

PARTNER ユーザーズ・マニュアル  
V800シリーズ  
『V850E1-IE/TP個別編』

## ■ PARTNERのバージョンアップ

- 最新のPARTNER-V850E1-IE/TPIは、以下のサイトよりダウンロードできます。

<http://www.midas.co.jp/products/download/program/partner.htm>

## ■ ご注意

- PARTNER-V850E1-IE/TP(プログラム及びマニュアル)に関する著作権は株式会社マイダス・ラボ及び京都マイクロコンピュータ株式会社が所有します。
- 本プログラム及びマニュアルは著作権法で保護されており、弊社の文書による許可が無い限り複製、転載、改変等できません。
- お客様に設定される使用権は、PARTNER-V850E1-IE/TPをお客様が登録する1台のシステムにおいてのみ使用する権利を意味します。
- 本製品は、万全の注意を持って作製されていますが、ご利用になった結果については、販売会社、株式会社マイダス・ラボ及び京都マイクロコンピュータ株式会社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本プログラム及びマニュアルに記載されている事柄は、予告なく変更されることがあります。
- 本プログラムの変更により、このマニュアルに記載している画面のイメージと実際の画面が異なる場合があります。

## ■ 商標について

- MS-Windows、Windows、MS、MS-DOSは米国マイクロソフト・コーポレーションの商標です。
- そのほか本書で取り上げるプログラム名、システム名、CPU名などは、一般に各メーカーの商標です。



空白ページ

# 目次

はじめに.....	1
<b>1 起動.....</b>	<b>3</b>
1.1 PARTNER-V850E1-TPの環境設定 .....	4
1.2 初期設定コマンド.....	7
1.3 起動時のエラーメッセージ.....	9
<b>2 チャイルドウィンドウ.....</b>	<b>11</b>
2.1 レジスタウィンドウ.....	12
2.1.1 レジスタウィンドウのショートカットキー .....	13
2.1.2 レジスタウィンドウのローカルメニュー .....	13
2.1.3 レジスタウィンドウでのマウス操作 .....	14
2.2 ブレークウィンドウ.....	15
2.2.1 ブレークウィンドウのショートカットキー .....	15
2.2.2 ブレークウィンドウのローカルメニュー .....	16
2.2.3 ブレークウィンドウでのマウス操作 .....	16
2.3 ヒストリウィンドウ.....	17
2.3.1 ヒストリウィンドウのショートカットキー .....	18
2.3.2 ヒストリウィンドウのローカルメニュー .....	18
2.4 I/Oウィンドウ.....	20
2.4.1 I/Oウィンドウのショートカットキー .....	20
2.4.2 I/Oウィンドウのローカルメニュー .....	21
2.4.3 I/Oウィンドウでのマウス操作 .....	21

## **3 ダイアログコマンド ..... 23**

<b>3.1 ダイアログボックス.....</b>	<b>24</b>
3.1.1 アクセスブレークの設定ダイアログボックス.....	24
3.1.2 トレース環境条件設定ダイアログボックス.....	25
3.1.3 トレース制御条件設定ダイアログボックス.....	27
3.1.4 トレースアドレス設定ダイアログボックス.....	28
3.1.5 イベント設定ダイアログボックス.....	29
3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス.....	30
3.1.7 CPU環境設定ダイアログボックス.....	31
3.1.8 エミュレーションROM設定ダイアログ.....	32
3.1.9 各種状態の設定ダイアログボックス.....	33

## **4 リアルタイムトレース ..... 35**

<b>4.1 トレースの概要.....</b>	<b>36</b>
4.1.1 デイレイカウント.....	37
4.1.2 通常/完全モード.....	37
4.1.3 トレースの開始条件.....	38
4.1.4 トリガ条件.....	39
4.1.5 トレースの停止条件.....	39
4.1.6 トレースの終了.....	40
4.1.7 強制デイレイモード.....	40
<b>4.2 タイムタグについて.....</b>	<b>41</b>
4.2.1 タイムタグ表示の種類.....	41
4.2.2 タイムタグの注意.....	41

## **5 コマンドリファレンス ..... 43**

<b>5.1 コマンド解説の規約.....</b>	<b>44</b>
---------------------------	-----------

<b>5.2 機能別コマンド</b> .....	<b>45</b>
5.2.1 ハードウェアの初期化.....	45
5.2.2 CPUリセット.....	45
5.2.3 環境設定コマンド.....	45
5.2.4 プログラムロード.....	46
5.2.5 ファイルリード/ライト.....	46
5.2.6 プログラム実行.....	46
5.2.7 ブレークポイント.....	46
5.2.8 アクセสブレークポイント.....	46
5.2.9 コード表示.....	47
5.2.10 レジスタ表示/変更.....	47
5.2.11 システムレジスタ表示/変更.....	47
5.2.12 メモリ表示/変更.....	48
5.2.13 I/Oポート入力/出力.....	48
5.2.14 シンボル表示/設定.....	48
5.2.15 アセンブル.....	48
5.2.16 バックトレース.....	48
5.2.17 リアルタイムトレース.....	49
5.2.18 イベント.....	50
5.2.19 システムコール.....	50
5.2.20 式の表示.....	50
5.2.21 Cのデータ参照/変更.....	51
5.2.22 文字列の定義(Cの式評価).....	51
5.2.23 システム制御.....	51
5.2.24 基数変更.....	52
5.2.25 ロギング/バッチ.....	52
5.2.26 オプション設定.....	52

5.2.27 マクロコマンド .....	53
5.2.28 フラッシュメモリ管理 .....	53

<b>6 高級言語レベルデバッグ .....</b>	<b>55</b>
----------------------------	-----------

<b>6.1 GreenHills C .....</b>	<b>56</b>
6.1.1 コンパイルとリンク方法 .....	56
6.1.2 使用例 .....	56
6.1.3 MULTI2000での作成 .....	57
<b>6.2 GNU C(exeGCC) .....</b>	<b>59</b>
6.2.1 コンパイルとリンク方法 .....	59
6.2.2 使用例 .....	59
<b>6.3 NEC C.....</b>	<b>62</b>
6.3.1 コンパイルとリンク方法 .....	62
6.3.2 使用例 .....	63

<b>7 フラッシュメモリのサポート .....</b>	<b>65</b>
------------------------------	-----------

7.1 対応デバイス.....	66
7.2 環境設定.....	68
7.3 書き込み動作.....	72
7.4 管理コマンド(ZF).....	74

<b>付録 .....</b>	<b>75</b>
-----------------	-----------

レジスタ変数.....	76
エラーメッセージ.....	77

<b>索引 .....</b>	<b>81</b>
-----------------	-----------





空白ページ

## はじめに

このマニュアルは、『PARTNER ユーザーズ・マニュアルV800シリーズ共通編』で説明されていない『PARTNER-V850E1-IE/TP』に依存した部分の操作方法について説明しています。

その他の操作方法は『PARTNER ユーザーズ・マニュアルV800シリーズ共通編』で説明されていますので合わせて参照してください。

なお、特に説明がない場合は、RTE-1000-TPおよびRTE-2000-TPで共通です。

### 必要なハードウェア

---

#### ●インターフェースキット

パーソナルコンピュータと、RTE-1000-TPまたはRTE-2000-TPを接続するためのインターフェースキットが必要です。インターフェースキットには、『PC Cardインターフェースキット』、『PC98 Desk top PC用インターフェースキット』、『DOS/V Desk Top PC用インターフェースキット』、『10Base-TのLAN-BOX』、『PCIバス用インターフェースキット』等があります。

### 必要なセットアップ

---

#### ●RTE for Win32

RTE for Win32のインストールマニュアルを参照してDLLのインストールを行い、使用するICEの種類と接続ポートを設定し、ハードウェアの接続を確認してください。

空白ページ

# 1 起動

PARTNER-V850E1-IE/TPを起動するには、PARTNER-V850E1-IE/TPの環境設定が必要です。  
この章では、PARTNER-V850E1-IE/TPの起動に関するオプションの設定方法を説明します。

## 1.1 PARTNER-V850E1-IE/TPの環境設定

### 起動オプションの設定



PARTNER-V850E1-IE/TPの起動オプションを指定します。起動オプションでは、動作モードやメモリの使用状態を変更します。(図 1)



オプション文字列

図 1 [起動オプション]ダイアログボックス

オプション文字列の個所には、ダイアログで入力した内容が文字列で表示されません。PARTNER-V850E1-IE/TPの起動オプションは通常、RPTSETUPの[起動オプション]ダイアログボックスで指定します。指定された起動オプションはプロジェクトファイル(RPTV850E1T.KPJ)に書き込まれます。PARTNER-V850E1-IE/TPの起動オプションを以下に示します。

### -Bオプション

デバッグ情報およびマクロ領域のサイズ指定を行います。デバッグ情報量にはグローバル、ローカルシンボル、行番号情報、関数/変数の属性情報などの多くの情報が格納されます。

#### **-B[サイズD],[サイズM]**

- サイズ D** デバッグ情報を登録する領域のサイズ(1K バイト単位)  
省略時には 1024K バイトの領域を確保します。
- サイズ M** マクロ定義情報を保存する領域のサイズ(1K バイト単位)  
省略時には 32K バイトの領域を確保します。

## -Dオプション

PARTNER-V850E1-IE/TPのカレントディレクトリを指定します。カレントディレクトリにはコンフィギュレーションファイル(RPTV850E1T.CFG)、プロジェクトファイル(RPTV850E1T.KPJ)が存在する必要があります。

### **-Dディレクトリ**

**ディレクトリ**がPARTNER-V850E1-IE/TP起動時のカレントディレクトリになります。このオプションが省略された場合は[プロパティ]ダイアログボックスの[作業フォルダ]に指定されているディレクトリ、[コマンドライン]に指定されている実行プログラムの存在するディレクトリの順に指定されます。

## -Eオプション

コードウィンドウで表示/参照するソースファイルの拡張子のデフォルトを指定します。

### **-E拡張子**

**拡張子**がソースファイルのデフォルトの拡張子となります。**拡張子**にはピリオドを除く拡張子部分を指定します。このオプションが省略された場合はfile.Cまたはfile.ASMがデフォルトの指定になります。拡張子指定は、セミコロン(;)で区切ることにより複数指定できます。

## -SDオプション

コードウィンドウに参照するソースファイルのあるディレクトリを指定します。ディレクトリ指定はセミコロン(;)で区切ることにより複数指定できます。

### **-SDディレクトリ**

**ディレクトリ**がソースファイルのあるディレクトリになります。このオプションが省略された場合は-Dオプションで指定したディレクトリになります。

## -TABオプション

コードウィンドウのソース表示をするときのタブのサイズを指定します。エディタでタブサイズを変更したファイルを表示するのに便利な機能です。

### **-TABタブサイズ**

**タブサイズ**で指定される数にタブを合わせます。このオプションを省略した場合のタブサイズは8に設定されます。

## -Xオプション

アセンブラまたは各種Cのデバッグモードの指定をします。PARTNER-V850E1-IE/TPでは多くの処理系をサポートしているために各処理系を明確にする必要があります。この指定を正しく行っていない場合には、正常なデバッグができないかあるいは特定の機能が使用できないことがあります。各処理系の使用方法は、『6 高級言語レベルデバッグ』、『各処理系のマニュアル』を

参照してください。

**-X**

アセンブラのデバッグモード(デフォルト)を指定します。このモードでPARTNER-V850E1-IE/TPを起動するとC関連(スタックのバックトレースやローカル変数などに関連した)コマンドは利用できません。

**-XC**

Green Hills のデバッグモードを指定します。デバッグ情報は.OUTファイルから読み込みます。

**-XG**

exeGCC のデバッグモードを指定します。デバッグ情報は.OUTファイルから読み込みます。

**-XN**

NEC Cのデバッグモードを指定します。デバッグ情報は.OUTファイルから読み込みます。

**-RTEオプション**

使用するRTEのチャンネル番号を指定します。

**-RTEチャンネル番号**

チャンネル番号には0 ~ 3 を指定します。RTEのチャンネル機能を使用しない場合は0 を指定してください。

**@オプション**

-Dオプション以外のオプションを@で指定したファイルから読み込むことが可能です。

**【例】**

コマンドライン

```
C:¥RPTNB85ET¥BIN¥RPTVNB85ET -DC:¥SAMPLE @TEST.INF
```

ファイル内容(TEST.INF)

```
-B1024 -SDC:¥SAMPLE¥SOURCE -XC
```



## 1.2 初期設定コマンド

コンフィギュレーションファイル(RPTV850E1T.CFG)の内容以外で、PARTNER-V850E1-IE/TPの動作環境を予め設定しておく必要がある場合は、次のコマンドで初期化することができます。

各コマンドについては、コマンドリファレンス(42頁参照)、または、『ハードウェア・ユーザズ・マニュアル』を参照してください。

### 初期化で使用するコマンド

INIT	PARTNER-V850E1-IE/TPおよびICEの初期化をします。
ENV	各種入力信号のマスクなどのCPUの各種環境を設定します。
ROM	エミュレーションROMを設定します(RTE-1000-TP用)。
ROM1 ~ ROM4	エミュレーションROMを設定します(RTE-2000-TP用)。
NC	非メモリキャッシュの領域を設定します。
NCD	非メモリキャッシュの領域を解除します。
NROM	エミュレーションメモリ割付除外領域を設定します。
NROMD	エミュレーションメモリ割付除外領域を解除します。

これらのコマンドはコマンドウィンドウで入力しますが、PARTNER-V850E1-IE/TPの起動時に自動実行されるINIT.MCRファイルに記述しておくくと便利です。

INIT.MCRでの初期化例

INIT.MCRファイルに、以下の例のような初期化コマンドを記述しておくことで、起動毎の初期化を自動で行うことができます。

init

PARTNER-V850E1-IE/TP、ICEを初期化します。

env !nmi0 !nmi1

NMI0,NMI1信号をマスクする、に設定します。

rom1 100000 20000 1m rom16 bus16

エミュレーションするROMを16ビットROM、16ビットバス、1Mビットサイズに、そしてエミュレーションアドレス範囲を100000H~11FFFFH番地に設定します。これはRTE-2000-TPの例です。

nc 20000 1000

20000番地から1000バイトの領域をメモリキャッシュの除外エリアに指定します。

L sample.out

デバッグを行うプログラムsample.outを読み込みます。

## 1.3 起動時のエラーメッセージ

PARTNER-V850E1-IE/TPが起動時にエラーを検出した際に表示するメッセージを示します。エラー要因を取り除いてから再起動してください。



RTEの電源が入っていないか、ハードウェアの不良が考えられます。電源、接続ケーブル等を確認してください。その後、ChkRTEプログラムを実行してください。



他のアプリケーションがRTEを使用しています。または、異常終了によりRTEのコントロールプログラムは終了していません。その場合にはWindowsを再起動してください。



初期化中のRTEから応答がありません。ターゲットシステムが接続されている場合、プロセッサが動作できない可能性があります。障害を取り除いてから起動してください。



ホストカードまたはPCカードがインストールされていない可能性があります。正しくインストールされていることを確認しChkRTEプログラムを実行してください。



RTEが接続されていないか、RTEの電源が入っていないことが考えられます。電源、接続ケーブルなどを確認してください。その後、ChkRTEプログラムを実行してください。



