

***RTE-V853A-IE***

**ハードウェア・ユーザズ・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
4. システム構成.....	5
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.....	9
電源の入 .....	9
電源の切 .....	9
9. RTE - V853A - IEでV853をICEする場合の注意事.....	11
10. RTE - V853A - IEとRTE - V853 - IEの相違点.....	11
11. 一般的な注意事項.....	12
ユーザシステム接続時の注意.....	12
RTE - V853A - IEの取り扱い.....	12
ホストとの接続確認.....	12
遅延時間に関する注意 .....	12
NQPACKセットの消耗品.....	13
付録A . 内部コマンド.....	A1 ~
付録B . ユーザ・インターフェース回路.....	B1 ~

## 1. はじめに

**RealTimeEvaluator-V853A-IE**(以下、RTE-V853A-IE)はNEC製のRISCマイコンV853A用のインタ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、軽量の製品となっています。

ディバグモニタは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て選択できるようになっています。

ホストシステムは、上記ディバグが動作する環境を有したPC98シリーズまたはDOS/V機で、RTE-V853A-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用のインターフェイス用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-V853A-IE本体	1個
2.RTE for Windows 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

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。

- 5.RTE-PS01:電源
- 6.NQPACK Set
- 7.インターフェイスキット (インターフェイスカード&ケーブルセット)
  - 以下のいずれかが必要です。
    - ・PC Card インターフェイスキット
    - ・PC98 Desk Top PC 用 インターフェイスキット
    - ・DOS/V Desk Top PC 用 インターフェイスキット
    - ・PCバス用 インターフェイスキット
- 8.ディバグ
  - 以下のいずれかが必要です。
    - ・GHS C + Multi + Midasサハ
    - ・PARTNER

## 2. 主な特徴

2種のソースレベルディバグが選択できます。

GHS(GreenHillsSoftware)社のMultiと自社製 PARTNERの2種の高級言語ディバグ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。

いずれのディバグも高級言語ディバグ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V853A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の直結です。その結果、機能的にも電氣的にも透過性の高いエミュレーション機能を提供し、シングルチップモードを含む全ての動作モードに対応しています。また、リアルタイム実行はプロセッサの最高速度(33MHz)に対応しています。

十分なエミュレーションメモリを標準搭載しています。

V853Aが内蔵する128KBのROM,4KBのRAM,及び1MB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グ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。

3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。PC98シリーズ及び、DOS/V機でカードスロットを装備している機種に使用できます。それぞれのデスクトップ機では、Cバス及びISAバス、PCIバスに対応したカードが使用できます。

