2 逆アセンブルモードの構成

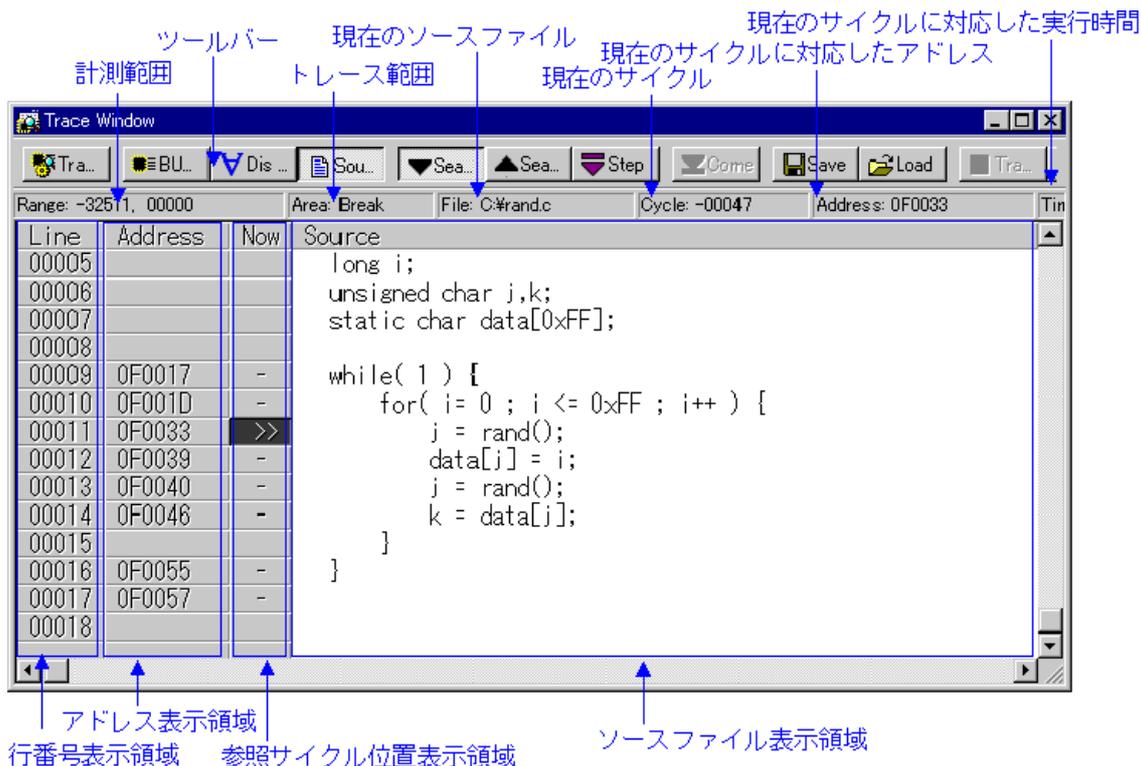
トレースウィンドウの逆アセンブルモードは、以下の構成になっています。
以下の図は、M16C/60,20 シリーズ用デバッガ PD30 での表示例です。

Cycle	Address	Obj-code	Label	Mnemonic	h'm's:ms.us
-00835	0F002C	778BFAFFC		CMP.W #00FFH, -6H[FB]	00'00'00:849.395
-00833	0F0031	6923		JGTU F0055H	00'00'00:849.396
-00830	0F0033	FD26090F		JSR.A _rand F0926H	00'00'00:849.399
-00824	0F0926	7DE2C641	_rand	PUSH.W #41C6H	00'00'00:849.403
-00817	0F092A	7DE26D4E		PUSH.W #4E6DH	00'00'00:849.409
-00813	0F092E	73F01004		MOV.W 0410H, R0	00'00'00:849.412
-00808	0F0932	73F21204		MOV.W 0412H, R2	00'00'00:849.416
-00806	0F0936	FE01		JMP.B F0938H	00'00'00:849.418
-00801	0F0938	FD5C090F		JSR.A __i4mulU F095CH	00'00'00:849.422
-00796	0F095C	EC50	__i4mulU	PUSHM R1, R3	00'00'00:849.426
-00795	0F095E	75B107		MOV.W 7H[SP], R1	00'00'00:849.427
-00789	0F0961	7121		MULU.W R2, R1	00'00'00:849.431
-00782	0F0963	7312		MOV.W R1, R2	00'00'00:849.437
-00780	0F0965	75B109		MOV.W 9H[SP], R1	00'00'00:849.439
-00773	0F0968	7101		MULU.W R0, R1	00'00'00:849.444

- サイクル数表示領域をダブルクリックすることにより、表示する開始サイクルを変更できます。
- アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、実行アドレスを検索することができます。
- オブジェクトコード表示領域/ラベル表示領域間、ラベル表示領域/逆アセンブル結果表示領域間、逆アセンブル結果表示領域/実行時間表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。

1.18.3 ソースモードの構成

トレースウィンドウのソースモードは、以下の構成になっています。
以下の図は、M16C/60,20 シリーズ用デバッガ PD30 での表示例です。



- 行番号表示領域/アドレス表示領域/オブジェクトコード表示領域は、それぞれ表示/非表示を切り換えることができます。
- 行番号表示領域をダブルクリックすることにより、表示するソースファイルを変更できます。
- アドレス表示領域をダブルクリックすることにより、実行アドレスを検索することができます。
- ソースファイル表示領域表示領域をクリックし、Come ボタンをクリックすることにより、クリックした位置のアドレスを検索することができます(Come 検索)。
- 参照サイクル位置表示領域では、現在のサイクル位置を">>"と表示します。 "-"の表示は、アドレス情報付き行(Come 検索可能行)を示します。

1.18.4 ウィンドウのオプション

トレースウィンドウでは、トレースウィンドウのアクティブ時に以下のメニューを用意しています (トレースウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	TAB...	ソースファイル表示のタブ設定
	View	表示内容の変更
	Cycle...	サイクル指定による変更
	Address Search...	アドレス指定によるサイクル検索
	Source...	ソースファイル指定による変更
	Mode	表示モードの変更
	Bus	バスモードへ変更
	Disasm	逆アセンブルモードへ変更
	Source	ソースモードへ変更
	Layout	レイアウト設定
	Line Area	行番号表示領域の表示/非表示切り換え
	Address Area	アドレス表示領域の表示/非表示切り換え
Trace	トレース計測結果の検索	
Forward	順方向に検索方向を指定	
Backward	逆方向に検索方向を指定	

	Step Come	Step 検索(1 回検索) Come 検索(指定行の検索)
	Save...	トレース計測結果をファイルにセーブ
	Load...	トレース計測結果ファイルからのロード
	Trace Stop	トレース計測の強制停止
	Trace Restart	トレース計測の再開

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.19 カバレッジウィンドウ

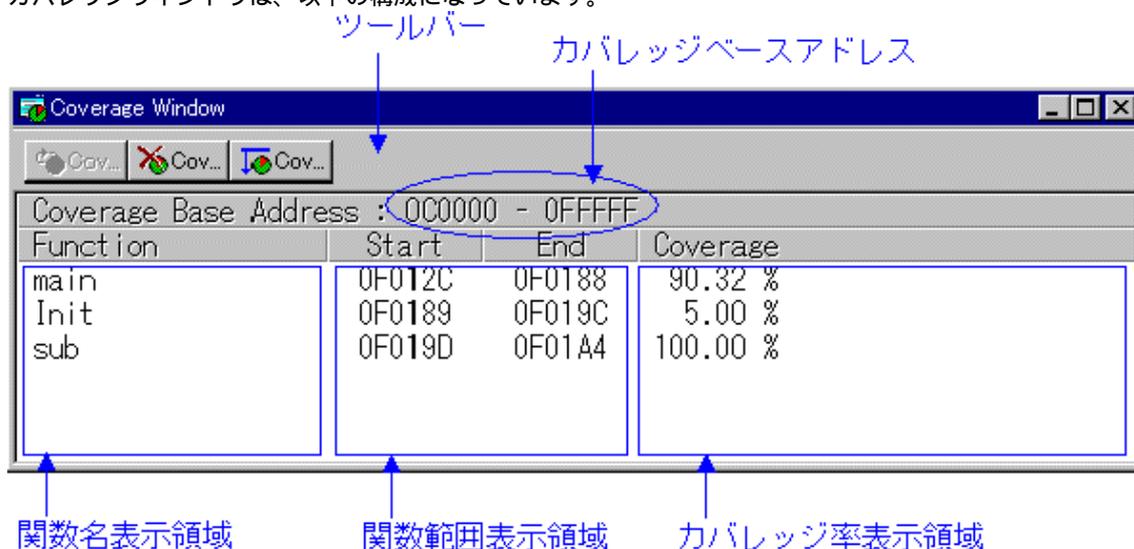
カバレッジウィンドウは、ダウンロードされているターゲットプログラムの各関数のカバレッジ計測結果を参照するためのウィンドウです。

各関数の開始アドレス/終了アドレスとカバレッジ計測結果が確認できるカバレッジウィンドウとソース行単位で実行/未実行が確認できるカバレッジソースウィンドウを用意しています。エミュレータ PC4701L をご使用の場合は、使用できません。

- 計測可能なカバレッジは、C0 カバレッジです。
- カバレッジ計測領域は、64K バイト境界から始まる任意の 256K バイトです。
(PD38 及びシミュレータデバッガ PDxxSIM は、全空間がカバレッジ計測対象となります。)
- カバレッジ計測領域の先頭アドレスをカバレッジベースアドレスといいます。
デフォルトのカバレッジベースアドレスは、0h です。

1.19.1 カバレッジウィンドウの構成

カバレッジウィンドウは、以下の構成になっています。

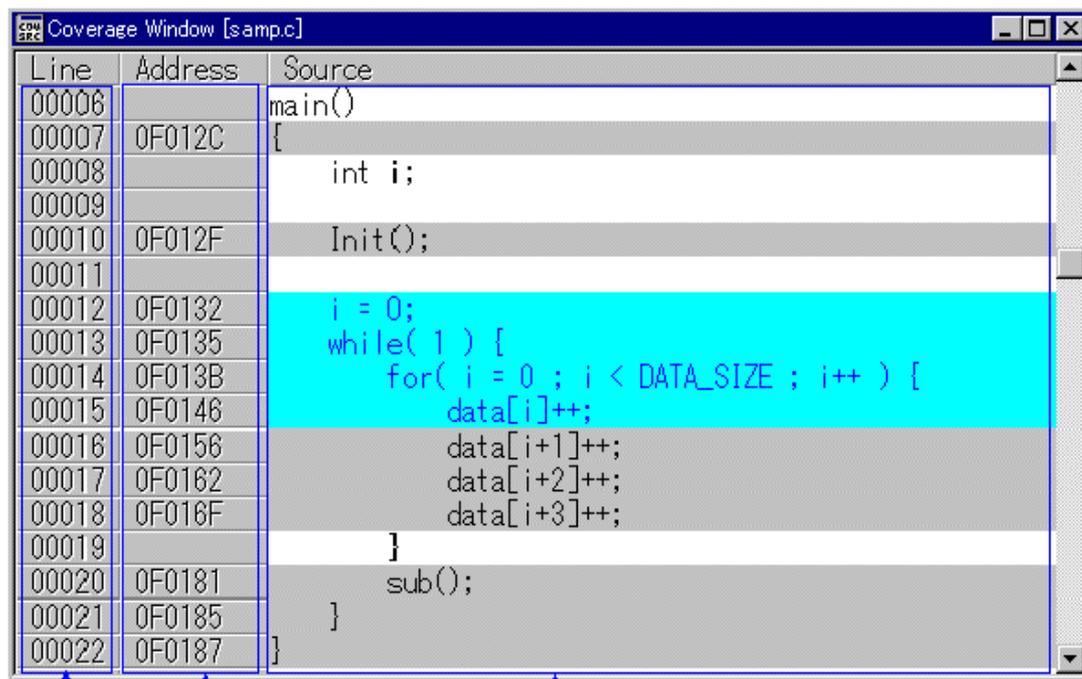


- 関数の任意行をダブルクリックすることにより、該当する関数をカバレッジソースウィンドウで表示します。
- カバレッジ計測中は、カバレッジ表示領域が"-%"と表示されます。
- 関数名表示領域/関数範囲表示領域間は、表示割合をマウスで変更することができます。

PD38 及びシミュレータデバッガ PDxxSIM は、全メモリ空間がカバレッジ計測対象であるため、Base ボタンがありません。

1.19.2 カバレッジソースウィンドウの構成

カバレッジソースウィンドウは、以下の構成になっています。



行番号表示領域 アドレス表示領域 プログラム表示領域

- 実行した行は背景が水色表示、実行していない行は背景がグレー表示、行番号情報がない行(コメント行、空白行等)は背景が白色表示のままです。
- 行番号表示領域/アドレス表示領域は、それぞれ表示/非表示を切り換えることができます。

1.19.3 ウィンドウのオプション

カバレッジウィンドウでは、カバレッジウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (カバレッジウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能	
Option	Font...	フォントの変更	
	Refresh	カバレッジ計測結果の表示更新	
	Clear	カバレッジ計測結果の初期化	
	Base*	カバレッジベースアドレスの変更	
	File		カバレッジ計測結果のファイル入出力
		Save...	カバレッジ計測結果のセーブ
		Load...	カバレッジ計測結果のロード
	Layout		レイアウト設定
Address Area		アドレス表示領域の表示/非表示切り換え	

