

---

**ADVANTEST**<sup>®</sup>  
株式会社アドバンテスト

---

取扱説明書

R4944A

EPROMプログラマ

MANUAL NUMBER OJH00 9210

---

本製品は既に販売を中止しており、株式会社アドバンテストとの契約に基づき、現在は取扱説明書の提供は、株式会社エーディーシーが行っています。

当社の製品が外国為替および外国貿易管理法の規定により、戦略物資あるいは役務等に該当する場合、輸出するには日本国政府の許可が必要です。



## 本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

### ■危険警告ラベル

エーディーシーの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。  
警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。  
注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

### ■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

- 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。
- 電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。
- 電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- 電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- 3ピン-2ピン変換アダプタ（弊社の製品には添付していません）を使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。
- 電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

## 本器を安全に取り扱うための注意事項

- 規定の周囲環境で本器を使用して下さい。
- 製品の上に物をのせたり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。
- 通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。
- 台車に乗せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。
- 周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。





### ■取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
- 警告： 人身の安全／健康に関する注意事項
- 注意： 製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

### ■製品上の安全マーク

エーディーシーの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

### ■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。  
製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。  
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。  
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。  
本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年
メモリ・バックアップ用電池	5年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

- 本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。  
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。
- 本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。  
極端な温度変化のない場所  
衝撃や振動のない場所  
湿気や埃・粉塵の少ない場所  
磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所
- 重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。  
取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。  
なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

- 有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)  
(2) 水銀  
(3) Ni-Cd (ニッケル - カドミウム)  
(4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物 (半田付けの鉛は除く)

例： 蛍光管、バッテリー

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- 最大高度 2000 m

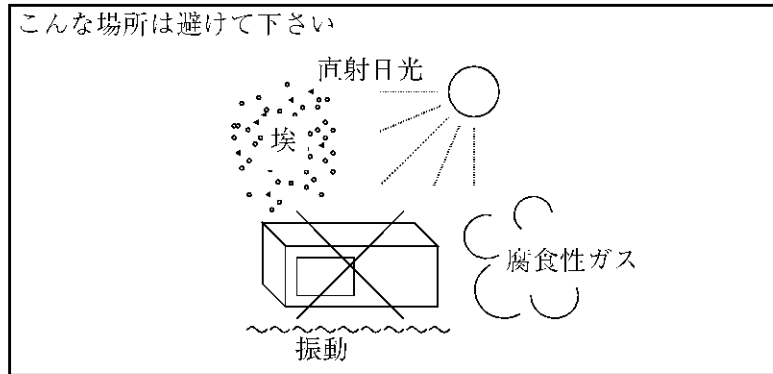


図-1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。  
また、一部の製品では内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。ファンの吐き出し口、通気孔をふさがらないで下さい。

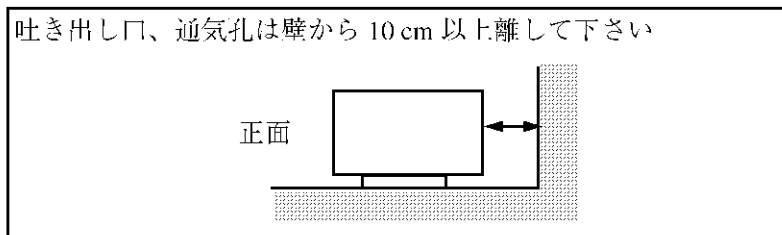


図-2 設置

●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。  
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

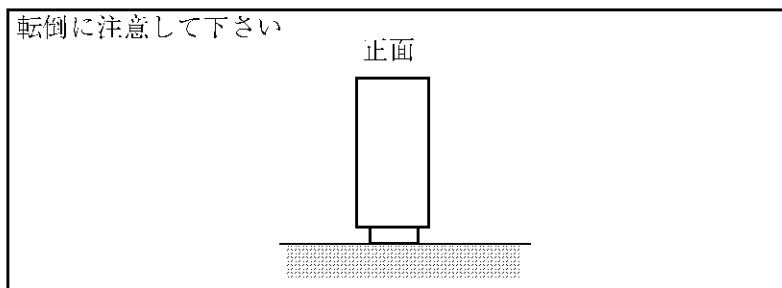


図-3 保管

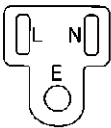
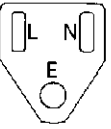
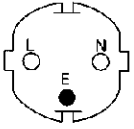
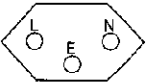
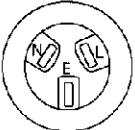
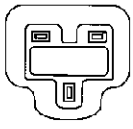
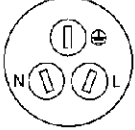
●IEC61010-1で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。

IEC60364-4-443の耐インパルス（過電圧）カテゴリⅡ

汚染度2

■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読み下さい。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ---
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109





緒 言

は じ め て 本 器 を 使 用 す る 方 へ	まず製品を手にしたら		
	① 付属品を確認する	—————	1.3.1項
	② 設置場所を決める	—————	1.3.2項
	③ 使用条件を確認する	—————	1.3.3項
	測定準備		
	④ ソケット・アダプタをR4944A((本体) に接続する	—————	2.1節
	⑤ 電源を投入する	—————	2.2節
	測定開始		
	⑥ ROM 品種を設定する	—————	2.5.1項
	⑦ デバイス (PROM) を挿入する	—————	2.5.2項
⑧ デバイス・ファンクションを設定し、実行する	—————	2.5.3項	
			実例2.6節

キー操作による、各動作の設定方法の説明	—————	3章
RS-232C を使い、外部から操作する リモート・コントロール機能の説明	—————	4章
デバイス・ファンクション動作モード機能と EDITコマンド機能の説明	—————	5章
MUP ソケット交換方法と ヒューズの交換方法の説明	—————	6章
性能緒言	—————	7章
動作説明	—————	8章
本器が正常に動作しているか チェック方法の説明	—————	9章
エラーコード一覧、ROM品種設定コード一覧など	—————	APPENDIX



## 目次

1.	概説	
1.1	製品概要	1 - 3
1.2	使用開始の前に	1 - 4
1.2.1	外観チェックおよび付属品の確認	1 - 4
1.2.2	設置場所	1 - 5
1.2.3	使用条件	1 - 5
1.2.4	電源ケーブル	1 - 6
1.3	本器の清掃、保存、輸送	1 - 7
1.3.1	清掃	1 - 7
1.3.2	保存	1 - 7
1.3.3	輸送	1 - 7
2.	R 4 9 4 4 A を初めて使用する方へ	
2.1	ソケット・アダプタの接続	2 - 3
2.2	電源投入	2 - 4
2.3	初期設定値	2 - 5
2.4	基本的なキーおよび表示の説明	2 - 6
2.5	基本操作	2 - 9
2.5.1	ROM 品種の設定	2 - 9
2.5.2	デバイスの挿入	2 - 10
2.5.3	DEVICEファンクションの設定と実行	2 - 11
2.6	実例	2 - 18
2.6.1	マスタROM から未書込みROM への書込み手順	2 - 18
2.6.2	マスタROM とすでに書込まれている ROM との内容の比較方法	2 - 18
2.6.3	デバイスが未書込み (BLANK 状態) かどうかのチェック	2 - 19
3.	操作方法	
3.1	概要	3 - 3
3.2	ROM 品種の設定 (ROM TYPE の設定)	3 - 4
3.2.1	キー入力設定方式	3 - 4
3.2.2	IDモード設定方式	3 - 5
3.3	デバイス・ファンクションの設定と実行	3 - 6
3.3.1	機能と設定方法	3 - 6
3.3.2	チェック機能	3 - 8
3.3.3	スタート・アドレスおよびストップ・アドレスの設定	3 - 9
3.3.4	エラー処理	3 - 9
3.4	データの確認、変更、編集	3 - 11
3.4.1	RAM-EDIT機能	3 - 11
3.4.2	EDITコマンド機能	3 - 13
3.4.3	チェック・サム機能	3 - 17
3.5	データ転送	3 - 18
3.5.1	インタフェースの設定	3 - 19
3.5.2	転送フォーマットの設定	3 - 23
3.5.3	データ転送方法	3 - 31
3.5.4	エラー処理	3 - 36
3.6	スイッチの設定	3 - 37
3.7	デバッグ機能	3 - 39

## 4. リモート・コントロール

4.1	概要	4 - 3
4.2	シリアル・ポートの初期化	4 - 4
4.2.1	キーによる設定	4 - 4
4.2.2	電源投入時の設定	4 - 4
4.3	リモート・コントロール・モードへの移行	4 - 5
4.3.1	キーによる設定	4 - 5
4.3.2	シリアル・ポートからの設定	4 - 5
4.4	ターミナル・モードと CPUモードの相違点	4 - 6
4.5	キー入力とリモート・コントロールの対応	4 - 7
4.6	リモート・コントロールの各設定方法	4 - 8
4.6.1	データの確認と変更	4 - 8
4.6.2	ROM TYPEの設定	4 - 8
4.6.3	DEVICEコマンド設定方法	4 - 9
4.6.4	EDITコマンド設定方法	4 - 11
4.6.5	SELECTコマンド設定方法	4 - 12
4.7	シーケンス・テーブルの見方	4 - 19
4.8	シーケンス・テーブル例	4 - 20
4.9	サンプリング・プログラム	4 - 28

## 5. 機能説明

5.1	デバイス・ファンクション動作モード機能の説明	5 - 3
5.1.1	ノーマル・モード(NORMAL)	5 - 3
5.1.2	ページ・モード(PAGE)	5 - 4
5.1.3	オフセット・モード(OFFSET)	5 - 9
5.1.4	スプリット・モード(SPLIT)	5 - 10
5.2	EDITコマンド機能の説明	5 - 12
5.2.1	コンプリメント機能	5 - 12
5.2.2	インサート機能	5 - 12
5.2.3	デリート機能	5 - 14
5.2.4	ブロック・ストア機能	5 - 16
5.2.5	ブロック・ムーブ機能	5 - 16
5.2.6	データ・サーチ機能	5 - 17
5.2.7	ブロック・データ・サーチ機能	5 - 18
5.2.8	ブロック・チェンジ機能	5 - 19
5.2.9	バイト・エクステンション機能	5 - 20
5.2.10	RAM クリア機能	5 - 20

## 6. 保守

6.1	MUP ソケットの交換	6 - 3
6.2	ヒューズの交換	6 - 5

## 7. 性能諸元

7.1	書込み仕様	7 - 3
7.2	入出力の仕様	7 - 5
7.3	一般仕様	7 - 5

<b>8. 動作説明</b>		
8.1	概要 .....	8 - 3
8.2	動作概略 .....	8 - 3
8.3	概略構成図 .....	8 - 4
<b>9. 動作チェック</b>		
9.1	概要 .....	9 - 3
9.2	動作チェックを行なう前の準備 .....	9 - 4
9.3	自己診断機能 .....	9 - 5
9.3.1	ハードウェアのチェック .....	9 - 5
9.3.2	RAM のチェック .....	9 - 5
9.3.3	ROM のチェック .....	9 - 6
9.3.4	チェックの完了 .....	9 - 6
9.4	ディスプレイ・テスト .....	9 - 7
9.5	プログラム電圧の校正とアドレスおよびデータのチェック .....	9 - 9
9.6	MUP タイミング・チェック .....	9 - 19
9.7	シリアル入出力チェック .....	9 - 20
9.8	パラレル入出力チェック .....	9 - 23

## A P P E N D I X

A.1	トランスレーション・フォーマット .....	A - 3
A.2	シリアル入出力インタフェース .....	A - 25
A.3	パラレル入出力インタフェース .....	A - 28
A.4	エラー・コード一覧表 .....	A - 33
A.5	ROM 品種設定コード一覧表 .....	A - 36
A.5.1	ROM 品種設定コード一覧表の見方および注意点 .....	A - 36
A.5.2	ROM 品種設定コード一覧表 .....	A - 37
AMD	.....	A - 37
ATMEL	( アトメル) .....	A - 38
CYPRESS	( サイプレス) .....	A - 38
EXEL	( エクセル) .....	A - 39
FUJITSU	( 富士通(株)) .....	A - 39
HITACHI	( 株日立製作所) .....	A - 42
ICT	.....	A - 43
INTEL	( インテル) .....	A - 44
MATSUSHITA	( 松下電器産業(株)) .....	A - 46
MITSUBISHI	( 三菱電器(株)) .....	A - 47
MOTOROLA	( モトローラ) .....	A - 47
NATIONAL	( ナショナル・セミコンダクタ) .....	A - 48
NEC	( 日本電気(株)) .....	A - 48
OKI	( 沖電気工業(株)) .....	A - 50
RICOH	( 株リコー) .....	A - 50
SEEQ	( シーク・テクノロジー) .....	A - 50
SGS-THOMSON	.....	A - 51
SHARP	( シャープ(株)) .....	A - 51
T. I	( テキサス・インスツルメンツ) .....	A - 52
SIGNETICS	( シグネティクス) .....	A - 53
TOSHIBA	( 株東芝) .....	A - 54

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

目次

---

WSI .....	A - 56
XICOR (サイコー) .....	A - 56
A.6 異種パッケージ・ソケット・アダプター一覧 .....	A - 57
A.7 高速プログラム方式一覧表 .....	A - 58
A.8 略語一覧表 .....	A - 62

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

図 一 覧

図 一 覧

図番号	名 称	ページ
1 - 1	電源ケーブル	1 - 6
2 - 1	ソケット・アダプタと本体の接続	2 - 3
2 - 2	電源の投入	2 - 4
2 - 3	標準ソケット・アダプタ (R49441A)	2 - 11
2 - 4	オプション機能の説明	2 - 15
3 - 1	メイン・コマンド・キーの概略	3 - 3
3 - 2	サブフォーマットのビット構成	3 - 27
4 - 1	リモート・コントロールへの移行	4 - 20
4 - 2	RAM データの確認と変更	4 - 21
4 - 3	ROM TYPEの確認	4 - 22
4 - 4	ROM TYPEの設定	4 - 22
4 - 5	B. P. R. の設定と実行 (1/2)	4 - 23
	(2/2)	4 - 24
4 - 6	コンプリメント (BLOCK モード) の実行	4 - 24
4 - 7	インサート (ADDRESS モード) の実行	4 - 25
4 - 8	デバッグ RAMの実行	4 - 26
4 - 9	シリアル・インプットの実行	4 - 26
4 - 10	シリアル・ベリファイの実行	4 - 27
4 - 11	パラレル・アウトプットの実行	4 - 27
5 - 1	ノーマル・モードの説明図	5 - 3
5 - 2	ページ・モードの説明図	5 - 4
5 - 3	RAM 領域の分割図 (1/4)	5 - 5
	(2/4)	5 - 6
	(3/4)	5 - 7
	(4/4)	5 - 8
5 - 4	オフセット・モードの説明図	5 - 9
5 - 5	スプリット・モードの説明図 (1/2)	5 - 10
	(2/2)	5 - 11
5 - 6	コンプリメント機能の説明図	5 - 12
5 - 7	インサート機能の説明図 (1 バイト)	5 - 12
5 - 8	インサート機能の説明図 (n バイト)	5 - 13
5 - 9	デリート機能の説明図 (1 バイト)	5 - 14
5 - 10	デリート機能の説明図 (n バイト)	5 - 15
5 - 11	ブロック・ストア機能の説明図	5 - 16
5 - 12	ブロック・ムーブ機能の説明図	5 - 16
5 - 13	データ・サーチ機能の説明図	5 - 17
5 - 14	ブロック・データ・サーチ機能の説明図	5 - 18
5 - 15	ブロック・チェンジ機能の説明図 (n バイト)	5 - 19
5 - 16	ブロック・チェンジ機能の説明図 (ページ)	5 - 19
5 - 17	バイト・エクスチェンジ機能の説明図	5 - 20
5 - 18	RAM クリア機能の説明図	5 - 20

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

図 一 覧

図番号	名 称	ページ
6 - 1	ソケット・アダプタ (R49441A)分解図 .....	6 - 4
8 - 1	R4944A概略構成図 .....	8 - 4
9 - 1	本体側面BAUD、PARITYスイッチ .....	9 - 8
9 - 2	本体側面のテスト・ポイントと調整ポイント .....	9 - 11
9 - 3	接続 PIN表 (1/2) .....	9 - 17
	(2/2) .....	9 - 18
9 - 4	RS232Cチェック回路 .....	9 - 20
9 - 5	シリアル入出力タイミング .....	9 - 22
A - 1	DGバイナリ・フォーマット .....	A - 4
A - 2	DEC バイナリ・フォーマット .....	A - 5
A - 3	バイナリ・データのビット構成例 .....	A - 6
A - 4	ASCII HEX の構成例 .....	A - 7
A - 5	ASCII HEX フォーマット .....	A - 8
A - 6	INTELEC HEX フォーマット (入力) .....	A - 10
A - 7	INTELEC HEX フォーマット (出力) .....	A - 11
A - 8	MOTOROLA S RECORD フォーマット (入力) .....	A - 14
A - 9	MOTOROLA S RECORD フォーマット (出力) .....	A - 15
A - 10	TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット .....	A - 17
A - 11	EXTENDED TEKHEX フォーマット (入力) .....	A - 19
A - 12	EXTENDED TEKHEX フォーマット (出力) .....	A - 20
A - 13	HP64000ABSフォーマット (入力) .....	A - 23
A - 14	HP64000ABSフォーマット (出力) .....	A - 24
A - 15	本体側面のBAUD、PARITYスイッチ .....	A - 25



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

表 一 覧

表 一 覧

表番号	名 称	ページ
1 - 1	R4944A標準付属品	1 - 4
2 - 1	電源投入後の初期設定	2 - 5
3 - 1	デバイス・ファンクションの機能と設定方法	3 - 6
3 - 2	EDITコマンド機能の動作内容	3 - 14
3 - 3	EDITコマンド機能の操作方法	3 - 15
3 - 4	チェック・サム機能の動作内容	3 - 17
3 - 5	チェック・サム機能の操作方法	3 - 17
3 - 6	ワード構成	3 - 22
3 - 7	X <sub>ON</sub> 、X <sub>OFF</sub> コントロール	3 - 23
3 - 8	トランスレーションフォーマット (TF)	3 - 24
3 - 9	ストップ認識スイッチ	3 - 26
3 - 10	サブフォーマット組合わせ例	3 - 28
3 - 11	トランスレーション・フォーマットのターミネータ	3 - 29
3 - 12	パリティ・スイッチとターミネータの対応表	3 - 30
3 - 13	データ転送方法の機能内容	3 - 31
3 - 14	データ転送方法の操作方法	3 - 32
3 - 15	0Aの有効桁数	3 - 34
4 - 1	ターミナル・モードと CPUモードの相違点	4 - 6
4 - 2	キーとキャラクタの対応表	4 - 7
4 - 3	リモート・コントロールによる操作方法 (デバイス・ファンクション) (1/2)	4 - 9
	リモート・コントロールによる操作方法 (デバイス・ファンクション) (2/2)	4 - 10
4 - 4	リモート・コントロールによる操作方法 (エディット・ファンクション)	4 - 11
4 - 5	リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (1/3)	4 - 12
	リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (2/3)	4 - 13
	リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (3/3)	4 - 14
4 - 6	BAUDコード表	4 - 14
4 - 7	PMコード表(1)	4 - 15
	PMコード表(2)	4 - 15
4 - 8	スピーカ、プリチェックの設定	4 - 16
4 - 9	ターミネータ、ID-CHECKスイッチの設定	4 - 17
4 - 10	X <sub>ON</sub> 、X <sub>OFF</sub> の設定	4 - 17
4 - 11	ASCII アドレス桁の設定	4 - 18
6 - 1	MUP ソケット交換表	6 - 3
6 - 2	R4944AのAC電源ヒューズ	6 - 5

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

表 一 覧

表 番 号	名 称	ペ ー ジ
9 - 1	動作チェックに必要な機器 .....	9 - 4
9 - 2	DCテスト一覧表NO.1(1/2) .....	9 - 12
	(1/2) .....	9 - 13
9 - 3	チェック・ポイント .....	9 - 15
9 - 4	DCテスト一覧表NO.2 .....	9 - 16
9 - 5	シリアル入出力チェック・ポイント .....	9 - 21
A - 1	INTELEC HEX とDIGITAL RESEARCHフォーマットの相違 .....	A - 21