システムの初期化ができません。RTEに電源が入っていない可能性があります。電源の接続を確認し、ChkRTEプログラムを実行してください。



何らかの異常終了によりRTEのコントロールプログラムは終了していません。Windowsを再起動するか、RTEのコントロールプログラムを強制終了してください。



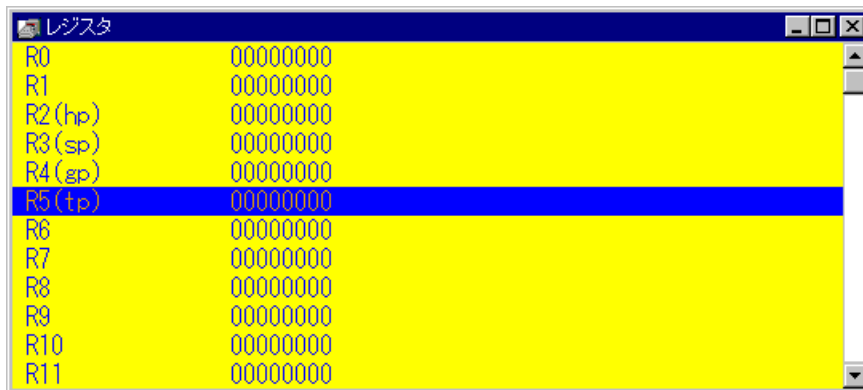
RTEインストールに不備があり必要なDLLが見つかりません。RTEのSetUp CD-ROMで再インストールしてください。その後、必ずChkRTEプログラムを実行してください。

## 2 チャイルドウィンドウ

この章では、PARTNER-V850E1-IE/TPのチャイルドウィンドウについて、表示や操作方法を説明します。

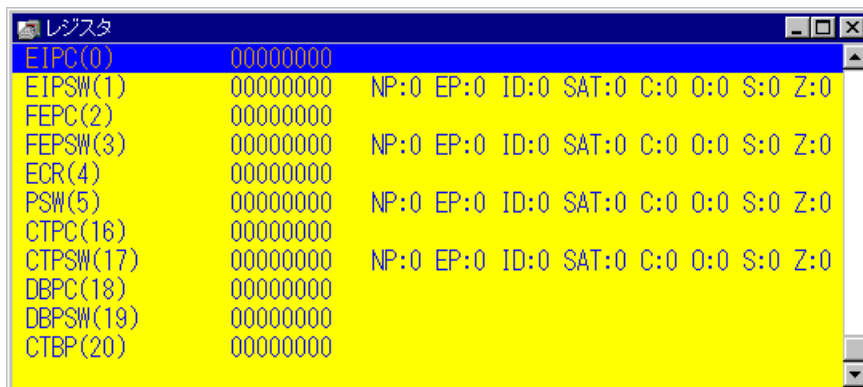
## 2.1 レジスタウィンドウ

レジスタウィンドウは、プログラムレジスタ(図 2)、システムレジスタ(図 3)を表示します。



レジスタ名	値
R0	00000000
R1	00000000
R2 (hp)	00000000
R3 (sp)	00000000
R4 (gp)	00000000
R5 (tp)	00000000
R6	00000000
R7	00000000
R8	00000000
R9	00000000
R10	00000000
R11	00000000

図 2 プログラムレジスタ表示例



レジスタ名	値	フラグ
EIPC(0)	00000000	
EIPSW(1)	00000000	NP:0 EP:0 ID:0 SAT:0 C:0 0:0 S:0 Z:0
FEPC(2)	00000000	
FEPSW(3)	00000000	NP:0 EP:0 ID:0 SAT:0 C:0 0:0 S:0 Z:0
ECR(4)	00000000	
PSW(5)	00000000	NP:0 EP:0 ID:0 SAT:0 C:0 0:0 S:0 Z:0
CTPC(16)	00000000	
CTPSW(17)	00000000	NP:0 EP:0 ID:0 SAT:0 C:0 0:0 S:0 Z:0
DBPC(18)	00000000	
DBPSW(19)	00000000	
CTBP(20)	00000000	

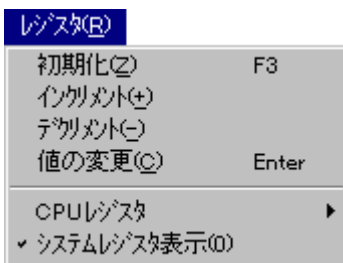
図 3 システムレジスタ表示例

### 2.1.1 レジスタウィンドウのショートカットキー

レジスタウィンドウでは以下のショートカットキーにより各種コマンドが実行できます。このショートカットキーはレジスタウィンドウにフォーカスがある場合に適用されます。

キー操作	機能
F3	カーソル位置のレジスタまたはフラグの初期化をします。
F6	レジスタ値のシンボル表示をします。
F7	レジスタ値が指しているメモリの内容を表示します。
F9	レジスタ値を10進数で表示します。
Enter	カーソル位置のレジスタ値またはフラグの値を変更するダイアログボックスを表示します。

### 2.1.2 レジスタウィンドウのローカルメニュー



[レジスタ]メニューにはレジスタウィンドウの制御に関するコマンドが収められています。

メニュー項目	機能
初期化(Z)	カーソル位置のレジスタの値を0にします。
インクリメント(+)	カーソル位置のレジスタの値をインクリメントします。
デクリメント(-)	カーソル位置のレジスタの値をデクリメントします。
値の変更(C)	カーソル位置のレジスタの値を変更するダイアログボックスを表示します。
CPUレジスタ	プログラムレジスタ値の表示 / 非表示の切り替えをします。
システムレジスタ表示	システムレジスタ値の表示 / 非表示の切り替えをします。

プログラムレジスタ

---



メニュー項目	機能
10進数表示(D)	レジスタの値を10進数で表示 / 非表示の切り替えをします。
シンボル表示(S)	レジスタの値のシンボルを表示 / 非表示の切り替えをします。
メモリ表示(M)	レジスタの値が指しているメモリ内容の表示 / 非表示の切り替えをします。

### 2.1.3 レジスタウィンドウでのマウス操作

レジスタまたはフラグ部分を左ダブルクリックすると、値変更を行うダイアログボックスが表示されます。



## 2.2 ブレイクウィンドウ

ブレイクウィンドウは、現在設定されているブレイクポイントを表示します(図 4)。

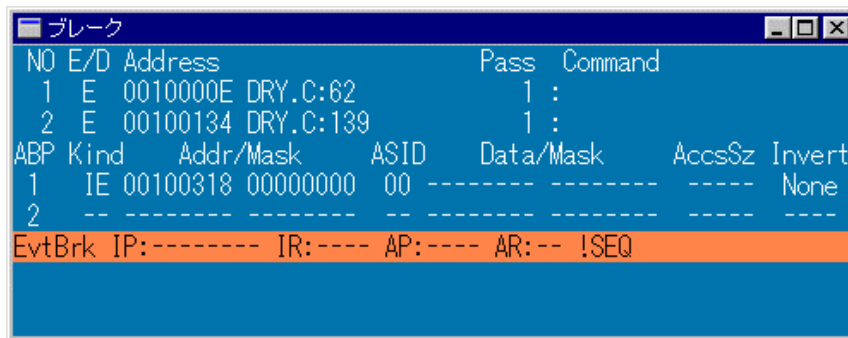


図 4 ブレイクウィンドウ

### 2.2.1 ブレイクウィンドウのショートカットキー

ブレイクウィンドウでは以下のショートカットキーにより各種コマンドが実行できます。このショートカットキーはブレイクウィンドウにフォーカスがある場合に適用されます。

キー操作	機能
F3	全てのブレイクポイントを削除します。
F4	現在のブレイクポイントの設定を保存します。
F6	F4で保存したブレイクポイントの設定を呼び出します。
F9	現在選択されているブレイクポイントの許可/禁止を切り替えます。
Enter	
INS	ブレイクポイントの設定ダイアログボックスを表示します。
DEL	現在選択されているブレイクポイントを削除します。

## 2.2.2 ブレークウィンドウのローカルメニュー

ブレーク設定(A)..	Ins
禁止(D)	F9,Enter
削除(C)	Del
全て削除(L)	F3
設定のセーブ(S)	F4
設定のロード(L)	F6
アクセスブレーク(B)..	F7
イベント設定(E)..	
イベントポイント(P)..	

[ブレーク]メニューにはブレークウィンドウの制御に関するコマンドが収められています。

メニュー項目	機能
ブレーク設定(A)	新規にブレークポイントを設定するダイアログボックスを表示します。
禁止(D)/許可(E)	カーソルのあるブレークポイントの許可/禁止の切り替えをします。
削除(C)	カーソルのあるブレークポイントを削除します。
全て削除(L)	全てのブレークポイントを削除します。
設定のセーブ(S)	現在のブレークポイントの設定を保管します。
設定のロード(L)	以前保管されていたブレークポイントの設定をロードします。
アクセスブレーク設定(B)	アクセスブレークポイントを設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.1 アクセスブレークの設定ダイアログボックス』24頁参照)
イベント設定(E)	イベントの条件を設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』29頁参照)
イベントポイント(P)	イベントポイントを設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』30頁参照)

## 2.2.3 ブレークウィンドウでのマウス操作

ブレークポイント部分を左ダブルクリックすると、ブレークポイントの有効/無効を切り替えます。

## 2.3 ヒストリウインドウ

ヒストリウインドウは、リアルタイムトレースメモリの内容を2通りの方法で表示します。内容を解析して逆アセンブル形式で表示(図 5)する方法と、解析せずに内容を16進ダンプ形式で表示(図 6)する方法があります。

```

ヒストリ
Cycle ID:Address  Data/Code  Instruction  EXT  Stat
RAM_TEST.C:0100:  loop = 1 ;
-1267 00:0000124C EA01      MOV      1,r29 loop      1111 JMPD
time= 000,000,000,034.1us
RAM_TEST.C:0102:  fprintf(stdout, "%nHit Retrun Key >
00:0000124E 0630B0C0 MOV      -4F40,r16      1111
00:00001254 8E100010 ADDI     10,r16,r17    1111
00:00001258 3011     MOV      r17,r6      1111
00:0000125A 06274D40 MOV      4D40,r7      1111
-1265 00:00001260 FF800BFE JARL     1E5E fprintf ,r311111 JMPS
time= 000,000,000,034.4us
    
```

図 5 ヒストリ(逆アセンブル表示)

```

ヒストリ
Cycle Cnt 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
-1267 12 82 0C 42 10 00 00
-1266 02 00
-1265 12 A0 50 62 10 00 00
-1264 02 00
-1263 12 85 0E 5E 10 00 00
-1262 02 00
-1261 12 A0 56 8E 10 00 00
-1260 02 00
-1259 12 85 0C D0 20 00 00
-1258 02 00
    
```

図 6 ヒストリ(ダンプ表示)

### 2.3.1 ヒストリウインドウのショートカットキー

ヒストリウインドウでは以下のショートカットキーにより各種コマンドが実行できます。このショートカットキーはヒストリウインドウにフォーカスがある場合に適用されます。

キー操作	機能
F3	表示形式を16進ダンプ/逆アセンブルに切り替えます。
F6	表示するフレーム番号のダイアログボックスを表示します。
F7	ユーザプログラム実行中、リアルタイムトレースの実行/停止を切り替えます。

### 2.3.2 ヒストリウインドウのローカルメニュー

ダンプ表示(D)	F3
タイムタグ相対時間(R)	
ジャンプ(J)	F6
ヒストリ実行(S)	F7
イベント設定(E)	
イベントポイント(P)	
トレースアドレス(A)	
トレース環境(T)	
トレース条件(M)	

[ヒストリ]メニューにはヒストリウインドウの制御に関するコマンドが収められています。

メニュー項目	機能
ダンプ表示(D)/逆アセンブル表示(A)	ヒストリの表示形式を切り替えます。
相対時間(R)/絶対時間(L)	タイムタグの表示形式を切り替えます。
ジャンプ(J)	表示サイクルを指定するダイアログボックスを表示します。
ヒストリ実行(S)/ヒストリストップ(I)	ヒストリの実行 / 停止を切り替えます。
イベント設定(E)	イベントの条件を設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』29頁参照)
イベントポイント(P)	イベントポイントを設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』30頁参照)

<p>トレースアドレス(I)</p>	<p>トリガアドレス、データトレースアドレスを設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.4 トレースアドレス設定ダイアログボックス』28頁参照)</p>
<p>トレース環境(M)</p>	<p>トレース環境条件を設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.2 トレース環境条件設定ダイアログボックス』25頁参照)</p>
<p>トレース条件(B)</p>	<p>トレース制御条件を設定するダイアログボックスを表示します。(『3.1.3 トレース制御条件設定ダイアログボックス』27頁参照)</p>

## 2.4 I/Oウィンドウ

I/Oウィンドウは、指定された内部周辺I/Oレジスタの表示と設定を行います(図 7)。

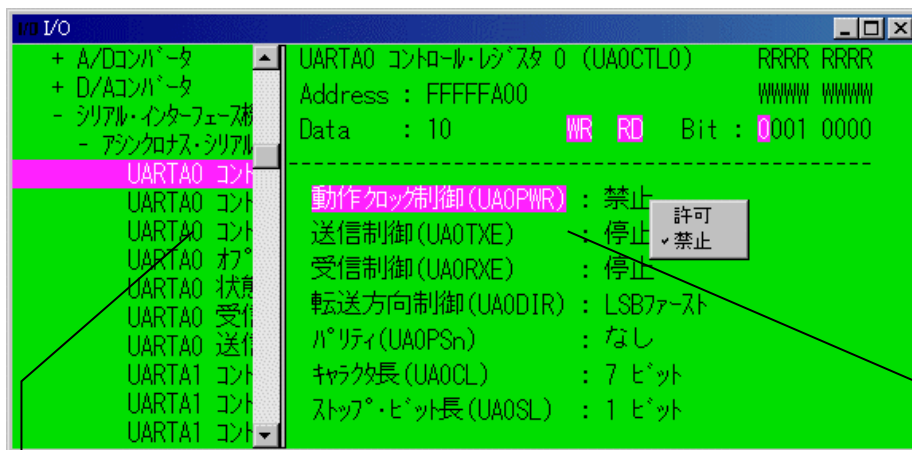


図 7 I/Oウィンドウ

アイテムウィンドウ

データウィンドウ

### 2.4.1 I/Oウィンドウのショートカットキー

I/Oウィンドウでは以下のショートカットキーにより各種コマンドが実行できます。  
このショートカットキーはI/Oウィンドウにフォーカスがある場合に適用されます。

キー操作	機能
Tab	アイテム / データウィンドウの切り替えをします。
Enter	アイテムウィンドウの場合、階層構造の表示 / 非表示をします。 データウィンドウの場合、一つ下階層に移動します。
ESC・BS	データウィンドウの場合、一つ上階層に移動します。
	データウィンドウの場合、設定値を変更します。

## 2.4.2 I/Oウィンドウのローカルメニュー

### I/O

✓ 略称(N)
名称(I)
説明文の表示(H)
定義ファイルの読み込み(L)