* PD38 及び全シミュレータデバッガ PDxxSIM にはありません。

カバレッジソースウィンドウでは、カバレッジソースウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (カバレッジソースウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能	
Option	Font...	フォントの変更	
	TAB...	ソースファイル表示のタブ設定	
	Layout		レイアウト設定
		Line Area	行番号表示領域の表示/非表示切り換え
	Address Area	アドレス表示領域の表示/非表示切り換え	

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.20 区間時間計測ウィンドウ

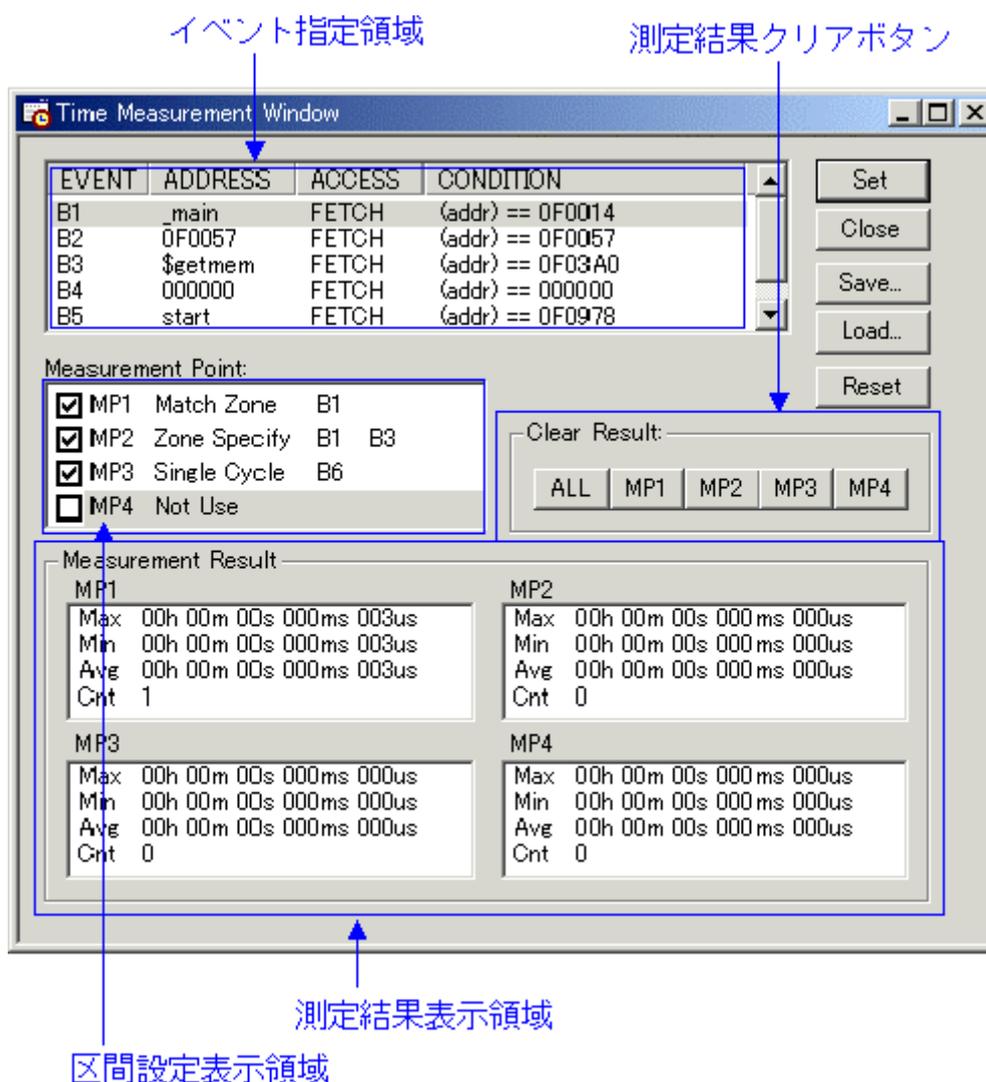
区間時間計測ウィンドウは、任意区間の最小/最大/平均実行時間及び測定回数を表示するウィンドウです。同時に最大 4 点の区間時間を測定できます。

測定条件のイベント指定は、H/W ブレークポイント設定ウィンドウ及びトレースポイント設定ウィンドウで設定可能なイベントと同様な指定ができます。

イベント指定についての詳細は、「1.16 トレースポイント設定ウィンドウ」を参照してください。

区間時間計測ウィンドウは、エミュレータ PC4701L 上では使用できません。

1.20.1 ウィンドウの構成

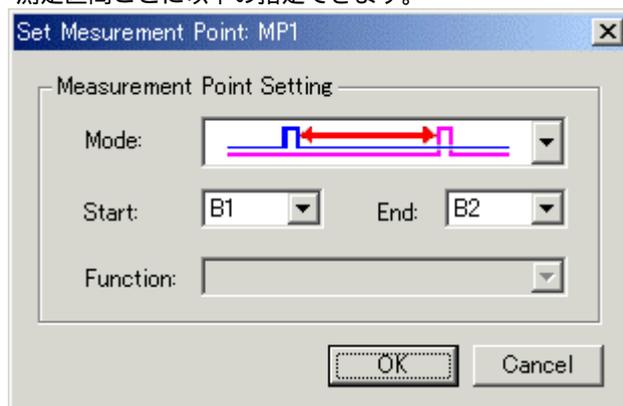


注意事項

- トレースポイント設定ウィンドウと区間時間計測ウィンドウは、エミュレータの同じ資源を使用しています。そのため、区間時間計測ウィンドウでイベントを変更すると、トレースポイント設定ウィンドウで設定した内容も変更されます。
- 区間時間計測のカウントリソースは、エミュレータ内のクロックではなく、MCU サイクル(ターゲット基板の動作クロック)を指定してください。エミュレータ内のクロックをした場合、測定結果に誤りがあります。

1.20.2 区間時間計測条件

区間時間の測定条件は、測定区間ごとに以下の指定できます。



	イベント成立から次のイベント成立までの時間を測定します。
	イベント成立から不成立までの時間を測定します。
	区間開始イベント成立から区間終了イベント成立までの時間を測定します。
	関数の実行時間を測定します。開始イベントに関数の先頭アドレス、終了イベントに関数の終了アドレスが自動登録されます。計測結果には、指定関数内で呼び出された別関数の実行時間も含まれます。
	関数の実行時間を測定します。イベントに関数先頭から関数終了までのアドレスが自動登録されます。このモードで測定した場合、指定関数から別関数が呼び出された時点で計測が一旦終了し、戻った時点から新たな計測をし直します。したがって、指定関数が別の関数を呼び出している場合は、この設定方法で指定関数全体の実行時間を測定することはできません。

1.20.3 コマンドボタン

ボタン名	内容
Reset	ウィンドウに表示中の内容を破棄し、エミュレータに設定されている内容をロード
Save...	ウィンドウで設定した内容をファイルにセーブ
Load...	ファイルに保存したイベント情報のロード
Set	ウィンドウで設定した内容をエミュレータに送信
Close	ウィンドウのクローズ

1.21 MR ウィンドウ

MR ウィンドウは、リアルタイム OS の状態を表示するウィンドウです(PD38(SIM)ではサポートしていません)。

リアルタイム OS を使用したプログラムをダウンロードした場合にのみ使用することができます。ダウンロードしたプログラムが MR を使用していなかった場合、MR ウィンドウをオープンしても MR ウィンドウには何も表示されません。

1.21.1 ウィンドウの構成

MR ウィンドウは、表示モードの種類数分(現状 9 枚)までオープンすることができます。

The screenshot shows the MR Window interface with a task list table. The table has the following columns: ID, StaAddr, (name), Pri, Status, wup_count, timeout, flg_ptn, and flg_mode. The current run task is [1] (_main).

ID	StaAddr	(name)	Pri	Status	wup_count	timeout	flg_ptn	flg_mode
1	0F179CH	(_main)	1	RUN	0000H	----	----	-----
2	0F1972H	(_task2)	2	RDY	0000H	----	----	-----
3	0F1982H	(_task3)	2	SUS	0000H	----	----	-----
4	0F1992H	(_task4)	1	WAI(SLP)	0000H	----	----	-----
5	0F19A8H	(_task5)	1	WAI(SLP)-SUS	0000H	----	----	-----
6	0F19BEH	(_task6)	1	WAI(DLY)	0000H	7CBAH	----	-----
7	0F19D8H	(_task7)	1	WAI(DLY)-SUS	0000H	7CBCH	----	-----
8	0F19F2H	(_task8)	1	WAI(FLG)	0000H	----	1111H	TWF_ORW
9	0F1A10H	(_task9)	1	WAI(FLG)-SUS	0000H	----	1111H	TWF_ORW
10	0F1A2EH	(_task10)	1	WAI(SEM)	0000H	----	----	-----
11	0F1A46H	(_task11)	1	WAI(SEM)-SUS	0000H	----	----	-----

各ボタンをクリックすることにより、MR ウィンドウの表示モードが切り換わり、表示内容も切り換わります。

各タスクの行をダブルクリックすることにより、そのタスクのコンテキスト内容を表示させることができます。

各モードの各表示領域は、ドラッグ操作により、表示幅を変更することができます。

ダウンロードしたプログラムが MR を使用していなかった場合、表示モードを選択するメニューはすべて選択できなくなります。

MR ウィンドウは、以下の表示をサポートしています。

- タスクの状態を表示
- レディキューの状態を表示
- タイムアウトキューの状態を表示
- イベントフラグの状態を表示
- セマフォの状態を表示
- メールボックスの状態を表示
- 周期起動ハンドラの状態を表示
- アラームハンドラの状態を表示
- メモリプールの状態を表示

MR30 の場合、MR30 V.1.00 で作成されたターゲットプログラムをダウンロードした場合は、MPL モードは使用できません(MPL モードへ変更するメニューが選択できなくなります)。

1.21.2 ウィンドウのオプション

MR ウィンドウでは、MR ウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (MR ウィンドウ オプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Mode	表示モードの切り換え
	Task	タスクの状態を表示
	Ready Queue	レディキューの状態を表示
	Timeout Queue	タイムアウトキューの状態を表示
	Event Flag	イベントフラグの状態を表示
	Semaphore	セマフォの状態を表示
	Mailbox	メールボックスの状態を表示
	Cyclic Handler	周期起動ハンドラの状態を表示
	Alarm Handler	アラームハンドラの状態を表示
Memory Pool	メモリプールの状態を表示	

MR		
Context...		コンテキストの表示
Layout		レイアウトの設定
Status Bar		ステータスバーの表示/非表示切り換え

1.22 MR トレースウィンドウ

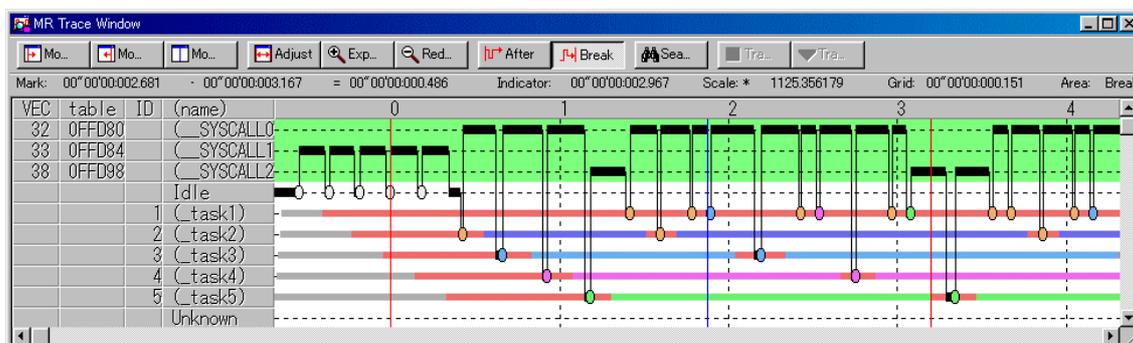
MR トレースウィンドウは、リアルタイム OS を使用したプログラムのタスク実行履歴等を計測しグラフィカルに表示するウィンドウです(PD308/PD30 のみのサポートです)。

タスク実行履歴の他に、割り込み処理・タスク状態遷移・システムコール発行の各履歴も同時に計測し表示します。

ルネサス リアルタイム OS(MRxx)を使用したターゲットプログラムをダウンロードした場合のみ使用できます。

MR30 の場合、MR30 V.2.00 以上を対象とします。MR30 V.1.00 で作成されたターゲットプログラムをダウンロードした場合は、MR トレースウィンドウは機能せず何も表示しません。

1.22.1 ウィンドウの構成



各項目の内容は、以下の通りです。

項目	内容
VEC *1	ソフトウェア割り込み番号を表示します。
table	割り込みベクタテーブル番地を表示します。
ID	タスクの ID 番号を表示します。
(name)	割り込みルーチン名、タスク名、アイドル処理("idle"と表示)、不明("unknown"と表示)を表示します。

ウィンドウに表示された各情報にマウスを移動することにより、以下のようなポップアップウィンドウをオープンし詳細な情報を表示します。

割り込み処理・タスク実行履歴の詳細表示情報

```
ID=D' 3 (_task3)
begin:00"00"00:003.008
end:00"00"00:003.015
(end-begin):00"00"00:000.007
```

システムコール発行履歴の詳細表示情報

```
rcv_msg
mbxid=D'1
E_OK
pk_msg(R1)=H'1234
pk_msg(R2)=H'5678
begin:00'00'00:002.861
```

タスク状態遷移履歴の詳細表示情報

```
WAI(MBX)
begin:00'00'00:002.880
end:00'00'00:003.167
(end-begin):00'00'00:000.286
```