### 3. ハードウェア仕様

#### エミュレーション部

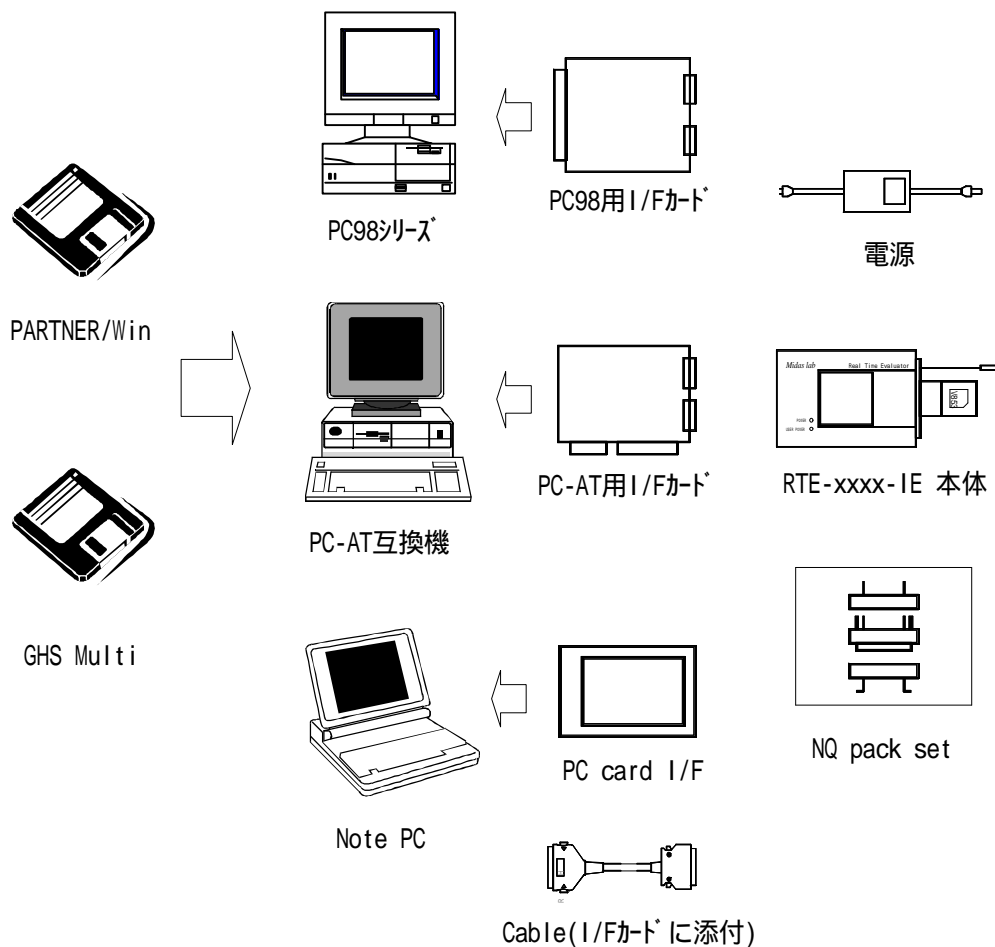
対象デバイス	V853A
エミュレーション機能	
動作周波数	33MHz
クロック供給	外部 / 内部自動切り替え ( 内部:33.33MHz )
内部ROMエミュレーション容量	256KB(max)
内部RAMエミュレーション容量	8KB
外部メモリエミュレーション容量	1MB
外部メモリマッピング単位	64KB
メモリマッピングの種類	RAM,ROM, GUARD, USER
ブレーク機能	
イベント設定	実行アドレス条件 . . . . . 1 4 点 アクセスサイクル条件 . . . . . 4 点
ステップブレーク	可
マニュアルブレーク	可
フェイルセーフブレーク	
ライトプロテクト	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 <sup>32</sup> 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-, HLDRQ
バスタイムアウト機能	可

#### 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
ディバグモニタ	GreenHills Multi (Windows 95) 自社製 PARTNER (Windows95,98,NT)
インターフェース	PCカード Type2(PCMCIA Ver2.1/JEIDA Ver4.2以上) C/A ス, ISA/A ス, PC/A ス, 10base-T(LAN-BOX)
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ग्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) `chk_rte32.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 :

