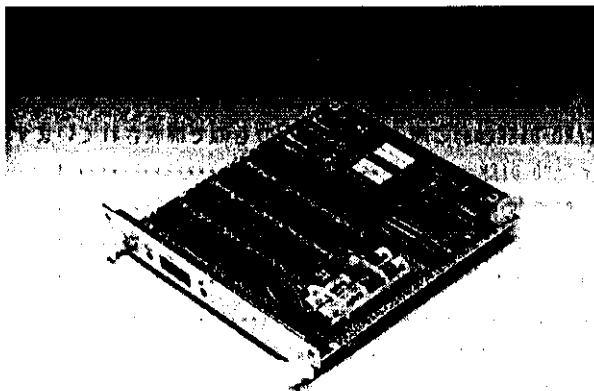


電氣的消去・書替型オートスタートROM-DISKモジュール

EEROM-DISK(98)H

EEROM-DISK(98)H-01	¥ 98,000
EEROM-DISK(98)H-02	¥ 128,000
EEROM-DISK(98)H-03	¥ 162,000



EEROM-DISK(98)Hは、ボード上のメモリ実装状態によって、-01、-02、および-03の3種類用意されており、それぞれ1ボード上に1.25MバイトのEEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)を実装しています。また、-02と-03タイプにはこのEEPROMに加えS-RAM(Static RAM: バッテリバックアップ付き)を備えています。このEEPROMおよびS-RAMは、それぞれROM/RAMディスク1ドライブとして使用できますので、使用条件に応じてEEROM-DISK(98)H-01、EEROM-DISK(98)H-02あるいはEEROM-DISK(98)H-03を選択いただけます。

EEPROM(ROMディスク)は、1Mバイトタイプのコピーディスク1枚に相当し、コピーディスクをまるごとROM化することができ、しかもEEROM-DISK(98)Hのみでプログラムを自動立上げすることができます。また、ROM/RAMディスクは、機械的部分を持たないため、高信頼、高速のディスクシステムが構成できます。したがって、開発の完了したシステムをROM化して、ターゲットマシンへ装着することで、データ処理、コンパイル言語等ディスクアクセスの多いプログラムの高速化にフルにこの特長を発揮します。

なお、本文中の説明は、EEROM-DISK(98)H-01、EEROM-DISK(98)H-02、およびEEROM-DISK(98)H-03に共通です。それぞれのボードで仕様等に違いがある場合のみ、【 】内にEEROM-DISK(98)H-01の仕様を、【 】内にEEROM-DISK(98)H-02の仕様をそれぞれ別記します。

※EEROM-DISK(98)Hは弊社従来品EEROM-DISK(98)の改良品であり、下記の点が改善されています。

- 小型メモリの採用により、1枚のボードでさらに大容量のS-RAMを搭載した、-03タイプを新しくラインUP。
- 大容量S-RAMにふさわしい大容量リチウム電池の採用。

- メモリの容量UPに伴い、ボード内アドレスマップの一部変更。

なお、本商品添付のユーティリティソフトを利用することにより、従来品と全く同様に使用することができます。

特 長

- フラッシュ型電氣的消去タイプのEEPROMの使用により、ボードを実装したままでデータの消去および書替えが可能。
- 書替え可能回数は10,000回以上と実質無制限。
- EPROMと同等のデータ保持能力。
- ROMディスク1.25Mバイト、RAMディスク1.25Mバイトを搭載。
【ROMディスク1.25Mバイトのみ】
【ROMディスク1.25Mバイト、RAMディスク0.5Mバイト】
- EEROM-DISK(98)Hから完全自動立上げを実現。
- フロッピーディスク、ハードディスクに比べ抜群の信頼性と高速処理。
- EEPROMへの書き込み機能をボード上に装備、ディスクのROM化を短時間で実現。
(ROM化には標準添付のユーティリティソフトを使用)
- BIOS ROMのアドレス選択によりドライブ番号を任意に設定可能。
- PC-9800シリーズの各機種に対応。
- 本ボードの複数枚同時使用が可能。
- EEROM-DISK(98)Hを挿入したまま、通常パソコンとしても使用可能。