ステータスバーには、以下の情報を表示します。

- 開始マーカ位置の時刻値
- 終了マーカ位置の時刻値
- 開始マーカ、終了マーカ間の時間幅
- インジケータ位置の時刻値
- 表示倍率
- グリッド線間隔時間幅
- 計測(トレース)範囲

グリッド線は、開始マーカを基点として表示しています。

目盛りは開始マーカが位置する時刻を 0 として、左側(時間的に前方)を負、右側(時間的に後方)を正にして表示しています。

グリッド線により、割り込み発生周期や処理時間等をおおまかに把握することができます。

表示しているグリッド線の間隔時間幅は、ステータスバーの"Grid"領域に示します。

MR トレースウィンドウでの時刻値は、すべてプログラム実行開始時点をもととする実行経過時間を意味します。

これに対し、MR トレースウィンドウのグリッド線(目盛り)上部の数字は、開始マーカを 0 とする相対値(グリッド間隔は、Value ダイアログで指定)であり、時刻値とは関係ありません(ウィンドウを見易くするためのものです)。

補足事項

VEC 列 *1 のソフトウェア割り込み番号は、製品によって異なります。

PD308 の場合

MR308 では、INT 命令の割り込み番号(48 ~ 63)をシステムコール発行のため予約しています。

割り込み番号 48 ~ 63 で表示する割り込みルーチン名は以下のとおりです。

割り込み番号	割り込みルーチン名
63	(_SYSCALL0)
62	(_SYSCALL1)
61	(_sys_ret_int)
60	(_sys_dis_dsp)
59	(_sys_loc_cpu)
58	(_sys_ext_tsk)
57	(_SYSCALL2)
56	(_SYSCALL3)
55	(_SYSCALL4)
54 ~ 48	未使用

どのシステムコールがどの割り込み番号に割り当てられているかは、MR308 のリファレンスマニュアル

ルを参照ください。

PD30 の場合

MR30 では、INT 命令の割り込み番号(32~47)をシステムコール発行のため予約しています。
割り込み番号 32~47 で表示する割り込みルーチン名は以下のとおりです。

割り込み番号	割り込みルーチン名
32	(_SYSCALL0)
33	(_SYSCALL1)
34	(_sys_ret_int)
35	(_sys_dis_dsp)
36	(_sys_loc_cpu)
37	(_sys_ext_tsk)
38	(_SYSCALL2)
39	(_SYSCALL3)
40	(_SYSCALL4)
41~47	未使用

どのシステムコールがどの割り込み番号に割り当てられているかは、MR30 のリファレンスマニュアルを参照ください。

1.22.2 ウィンドウのオプション

MR トレースウィンドウでは、MR トレースウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (MR トレースウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Mark <u>S</u>	開始マーカーの表示画面内への移動
	Mark <u>E</u>	終了マーカーの表示画面内への移動
	I <u>ndicator</u>	インジケータの表示画面内への移動
	A <u>adjust</u>	開始/終了マーカーの範囲を横幅一杯に表示
	E <u>xpand</u>	表示倍率を拡大
	R <u>educe</u>	表示倍率を縮小
	A <u>fter</u>	計測範囲条件を After に設定
	B <u>reak</u>	計測範囲条件を Break に設定
	T <u>race Stop</u>	計測を強制停止
	T <u>race Rest</u> art	計測を再開
	V <u>alue</u> ...	各種値の設定
	C <u>olor</u> ...	各種表示カラーの設定
	S <u>earch</u> ...	システムコール発行履歴を検索
I <u>nit</u> <u>O</u> rder	表示順序の初期化	

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.23 MR アナライズウィンドウ

MR アナライズウィンドウは、MR トレースウィンドウの開始マーカーと終了マーカーで指定された範囲の計測データを統計処理した結果を表示するウィンドウです (PD308/PD30 のみのサポートです)。

MR アナライズウィンドウでは、以下の 3 つの表示モードをサポートしています。

- 割り込み処理ごと・タスクごとの CPU 占有状況
- タスクごとのレディ状態時間
- システムコール発行履歴の一覧表示(特定条件指定による抽出表示可能)

MR アナライズウィンドウは、MR トレースウィンドウと共に機能します。
ルネサス リアルタイム OS(MRxx)を使用したターゲットプログラムをダウンロードした場合のみ使用できます。

1.23.1 CPU 占有状況表示モードの構成

CPU 占有状況表示モードは、割り込み処理ごと・タスクごとの CPU 占有時間と比率を表示するためのモードです。

MR トレースウィンドウで開始マーカーと終了マーカーで指定した範囲内での統計結果を表示します。

VEC	table	ID	(name)	Num	Max Run Time	Min Run Time	Avg Run Time	Total Run Time	Ratio%
32	OFFD80		(_SYSCALL0	13	00*00*00:000.038	00*00*00:000.010	00*00*00:000.022	00*00*00:000.296	65.89
33	OFFD84		(_SYSCALL1	0	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	0.00
38	OFFD98		(_SYSCALL2	3	00*00*00:000.032	00*00*00:000.031	00*00*00:000.031	00*00*00:000.085	21.19
			Idle	0	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	0.00
		1	(_task1)	9	00*00*00:000.004	00*00*00:000.002	00*00*00:000.003	00*00*00:000.028	6.27
		2	(_task2)	2	00*00*00:000.003	00*00*00:000.003	00*00*00:000.003	00*00*00:000.006	1.42
		3	(_task3)	1	00*00*00:000.007	00*00*00:000.007	00*00*00:000.007	00*00*00:000.007	1.56
		4	(_task4)	1	00*00*00:000.003	00*00*00:000.003	00*00*00:000.003	00*00*00:000.003	0.82
		5	(_task5)	2	00*00*00:000.007	00*00*00:000.005	00*00*00:000.006	00*00*00:000.012	2.85
			Unknown	0	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	00*00*00:000.000	0.00

各行の最大実行時間・最小実行時間表示領域をクリックすることで、クリックした行に対応する割り込み処理もしくはタスクの最大実行時間・最小実行時間の処理履歴を検索することが可能です。

検索結果は、MR トレースウィンドウのインジケータが対象位置に移動して指示します。

1.23.2 タスクごとのレディ状態時間表示モードの構成

タスクごとのレディ状態時間表示モードは、タスクごとの実行可能状態から実行状態に遷移するまでの時間を統計処理した結果を表示するためのモードです。

MR トレースウィンドウで開始マーカーと終了マーカーで指定した範囲内での統計結果を表示します。

ID	(name)	Num	Max	Min	Avg
1	(_task1)	9	00*00*00:000.272	00*00*00:000.013	00*00*00:000.085
2	(_task2)	2	00*00*00:000.010	00*00*00:000.009	00*00*00:000.010
3	(_task3)	1	00*00*00:000.016	00*00*00:000.016	00*00*00:000.016
4	(_task4)	1	00*00*00:000.010	00*00*00:000.010	00*00*00:000.010
5	(_task5)	2	00*00*00:000.124	00*00*00:000.014	00*00*00:000.089

各行の最大レディ時間・最小レディ時間表示領域をクリックすることで、クリックした行に対応するタスクの最大レディ時間・最小レディ時間の処理履歴を検索することが可能です。

検索結果は、MR トレースウィンドウのインジケータが対象位置に移動して指示します。

1.23.3 システムコール発行履歴の一覧表示モードの構成

システムコール発行履歴の一覧表示モードは、発行されたシステムコールのリストを表示するためのモードです。

MR トレースウィンドウで開始マーカーと終了マーカーで指定した範囲内でのシステムコール発行履歴の一覧をリスト形式で表示します。

ただし、番号は計測できた範囲内で先頭のシステムコールから数えた数値を示します。

No	System Call	Parameter	Return Parameter	TIME
7	wai_flg	wfmode=H'3 waiptn=H'1 flgid=D'1	E_OK flgptn=H'1	00'00'00:002.782
8	wai_sem	semid=D'1	E_OK	00'00'00:002.823
9	rcv_msg	mbxid=D'1	E_OK pk_msg(R1)=H'1234 pk_msg(R2)	00'00'00:002.861
10	wup_tsk	tskid=D'2	E_OK	00'00'00:002.897
11	slp_tsk		E_OK	00'00'00:002.925
12	rsm_tsk	tskid=D'2	E_OBJ	00'00'00:002.953
13	set_flg	setptn=H'1 flgid=D'1	E_OK	00'00'00:002.970
14	wai_flg	wfmode=H'3 waiptn=H'1 flgid=D'1	E_OK flgptn=H'1	00'00'00:003.015
15	rsm_tsk	tskid=D'3	E_OBJ	00'00'00:003.051
16	sig_sem	semid=D'1	E_OK	00'00'00:003.067
17	wai_sem	semid=D'1	E_OK	00'00'00:003.100
18	rsm_tsk	tskid=D'4	E_OBJ	00'00'00:003.132
19	snd_msg	pk_msg(R1)=H'5678 pk_msg(R3)=H'12	E_OK	00'00'00:003.149
20	rcv_msg	mbxid=D'1	E_OK pk_msg(R1)=H'1234 pk_msg(R2)	00'00'00:003.189

各行をクリックすることで、クリックした行に対応するシステムコール発行履歴を検索することが可能です。

検索結果は、MR トレースウィンドウのインジケータが対象位置に移動して指示します。

1.23.4 ウィンドウのオプション

MR アナライズウィンドウでは、MR アナライズウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (MR アナライズウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Run Time	CPU 占有状況表示モードに変更
	Rdy->Run	タスクごとのレディ状態時間表示モードに変更
	System Call	システムコール発行履歴の一覧表示モードに変更
	Pick Up System Call...	システムコール発行履歴の一覧を、特定条件指定により抽出して表示するモードに変更

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.24 MR タスクポーズウィンドウ

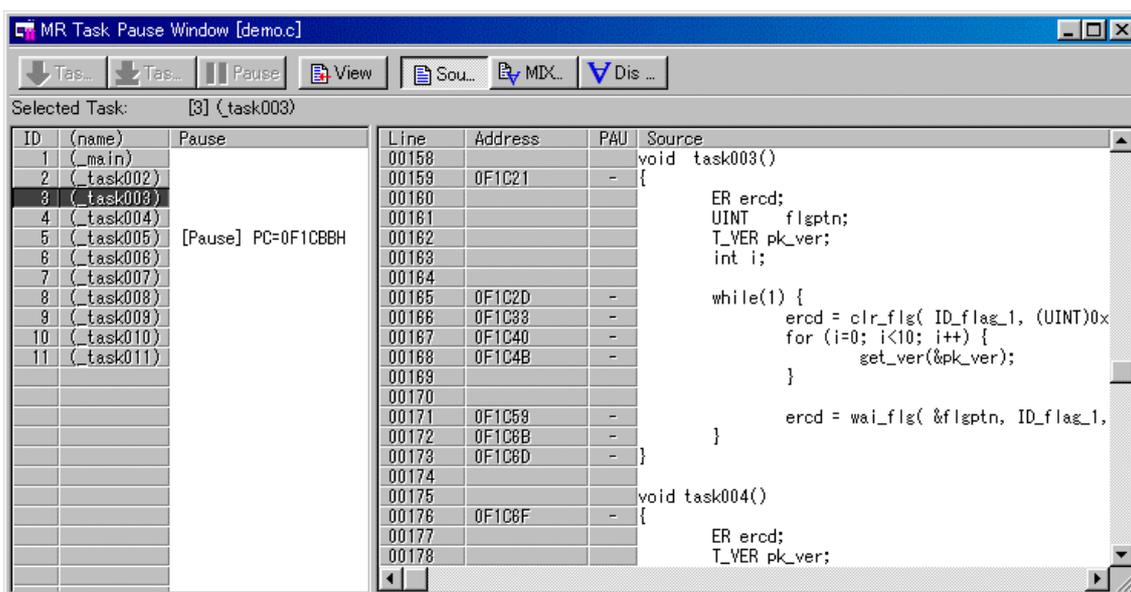
MR タスクポーズウィンドウは、リアルタイム OS(MRxx)のタスクポーズ機能を実現するためのウィンドウです(PD308/PD30 のみのサポートです)。

このウィンドウから特定タスクの停止(Pause)・停止解除等の指定ができます。

このウィンドウは、MRxx のタスクポーズ機能用システムおよびシステムクロックタイマを組込んだプログラムをダウンロードする場合のみ使用できます。

MR30 の場合、MR30 V.3.00 以上を対象とします。それ以前の MR30 で作成されたターゲットプログラムでは、使用できません。

1.24.1 ウィンドウの構成



タスクポーズ表示領域には、ターゲットプログラム作成時にコンフィグレーションファイルで定義されたすべてのタスクに関する情報(ID 番号、名前、Pause 状態時のコンテキスト PC 値)を表示します。タスクポーズ各処理を行う対象タスクは、この表示領域で選択します。

タスクソース表示領域には、指定したプログラム内容が表示されます。タスクポーズ Come 処理を行う際は、この表示領域内で停止位置をカーソルで指定します。

タスクポーズ機能について

タスクポーズ機能とは、ターゲットシステムを実行したまま、特定タスクのみを停止・停止解除させる機能です。

タスクポーズ機能を使用する場合、特定タスク以外の他のタスクや割り込みはすべて実行させたまま特定タスクのみを停止させることができます。

また、Come 実行などのデバッグ作業が行えますので、タスクや割り込みなどによって制御されている周辺デバイスに対して影響をおよぼすことなく、効率よくデバッグ作業を行うことができます。