I/F-1 :  << 使用するインターフェースを指定

I/F-2 :  << 必要に応じてパラメータを指定

詳しくは、《RTE for Win32》のマニュアルを参照してください。

#### 【注意】

の入力部には、V853A-IE(mode:0)とV853A-IE(mode:1)の2種があります。以下に従って、どちらかを指定して下さい。

V853A-IE(mode:0) > CKCレジスタの初期値を0x03Hで起動する場合。

V853A-IE(mode:1) > CKCレジスタの初期値を0x00Hで起動する場合。

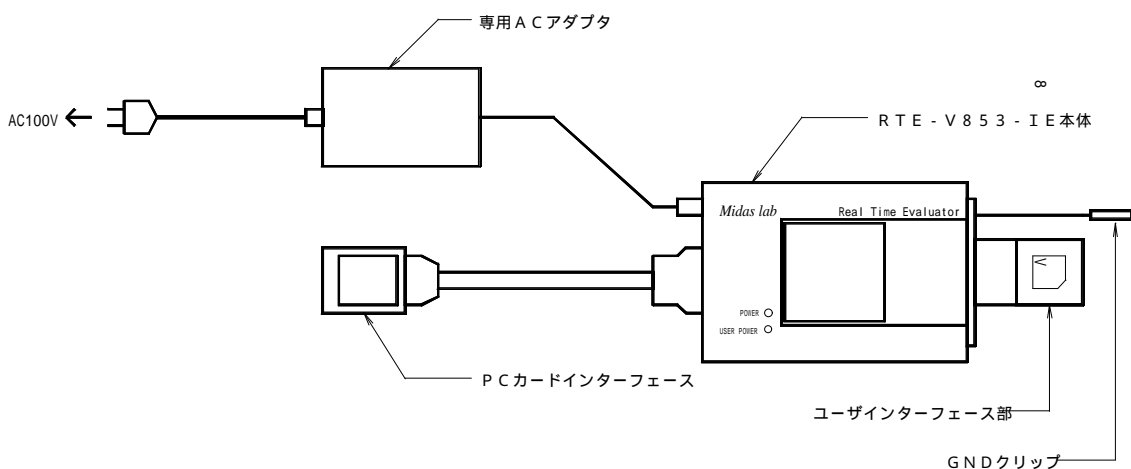
### 4. デバッグモニタのインストール

各デ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 - V853A - 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	MODE0	[MODE2,MODE1,MODE0]	ON
2	MODE1	Single Chip MODE : [ ON , OFF , ON ]	OFF
3	MODE2	Romless MODE : [ ON , ON , ON ]	ON
4	PLLSEL	常にOFF	OFF
5	CKSEL	常にON	ON
6	CLKAUTO	V853A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

[MODE 2,MODE1,MODE0]

V853Aの起動時のモードを指定します。通常、出荷時の状態 (Single Chip MODE) でご使用下さい。

[PLLSEL]

常にOFFの位置でご使用ください。

[CKSEL]

常にONの位置でご使用ください。

[CLKAUTO]

V853A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、スタンバイ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6.66MHz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ON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

パーソナルコンピュータとRTE - V 8 5 3 A - I E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N Q P A C Kの技術資料を参照し、ユーザシステムに取り付けた後に、RTE - V 8 5 3 A - I Eを接続します。

**【注意】**

RTE - V 8 5 3 A - I E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. ホストのパーソナルコンピュータの電源を入れます。
2. RTE - V 8 5 3 A - I E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. デバッグモニタを立ち上げます。