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

## 1. 概説

この章では、本器の機能の概略説明、測定を開始するまでの手順および注意事項を示します。



1.1 製品概要

- (1) 16K ビットから1Mビットまでの代表的な MOS型PROMを、キーボードから指定するだけで、プログラムが可能です。
- (2) ソケット・アダプタ方式によって、異なるパッケージに対して、アダプタの交換による対応が可能となっています。
- (3) デバイス・メーカ各社の高速プログラム方式を標準装備し、ROM TYPE名を設定するだけで、最適なプログラム方式を設定できます。
- (4) 逆差し、および誤挿入防止チェック、デバイス挿入時のパワー・ダウン、ID-CHECKモードによってデバイスを誤操作から保護します。
- (5) VCC マージン・チェック、 $V_{OH}$ 、 $V_{OL}$ レベル・チェック、サム・チェックなどの信頼性チェック機能によって、プログラム終了後のデバイスの品質をチェックします。
- (6) 9種のトランスレーション・フォーマットを標準装備しています。
- (7) 10種のデータ編集機能をもっています。
- (8) シリアル入出力 (RS-232C) およびパラレル入出力 (セントロニクス準拠) のインタフェースを標準装備し、シリアル・インタフェースによってリモート・コントロールが可能です。
- (9) 電源電圧 AC90V~250V、電源周波数48Hz~ 440Hzで使用可能であり、世界中で使用可能です。
- (10) 2Mビット・バッファRAMを標準装備しているので、1Mビット・スプリット書込みなどが可能です。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

1.2 使用開始の前に

1.2 使用開始の前に

1.2.1 外観チェックおよび付属品の確認

本器がお手元に届きましたら、輸送中における破損がないかを点検して下さい。  
もし、破損していたり、仕様どおり動作しない場合は、ATCEまたは最寄りの営業所  
まで連絡して下さい。

所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

次に、〔表 1-1〕によって標準付属品をチェックし、数量および規格を確認して下  
さい。

表 1 - 1 R4944A標準付属品

番 号	品 名	型 名	ストック番号	数 量
1	ソケット・アダプタ	———	R49441A	1
2	ヒューズ	EAWKO.315A	DFT-AAR315A	2
3	電源ケーブル	MP-43B	DCB-DD2428X01	1
4	取扱説明書	———	JR4944A	1

1.2.2 設置場所

注意

以下に示す所では使用しないで下さい。

- ① 埃の多い所
- ② 腐蝕性ガスの発生する所
- ③ 直射日光のあたる所
- ④ ノイズの多い所

1.2.3 使用条件

- (1) 周囲温度 0℃～40℃  
相対湿度 85%以下
- (2) 電源電圧 AC90V～250V  
電源周波数 48Hz～440Hz
- (3) アース接地すること
- (4) 本器の上に物をのせないこと(放熱用の通風孔がある)

1.2.4 電源ケーブル

電源ケーブルは専用の 3ピンのプラグ形式になっており、丸い形のピンがアースになっています。したがって、電源はアースの設備された 3ピンのコンセントで使用して下さい。

2ピンで使用する場合は、プラグに付属のアダプタ (A09034) を使用してコンセントに接続します。アダプタから出ているアース線は必ず外部のアースか大地に接地して下さい。

A09034は、〔図 2-1〕に示すようにアダプタの 2本の電極の幅 A、B が異なるので、コンセントに差し込むときはプラグとコンセントの方向を確認して接続して下さい。A09034が使用するコンセントに接続できないときは、別売のアダプタ KPR-13をお求め下さい。

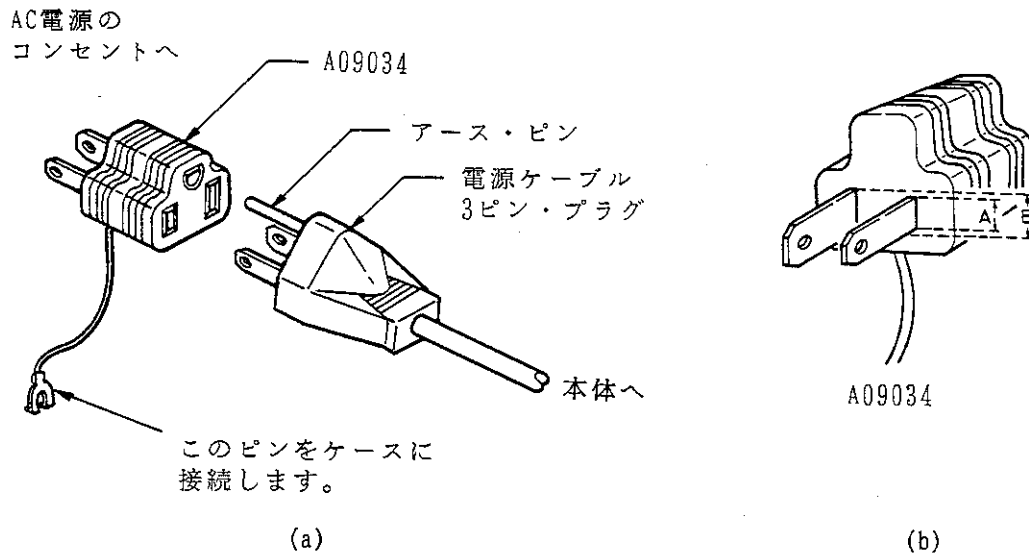


図 1 - 1 電源ケーブル



### 1.3 本器の清掃、保存、輸送

#### 1.3.1 清掃

注意

保存、清掃に際して、プラスチック類を変質させるような溶剤(例えば、ベンゼン、トルエン、アセトン等の有機溶剤)は、使用しないで下さい。

#### 1.3.2 保存

本器を長期間にわたって使用しない場合は、ビニールなどのカバーを被せ、最初にお届けしました梱包材の段ボール箱に入れて、湿気が低く、直射日光の当たらない温度の低い場所に保管して下さい。

#### 1.3.3 輸送

本器を輸送される場合は、最初にお届けしました梱包材をご使用下さい。  
梱包材をすでに紛失したときは、次のように梱包を行なって下さい。

- ① 本器をビニールなどで包みます。
- ② 5 mm以上の厚さをもつ段ボール箱を用い、この段ボール箱の内側に緩衝材で本器をくるむように入れます。
- ③ 本器を緩衝材でくるんだ後、付属品を入れ、再び緩衝材を入れて段ボール箱を閉じ、外側を梱包用ひもで固定します。



## 2. R 4 9 4 4 A を 初 め て 使 用 さ れ る 方 へ

この章では、始めに、電源を投入してから実際に操作を開始するまでの準備および注意事項などの予備知識について説明します。操作を開始する前に必ず、本器を手元に置いて、お読み下さい。

〔2.5節〕では、ROMプログラマを使用する際の基本操作について説明していますが、ここでは概略説明にとどめていますので、ROMプログラマを使い慣れている方は、特に読む必要はありません。詳細の説明は3章に記載されていますので、直接3章を参照して、操作を進めて下さい。

また、〔2.6節〕では、実際の使用例をあげています。ROMプログラマを初めて使用される方は、是非、説明に従って本器を操作して下さい。



## 2.1 ソケット・アダプタの接続

注意) 本取扱説明書では、特に断らない限り、標準ソケット・アダプタ (R49441A) を使用することを前提にして説明を行なっています。

電源投入前にソケット・アダプタを接続します。

### <接続手順>

- ① ソケット・アダプタの2本のガイド・ピンを本体 (R4944A) のガイド・ピン穴に合わせて入れ、本体の傾斜と平行になるようにソケット・アダプタを挿入します。
- ② 接続コネクタが確実に接続されるようにソケット・アダプタを押し込みます。
- ③ 本体の傾斜とソケット・アダプタが平行になり、両者の間に隙間がなければ、接続完了です。

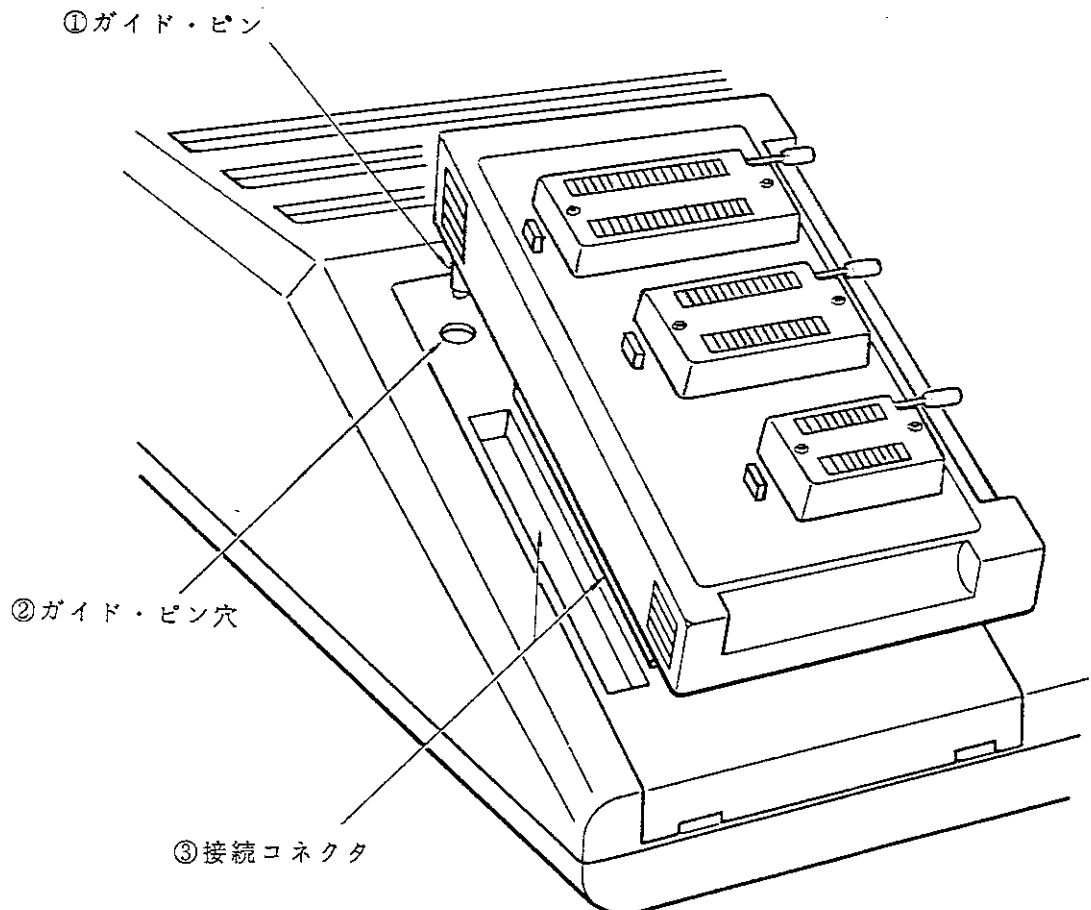


図 2 - 1 ソケット・アダプタと本体の接続

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

2. 2 電 源 投 入

2.2 電源投入

<操作手順>

- ① ソケット・アダプタのソケットにデバイスが挿入されていないことを確認して下さい。

注意

ソケット・アダプタのソケットにデバイスを挿入したまま電源を投入しますと、デバイスを破壊する場合がありますので、デバイスを挿入した状態で電源投入は行なわないで下さい。

- ② 背面パネルの POWERスイッチをOFF にして下さい。
- ③ 付属の電源ケーブルを背面パネルにあるAC POWERコネクタに接続して下さい。
- ④ 背面パネルの POWERスイッチをON側に倒しますと、本器は動作を開始します。内部動作に異常がなければ、アラーム音とともに LCD表示部に下記のような表示が現われます。

# COPY NORMAL  
B 2 1 0

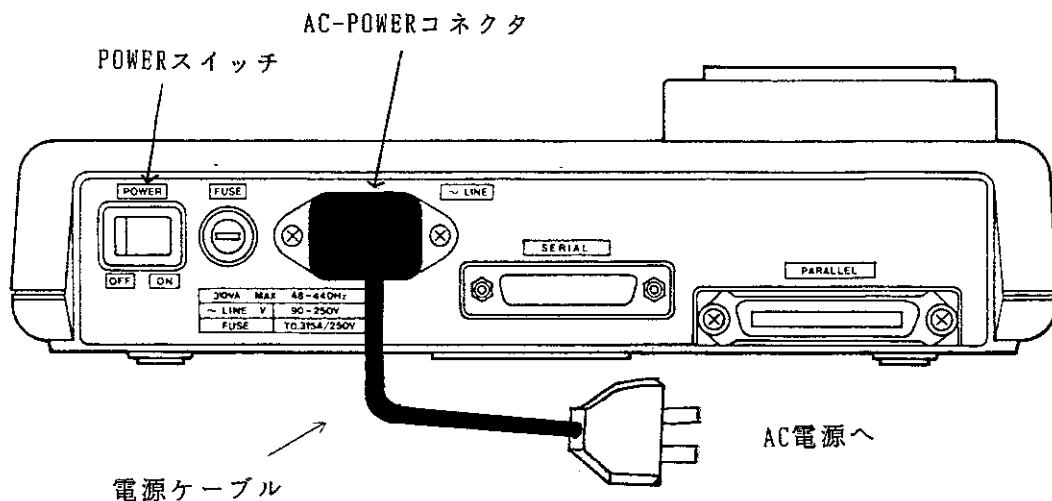


図 2 - 2 電源の投入

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

2. 3 初 期 設 定 値

2. 3 初 期 設 定 値

本器は電源投入後、または [RESET] を押すと、[表 2 - 1] に示す初期設定状態になります。

表 2 - 1 電 源 投 入 後 の 初 期 設 定

設 定 内 容	初 期 設 定 値
ROM タイプ	B210
デバイス・ファンクション ファンクション機能 ファンクション動作	COPY NORMAL
ページ オフセット・アドレス スプリット・アドレス	00 00000 00000
スタート・アドレス ストップ・アドレス	00000 0FFFF
トランスレーション・フォーマット オフセット・アドレス ※ ターミネータ	INTELLEC HEX 00000 NULL
リモート・コントロール ※ モード	OFF ターミナル・モード
※ ボー・レート ※ パリティ  X ON, X OFF コントロール	4800bps NON (8 ビット + 2 ストップ・ビット) OFF
タイム・アウト SP認識スイッチ スピーカ・キー・トーン スピーカ・アラーム プリチェック プリチェック・エラー ID-CHECK	ON - ON ON ON ON OFF

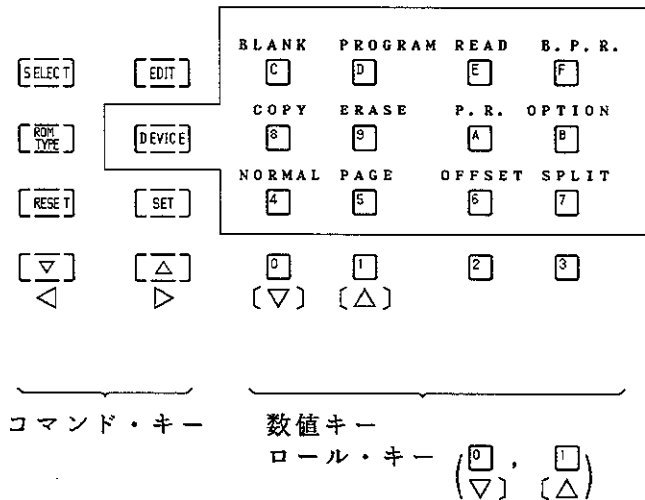
- ※ 本体側面のロータリ・スイッチの設定によって変更します。  
 ※ 出荷時には、これらの値に設定されています。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

2. 4 基本的なキーおよび表示の説明

2. 4 基本的なキーおよび表示の説明

(1) キーの説明



〈コマンド・キー〉

**ROM TYPE**

使用するデバイス (EPROM) のタイプを設定するときに使います。

**DEVICE**

デバイスのデータを複写 (COPY) したり、デバイスにデータを書き込む (PROGRAM) ときに使います。

**EDIT**

内蔵メモリのデータ編集を行なうときに使います。

**SELECT**

データの入出力、インタフェースの設定などを行なうときに使います。

**RESET**

動作を中止したり、イニシャル状態に戻したりするときに使います。

**SET**

各動作を実行する場合やキー設定を終了するときに使います。

**▽**, **△**  
 ◀ ▶

各コマンド・キーによる設定におけるカーソルの移動やアドレスのインクリメント/デクリメントを行なうときに使います。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

2.4 基本的なキーおよび表示の説明

---

〈数値キー〉

0 ~ F

各コマンドの設定、コードやアドレスの設定、データ設定などに使います。

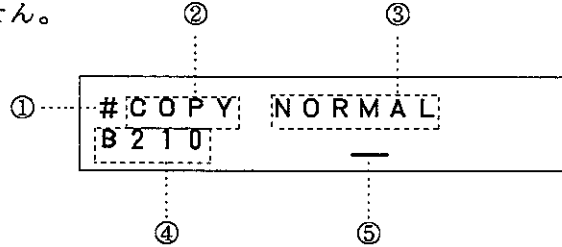
〈ロール・キー〉

0 , 1  
[▽] [△]

各設定において、LCD表示で [ ] に囲まれた設定を変更するときに使います。

(2) 表示の説明

基本的な設定値は、電源投入時または [RESE] を押したときに表示されます。この表示の状態をイニシャル状態といいます。イニシャル状態での表示は、再度設定を行なわない限り変更されません。



① プリチェック・キャラクタ

LCD 表示の # は誤挿入防止チェック (プリチェック) 表示で MUPソケットにデバイスが正しく挿入されていることを確認するキャラクタです。  
通常はデバイス未挿入状態で表示が出ており、デバイスを正しく挿入すると消えます。また、デバイスによっては、誤挿入防止チェックが正しく動作しない場合がありますので、このときは MUPソケットにデバイスを挿入した状態で # (プリチェック・キャラクタ) が消えるまで本体側面の V<sub>REF</sub> ボリュームで調整して下さい。

② 実行内容  
デバイス・ファンクション機能

設 定 内 容	表 示
COPY設定	C O P Y
RASE設定	E R A S
P. R. 設定	P. R.
OPTION設定	O P T I
BLANK設定	B L N K
ROGRAM設定	P R G M
READ設定	R E A D
B. P. R. 設定	B P R.

