

RTE-V850/SB1-IE

ハードウェア・ユーザーズ・マニュアル

RealTimeEvaluator

目次

1.はじめに	2
2.主な特徴	3
3.ハードウェア仕様	4
5.設置	6
6.ディップSWの設定	7
7.表示LED	7
8.ユーザシステムとの接続	8
電源の入	8
電源の切	8
9.注意事項	9
ユーザシステム接続時の注意	9
RTE-V850/SB1-IEの取り扱い	9
ホストとの接続確認	9
CPU(本チップ)との相違点	9
遅延時間に関する注意	10
NQPACKセットの消耗品	10

1. はじめに

RealTimeEvaluator-V850/SB1-IE(以下、RTE-V850/SB1-IE)はNEC製のRISCマイコンV850/SB1,SB2用のインサーキットエミュレータです。エミュレータ専用チップを使用することで透過性の高い、小型、軽量な製品となっています。

ディバッグモニタはGHS社のMultiと自社製PARTNERの2種を用意し、ユーザの環境に合わせ選択できるようになっています。

ホストシステムは、上記ディバッガが動作する環境を有したPC98シリーズまたはDOS/V機で、RTE-V850/SB1-IEとの接続は、専用のPCMCIAカードまたは、それぞれのデスクトップPC用のインターフェースカードを使用します。

本製品には下記のものが付属します。最初に付属品の確認を行なってください。

1.RTE-V850/SB1-IE本体	1個
2.RTE for Win32 Set Up Disk	1枚
3.ユーザーズマニュアル(1式)	1冊
4.GND用クリップ	1個
5.RTE-PS01:電源	1個
6.NQPACK Set	1セット

以下は本製品を使用する上で必要なものですが、標準付属品ではありません。

7.インターフェースキット(インターフェースカード&ケーブルセット)

以下のいずれかが必要です。

- PC Card インタフェースキット
- PC98 Desk Top PC 用 インタフェースキット
- DOS/V Desk Top PC 用 インタフェースキット
- PCIバス用 インタフェースキット

8.ディバッガ

以下のいずれかが必要です。

- GHS C + Multi + Midasサード
- PARTNER

2. 主な特徴

2種のソースレベルディバッガが選択できます。

GHS(GreenHillsSoftware)社のMultiと自社製 PARTNERの2種の高級言語ディバッガをユーザは選択できます。

GHS社のMultiでは、C/C++を統合環境の下で、シームレスなディバッグが可能です。一方PARTNERでは、GHS社及びNEC社(CA850)の両方のC言語をサポートしていますので、ユーザがツールの環境を自由に構築できます。

いずれのディバッガも高級言語ディバッガとしての十分な機能を備え、プログラム実行、ブレークポイントの設定、変数のインスペクト等の操作がソース上でのマウスクリックで行えます。

透過性の高いエミュレーション機能を有しています。

エミュレータ専用チップを使用することで、本来のCPUの持つ機能に頼ることなくエミュレータの制御を実現しています。また、ほとんどの信号線はチップと直結です。その結果、機能的にも電気的にも透過性の高いエミュレーション機能を提供しています。

十分なエミュレーションメモリを標準搭載しています。

CPUが内蔵する最大512KBのROM,24KBのRAM、及び2MBの外部メモリ用のエミュレーションメモリを標準で実装しています。いずれの領域も0ウェイトで動作します。

リアルタイムトレース機能を搭載しています。

組み込みシステムのディバッガで重宝するリアルタイムトレース機能を搭載しています。内部メモリへのアクセスサイクルを含む全てのサイクルをイベント設定に基づき、32Kサイクル分トレースできます。

ホストとの通信は専用のカードを使用します。

4種のカードを用意しています。PCカードはPCMCIA Ver2.1/JEIDA Ver4.2で規定されているType-2カードです。カードスロットを装備している機種で使用できます。デスクトップ機では、PC98ではCバス、PC-ATではISAバスとPCIバスに対応したカードがそれぞれ使用できます。