以下に、本節で使用する言葉の定義を記載します。

- Pause 状態
MR タスクポーズウィンドウを使用して、ターゲット実行中に特定タスクを停止させた時のタスクの状態を意味します。
- タスクポーズ Pause 処理
MR タスクポーズウィンドウを使用して、ターゲット実行中に特定タスクを Pause 状態にする処理を意味します。
- タスクポーズ Go 処理
MR タスクポーズウィンドウを使用して、ターゲット実行中に特定タスクの Pause 状態を解除する処理を意味します。
- タスクポーズ Come 処理
MR タスクポーズウィンドウを使用して、ターゲット実行中に特定タスクを指定位置で Pause 状態にする処理を意味します。

1.24.2 ウィンドウのオプション

MR タスクポーズウィンドウでは、MR タスクポーズウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (MR タスクポーズウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Pause	タスクポーズ機能
	Go	対象タスクのタスクポーズ Go 処理
	Come	対象タスクのタスクポーズ Come 処理
	Pause	対象タスクのタスクポーズ Pause 処理
	TAB...	ソースファイル表示のタブ設定
	Color...	ソースファイル表示の表示色設定
	View	表示内容の変更
	Source...	ソースファイル/関数レベルでの表示変更
	Address...	アドレス/行番号レベルでの表示変更
	Program Counter	プログラムカウンタ位置*への表示変更
	Mode	表示モードの変更
	Source Mode	ソース表示モードへ変更
Mix Mode	MIX 表示モードへ変更	
Disasm Mode	逆アセンブルモードへ変更	
Layout	Layout	レイアウト設定
	Line Area	行番号表示領域の表示/非表示切り換え
	Address Area	アドレス表示領域の表示/非表示切り換え
	Code Area	オブジェクトコード表示領域の表示/非表示切り換え

*PC 位置指定でプログラム表示箇所の変更を行った場合、MR タスクポーズウィンドウでは以下の様に動作します。

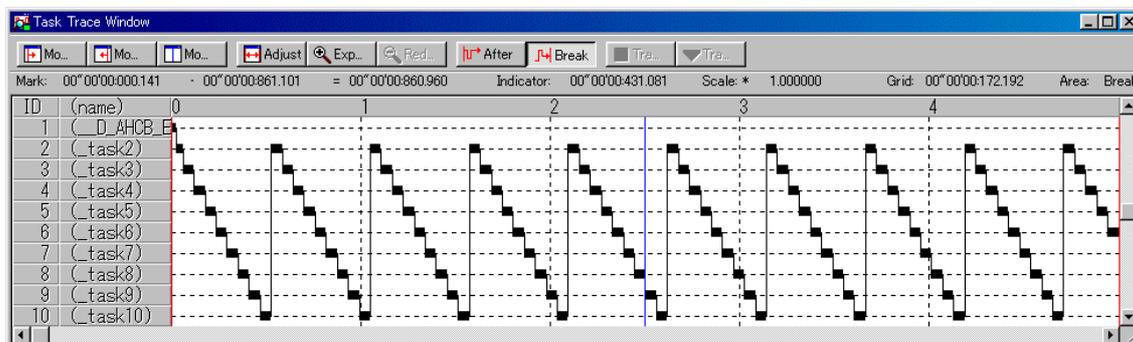
- タスクポーズ表示領域で選択されている対象タスクの状態が Pause の場合
対象タスクのコンテキスト PC 位置からの表示に変更します。
- タスクポーズ表示領域で選択されている対象タスクの状態が Pause 以外の場合
表示位置の変更は行われません。
- タスクポーズ表示領域で対象タスクが選択されていない場合
現在のプログラムカウンタからの表示に変更します。(ソースウィンドウの動作と同じ)

1.25 Task トレースウィンドウ

Task トレースウィンドウは、リアルタイム OS を使用したプログラムのタスク実行履歴を計測しグラフィカルに表示するウィンドウです。

ルネサス リアルタイム OS(MRxx)以外の OS を使用したターゲットプログラムをダウンロードしたでも使用できます。

1.25.1 ウィンドウの構成



各項目の内容は、以下の通りです。

項目	内容

ID	タスクの ID 番号を表示します。
(name)	割り込みルーチン名、タスク名、アイドル処理 ("idle" と表示)、不明 ("unknown" と表示) を表示します。

ウィンドウに表示された各情報にマウスを移動することにより、以下のようなポップアップウィンドウをオープンし詳細な情報を表示します。

割り込み処理・タスク実行履歴の詳細表示情報

```
ID=D' 3 (_task3)
begin:00'00'00:003.008
end:00'00'00:003.015
(end-begin):00'00'00:000.007
```

ステータスバーには、以下の情報を表示します。

- 開始マーカー位置の時刻値
- 終了マーカー位置の時刻値
- 開始マーカー、終了マーカー間の時間幅
- インジケータ位置の時刻値
- 表示倍率
- グリッド線間隔時間幅
- 計測(トレース)範囲

グリッド線は、開始マーカーを基点として表示しています。

目盛りは開始マーカーが位置する時刻を 0 として、左側(時間的に前方)を負、右側(時間的に後方)を正にして表示しています。

グリッド線により、割り込み発生周期や処理時間等をおおまかに把握することができます。

表示しているグリッド線の間隔時間幅は、ステータスバーの "Grid" 領域に示します。

Task トレースウィンドウでの時刻値は、すべてプログラム実行開始時点をもととする実行経過時間を意味します。

これに対し、Task トレースウィンドウのグリッド線(目盛り)上部の数字は、開始マーカーを 0 とする相対値(グリッド間隔は、Value ダイアログで指定)であり、時刻値とは関係ありません(ウィンドウを見易くするためのものです)。

1.25.2 ウィンドウのオプション

Task トレースウィンドウでは、Task トレースウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (Task トレースウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Mark <u>S</u>	開始マーカーの表示画面内への移動
	Mark <u>E</u>	終了マーカーの表示画面内への移動
	<u>I</u> ndicator	インジケータの表示画面内への移動
	<u>A</u> adjust	開始/終了マーカーの範囲を横幅一杯に表示
	<u>E</u> xpand	表示倍率を拡大
	<u>R</u> educe	表示倍率を縮小
	<u>A</u> fter	計測範囲条件を After に設定
	<u>B</u> reak	計測範囲条件を Break に設定
	Trace <u>S</u> top	計測を強制停止
	Trace <u>R</u> estart	計測を再開
<u>V</u> alue...	各種値の設定	
<u>C</u> olor...	各種表示カラーの設定	
<u>R</u> TOS...	対象リアルタイム OS 情報の設定	

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.26 Task アナライズウィンドウ

Task アナライズウィンドウは、Task トレースウィンドウの開始マーカーと終了マーカーで指定された範囲の計測データを統計処理した結果を表示するウィンドウです。

Task アナライズウィンドウでは、CPU 占有状況を表示します。

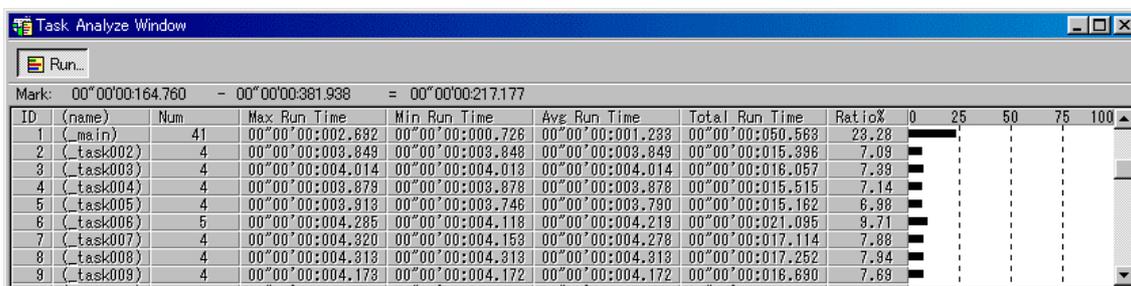
Task アナライズウィンドウは、Task トレースウィンドウと共に機能します。

ルネサス リアルタイム OS(MRxx)以外の OS を使用したターゲットプログラムをダウンロードしたでも使用できます。

1.26.1 ウィンドウの構成

CPU 占有状況表示モードは、タスクごとの CPU 占有時間と比率を表示するためのモードです。

Task トレースウィンドウで開始マーカーと終了マーカーで指定した範囲内での統計結果を表示します。



The screenshot shows the 'Task Analyze Window' with a table of task statistics. The table has columns for ID, name, Num, Max Run Time, Min Run Time, Avg Run Time, Total Run Time, and Ratio%. Below the table is a progress bar with markers at 0, 25, 50, 75, and 100.

ID	(name)	Num	Max Run Time	Min Run Time	Avg Run Time	Total Run Time	Ratio%
1	(.main)	41	00°00°00:002.892	00°00°00:000.726	00°00°00:001.233	00°00°00:050.563	23.28
2	(.task002)	4	00°00°00:003.849	00°00°00:003.848	00°00°00:003.849	00°00°00:015.398	7.09
3	(.task003)	4	00°00°00:004.014	00°00°00:004.013	00°00°00:004.014	00°00°00:016.057	7.39
4	(.task004)	4	00°00°00:003.879	00°00°00:003.878	00°00°00:003.878	00°00°00:015.515	7.14
5	(.task005)	4	00°00°00:003.913	00°00°00:003.746	00°00°00:003.790	00°00°00:015.162	6.88
6	(.task006)	5	00°00°00:004.285	00°00°00:004.118	00°00°00:004.219	00°00°00:021.095	8.71
7	(.task007)	4	00°00°00:004.320	00°00°00:004.153	00°00°00:004.278	00°00°00:017.114	7.88
8	(.task008)	4	00°00°00:004.313	00°00°00:004.313	00°00°00:004.313	00°00°00:017.252	7.84
9	(.task009)	4	00°00°00:004.178	00°00°00:004.172	00°00°00:004.172	00°00°00:016.890	7.69

各行の最大実行時間・最小実行時間表示領域をクリックすることで、クリックした行に対応するタスクの最大実行時間・最小実行時間の処理履歴を検索することが可能です。

検索結果は、Task トレースウィンドウのインジケータが対象位置に移動して指示します。

1.26.2 ウィンドウのオプション

Task アナライズウィンドウでは、Task アナライズウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (Task アナライズウィンドウオプションと呼びます)。

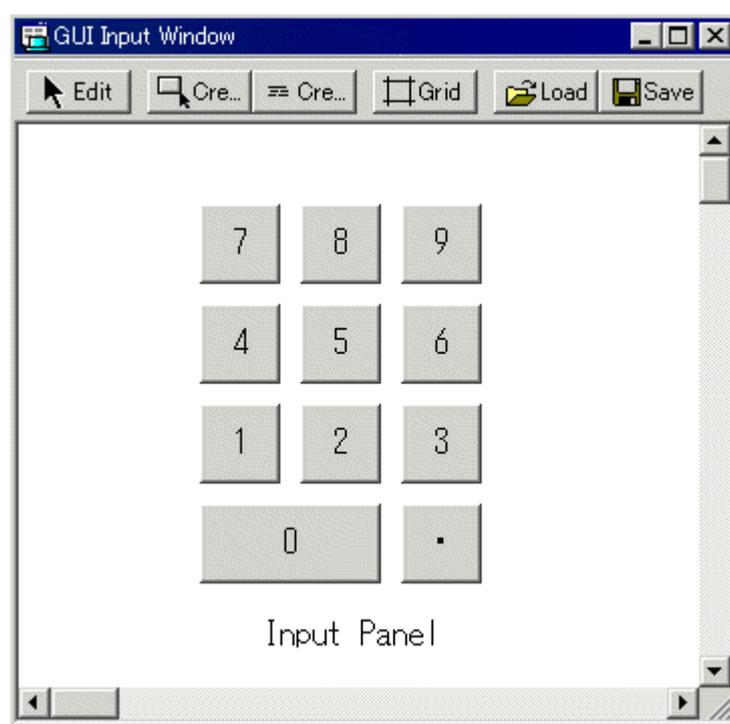
メニュー	メニュー項目	機能
Option	Font...	フォントの変更
	Run Time	CPU 占有状況表示モードに変更

これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.27 GUI 入力ウィンドウ

GUI 入力ウィンドウは、ユーザターゲットシステムのキー入力パネル(ボタン)をウィンドウ上で作成し、作成したボタンをクリックすることにより、ポート入力できるウィンドウです。

1.27.1 ウィンドウの構成



入力パネルには、以下のパーツが配置できます。

- ボタン
押下したタイミングで、仮想ポート入力や仮想割り込みを行うことができます (仮想割り込みは PDxxSIM のみ)。
- テキスト
テキスト文字列を表示します。

作成したボタンには、ラベル(ボタン名)をつけることができます。
作成した入力パネルをファイルに保存し、再読み込みすることもできます。

1.27.2 ウィンドウのオプション

GUI 入力ウィンドウでは、GUI 入力ウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (GUI 入力ウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	Set	ボタンの編集/移動
	Del	ボタンの削除
	Copy	ボタンのコピー
	Paste	ボタンのペースト
	Make Button	ボタンの作成 テキストの作成
	Display Grid Line	グリッド線の表示/非表示切り換え
	Load...	GUI 入力ファイルの読み込み
Save...	GUI 入力ファイルの保存	