③ 内蔵メモリのデバイス(ROM) に対する割り付け

デバイス・ファンクション動作モード

設 定 内 容	表 示
NORMALモード設定	N O R M A L
PAGEモード設定	P A G E = 0
OFFSETモード設定	O F F S = 0
SPLITモード設定	S P L T = 0

④ 使用するデバイス(ROM)のタイプ  
ROM TYPE  
〔A. 5 「ROM品種設定コード一覧表」〕  
のROM TYPE表示の項目を参照。

現在の設定条件が表示され、デバイス・ファンクションを実行する場合には [DEVICE] [SET] で実行可能です。

⑤ カーソル表示

## 2. 5 基本操作

ここでは、以下に示すROM プログラムとしての基本的な操作を説明します。  
詳細は3章に記述してありますので、そちらを参照して下さい。

- (1) ROM品種の設定
- (2) デバイス (ROM) の挿入
- (3) デバイス・ファンクションの設定と実行
- (4) デバイス・ファンクション動作モードの設定

### 2. 5. 1 ROM 品種の設定 (ROM TYPE設定)

本器を使用してデバイスのプログラミングを行なう場合、最初に、使用するデバイス (ROM) に対して、ROM品種 (ROM TYPEコード) を設定する必要があります。  
設定の方法は、以下の4通りあります。

- |                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| (1) コード入力設定方式    | } | キー入力設定方式  |
| (2) 表示スクロール設定方式  |   |           |
| (3) ID-AUTO 設定方式 | } | IDモード設定方式 |
| (4) ID-READ 設定方式 |   |           |

この章では(1)のコード入力設定方式についてのみ説明します。(他の設定方式については、3章の〔3.2節〕を参照して下さい。)

#### ———— IDモードとは・・・？ ————

MOS系 EPROMには、デバイスの中にIDコード (メーカー・コードおよびデバイス・コード) が入っているものがあります。  
本器では、このIDコードが入っている ROMに対してIDモードを実行しますと、メーカー・コードおよびデバイス・コードを読み取って、最適なROM TYPEを自動的に設定することができます。

#### ———— 注意 ————

IDコードがないデバイスの場合や、IDコードが入る以前に製造されたデバイスの場合、IDモードを実行しますと、メーカーの規定を超えた電圧が印加され、デバイスを破壊する場合があります。

(1) コード入力設定方式

巻末のAPPENDIXの〔A.5 ROM 品種設定コード一覧表〕に従ってROM TYPEコードを設定します。

〈設定例〉

(デバイス (EPROM)メーカー …… 富士通  
デバイス (EPROM)名 …… MBM27C256 ) を使用します。

〈操作手順〉

- ① ROM TYPEコードは“F56”ですので、      と押します。  
他のメーカー、また他のデバイスを使用する場合には、「ROM 品種設定コード表」を確認のうえ、ROM TYPEコードを設定して下さい。
- ② 途中で設定を間違えた場合には、再度①のキー操作を繰り返して下さい。

注意

1. 使用デバイスで、同種のROM(C-MOS, etc)、同一SIZE(64K, 128K, 256K, etc)でもメーカーによって書込み方式、書込み電圧が異なる場合があります。異なったROM TYPEで、デバイス・ファンクションを実行しますと、デバイスを破壊する場合がありますので、必ず「ROM 品種設定コード一覧表」に従って正しいROM TYPEを設定して下さい。
2. ROM 品種設定コード一覧表には現在までの書込み可能 ROMを載せてありますが、デバイス・メーカーの品種改良などによって種類が増減しますので、御了承下さい。  
ROM一覧表に載っていないデバイスを使用したい、または、使用しているROMが書込み可能かどうかを確認したい場合は、ATCEまたは最寄りの営業所まで連絡して下さい。

2.5.2 デバイス (PROM) の挿入

本器に〔図 2-3〕に示す標準ソケット・アダプタ (R49441A)を接続しますが、本ソケット・アダプタには3個のソケット(MUPソケット)があります。

デバイス(ROM)挿入時には、この3個のソケットのうち1個のみを使用します。使用するデバイスに合わせて、ROM TYPEを設定すると、どのソケットを使用するかを示すためにソケット左側のLEDが点灯します。使用するデバイスを、点灯しているLEDに対応するソケットに入れてレバーを倒し、デバイスを固定します。

16K ビットから512Kビットまでのデバイスおよび32ピンの1Mビットのデバイスは、中央の32ピン・ソケットに挿入します。ただし、24ピン、28ピン・デバイスはソケットのレバー側にそそえて挿入します。

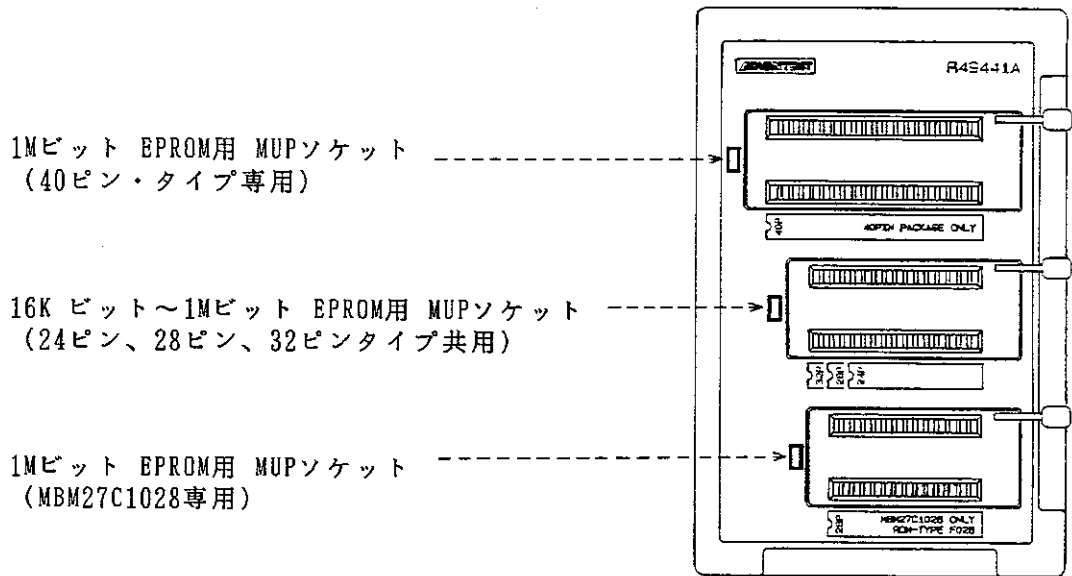


図 2 - 3 標準ソケット・アダプタ (R49441A)

### 2.5.3 デバイス・ファンクションの設定と実行

#### (1) ファンクションの設定

デバイス (ROM) のデータを本器の内蔵メモリ (バッファRAM) に複写したり、内蔵メモリの内容をデバイスに書込んだりする動作 (ファンクション) としては、以下の8種類があります。

- ① BLANK CHECK
- ② PROGRAM
- ③ READ CHECK
- ④ B. P. R 連続動作
- ⑤ COPY READ CHECK
- ⑥ ERASE BLANK CHECK
- ⑦ P. R 連続動作
- ⑧ OPTION

基本的には、BLANK CHECK, PROGRAM, READ CHECK, B. P. R 連続動作, COPY READ CHECK の5つを使用します。ERASE BLANK CHECK, P. R 連続動作, OPTIONは特別な場合に使用します。

この項では、各ファンクションの内容および設定と実行について説明します。

#### a. BLANK CHECK

ブランク・チェックは、MUPソケットに挿入されたデバイスが未書込みの状態であるかどうかをチェックする機能です。

〈操作手順〉

- ① <sup>BLANK</sup>  
[DEVICE] [C] [SET] と押しますとブランク・チェック・ファンクションに設定されます。
- ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に [DEVICE] [SET] と押しますと動作を開始します。
- ③ すべてのアドレスのデータが未書込みであれば表示部に“PASS”と現われ、未書込みでない場合は、ブランク・チェックを一時中断し、表示部に未書込みでないアドレスとそのデータを表示します。ここで実行を中止する場合は [RESET] を、またチェックを続行する場合は [△] を押して下さい。  
▷

b. PROGRAM

プログラムは、内蔵メモリ上のデータを MUPソケットに挿入されたデバイス (ROM) に書込む機能です。内蔵メモリにデータを書込む方法については、〔3.4節「データの確認、変更、編集」〕を参照して下さい。

〈操作手順〉

- ① <sup>PROGRAM</sup>  
[DEVICE] [D] [SET] と押しますとプログラム・ファンクションに設定されます。
- ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に [DEVICE] [SET] と押しますと動作を開始します。
- ③ ファンクションが実行されますと、アドレス順にインクリメントしながらデータを書込みます。書込み終了後、データが正しく書込まれたかどうかをチェックしていますので、書込み中に不良が発生しますと、動作を中断し表示部にエラー表示を行ないます。  
エラー表示は、[RESET] を押すことによって解除されます。  
また、内蔵メモリとデバイスに書込まれた内容が一致しますと表示部に“PASS”と現われ、PROGRAM 動作を終了します。

c. READ CHECK

リード・チェックは、デバイスに書込まれたデータが内蔵メモリの内容と一致しているかどうかをチェックする機能です。

〈操作手順〉

- ① <sup>READ</sup>  
[DEVICE] [E] [SET] と押しますとリード・チェック・ファンクションに設定されます。
- ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に [DEVICE] [SET] と押しますと動作を開始します。
- ③ ファンクションが実行されますと、ROM内のデータとバッファ RAMのデータを比較し、一致すれば表示部に“PASS”と現われます。  
もし一致しなければリード・チェックを一時中断し、表示部に一致しなかったアドレスとデータを表示します。  
ここで実行を中止する場合は [RESET] を、続行する場合は [△] を押します。  
▷

d. B. P. R. (Blank-Program-Read) 連続動作

B. P. R. はブランク・チェック、プログラム、リード・チェックを連続して動作させる機能です。

〈操作手順〉

- B. P. R.
- ①  [DEVICE]  [F]  [SET] と押しすると、B. P. R. ファンクションに設定されます。
  - ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に  [DEVICE]  [SET] と押しすると動作を開始します。
  - ③ 実行中にエラーがあった場合は、エラーのあったファンクションで動作を停止します。
  - ④ 異常がなければ、表示部に“PASS”と現われ、B. P. R. 動作を終了します。

e. COPY READ CHECK

コピー・リード・チェックは、デバイスに書込まれたデータを内蔵メモリに複写・転送する機能です。

〈操作手順〉

- C O P Y
- ①  [DEVICE]  [8]  [SET] と押しすると、コピー・リード・チェック・ファンクションに設定されます。
  - ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に  [DEVICE]  [SET] と押しすると動作を開始します。
  - ③ ファンクションが実行されると、アドレス順にインクリメントしながらデータを読み出します。読出されたデータは比較電圧（約1.5V）によってHIGHか LOW レベルか判断され、内蔵メモリに転送されます。すべてのデータが読出されると本器は自動的にチェック後、データが一致しない場合には、動作を一時中断し、表示部に一致しなかったアドレスとデータを表示します。  
ここで実行を中止する場合は  [RESE] を、チェックを続行する場合は  [△] を押し  
ます。  
なお、正しくコピーされていれば表示部に“PASS”と現われ、COPY動作を終了します。

f. ERASE BLANK CHECK

イレース・ブランク・チェックは、電気消去型デバイス (BEPROM) のデータを未書込み状態にする機能です。

〈操作手順〉

- E R A S E
- ①  [DEVICE]  [9]  [SET] と押しすると、イレース・ブランク・チェック・ファンクションに設定されます。
  - ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に  [DEVICE]  [SET] と押しすると動作を開始します。

注 意

一般的な ROM の消去は紫外線の照射が必要ですので、この機能によって消去することはできません。

- ③ ファンクションが実行されると、デバイスのデータは消去されます。消去終了後、ブランク・チェックが実行されデバイス内のデータが完全に消去されたかどうかを確認します。

g. P. R. (Program-Read) 連続動作

P. R. はプログラム、リード・チェックを連続して動作させる機能です。

〈操作手順〉

- ①  $\overline{\text{DEVICE}}$   $\overset{\text{P. R.}}{\text{A}}$   $\overline{\text{SET}}$  と押しますと、P. R. ファンクションに設定されます。
- ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に  $\overline{\text{DEVICE}}$   $\overline{\text{SET}}$  と押しますと動作を開始します。
- ③ 実行中にエラーがあった場合、エラーのあったファンクションで動作を停止します。
- ④ 異常がなければ、表示部に“PASS”と現われ P. R. 動作を終了します。

h. OPTION

OPTION は、KEYED ACCESS FORM27916 に対してキー・アドレスを書き込む特殊機能です。

〈操作手順〉

- ①  $\overline{\text{DEVICE}}$   $\overset{\text{OPTION}}{\text{B}}$   $\overline{\text{SET}}$  と押しますと、オプション・ファンクションに設定されます。
- ② MUP ソケットにデバイスを挿入して下さい。次に  $\overline{\text{DEVICE}}$   $\overline{\text{SET}}$  と押しますと動作を開始します。
- ③ この機能を実行すると、内部メモリの一部は装置の特殊部分に書き込まれます。データの書き込みを完了した後、データが正しく書き込まれたかどうか確認します。万一プログラミング中に書き込みエラーが検出されたら、動作は一時的に中断され画面上にエラーが表示されます。このエラーの表示は、リセット・キーを押すと解除されます。装置に書き込んだデータが内部メモリのデータと一致すると、PASS が画面上に表示されて OPTION 動作が完了します。

データは数個のアドレスを除いて [図 2-4] に示すようにバッファ・アドレス 401-40F からデバイス・キー・アドレス 401-40F まで複写されます。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

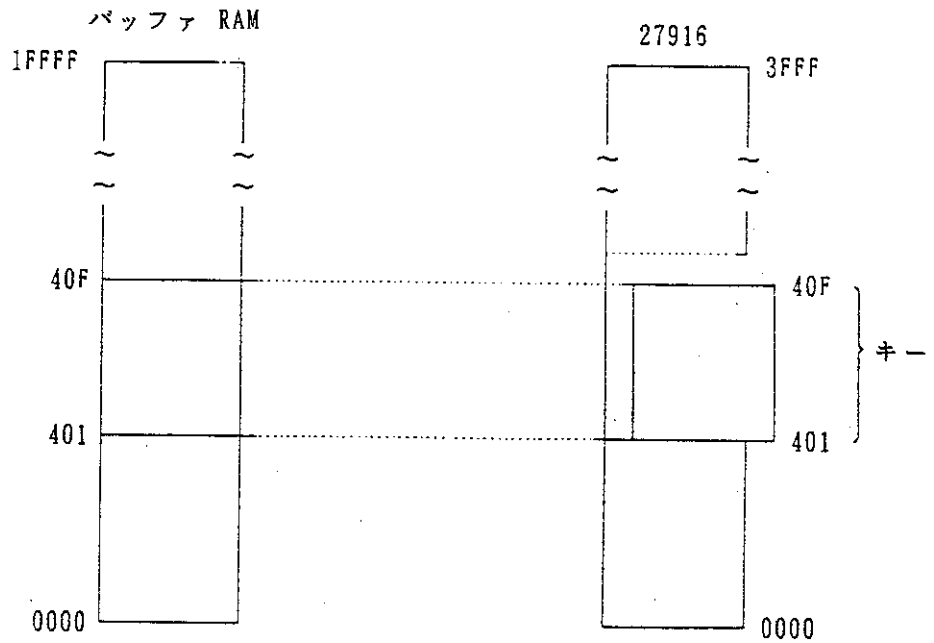


図 2 - 4 オプション機能の説明

KEYED ACCESS EPROMの内容に関しては、各メーカーの仕様書を参照して下さい。

(2) デバイス・ファンクション動作モード

デバイス(ROM)のデータを本器の内蔵メモリ(バッファRAM)に複写したり、内蔵メモリの内容をデバイスに書込んだりする場合に、デバイスのアドレスに対する内蔵メモリのアドレスの割り付けを設定するモードとしては、以下の4種類があります。

- ① NORMALモード
- ② PAGEモード
- ③ OFFSETモード
- ④ SPLITモード

(モードの表示については、〔2.4-(2) 表示の説明〕を参照して下さい。)

基本的な動作は、デバイスのアドレスが本器の内蔵メモリのアドレスに一対一に対応するNORMALモードであり、他のモードは内蔵メモリのアドレスを編集して、デバイス(EPROM)のアドレスに対応させる特別のモードとなります。

この項では、各モードの内容および設定方法について説明します。

a. NORMALモード

デバイスのアドレスと内蔵メモリのアドレスが一対一に対応する基本的な機能です。

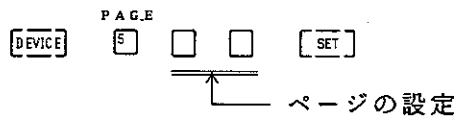
〈操作手順〉



b. PAGEモード

デバイスのSIZEで内蔵メモリを分割し使用する機能で、数個のROMをまとめて1個にする場合や、1個のROMを数個に分割する場合に使用します。

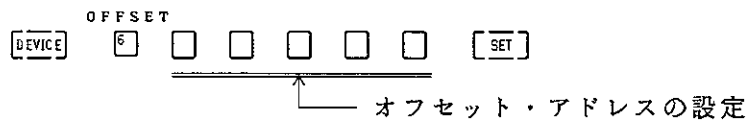
〈操作手順〉



c. OFFSETモード

デバイスのアドレスに対して内蔵メモリのアドレスの任意のアドレス(オフセット・アドレス)から一対一に対応させる機能です。

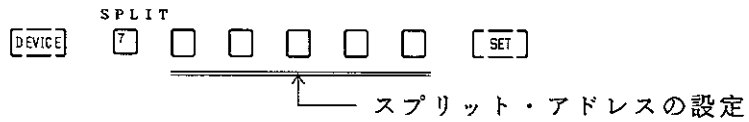
〈操作手順〉



d. SPLIT モード

デバイスのアドレスに対して内蔵メモリのアドレスの任意のアドレス（スプリット・アドレス）から1アドレスおきに対応させる機能で、16ビット・データを8ビットのデバイスに書込む場合などに使用します。

〈操作手順〉



各モードの動作内容については〔5章 機能説明〕を参照して下さい。

2. 6 実 例

2. 6. 1 マスタ ROMから未書込み ROMへの書込み手順

① ROM TYPEの設定

[ROM TYPE] □ ..... □ [SET]

使用するデバイスのROM TYPEを  
ROM 品種設定コード一覧表で確  
認してキー・インして下さい。

② マスタROMをMUPソケットに挿入して下さい。  
このとき、表示部のプリチェック・キャラクタ( # ) が消えることを確認して下さい。

③ COPY動作の設定・実行

COPY  
[DEVICE] [8] [SET]

次に [DEVICE] [SET] と押しますと、[実行] → “PASS”表示

④ MUP ソケットからマスタ ROMを抜き、未書込み ROMを挿入して下さい。

⑤ 書込み (B. P. R. の設定・実行)

B. P. R.  
[DEVICE] [F] [SET]

次に [DEVICE] [SET] で、[B. P. R. 実行] → “PASS”表示

以上で終了。

(注) ⑤で書込み時にB. P. R. モードを選択しましたが、他に“PROGRAM”、“P. R.”モードを使用してもかまいません。(“P. R.”はProgram-Readの連続動作です。)

2. 6. 2 マスタ ROMとすでに書込まれている ROMとの内容の比較方法

① ROM TYPEの設定

[ROM TYPE] □ ..... □ [SET]

使用するデバイスのROM TYPEを  
ROM 品種設定コード一覧表で確  
認してキー・インして下さい。

なお、ROM TYPEが前回と同様であれば、再設定する必要はありません。

② マスタ ROMを MUPソケットに挿入して下さい。  
このとき、表示部のプリチェック・キャラクタ( # ) が消えることを確認して下さい。

③ COPYモードに設定・実行

[DEVICE]     <sup>COPY</sup>S     [SET]

次に  [DEVICE]    [SET] と押しますと、〔実行〕 → “PASS”表示

④ MUP ソケットからマスタ ROMを抜き、すでに書込まれている ROMを挿入して下さい。このときもプリチェック・キャラクタ( # ) が消えることを確認して下さい。

⑤ READモードの設定・実行

[DEVICE]     <sup>READ</sup>E     [SET]

次に  [DEVICE]    [SET] で、READ動作を開始します。

⑥ 内蔵メモリの内容(データ)が、デバイスの内容と一致すれば表示部に“PASS”と現われます。

### 2.6.3 デバイスが未書込み (BLANK 状態) かどうかのチェック

① ROM TYPEの設定

<sup>ROM</sup>TYPE    .....    [SET]

使用するデバイスのROM TYPEを  
ROM 品種設定コード一覧表で確  
認してキー・インして下さい。

なお、ROM TYPEが前回と同様であれば、再設定する必要はありません。

② デバイスを MUPソケットに挿入して下さい。  
このとき、表示部のプリチェック・キャラクタ( # ) が消えることを確認して下さい。

③ BLANK モードに設定・実行

[DEVICE]     <sup>BLANK</sup>E     [SET]

次に  [DEVICE]    [SET] と押しますと、BLANKモードが開始されます。

④ 実行後、BLANK 状態でなければ、“Err”、BLANK 状態だと“PASS”を表示します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

---

3. 操作方法

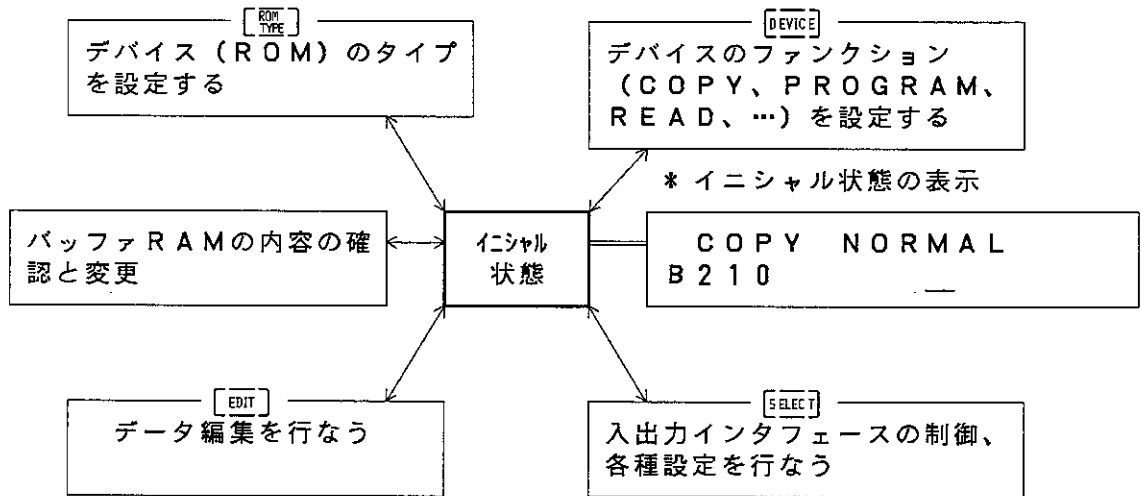
3. 操作方法





3.1 概要

この章では、キー操作による、各動作の設定方法を説明します。  
各動作は、メイン・コマンド・キー（**[ROM]**、**[DEVICE]**、**[EDIT]**、**[SELECT]**）から起動されますが、本章では各動作に必要な項目ごとに解説をまとめ、コマンド・キー別による説明は避けています。  
各コマンドの概略を下図に示します。