3. ハードウェア仕様

エミュレーション部

対象デバイス	V850/SB1, V850/SB2
エミュレーション機能	
動作周波数	20MHz
クロック供給	
メインクロック	外部 / 内部自動切り替え (内部:20MHz)
サブクロック	内部固定 (32.768KHz)
内部ROMエミュレーション容量	512KB(max)
内部RAMエミュレーション容量	24KB(max)
外部メモリエミュレーション容量	2MB
外部メモリマッピング単位	64KB *1
メモリマッピングの種類	RAM, ROM, GUARD, USER
ブレーク機能	
イベント設定	実行アドレス条件 ····· 14点 アクセスサイクル条件 ····· 4点
ステップブレーク	可
マニュアルブレーク	可
フェイルセーフブレーク	
ライトプロテクト	可
ガードエリア	可
トレース機能	
イベント設定	実行アドレス ····· 2点 アクセスサイクル ····· 3点
トレースメモリ	150bit × 32Kword
トレースディレイ	0 - 7FFFh
時間測定機能	
計測スタート	実行開始から
計測ストップ	ブレークまで
分解能	2 CPUCLK
最大測定時間	2 * 2 ³² CPUCLK
機能数	1 ch
内部RAMリアルタイム表示	1KB
端子マスク機能	RESET, NMI, WAIT-, HLDREQ
バスタイムアウト機能	可
動作電圧範囲(EVDD/BVDD)	3.3V - 5V

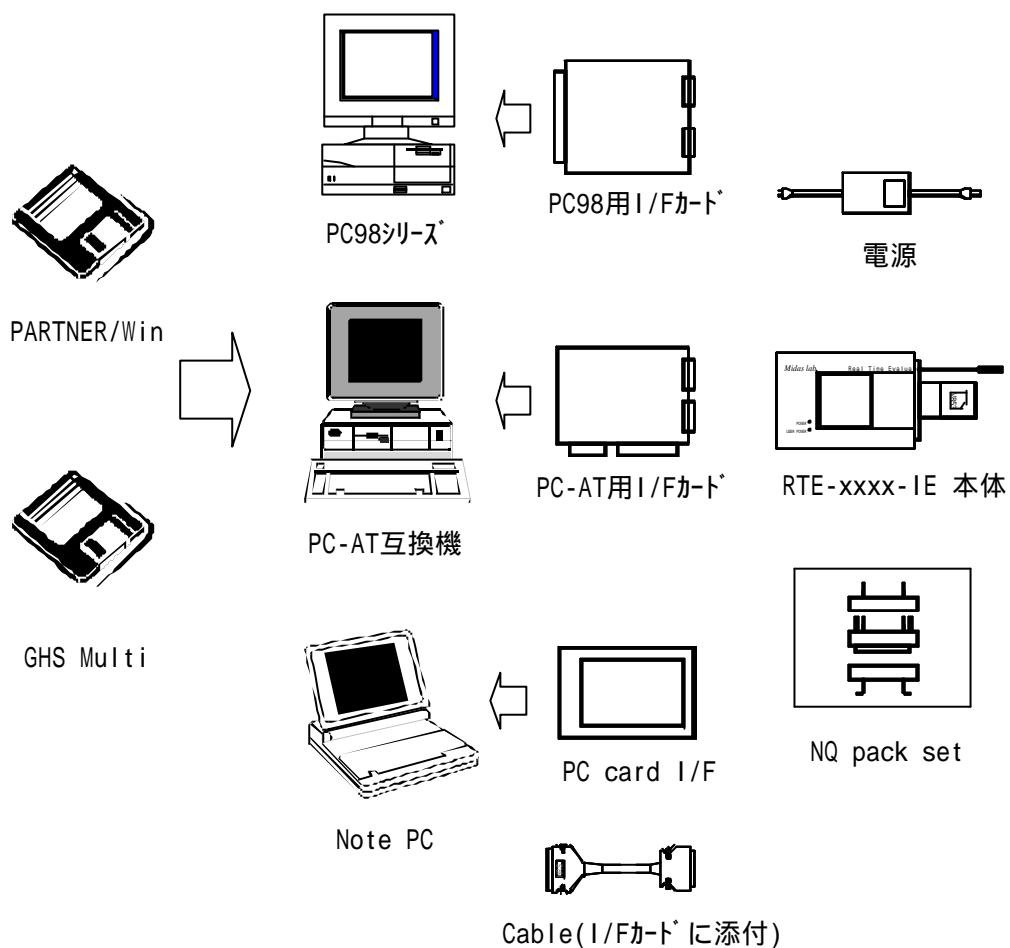
*1:0x000000 - 0x0fffff :64KB単位で1MB , 0x100000 - 0xfffffff :64Kb単位で1MB/1MBの1² ロックのみ