仕 様

- ・メモリ容量 : ROMディスク1.25Mバイト/RAMディスク1.25Mバイト
[ROMディスク1.25Mバイトのみ]
【ROMディスク1.25Mバイト/RAMディスク0.5Mバイト】
- ・ドライブNo.の割付け : BIOS ROMのアドレスの選択により割付け
- ・BIOS ROMの物理アドレス : 0D0000H ~ 0D6FFFH (ノーマルモード時)
0E7000H ~ 0ECFFFH (ハイレゾリューションモード時)
- ・EEPROMへのデータ書き込み : ユーティリティソフトウェア(標準添付)を使用
- ・I/O アドレス : 8ビット × 16 ポート占有
FFD0H~FFDFH固定。
- ・使用素子 : ROMディスク 1MビットEEPROM×10
28F101FP-20(日立製)相当品
RAMディスク 1MビットS-RAM×4
HM628128LFP-12(日立製)相当品
- ・RAMディスク部記憶保持時間 : リチウム電池により8年(TYP)
使用電池 CR12600-2-T-C₂
(三洋電機製)
- ・消費電流 : DC5V, 350mA MAX
(DC12V, 70mA EEPROM書き込み時のみ使用)
- ・使用条件 : 0 ~ 50℃、20~90%RH、結露なし
- ・適応機種 : PC/FC-9800シリーズ
(XL, XL², RLのハイレゾリューションモードでも可)