[I/O]メニューにはI/Oウィンドウの制御に関するコマンドが収められています。

メニュー項目	機能
略称(N)	レジスタ名を表示します。
名称(I)	レジスタの機能名称を表示します。
説明文の表示(H)	レジスタの説明を表示します。
定義ファイルの読み込み(L)	定義ファイル(RPTxxxxx.IO)からレジスタの情報を読み込みます。

## 2.4.3 I/Oウィンドウでのマウス操作

設定値の変更：

変更したいデータの内容をクリックするとポップアップメニューが表示されます。メニュー項目を選択して値の変更、参照をします。

ポップアップメニューは、レジスタによって項目が異なります。

ローカルメニューの表示：

I/Oウィンドウのアイテムウィンドウ内で右ボタンをクリックします。

クリップボードへのコピー：

I/Oウィンドウのアイテムウィンドウ内で、任意の位置で左ボタンを押し、ボタンを押したまま選択領域を指定します。ボタンを放すと選択されていた領域がクリップボードにコピーされます。

空白ページ



## 3 ダイアログコマンド

PARTNER-V850E1-IE/TPには、ダイアログボックスやツールバーによってデバッグを行う方法と、コマンドウィンドウにコマンドを入力してデバッグを行う方法の2通りあります。この章では、PARTNER-V850E1-IE/TPに依存したダイアログボックスについて説明をします。

## 3.1 ダイアログボックス

### 3.1.1 アクセブ레이크の設定ダイアログボックス

[ブレーク][アクセブ레이크]

[アクセブ레이크の設定]ダイアログボックスは、イベントブレークポイントを設定します。

2つのポイントの使用方法を指定します

ポイントを有効にするとき  
チェックします

データとサイズは実行アドレス以外の時有効です

**使用モード**には次の3通りがあります。AFTERとANDのときは、両ポイントが有効である必要があります。

- OR** : それぞれを単独で使用します
- AFTER** : ABP2の後にABP1の発生でブレークします
- AND** : 同時に発生したときにブレークします。  
この場合は、ABP1,ABP2の種別は同じにしてください。

**アドレス**は、実行アドレス/アクセスアドレス値を指定します。**マスク**でアドレスのマスク指定をすることができます。

**データ**は、データ値条件を指定します。**マスク**でデータのマスク指定をすることができます。

**サイズ**は、データのアクセスサイズ条件を指定します。

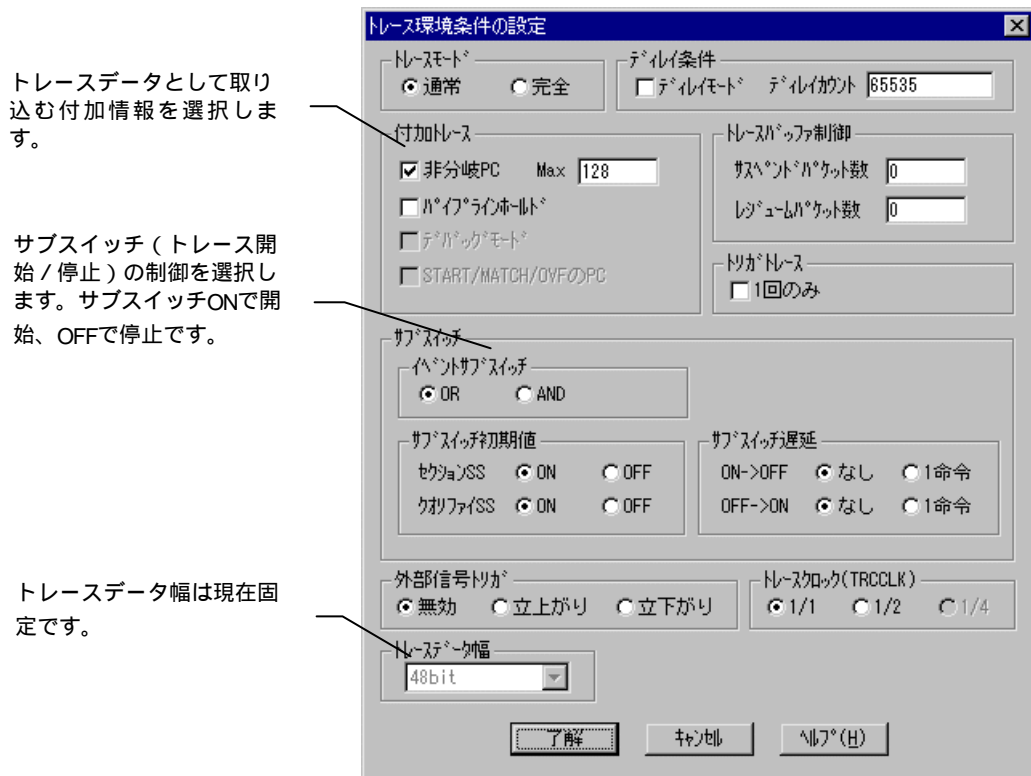
**条件反転**は、アドレス値、データ値の一致条件を反転する場合に指定します。

**ASID**を指定しない場合は、ASID値は比較されません。

### 3.1.2 トレース環境条件設定ダイアログボックス

[ヒストリ][トレース環境]

[トレース環境条件設定]ダイアログボックスは、リアルタイムトレースの環境条件を設定します。



トレースデータとして取り込む付加情報を選択します。

サブスイッチ（トレース開始/停止）の制御を選択します。サブスイッチONで開始、OFFで停止です。

トレースデータ幅は現在固定です。

トレースモードは、トレースの取り込みモードを指定します。

**通常モード**はリアルタイムに実行内容をトレースしますが、CPU内のトレースバッファがフルになった場合に、トレースデータの取りこぼし（オーバーフロー）が発生します。

**完全モード**のときは、CPU内のトレースバッファがフルになった場合、トレースデータの取りこぼしがないようにするためにCPUの実行を一時停止します。その後、自動的に実行を再開します。

両モードでのトレースバッファへの書き込みの停止/再開は、トレースバッファ制御のパケット数で変更できます。

**ディレイ条件**は、トリガ成立後に取り込むサイクル数（**ディレイカウント**）を0～262143(0x3FFFF)の範囲で指定します。

**ディレイモード**は、トレース開始後、ディレイカウント数分のトレースをした時点で強制的にトレースを終了するモードです。このモード中は、トリガアドレス（トリガポイント）は無視されます。

トリガは、トリガポイント（トリガアドレス）と外部入力端子、イベントユニットからのトリガポイントのOR条件です。

**付加トレース**は、トレースデータとして取り込む付加情報を選択します。  
**非分岐PC**は、指定した命令数の命令が実行される間、トレース制御条件で指定したステータス条件が発生しない場合に、非分岐のトレースデータを取り込みます。  
**パイプラインホールド**は、完全モードのときに、CPUの実行を停止したことを示すトレースデータを取り込みます。

**トレースバッファ制御**は、トレースバッファへの書き込みの停止（サスペンド）/再開（レジューム）制御の packets 数を指定します。  
**完全モード**は、トレースバッファにサスペンド packets 数以上のトレースデータが貯まったら、CPU実行を一時停止します。レジューム packets 数以下になった場合にCPU実行を再開します。  
**通常モード**では、サスペンド packets 数は無効です。31 packets 以上のデータが貯まるとオーバーフローになります。レジューム packets 数以下になるとトレースの取り込みを再開します。

**トリガトレース**は、トリガポイントのトレースデータ取り込みを最初の発生1回 / 発生毎に行うかを選択します。

**サブスイッチ**は、CPUからのトレースデータの出力開始 / 停止の各制御を指定します。サブスイッチONで開始、OFFで停止です。  
**イベントサブスイッチ**は、イベントユニットのセクションON/OFF要因とクオリファイ要因（区間内/外）からのサブスイッチの生成条件を指定します。  
クオリファイ要因のサブスイッチは、区間内でON、区間外でOFFになります。  
**サブスイッチ初期値**は、トレース開始時におけるイベントユニットのセクション要因とクオリファイ要因のサブスイッチ状態の初期値を指定します。  
**サブスイッチ遅延**は、サブスイッチが切り替わる遅延タイミングを指定します。

**外部信号**は、トレースのトリガとして使用する外部入力端子の条件を指定します。

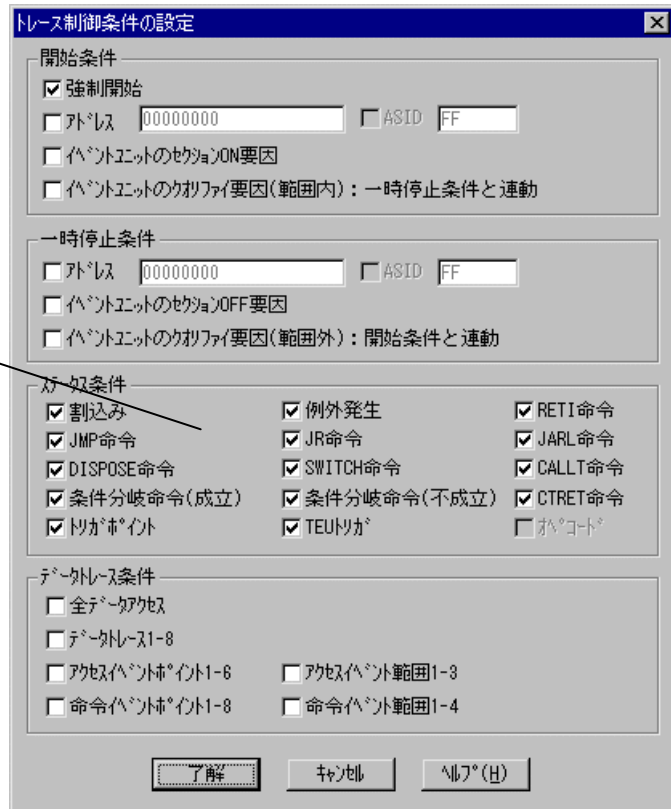
**トレースクロック**は、トレースクロックの分周比を指定します。

### 3.1.3 トレース制御条件設定ダイアログボックス

[ヒストリ][トレース制御]

[トレース制御条件設定]ダイアログボックスでは、リアルタイムトレースの制御条件を設定します。

正しい解析のためすべてを  
チェックすること推奨しま  
す



**開始条件**は、トレースデータの取り込み開始の条件を指定します。実行アドレスとイベントユニットのトレース開始要因を選択します。**強制開始**のときは、CPUを実行したときから取り込みが開始されます。イベントユニットの開始条件を使用する場合は、『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』(29頁参照)、『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』(30頁参照)でそれらの条件を設定する必要があります。イベントユニットのクオリファイ要因を使用する場合は、区間内のトレースデータが取り込まれます。この場合は、一時停止条件のクオリファイ要因も選択されます。

**一時停止条件**は、トレースデータ取り込みの中断条件を指定します。実行アドレスとイベントユニットのトレース停止要因を選択します。中断後、開始条件が設定されている場合は、その条件によって再度トレースを開始します。イベントユニットの開始条件を使用する場合は、『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』(29頁参照)、『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』(30

頁参照)でそれらの条件を設定する必要があります。

イベントユニットのクオリファイ要因を使用する場合は、区間外のと き取り込みが停止します。この場合は、開始条件のクオリファイ要因も選択されます。

**ステータス条件**は、トレースデータとして取り込む実行アドレスのステータス条件とトリガ条件を指定します。TEUトリガはイベントユニットでのトリガ検出です。

これらの条件が少ない場合にはトレース解析ができないことがあります。そのため、トレース結果が正しく表示されない可能性があります。通常は、全ステータス条件を指定してください。

トリガポイントは『3.1.4 トレースアドレス設定ダイアログボックス』(28頁参照)で設定します。

**データトレース条件**は、トレースデータとして取り込むデータトレースの条件種別を指定します。

**全データアクセス**を選択した場合は、他のデータトレース条件は選択できません。この場合はデータアクセスすべてがトレースの対象となります。

データトレース1～8は『3.1.4 トレースアドレス設定ダイアログボックス』(28頁参照)で、各イベントポイント条件は『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』(29頁参照)、『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』(30頁参照)で設定します。

### 3.1.4 トレースアドレス設定ダイアログボックス

[ヒストリ][トレースアドレス設定]

[トレースアドレス設定]ダイアログボックスは、リアルタイムトレースで使用するアドレスの条件を設定します。

トリガポイントです

データアクセスアドレスは、4  
バイトバウンダリです



**データトレース**は、データポイント1～8までの設定ができます。

アクセスアドレスは、ビット0～7のみを**マスク**指定することができます。

**ASID**を指定しない場合は、ASID値は比較されません。

**トリガ有効**をチェックすることでトリガポイントに指定することができます。

### 3.1.5 イベント設定ダイアログボックス

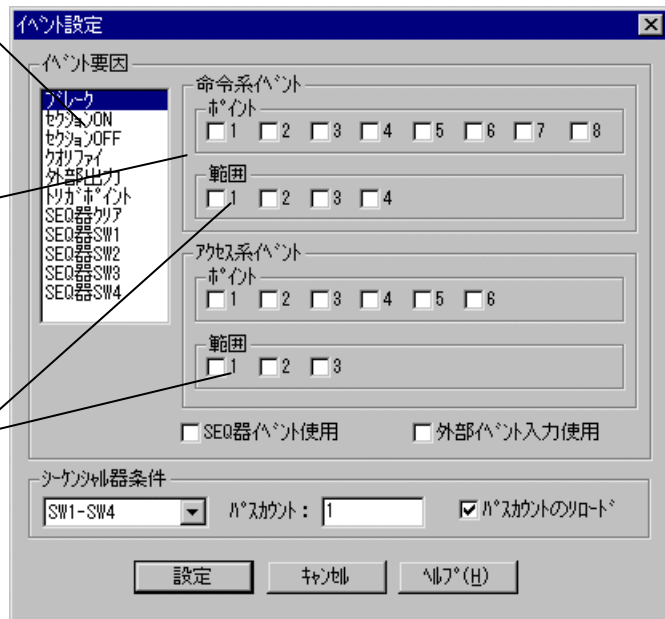
[ブレーク][イベント設定]、[ヒストリ][イベント設定]

[イベント設定]ダイアログボックスは、各種イベント要因の条件を設定します。

定するイベント要因を選択  
します

命令系、アクセス系の検出  
するポイントを選択します  
OR条件でイベント要因と  
なります

範囲は、2つのイベントポ  
イント(2n-1)と2nが用いられ  
AND条件で構成されます



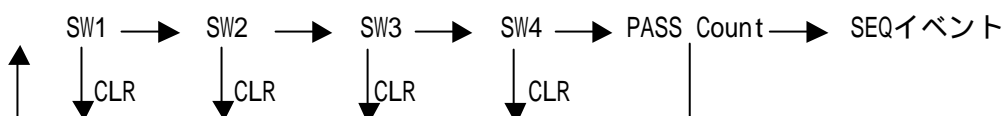
**範囲**イベントは、2つのポイントのAND条件で構成されます。そのため、2つのポイント条件が設定されている必要があります。ただし、アクセス系の場合、データ条件はポイント2n-1の条件のみ有効です。

イベントポイントの条件は『3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス』(30頁参照)で設定します。