ホスト & I/F 部

項目	内容
対象ホストマシン	PC-98シリーズ DOS/V機
ディバッグモニタ	GreenHills Multi (Windows版) 自社製 PARTNER (Windows95, 98, NT, 2000)
インターフェース	PCカード Type2(PCMCIA Ver2.1/JEIDA Ver4.2以上) ISA ⁺ ス, ISA ⁺ ス, PCI ⁺ ス
電源	A C アダプタ (in :100V out :+5V, 2A)

4. システム構成

本製品の全体のシステム構成を以下に示します。



備考：それぞれのPCには、使用するディバッガが動作する環境が必要です。

5. 設置

以下に設置の手順を示します。

1. インターフェースカードのインストール

各インターフェースカードのマニュアルを参照してください。

2. 《RTE for Win32》のインストール

《RTE for Win32》のマニュアルを参照してください。

3. 《RTE for Win32》の初期設定

(1) chkrte2.exeを起動して、以下のパラメータで初期設定してください。

RTE : V850/SBx-IE(yyy/zzz)

I/F-1 : << 使用するインターフェースカードを指定

I/F-2 : << 必要に応じてI/Oポートを指定

yyy/zzzは、それぞれCPUが内蔵しているROM/RAMの容量です。ディバッグ対象のCPUと同じ組み合わせを指定してください。（384K/20Kの組み合わせは、512K/24Kを指定してください。）