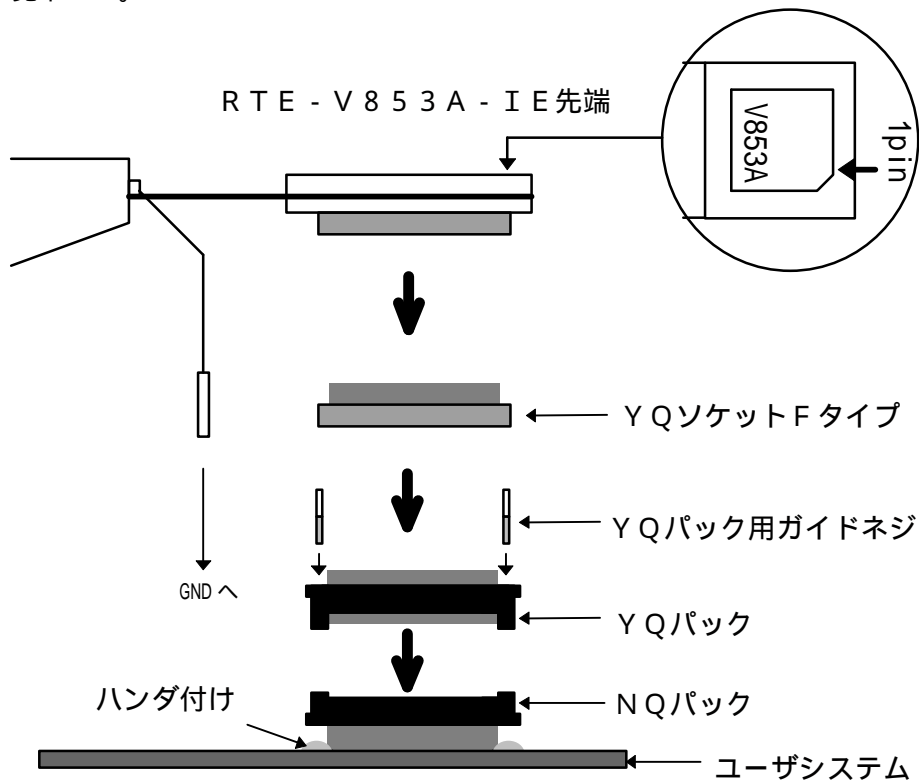
電源の切

1. デバッグモニタを抜けます。
2. ユーザシステムの電源をOFFします。
3. RTE - V 8 5 3 A - I Eの電源ジャックから電源を抜きます。
4. ホストのパーソナルコンピュータの電源を切ります。

**【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。P A C K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. RTE - V853A - IEでV853をICEする場合の注意事項

RTE - V853A - IEを使用して、V853をエミュレーションする場合、以下に従って下さい。

《RTE for Win32》の初期設定

(1) chkrte32.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 :

I/F-1 :  <<使用するインターフェイスを指定

I/F-2 :  <<必要に応じてパラメータを指定

SW1の設定

SW1	シンボル	機能	初期値
1	MODE0	[MODE2,MODE1,MODE0]	ON
2	MODE1	Single Chip MODE : [ ON , OFF , ON ]	OFF
3	MODE2	Romless MODE : [ ON , ON , ON ]	ON

[MODE 2,MODE1,MODE0]

V853の起動時のモード、Single Chip MODE、又は、Romless MODEを設定して下さい。  
 ユーザシステムをインサーキット・エミュレーションしている場合は、ユーザシステムに合った設定をして下さい。間違えて指定した場合は、故障の原因になります。

### 10. RTE - V853A - IEとRTE - V853 - IEの相違点

RTE - V853A - IEとRTE - V853 - IEの相違点を以下に示します。

			初期値	
RTE	ChkRte32の指定	CKレジスタ	CLKOUT	ユーザシステム接続時のCPUモード
RTE-V853A-IE	V853A-IE(mode:0)	03H	停止	SW1の指定(Single Chip)
	V853A-IE(mode:1)	00H	停止	SW1の指定(Single Chip)
	V853-IE	00H	出力*1	SW1の指定
RTE-V853-IE	V853-IE	00H	出力*1	ユーザシステムMODE[2..0]端子の指定

\* 1 : CPU(V853)のCLKOUTは、Single Chip Mode時は停止していますので、CPUの仕様と異なります。CLKOUTを使用するアプリケーションでは、ROM化に際し、必ず出力する操作を入れて下さい。

## 11.一般的な注意事項

RTE - V 8 5 3 A - I E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下さい。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 - V 8 5 3 A - I E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、” chkrte32.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 Windows32 インストール・マニュアル ” を参照してください。

### 遅延時間に関する注意

IE内のCPU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により、CPUを直付けした時に比較して、約3nS (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。

NQPACKセットの消耗品

(1) 100ピンYQソケットFタイプ  
.....YQS-100SDF



(2) 100ピンYQパック  
.....YQP-100SD  
ガイドネジ付きです。



(3) 100ピンNQパック  
.....NQP-100SD



## 【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RTE-V853A-IE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YQソケットを保護用に装着してご使用ください。

- Memo -

RTE-V853A-IE ハードウェア・ユーザズ・マニュアル

M582MNL03

作成 1999年1月18日 Rev1.00