注意：\* ただし、表示は設定によって異なります。

図 3 - 1 メイン・コマンド・キーの概略

### 3.2 ROM 品種の設定

使用するデバイス (ROM) に対して、ROM 品種 (ROM TYPEコード) を設定します。設定方法として、

1. キー入力設定方式
  2. IDモード設定方式
- があります。これらを順に説明します。

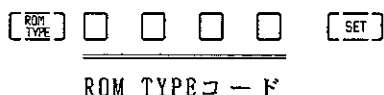
#### 3.2.1 キー入力設定方式

各デバイスに対応したROM TYPEコードが定められており、キー・スイッチによる設定では、このコードを数値キーによって直接に設定するコード入力設定方式と表示をスクロールさせながら目的とするROM TYPEコードを選択する表示スクロール設定方式があります。

##### (1) コード入力設定方式

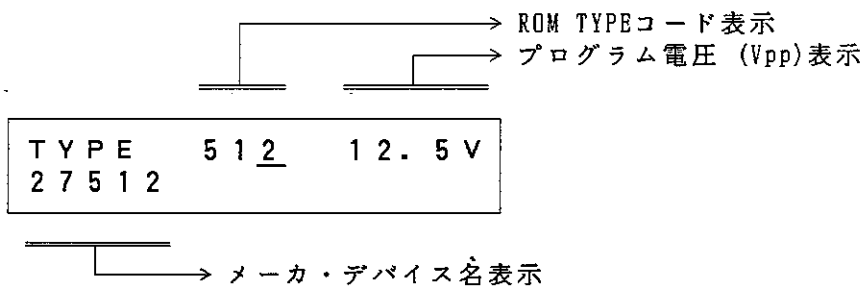
巻末のAPPENDIXの〔A.5 「ROM 品種設定コード一覧表」〕に従って、使用するデバイスに対応したROM TYPEコードを、数値キーによって設定します。

< 設定方法 >



##### (2) 表示スクロール設定方式

[ROM] を押した後、[△] または [▽] を押してROM TYPEコード表示を変更させ、  
 または   
 使用するデバイスのROM TYPEコードを設定します。  
 [SET] を押すと、LCD 表示は下記ようになります。



〔A.5 ROM 品種設定コード一覧表〕に従って、使用するデバイスに合わせて、ROM TYPEコード表示を [△] / [▽] でスクロールさせて選択し、目的のROM TYPEコード  
  
 の表示が現れた時点で [SET] を押して設定します。

#### 注意

LCD 表示部に表示されるメーカー・デバイス名は、設定されるROM TYPEコードが、このデバイスしかサポートしていないという意味ではなく、ROM TYPEコードがサポートする標準的なメーカー・デバイス名を表示しています。

### 3. 2. 2 IDモード設定方式

MOS 系のEPROM にはデバイスの中にIDコード (メーカー・コードおよびデバイス・コード) が入っているものがあります。このようなデバイスに対して、ROM TYPEを自動的に設定するモードが、IDモードです。

IDモードには、以下の2種類があります。

- (1) ID AUTO モード  
デバイスファンクション実行時にROM TYPEを設定するモード
- (2) ID READ  
ROM TYPE設定コマンドで自動的に設定するモード

#### (1) ID AUTO モード

##### < 操作手順 >

ROM TYPE設定時に、ROM TYPEコード “0”を設定します。

[ROM TYPE]  [0]  [SET]

以上の操作によって、デバイス・ファンクションを実行したときに、自動的にROM TYPEを設定してから、デバイス・ファンクションを実行します。

##### 注意

ROM TYPE “0”でのデバイス・ファンクション実行では、ページ・モード実行が0ページのみとなります。

#### (2) ID READ モード

##### < 操作手順 >

ROM TYPE設定時に、デバイスをソケットに挿入し、ROM TYPEコード “1”を設定します。

[ROM TYPE]  [1]  [SET]

以上のキー操作によって、デバイスからIDコードを読み込み、最適なROM TYPEコードを設定します。

IDモードが使用可能かどうかは、〔A.5 ROM 品種設定コード一覧表〕を参照して下さい。

##### 注意

IDモード実行時には、使用MUP ソケットは40ピンまたは32ピンのMUP ソケットになります。28ピンMUP ソケットは使用できません。

また、デバイスによってはIDコードが入っていないデバイス、製造年度によって入っていないデバイスがあります。このようなデバイスに対してIDモードを実行しますと、デバイスを破壊する場合がありますので注意して下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 3 デバイス・ファンクションの設定と実行

3. 3 デバイス・ファンクションの設定と実行

3. 3. 1 機能と設定方法

デバイス・ファンクションの機能とその設定方法を〔表 3-1〕に示します。

表 3 - 1 デバイス・ファンクションの機能と設定方法

機 能		キ ー 操 作		動 作 内 容
デバイス・ファンクションの実行		[DEVICE]	[SET]	現在設定されている動作モード、ファンクションで、デバイス・ファンクションを実行する。
動作モードの指定	ノーマル・モード	[DEVICE] NORMAL 4	[SET]	ノーマル・モードに設定する。
	ページ・モード	[DEVICE] PAGE 5	P [SET]	ページ・モードの P ページに設定する。
	オフセット・モード	[DEVICE] OFFSET 6	OA [SET]	オフセット・モードのオフセット・アドレスを OA に設定する。
	スプリット・モード	[DEVICE] SPLIT 7	SA [SET]	スプリット・モードのスプリット・アドレスを SA に設定する。
ファンクションの指定	コピー	[DEVICE] COPY 8	[SET]	COPY ファンクションに設定する。
	イレース	[DEVICE] ERASE 9	[SET]	ERASE ファンクションに設定する。
	プログラム — リード	[DEVICE] P. R. A	[SET]	P. R. ファンクションに設定する。
	オプション	[DEVICE] OPTION B	[SET]	OPTION ファンクションに設定する。
	ブランク	[DEVICE] BLANK C	[SET]	BLANK ファンクションに設定する。
	プログラム	[DEVICE] PROGRAM D	[SET]	PROGRAM ファンクションに設定する。
	リード	[DEVICE] READ E	[SET]	READ ファンクションに設定する。
	ブランク — プログラム — リード	[DEVICE] B. P. R. F	[SET]	B. P. R. ファンクションに設定する。

キー操作における P、OA、SAを省略しますと、以前に設定されている値が有効となります。

各機能の内容については〔2.5.3 デバイス・ファンクションの設定と実行〕および〔5.1 デバイス・ファンクション機能説明〕を参照して下さい。

デバイス・ファンクション実行中および終了時には、以下のようにLCD表示部に表示されます。

① 実行中表示

< BLANK、READ、COPY、ERASE、OPTION >

BLNK	NORMAL
16	▨

↑ 実行中、1スペースが点滅します。

< PROGRAM >

PRGM	NORMAL	
16	0	12

ただし、一部のPROGRAM ファンクションでは、上記と同様に1スペースの点滅となります。

↓ プログラム ROM アドレス      ↓ プログラム RAMデータ

② 動作終了時表示

BPR	NORMAL	
16	PASS	1F00

↑ チェック・サム表示  
 実際にデバイスをアクセスしたアドレスのデータのサム値（加算値）の下4桁表示  
 \* ROM TYPEが16bit データ・バスの場合は、16ビット・データの加算値となります。

動作終了時にチェック・サムが表示されるので、実際にデバイスに書込むデータのサム値がわかっている場合には、書込み確認として使用できます。

チェック・サム値は下桁を00にしておくとたいへん見やすく、確認しやすくなります。

〈例〉 チェック・サム値を下桁00とする場合には、未使用FFデータ部をサム値の下2桁の1の補数に変更することによって、チェック・サム値の下2桁を00にすることができます。

### 3.3.2 チェック機能

本器にはデバイス・ファンクションを実行する場合、以下のチェック機能があります。

- (1) デバイス誤挿入防止チェック機能 (プリチェック機能)
- (2) ソケット判断機能 (ID-AUTO 時のみ)
- (3) デバイス一致チェック (ID-CHECK時のみ)

以上について、順に説明します。

#### (1) プリチェック機能

デバイスがMUP ソケットに正しく挿入されているかどうかをチェックする機能で、イニシャル時にLCD表示部の左上端に#表示を行ないます。

正しくデバイスを挿入した場合、#は消えます。

未挿入状態および正しく挿入されていない場合は、#表示は消えません。

#### 注意

デバイスによってはプリチェック機能が正常に機能しない場合があります。このような場合は、デバイスを挿入したままで本体側面のV<sub>REF</sub>ボリュームを回して#表示が消えるようにして下さい。(プリチェック判定レベルの変更)

デバイス・ファンクション実行時に、プリチェック・エラー (Error 06) となる場合、デバイス・ファンクションを実行しません。(Vccは追加されません。)

ただし、プリチェック機能をOFFした場合や、プリチェック・エラーをOFFとした場合については、デバイス・ファンクションは実行可能です。

プリチェック機能、プリチェック・エラー機能のON/OFF設定については〔3.6 スイッチの設定〕を参照して下さい。

(  のキー操作で設定可能な状態となります。)

#### (2) ソケット判断機能

ROM TYPEが“0”(ID-AUTO)時には、ソケット・アダプタの40ピンと32ピンが有効ソケットとなりますが、挿入されるデバイスが、どちらのソケットに挿入されるべきかを判断する機能です。

通常、ROM TYPEが“0”以外に設定されている場合には、この機能は動作しません。

#### (3) デバイス一致チェック

デバイスの中にはIDコード(メーカー・コードおよびデバイス・コード)が入っているデバイスがあります。このようなデバイスに対して、ソケットに挿入されているROMが現在設定されているROM TYPEで、デバイス・ファンクションの実行が可能かどうかをチェックする機能です。

この機能を、ID-CHECK機能といい、通常、OFFに設定されていてチェックを行ないません。

機能の設定については〔3.6 スイッチの設定〕を参照して下さい。

(  のキー操作で設定可能な状態となります。)

ID-CHECK機能が設定可能なデバイスについては、APPENDIXの〔A.5 ROM 品種設定コード一覧表〕を参照して下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 3 デバイス・ファンクションの設定と実行

注意

ROM 品種設定コード一覧表中に、ID-AUTO および ID-READ の可能なデバイスを示しますが、出荷年度によっては ID コードが入っていないデバイスもあります。このようなデバイスに対して、ID-AUTO または ID-CHECK を実行するとデバイスを破壊する場合があります。

3.3.3 スタート・アドレスおよびストップ・アドレスの設定

デバイス・ファンクションを実行する場合に、デバイスの全アドレスを COPY や PROGRAM するのではなく、一部のアドレス間のみで実行したい場合に指定するアドレスが、スタート・アドレスおよびストップ・アドレスで、デバイス側のアドレスとなります。

指定アドレスは、スタート・アドレス (ST) およびストップ・アドレス (SP) であり、ROM TYPE を設定した場合には、この ST、SP はデバイスのアドレス・サイズにインシャライズされます。

ST、SP を変更する場合には、ROM TYPE 設定後に変更して下さい。

< 操作手順 >

スタート・アドレス      ストップ・アドレス  
(ST)                      (SP)

< 例 > 27256 の ST を 4000 とし、SP の 7FFF は変更しない場合

デバイス・ファンクションの動作モードによっては、デバイスのアドレスに対応する内蔵メモリのアドレスの対応のしかたが異なります。

各動作モードの機能説明については、〔 2.5.2 項 〕 および 5 章を参照して下さい。

3.3.4 エラー処理

デバイス・ファンクション実行中にエラーとなる場合には、ブランク・チェック、リード・チェック中のエラーおよびプログラム中のエラーの 2 種類になります。

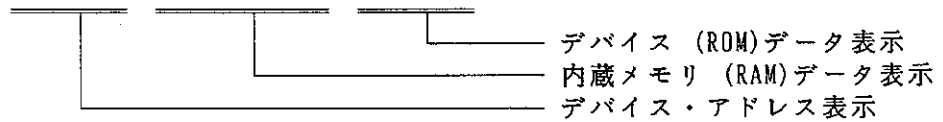
- (1) ブランク・チェック、リード・チェック中のエラーについて  
ブランク・チェック、リード・チェック中にエラーが発生した場合には、一致しない ROM アドレスと、RAM データおよび ROM データを表示し、実行を一時中断します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 3 デバイス・ファンクションの設定と実行

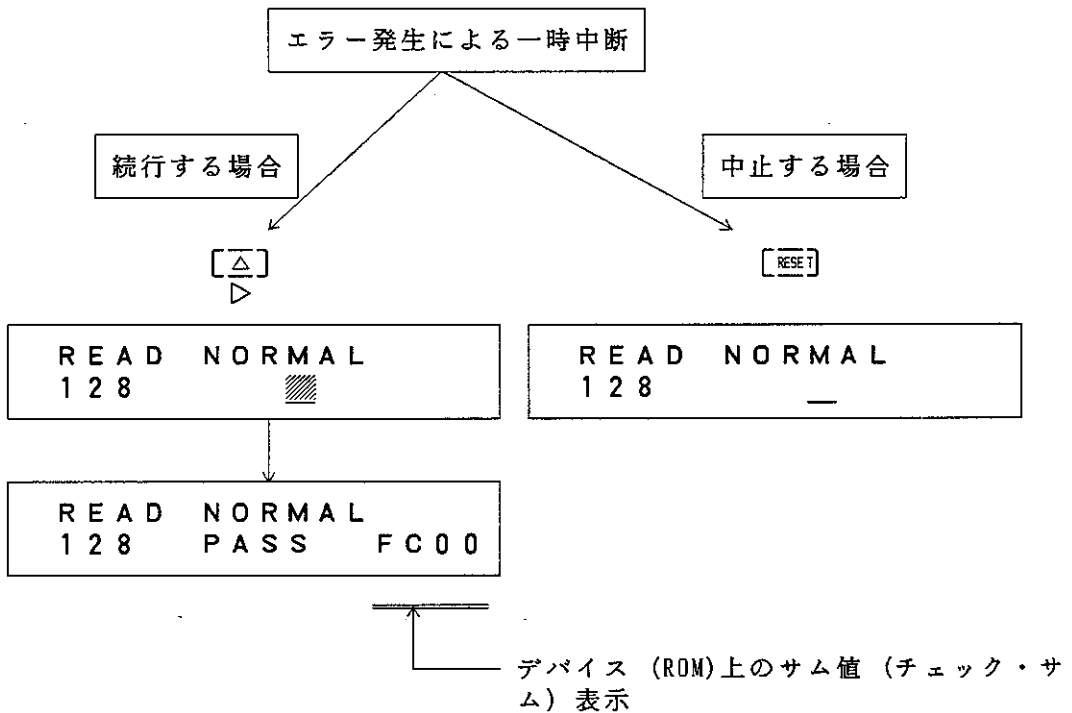
a. 中断時 (8bit データのデバイス時の表示例)

READ	Adrs	RAM	ROM
8 A 7 B		5 5	A A



注意: 16bitデータのデバイス時には、データ表示は4桁となります。

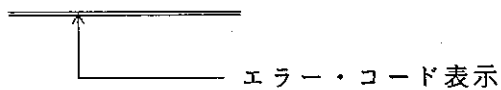
b. 中断状態から続行する場合には [△] を、また中止する場合には [RESET] を押し  
ます。



(2) プログラム中のエラーについて

プログラム中にエラーが発生した場合には、動作を中止して、エラー表示を行いません。エラー表示は [RESET] を押すことによって解除され、イニシャル状態となります。

PRGM	NORMAL
1 2 8	ERROR 1 6



注意: エラー・コードについては、APPENDIXの [ A.4 エラー・コード一覧表 ] を参照して下さい。



### 3.4 データの確認、変更、編集

本器では、内蔵メモリ（バッファRAM）の内容を確認、変更、編集するため、以下の機能があります。

(1) RAM-EDIT機能

任意のバッファRAM アドレスのデータの確認および変更を行なう。

(2) EDITコマンド機能（データ編集機能）

- コンプリメント ..... 指定アドレス区間のデータを反転する。
- インサート ..... 指定アドレスにデータを挿入する。
- デリート ..... 指定アドレス区間のデータを削除する。
- ブロック・ストア ..... 指定アドレス区間にデータをストアする。
- ブロック・ムーブ ..... 指定アドレス区間のデータを移動する。
- サーチ ..... 指定アドレス区間でデータを検索する。
- ブロック・サーチ ..... RAM 全域でデータ列を検索する。
- ブロック・チェンジ ..... 指定アドレス区間のデータを入れ替える。
- バイト・エクスチェンジ ..... RAM全域の偶数アドレスと奇数アドレスのデータ（8ビット）を入れ替える。

RAM クリア ..... RAM 全域のデータをFFに初期化する。

(3) チェック・サム機能

内蔵メモリ（バッファRAM）の任意のアドレスから任意のアドレスまでのデータをすべて加算し、下桁16bit 分(4桁)を16進表示します。

\* ROM TYPEが16bit データ・バスの場合には、16ビット・データの加算値として表示します。

以上の機能について、順に説明します。

#### 3.4.1 RAM-EDIT機能

任意のアドレスのデータの確認、変更を行ないます。

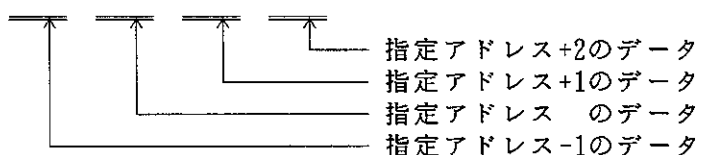
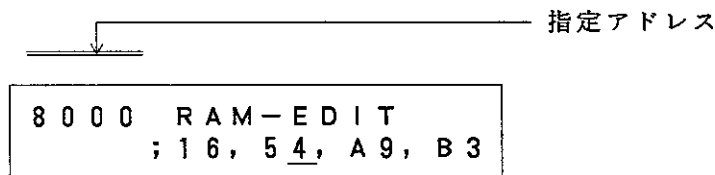
(1) 8bitモード（ROM TYPEが8bitデータ・バスの場合）

COPY NORMAL  
5 1 2           —

イニシャル状態から、任意のアドレス（8000<sub>H</sub>）を設定します。

[8] [0] [0] [0] [SET]

指定アドレス



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 4 データの確認、変更、編集

データ確認の場合には、 $[\Delta]$ 、 $[\nabla]$ を押すことによって、アドレスが+1、-1され、対応するデータが表示されます。連続してアドレスを変化させる場合には、 $[\Delta]$ 、 $[\nabla]$ を押し続けることによって、行なえます。

データ変更の場合、指定のアドレスに希望のアドレスを合わせ、データ・キー $[\text{D}]$ ~ $[\text{F}]$ を入力後、 $[\text{SET}]$ を押すことによって設定され、アドレスが+1されます。

このRAM-EDITのモードからイニシャル状態に設定するときは、 $[\text{RESET}]$ を押します。

(2) 16bit モード (ROM-TYPEが16bit データ・バスの場合)

```

COPY NORMAL
B 2 1 0      —
    
```

イニシャル状態から、任意のアドレス (4000<sub>H</sub>) を設定します。

$[\text{4}]$   $[\text{0}]$   $[\text{0}]$   $[\text{0}]$   $[\text{SET}]$

指定アドレス

```

4 0 0 0 RAM-EDIT
; 1 6 F 7, A 9 5 4, 4 6 B 3
    
```

指定アドレス	データ	バッファRAM アドレス	データ
4001	46B3	8003	46
		8002	B3
4000	A954	8001	A9
		8000	54
3FFF	16F7	7FFF	16
		7FFE	F7

データの確認、変更については $\langle$ 8bitモード $\rangle$ と同一ですが、データは16bit となります。

また、アドレス表示は実際の内蔵メモリ (バッファRAM) のアドレスとは異なり、上記のようにバッファRAM のアドレスの倍として表示されます。

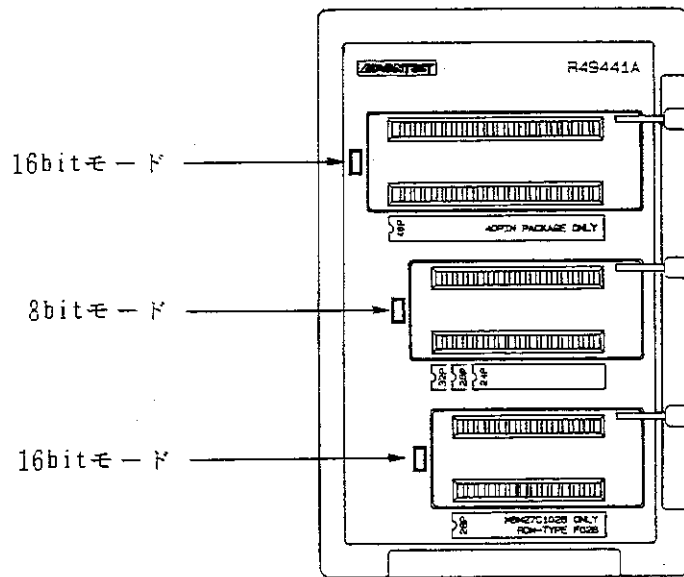
ROM TYPEが8bitモードが 16bitモードかはソケット・アダプタの LED表示によって決定します。