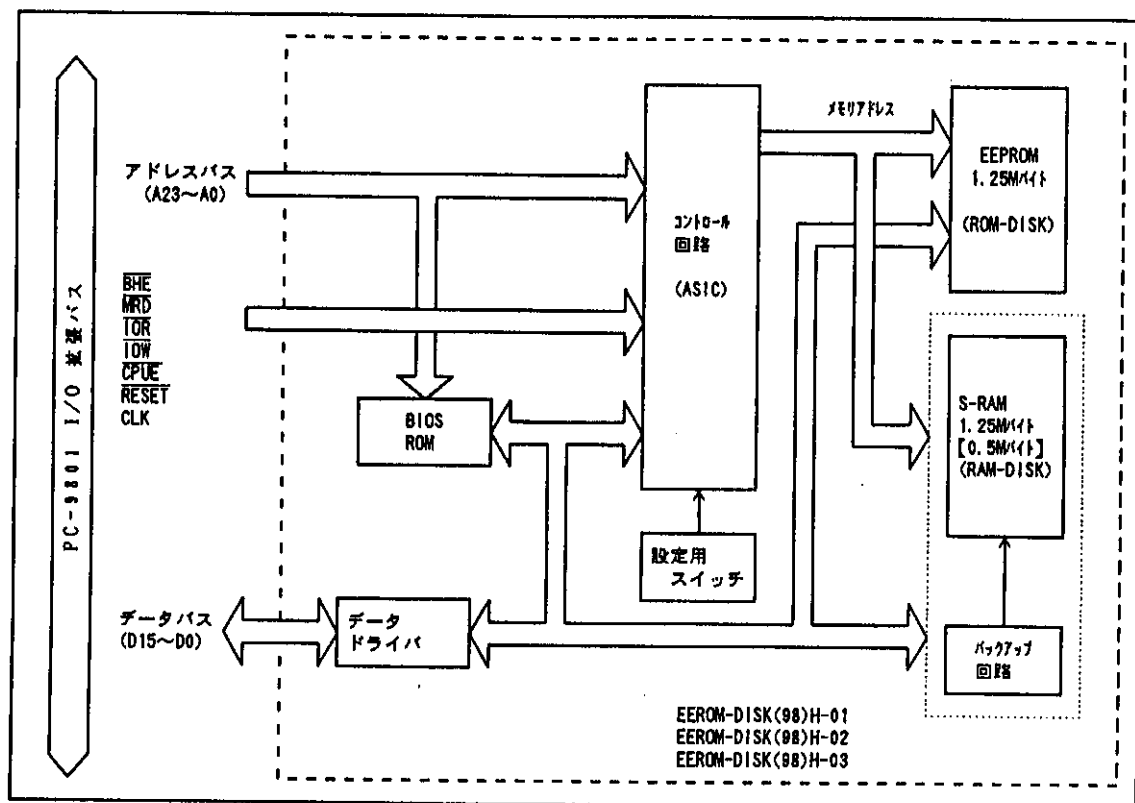
機 能

EEROM-DISK(98)Hは、本ボードを装着したコンピュータの外部増設ドライブとして、コンピュータ本体から自由にアクセス可能なシリコンディスクで、以下の機能を提供します。

- ・EEROM-DISK(98)Hからの完全自動立上げを実現
システムの立上げにフロッピーディスク、ハードディスクを必要としません。もちろん、これらとの併用も可能です。ボード上のディップスイッチにより、ドライブ番号を指定し、割振ります。(A~Dまたは1~4)

- ・フロッピーディスク、ハードディスクに比べ抜群の信頼性
機械的部分を持たないため、環境条件の悪い場所でも使用可能。パソコンの応用範囲が格段に広がります。
- ・ROMディスク1.25MB、RAMディスク1.25MBを搭載
ROMディスク部は、1Mバイトタイプのフロッピーディスク1枚に相当。フロッピーをまるごと1枚ROM化できます。また、RAMディスク部は、ワークファイルや、管理データ、実績データ等のデータファイルとして使用できます。RAMはバッテリーバックアップされており、電源を切ってもデータは8年間(TYP)も保持されます(残量チェック機能付)。また、2枚、3枚と使用してドライブを拡張することも可能です。
- ・ディスクのROM化を短時間で実現
ROMライタ機能をボード上に搭載。添付の書き込みソフトを用いることにより、ボードを拡張スロットに挿入したままの状態、最短約4分でROM化できます。
- ・フロッピーディスク、ハードディスクに比べ高速処理
フロッピーディスクの約150倍、ハードディスクの約30倍のディスクアクセス速度を持ちます。ROM化により、極めて良好な操作感覚が得られます。
- ・PC-9800シリーズの各機種に対応
初期型のPC-9801とPC-98XAおよびラップトップ型を除く全機種に対応。また設定によりPC-98XL、PC-98XL²、PC-98RLのハイレゾリューションモードでも使用可能。
- ・EEROM-DISK(98)Hを挿入したまま、通常パソコンとしても使用可能
フロッピーディスクをROMディスクより若いドライブ番号に設定しておくと、フロッピーディスクドライブにフロッピーが挿入されていない時はROMディスクから立上がり、挿入された場合はフロッピーディスクから立ち上がります。これにより、EEROM-DISK(98)Hを拡張スロットに挿入したまま、他のソフトを立上げて使用することができます。
- ・先進のパソコンネットワークシステムに威力を発揮
ネットワークのステーションには、本来フロッピーディスクは不要です。EEROM-DISK(98)Hの採用により、ローコスト・高信頼のステーションが実現できます。

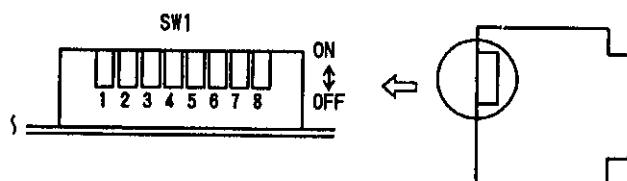
回路ブロック図



内のブロックは-02、-03タイプにのみ実装されています。

動作モードの設定

EEPROM-DISK(98)Hには、ボード上に動作モードの設定用ディップスイッチ(SW1)が用意されています。この動作モードの設定では、本ボードを使用する上での各種動作条件を決定します。