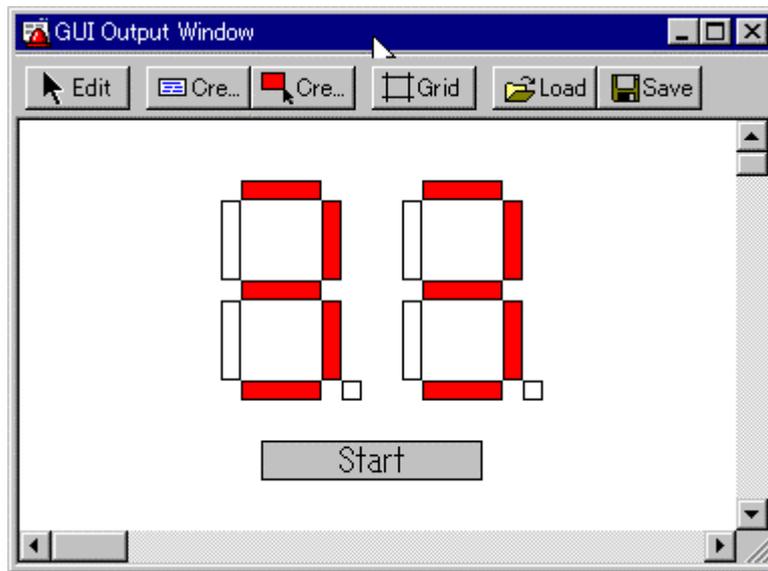
これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.28 GUI 出力ウィンドウ

GUI 出力ウィンドウは、ユーザーゲットシステムの出力パネルをウィンドウで実現できるウィンドウで

す。

1.28.1 ウィンドウの構成



出力パネルには、以下のパーツが配置できます。

- ラベル(文字列)
指定アドレス(ビット)に任意値が書き込まれた際に、ユーザが指定した文字列を表示/消去します。
- LED
指定アドレス(ビット)に任意値が書き込まれた際に、任意領域の表示色を変更します(LED 点灯の代用)。
- テキスト
テキスト文字列を表示します。

作成したボタンには、ラベル(ボタン名)をつけることができます。

作成した入力パネルをファイルに保存し、再読み込みすることもできます。

作成したパーツに設定できるアドレスは、最大 200 点です。

各パーツに設定したアドレスがすべて異なる場合、配置できるパーツ数は 200 個になります。

1.28.2 ウィンドウのオプション

GUI 出力ウィンドウでは、GUI 出力ウィンドウ アクティブ時に以下のメニューを用意しています (GUI 出力ウィンドウオプションと呼びます)。

メニュー	メニュー項目	機能
Option	<u>S</u> et	ボタンの編集/移動
	<u>D</u> el	ボタンの削除
	<u>C</u> opy	ボタンのコピー
	<u>P</u> aste	ボタンのペースト
	<u>M</u> ake Label	ラベルの作成
	Make <u>L</u> ED	LED の作成
	Make <u>T</u> ext	テキストの作成
	Display <u>G</u> rid Line	グリッド線の表示/非表示切り換え
	<u>L</u> oad...	GUI 出力ファイルの読み込み
	<u>S</u> ave...	GUI 出力ファイルの保存
	<u>R</u> AM Monitor	RAM モニタ表示
	RAM Monitor Area...	RAM モニタ領域の設定
	<u>S</u> ampling period...	表示更新間隔の設定

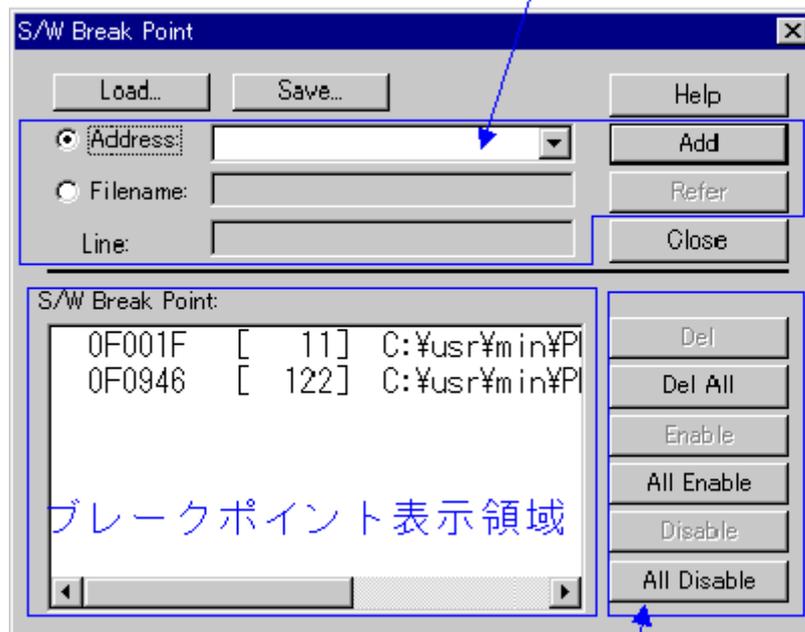
これらのメニューは、ウィンドウ内での右クリックによるショートカットメニューでも選択できます。

1.29 S/W ブレークポイント設定ダイアログ

S/W ブレークポイント設定ダイアログは、ソフトウェアブレークポイントを設定するためのダイアログです。

ソフトウェアブレークは、指定アドレスの命令を実行する手前でブレークします。

ブレークポイント登録領域



ブレークポイント表示領域

ブレークポイントに対する操作

64 点のソフトウェアブレークポイントが設定できます。

- ブレークポイントは、"アドレス"レベル、"ファイル名+行番号"レベルで指定できます。
- ブレークポイントを複数設定した場合、いずれか 1 点の ブレークポイントに到達するとターゲットプログラムを停止します(OR 条件)。
- 各ブレークポイントに対して、削除、無効/有効を切り換えることができます。
- ブレークポイント情報は、ファイルに保存することができます。保存したブレークポイント情報を読み込むことも可能です。

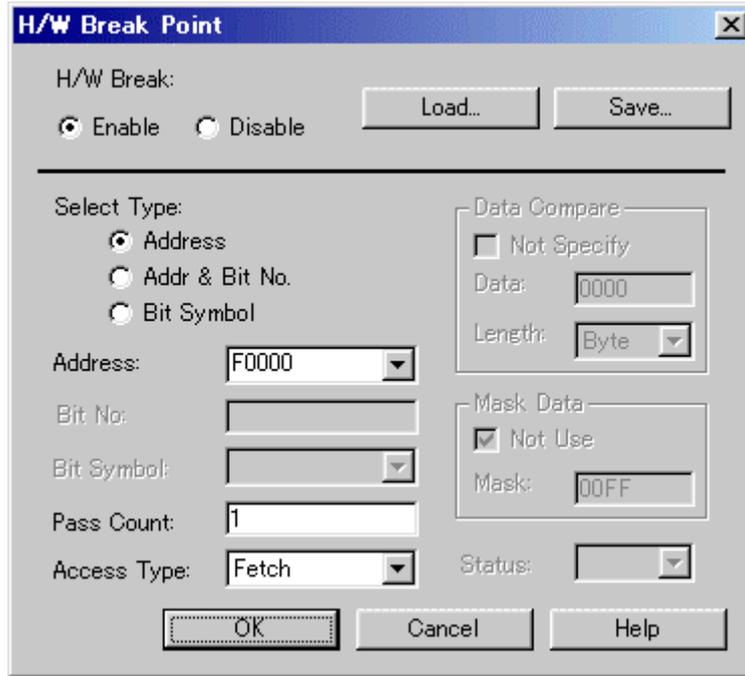
1.30 H/W ブレークポイント設定ダイアログ(PC4701L)

H/W ブレークポイント設定ダイアログ(PC4701L)は、ハードウェアブレークポイントを設定するためのダイアログです。

エミュレータ PC4701U/M/HS 使用時は、使用できません。

アドレスブレークポイントを 1 点設定できます。

パスカウントを指定することもできます。

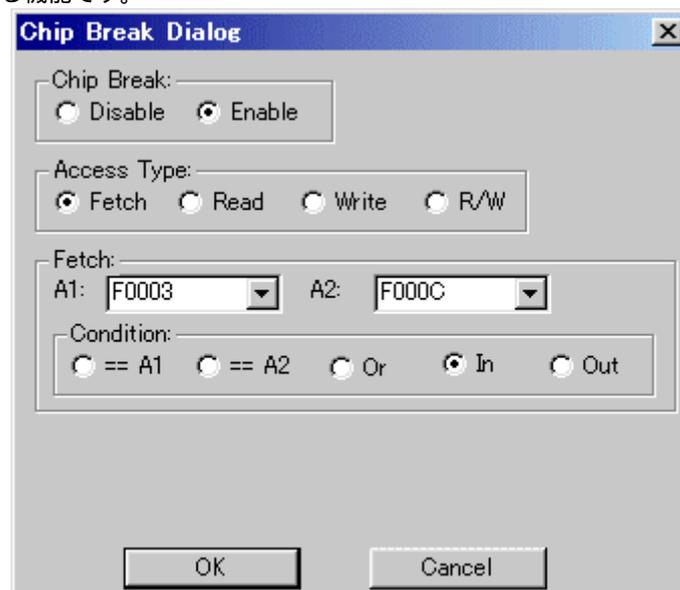


- アドレスブレークポイントのアクセス条件には、命令フェッチ(Fetch)、メモリアクセス(Write,Read,R/W)が指定できます(PD308/PD79/PD77 では、命令フェッチはサポートしていません)。
- アドレスブレークポイントに読み込み/書き込みされるデータが特定の値であればブレークするといった 指定も可能です。
- さらにその特定値に対し、有効ビット/無効ビットを指定することも可能です。ブレークポイント情報は、ファイルに保存することができます。保存したブレークポイント情報を読み込むことも可能です。

1.31 チップブレークポイント設定ダイアログ

チップブレークポイント設定ダイアログは、チップブレークを設定するためのダイアログです (PD79 のみのサポートです)。

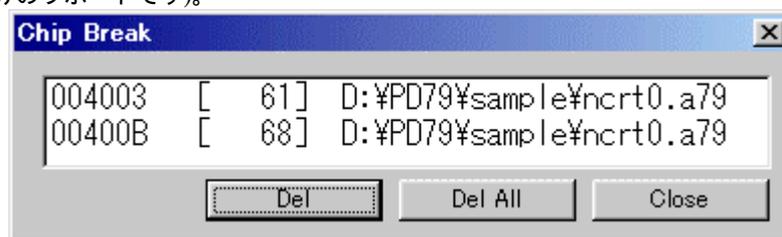
チップブレークは、エミュレーションメモリ領域/プロセッサモードの設定、及び使用エミュレータに依存せず、常に使用できる機能です。



- 命令フェッチ(Fetch)、メモリアクセス(Write,Read,R/W)が指定できます。
- アドレスブレイクポイントに読み込み/書き込みされるデータが特定の値であればブレイクするといった 指定も可能です。さらにその特定値に対し、有効ビット/無効ビットを指定することも可能です。
- 指定できるアドレスは、2点です。この2点を以下のように組み合わせることができます
 - 1点目のみのアクセス
 - 2点目のみのアクセス
 - 1点目または2点目の OR 条件
 - 1-2点内のアクセス
 - 1-2点以外のアクセス

1.31.1 チップブレイクポイント参照/削除ダイアログ

チップブレイクポイント参照/削除ダイアログは、チップブレイクの設定を参照/削除するためのダイアログです (PD79 のみのサポートです)。



2. スクリプトコマンド一覧

本デバッガは、以下のスクリプトコマンドを用意しています。

コマンド名のカッコ内の文字(U,M,H,L)は、対応しているエミュレータを指しています。カッコのないスクリプトコマンドは、すべてのPC4701エミュレータで使用可能です。

U・・・PC4701U

M・・・PC4701M

H・・・PC4701HS

L・・・PC4701L

また、網掛け表示しているスクリプトコマンドは、ランタイム実行可能です。

後ろに*の付いたコマンドは、製品によってはサポートしていません。

なお、各コマンドの詳細な説明は、PDのヘルプをご参照下さい。ヘルプを表示するには、PDウィンドウのメニュー

[Help] [Contents]

を選択してください。

2.1 スクリプトコマンド一覧 (機能順)

2.1.1 実行関連

コマンド名	短縮名	内容
Go	G	ターゲットプログラムの実行
GoFree	GF	ターゲットプログラムのフリーラン実行
GoProgramBreak*	GPB	ターゲットプログラムのブレーク付き実行(アドレス指定)
GoBreakAt*	GBA	ターゲットプログラムのブレーク付き実行(行番号指定)
Stop	-	ターゲットプログラムの停止
Status	-	ターゲットプログラムの実行状態表示
Step	S	ソースレベルのステップ実行
StepInstruction	SI	機械語レベルのステップ実行
OverStep	O	ソースレベルのオーバーステップ実行
OverStepInstruaction	OI	機械語レベルのオーバーステップ実行
Return	RET	ソースレベルのリターン実行
ReturnInstruction	RETI	機械語レベルのリターン実行
Reset	-	ターゲットプログラムのリセット
Time	-	実行時間表示の設定

2.1.2 ダウンロード関連

コマンド名	短縮名	内容
Load	L	ターゲットプログラムの一括ダウンロード
LoadHex	LH	機械語情報(インテルHEXフォーマットファイル)のダウンロード

LoadMot*	LM	機械語情報(モトローラSフォーマットファイル)のダウンロード
LoadSymbol	LS	ソース行/アセンブラシンボル情報のダウンロード
LoadIeee*	LI	C言語変数/関数情報のダウンロード
Reload	-	ターゲットプログラムの再ダウンロード
UploadHex	UH	機械語情報のインテルHEXフォーマットファイルへのアップロード
UploadMot*	UM	機械語情報のモトローラSフォーマットファイルへのアップロード