注意

モトローラ社製 68000系 CPUの場合、上記の16ビット・データと異なりHIGHデータとLOWデータが逆なので、EDITファンクションのバイト・エクスチェンジ機能 ( $[\text{EDIT}]$   $[\text{D}]$ ) にて、データを入れ替える必要があります。

R4944A  
EPROMプログラマ  
取扱説明書

3.4 データの確認、変更、編集



3.4.2 EDITコマンド機能

データ編集コマンドは、**[EDIT]** を押すことによって設定されます。操作方法として、サブコマンド・キー入力の設定方法と、ロール・モードによる設定方法があります。EDITコマンド機能の内容を〔表3-2〕に示します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 4 データの確認、変更、編集

表 3 - 2 EDITコマンド機能の動作内容

機 能	表 示		動 作 内 容
	フ ン ク シ ョ ン	モ ー ド	
コンプリメント	COMPLEMENT	ALL	RAM 全域のデータを反転する。
		PAGE	P ページ内のデータを反転する。
		BLOCK	FA-LA 間のデータを反転する。
インサート	INSERT	ADRS	FAにBDを挿入する。以降、連続してBDの挿入可能。
		BLOCK	FA-LA 間にBDを挿入する。
デリート	DELETE	ADRS	FAのデータを削除する。以降、連続して削除可能。
		BLOCK	FA-LA 間のデータを削除する。
ブロック・ストア	B-STORE	ALL	RAM 全域にBDをストアする。
		PAGE	P ページ内にBDをストアする。
		BLOCK	FA-LA 間にBDをストアする。
ブロック・ムーブ	B-MOVE	BLOCK	FAからLAへ nバイト分のデータを転送する。
サーチ	SEARCH	ALL	RAM 全域にあるデータSDを検索する。 MDはマスク・データで、0 はFFと同じ扱いとなる。 サーチされるアドレスは、次の条件を満足すること $BD \wedge MD = SD$
		BLOCK	FA-LA 間にあるデータSDを検索する。
ブロック・サーチ	B-SEARCH	ALL	RAM 全域にあるデータ列BD0、BD1、BD2、BD3、 BD4、BD5の連続したデータを検索する。表示ア ドレスはBD0のアドレス
ブロック・チェンジ	B-CHANGE	PAGE	FPページとLPページのデータを入れ替える。
		BLOCK	FAアドレスから nバイト分とLAアドレスからの nバ イト分のデータを入れ替える。
バイト・ エクスチェンジ	BYTE- EXCHG	ALL	RAM全域の偶数アドレスと奇数アドレスのデータ(8 ビット)を入れ替える。
RAMクリア	RAM-CLEAR	ALL	RAM 全域をクリア (FF <sub>H</sub> ) する。

R 4 9 4 4  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

3. 4 データの確認、変更、編集

- (1) キー入力の設定方法  
 キー入力での設定では、メイン・コマンド・キー、サブコマンド・キー、モード・セレクト、機能設定から構成され、以下のようになります。

表 3 - 3 EDITコマンド機能の操作方法

機 能	動 作 モ ー ド	操 作 方 法				
		メ イ ン ・ コ マ ン ド	サ ブ コ マ ン ド	モ ー ド ・ セ レ ク ト	機 能 設 定	
コ ン プ リ メ ン ト	ALL	[EDIT]	0		[SET]	
	PAGE			[△]	[SET]	P [SET]
	BLOCK			[△] [△]	[SET]	FA [△] LA [SET]
イ ン サ ー ト	ADRS		1		[SET]	FA [△] BD [SET]
	BLOCK			[△]	[SET]	FA [△] LA [△] BD [SET]
デ リ ー ト	ADRS		2		[SET]	FA [SET]
	BLOCK			[△]	[SET]	FA [△] LA [SET]
ブ ロ ッ ク ・ ス ト ア	ALL		3		[SET]	BD [SET]
	PAGE			[△]	[SET]	P [△] BD [SET]
	BLOCK			[△] [△]	[SET]	FA [△] LA [△] BD [SET]
ブ ロ ッ ク ・ ム ー ブ	BLOCK	4		[SET]	FA [△] LA [△] n [SET]	
デ ー タ ・ サ ー チ	ALL	5		[SET]	MD、SD [SET]	
	BLOCK		[△]	[SET]	FA [△] LA [△] MD、SD [SET]	
ブ ロ ッ ク ・ デ ー タ ・ サ ー チ	ALL	6		[SET]	BD0、BD1、BD2、BD3、BD4、BD5、[SET]	
ブ ロ ッ ク ・ チ ェ ン ジ	PAGE	7		[SET]	FP [△] LP [SET]	
	BLOCK		[△]	[SET]	FA [△] LA [△] n [SET]	
バ イ ト ・ エ ク ス チ ェ ン ジ	ALL	8		[SET]	[SET]	
RAM ク リ ア	ALL	F		[SET]	[SET]	

\* モード・セレクト時には、カーソル位置にある表示がモード内容となります。



### 3.4.3 チェック・サム (CHECK SUM)機能

内蔵メモリ (バッファRAM)の任意のアドレス間のサム値を表示します。  
動作内容および操作方法を下記に示します。

表 3 - 4 チェック・サム機能の動作内容

機 能	表 示		動 作 内 容
	フアンクシヨン	モード	
チェック・サム	CHECK-SUM	ALL	RAM 全域のサム値を表示する。(ALLモード)
		PAGE	P ページ内のサム値を表示する。(PAGE モード)
		BLOCK	FA-LA 間のサム値を表示する。(BLOCKモード)

表 3 - 5 チェック・サム機能の操作方法

機 能	動 作 モード	操 作 方 法			
		メイン・ コマンド	サブ コマンド	モード・セレクト	機 能 設 定
チェック・サム	ALL				[SET]
	PAGE	[SELECT]	□	[△] [SET]	P [SET]
	BLOCK			[△] [△] [SET]	FA [△] LA [SET]

チェック・サム動作が終了すると、下記のようにサム値を表示します。

< ALL モードでの表示例 >

ALL CHECK-SUM  
8 0 0 0

↑  
チェック・サム値表示

チェック・サム値 (データの加算値) は、ROM TYPEがバイト・タイプ (8bit) の場合、データはバイト加算計算となり、ワード・タイプ (16bit)の場合、データはワード加算計算となります。

### 3.5 データ転送

本器は、外部機器とのインタフェースとして、RS-232C 仕様準拠のシリアル・インタフェースとセントロニクス仕様準拠の平行・インタフェースを装備しています。

これらのインタフェースを通してデータ転送する場合には、以下に示すような手順で設定を行なう必要があります。

#### 1. インタフェースの設定

- (1) 転送速度 (ボー・レイト) の設定
- (2) ワード構成 (ビット構成) の設定
- (3)  $X_{ON}$ 、 $X_{OFF}$  制御の設定

#### 2. 転送フォーマットの設定

- (1) トランスレーション・フォーマットの設定 [入出力]
- (2) ストップ認識スイッチの設定 [入力]
- (3) サブフォーマットの設定 [入出力]
- (4) ターミネータの設定 [出力]
- (5) ASCII HEX アドレス桁の設定 [出力]

#### 3. データ転送方法

- (1) データ出力
- (2) データ入力
- (3) データ入力、ベリファイ

以上を順をおって説明します。



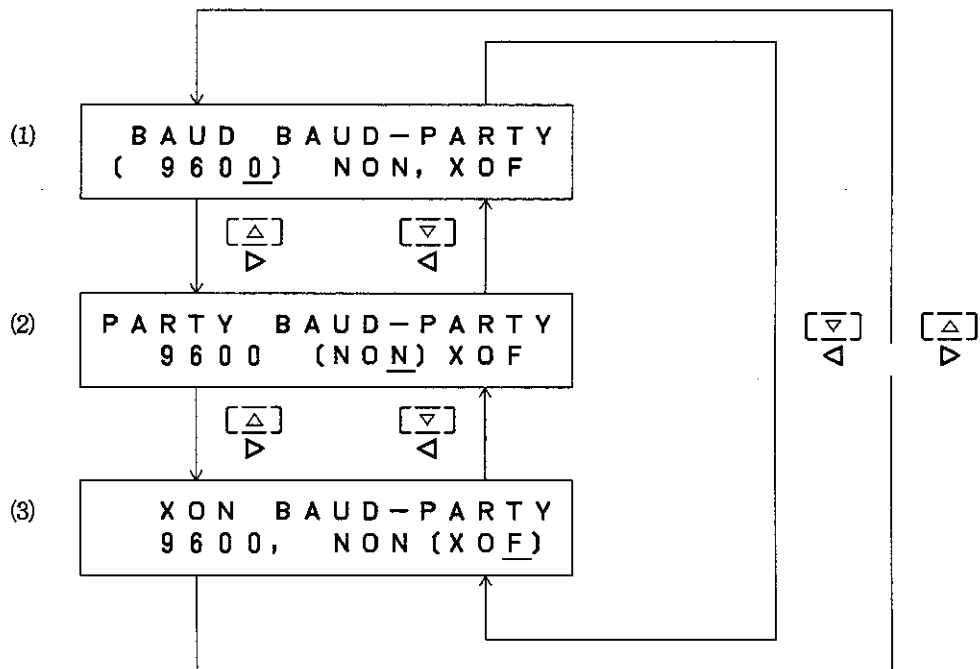
### 3.5.1 インタフェースの設定

外部機器とのデータ転送を行なうときは、最初にインタフェースの設定を行なわなければなりません。

シリアル・インタフェースの場合、以下の3項目の設定が必要です。

- (1) 転送速度 (ボー・レート) の設定
- (2) ワード構成 (ビット構成) の設定
- (3) X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロールの設定

上記の設定を行なうときは、**[SELECT]** **[A]** とキーを押すことによって変更可能な状態となります。

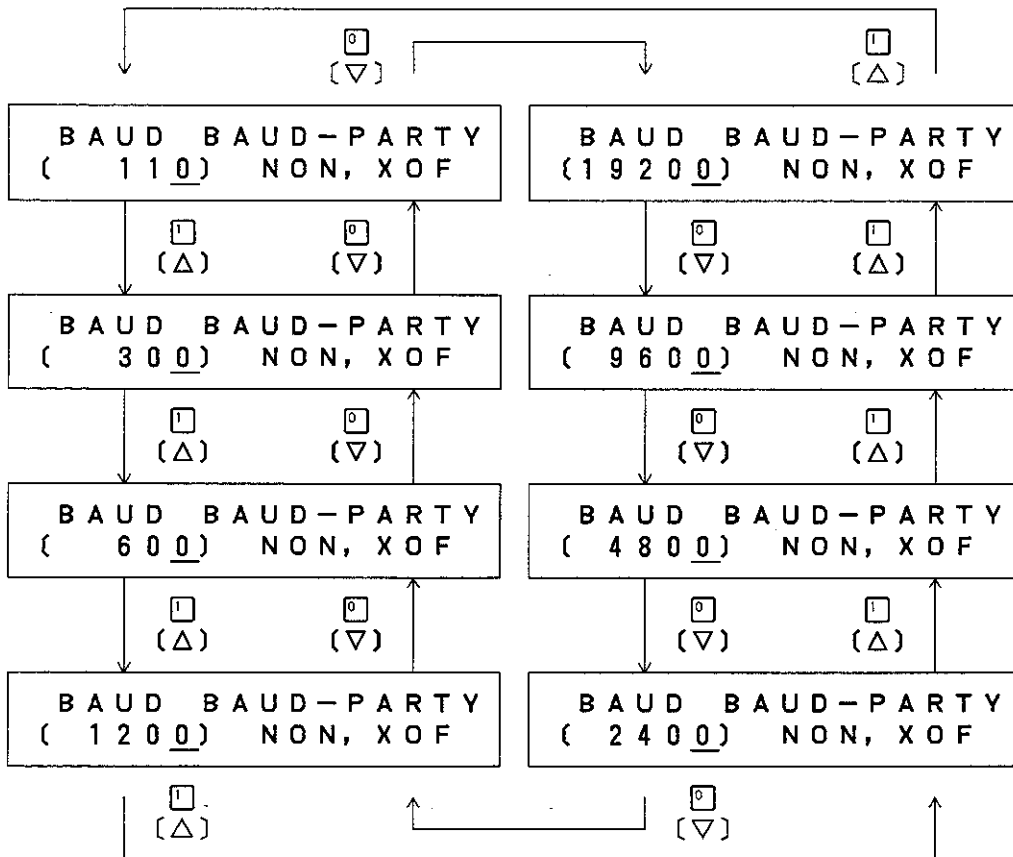


**[SELECT]** **[A]** とキー入力後、**[Δ]** / **[▽]** を操作し、変更する設定項目 (パラメータ) にカーソルを移動します。移動後、ロール・キー **[▽]** / **[Δ]** でパラメータを変更し、目的のパラメータが表示された時点で **[SET]** を押します。

(1) シリアル・インタフェースのデータ転送速度、BAUD (ボー・レート) を設定します。

< 操作手順 >

[SELECT] A とキー入力後 0 / 1 のキー操作によってボー・レートを変更します。  
[▽] [△]



接続する外部機器にボー・レートを合わせた後に、[SET] を押すことによって設定されます。(9600は9600BPS のことです。)

また、続けてワード構成 (ビット構成) を変更する場合には、[SET] を押さずに [△] を押し、変更する設定項目にカーソルを移動させることによって、ワード構成

の変更が可能です。

本体側面のBAUDスイッチは電源投入時のみの設定となります。

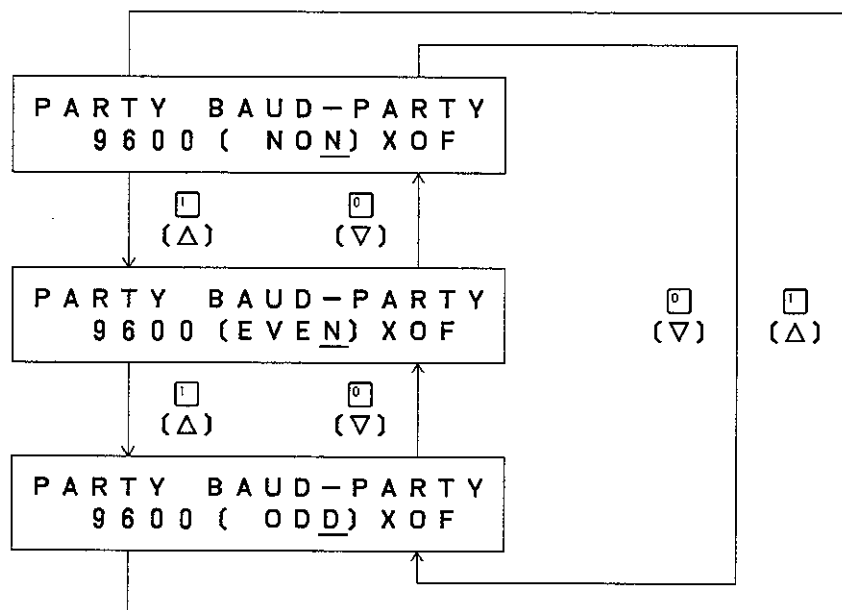
(2) シリアル・インタフェースのワード構成（ビット構成）を設定します。

ワード構成は、〔表 3-6〕に示すようにPARITYの設定によって変更されます。

< 操作手順 >

[SELECT] [A] [△] とキー入力後、0 / 1 のキー操作によってPARITYを変更します。

また、ボー・レート変更後には、[△] を押すことによってPARITYの変更が連続して可能です。



ワード構成を変更後、[SET] を押すことによって設定されます。

表 3 - 6 ワード構成

PARITY 表示	ワ ー ド 構 成	本体側面 PARITYスイッチ
NON	8ビット+2ストップ・ビット	NON
	8ビット+1ストップ・ビット	
EVEN	7ビット+偶数パリティ +2ストップ・ビット	EVEN
	7ビット+偶数パリティ +1ストップ・ビット	
ODD	7ビット+奇数パリティ +2ストップ・ビット	ODD
	7ビット+奇数パリティ +1ストップ・ビット	

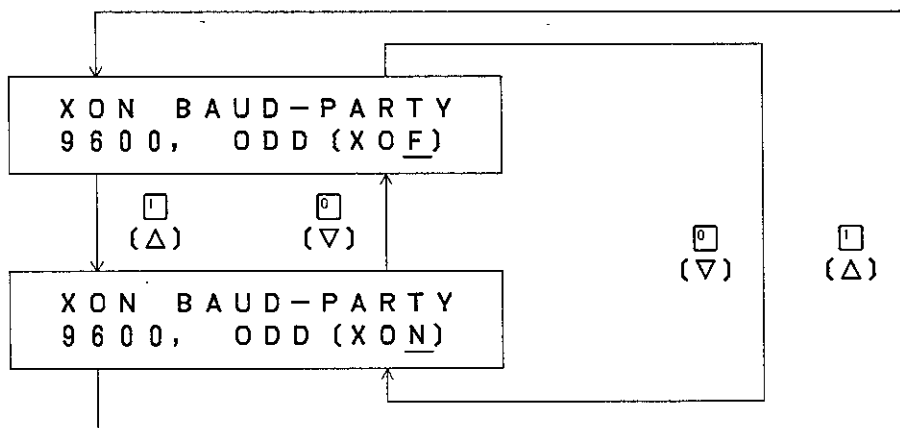
本体側面のPARITYスイッチは電源投入時のみの設定となります。

- (3) シリアル・インタフェースのハンドシェイクで X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub>制御を使用するか、しないかを設定します。

X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub>制御をするか、しないかは、〔表 3 - 7〕に表示との対応表を示します。

< 操作手順 >

[SELECT] [A] [△] [▽] とキー入力後、 /  のキー操作によって X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub>制御のON、OFFを変更します。



X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub>制御を変更後、[SET] を押すことによって設定されます。


表 3 - 7 X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロール

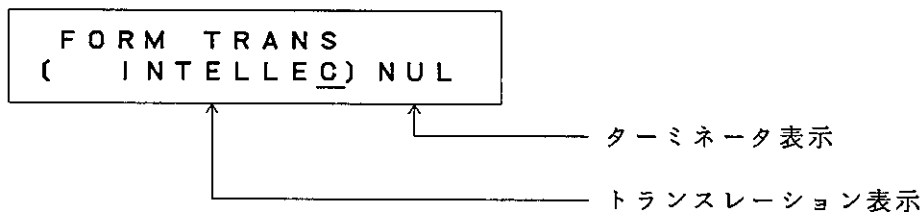
X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 表示	設定内容
X <sub>OFF</sub>	X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 制御を行なわない。
X <sub>ON</sub>	X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 制御を行なう。

### 3.5.2 転送フォーマットの設定

RS-232C 仕様準拠のシリアル・インタフェースおよびセントロニクス仕様準拠のパラレル・インタフェースを使用して、外部機器とデータ転送を行なう場合、転送データの転送フォーマット（トランスレーション・フォーマット）を設定する必要があります。

また、転送フォーマットと関連して、入力時のストップ・アドレス認識スイッチの設定や、出力時のターミネータ設定が可能です。

設定を行なうときは、[SELECT]  とキーを押します。以下のような表示が現われます。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

表 3 - 8 トランスレーション・フォーマット (TF)