イベント要因の**SEQ器イベント使用**は、シーケンシャル器の条件を設定します。

**シーケンシャル器条件**は、使用する**スイッチの段数**と**パスカウント**を指定します。シーケンシャル器は、4つのイベントが順番に発生したことを検出するものです。SW1～SW4のON条件が順番に発生したときに(SW1->SW2->SW3->SW4)、シーケンシャル器イベントが発生します。パスカウントは、順番に発生したときにカウントされ、指定回数の時にシーケンシャル器イベントになります。クリア要因(SEQ器CLR)によって、すべてのスイッチがクリアされます。

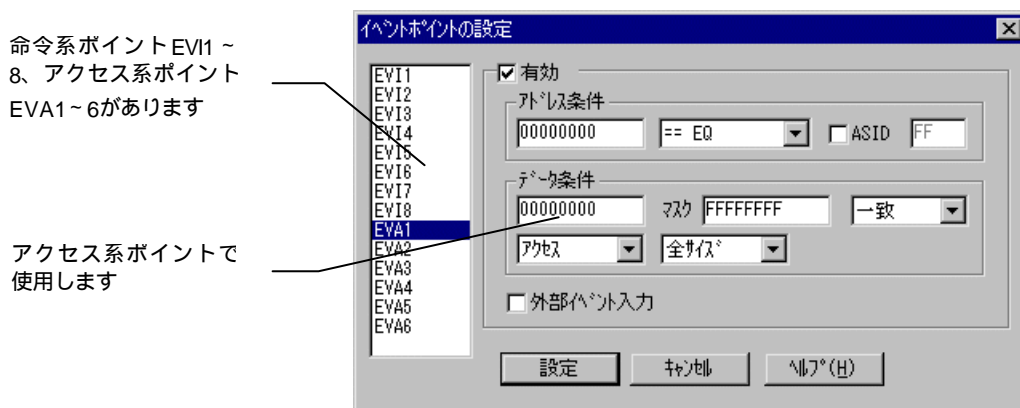
**パスカウント**は、1～0xFFFF(4095)の値を設定できます。指定段数のスイッチが順番にONになったときカウントされ、指定回数発生したときにイベントが発生します。



### 3.1.6 イベントポイント設定ダイアログボックス

[ブレーク]-[イベントポイント設定]、[ヒストリ]-[イベントポイント設定]

[イベントポイント設定]ダイアログボックスは、イベント要因の条件に使用される、イベントポイントの条件を設定します。



**アドレス条件**は、アドレス値と比較条件を指定します。命令系イベントポイントでは実行アドレス、アクセス系イベントポイントはデータアクセスアドレスを指定します。比較条件は次の関係があります。

設定アドレス == 実行 / データアドレス : EQ  
 設定アドレス > 実行 / データアドレス : LT  
 設定アドレス < 実行 / データアドレス : GT  
 設定アドレス != 実行 / データアドレス : NE  
 設定アドレス <= 実行 / データアドレス : GE  
 設定アドレス >= 実行 / データアドレス : LE

ONは比較しません（常にアドレス条件はON）。

これらのイベント検出は、命令系は実行後、アクセス系はアクセス後です。

ASIDを指定しない場合は、ASID値は比較されません。

**データ条件**は、アクセス系イベントポイントでの、データ値と次のデータ条件を指定します。データ値はマスク指定できます。

データ値の一致/不一致条件、データアクセスの種別、そしてデータのアクセスサイズを指定します。

**外部イベント入力**は、OR条件です。

イベントポイントを使用するイベント要因の設定は、『3.1.5 イベント設定ダイアログボックス』(29頁)を参照してください。



### 3.1.7 CPU環境設定ダイアログボックス

[実行]-[CPU環境設定]

[CPU環境設定]ダイアログボックスは、CPUの動作条件を設定します。

CPU外部入力信号のマスク条件を指定します

ICEのJTAGコントローラーのロック数を指定します



**実行設定**は、PATRNERおよびICEの内部処理のために、CPUをブレイクさせた場合に、再実行を自動で行うか、行わないかの選択をします。

**ベリファイモード**は、メモリ書き込みを行う操作やコマンドのときに、書き込み後にメモリベリファイを行うか、行わないかの選択をします。  
ベリファイは、最初のエラーがあったアドレスで終了します。

### 3.1.8 エミュレーションROM設定ダイアログ

[実行]-[エミュレーションROM設定]

[エミュレーションROM設定]ダイアログボックスは、エミュレーションROMの領域を設定します。



開始アドレスはエミュレートするROMの最下位のアドレスを指定し、範囲長は、エミュレートするROMの容量をバイト数(4バイトの境界)で入力してください。範囲長に0を指定した場合は、解除(使用しない)と同じになります。16ビットのROMを使用する場合、サイズの512kと種別の8bitは指定できません。

設定ボタンを押したときにのみ指定した内容が設定されます。終了ボタンでダイアログを終了します。

RTE-1000-TPの場合は、ボードの選択、Write Enableは指定できません。

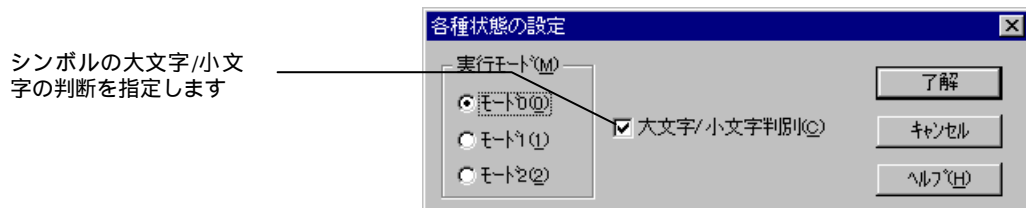
RTE-2000-TPの場合は、バスサイズにより複数枚のボードを使用します。そのため、ボードの選択とバスサイズに次の関係があります。記載がないバスサイズは設定できません。

ポート選択	バスサイズ	ポートスロット位置	ポート選択	バスサイズ	ポートスロット位置
ポート1	8 bit	#3	ポート3	8 bit	#5
	16 bit	#3		16 bit	#5
	32 bit	#3+#4		32 bit	#5+#6
ポート2	8 bit	#4	ポート4	8 bit	#6
	16 bit	#4		16 bit	#6

### 3.1.9 各種状態の設定ダイアログボックス

[設定]-[オプション設定]

[各種状態の設定]ダイアログボックス、PARTNER-V850E1-IE/TPの各種状態を設定します。



実行モードは現在作用しません。将来の拡張のために用意しています。

**実行モード**はユーザプログラムの実行時の状態を制御します。  
PARTNER-V850E1-IE/TPでは、特別な制御を行っていません。デフォルト(モード0)に設定します。

**大文字 / 小文字判別**は関数名や変数名など登録されたシンボルの大文字 / 小文字の判別をするか否かを指定します。  
マーク(チェック)すると大文字 / 小文字の判別をします。マークを解除すると判別を行いません。  
マークした場合は、シンボルを使用できる操作に関して、登録されたシンボルと同様に正しく大文字 / 小文字で指定します。正しく指定されていない場合は、シンボルを参照できません。  
マークを解除した場合は、大文字 / 小文字に関係なく指定された文字列に該当するシンボルを参照します。

空白ページ

## 4 リアルタイムトレース

PARTNER-V850E1-IE/TPはCPUの実行内容をリアルタイムにトレースすることができます。

この章ではリアルタイムトレース機能について説明します。

## 4.1 トレースの概要

リアルタイムトレースは、CPUから出力された実行内容（トレースデータ）を、実行ごとにICE内のトレースバッファに書き込みます。この内容は、ヒストリウィンドウで見ることができます。

トレースモード、トレース開始条件、トリガ条件、一時停止条件によってトレースバッファへの取り込みを制御することができます。

トレースデータ取り込みの流れについては、図 8、図 9のようになっています。

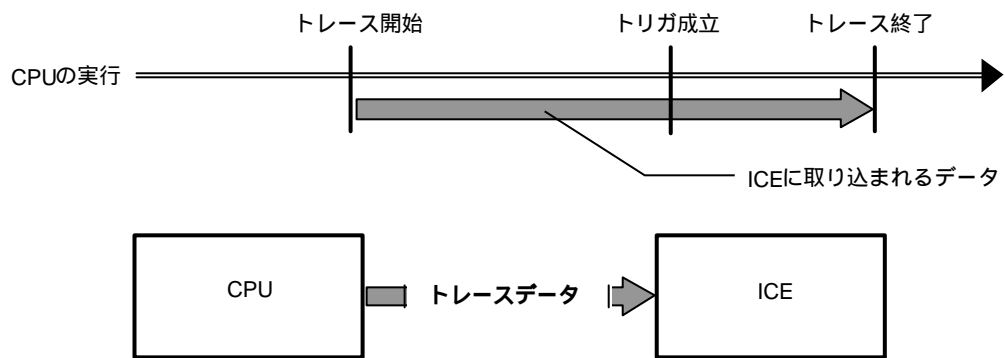


図 8 トレースデータ取り込みの流れ

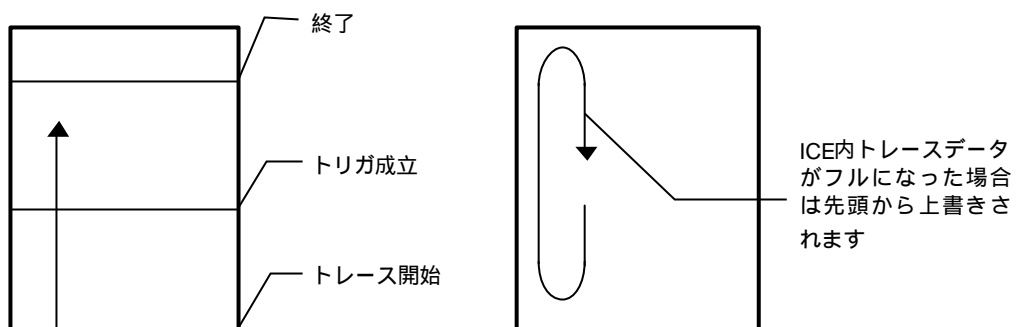
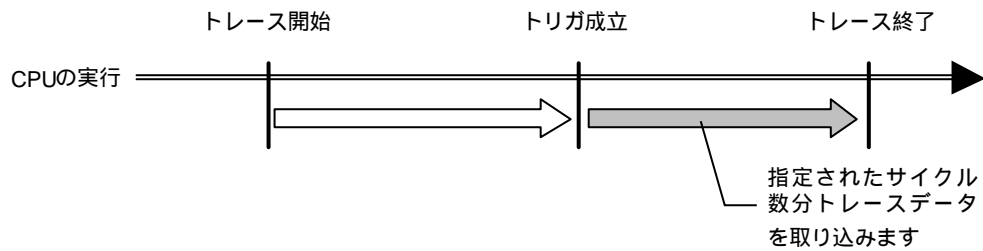


図 9 ICE内のトレースデータ

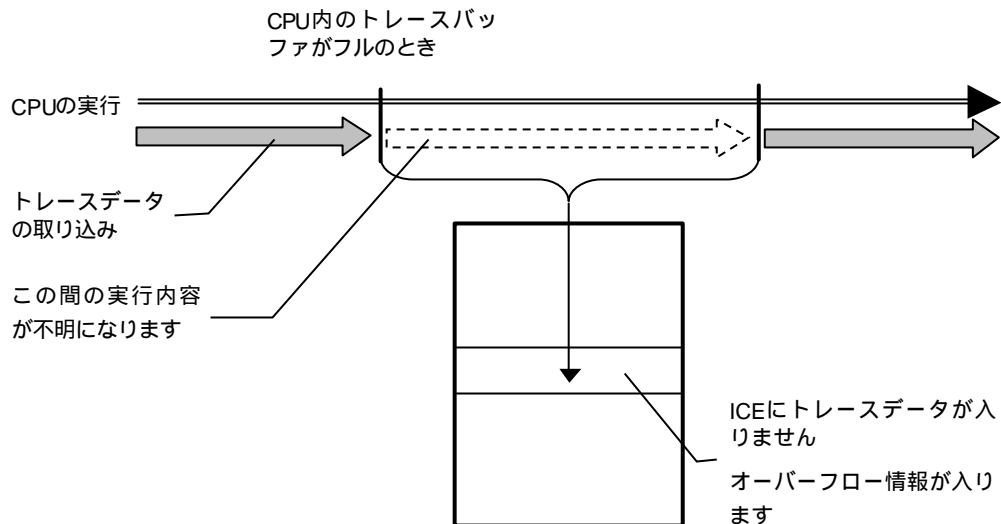
### 4.1.1 デイレイカウント

デイレイカウントは、トリガ成立後に取り込むサイクル数です(図 10)。サイクル数は、CPUの実行内容により異なります。1サイクルが1実行単位ではありません。



### 4.1.2 通常/完全モード

通常モードは、リアルタイムに実行内容をトレースするモードです。そのため、CPU内のトレースバッファがフルになった場合、トレースデータの取りこぼしが発生することがあります(図 11)。



完全モードは、トレースデータの取りこぼしがないようにするモードです。そのためCPU内のトレースバッファがフルになった場合に、CPUの実行を一時停止します。その後自動的に再開します(図 12)。