スイッチ番号	機 能	O N	O F F
1	ボードの全機能を有効/無効にします	ボードの機能が有効となります	ボードの機能が無効となります
2	I/O アクセス時のWAIT挿入	ノーウェイト	1ウェイト挿入
3	EEPROMへのライトプロテクト	書き込み許可	書き込み禁止 (SW2の設定に関係なく書き込み不可となります。)
4	PC-9801の動作モード	ノーマルモードに対応	ハイレゾリューションモードに対応 (注)
5	未使用	—	—
6~8	ドライブNo.の指定 (BIOS・ROMの物理アドレスの指定)	ドライブNo.の設定を参照	

(注) ハイレゾリューションモードはPC-98XL, XL², RLでのみ設定できるモードです。

ドライブNo.の設定

EEROM-DISK(98)HのドライブNo.は、先の動作モードの設定と同時にディップスイッチ(SW1)で行います。この設定により、BIOS ROMのアドレスが選択され、本ボードを装着したコンピュータ本体から見た本ボード（ROMディスクあるいはRAMディスク）のドライブNo.が決定されます。PC-98XL、PC-98X¹およびPC-98RLのハイレゾリューションモードを除くPC-9800シリーズ全機種（ノーマルモード）で使用する場合と、ハイレゾリューションモードで使用する場合の設定は下表の通りです。それぞれの使用モードに合わせてディップスイッチ(SW1)のビット4および6, 7, 8を設定してください。

・ノーマルモード時

SW1				BIOS・ROMの 物理アドレス	DISKの種類	MS-DOS ドライブNo.	N.BASIC ドライブNo.
4	6	7	8				
ON	OFF	OFF	OFF	0D0000H	ROM-DISK	A	1
				~ 0D0FFFH	RAM-DISK	X	X
ON	OFF	OFF	ON	0D1000H	ROM-DISK	B	2
				~ 0D1FFFH	RAM-DISK	X	X
ON	OFF	ON	OFF	0D2000H	ROM-DISK	C	3
				~ 0D2FFFH	RAM-DISK	X	X
ON	OFF	ON	ON	0D3000H	ROM-DISK	D	4
				~ 0D3FFFH	RAM-DISK	X	X
ON	ON	OFF	ON	0D5000H	ROM-DISK	C	3
				~ 0D5FFFH	RAM-DISK	D	4
ON	ON	ON	OFF	0D6000H	ROM-DISK	A	1
				~ 0D6FFFH	RAM-DISK	B	2

(注) 初期型のPC-9801とPC-98XAおよびラップトップ型は除きます。

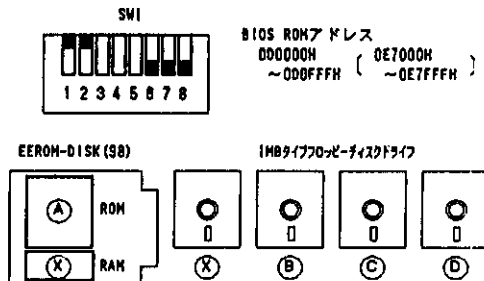
・ハイレゾリューションモード時

SW1				BIOS ROMの 物理アドレス	DISKの種類	MS-DOS ドライブNo.
4	6	7	8			
OFF	OFF	OFF	OFF	0E7000H	ROM-DISK	A
				~ 0E7FFFH	RAM-DISK	X
OFF	OFF	OFF	ON	0E8000H	ROM-DISK	B
				~ 0E8FFFH	RAM-DISK	X
OFF	OFF	ON	OFF	0E9000H	ROM-DISK	C
				~ 0E9FFFH	RAM-DISK	X
OFF	OFF	ON	ON	0EA000H	ROM-DISK	D
				~ 0EAFFFH	RAM-DISK	X
OFF	ON	OFF	ON	0EB000H	ROM-DISK	C
				~ 0EBFFFH	RAM-DISK	D
OFF	ON	ON	OFF	0EC000H	ROM-DISK	A
				~ 0ECFFFH	RAM-DISK	B