その他に関しましては、《RTE for Win32》のマニュアルを参照してください。

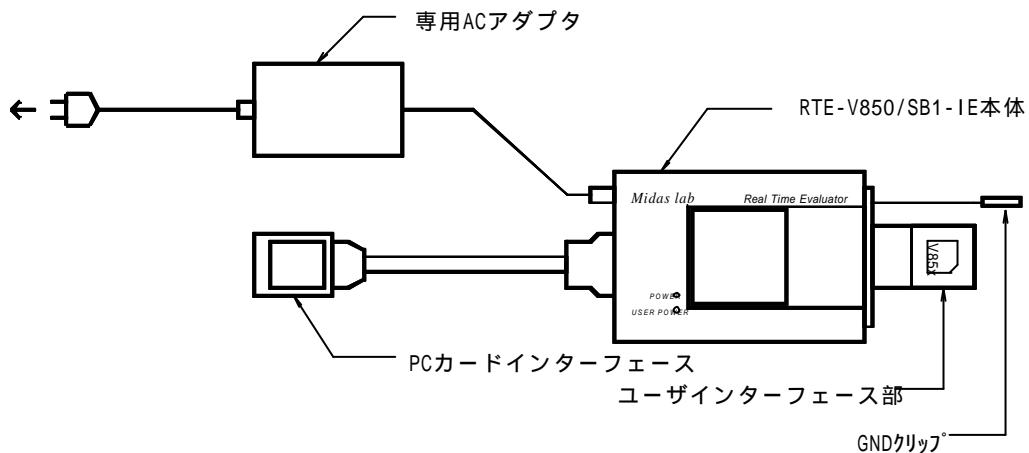
4. ディバッグモニタのインストール

各ディバッグモニタのマニュアルを参照してください。

5. ユーザシステムとの接続

本書の8章を参照してください。

以下に本システムの接続図（PCカードの例）を示します。



6. ディップSWの設定

RTE-V850/SB1-IE裏面にあるスイッチは、エミュレーションモードを設定するためのものです。ユーザシステムの構成に合わせ、設定してください。

SW1	シンボル	機能	初期値
1	Factory use	常にON	ON
2	Factory use	常にOFF	OFF
3	Factory use	常にON	ON
4	Factory use	常にOFF	OFF
5	Factory use	常にON	ON
6	CLKAUTO	CPUへ供給するクロックの切り替えに使用します。	OFF
7	No use	常にOFF	OFF
8	Factory use	常にON	ON

[CLKAUTO]

CPUへ供給するクロックの切り替えに使用します。

OFF :ユーザシステムが接続されている場合はユーザシステムのクロックを供給し、スタンドアロンの場合は内部から供給します。

ON :常に内部より供給します。（内部クロックは20MHzを供給します）

[No use]

常にOFFの位置でご使用ください。

[Factory use]

常に初期値の位置でご使用ください。

7. 表示LED

本体上面のLEDは、以下の状態を示します。

POWER : RTEシステムの電源がONの状態で点灯します。

USER POWER : ユーザシステムに電源が供給されている状態で点灯します。

8. ユーザシステムとの接続

パソコン用コンピュータと RTE-V850/SB1-IE は、各インターフェースキットのマニュアルを参照して接続してください。

ユーザシステムへの接続は、添付されている NQPACK の技術資料を参考し、ユーザシステムに取り付けた後に、RTE-V850/SB1-IE を接続します。

【注意】

RTE-V850/SB1-IE 本体から出ている GND クリップは、CPU 部を接続する前に必ずユーザシステムのシグナル GND へ接続してください。

電源の入

1. ホストのパソコン用コンピュータの電源を入れます。
2. RTE-V850/SB1-IE の電源ジャックに RTE 専用の電源を接続します。
3. ユーザシステムの電源を ON します。
4. ディバッガモニタを立ち上げます。

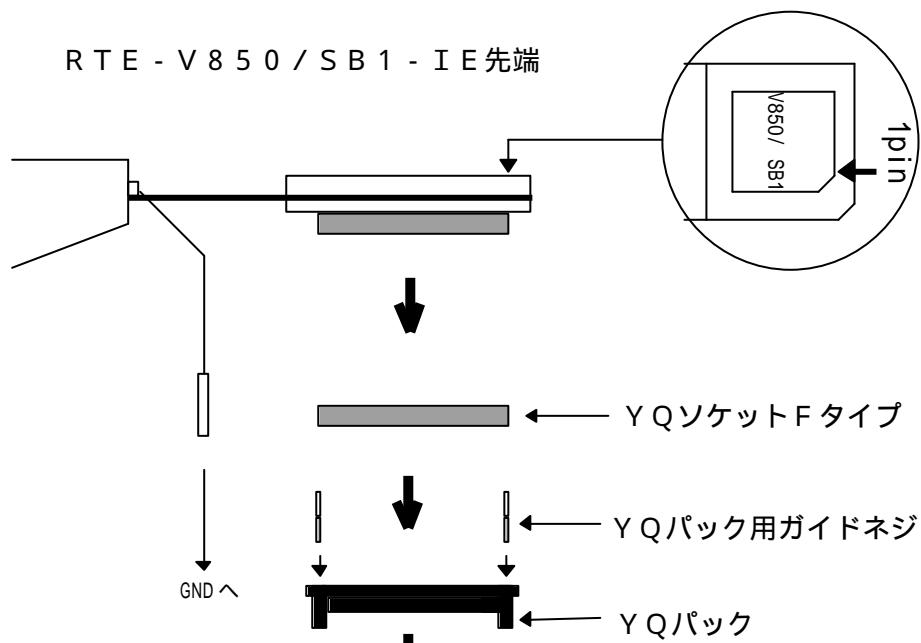
電源の切

1. ディバッガモニタを抜けます。
2. ユーザシステムの電源を OFF します。
3. RTE-V850/SB1-IE の電源ジャックから電源を抜きます。
4. ホストのパソコン用コンピュータの電源を切れます。