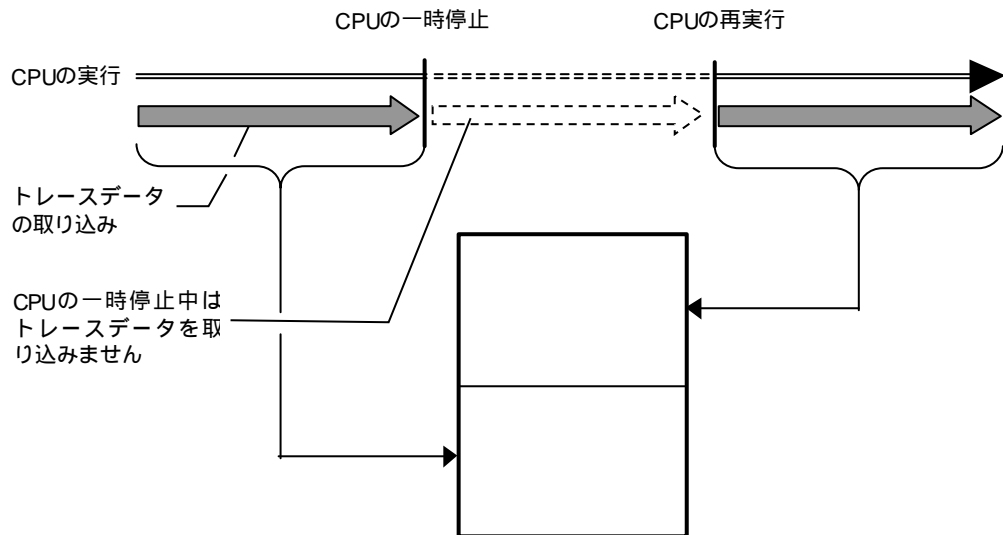


図 12 完全モード

### 4.1.3 トレースの開始条件

開始条件は、トレースデータの取り込みを開始する条件です(図 13)。

イベントユニットのトレース区間要因を使用するときは、開始条件の使用はできません。

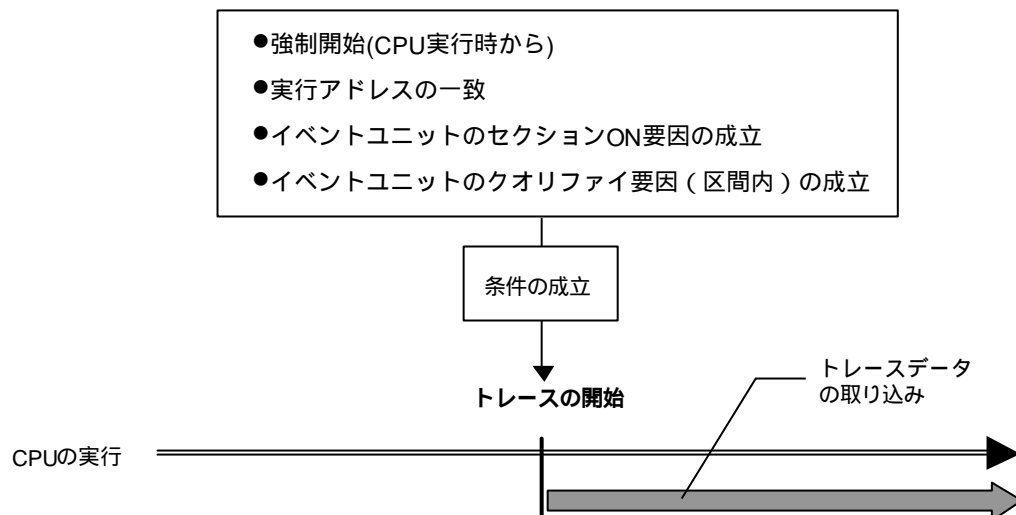


図 13 トレースの開始



### 4.1.4 トリガ条件

ディレイカウンタの起点となる条件です(図 14)。トリガ条件を設定することにより、条件前後の実行内容を見ることができます。

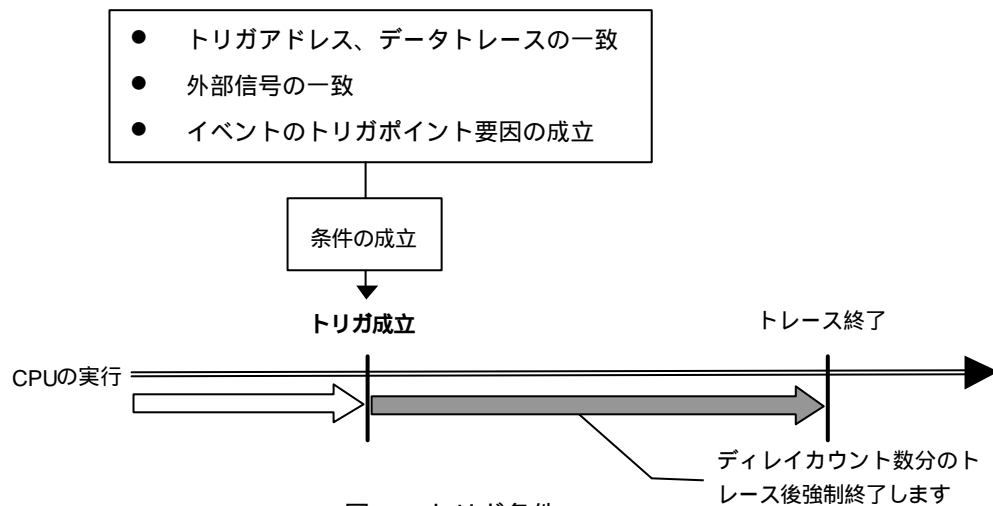


図 14 トリガ条件

### 4.1.5 トレースの停止条件

停止条件は、トレースデータの取り込みを一時中断する条件です。

停止後、開始条件が指定されている場合は、その条件によって再度トレースデータの取り込みを開始します(図 15)。

イベントユニットのトレース区間要因を使用するときは、開始条件の使用はできません。

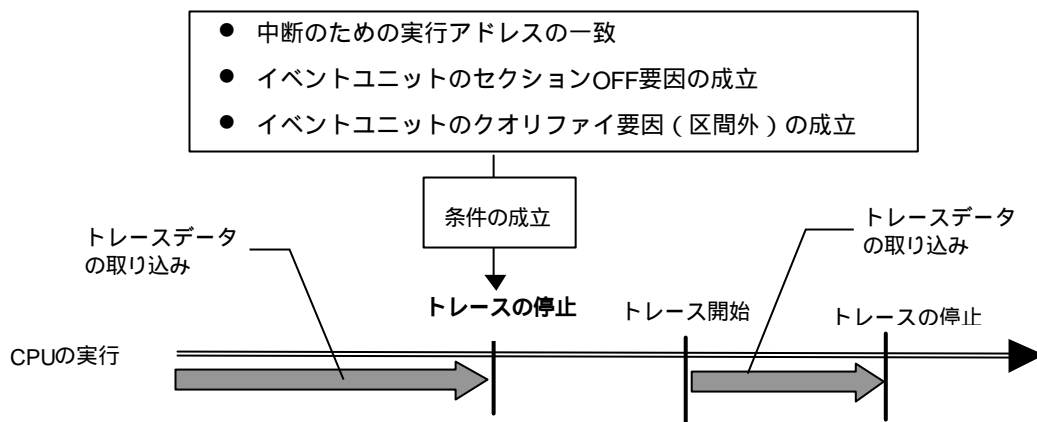


図 15 トレースの停止

#### 4.1.6 トレースの終了

トレースの終了時は、以降のトレースデータの取り込みをしません。  
停止条件とは違い、再度トレースを開始することはありません(図 16)。

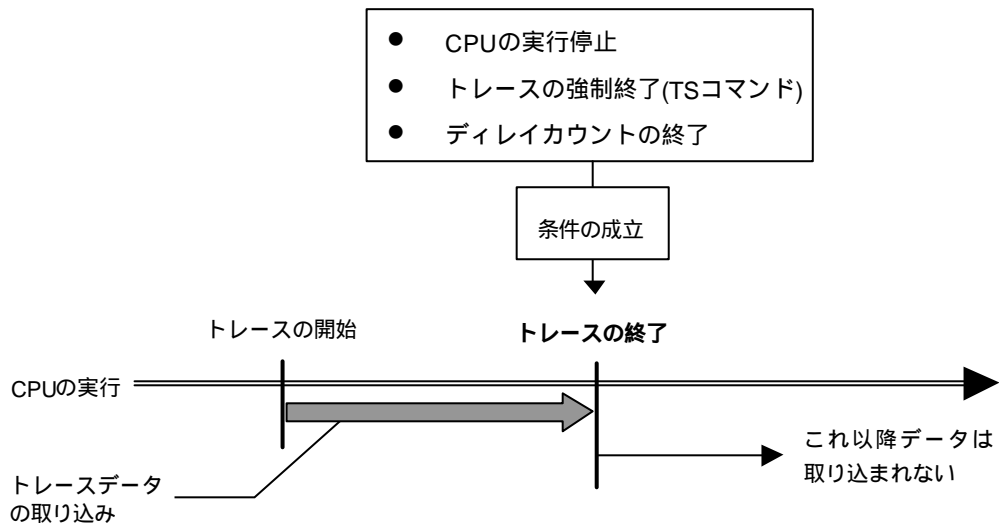


図 16 トレースの終了

#### 4.1.7 強制ディレイモード

強制ディレイモードは、トレース開始後、指定されたディレイカウント(サイクル数)分取り込んだ時点で強制的にトレースを終了します。このモード中はトリガ条件を無視します(図 17)。

この場合のトレース開始は、CPUの実行開始です。

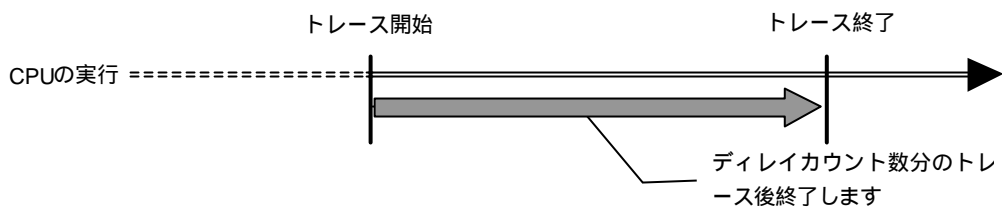


図 17 強制ディレイモード

## 4.2 タイムタグについて

トレースデータ毎に時間データもトレースバッファに記録されます。これにより、実行時間の目安を得ることができます。タイムタグの内容は、ヒストリウィンドウで見ることができます。

### 4.2.1 タイムタグ表示の種類

タイムタグの表示には、絶対時間表示と相対時間表示の2種類あります。

**絶対時間表示**：トレースバッファの最も古いサイクルの時間を0として、そこからの処理時間を表示します。

最も古いサイクル（記録されている最初のサイクル）がICEの内部処理である場合、そのサイクルは表示されないため、時間が0のサイクルが表示されないことがあります。

**相対時間表示**：前サイクルの時間との差を表示します。

なお、タイムタグが表示されないサイクルもあります。サイクル間の実行命令を補完している場合、タイムタグデータが正しく記録されていない場合は表示されません。

### 4.2.2 タイムタグの注意

PARTNER-V850E1-IE/TPおよびICEは、内部処理のためにユーザープログラムを暗黙の内にブレークし実行することがあります。そのような場合、それらの処理時間もタイムタグに含まれてしまいます。

また、上記の場合を含めて、トレースバッファにブレーク、または実行の前後が記録されている場合は、内部処理のトレースデータは表示しません。そのため、ブレークまたは実行前後では、絶対時間表示と相対時間表示の時間が一致しない場合があります。

空白ページ

## 5 コマンドリファレンス

PARTNER-V850E1-IE/TPのコマンドウィンドウに入力可能なコマンドの説明をします。詳しい内容(入力例など)はオンラインヘルプを参照してください。

## 5.1 コマンド解説の規約

PARTNER-V850E1-IE/TPのコマンドは、コマンド名とパラメータリストによって構成されます。また、パラメータは省略できる場合もあります。省略できるパラメータに関しては鉤括弧[...]で示します。2通り以上の選択要素がある場合には中括弧({...})と|で要素内容を記述します。パラメータが省略された場合は、PARTNER-V850E1-IE/TPの初期値や以前実行したコマンドの続きの値などが用いられます。

## 5.2 機能別コマンド

### 5.2.1 ハードウェアの初期化

INIT PARTNER-V850E1-IE/TPと ICE を初期化します。

### 5.2.2 CPUリセット

RESET CPU をリセットします。

### 5.2.3 環境設定コマンド

ENV [[!]AUTO] [[!]VERIFY] [JTAG{12|25|5M|2M|1M|500K|250K|100K}]  
 [[!]NMI{0|1|2}] [[!]RESET] [[!]HLDRQ] [[!]STOPZ] [[!]WAITZ]  
 各種入力信号のマスクなどの CPU の各種環境を設定します。

ROM [アドレス[範囲]] [ROM8|ROM16] [BUS8|BUS16|BUS32]  
 [512K|1M|2M|4M|8M|16M|32M|64M|128M|256M]  
 エミュレーション ROM の種類、アドレス範囲を設定します。  
 RTE-1000-TP 用です。

ROM1 ~ ROM4 [アドレス[範囲]] [ROM8|ROM16] [BUS8|BUS16|BUS32]  
 [512K|1M|2M|4M|8M|16M|32M|64M|128M|256M] [[!]WREN]  
 エミュレーション ROM の種類、アドレス範囲を設定します。  
 RTE-2000-TP 用です。

NC [アドレス 範囲] 非メモリキャッシュの領域を設定します。

NCD リスト 非メモリキャッシュの領域を解除します。

NROM [アドレス 範囲] エミュレーションメモリ割付除外領域の参照と設定します。

NROMD リスト エミュレーションメモリ割付除外領域を解除します。

## 5.2.4 プログラムロード

L [ファイル名]            デバッグプログラムとデバッグ情報を読み込みます。

## 5.2.5 ファイルリード/ライト

RD ファイル名,番地        指定ファイルを指定番地に書き込みます。

WR ファイル名,範囲        範囲指定されたメモリ内容を指定ファイルに書き込みます。

## 5.2.6 プログラム実行

T [回数]                  デバッグプログラムをトレス実行します。(F8)

P [回数]                  デバッグプログラムをストップ実行します。(F10)

G [=実行番地][,ブレーク番地][,/W]

G@ [,/W]                 デバッグプログラムを実行します。(F5,F7)  
/W:実行中コマンド禁止

ESC                        デバッグプログラムを強制ブレークします。(ESC)

## 5.2.7 ブレークポイント

BP [番地[,回数[,コマンド]]]            ブレークポイントを指定番地に設定します。(F9)

BC リスト                 リストで指定されたブレークポイントを解除します。

BD リスト                 リストで指定されたブレークポイントを無効にします。

BE リスト                 リストで指定されたブレークポイントを有効にします。

## 5.2.8 アクセスブレークポイント

BH [モード][ABP1 アドレス アドレスマスク [データ データマスク] [種別] [アクセスサイズ]  
[反転条件]] , [ABP2 アドレス アドレスマスク [データ データマスク] [種別] [アクセスサイズ]  
[反転条件]]                アクセスブレークポイントの条件を設定します。

BH [!ABP1][!ABP2]        アクセスブレークポイントを解除します。

BH                         現在のアクセスブレークポイントを表示します。



### 5.2.9 コード表示

V[.][ファイル名:][行]	指定ファイルの指定行をコードウィンドウに表示します。
V 関数名	指定関数のソースファイルをコードウィンドウに表示します。
U [番地]	コードウィンドウに指定番地から逆アセンブル表示を行います。
UPUSH [番地]	現在の表示アドレスをアドレススタック(8 段の内部スタック)に PUSH して指定番地から逆アセンブル表示します。
UPOP	最後に UPUSH されたアドレスから逆アセンブル表示してアドレススタックを POP します。
UEND	最後に UPUSH されたアドレスから逆アセンブル表示します。

### 5.2.10 レジスタ表示/変更

R	レジスタの値を表示します。
_レジスタ=式	指定レジスタを式の値に変更します。
R レジスタ	レジスタ値の変更をします。

### 5.2.11 システムレジスタ表示/変更

STAT	システムレジスタ表示
STAT システムレジスタ名=データ	指定レジスタ値をデータに変更します。 <EIPC, EIPSW, FEPC, FEPSW, ECR, PSW, ..... >

### 5.2.12 メモリ表示/変更

D[型] 範囲[,回数][,基数]	範囲内のメモリ内容を型書式と基数指定にしたがって表示します。
E[型] 番地	指定番地より型指定された形式でメモリ内容を変更します。
F[型] 範囲,リスト	指定範囲を型指定された形式でリストの値でフィル(Fill)します。
S[型] 範囲,リスト	指定範囲を型指定された形式でリストのメモリパターンを検索します。
C 範囲,番地	指定範囲を指定番地と比較(コパ)します。
M 範囲,番地	指定範囲を指定番地にブロック移動します。

### 5.2.13 I/Oポート入力/出力

PI[型] 番地[,/C]	型指定された形式で指定アドレスの内容を表示します。
PO[型] 番地,データ[,/C]	型指定された形式で指定アドレスにデータを出力します。