(注) PC-98XAは除きます。

ドライブNo.の設定例

EEROM-DISK(98)HのドライブNo.の設定例として、BIOSの物理アドレスを0D0000Hに設定した場合のドライブNo.割付けを以下に示します。この設定例では、ROM-DISK部のみがAドライブとして割付けられます。なお、() 内にはハイレゾリューションモード時のアドレスを示します。



(注) 下記(1)~(3)は、それぞれ固有のBIOS ROMエリアを占有しています。同時に使用する時は、重ならないエリアで使用して下さい。

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (1) NEC製 RS-232Cボード | 0D0000H ~ 0D3FFFH |
| (2) NEC製 GP-18ボード | 0D4000H ~ 0D5FFFH |
| (3) 640KバイトタイプFD | 0D6000H ~ 0D6FFFH |

バッテリーバックアップの設定

EEPROM-DISK(98)H-02, -03には、ボード上にS-RAM (RAMディスク) を搭載しています。

このRAMディスクは、リチウム電池によって記憶データをバックアップでき、このバックアップ機能の有効/無効の設定は、ボード上のジャンパ(JP4)によって任意に行うことができます。このバックアップ機能を有効として設定することにより、本ボードを装着したコンピュータの電源が"OFF"の際にS-RAMに対してこの電池から電流が流れ、記憶されたデータが保持されます。

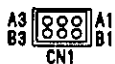
JP4



JP4	ショート	オープン
バックアップ機能	有効	無効

＜外部電源入力コネクタ＞

EEPROM-DISK(98)H-02, -03にはボード上の電池によるバックアップの他に、外部からバックアップ用電源(2.8V~5.0V)を供給することが可能です。外部からの電源供給は、ボード上に用意されたバックアップ電源用コネクタ(CN1)によって行います。なお、外部からのS-RAMバックアップ用電源の供給には、添付のコネクタ付きケーブルを使用してください。



ピンNo.	信号名称
A3	NC
A2	NC
A1	NC
B3	NC
B2	GND
B1	バックアップ用 外部電源+側

＜使用コネクタの型式 (JAE製)＞

(1)基板側コネクタ

PS-6PLB-D4T1-FL1

(2)ケーブル側コネクタ

PS-6SLA-D4C2

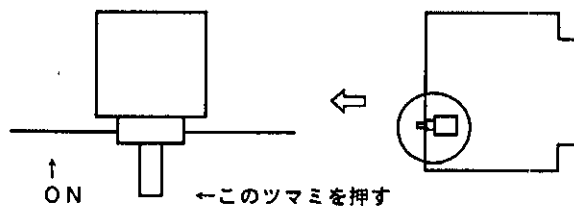
圧着式ソケットコネクタ

030-51657-001

バッテリーチェック

EEPROM-DISK(98)H-02, -03には、ボード上にS-RAMバックアップ用電池(リチウム電池)のチェック用スイッチ(SW2)と確認用LED(LED1)が用意されています。リチウム電池には寿命(1400日TYP)がありますので、この蓄電量をチェックし、必要な時期に交換する必要があります。チェック方法は、本ボードを装着したコンピュータの電源が"ON"の時に、SW2を押すことによって、電池の蓄電状態がLEDでモニタできます。

SW2



LED1	内 容
点灯	リチウム電池はまだ使用可能です。
消灯	リチウム電池の寿命がきています。

ROM化(書込み)方法

EEROM-DISK(98)Hには、EEPROMへのデータ書込みに必要な機能がボード上に搭載されていますので、本ボードのみでROM化が可能です。また、書込みに際しては、標準で添付されるユーティリティソフトを使用します。このROM化方法を以下に示します。