2.1.3 レジスタ操作関連

コマンド名	短縮名	内容
Register	R	指定レジスタの値を参照

2.1.4 メモリ操作関連

コマンド名	短縮名	内容
DumpByte	DB	メモリ内容の1バイト単位表示
DumpWord*	DW	メモリ内容の2バイト単位表示
DumpLword*	DL	メモリ内容の4バイト単位表示
DumpDword*	DD	メモリ内容の4バイト単位表示
SetMemoryByte	MB	メモリ内容の1バイト単位変更
SetMemoryWord*	MW	メモリ内容の2バイト単位変更
SetMemoryLword*	ML	メモリ内容の4バイト単位変更
SetMemoryDword*	MD	メモリ内容の4バイト単位変更
FillByte	FB	メモリ内容の1バイト単位充填
FillWord*	FW	メモリ内容の2バイト単位充填
FillLword*	FL	メモリ内容の4バイト単位充填
FillDword*	FD	メモリ内容の4バイト単位充填
Move	-	メモリ内容の1バイト単位転送
MoveWord*	MOVEW	メモリ内容の2バイト単位転送

2.1.5 アセンブル/逆アセンブル関連

コマンド名	短縮名	内容
Assemble	A	指定したアドレスから1行単位でアセンブル
DisAssemble	DA	指定した範囲の逆アセンブル結果を表示
Module	MOD	全モジュール(オブジェクト名)を表示
Scope	-	現在のスコープ表示/スコープの変更
Section	SEC	セクション情報を表示
Bit*	-	ビットシンボルの参照/設定
Symbol	SYM	シンボルの表示
Express	EXP	指定したアセンブラ式の値を表示

2.1.6 ソフトウェアブレイク設定関連

コマンド名	短縮名	内容
SoftwareBreak	SB	ソフトウェアブレイクポイントの表示/設定
SoftwareBreakClear	SBC	ソフトウェアブレイクポイントの削除

SoftwareBreakClearAll	SBCA	全ソフトウェアブレイクポイントの削除
SoftwareBreakDisable	SBD	ソフトウェアブレイクポイントの無効化
SoftwareBreakDisableAll	SBDA	全ソフトウェアブレイクポイントの無効化
SoftwareBreakEnable	SBE	ソフトウェアブレイクポイントの有効化
SoftwareBreakEnableAll	SBEA	全ソフトウェアブレイクポイントの有効化
BreakAt	-	行番号レベルのソフトウェアブレイクポイント指定
BreakIn	-	関数の先頭にソフトウェアブレイクポイントを指定

2.1.7 ハードウェアブレイク設定関連

コマンド名	短縮名	内容
HardwareBreak(U/M/H)	HB	ハードウェアブレイクポイントの指定
HardwareBreak(L)	HB	ハードウェアブレイクポイントの指定
Protect(U/M/H)	PT	アクセスプロテクトの指定
BreakMode(U/M/H)	BM	ブレイクモードの参照/設定
BreakMode(L)	BM	ブレイクモードの参照/設定

2.1.8 リアルタイムトレース関連

コマンド名	短縮名	内容
TracePoint(U/M/H)	TP	トレースポイントの指定
TraceData(U/M/H)	TD	リアルタイムトレース結果のバス信号表示
TraceList(U/M/H)	TL	リアルタイムトレース結果の逆アセンブル表示

2.1.9 カバレッジ計測関連

コマンド名	短縮名	内容
Coverage(U/M/H)	CV	カバレッジ計測結果の表示

2.1.10 スクリプト/ログファイル関連

コマンド名	短縮名	内容
Script	-	スクリプトファイルのオープン
Exit	-	スクリプトファイルのクローズ
Wait(U/M/H)	-	コマンド入力待機
Wait(L)	-	コマンド入力待機
Pause	-	指定メッセージを表示し、ボタン入力待ち
Sleep	-	指定秒数のコマンド入力待機
Logon	-	ログファイルのオープン
Logoff	-	ログファイルのクローズ

2.1.11 プログラムウィンドウ関連

コマンド名	短縮名	内容
Func	-	関数名の参照/関数内容の表示
Up*	-	呼び出し元関数の表示
Down*	-	呼び出し先関数の表示

Where*	-	関数の呼び出し状況の表示
Path	-	ソースファイルのパス指定
File	-	指定ソースファイルの表示

2.1.12 マップ関連

コマンド名	短縮名	内容
Map	-	マップの参照/設定

2.1.13 供給クロック関連

コマンド名	短縮名	内容
Clock	CLK	MCUの供給クロック設定/参照

2.1.14 C 言語関連

コマンド名	短縮名	内容
Print	-	C言語変数式の参照
Set	-	C言語変数式へのデータ指定

2.1.15 リアルタイム OS 関連

コマンド名	短縮名	内容
MR*	-	ルネサスリアルタイムOS(MRxx)の状態表示

2.1.16 カスタムコマンド/ウィンドウ関連

コマンド名	短縮名	内容
Macro	-	カスタムプログラムの登録/参照
DelMacro	-	指定カスタムプログラムの削除
DelMacroAll	-	全カスタムプログラムの削除
MacroPath	MPATH	カスタムプログラムのパス設定/参照

2.1.17 ユーティリティ関連

コマンド名	短縮名	内容
Radix	-	定数の既定値設定/参照
Alias	-	コマンドの別名定義/定義状況の参照
UnAlias	-	コマンドの別名定義削除
UnAliasAll	-	全コマンドの別名定義削除
Help	H	スクリプトコマンドのヘルプ表示
Version	VER	デバッガのバージョン表示
Date	-	現在の日時表示
Echo	-	メッセージの表示
Quit	-	デバッガの終了
CD	-	カレントディレクトリの設定/参照

2.2 スクリプトコマンド一覧（アルファベット順）

コマンド名	短縮名	内容
Alias	-	コマンドの別名定義/定義状況の参照
Assemble	A	指定したアドレスから1行単位でアセンブル
Bit*	-	ビットシンボルの参照/設定
BreakAt	-	行番号レベルのソフトウェアブレークポイント指定
BreakIn	-	関数の先頭にソフトウェアブレークポイントを指定
BreakMode(U/M/H)	BM	ブレークモードの参照/設定
BreakMode(L)	BM	ブレークモードの参照/設定
CD	-	カレントディレクトリの設定/参照
Clock	CLK	MCUの供給クロック設定/参照
Coverage(U/M/H)	CV	カバレッジ計測結果の表示
Date	-	現在の日時表示
DelMacro	-	指定カスタムプログラムの削除
DelMacroAll	-	全カスタムプログラムの削除
DisAssemble	DA	指定した範囲の逆アセンブル結果を表示
Down*	-	呼び出し先関数の表示
DumpByte	DB	メモリ内容の1バイト単位表示
DumpDword*	DD	メモリ内容の4バイト単位表示
DumpLword*	DL	メモリ内容の4バイト単位表示
DumpWord*	DW	メモリ内容の2バイト単位表示
Echo	-	メッセージの表示
Exit	-	スクリプトファイルのクローズ
Express	EXP	指定したアセンブラ式の値を表示
File	-	指定ソースファイルの表示
FillByte	FB	メモリ内容の1バイト単位充填
FillDword*	FD	メモリ内容の4バイト単位充填
FillLword*	FL	メモリ内容の4バイト単位充填
FillWord*	FW	メモリ内容の2バイト単位充填
Func	-	関数名の参照/関数内容の表示
Go	G	ターゲットプログラムの実行
GoBreakAt*	GBA	ターゲットプログラムのブレーク付き実行(行番号指定)
GoFree	GF	ターゲットプログラムのフリーラン実行
GoProgramBreak*	GPB	ターゲットプログラムのブレーク付き実行(アドレス指定)
HardwareBreak(U/M/H)	HB	ハードウェアブレークポイントの指定
HardwareBreak(L)	HB	ハードウェアブレークポイントの指定
Help	H	スクリプトコマンドのヘルプ表示
Load	L	ターゲットプログラムの一括ダウンロード
LoadHex	LH	機械語情報(インテルHEXフォーマットファイル)のダウンロード
LoadMot*	LM	機械語情報(モトローラSフォーマットファイル)のダウンロード
LoadSymbol	LS	ソース行/アセンブラシンボル情報のダウンロード
Logoff	-	ログファイルのクローズ
Logon	-	ログファイルのオープン
Macro	-	カスタムプログラムの登録/参照
MacroPath	MPATH	カスタムプログラムのパス設定/参照

Map	-	マップの参照/設定
Module	MOD	全モジュール(オブジェクト名)を表示
Move	-	メモリ内容の1バイト単位転送
MoveWord*	MOVEW	メモリ内容の2バイト単位転送
MR*	-	リアルタイムOS状態表示
OverStep	O	ソースレベルのオーバーステップ実行
OverStepInstruction	OI	機械語レベルのオーバーステップ実行
Path	-	ソースファイルのパス指定
Pause	-	指定メッセージを表示し、ボタン入力待ち
Print	-	C言語変数式の参照
Protect(U/M/H)	PT	メモリ保護機能の指定
Quit	-	デバッグの終了
Radix	-	定数の既定値設定/参照
Register	R	指定レジスタの値を参照
Reload	-	ターゲットプログラムの再ダウンロード
Reset	-	ターゲットプログラムのリセット
Return	RET	ソースレベルのリターン実行
ReturnInstruction	RETI	機械語レベルのリターン実行
Scope	-	現在のスコープ表示/スコープの変更
Script	-	スクリプトファイルのオープン
Section	SEC	セクション情報を表示
Set	-	C言語変数式へのデータ指定
SetMemoryByte	MB	メモリ内容の1バイト単位変更
SetMemoryDword*	MD	メモリ内容の4バイト単位変更
SetMemoryLword*	ML	メモリ内容の4バイト単位変更
SetMemoryWord*	MW	メモリ内容の2バイト単位変更
Sleep	-	指定秒数のコマンド入力待機
SoftwareBreak	SB	ソフトウェアブレイクポイントの表示/設定
SoftwareBreakClear	SBC	ソフトウェアブレイクポイントの削除
SoftwareBreakClearAll	SBCA	全ソフトウェアブレイクポイントの削除
SoftwareBreakDisable	SBD	ソフトウェアブレイクポイントの無効化
SoftwareBreakDisableAll	SBDA	全ソフトウェアブレイクポイントの無効化
SoftwareBreakEnable	SBE	ソフトウェアブレイクポイントの有効化
SoftwareBreakEnableAll	SBEA	全ソフトウェアブレイクポイントの有効化
Status	-	ターゲットプログラムの実行状態表示
Step	S	ソースレベルのステップ実行
StepInstruction	SI	機械語レベルのステップ実行
Stop	-	ターゲットプログラムの停止
Symbol	SYM	シンボルの表示
Time	-	実行時間表示の設定
TraceData(U/M/H)	TD	リアルタイムトレース結果のバス信号表示
TraceList(U/M/H)	TL	リアルタイムトレース結果の逆アセンブル表示
TracePoint(U/M/H)	TP	トレースポイントの指定
UnAlias	-	コマンドの別名定義削除
UnAliasAll	-	全コマンドの別名定義削除
Up*	-	呼び出し元関数の表示
UploadHex	UH	機械語情報のインテルHEXフォーマットファイルへのアップロード

UploadMot*	UM	機械語情報のモトローラSフォーマットファイルへのアップロード
Version	VER	デバッガのバージョン表示

Wait(U/M/H)	-	コマンド入力待機
Wait(L)	-	コマンド入力待機
Where*	-	関数の呼び出し状況の表示

3. エラーメッセージ一覧

以下に、PDのエラーメッセージ一覧を示します。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
0	内部エラー:エラー番号が設定されていません。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
200	これ以上 xxxxx Window はオープンできません。	指定ウィンドウは、既に最大枚数分オープンしています。
201	xxxxx Window のオープンに失敗しました。	
202	既に PDxx は起動しています。	PDxx を複数起動することはできません。
203	プロジェクトファイル xxxxx は、壊れています。	
204	指定されたファイル xxxxx が見つかりません。	ファイルが存在するか確認して下さい。
205	指定されたパス path が見つかりません。	パスの指定を確認して下さい。
206	メモリが不足しているため実行できませんでした。	他のアプリケーションを終了するか、メモリを増設して下さい。
207	実行できませんでした。	
209	アーカイブ xxxxx にアクセスできませんでした (CODE:n)。	ファイル(xxxxx)のアクセスに失敗しました。ファイル・ディレクトリの アクセス属性や他のアプリケーションでファイルを使用していないか確認して下さい。
210	ファイル xxxxx にアクセスできませんでした (CODE:n)。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
400	表示モードを切り替えることができません。	表示開始アドレスがソースの行頭アドレスと一致していない、または該当するソースファイルが見つかりません。
401	ソースファイル(filename)が見つかりません。	指定したソースファイルが見つかりません。 Path コマンドまたは、Customize ダイアログ(メニュー [Environment]→[Customize])でソースファイルの存在するディレクトリを指定してください。
402	検索文字列(string)が見つかりません。	検索開始位置から最後まで指定文字列を検索しましたが、見つかりませんでした。
403	ソースファイル(filename)の行数が xxx 行を超えています。	ソースファイルが表示可能な行数を越えているために、ソース表示できません。表示モードを逆アセンブル表示モードに切り換えます。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
600	範囲外のアドレスが指定されました。	範囲内のアドレスを指定してください。
601	ファイル(string1)がオープンできません。	
602	ソースファイル(string1)が見つかりません。	
603	編集内容が 1  超えているため保存できません。	
604	編集内容をファイル(string1)に保存できません。	