### 5.2.14 シンボル表示/設定

X[シンボル名]	シンボル名(指定がなければすべてのシンボル)を表示します。
[.]名前=アドレス	名前のシンボルを指定アドレスで登録(変更)します。

### 5.2.15 アセンブル

A 番地	指定番地よりアセンブルしてメモリに直接展開します。
------	---------------------------

### 5.2.16 バックトレース

K	Cの関数のバックトレース表示を行います。
---	----------------------

## 5.2.17 リアルタイムトレース

- TRC 現在のリアルタイムトレース制御条件を表示します。
- TRC [[!]]FORCE [[!]]SADDR アドレス [ASID [ASID 値]] [[!]]S\_SEC [[!]]S\_QLY,  
[[!]]EADDR アドレス [ASID ASID 値] [[!]]E\_SEC [[!]]E\_QLY  
リアルタイムトレースの開始条件、一時停止条件を設定します。
- TRC [[!]]STSALL [[!]]EXP [[!]]INT [[!]]JMP [[!]]JR [[!]]JARL [[!]]RET!  
[[!]]FD [[!]]FE [[!]]CALLT [[!]]SWITCH [[!]]DISPOSE [[!]]CTRET]]  
[[!]]TRG [[!]]TEUTRG  
[[!]]DTALL [[!]]DTTRC [[!]]EVAP [[!]]EVAR [[!]]EVEP [[!]]EVER  
リアルタイムトレースの実行ステータス条件、データトレース条件を設定します。
- TENV 現在のリアルタイムトレース環境条件を表示します。
- TENV [[!]]REAL [[!]]DELAY [COUNT デレイ値] [!NONBR|NONBR MAX max 値]  
[[!]]PHOLD [[!]]ONCE [SUSPEND パケット数] [RESUME パケット数]  
[SSOR|SSAND] [SS\_ST\_ON|SS\_ST\_OFF] [QS\_ST\_ON|QS\_ST\_OFF]  
[[!]]SS\_OFFDLY [[!]]SS\_ONDLY [NOEXT|NEGA|POS1] [TCLK1|TCLK2]  
リアルタイムトレース環境の各条件を設定します。
- TS リアルタイムトレースの停止
- TG リアルタイムトレースの再開
- TRG 現在のリアルタイムトレースのアドレス条件を表示します。
- TRG [!]]TRG [トリガアドレス] [ASID [ASID 値]]  
リアルタイムトレースのトリガアドレスを設定します。
- TRG [!]]DTRC{1|2|3|4|5|6} [データアドレス [マスク]] [ASID [ASID 値]] [[!]]DTRG  
データトレース条件を設定します。
- TD[U] リアルタイムトレースの内容を表示するモードに入ります。'U'がついた場合は、逆アセンブル表示モードとなります。
- リアルタイムトレース表示モードの内部コマンド*
- B 表示開始フレームをトレースメモリの先頭に移動します。
- D [フレームアドレス S][,フレームアドレス E]  
表示モードをダンプ表示に変更し、表示します。
- U [フレームアドレス S][,フレームアドレス E]  
表示モードを逆アセンブル表示に変更し、表示します。
- T タイムタグ表示の絶対表示と相対表示を切り替えます。

## 5.2.18 イベント

- EV 現在の各イベント要因、シーケンス器の条件を表示します。
- EV {BRK|SECON|SECOFF|QFY|TOUT|TRGP|SSW1|SSW2|SSW3|SSW4|SCLR }  
 [[!]  
 IP1][[!]  
 IP2][[!]  
 IP3][[!]  
 IP4][[!]  
 IP5][[!]  
 IP6][[!]  
 IP7][[!]  
 IP8]  
 [[!]  
 AP1][[!]  
 AP2][[!]  
 AP3][[!]  
 AP4][[!]  
 AP5][[!]  
 AP6]  
 [[!]  
 IR1][[!]  
 IR2][[!]  
 IR3][[!]  
 IR4][[!]  
 AR1][[!]  
 AR2][[!]  
 AR3]  
 [[!]  
 SEQ][[!]  
 EXIN]  
 各イベント要因の条件を設定します。
- EV [{S1|S2|S3|S4}][  
 カント][[!]  
 RLE]  
 シーケンス器の条件を設定します。
- EP 各イベントホールの現在の条件を表示します。
- EP [[!]  
 IP{1|2|3|4|5|6|7|8} ]  
 アドレス][{EQ|LT|GT|ON|NE|GE|LE}]  
 命令系イベントホールの条件を設定します。
- EP [[!]  
 AP{1|2|3|4|5|6} ]  
 アドレス ][{EQ|LT|GT|ON|NE|GE|LE}]  
 データ [デ-タスク]  
 [{RD|WR|ACC}] ][{/B|/W|/D|/A}] ][{MT|UN}]  
 アドレス系イベントホールの条件を設定します。

## 5.2.19 システムコール

- SYSC アドレス アドレスで指定されたアドレスをイベントとしてシステムコールを ON します。
- SYSC OFF システムコール機能を OFF します。
- SYSC システムコール機能の状態表示

## 5.2.20 式の表示

- H 式 式の値を 8, 10, 16 進数, ASCII および実数で表示します。
- H 式 1, 式 2 式 1 と式 2 の和と差の値を表示します。
- PRINTF 書式[, パラメータ]
- PF 書式[, パラメータ]  
 C の関数の printf() と同様なフォーマット表示をします。

### 5.2.21 Cのデータ参照/変更

INS C の式[,関数]	C の式を評価してインサートウィンドウに表示します。(F6,Ctrl+I)
W? C の式	C の式をウォッチウィンドウに登録します。(Shift+F7,Ctrl+W)
W[型] 番地[,範囲][,基数]	番地と範囲で指定されたメモリ内容をウォッチウィンドウに登録します。
Y リスト	リストで指定されたウォッチ行を削除します。
VAL C の式[,関数]	
? C の式[,関数]	C の式を評価して表示します。

### 5.2.22 文字列の定義(Cの式評価)

DEF 文字列 1 文字列 2	
#DEFINE 文字列 1 文字列 2	ミプリプレッサのための文字列を定義します。
DEF	現在登録されている文字列定義内容の表示をします。
DEF *	現在登録されているすべての文字列定義を無効にします。

### 5.2.23 システム制御

EXIT	PARTNER を終了します。
Q	PARTNER を終了します。
HELP	ヘルプ表示を行います。
VER	PARTNER のバージョン表示をします。
MAP	設定されたメモリマップを表示します。
!!	コマンド履歴リストの表示をします。
! 文字列	コマンド履歴リストの文字列サーチをします。
&	スクリプトへの移行/終了
& スクリプト	スクリプトの実行

## 5.2.24 基数変更

N 基数                    入力基数を 10 進数または 16 進数に設定します。

## 5.2.25 ロギング/バッチ

> ファイル名                コマンドウィンドウの表示/入力をファイルに出力します。  
>> ファイル名                指定ファイルへのアペンド (APPEND)ロギング出力します。  
>                                ロギングの中断(ログファイルのクローズ)をします。  
< ファイル名                コマンドウィンドウの入力をファイルから行います。ESC キーでバッチ処理の中断が可能です。

## 5.2.26 オプション設定

OPTION {ON|OFF}            大小文字判別をします。(SHIFT+F10)  
                              画面コントロール/その他  
CLS                            コマンドウィンドウのクリアをします。  
HOME                          コマンドウィンドウのカーソルをホームポジションへ移動します。  
LOCATE X 座標,Y 座標        コマンドウィンドウのカーソルを指定した位置へ移動します。  
LALL                          マクロでの表示出力指定をします。  
SALL                          マクロでの表示出力抑制指定をします。  
LIST                          コマンドウィンドウの表示出力指定をします。  
NLIST                         コマンドウィンドウの表示出力抑制指定をします。  
BEL                            ベルを鳴らします。  
TIME                          現在時刻(時:分:秒)を表示します。  
WAIT                          一時停止します。  
PROMPT 文字                 プロンプトを指定された文字に変更します。  
\*                                コメント行指定をします。

## 5.2.27 マクロコマンド

{ マクロ名	マクロ名でマクロ本体を登録します。
DO{ }WHILE 式	C の do..while 文と同様なマクロコマンド
FOR{ }	C の for 文と同様なマクロコマンド
WHILE{ 式	C の while 文と同様なマクロコマンド
REPEAT{ パラメータ	ループマクロコマンド
BREAK	マクロから抜け出します。
KILL マクロ名	マクロを削除します。
MLIST [マクロ名]	マクロの内容を表示します。
MLIST >ファイル名	現在登録されているすべてのマクロを指定ファイルに書き込みます。
< ファイル名	指定されたマクロファイルからマクロを読み込みます。
IF{ 式	C の if,elseif,else 文と同様な条件制御コマンドです。

## 5.2.28 フラッシュメモリ管理

ZF Stat[,アドレス]	フラッシュメモリの状態表示
ZF Erase, アドレス	指定のアドレスを含むフラッシュメモリの全領域消去
ZF Flush	未書き込みデータの書き込み
ZF Clear	未書き込みデータの破棄

空白ページ



## 6 高級言語レベルデバッグ

PARTNER-V850E1-IE/TPでは、Green Hills、NEC(CA8x0)、およびGNU(exeGCC)のC言語をサポートしています。

これらの処理系を使ったROM化についての詳しい内容は各処理系のマニュアルを参考にしてください。ここではPARTNER-V850E1-IE/TPが必要とするデバッグ情報を出力する方法について説明します。

PARTNER-V850E1-IE/TPはデバッグ対象となるプログラムを読み込む時、同時にそのプログラムのデバッグ情報を読み込みます。したがって、Cコンパイラあるいはアセンブラからデバッグ情報が正しく生成されていなければ正常なデバッグができません。

## 6.1 GreenHills C

PARTNER-V850E1-IE/TPはELFファイルフォーマットの実行ファイルを読み込みます。実行ファイルの拡張子は".OUT"です。

### 6.1.1 コンパイルとリンク方法

C言語で作成したモジュールのコンパイル時には、コマンドラインに-g -XDWARF オプションを付加します。このオプションを付加してコンパイルしたモジュールはソースレベルデバッグが可能です。

さらに、-oオプションで実行ファイルのファイル名を指定する場合は、拡張子を .out にします。

```
>ccv850e -g -XDWARF ソースファイル名 -o実行ファイル名.out  
ソースファイル名      ソースファイル名  
実行ファイル名      実行ファイル名
```

ビルダーを使用してC言語で作成したモジュールのコンパイル時には、以下に示すビルドオプションを付加してください。

```
:dwarf=true  
:debuglevel=plain  
:outputname=実行ファイル名.out
```

この結果、ELFファイルフォーマット(.OUT)の実行ファイルが作成されます。

### 6.1.2 使用例

#### 1) コンパイル

```
>ccv850e -g -XDWARF -c @cmpfiles  
cmpfiles      コンパイル対象ソースファイルのリストファイル  
                (複数のソースファイル名称を指定)
```

この結果、拡張子".o"のオブジェクトファイルが作成されます。

## 2) リンク

```
>lx -map=sfile.map -o sfile.out @chkpro.lx @lnkfiles
```

*chkpro.lx*    リンカに引渡すオプション定義(リンクマップ)ファイル  
*lnkfiles*    リンク対象オブジェクトファイルのリストファイル  
 (複数のオブジェクトファイル名称を指定)

この結果、ELFファイルフォーマット(.OUT)の実行ファイルが作成されます。

## 3) リンクマップの例

実行プログラムで指定される各セクションをメモリ空間のどの位置に配置するのかを決定します。

```
-m 3 -sec
{
    .text      0x00001000    :
    .rodata                    :
    .syscall                    :
    .secinfo                    :
    .fixaddr                    :
    .fixtype                    :
    .data      0x03e00000    :
    .sdatabase align(4)      :
    .sdata                    :
    .rodata                    :
    .sbss                      :
    .bss                      :
    .heap align(8) pad(0x4000) :
    .stack align(8) pad(0x2000) :
}
}
```

### 6.1.3 MULTI2000での作成

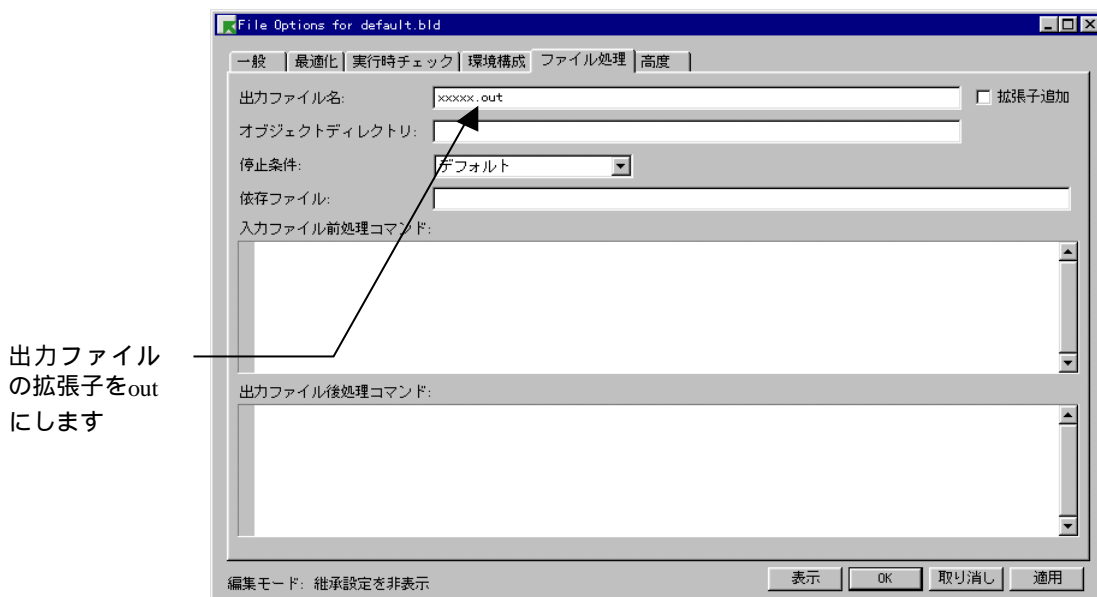
MULTI2000を使用して作成する場合、次の操作でデバッグ情報を出力してください。

- ProjectメニューからFile Optionダイアログを表示します。
- 高度タブを表示します。
- dualデバッグフォーマット出力を選択します。
- コンパイル対象ドロップリストでアセンブリを選択します。



また、次の操作で出力ファイルの拡張子を".out"にしてください。

- ・ ファイル処理タブを表示します。
- ・ 拡張子".out"のファイル名を指定します。



コマンドラインで使用する場合は、-g -dual\_debug -noobj -o 出力ファイル.out を追加指定してください。

## 6.2 GNU C(exeGCC)

PARTNER-V850E1-IE/TPはGNU Cの実行ファイルを読み込みます。実行ファイルの拡張子は“.OUT”です。

### 6.2.1 コンパイルとリンク方法

C言語で作成したモジュールのコンパイル時には、`-g`オプションを付加してください。このオプションを付加してコンパイルしたモジュールはソースレベルデバッグが可能です。さらに、`-o`オプションで実行ファイルのファイル名を指定する場合は、拡張子を `.out` にしてください。以下にコンパイル及びリンク時の基本的な指定方法を明記します。

```
>gcc -g ソースファイル名 -o実行ファイル名.out -Tコメントファイル名
    ソースファイル名      ソースファイル名
    実行ファイル名       実行ファイル名
    コマンドファイル名   リンク用コマンドファイル
```