●ROM化に必要なツール

- ・1Mバイトタイプフロッピーディスクドライブ(内蔵または外付け)を持つパソコン
(但し、初期型のPC-9801、PC-98XA、ラップトップ型、拡張スロットが2スロットの機種を除く)
- ・添付書込みユーティリティソフト
(但しこれを実行するには、MS-DOSシステムディスク(Ver2.11以上)が必要です)

●ROM化の対象となるフロッピーディスクフォーマット

- ・MS-DOS 1.2Mバイトフォーマット
またはN88-日本語BASIC(98)1.0Mバイトフォーマット

●ROM化のためのフロッピーディスク作成

- ・MS-DOSの場合
1枚のフロッピーディスクに、MS-DOSのシステムおよび必要なプログラムをCOPYしてください。オートスタートをかける場合は、AUTOEXEC.BATファイルも作成してください。
- ・N88-日本語BASIC(98)の場合(DISK BASIC)
1枚のフロッピーディスクに、システムおよび必要なプログラムをCOPYしてください。オートスタートをかける場合は、IDセクタを書き替えてください。

●書込み方法

- ・ROMを実装した状態で、ボードをパソコンの拡張スロットに挿入
- ・添付の書込みユーティリティプログラム"EBCOPY"を起動

以上でCRT上にメニューが現れ、対話形式により①転送元メディアの選択、②書込み実行またはコンペアチェックの機能選択、③送り側ドライブの指定を行い、ROMへの書込みを行うことができます。

(注) ROMの書込み時、I/O拡張バスのDC12Vを使用します。
DC12Vの電流容量が70mA以下の機種や、DC12Vの電源が供給されていない拡張ユニット等ではROM化できません。別のコンピュータでROM化したものを使用してください。

RAM-DISKについて

※01タイプにはRAM-DISK機能はありません。

RAM-DISKの実現方法には2通りの方法があります。

1. RAM-DISKの使用方法 1

この方法では、ディップスイッチの設定のみでRAM-DISKが実現できます。しかし、フロッピーディスクドライブとして認識されるので、EEROM-DISK(98)Hがフロッピーディスクドライブを2台分(RAM-DISK部+RAM-DISK部)占有します。

2. RAM-DISKの使用方法 2

この方法では、"config.sys"ファイルへの登録が必要となりますが、MS-DOSのデバイスとして認識されるので、フロッピーディスクドライブの台数に影響を与えません。

RAM-DISKの使用方法 1

EEROM-DISK(98)HのRAM-DISKを使用するには、下記の手順に従ってください。

(1)ディップスイッチSW1の6, 7, 8でEEROM-DISK(98)HのRAM-DISKがアクセス可能となる設定にします。

(2)システムを立ち上げ、RAM-DISKに以下のコマンドまたはユーティリティを実行して物理フォーマットを行ってください。

MS-DOS時 : "format.exe"

N88-DISK BASIC時 : "format.nlp"

以上の操作でRAM-DISKが使用可能となります。

●RAM-DISKの使用方法 1 における使用上の注意

RAM-DISKは、システムから見てIMBタイプのフロッピーディスクと同等の扱いとなります。-03タイプについては、RAMディスクの容量が1.25Mバイト存在するため、そのまま使用することができますが、-02タイプに限り次のような注意が必要です。

-02タイプの物理的な容量(RAMディスク)は0.5Mバイトしか存在しないため、0.5Mバイト以上のデータが書き込まれた場合にはデータが失われることになります。

EEROM-DISK(98)Hではこのデータの消失を避けるために、RAM-DISKの物理フォーマットが指定された際にダミーのファイルをRAM-DISKのディレクトリ内に登録して、0.5Mバイト以上のエリアをアクセスできないようにする処理を行っています。(このダミーファイルはディレクトリ表示されません。)