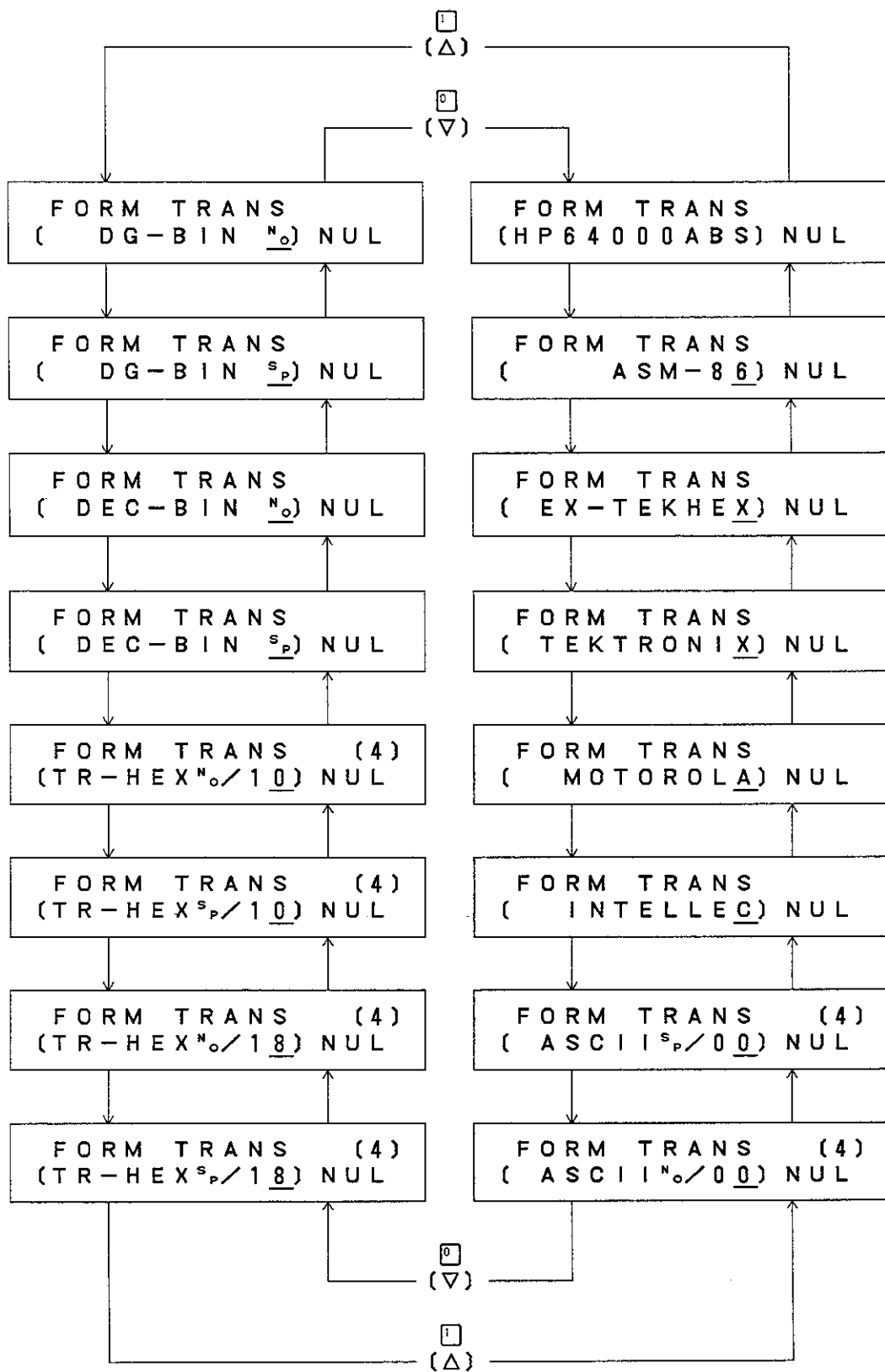
トランスレーション・フォーマット	フォーマット表示	SP認識 スイッチ	備 考	TFコード
バイナリ	DG-BIN <sup>N</sup> <sub>o</sub>	OFF	DGバイナリ	01
	DG-BIN <sup>S</sup> <sub>p</sub>	ON		
	DEC-BIN <sup>N</sup> <sub>o</sub>	OFF	DECバイナリ	02
	DEC-BIN <sup>S</sup> <sub>p</sub>	ON		
ASCII Hex	TR-HEX <sup>N</sup> <sub>o</sub> /10	OFF	TR-HEX (ストップ・マークなし)	29
	TR-HEX <sup>S</sup> <sub>p</sub> /10	ON		
	TR-HEX <sup>N</sup> <sub>o</sub> /18	OFF	TR-HEX (ストップ・マーク付)	2A
	TR-HEX <sup>S</sup> <sub>p</sub> /18	ON		
	ASCII <sup>N</sup> <sub>o</sub> /	OFF	サブ・フォーマット (SF) の指定 による。	28
	ASCII <sup>S</sup> <sub>p</sub> /	ON		
INTELLEC Hex	INTELLEC			30
MOTOROLA	MOTOROLA			40
TEKTRONIX Hexadecimal	TEKTRONIX			50
EXTENDED TEKHEX	EX-TEKHEX			60
ASM-86 Hexadecimal	ASM-86			70
HP64000ABS	HP64000ABS		8bitバイナリデータ	03

注意：TFコードはリモート・コントロール時の設定コードで、SP認識スイッチの ON/OFF はこのTFコードによっては設定されません。

(1) トランスレーション・フォーマットの設定

< 操作手順 >

[SELEC] [0] とキー入力後、 [0] / [1] のキー操作によってトランスレーション・フォーマットを変更します。  
[▽] [△]



希望のトランスレーション・フォーマットに変更した後に [SET] を押すことによって設定されます。

-BIN、ASCII-HEXでは、ストップ認識スイッチのON/OFFが可能です。

また、ASCII HEX(表示 ASCII) の場合、サブフォーマット・コードの設定が可能です。トランスレーション・フォーマットの内容については [A.1 節] を参照して下さい。

(2) ストップ認識スイッチの設定

バイナリ、ASCII HEX フォーマット時に、[表 3 - 9] に示すように N<sub>0</sub> または S<sub>p</sub> と表示されます。

< 動作説明 >

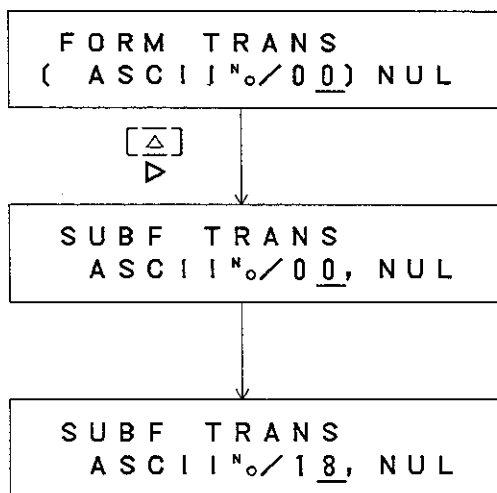
データ入力時に、内蔵メモリの任意のアドレスで入力を終了させる場合に使用します。任意のアドレスは、[SELECT]  コマンドによる START/STOP アドレス設定の STOP アドレスとなります。

表 3 - 9 ストップ認識スイッチ

表示	内 容
N <sub>0</sub>	データ入力時に STOP アドレスでデータ入力を終了しない。
S <sub>p</sub>	データ入力時に STOP アドレスでデータ入力を終了する。

(3) サブフォーマット (SF) の設定

サブフォーマットは、ASCII HEX フォーマット (ASCII 表示時) のみ設定可能で、そのビット構成を [図 3 - 2] に示します。



[ ] 表示が消え、サブフォーマットの入力待ちとなります。

サブフォーマット・コード   (例) を入力

上記の変更後、[SET] を押すことによって設定されます。



サブフォーマット・コードの組合せは〔表 3 - 10 〕を参照して下さい。

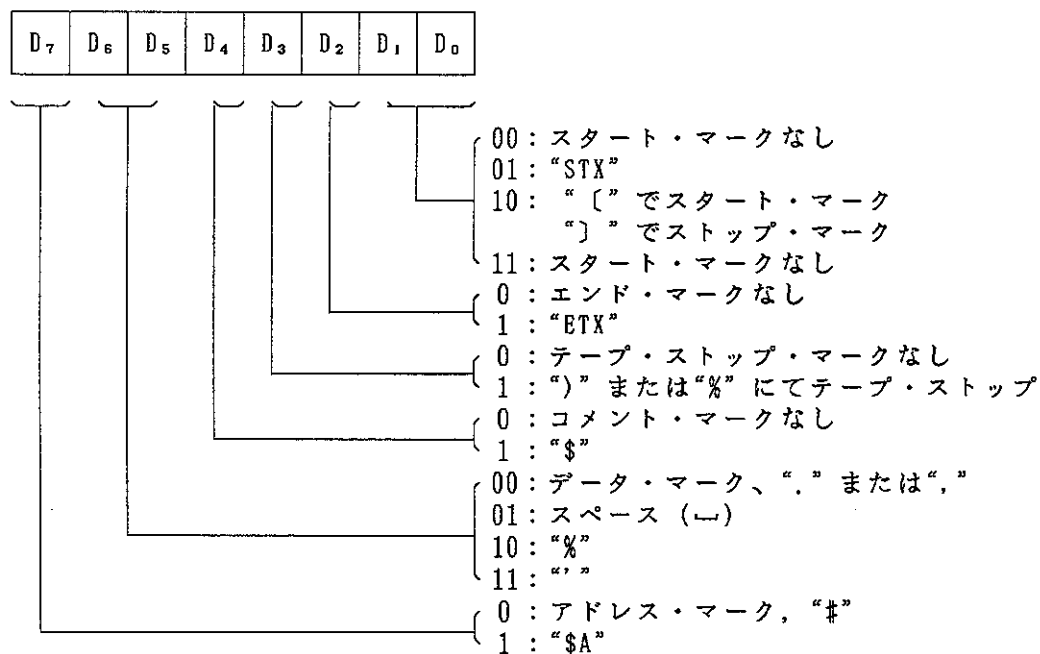


図 3 - 2 サブフォーマットのビット構成

表 3 - 10 サブフォーマット組合わせ例

サブフォーマット・コード	アドレス・マーク	データ・マーク	スタート・マーク	エンド・マーク	テープ・ストップ・マーク	コメント・マーク	トランスレーション・フォーマット
10	#	, または .	なし	なし	なし	\$	29 (TR-HEX.)
18	#	, または .	なし	なし	) または %	\$	2A (TR-HEX.)
2A	#	, または _	[	なし	]	なし	
80	\$A	, または .	なし	なし	なし	なし	
85	\$A	, または .	STX	ETX	なし	なし	
A0	\$A	, または _	なし	なし	なし	なし	
A5	\$A	, または _	STX	ETX	なし	なし	
C0	\$A	, または %	なし	なし	なし	なし	
C5	\$A	, または %	STX	ETX	なし	なし	
E0	\$A	, または .	なし	なし	なし	なし	
E5	\$A	, または .	STX	ETX	なし	なし	

注意：スタート・マークが“ [ ”マークの場合、D<sub>3</sub>=1にすることによってテープ・ストップ・マークは“ ] ”になります。  
コメント・マークと“\$A”のアドレス・マークを併用した場合は、コメント・マークが優先します。

(4) ターミネータの設定

データ転送のデータ出力時、トランスレーション・フォーマットの出力前後に出力するコードを設定することが可能です。

設定としては〔表 3 - 11〕に示すようになります。

< 操作手順 >

[SELECT] 〇とキー入力後、[△] を押してカーソルを下段右端まで移動させます。

□ / □ によって変更し、希望のターミネータが表示された時点で [SET] を押す [▽] [△] ことによって設定されます。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

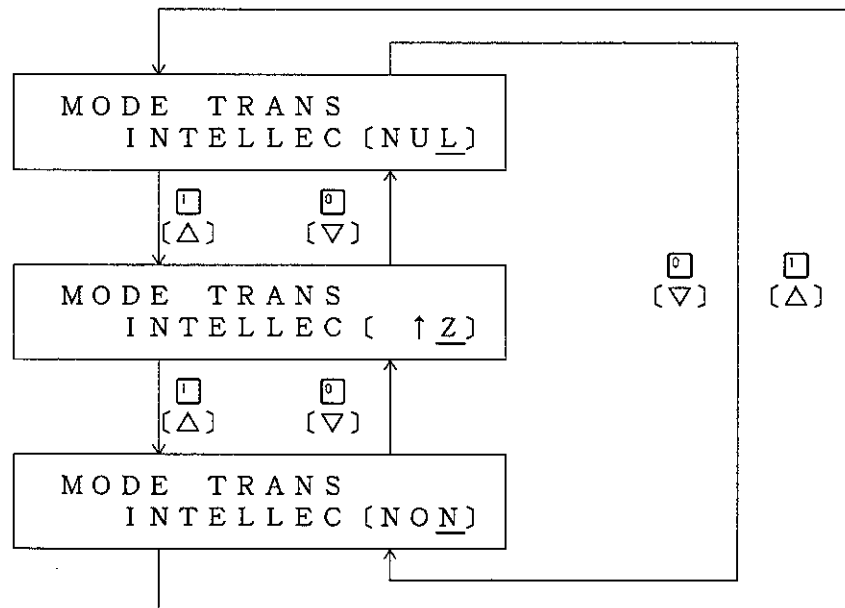


表 3 - 11 トランスレーション・フォーマットのターミネータ

トランスレーション・フォーマット	NUL	↑Z	NON
ASCII Hex INTELLEC Hex MOTOROLA EXORMACS	トランスレーション・フォーマットの出力前と出力後にNULLコードを100回出力する。	トランスレーション・フォーマットの出力後に、↑Z(コントロールZ)(1A <sub>H</sub> )を出力する。	トランスレーション・フォーマットの出力前と出力後に何も出力しない。
TEKTRONIX Hexadecimal EXTENDED TEKHEX ASM-86 Hexadecimal	<p style="text-align: center;">トランスレーション・フォーマット</p> <p style="text-align: center;">NULLコード100キャラクター</p>	<p style="text-align: center;">トランスレーション・フォーマット</p> <p style="text-align: center;">↑Z(コントロールZ)</p>	<p style="text-align: center;">トランスレーション・フォーマット</p>
DGバイナリ DECバイナリ HP64000ABS	上記に同じ	設定できない	上記に同じ

本器は電源投入時、本体側面のPARITYスイッチによって、ターミネータを設定することが可能です。(ただし、電源投入時のみの設定となります。)

表 3 - 12    パリティ・スイッチとターミネータの対応表

パリティ・スイッチ	ターミネータ
ターミナル	NUL
CPU	↑Z

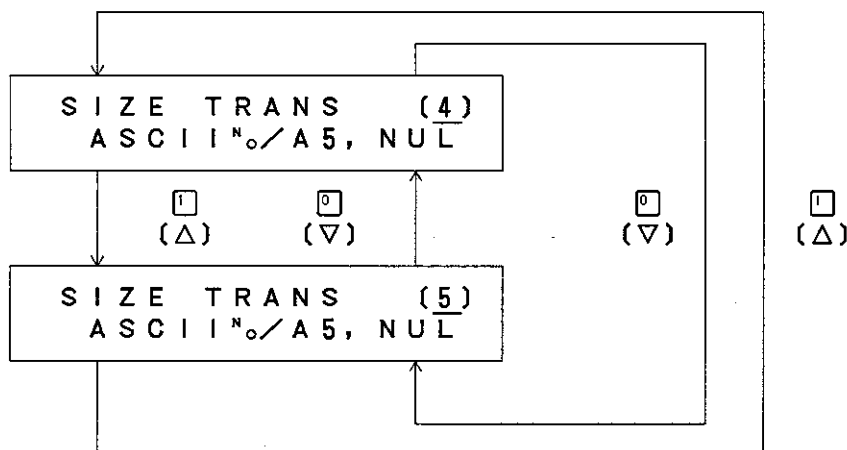
(5) ASCII HEX アドレス桁設定

トランスレーション・フォーマット ASCII HEX時には、出力時のアドレス桁数を4桁固定か5桁固定かを設定します。

< 操作手順 >

[SELECT] 9 とキー入力後、[△] / [▽] を押してカーソルを上段右端に移動させます。

アドレス桁数を 0 / 1 によって変更し、希望の桁数が表示された時点で [▽] [△] [SET] を押すことによって設定できます。



### 3.5.3 データ転送方法

データ転送は、シリアル・ポートまたはパラレル・ポートを使用します。  
データ転送には、データ入力、データ・ベリファイ、データ出力の3種があり、  
〔表 3 - 13 〕にその機能内容を示します。

表 3 - 13 データ転送方法の機能内容

機 能	フアンクション表示	機 能 内 容
パラレル・ インプット	P-INPUT	OA を設定し、パラレル・ポートからデータを入力する。
パラレル・ ベリファイ	P-VERIFY	OA を設定し、パラレル・ポート入力データと RAM データを比較、チェックする。
パラレル・ アウトプット	P-OUTPUT	OA を設定し、FAで指定されたアドレスからLAで指定されたアドレスの間のデータをパラレル・ポートへ出力する。
シリアル・ インプット	S-INPUT	OA を設定し、シリアル・ポートからデータを入力する。
シリアル・ ベリファイ	S-VERIFY	OA を設定し、シリアル・ポート入力データと RAM データを比較、チェックする。
シリアル・ アウトプット	S-OUTPUT	OA を設定し、FAで指定されたアドレスからLAで指定されたアドレスの間のデータをシリアル・ポートへ出力する。

以上の機能について以下の順で説明します。

- (1) 操作方法
- (2) FA、LA、OAの機能
- (3) データ入出力例

(1) 操作方法

機能別に各操作方法を〔表 3 - 14 〕に示します。

表 3 - 14 データ転送方法の操作方法

機 能	ファンクション 表 示	操 作 方 法			
		メイン・ コマンド	サブ・ コマンド	パラメータ設定	機 能 説 明
パラレル・ インプット	P-INPUT	[SELECT]	9	OA [SET]	OAを設定し、パラレル・インプットを実行する。
パラレル・ ベリファイ	P-VERIFY		4	OA [SET]	OAを設定し、パラレル・ベリファイを実行する。
パラレル・ アウトプット	P-OUTPUT		5	FA [△] LA [△] OA [SET]	FA、LA、OAを設定し パラレル・アウトプットを実行する。
シリアル・ インプット	S-INPUT		6	OA [SET]	OAを設定し、シリアル・インプットを実行する。
シリアル・ ベリファイ	S-VERIFY		7	OA [SET]	OAを設定し、 シリアル・ベリファイを実行する。
シリアル・ アウトプット	S-OUTPUT		8	FA [△] LA [△] OA [SET]	FA、LA、OAを設定し シリアル・アウトプットを実行する。

キー操作におけるFA、LA、OAを省略しますと、以前に設定された値が有効となります。

パラメータ設定では、変更すべき設定値の変更は [△]、[▽] によって該当するパラメータ (FA、LA、OA) の設定値にカーソルを移動し、変更します。

FA、LAの初期値は、ROM TYPEのサイズに初期化されています。

(2) FA、LA、OAの機能

データ入出力時に使用されるパラメータFA、LA、OAについての機能を説明します。

a. データ出力時

データ出力時、FA、LAは、データを出力する内蔵メモリ（バッファRAM）のアドレス（ファースト・アドレス、ラスト・アドレス）を示します。

OA（オフセット・アドレス）が“0”の場合、出力フォーマットにアドレスが存在する場合、フォーマット上の最初のアドレスはFAの設定値となります。

データ出力時、FA=0で、OAを指定した場合、出力フォーマットにアドレスが存在する場合には、最初のアドレスがOAの設定値となります。

すなわち、出力時には出力するアドレスに対して、OA設定値を加算したアドレスとして出力します。

データ出力時、FAおよびOAが個々に設定されている場合（どちらも“0”以外に設定されている場合）、出力するフォーマット上のアドレスはFAとOAを加算したアドレスとして出力されます。

上記のように、出力時のフォーマット上の最初のアドレス(TFA)は、

$$TFA=FA+OA$$

として出力され、順次、アドレスをインクリメントしながらデータを出力します。

注意：ただし、フォーマット上にアドレス指定がない場合には、 $TFA=FA+OA$  の関係は無視されますが、出力データはFAの設定値アドレスからバッファRAMより出力されます。

b. データ入力時

データ入力時、OAを設定することが可能で、OAは内蔵メモリ（バッファRAM アドレス(BA)）に対して以下のような機能となります。

トランスレーション・フォーマット上のアドレス(TFA)に対して、OA設定値は入力時、減算として働き、

$$BA=TFA-OA$$

となり、トランスレーション・フォーマット上のアドレスからオフセット・アドレスを減算したアドレスが、バッファRAM アドレスとなります。

バッファRAM アドレスが、0~3FFFF 以内の場合、バッファRAM 内にデータを入力します。

したがって、データ入力時には、実際に入力するトランスレーション・フォーマット上の必要なアドレスの最初のアドレスをOAに設定することによって、バッファRAM の0番地から入力することができます。

OAの有効桁数は、トランスレーション・フォーマットによって異なります。その対応関係を〔表3-15〕に示します。

表 3 - 15 OAの有効桁数

トランスレーション・フォーマット	OAの桁数
バイナリ	5桁
ASCII Hex	* 4桁または 5桁
INTELLEC Hex	5桁
MOTOROLA S RECORD	6桁
TEKTRONIX Hexadecimal	4桁
EXTENDED TEKHEX	6桁
ASM-86 Hexadecimal	5桁