この結果、COFFフォーマット(.OUT)の実行ファイルが作成されます。

なお、オブティマイズ関連のオプションを設定した場合には、正しくデバッグできないことがありますので、オブティマイズなしの設定にしてください。

### 6.2.2 使用例

#### 1) コンパイル

```
>gcc -g -m850e -c @mpfiles
    mpfiles      コンパイル対象ソースファイルのリストファイル
                  (複数のソースファイル名称を指定)
```

この結果、拡張子“.o”のオブジェクトファイルが作成されます。

#### 2) リンク

```
>ld -Map sfile.map -Tchkpro.cmd -o sfile.out @lnkfiles
    chkpro.cmd   リンカに引渡すオプション定義(リンクマップ)ファイル
    lnkfiles     リンク対象オブジェクトファイルのリストファイル
                  (複数のオブジェクトファイル名称を指定)
```

この結果、COFFファイルフォーマット(.OUT)の実行ファイルが作成されます。

## 3) リンクマップの例

実行プログラムで指定される各セクションをメモリ空間のどの位置に配置するのかを決定します。

```
SECTIONS
{
    __xfer = 0 ;
    __heap_size = 0x6000 ;
    __stack_init = 0x3e08000 ;
    .text 0x00001000 :
    {
        *(.jmpltbl)
        *(.text)
    }
    .call_table ALIGN (4) :
    {
        *(.call_table)
        __ctbp = . ;
        *(.call_table_data)
        *(.call_table_text)
    } = 0xff /* fill gaps with 0xff */
    .rodata ALIGN (4) :
    {
        *(.rodata)
        __erdata = . ;
    }
    .data ALIGN (4) :
    {
        __data = . ;
        *(.data)
        __edata = . ;
    }
    .tdata ALIGN (4) : {
        __ep = . ;
        *(.tbyte)
        *(.tcommon_byte)
        *(.tdata)
        *(.tbss)
        *(.tcommon)
    }
    .bss ALIGN (4) :
    {
        __fbss = . ;
        *(.bss)
        *(COMMON)
        __end = . ;
        __heap = . ;
    }
}
```

( 次頁に続く )

---

```
/* DWARF debug sections.
   Symbols in the .debug DWARF section are relative to the beginning of the
   section so we begin .debug at 0. It's not clear yet what needs to happen
   for the others. */
.debug          0 : { *(.debug) }
.debug_srcinfo 0 : { *(.debug_srcinfo) }
.debug_aranges 0 : { *(.debug_aranges) }
.debug_pubnames 0 : { *(.debug_pubnames) }
.debug_sfnames 0 : { *(.debug_sfnames) }
.line          0 : { *(.line) }
}
```

## 6.3 NEC C

PARTNER-V850E1-IE/TPはELFフォーマットの実行ファイルを読み込みます。実行ファイルの拡張子は“.OUT”です。

### 6.3.1 コンパイルとリンク方法

C言語で作成したモジュールのコンパイル時には、`-g`オプションを付加してください。このオプションを付加してコンパイルしたモジュールはソースレベルデバッグが可能です。さらに、`-o`オプションで実行ファイルのファイル名を指定する場合は、拡張子を `.out` にしてください。

```
>ca850 -c -g ソースファイル名.c  
>ld850 -D リンクディレクティブ -o実行ファイル名.outソースファイル名.o -llib -lc
```

ソースファイル名	ソースファイル名
実行ファイル名	実行ファイル名
リンクディレクティブ	リンクディレクティブファイル名

この結果、ELFフォーマット(.OUT)の実行ファイルが作成されます。

なお、オブティマイズ関連のオプションを設定した場合には、正しくデバッグできないことがありますので、オブティマイズなしの設定にしてください。



## 6.3.2 使用例

### 1) コンパイルとリンク

コンパイルとリンクはVSH環境のメイクツール(VMAKE)を利用します。

以下にmakefileの例を示します。

```
NECROOT = C:/necools
ca850 -g -c sfile.c
ld850 -D dfile -o sfile.out lib¥crtn850.o sfile.o -Llib -lc
```

### 2) リンクマップの例

```
TEXT : !LOAD ?RX V0x00001000 {
    .text          = $PROGBITS ?AX;
};

DATA : !LOAD ?RW V0x03e00000 {
    .data          = $PROGBITS ?AW;
    .sdata         = $PROGBITS ?AWG;
    .sbss          = $NOBITS ?AWG;
    .bss           = $NOBITS ?AW;
};
__tp_TEXT @ %TP_SYMBOL;
__gp_DATA @ %GP_SYMBOL &__tp_TEXT;
```

空白ページ

## 7 フラッシュメモリのサポート

PARTNER-V850E1-IE/TPでは、メモリアクセス系のダイアログコマンド（E, F, M, L, RDなどのコマンド）やウィンドウコマンドで、フラッシュメモリを意識することなく書き込みが行えます。

ZFコマンドは、フラッシュメモリの制御や状態表示のためのコマンドです。

実行制御系のダイアログコマンド（G, T, Pなどのコマンド）やウィンドウコマンドでは、フラッシュメモリはROMとして取り扱います。

したがって、ブレークポイントの制御は、ハードウェア・ブレーク制御になります。

## 7.1 対応デバイス

書き込みに対応するデバイスは、以下の仕様を満たすものに限られます。

1. AMD製またはその互換品で以下の項目に適合するデバイス
  - 1) 単一電源による電氣的消去及び書き込み可能なデバイスであること
  - 2) JEDEC標準コマンドで消去および書き込み制御が可能なこと
  - 3) ブートセクタ以外のセクタサイズが64KBであること
  - 4) ボトムブートタイプのセクタ構成は以下の仕様であること  
[16KB x 1セクタ] + [8KB x 2セクタ] + [32KB x 1セクタ] + [64KB x nセクタ]
  - 5) トップブートタイプのセクタ構成は以下の仕様であること  
[64KB x nセクタ] + [32KB x 1セクタ] + [8KB x 2セクタ] + [16KB x 1セクタ]
  - 6) セクタ保護(ブロックプロテクト)がなされていないこと
  - 7) CPUに8/16/32ビットのデータバスで接続されていること
  - 8) デバイスの空間がバンク化されていたり一部の空間がマッピングされていないなどの特殊な回路構成でないこと(デバイスの全空間がCPUのメモリ空間にリニアにマッピングされていること)
2. Intel製またはその互換品で以下の項目に適合するデバイス
  - 1) 単一電源による電氣的消去及び書き込み可能なデバイスであること
  - 2) ブートセクタ以外のセクタサイズが64/128/256KBであること
  - 3) ボトムブートタイプのセクタ構成は以下の仕様であること  
[8KB x 8セクタ] + [64/128/256KB x nセクタ]
  - 4) トップブートタイプのセクタ構成は以下の仕様であること  
[64/128/256KB x nセクタ] + [8KB x 8セクタ]
  - 5) セクタ保護(ブロックプロテクト)がなされていないこと
  - 6) CPUに8/16/32ビットのデータバスで接続されていること
  - 7) デバイスの空間がバンク化されていたり一部の空間がマッピングされていないなどの特殊な回路構成でないこと(デバイスの全空間がCPUのメモリ空間にリニアにマッピングされていること)
3. 上記1, 2仕様とセクタサイズ、セクタ構成のみが異なるデバイス

上記の仕様を満たさないデバイスは、ダイアログコマンドやウィンドウコマンドでの書き込みはできませんが、読み込みやユーザプログラムでのアクセスは可能

です。現時点で1と2の仕様を満たすデバイスを次表に示します。

## 【対応デバイス】

AMD	Am29F040, Am29F400, Am29F800, Am29LV004, Am29LV400
ST	M29F040, M29F400, M29W008, M29W800
富士通	MBM29F040, MBM29F400, MBM29LV800, MBM29LV008, MBM29LV160
東芝	TC58FVT400, TC58FVB400, TC58FVT800, TC58FVT160
INTEL	28F***C3, 28F***w18, 28F***W30, 28F***K**, 28F***J3*
日立	HMB32S4, HMT32S4
三菱	M***B33****, M***T33****

## 7.2 環境設定

ダイアログコマンドやウィンドウコマンドで書き込みを行うためには、コンフィギュレーションファイル(RPTV850E1T.CFG)にフラッシュメモリの領域設定が必要になります。設定には、セクタ構成によって2種類(FLASH\_MEM、FLASH\_MEM2)があります。

### 領域設定書式 1 (FLASH\_MEM)

『7.1 対応デバイス』の1または2の仕様を満たすデバイスの場合に使用します。ターゲットボードに実装されているデバイスのアドレス範囲、タイプおよびバス幅を設定します。この書式は、FLASH\_MEM2の設定と合わせて最大8個まで設定できます。複数定義する場合は昇順に定義してください。

書式： FLASH\_MEM 開始アドレス, 終了アドレス, メモリタイプ,  
CPUバス幅 [, FLASHバス幅]

開始アドレスと終了アドレスには、デバイスがマッピングされているメモリ領域の範囲を指定します。

メモリタイプには、デバイスの種類によって以下の何れかを指定します。

メモリタイプ	デバイスタイプ	セクタ構成
TOP	AMDタイプ	トップブート
BOTTOM	AMDタイプ	ボトムブート
NO	AMDタイプ	ブートブロックなし
I32W_TOP	INTELタイプ、ライトバッファ有	トップブート 32Kword(64KB)/セクタ
I32W_BOTTOM	INTELタイプ、ライトバッファ有	ボトムブート 32Kword(64KB)/セクタ
I32W_NO	INTELタイプ、ライトバッファ有	ブートブロックなし 32Kword(64KB)/セクタ
I32_TOP	INTELタイプ	トップブート 32Kword(64KB)/セクタ
I32_BOTTOM	INTELタイプ	ボトムブート 32Kword(64KB)/セクタ

I32_NO	INTELタイプ	ブートブロックなし 32Kword(64KB)/セクタ
I64_NO	INTELタイプ	ブートブロックなし 64Kword(128KB)/セクタ
I128_NO	INTELタイプ	ブートブロックなし 128Kword(256KB)/セクタ

ライトバッファは、コマンド41Hで制御できるものでなければなりません。

CPUバス幅には、CPUとの接続バス幅で8/16/32bitいずれかのバス幅を指定します。たとえば、8bitバスのデバイス2個を組み合わせると16bitバスでCPUに接続した場合は16を指定します。

FLASHバス幅には、デバイスのデータバス幅で8/16bitいずれかのバス幅を指定します。省略された場合には、CPUバス幅と同じになります。但し、CPUバス幅が32の場合には、8または16を必ず指定してください。

#### 領域設定書式 2 (FLASH\_MEM2)

『7.1 対応デバイス』の3の仕様を満たすデバイスの場合に使用します。ターゲットボードに実装されているデバイスのアドレス、タイプおよびバス幅を設定します。この書式は、FLASH\_MEMの設定と合わせて最大8個まで設定できます。複数定義する場合は昇順に定義してください。

書式： FLASH\_MEM2 開始アドレス, メモリタイプ, セクタ情報,  
CPUバス幅 [, FLASHバス幅]

開始アドレスは、デバイスがマッピングされているメモリアドレスを指定します。

メモリタイプには、デバイスの種類によって以下の何れかを指定します。

メモリタイプ	デバイスタイプ
0	AMDタイプ
1	INTELタイプ
1001	INTELタイプ、ライトバッファ有 ライトバッファは、コマンド41H で制御できるものでなければなりません

セクタ情報には、デバイスのセクタ構成を次の書式で指定します。

*セクタサイズ*:*セクタ数*,*セクタサイズ*:*セクタ数*,*セクタサイズ*:*セクタ数*,…]]

*セクタサイズ*:セクタ数でデバイスのセクタ仕様を記述します。

*セクタサイズ*:セクタ数で1セットとして128セットまで指定できます。

*セクタサイズ*            1セクタのサイズ(16進数)を指定します。

*セクタ数*                連続するセクタ数(10進数)を指定します。

*CPUバス幅*には、CPUとの接続バス幅で8/16/32bitいずれかのバス幅を指定します。たとえば、8bitバスのデバイス2個を組み合わせると16bitバスでCPUに接続した場合は16を指定します。

*FLASHバス幅*には、デバイスのデータバス幅で8/16bitいずれかのバス幅を指定します。省略された場合には、*CPUバス幅*と同じになります。但し、*CPUバス幅*が32の場合には、8または16を必ず指定してください。

なお、これらの書式を定義する場合は、MAP書式(『共通編 3.3章を参照』)と整合性を保つ必要があり、次の条件を満たさなければなりません。

- 1) MAP書式の後にこの書式を記述すること
- 2) MAP書式で設定した領域内にこの書式で設定する領域が含まれること
- 3) 1つのMAP書式で設定した領域内にこの書式で定義する領域が含まれること

上記の条件を満たさない場合は、PARTNER-V850E1-IE/TPの起動時にエラーメッセージが表示され起動しません。



---

## コンフィギュレーションファイル定義例

---

正しい設定 1 - 1 : 単一ブロックの設定

```
MAP 00000000, FFFFFFFF          MAP省略時と同じ
FLASH_MEM 03000000,037FFFFFFF, NO, 32, 8
```

正しい設定 1 - 2 : 単一ブロックの設定

```
MAP 00000000, FFFFFFFF
FLASH_MEM2 00000000,0,2000:8,10000:126,2000:8,16,16
```

正しい設定 2 - 1 : 複数ブロックの設定

```
MAP 00000000, 003FFFFFFF
MAP 00400000, 007FFFFFFF
MAP 00800000, 00FFFFFFF
MAP 02000000, 02FFFFFFF
MAP 03000000, 037FFFFFFF
MAP 03C00000, 03FFEFFFF
FLASH_MEM 02000000, 027FFFFFFF, NO, 32, 8
FLASH_MEM 03000000, 037FFFFFFF, NO, 32, 8
```

正しい設定 2 - 2 : 複数ブロックの設定

```
MAP 00000000, 003FFFFFFF
MAP 00400000, 007FFFFFFF
MAP 00800000, 00FFFFFFF
MAP 02000000, 02FFFFFFF
MAP 03000000, 037FFFFFFF
MAP 03C00000, 03FFEFFFF
FLASH_MEM2 00000000,0, 10000:128,32,8
FLASH_MEM2 01000000,0, 10000:128,32,8
```

誤った設定1 : MAP領域外

```
MAP 00000000, 033FFFFFFF
FLASH_MEM 03000000,037FFFFFFF, NO, 32, 8      ←
```

誤った設定 2 : 複数MAPに架かる

```
MAP 00000000, 003FFFFFFF
MAP 00400000, 007FFFFFFF
MAP 00800000, 00FFFFFFF
MAP 02000000, 02FFFFFFF
MAP 03000000, 037FFFFFFF
MAP 03C00000, 03FFEFFFF
FLASH_MEM 02000000, 027FFFFFFF, NO, 32, 8
FLASH_MEM 02800000, 037FFFFFFF, NO, 32, 8      ←
```