605	このファイル(string1)は他で使用のため編集できません。	
-----	---------------------------------	--

番号	エラーメッセージ	補足・対応
800	指定した値が範囲外です。	範囲内の値を指定してください。
801	レジスタ情報ファイルが見つかりません。	PDxx を再インストールしてください。
802	レジスタ情報ファイルの記述が間違っています。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
803	メモリを割り当てることができません。	メモリが不足しています。他のアプリケーションを終了するか、メモリを増設してください。
804	式の記述に誤りがあります。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
1000	スクロール範囲外のアドレスが指定されました。	範囲内のアドレスを指定してください。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
1200	スクロール範囲外のアドレスが指定されました。	範囲内のアドレスを指定してください。
1201	表示データ長と異なるサイズのデータを設定しようとしました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
1400	サンプリング周期の値が範囲外です。	範囲内の値を指定してください。
1401	範囲外のアドレスが指定されました。	範囲内の値を指定してください。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
1600	ウォッチポイントの個数が制限数(num)を超えるので追加できません。	ウォッチポイント数を確認してください。
1601	指定したアドレスが範囲外です。	範囲内の値を指定してください。
1602	指定した値が範囲外です。	範囲内の値を指定してください。
1603	指定したビット値が範囲外です。	範囲内の値を指定してください。
1604	ウォッチポイントが保存できません。	ウォッチポイントの保存先が書き込み可能か確認して下さい。ウォッチポイントの保存先は、Customize ダイアログで確認できます。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
1800	シンボル情報がロードされていません。	シンボルファイルをロードしてください。
1801	文字列が長すぎます。	
1802	Cウォッチポイントが保存できません。	ウォッチポイントの保存先が書き込み可能か確認して下さい。ウォッチポイントの保存先は、Customize ダイアログで確認できます。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
2000	指定されたスクリプトファイル(filename)がオープンできません。	スクリプトファイル名を確認してください。
2001	スクリプトファイルがオープンされていません。	スクリプトファイルをオープンしてください。
2002	指定されたログファイル(filename)がオープンできません。	ファイル属性を確認してください。
2003	これ以上ログファイルをオープンすることができません。	ログファイルのネスト数を確認してください。
2004	ログファイルがオープンされていません。	ログファイルをオープンしてください。
2005	指定されたログファイル(filename)は既にオープンされています。	
2006	ビューファイル(filename)がオープンできません。	
2007	コマンド実行履歴を保存できません(xxxxx)。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
2200	指定したアドレスが不正です。	
2201	範囲外のデータ値が指定されました。	
2202	開始アドレスが終了アドレスよりも大きいアドレス値になっています。	
2203	指定回数は1以上を指定してください。	
2204	範囲外の値が指定されました。	
2205	データが設定されていません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
2400	endiが多すぎます(filename line)。	endiに対応するifがありません。
2401	endwが多すぎます(filename line)。	endwに対応するwhileがありません。
2402	既にスクリプトファイルの最終行まで読みだしました。	
2403	endiが足りません(filename line)。	ifに対応するendiがありません。
2404	一行が長すぎます(filename line)。	文字数の制限を越えました。
2405	ネストが深すぎます(filename line)。	
2406	スクリプトファイル(filename)が見つかりません。	
2407	スクリプトファイルが読み込めません(filename)。	
2408	スクリプト文法エラー (filename line)。	
2409	endwが見つかりません(filename line)。	whileに対応するendwがありません。
2410	スクリプトファイルのネストが制限(num)を越えました。	
2411	内部エラー:ER_BAT_NONE	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
2412	breakが多すぎます(filename line)。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
2600	コマンド行の文法エラーです。	
2601	コマンド名に誤りがあります。	
2602	aliasの登録が多すぎます。	登録数を確認してください。
2603	aliasにはコマンド名のみ登録できます。	
2604	ターゲットプログラム実行中のため、指定したコマンドは使用できません。	
2605	これ以上upできません。	
2606	これ以上downできません。	
2607	この関数にブレークをかけることはできません。	
2608	開始アドレスが終了アドレスよりも大きいアドレス値になっています。	
2609	別名にコマンド名および予約語は指定できません。	
2610	現在このコマンドはサポートされていません。	
2611	ファイル(filename)が見つかりません。	
2612	範囲外のデータ値が指定されました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
6000	内部エラー:ER_ENV_END	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
6200	シンボルファイルフォーマットが異常です。	ファイルを作成し直してください。

6201	シンボルファイルのロードを中断しました。	
6202	シンボルファイル(filename)が見つかりません。	ファイル名を確認してください。
6203	必要なメモリが確保できません。	他のアプリケーションを終了するか、メモリを増設してください。
6204	テンポラリファイルがオープンできません。	ドライブの空き容量を確認してください。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
6402	シンボルが見つかりません。	
6403	指定した式は、ウォッチポイントとして登録できません。	
6404	文法エラーです。	
6405	スコープが見つかりません。	
6406	シンボルが見つかりません。	
6407	関数が見つかりません。	
6408	右辺式が不適切です。	
6409	型の異なる構造体(共用体)をコピーしようとした。	
6410	代入できません。	
6411	型が見つかりません。	
6412	浮動小数点型の演算はサポートしていません。	
6413	指定の演算はポインタ型同士に対してはできません。	
6414	指定の演算はポインタ型に対してはできません。	
6415	ポインタ変数によって減算しようとした。	
6416	0で除算しようとした。	
6417	不正な演算子を用いています。	
6418	型情報が壊れています。	
6419	左辺値は、ポインタ変数でなければなりません。	
6420	左辺値は、構造体(共用体)型でなければなりません。	
6421	メンバが見つかりません。	
6422	左辺値は、構造体(共用体)型への参照でなければなりません。	
6423	左辺値が不適切です。	
6424	被演算子は数値でなければなりません。	
6425	指定の被演算子は符号反転できません。	
6426	アドレス値を求めることができません。	
6427	配列変数が不適切です。	
6428	配列の要素番号が不適切です。	
6429	被演算子がアドレスではありません。	
6430	レジスタ変数に対するキャスト演算はサポートしていません。	
6431	キャストする型の指定が不適切です。	
6432	指定の型に対するキャスト演算はサポートしていません。	
6433	アドレスに変換できるC式ではありません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
6601	指定したアドレス値が範囲外です。	
6602	既にターゲットプログラムは停止しています。	
6603	ブレイクポイントの個数が制限数(num)を越えています。	

	す。	
6604	ブレークポイントが設定されていません。	
6605	指定したデータ値が範囲外です。	
6606	内部エラー: ER_IN1_ILLEGAL_MODEが発生しました。(in_string1)	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
6607	指定した領域にメモリがないので、参照/書き込みができません。	
6608	指定したレジスタ値が範囲外です。	
6609	ターゲットプログラム実行中のため、指定したコマンドは使用できません。	
6610	開始アドレスが終了アドレスよりも大きいアドレス値になっています。	
6611	実行を中断しました。	
6612	これ以上のスタックの検索はできません。	
6613	指定回数が65535回を越えています。	
6614	内部エラー:Wordアクセスで、奇数バイトのメモリを取得することはできません。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
6615	メモリアライメントエラー。	
6616	指定レジスタに誤りがあります。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
6800	処理を中断しました。	
6801	編集中のためこのコマンドは実行できません。	編集モードのウィンドウが存在する場合、GoやStep等のコマンドは実行できません。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
10000	ソースファイル(filename)が見つかりません。	
10001	ソースファイル(filename)の行数が2行を超えています。	
10002	範囲外のアドレスが指定されました。	
10003	ファイル(filename)がオープンできません。	
10004	ファイルフォーマットが不正です。	
10005	シミュレータデバッガでセーブしたファイルは読み込みできません。	
10006	エミュレータデバッガでセーブしたファイルは読み込みできません。	
10007	メモリが不足しているため全関数を表示できません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
10200	オペコード(code)が見つかりません。	
10201	ファイル(filename)がオープンできません。	
10202	xxxxxに同じイベントが設定されています。	
10203	ファイル(filename)のフォーマットに誤りがあります。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
10400	これ以上Come検索できません。	
10401	これ以上Step検索できません。	
10402	指定したサイクル値が範囲外です。	
10403	指定したアドレス値が見つかりません。	
10404	ファイル(filename)がオープンできません。	
10405	ファイル(filename)を読み込めません。	

10406	トレースデータが不足もしくは異常のためBUSモード以外に変更できません。	
-------	--------------------------------------	--

番号	エラーメッセージ	補足・対応
10600	ボタンファイル(filename)がオープンできません。	
10601	ボタンファイルフォーマットが異常です。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
10800	指定したファイルのフォーマットが不正です。	
10801	指定したアドレスが不正です。	
10802	範囲外のデータ値が指定されました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
11000	ファイル(filename)の内容に誤りがあります。	
11001	ファイル(filename)が見つかりません。	
11002	ファイル(filename)がオープンできません。	
11003	ファイル(filename)にアクセスできませんでした。	
11004	アーカイブ(filename)にアクセスできませんでした。	
11005	指定した値が範囲外です。	
11006	関数が見つかりません。	
11007	ビットシンボルが見つかりません。	
11008	RUN中はトレースポイントを設定できません。	
11009	奇数番地指定時はバイトアクセスのみ指定可能です。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
11200	すでにハードウェアブレイクポイントが設定されています。	
11201	バス幅とアクセス条件の組合せが正しくありません。	
11202	ターゲットのタイプが異なるため、本コマンドは実行できません。	
11203	開始サイクルが終了サイクルよりも大きいサイクル値になっています。	
11204	H/Wブレイクポイント設定ウィンドウがオープンされているときに、HardwareBreakコマンドは使用できません。	
11205	逆アセンブル表示できないトレースデータです。	
11206	トレースポイント設定ウィンドウ、区間時間計測ウィンドウ、MRトレース/アナライズウィンドウ、Taskトレース/アナライズウィンドウがオープンされているときに、TracePointコマンドは使用できません。	
11207	指定したサイクル値が範囲外です。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
16000	内部エラー:すでにターゲットと接続されています。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16001	内部エラー:forkエラーが発生しました。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16002	指定したホスト名(host)が見つかりません。	
16003	内部エラー:ポーレートの指定に誤りがあります。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16004	ターゲットと接続されていません。	接続を確認してください。
16005	ターゲットに接続できません。	接続を確認してください。

16006	内部エラー:タイムアウト時間の設定が範囲外です。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16007	タイムアウトエラーが発生しました。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16008	内部エラー:ターゲットの通信切断に失敗しました。	
16009	内部エラー:指定したデータサイズの転送が行われませんでした。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16010	内部エラー:パラメータの設定に誤りがあります。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16011	ホスト名の指定に誤りがあります。	
16012	通信エラーが発生しました。ターゲットとの接続が切断されました。	
16013	通信エラーが発生しました。ターゲットにデータを転送できません。	
16014	通信エラーが発生しました。ターゲットよりデータを受信できません。	
16015	既にターゲットは使用されています。	
16016	指定の通信I/Fは使用することができません。	
16017	Windows3.1上では、LAN I/Fはご使用できません。	
16018	Windows NTでは、パラレル通信I/Fを使用することはできません。	
16019	通信I/Fの設定内容が不適切です。	設定を確認してください。
16020	シリアル通信でオーバーランエラーが発生しました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
16200	指定したアドレス値が範囲外です。	
16201	指定したボーレートは現在サポートされていません。	
16202	指定したビット番号が範囲外です。	
16203	実行を中断しました。	
16204	指定したデータ値が範囲外です。	
16205	モニタファイル(filename)が壊れています。	
16206	ファイル(filename)が見つかりません。	
16207	ターゲットシステムが正しく構成されていません。	
16208	内部エラー:ER_IN2_ILLEGAL_MODEが発生しました。(in string1)	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16209	指定したマスク値が範囲外です。	
16210	時間計測カウンタがオーバーフローしました。	
16211	PDxxのバージョンとターゲットに搭載されているファームウェアのバージョンが対応していません。	
16212	指定したパスカウント値が範囲外です。	
16213	ターゲットプログラム実行中のため、指定したコマンドは使用できません。	
16214	現在ターゲットMCUはリセット状態です。ターゲットシステムをリセットして下さい。	
16215	現在ターゲットMCUはリセット不可状態です。ターゲットシステムをリセットして下さい。	
16216	現在ターゲットMCUはHOLD状態です。	
16217	現在ターゲットクロックが停止状態です。	
16218	現在ターゲットMCUは電源未供給状態です。	
16219	内部エラー:ブレイクポイント番号が無効です。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。

		ご連絡ください。
16220	ターゲットにファームウェアをダウンロードして下さい。	
16221	ファームウェアのダウンロードに失敗しました。	
16222	参照可能なトレースデータが見つかりません。	
16223	指定したサイクル値が範囲外です。	
16224	ターゲットMCUが暴走しました。ターゲットシステムをリセットして下さい。	
16225	第1比較データが第2比較データより大きい値になっています。	
16226	第1比較アドレスが第2比較アドレスより大きい値になっています。	
16227	状態遷移のパス上にイベントが設定されていません。	
16228	指定したタイムアウト値が範囲外です。	
16229	指定したプロセスIDが範囲外です。	
16230	通信プロトコルエラー(引数エラー)。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
16231	エミュレータから未定義のステータスが送信されました。	
16232	受信データのチェックサムエラーが発生しました。	
16233	指定されたデータが存在しません。	
16234	ターゲットプログラム実行中です。	
16235	ターゲットプログラム停止中です。	
16236	すでに測定停止状態です。	
16237	すでに測定実行状態です。	
16238	測定が完了していません。	
16239	指定されたサイクルのトレースデータがありません。	
16240	トレースデータがありません。	
16241	時間計測カウンタがオーバーフローしました。	
16242	POF状態を強制リセットで解除しました。	
16243	ポイントの設定点数が範囲を越えています。	
16244	プログラムブレークが設定されていません。	
16245	ソースライン情報がロードされていません。	
16246	トリガモードがソフトウェア出力になっていません。	
16247	ステップ実行中に例外処理を検出しました。	
16248	関数範囲が設定外です。	
16249	EEPROMへの書き込みエラーが発生しました。	
16252	実行できないコマンドコードが指定されました。	
16253	プロセッサモードとターゲットシステムが不一致です。xxxxxモードでデバッグします。	
16254	指定バンクは拡張メモリに定義されていません。	
16255	設定バンクが重複しています。	
16256	指定領域はデバッグモニタメモリ領域を含みます。	
16257	指定領域はデバッグモニタワーク領域を含みます。	
16258	フラッシュROM消去エラーが発生しました。	
16259	フラッシュROMベリファイエラーが発生しました。	
16260	指定領域は内部(フラッシュ)ROM領域を含みます。	
16261	サイズにWordを指定した場合、奇数番地のアドレスは指定できません。	
16262	エミュレーションメモリの範囲を超える領域が指定さ	