\* 桁設定による。

トランスレーション・フォーマットで、アドレス桁が4桁の場合には、バッファRAMメモリのアドレスが5桁ですのでデータ出力時に、制限があります。

アドレス4桁のフォーマットとしては ASCII-HEXで4桁指定、またはTEKTRONIX HEXの2種類となります。

#### 制限

- ① データ出力時、トランスレーション・フォーマット・アドレスは4桁最大であり、FFFFまでとなります。
- ② データ出力時、FA, LAを指定しますが、FAがFFFFアドレス以下の場合、出力データはバッファRAMメモリの0~FFFFまでを出力します。ただし、LAがFFFFアドレス以下またはOAが設定されトランスレーション上のアドレスがFFFFまで出力された場合には、LAが先になるか、トランスレーション上のアドレスがFFFFになった時点で出力を終了します。
- ③ データ出力時、FAが10000以上の場合には、出力データはバッファRAMの10000~1FFFFまでを出力します。ただし、LAが1FFFF以下の場合またはOAが設定されトランスレーション上のアドレスがFFFFまで出力された場合には、LAが先になるか、トランスレーション上のアドレスがFFFFになった時点で、出力を終了します。
- ④ ②, ③同様FAが20000以上および30000以上の場合には、出力データはバッファRAMの20000~2FFFF, 30000~3FFFFを出力します。

#### (3) データ入出力例

< データ入力 > シリアル・ポートを例にとって説明します。

トランスレーション・フォーマット上の10000番地からのデータをバッファRAMの0番地から入力します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

[SELECT] 0 1 0 0 0 0

0A

X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> 設定  
↓  
表示

{ -N; X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> = OFF  
-X; X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> = ON

O-ADR S-INPUT -X  
10000 INTELEC

↑  
0A表示

↑  
トランスレーション・フォーマット表示

[SET]

S- INP INTELEC  
1 2 3

データ入力中最終桁が点滅  
←します。

↓  
現在入力中のバッファRAM アドレス

データ入力終了後、イニシャル状態に戻ります。

< データ出力 >

内蔵メモリ (バッファRAM) のアドレス 0 番地から 7FFF 番地までのデータをトランスレーション・フォーマット上のアドレス 10000 番地から出力します。

[SELECT] 8 0 [△] 7 F F F [△] 1 0 0 0 0

↑ FA                    ↑ LA                    ↑ OA

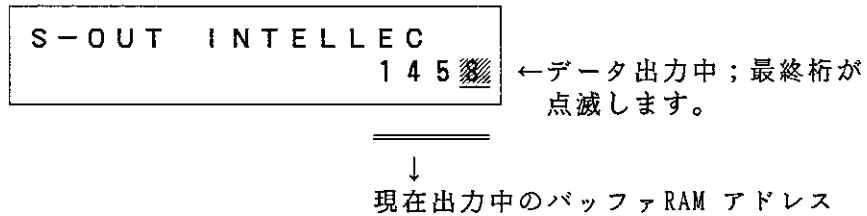
0A表示  
↓

O-ADR S-O 10000  
0-7FFF:

↑  
FA表示

↑  
LA表示

SET



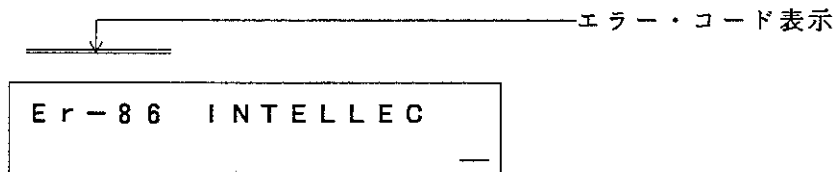
データ出力後、イニシャル状態に戻ります。

#### 3.5.4 エラー処理

データ転送でのエラーは、データ入力、データ出力時のエラーと、データ・ベリファイ時のエラーに分けられます。

##### (1) データ入力およびデータ出力時のエラーについて

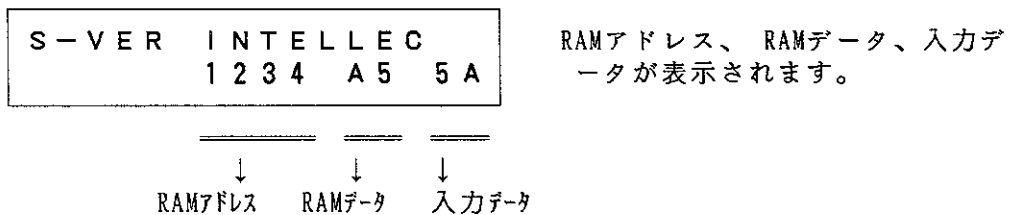
データ入出力時にはエラー・コードが表示されます。



エラー・コードの内容については、APPENDIXの【A.4 エラー・コード一覧表】を参照して下さい。

##### (2) データ・ベリファイ時のエラーについて

データ・ベリファイ時にエラーとなる場合は、入力データと内蔵メモリのRAMデータが一致しない場合に発生します。エラー表示は、一致しなかった最初のRAMアドレス、RAMデータ、入力データを表示します。

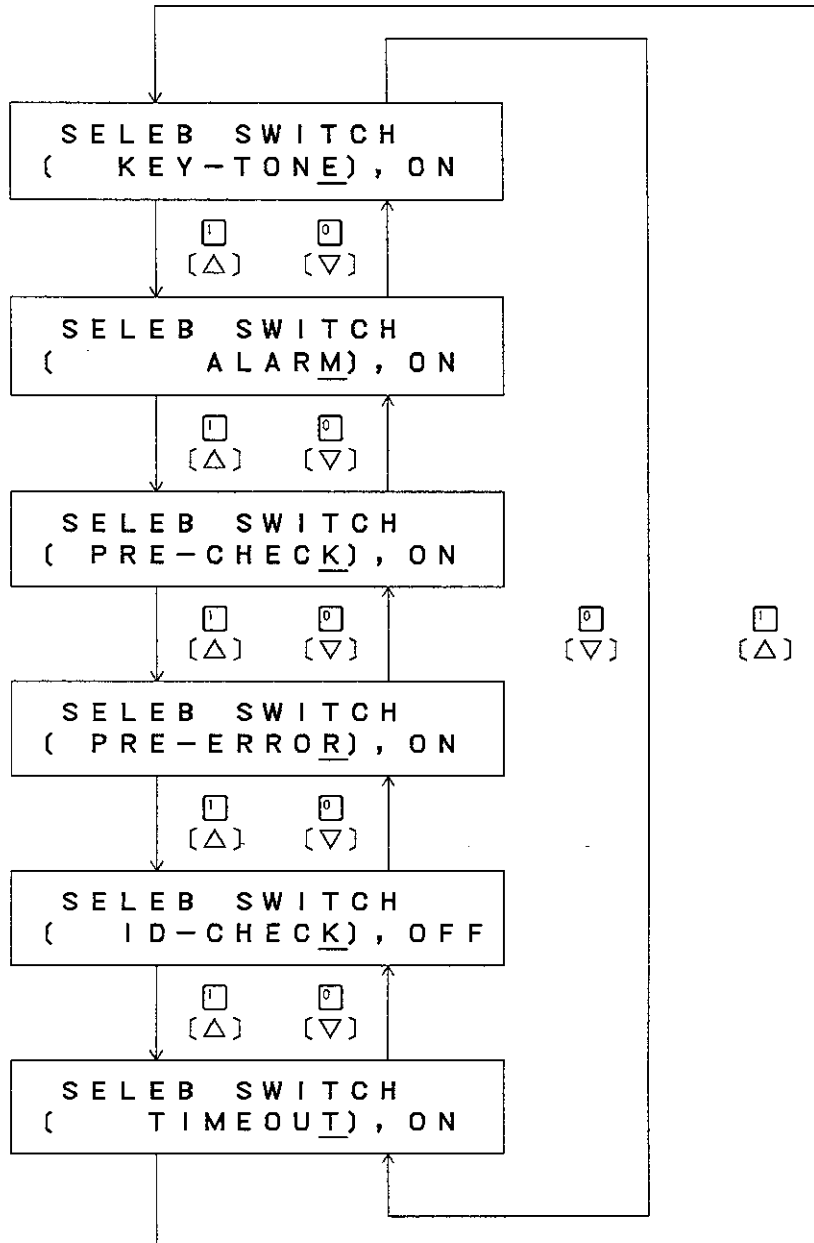


エラー表示は、すべてのデータが入力終了後に表示されます。

3.6 スイッチの設定

スピーカのブザー音の設定 (KEY-TONE、ALARM)、誤挿入防止チェックの設定 (PRE-CHECK)、プリチェック・エラーの設定 (PRE-ERROR)、ID-CHECKの設定、タイムアウト機能の設定 (TIMEOUT) などを行ないます。以下に、操作方法と初期設定を示します。

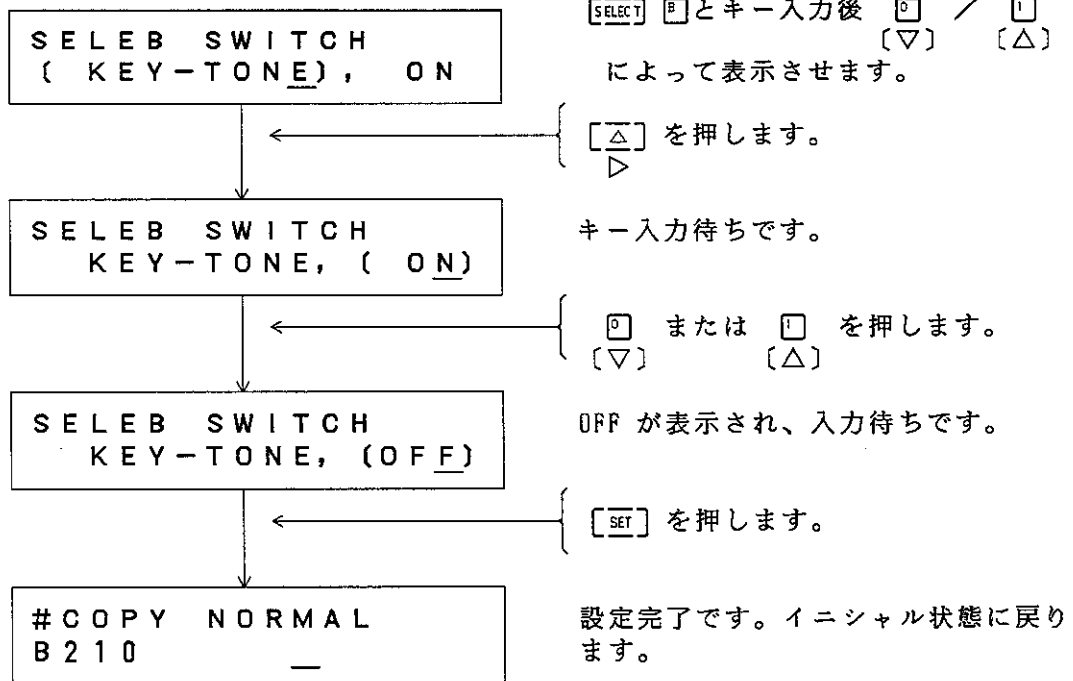
**[SELECT]** **[B]** とキー入力後、**[0]** **[1]** のキー操作によって各スイッチを設定します。  
**[▽]** **[△]**



ON、OFFは、各スイッチの電源投入後の初期設定を示します。

(操作例)

スピーカのブザー音 (KEY-TONE) を OFF に設定します。

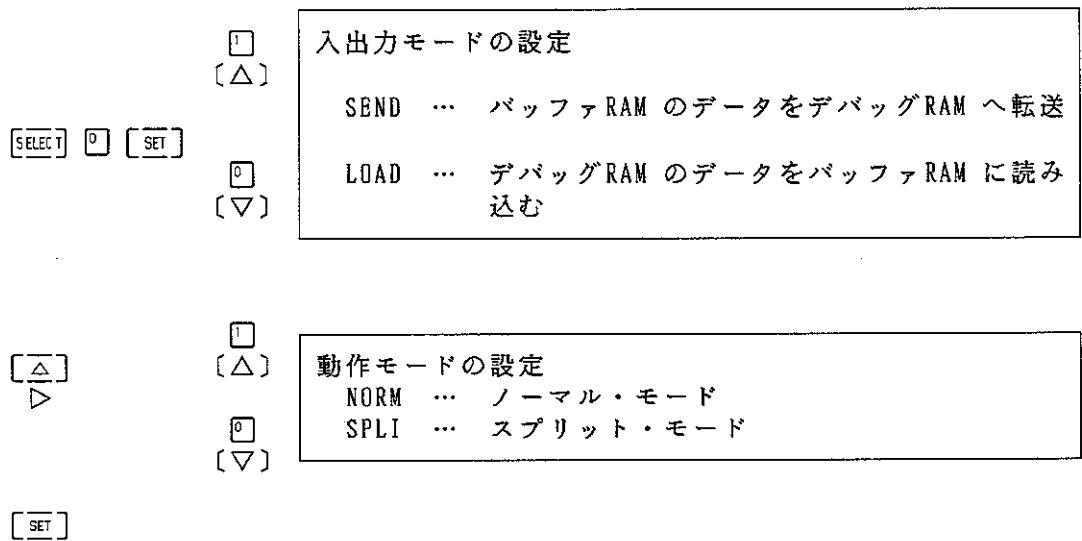


### 3.7 デバッグ機能

本器はオプションのデバッグRAM(TR49403)を接続することによって512KビットまでのROMをリアルタイムでデバッグ可能です。

デバッグRAMを使用しますと、通常、プログラムしたROMを挿入するターゲット上のソケットにあたかもそのROMが挿入されたかのごとくデバッグが可能です。

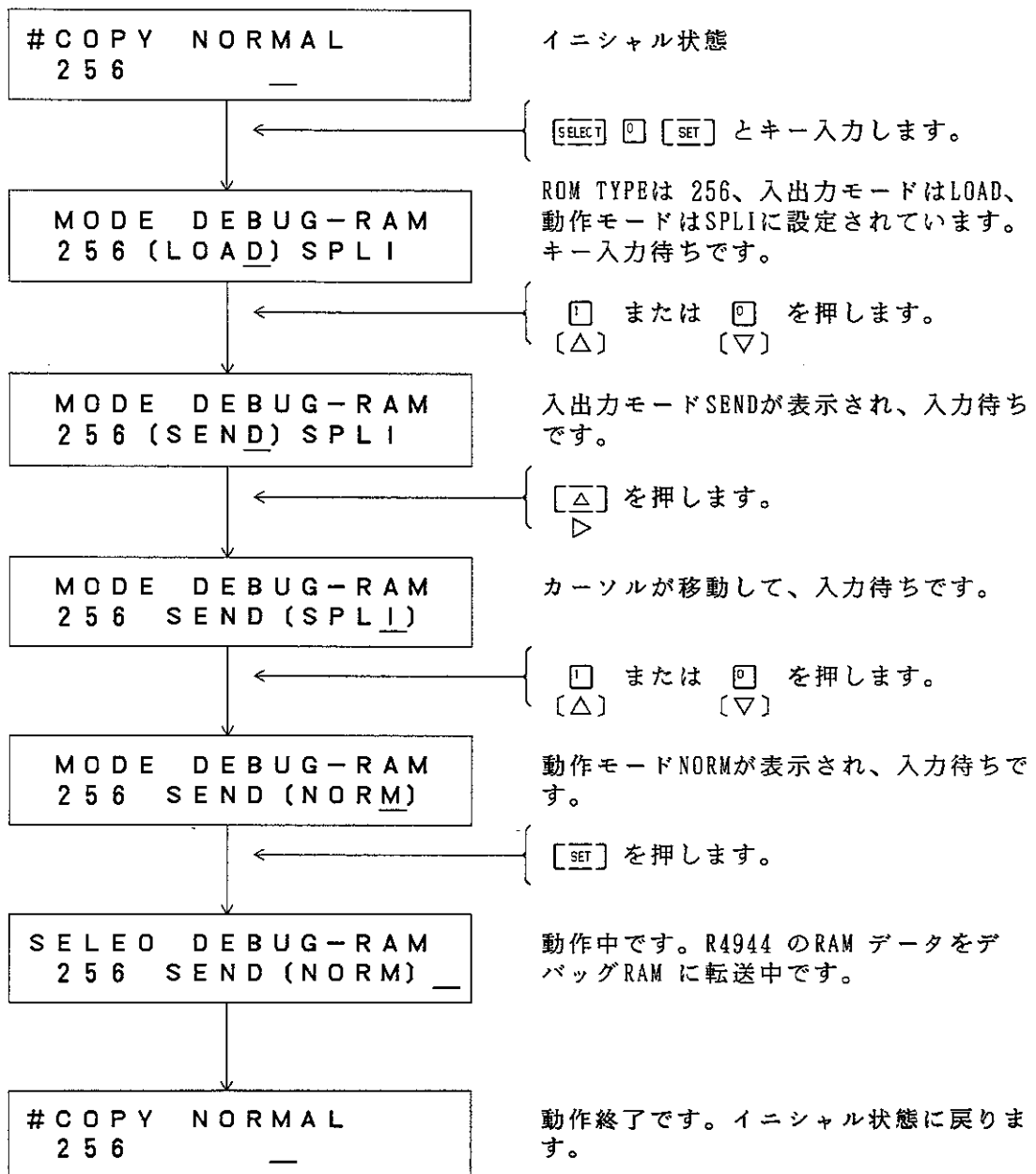
#### < 操作手順 >



転送データは、本体内蔵メモリのアドレス0-FFFFまでとなります。  
デバッグRAMの詳細については、デバッグRAMの取扱説明書を参照して下さい。

(操作例)

SENDモード、NORMモードに設定して、バッファRAM内のデータをデバッグRAMに転送します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

---

4. リモート・コントロール

4. リモート・コントロール





#### 4.1 概要

リモート・コントロール機能は、本器のシリアル・ポート (RS-232C) を使用し、外部から操作する機能です。

R4944Aでは、ターミナル・モードと CPUモードの2種類のリモート・コントロールが可能です。

基本的な設定として、以下の2つの事項の実行が必要です。

- (1) シリアル・ポートの初期化
- (2) リモート・コントロール・モードへの移行

## 4. 2 シリアル・ポートの初期化

シリアル・ポートの初期化は、電源投入時の設定とキーによる設定の2通りの方法が可能です。

### 4. 2. 1 キーによる設定

インタフェースの設定は、**[SELECT]** **[A]** とキー操作することによって可能です。詳しい設定方法については、〔3. 5. 1 項〕のインタフェースの設定方法を参照して下さい。

### 4. 2. 2 電源投入時の設定

本器の側面には電源投入時に初期値設定を可能にするスイッチがあります。このスイッチは、転送速度（ボー・レート）、ワード構成（ビット構成）、およびリモート・コントロールのモードが設定可能です。詳しい設定方法については、〔3. 5. 1 項〕のインタフェースの設定方法を参照して下さい。

### 4.3 リモート・コントロール・モードへの移行

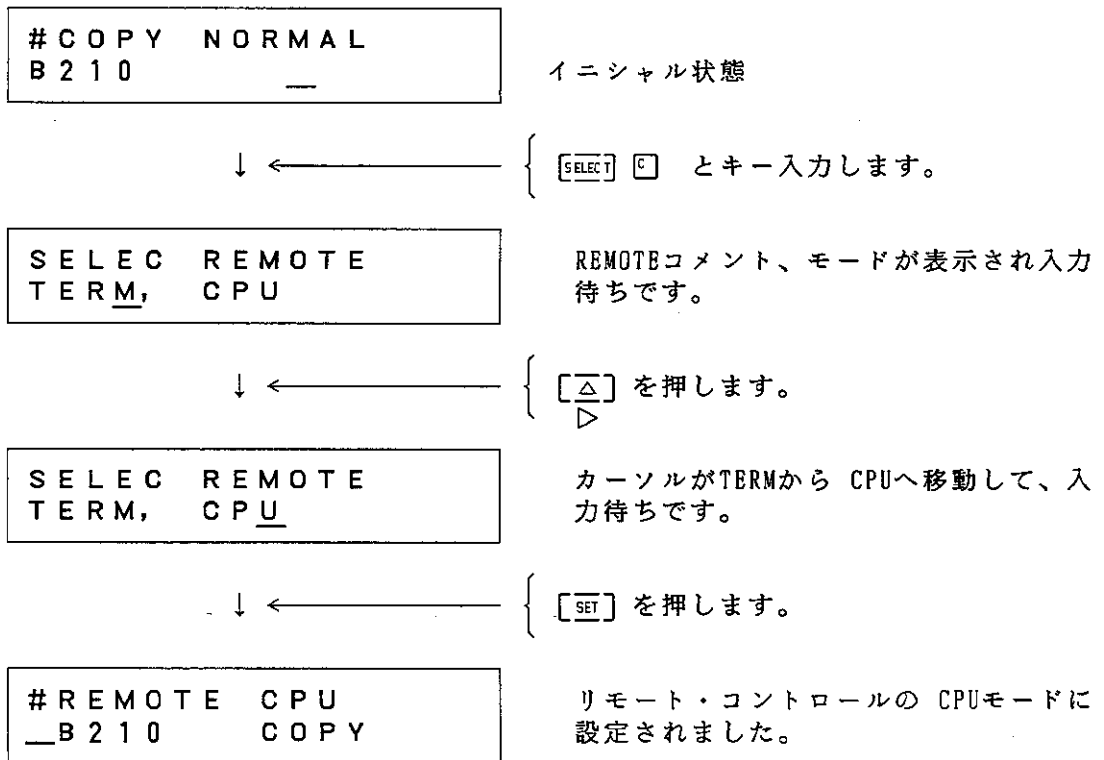
シリアル・ポートのインタフェースの初期化が終了後、リモート・コントロール・モードに移行しますが、キーによる設定と、シリアル・ポートからのリモート・コマンドによる設定が可能です。