## 7.3 書き込み動作

ダイアログコマンドやウィンドウコマンドで書き込みのための特別な操作は必要としません。通常の操作でフラッシュメモリを意識することなく書き込みできます。

但し、フラッシュメモリはその特性からメモリ内容を書き換えるためにセクタ単位で一度電氣的に消去し、その後書き込みをする必要があります。書き込みには数秒の時間を要します。

したがって、PARTNER-V850E1-IE/TPでは、処理速度の改善や書き込み回数の削減を目的にデバッガ内部に管理バッファを設けて、フラッシュメモリの書き込み動作を以下に示す仕組みで行います。

- 1) ダイアログコマンドやウィンドウコマンドで書き込みが発生
- 2) 該当するアドレスを含むセクタ内容を管理バッファに読み込む
- 3) 書き換えられたアドレスに相当する管理バッファの内容を更新する
- 4) 以下のタイミングで管理バッファをセクタ単位で実際に書き込む

ユーザプログラムの実行開始時

ブロックでの書き込みを伴う処理の終了時

ZFコマンドで明示的に管理バッファをフラッシュした時

その他、内部処理で必要な場合

管理バッファのフラッシュ動作が開始するとコマンドウィンドウやステータスバーに以下のようなメッセージが表示されます。

### 【メッセージ表示例】

- 1) Flash ROM [42000000-42003FFF] Sect.Erase. /\* セクタ消去中 \*/  
表示されているセクタアドレスを消去中です。
- 2) Flash ROM [42000000-42003FFF] Sect.Write. /\* セクタ書き込み中 \*/  
表示されているセクタアドレスにデータを書き込み中です。
- 3) Flash ROM [42000000-420FFFFFF] CHIP-Erase. /\* チップ全体の消去中 \*/  
表示されているアドレスのチップ全体を消去中です。
- 4) Flash ROM Device Error! /\* 消去・書き込み失敗 \*/  
消去または書き込みに失敗しました。環境ファイルの設定間違いや回路不良やデバイス不良が原因です。また、セクタ保護(ライトプロテクト)がなされている場合も書き込みに失敗します。

## 読み書き動作の技術的補足

フラッシュメモリの読み書き動作を理解するために、デバッガ内部に設けられた管理バッファについて説明します。

管理バッファはフラッシュメモリの容量と同じサイズのメモリが確保され、その状態をセクタ単位で次表のように管理します。

バッファ状態	意味
Invalid	バッファ内のデータは全て無効（バッファ未使用） 初期値
Valid	バッファ内にはフラッシュメモリと同じデータが格納
Dirty	バッファ内のデータが更新されフラッシュメモリには未書き込み

ダイアログコマンドやウィンドウコマンドでフラッシュメモリの領域に対する読み書きが行われると、次のように状態が遷移します。

読み込み要求が発生した場合：

該当セクタの状態がDirtyの場合にのみ、管理バッファからデータを読み込みます。その他の状態では、直接フラッシュメモリから読み込みます。この要求では、状態遷移は発生しません。

書き込み要求が発生した場合：

該当セクタの状態がInvalidの場合にフラッシュメモリのデータを管理バッファに読み込み、状態をValidに変更します。その後、データを管理バッファに書き込み状態をDirtyに変更します。

フラッシュ要求が発生した場合：

Dirtyのセクタを対象にバッファからフラッシュメモリへ書き込み、状態をValidに変更します。

クリア要求が発生した場合：

セクタ状態を無条件にInvalidに変更します。この時にDirtyのセクタが存在していてもフラッシュメモリへの書き込みは行いません。

消去要求が発生した場合：

セクタ状態を無条件にInvalidに変更します。この時にDirtyのセクタが存在していてもフラッシュメモリへの書き込みは行いません。

## 7.4 管理コマンド(ZF)

フラッシュメモリの制御や管理バッファの状態表示に用意されたZFコマンドについて説明します。

ステータス： 書式 ZF Stat[, アドレス]

---

指定されたアドレスが含まれるデバイスの管理バッファの状態を表示します。アドレスが省略された場合は、全てのデバイスに対する管理バッファの状態を表示します。

イレース： 書式 ZF Erase, アドレス

---

指定されたアドレスが含まれるデバイス全体の消去をします。アドレスを省略することはできません。

消去を実行すると、管理バッファのセクタ状態を無条件にInvalidにします。Dirtyのセクタが存在した場合、そのデータを破棄します。

フラッシュ： 書式 ZF Flush

---

Dirtyのセクタを対象に管理バッファからフラッシュメモリへ書き込みを行います。書き込みが完了したセクタは、Validにします。

クリア： 書式 ZF Clear

---

管理バッファのセクタ状態を無条件にInvalidにします。

Dirtyのセクタが存在した場合、そのデータを破棄します。

# 付録

## レジスタ変数

PARTNER-V850E1-IE/TPが使用可能なレジスタ変数は次の通りです。

レジスタ疑似変数	レジスタ
_r0,,,_r31	R0 レジスタ,,,R31レジスタ
_pc	PC レジスタ
_hp	R2 レジスタの別名
_sp	R3 レジスタの別名
_gp	R4 レジスタの別名
_tp	R5 レジスタの別名
_ep	R30レジスタの別名
_lp	R31レジスタの別名

```
>while{ _R0!=_R1      /* R0レジスタとR1レジスタの内容比較 */
? T                  /* トレース実行コマンド */
?}                  /* マクロ終わり */
>
```

上記の例ではR0とR1のレジスタ値が同じになるまでT(トレース)コマンドを実行します。レジスタと同名のシンボルがある場合にも、レジスタが優先されます。

## エラーメッセージ

PARTNER-V850E1-IE/TPのエラーメッセージについて以下に説明します。

### コマンドエラー

指定されたコマンドがPARTNERの内部コマンドおよびマクロコマンドとして認識できません。

### アドレス指定が誤りです

アドレス入力部に不適当なアドレスが指定された場合や、スタートアドレスとエンドアドレスが逆転している場合に発生します。また、シンボル登録されていないシンボル名が使用された場合にも発生します。

### データ指定が誤りです

データ入力部に不適当なデータが指定された場合や、範囲外のデータが指定された場合に発生します。

### コマンドのフォーマットが不正です

コマンドの入力書式、パラメータの指定方法や数に間違いがあります。

### Verifyエラー

メモリに正しくデータが書き込めませんでした。メモリの実装されていないアドレスやROM領域に書き込み動作をしたときに発生します。

### マクロ内でのマクロの定義はできません

マクロの定義(登録)は、PARTNERのコマンドレベルで行ってください。マクロコマンド内での定義はできません。

### マクロ内でのマクロ削除はできません

マクロの削除は、PARTNERのコマンドレベルで行ってください。マクロコマンド内での削除はできません。

### マクロ名が内部コマンドと重複しています

マクロコマンド定義を行おうとしたマクロコマンド名がPARTNERの内部コマンドと重複しています。違うマクロコマンド名で定義してください。

**マクロバッファがいっぱいです**

マクロコマンド定義のためのバッファがいっぱい、または定義したマクロコマンドの数が多すぎます。RPTSETUPを使用してマクロバッファサイズを広げてPARTNERを起動してください。

**マクロ定義が正しく終了していません{}**

マクロコマンドの定義で中括弧({ })の数が一致していません。

**マクロが16レベル以上入れ子になっています**

マクロの入れ子(ネスティング)は最大15レベルまで許されます。

**指定された設定がありません**

ブレークポイント、ウォッチ等の指定番号の設定が存在しません。

**ブレークポイントが設定できません(最大15ポイント)**

ブレークポイントを15点越えて設定しようとした。ブレークポイントは最大15点まで指定できます。

**ウォッチの設定ができません**

ウォッチを16点越えて設定しようとした。ウォッチ設定は最大16点まで指定できます。

**ウォッチの指定が重複しています**

Wコマンドでウォッチ登録しようとした内容はすでにウォッチ登録されています。

**ファイルフォーマットが不正です**

ロードしようとした実行形式のファイルのフォーマットが異常です。RPTSETUPで指定したデバッグモードとロードしようとするファイルが一致していません。

**指定ファイルがありません**

コマンド行で指定されたファイルが見つかりません。

**指定ファイルがオープンできません**

指定されたファイルがオープンできません。そのファイルが存在するか確認してください。また、ファイルをオープンしすぎている場合にも発生します。



**ファイルがクリエートできません**

ディスクがいっぱいか、ファイルを同時にオープンしすぎています。不要なファイルをクローズするなどしてください。

**ディスクがいっぱいです**

指定されたディスクの空き容量が足りません。

**デバッグ情報がありません**

Lコマンドでプログラムをロードするとき、デバッグ情報がプログラムファイル内がありませんでした。

**デバッグ情報のフォーマットが不正です**

デバッグ情報のフォーマットが不正です。RPTSETUPで指定したデバッグモードとロードしようとするファイルを確認してください。

**デバッグ情報領域がいっぱいです(起動時の-Bオプション参照)**

デバッグ情報登録用のバッファに空き領域がありません。RPTSETUPで指定したデバッグ情報バッファサイズを拡大してください。

**ローカルシンボルの設定はできません**

既に登録されているローカルシンボルと同名のグローバルシンボルを登録しようとしています。

**Cの変数が見つかりません**

?コマンドやVALコマンドで指定したCの変数が見つかりません。

**Cの式計算エラー**

?コマンドやVALコマンドでのCの式でエラーがあります。

**副作用のある演算子は使用できません**

?コマンドなどで副作用のある演算子(=, +=, -=等)は使用できません。副作用のある演算子はVALコマンドで使用してください。

**PARTNERの内部エラー**

PARTNERの内部処理で不都合が生じた場合に表示されます。このエラーは通常起こらないように設計されています。このエラーが発生し、かつ再現性がある場合には、販売会社にご連絡ください。

**ターゲット実行中は使用できません**

指定したコマンドは、ユーザプログラム実行中には使用できません。ブレイクしてからコマンドを実行してください。

**モニタプログラムが正しく実行できません**

CPUを制御するためのモニタプログラムが実行できないか、正常に終了しない状態です。初期化コマンドを実行してください。初期化コマンドの実行でこのエラーが表示される場合は、ターゲットハードウェアのCPUをリセットした後、再度初期化コマンドを実行してください。

# 索引

## .

.CFG .....68, 69

## F

FLASH\_MEM .....68, 69

環境設定 .....68, 69

## G

GNU C ..... 59

コンパイルとリンク方法 ..... 59

使用例 ..... 59

Green Hills C ..... 56

コンパイルとリンク方法 ..... 56

使用例 ..... 56

## I

I/Oウインドウ ..... 20

ショートカットキー ..... 20

マウス操作 ..... 21

ローカルメニュー ..... 21

INIT.MCR ..... 8

## M

MULTI2000での作成 ..... 57

## N

NEC C ..... 62

コンパイルとリンク方法 ..... 62

使用例 ..... 63

## P

PARTNER-V850E1-IE/TPの環境設定 ..... 4

## あ

エラーメッセージ ..... 77

## か

起動 ..... 3

PARTNER-V850E1-IE/TPの環境設定 ..... 4

起動時のエラーメッセージ ..... 9

初期設定コマンド ..... 7

起動オプションの設定 ..... 4

@オプション ..... 6

-Bオプション ..... 4

-Dオプション ..... 5

-Eオプション ..... 5, 6

-SDオプション ..... 5

-TABオプション ..... 5

-Xオプション ..... 5

高級言語レベルデバッグ ..... 55

GNU C ..... 59

Green Hills C ..... 56

NEC C ..... 62

コマンドリファレンス ..... 43

機能別コマンド .....	45	レジスタ表示/変更 .....	47
CPUリセット .....	45	ロギング/バッチ .....	52
Cのデータ参照/変更 .....	51	コマンド解説の規約 .....	44
I/Oポート入出力 .....	48	コンフィギュレーションファイル .....	68, 69
アクセスブレークポイント .....	46		
アセンブル .....	48	<b>さ</b>	
イベント .....	50	ショートカットキー	
オプション設定 .....	52	I/Oウインドウ .....	20
環境設定コマンド .....	45	ヒストリウインドウ .....	18
基数変更 .....	52	ブレークウインドウ .....	15
コード表示 .....	47	レジスタウインドウ .....	13
式の表示 .....	50	初期設定コマンド	
システムコール .....	50	起動時に必要なファイル .....	8
システム制御 .....	51	初期化で使用するコマンド .....	7
システムレジスタ表示/変更 .....	47		
シンボル表示/設定 .....	48	<b>た</b>	
ハードウェアの初期化 .....	45	ダイアログコマンド .....	23
バックトレース .....	48	ダイアログボックス .....	24
ファイルのリード/ライト .....	46	CPU環境設定 .....	31
フラッシュメモリ管理 .....	53	アクセスブレークの設定 .....	24
ブレークポイント .....	46	イベントポイント設定 .....	30
プログラム実行 .....	46	イベント設定 .....	29
プログラムロード .....	46	エミュレーションROM設定 .....	32
マクロコマンド .....	53	トレースアドレス設定 .....	28
メモリ表示/変更 .....	48	トレース環境条件設定 .....	25
文字列の定義 .....	51	トレース制御条件設定 .....	27
リアルタイムトレース .....	49	各種状態の設定 .....	33
		タイムタグについて .....	41

タイムタグの注意 .....	41
タイムタグ表示の種類 .....	41
チャイルドウィンドウ .....	11
I/Oウィンドウ .....	20
ヒストリウィンドウ .....	17
ブレークウィンドウ .....	15
レジスタウィンドウ .....	12

## は

はじめに .....	1
ヒストリウィンドウ	
ショートカットキー .....	18
ローカルメニュー .....	18
ヒストリウィンドウ .....	17
必要なセットアップ .....	1
必要なハードウェア .....	1
フラッシュメモリのサポート	
環境設定 .....	68
管理コマンド .....	74
イレーズ .....	74
クリア .....	74
ステータス .....	74
フラッシュ .....	74
書き込み動作 .....	72
対応デバイス .....	66
フラッシュメモリのサポート .....	65
ブレークウィンドウ .....	15
ショートカットキー .....	15

マウス操作 .....	16
ローカルメニュー .....	16
付録 .....	75
エラーメッセージ .....	77
レジスタ変数 .....	76

## ま

マウス操作	
I/Oウィンドウ .....	21
ブレークウィンドウ .....	16
レジスタウィンドウ .....	14

## ら

リアルタイムトレース .....	35
トレースの概要 .....	36
ディレイカウント .....	37
トリガ条件 .....	39
トレースの開始条件 .....	38
トレースの停止(終了)条件 .....	39, 40
強制ディレイモード .....	40
通常/完全モード .....	37
レジスタウィンドウ .....	12
ショートカットキー .....	13
マウス操作 .....	14
ローカルメニュー .....	13
レジスタ変数 .....	76
ローカルメニュー	
I/Oウィンドウ .....	21

ヒストリウインドウ .....	18	レジスタウインドウ .....	13
ブレークウインドウ .....	16		

PARTNER ユーザーズ・マニュアル  
V800シリーズ  
『V850E1-IE/TP個別編』

第一版 発行日 2003年3月

株式会社 マイダス・ラボ

Copyright 2003 Midas lab Inc./Kyoto Micro Computer Co.,LTD.