	れました。	
16263	指定した領域は外部領域として定義されています。	
16264	指定した値の中に、このプロセッサモードで使用できないものがあります。	
16265	MCUのRDY*端子がLowになっています。	
16266	MCUのHOLD*端子がLowになっています。	
16267	指定した領域に設定されていたプログラムブレークを解除しました。	
16268	エミュレーションメモリ領域内のアドレスを指定してください。	
16269	エミュレーションメモリ領域の設定に誤りがあります。	
16270	デバッグモニタバンクアドレスで既に使用しています。	
16271	エミュレーションメモリ領域はこれ以上登録できません。	
16272	バンク0~3は指定できません。	
16273	デバッグモニタバンクアドレスの指定に誤りがあります。	
16274	デバッグモニタワークアドレスに誤りがあります。	
16275	2バンク以上にまたがったの指定はできません。	
16276	エミュレーションメモリ領域内のアドレスを指定してください。	
16277	ROM領域はこれ以上登録できません。	
16278	開始アドレスが終了アドレスよりも大きいアドレス値になっています。	
16279	DMA領域はこれ以上登録できません。	
16281	DMA領域の設定に誤りがあります。	
16282	サイズにWordを指定した場合、奇数番地のアドレスは指定できません。	
16283	メモリマッピングはこれ以上登録できません。	
16284	メモリマッピングの設定に誤りがあります。	
16285	エミュレーションメモリ領域内のアドレスを指定してください。	
16286	エミュレーションメモリ領域の設定に誤りがあります。	
16287	デバッグモニタバンクアドレスで既に使用しています。	
16288	エミュレーションメモリ領域はこれ以上登録できません。	
16289	バンク0~3は指定できません。	
16290	デバッグモニタバンクアドレスの指定に誤りがあります。	
16291	デバッグモニタワークアドレスに誤りがあります。	
16292	2バンク以上にまたがったの指定はできません。	
16293	エミュレーションメモリ領域内のアドレスを指定してください。	
16294	ROM領域はこれ以上登録できません。	
16295	開始アドレスが終了アドレスよりも大きいアドレス値になっています。	
16296	DMA領域はこれ以上登録できません。	
16298	DMA領域の設定に誤りがあります。	
16299	8ビットバスモード領域はこれ以上登録できません。	
16300	8ビットバスモード領域の設定に誤りがあります	

16301	サイズにWordを指定した場合、奇数番地のアドレスは指定できません。	
16302	SFR領域、内部RAM領域にはS/Wブレイクポイントの設定はできません。	
16303	フラッシュROM領域にはS/Wブレイクポイントの設定はできません。	
16304	S/Wブレイクポイントは設定できません。	
16305	SFR領域、内部RAM領域にはH/Wブレイクポイントの設定はできません。	
16306	フラッシュROM領域にはH/Wブレイクポイントの設定はできません。	
16307	H/Wブレイクポイントは設定できません。	
16308	メモリマッピングはこれ以上登録できません。	
16309	メモリマッピングの設定に誤りがあります。	
16310	ターゲットMCUはスリープモードです。	
16311	ターゲットMCUはスタンバイ/ストップモードです。	
16312	ターゲットMCUはノーリフレッシュスタンバイモードです。	
16313	MCUはHOLD状態です。	
16314	ワークエリアのアドレス値が範囲外です。	
16315	受信データが異常です。受信データは、'x'でなければいけません。しかし、'y'を受信しました。	
16316	INITコードを受信しました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
20000	指定されたタスク番号のタスクが見つかりません。	
20001	指定されたタスク番号のコンテキストが見つかりません。	
20002	MRのデータが壊れています。	
20003	必要なメモリが確保できませんでした。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
20200	検索条件に該当するシステムコール発行履歴情報が見つかりません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
20400	現在のターゲットプログラムはタスクポーズ機能を使用できません。	
20401	タスクポーズ処理(xxxxx)に失敗しました。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
20600	必要な情報が設定されていないため、本ウィンドウは機能しません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
20800	セーブファイル名(filename)が不正です。	
20801	MRのシンボル情報(xxx)が見つかりません。	
20802	MRの初期化ルーチンが実行されていません。	
20803	指定されたタスク番号のタスクが見つかりません。	
20804	優先度が範囲外です。	
20805	タスクIDが範囲外です。	
20806	フラグIDが範囲外です。	

20807	セマフォIDが範囲外です。	
20808	メールボックスIDが範囲外です。	
20809	メモリアルIDが範囲外です。	
20810	周期起動ハンドラIDが範囲外です。	
20811	アドレスが範囲外です。	
20812	システムコール発行できません。	
20813	システムコール発行されていません。	
20814	システムコール発行が終了していません。	
20815	指定したアドレス値が範囲外です。	
20816	ファイル名が不適当です。	
20817	MRのデータが壊れています。	
20818	必要なメモリが確保できませんでした。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
26000	指定したアドレス値が範囲外です。	
26001	アセンブリ言語の記述に誤りがあります。	
26002	ジャンプ先のアドレスが範囲外です。	
26003	指定したオペランドの値が範囲外です。	
26004	式の記述に誤りがあります。	
26005	アドレッシングモード指定子の記述に間違いがあります。	
26006	内部エラー: 'ALIGN' is multiple specified in 'SECTION'.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26007	オペランドの値が未定義です。	
26008	式中にビットシンボルがあります。	
26009	無効なビットシンボルがあります。	
26010	値がアセンブル時確定値ではありません。	
26011	オペランドの同一項目を複数指定しています。	
26012	オペランドの同種の項目を複数指定しています。	
26013	命令または式中に余分な文字があります。	
26014	フォーマット指定子の記述に間違いがあります。	
26015	シンボルの定義に間違いがあります。	
26016	オペランド中に予約語が記述されています。	
26017	内部エラー: 'JMP.S' operand label is not in the same section.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26018	予約語の記述がありません。	
26019	ニーモニック、アセンブル指示命令の直後に空白文字がありません。	
26020	内部エラー: No '.FB' statement.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26021	内部エラー: No '.SB' statement.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26022	内部エラー: No '.SECTION' statement.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26023	オペランドの値が未定義です。	
26024	オペランドのサイズが間違っています。	
26025	オペランドの種類が間違っています。	
26026	内部エラー: Section attribute is not defined.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26027	内部エラー: Section has already determined as attribute.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。

26028	内部エラー: Section name is missing.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26029	内部エラー: Section type is not appropriate.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26030	内部エラー: Section type is multiple specified.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26031	サイズ指定子又はフォーマット指定子の記述に間違いがあります。	
26032	サイズ指定子がありません。	
26033	式中に文字列式が記述されています。	
26034	シンボルの記述がありません。	
26035	シンボルはすでに定義されています。	
26036	'EQU'、'BTEQU'で定義されるシンボル名の記述がありません。	
26037	シンボルはすでに定義されています。	
26038	命令に無効なオペランドがあります。	
26039	式の記述に間違いがあります。	
26040	命令に無効なオペランドがあります。	
26041	オペランド記述に不足があります。	
26042	オペランドが余分にあります。	
26043	オペランドのデータが多すぎます。	
26044	未定義のシンボルがあります。	
26045	値が範囲外です。	
26046	0除算が行われています。	
26047	内部エラー: '.VER' is duplicated.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26048	'#'の記述がありません。	
26049	','の記述がありません。	
26050	']'の記述がありません。	
26051	')'の記述がありません。	
26052	内部エラー: Symbol defined by external reference data is defined as global symbol.	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26053	命令に無効なオペランドがあります。	
26054	文字列に対する引用符の記述がありません。	
26055	右側の引用符がありません。	
26056	メモリの獲得ができません。	
26057	ダイレクトアドレッシング選択モードと記述モードが一致していません。	
26058	'!'の記述がありません。	
26059	アブソリュートアドレッシングにはできません。	
26060	ダイレクトアドレッシングにはできません。	
26061	式中に不適切なアドレッシングモードに宣言されたシンボルがあります。	
26062	間接アドレッシングモードの記述に間違いがあります。	
26063	'('の記述がありません。	
26064	内部エラー: Internal error.	
26065	指定したオペランドはダイレクトアドレッシングの範囲外です。	
26066	指定したオペランドはアブソリュートアドレッシングの範囲外です。	
26067	指定したオペランドはアブソリュートロングアドレッシングの範囲外です。	

	ングの範囲外です。	
26068	指定したオペランドはスタックレラティブアドレッシングの範囲外です。	
26069	指定したオペランドは不正値です。	
26071	奇数アドレスは指定できません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
26200	行番号の指定に誤りがあります。	
26201	右括弧「)」が見つかりません。	
26202	マクロ定数の個数が制限数(num)を越えています。	
26203	指定した定数値が範囲外です。	
26204	定数の基数を示すプレフィックスの記述に誤りがあります。	
26205	間接参照の記述に誤りがあります。	
26206	文字列の終わりを示す(xxx)が見つかりません。	
26207	式の記述に誤りがあります。	
26208	マクロ定数(macro)が定義されていません。	
26209	シンボル(symbol)が定義されていません。	
26210	定数値の記述に誤りがあります。	
26211	0で除算を行いました。	
26212	解析結果がMCUの扱える最大値を越えています。	
26213	マクロ変数名にレジスタ名を使用しています。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
26400	指定したアドレス値が範囲外です。	
26401	指定したビット番号が範囲外です。	
26402	ファイル(filename)が壊れています。	
26403	ファイル(filename)が見つかりません。	
26404	関数/サブルーチン情報が見つかりません。	
26405	シンボル/ラベルとして記述できない文字が文字列中にあります。	
26406	内部エラー: ER_LOAD_ILLEGAL_MODE が発生しました。(in string1)	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26407	指定した行番号が見つかりません。	
26408	既に同名のシンボル/ラベルが登録されています。	
26409	指定した行番号には、機械語が生成されていません。	
26410	必要なメモリが確保できません。	
26411	スコープが見つかりません。	
26412	セクション情報が見つかりません。	
26413	指定したアドレスに該当するソース行が見つかりません。	
26414	シンボル(symbol)が見つかりません。	
26415	指定したアドレスを含むスコープが見つかりません。	
26416	ロードが中断されました。	
26417	内部エラー: 関数外です。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26418	内部エラー: セクション情報の終りです。	弊社技術サポート窓口(support@tool.mesc.co.jp)にご連絡ください。
26419	レジスタ名に誤りがあります。	
26420	ソースファイル(filename)が見つかりません。	

26421	ロードモジュールファイル(filename)を読み込めません。	
26422	パスが不正です。	
26423	セーブファイル(filename)をオープンできません。	
26424	SYSROFファイルをオープンできません。	
26425	SYSROFファイルが読み込めません。	
26426	絶対番地形式のフォーマットではありません。	
26427	ファイルの内容に誤りがあります。	
26428	メモリが足りません。	
26429	指定したファイルはありません。	
26430	指定した行には、アドレスがありません。	
26431	該当する関数がありません。	
26432	該当するスコープアドレスがありません。	
26433	該当するシンボルがありません。	
26434	該当する関数がありません。	
26435	ロードを中断しました。	
26436	内部エラー : ER_LOAD_SYMSCOPE が発生しました。	
26437	ファイル名に誤りがあります。	
26438	ソースファイルが表示されていません。	
26439	指定されたパスのパス名が長すぎます。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
26600	入力されたファイル(filename)が存在しません。	
26601	ファイル(filename)を作成出来ません。	
26602	ファイル(filename)がクローズできません。	
26603	シークエラーが発生しました。(in string1)	
26604	ディスク容量が不足しています。	
26605	ファイル(filename)に規定されていないデータ (string2)が存在します。(string3)	
26606	動作するためのメモリが不足しています。	
26607	このデータ(data)はサポートしていません。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
30200	プロセッサモードの指定と各端子レベルが正しいかもう一度ご確認ください。	
30201	バンクの指定が正しいかもう一度ご確認ください。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
30400	指定されたMCUファイルは古いフォーマットです。	
30401	MCUファイルの記述に誤りがあります。	

番号	エラーメッセージ	補足・対応
30600	接続されているエミュレーションポッドの場合、ターゲットクロックは外部クロック固定です。	内部クロックに変更することはできません。

番号	エラーメッセージ	補足・対応
38000	バンク値が不正です。	

リファレンス編

このページは白紙です。

PC4701 対応エミュレータデバッガ ユーザーズマニュアル

Rev. 1.00
03.05.01
RJJ10J0047-0100Z

COPYRIGHT ©2003 RENESAS TECHNOLOGY CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED
AND RENESAS SOLUTIONS CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED

M3T-PD79 V.4.10
M3T-PD77 V.4.10
M3T-PD38 V.5.10
ユーザーズマニュアル



ルネサスエレクトロニクス株式会社
神奈川県川崎市中原区下沼部1753 〒211-8668

RJJ10J0047-0100Z