このファイルを保護するためにRAM-DISKにデータを書き込む際には、以下の事項にご注意ください。

(1)MS-DOSで使用する場合

「DISKCOPY」コマンドのようにディスク単位でコピーを行うものは使用しないでください。

ファイルのコピーは「COPY」コマンド等のファイル単位でアクセスするものをご使用ください。

(2)Nas-DISK BASICで使用する場合

ユーティリティプログラム「backup.n88」のようにディスク単位でアクセスするものは使用しないでください。

ファイルのコピーはユーティリティプログラム「xfiles.n88」、もしくは「save」命令等のファイル単位でアクセスするものをご使用ください。

RAM-DISKの使用方法 2

PC-9800シリーズでは、フロッピーディスクドライブは最大で4台まで設定できますが、EEROM-DISK(08)Hで使用するドライブ数だけフロッピードライブが使えなくなります。しかし、このRAM-DISKドライブで使用されるRAM-DISKは、フロッピーディスクドライブに影響を与えません。

(1)使用法は、以下の手順に従ってください。

- ・EEROM-DISK(08)H上のディップスイッチをRAM-DISKのみを使用するように設定してください。
- ・CONFIG.SYSファイルに次の1行を追加します。
DEVICE = CRDISK.DRV[/[ドライブ番号]][1]

(2)スイッチについて説明します。

ドライブ番号：EEROM-DISK(08)Hのディップスイッチで設定したドライブ番号を指定します。

1 : 起動のたびに初期化する場合に指定します。

スイッチを指定する場合は、その先頭に「/」をつけます。また、複数のスイッチを指定する場合は、各スイッチは密着して(スペース等を入れないで)記述してください。

(3)使用例を示します。

例えば、EEROM-DISK(08)H-02を2台、それぞれ、「C:」、「D:」の設定になっていたとします。「D:」ドライブのRAM-DISKだけを起動のたびに初期化したいとすると、CONFIG.SYSファイルには、次の2行を追加します。

DEVICE = CRDISK.DRV /C

DEVICE = CRDISK.DRV /D1

(4)初期化について

このドライブが起動されると、下記条件の場合初期化されます。初期化されると、RAM-DISKの内容は破壊されます。

- ・初めての時
- ・バックアップされていない時
- ・/1スイッチが実行された時

(5)起動メッセージ

起動すると下記のメッセージを表示します。

「RAMディスクドライバ For ROM-DISK(08)Series Ver
*. ** Copyright (C) CONTEC Co., LTD.」

下記のメッセージが表示された場合は、RAM-DISKを初期化して使用可能になります。

「RAM-DISKを初期化します」

ROM-DISK(08)H-01の場合、下記のメッセージを表示してRAM-DISKは使用不能となります。

「RAMが実装されていません」

ドライブ番号の指定が間違っているか、ROM-DISK(08)Hのディップスイッチの設定に誤りがあると、下記メッセージを表示してRAM-DISKは使用不能になります。

「ボードがみつかりません」

取扱い上の注意

EEROM-DISK(08)H-02およびEEROM-DISK(08)H-03には、ボード上にリチウム電池が搭載されています。したがって、ボードを扱う際に導電性のものの上に置いたりすると、電池が短絡しトラブルの原因となります。このように本ボードを導電性のものの上に置いたり、触れたりしないように、取扱いにご注意ください。

商品構成

EEROM-DISK(08)Hご購入時は、次のもので構成されています。

- ・EEROM-DISK(08)H-01, EEROM-DISK(08)H-02,
あるいはEEROM-DISK(08)H-031
- ・リチウム電池(-01タイプを除く)1
- ・外部電源用ケーブル(-01タイプを除く)1
- ・解説書1
- ・ROM化ユーティリティソフト1
(5インチ2HD)
- ・登録カード1
- ・Question用紙1
- ・保証書1