【注意】

ユーザシステムへの接続は 1 番ピンの位置に注意して行ってください。間違った状態では、接続している機器全ての故障の原因になります。

下記にユーザシステムとの接続図を示します。PACK の詳細につきましては、付属の技術資料をご覧ください。



9. 注意事項

RTE-V850/SB1-IEを使用するにあたり、注意して頂く事項を以下にまとめます。

ユーザシステム接続時の注意

- 1) ユーザシステムの電源をOFFにした状態で使用しないでください。ユーザシステムの故障の原因になる場合があります。また、正常に動作しない場合があります。
- 2) ユーザシステムの電源をOFFする場合、原則としてRTEシステムも最初から立ち上げ直してください。RTEシステムがハングアップする場合があります。
- 3) ユーザシステム上でプロセッサが正常に動作しない状態（例えば、リセットがアクティブになっている等）では、RTEシステムは、正常に立ち上がらない場合があります。また、特定のコマンドでハングアップする場合があります。

RTE-V850/SB1-IEの取り扱い

【警告】

本体上面に露出しているデバイスは、高温になりますので手を触れないでください。触れた場合は火傷する恐れがあります。

【注意】

デバイス上面の電極は、内部の電源につながっていますので、導電性のものを接触させないでください。本体の故障の原因になります。

また、先端部底面の露出しているソケットのピン部分も通電時金属等に触れないようにしてください。本体の故障の原因になります。

ホストとの接続確認

インストールして最初に、”chk rte2.exe” を実行して、ホストIFカード、及び使用するRTEシステムの選定と設定、及び、コネクションテストを実施してください。
詳しくは、”RTE for Win32 インストール・マニュアル”を参照してください。

CPU(本チップ)との相違点

本チップでは、メモリ・アドレス出力モード・レジスタ(MAM)はリード/ライト可能ですが、IEではライトのみ可能です。

IEではサブクロックとして、内部より常時32.768kHzのクロックが供給されています。ターゲットからのクロックは使用しておりませんので、ご注意ください。

遅延時間に関する注意

I E 内の C P U とユーザシステムとは、ほとんどの信号が直結になっていますが（付録 B 参照）、先端部までの配線長や容量により、C P U を直付けした時に比較して、約 3 n S (typ.) 程度の遅延があります。ユーザシステムでは、この遅延を見込んだ設計を行ってください。

N Q P A C K セットの消耗品

(1) 1 0 0 ピン Y Q ソケット F タイプ

· · · · · Y Q S - 1 0 0 S D F



(2) 1 0 0 ピン Y Q パック

· · · · · Y Q P - 1 0 0 S D



ガイドネジ付きです。

(3) 1 0 0 ピン N Q パック

· · · · · N Q P - 1 0 0 S D



【備考】

前記各ソケットは消耗品です。各ソケット共 50 回程度の着脱を目安に定期的に交換してご使用ください。特に R T E - V 8 5 0 / S B 1 - I E 下面の直ソケットは交換できませんので、頻繁に交換が予想される場合は、予め 100 ピン Y Q ソケットを保護用に装着してご使用ください。

- 改訂履歴 -

2000/06/14 Rev.1 初版

2000/12/21 Rev.2 V850/SB1のROM/RAM容量のCPUバリエーション、及び、
V850/SB2への対応に伴う、追記変更。
主な変更箇所：本文の設置項とenvコマンド