#### 4.3.1 キーによる設定

キー入力によるリモート・コントロール・モードの設定は、**[SELECT]** **[C]** のキー入力によって以下のように行ないます。

(操作例)

CPUモードに設定します。



リモート・コントロールを解除するときは、**[RESET]** を押して下さい。

#### 4.3.2 シリアル・ポートからの設定

本器がイニシャル状態のときに、シリアル・ポートからコントロール・コード“DC1” (ASCII HEXコード 11h)を入力することによってリモート・コントロール・モードとなります。コントロール・モードは、直前までの設定モードとなります。

4.4 ターミナル・モードと CPUモードの相違点

ターミナル・モードと CPUモードの相違点を〔表 4 - 1〕に示します。

表 4 - 1 ターミナル・モードと CPUモードの相違点

機 能	ターミナル・モード	CPUモード
エコー・バック	あり	なし
[ESC] コード (RESETコード) 入力時の出力 キャラクタ	CR LF [C]	*
動作完了表示 (PASS)	CR LF [PASS]	*
エラー表示	CR LF [ERROR #XXX]  エラー・コード ———↑	FXX ↑ * エラー・コード

注意：デバイス・ファンクションの連続動作 (B, P, R, など) では、ターミナル・モードは各動作終了ごとにPASSを出力しますが、CPUモードでは最後の動作終了時に\*を出力します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4.5 キー入力と  
リモート・コントロールの対応

4.5 キー入力とリモート・コントロールの対応

リモート・コントロールによる操作方法は、データの確認と変更、ROM TYPEの設定においてはキー入力による操作と対応しています。

〔表 4 - 2〕に KEYとリモート・コントロールにおける認識キャラクタ、出力キャラクタおよびキャラクタ・コードの対応を示します。

表 4 - 2 キーとキャラクタの対応表

KEY	リモート・コントロール 認識キャラクタ		KEY	リモート・コントロール 認識キャラクタ		リモート・コントロール 認識キャラクタ		リモート・コントロール 出力キャラクタ	
	キャラクタ	コード(16進)		キャラクタ	コード(16進)	キャラクタ	コード(16進)	キャラクタ	コード(16進)
[SELECT]	S	53	[4]	4	34	G	47	[	5B
[EDIT]	O	4F	[5]	5	35	H	48	]	5D
[ROM TYPE]	R	52	[6]	6	36	I	49	LF	0A
[DEVICE]	P	50	[7]	7	37	J	4A	#	23
[RESET]	ESC	1B	[8]	8	38	K	4B	*	2A
[SET]	CR	0D	[9]	9	39	L	4C	コントロール Z	1A
[△ ▽]	SP	20	[A]	A	41				
[▽ △]	/	2F	[B]	B	42				
[0]	0	30	[C]	C	43				
[1]	1	31	[D]	D	44				
[2]	2	32	[E]	E	45				
[3]	3	33	[F]	F	46				

注意：ターミナル・モードにおけるエコー・バック機能によって入力したキャラクタは、すべてそのまま出力されます。

#### 4.6 リモート・コントロールの各設定方法

各設定方法は、コマンドごとに分類しており、イニシャル状態から入力するものとします。

各動作としては、キー操作による動作と共通ですが、キー操作では可能な設定が、リモートではできない機能もあります。

各動作についてはキー操作による動作説明を参照して下さい。

各機能の説明は、イニシャル状態から説明します。

##### 4.6.1 データの確認と変更

リモート・コントロール状態では、キー操作の場合と同様に、アドレスを入力後 SET キーに該当する CR を入力することによってデータの確認と変更のモードとなります。

リモート・モードではROM TYPEの8bit、16bit データ・バスに無関係に8bitデータの変更のモードとなります。

〈例〉 CPUモード

\* 1 2 3 4 5 CR

↑  
アドレス

プロンプト

↓

\* [ 1 2 3 4 5    FF ]    \_\_\_\_\_

↑  
アドレス    データ

↑  
カーソル位置

変更時にはデータ入力後 CR   
△ / ▽ では SP / □ を入力する。

イニシャル状態に戻る場合 ESC を入力する。

##### 4.6.2 ROM TYPEの設定

リモート・モードでのROM TYPE設定はコード入力設定のみとなります。

〈例〉 CPUモード時

\* R 2 5 6 CR

↑  
ROM TYPEコード

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

4. 6. 3 DEVICEコマンド設定方法

表 4 - 3 リモート・コントロールによる操作方法 (デバイス・ファンクション) (1/2)

メイン・コマンド	サブコマンド	機 能	操 作 方 法	備 考
P		ノーマル・モードの実行	CR	ノーマル・モードで 現在設定されている デバイス・ファンクション を 実行
	0	オフセット・モードの実行	0A CR	オフセット・アドレスを 0Aとして 現在の ファンクション を 実行
		ページ・モード の 実行 (0ページ)	CR	
	1	ページ・モード の 実行 (1ページ)	CR	
	2	ページ・モード の 実行 (2ページ)	CR	
	3	ページ・モード の 実行 (3ページ)	CR	
	4	ページ・モード の 実行 (4ページ)	CR	
	5	ページ・モード の 実行 (5ページ)	CR	
	6	ページ・モード の 実行 (6ページ)	CR	
	7	ページ・モード の 実行 (7ページ)	CR	
	8	COPYファンクション の設定	CR	
	9	ERASE ファンクション の設定	CR	
	A	P. R. ファンクション の設定	CR	
	B	スプリット・モード の実行	SA CR	スプリット・アドレスを SAとして 現在の ファンクション を 実行

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 3 リモート・コントロールによる操作方法 (デバイス・ファンクション) (2/2)

メイン・コマンド	サブコマンド	機 能	操 作 方 法	備 考
P	C	BLANK ファンクション の設定	CR	
	D	PROGRAM ファンクション の設定	CR	
	E	READファンクション の設定	CR	
	F	B. P. R. ファンクション の設定	CR	
	G	OPTIONファンクション の設定	CR	

— 注 意 —

1. リモート・モードではP(ページ)、OA(オフセット・アドレス)、SA(スプリット・アドレス)は各モード実行後、0にイニシャライズされます。再度実行する場合には、再設定が必要です。
2. ページ・モードは0ページから7ページまで使用可能で、8ページ以上については実行できません。8ページ以上のデータをプログラムする場合は、ブロック・ムーブなどでデータを移動してからプログラムを行なって下さい。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

4. 6. 4 EDITコマンド設定方法

表 4 - 4 リモート・コントロールによる操作方法 (エディット・ファンクション)

メイン・コマンド	サブコマンド	機 能	モ ー ド	操 作 方 法
[0]	[0]	コンプリメント	ALL	[CR]
			PAGE	P [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [CR]
	[1]	インサート	ADDRESS	FA [SP] BD [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [SP] BD [CR]
	[2]	デリート	ADDRESS	FA [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [CR]
	[3]	ブロック・ストア	ALL	BD [CR]
			PAGE	P [SP] BD [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [SP] BD [CR]
	[4]	ブロック・ムーブ	BLOCK	FA [SP] LA [SP] n [CR]
	[5]	データ・サーチ	ALL	MD, SD [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [SP] MD, SD [CR]
	[6]	ブロック・データ・サーチ	ALL	BD0, BD1, BD2, BD3, BD4, BD5 [CR]
	[7]	ブロック・チェンジ	PAGE	FP [SP] LP [CR]
			BLOCK	FA [SP] LA [SP] n [CR]
	[8]	バイト・エクスチェンジ	ALL	[CR]
	[F]	RAM クリア	ALL	[CR]

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

4. 6. 5 SELECTコマンド設定方法

表 4 - 5 リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (1/3)

メイン・コマンド	サブ・コマンド	機 能	操 作 方 法	備 考
S	0	デバック RAM	n [SP] m [CR]	n=0 SEND, m=0 NORMAL n=1 LOAD, m=1 SPLIT
	1	チェック・サム	[CR]	ALL モード
			P [CR]	PAGEモード
			FA [SP] LA [CR]	BLOCK モード
	2	スタート・アドレス	[CR]	ST (スタート・アドレス) の確認
			ST [CR]	ST の設定
	3	ストップ・アドレス	[CR]	SP (ストップ・アドレス) の確認
			SP [CR]	SP の設定
	6	シリアル・インプット	[CR]	シリアル・インプットの実行
			OA [CR]	OA を設定し シリアル・インプットを実行
	7	シリアル・ベリファイ	[CR]	シリアル・ベリファイの実行
			OA [CR]	OA を設定し シリアル・ベリファイを実行
	8	シリアル・アウトプット	[CR]	シリアル・アウトプット の実行
			OA [CR]	OA を設定しシリアル・アウトプット を実行
			FA [SP] LA [CR]	FA, LA を設定しシリアル・アウトプットを実行
			FA [SP] LA [SP] OA [CR]	FA, LA, OA を設定し、シリアル・アウトプットを実行
	9	オフセット・アドレス トランスレーション・ フォーマット サブフォーマット	[CR]	OA, TF, SF を表示
			OA [CR]	OA を設定
			OA [SP] TF [CR]	OA, TF を設定
			OA [SP] TF [SP] SF [CR]	OA, TF, SF を設定

チェック・サム操作でのチェック・サム表示は、8bitデータの加算値となります。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 5 リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (2/3)

メイン・コマンド	サブ・コマンド	機 能	操 作 方 法	備 考
S	A	ボー・レート パリティ タイム・アウト SP認識スイッチ	CR	BAUD, PMを表示
			BAUD CR	ボー・レートを設定
			BAUD SP PM CR	ボー・レート、パリティ、タイムアウト、SP認識スイッチを設定
	B	スピーカ ブリチェック	CR	キー・トーンをON, OFF する
			n CR	スピーカ、ブリチェックのスイッチを設定
	C	リモート・コントロール	CR	リモート・コントロール 時には、リモート 解除 コマンドとなる
			n CR	n=0 ターミナル・モード n=1 CPU モード
	D	ディスプレイ・テスト		使用禁止
	E	DCテスト		使用禁止
	G	パラレル・インプット	CR	パラレル・インプットの実行
			OA CR	OAを設定し パラレル・インプットを実行
	H	パラレル・ベリファイ	CR	パラレル・ベリファイの実行
			OA CR	OAを設定し パラレル・ベリファイを実行
	I	パラレル・アウトプット	CR	パラレル・アウトプットの 実行
			OA CR	OAを設定し パラレル・アウトプット を 実行
			FA SP LA CR	FA, LAを設定し、パラレル・ アウトプットを実行
			FA SP LA SP OA CR	FA, LA, OAを設定し、パラレ ル・アウトプットを実行
	J	ターミネータ ID-CHECKスイッチ	CR	ターミネータ, ID-CHECK スwitchの 確認
			n CR	ターミネータ, ID-CHECK スwitchの 設定

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 5 リモート・コントロールによる操作方法 (セレクト・ファンクション) (3/3)

メイン コマンド	サブ コマンド	機 能	操 作 方 法	備 考
[S]	[K]	X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub>	[CR]	現在の X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 設定値を 表示する
			n [CR]	n=0 X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 設定をOFF n=1 X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 設定をON
	[L]	ASCII アドレス桁	[CR]	現在のASCII アドレス桁を表示する
			n [CR]	n=0 ASCIIアドレス桁を4桁 n=1 ASCIIアドレス桁を5桁

TF, SFコードについては〔表 3-8 トランスレーション・フォーマット(TF)〕および〔表3-10 サブフォーマット組合わせ例〕を参照して下さい。

表 4 - 6 BAUD コード表

ボ ー ・ レ ー ト (bps)	BAUDコード
110	10
300	11
600	12
1200	13
2400	14
4800	15
9600	16
19200	17

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 7 PMコード表(1)

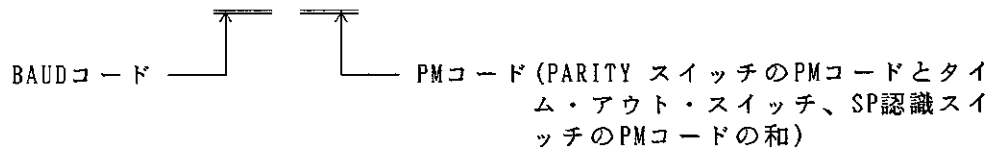
PARITYスイッチ	PMコード1	ワード構成
EVEN	20	7ビット+偶数パリティ+ 2ストップ・ビット
ODD	24	7ビット+奇数パリティ+ 2ストップ・ビット
EVEN	28	7ビット+偶数パリティ+ 1ストップ・ビット
ODD	2C	7ビット+奇数パリティ+ 1ストップ・ビット
NON	30	8ビット+2ストップ・ビット
NON	34	8ビット+1ストップ・ビット

表 4 - 7 PMコード表(2)

PMコード2	タイム・アウト・スイッチ	SP認識スイッチ
00	ON	ON
80	OFF	ON
40	ON	OFF
C0	OFF	OFF

確認時の出力は以下ようになります。

例) C R L F ( 1 5 7 0 )



設定時、PMコードはPMコード1, 2を独立に設定します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

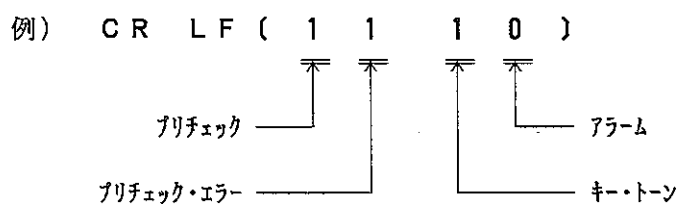
4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

(注意) リモート・コントロール時、ポー・レート、ワード構成を変更すると誤動作しますので変更しないで下さい。

表 4 - 8 スピーカ、プリチェックの設定

コード n	スピーカ音				プリチェック (誤挿入防止)			
	キー・トーン	出力 コード	アラーム	出力 コード	認識動作	出力コード	エラー 表示	出力 コード
0	OFF	0	OFF	0	変化しない			
1	OFF	0	ON	1				
2	ON	1	OFF	0				
3	ON	1	ON	1				
4	変化しない				認識する	1	認識する	1
5					認識する	1	認識しない	0
6					認識しない	0	認識しない	0
C	スピーカ・プリチェック設定値を表示する							

リモート・コントロールで確認を行なうと、以下のようにキャラクタが出力されます。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 9 ターミネータ、ID-CHECKスイッチの設定

コードn	ターミネータ	ID-CHECK	出力コード
0	NULL	変化しない	0
1	NON		1
2	↑Z		2
3	変化しない	OFF	/
4			0
5			ON

リモート・コントロールで確認を行なうと、以下のようにキャラクタが出力されます。

例) CR LF ( 0 0 )

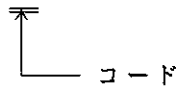


表 4 - 10 X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> の設定

コードn	内 容
0	X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 設定を OFF とする。
1	X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> 設定を ON とする。

出力時

CR LF ( 0 1 )



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

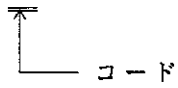
4. 6 リモート・コントロールの各設定方法

表 4 - 11 ASCII アドレス桁の設定

コードn	内 容
0	トランスレーション・フォーマット ASCII 時、アドレス桁を4桁とする
1	トランスレーション・フォーマット ASCII 時、アドレス桁を5桁とする

出力時

C R L F ( 0 1 )





4.7 シーケンス・テーブルの見方

〈ターミナル・モード〉

ターミナル		S		9	ターミナル(外部機器)より入力するキャラクタおよび順序(タイミング)	
R4944			S		9	R4944より出力されるキャラクタおよび順序(タイミング)

〈CPU モード〉

CPU		S	9	CPU(外部機器)より入力するキャラクタおよび順序(タイミング)
R4944				

シーケンスは左から右に向かって進みます。外部機器から入力するコマンドは連続して送ることが可能です。ただし、CRやデータを確認する場合の“SP”あるいは“/”を入力した後は、[C] または\*、[アドレス・データ] などのメッセージを確認してから次のキャラクタを入力しなければなりません。また、シリアル・インプットを行なう場合は、CRを入力した後、2ms以上経過してから始めて下さい。

データ転送は連続して行なうことができます。

4. 8 シーケンス・テーブル例

リモート・コントロールによる操作例をシーケンス・テーブルによって説明します。すべてのシーケンス・テーブルは、イニシャル状態から始まり、イニシャル状態で終わるものとします。

(1) リモート・コントロールへの移行

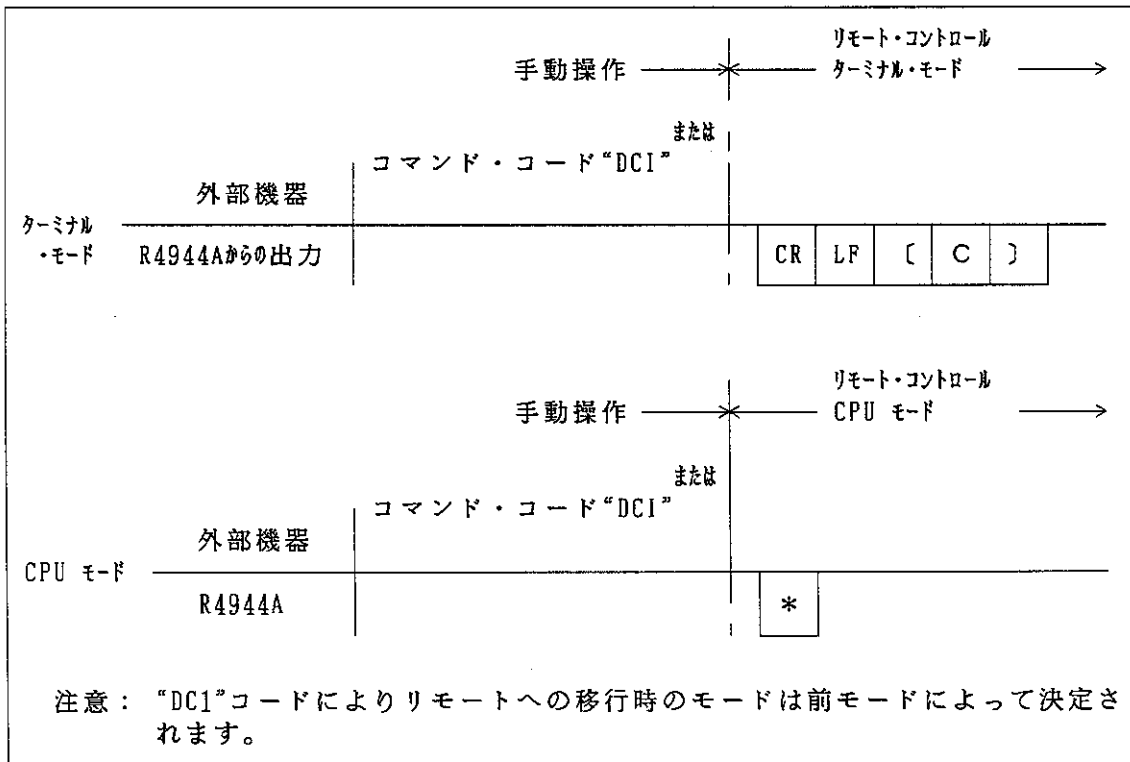


図 4 - 1 リモート・コントロールへの移行

(2) RAMデータの確認と変更

(例: アドレス1123C のデータを確認→次のアドレスのデータを確認→データを変更→変更データを確認)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 8 シーケンス・テーブル例

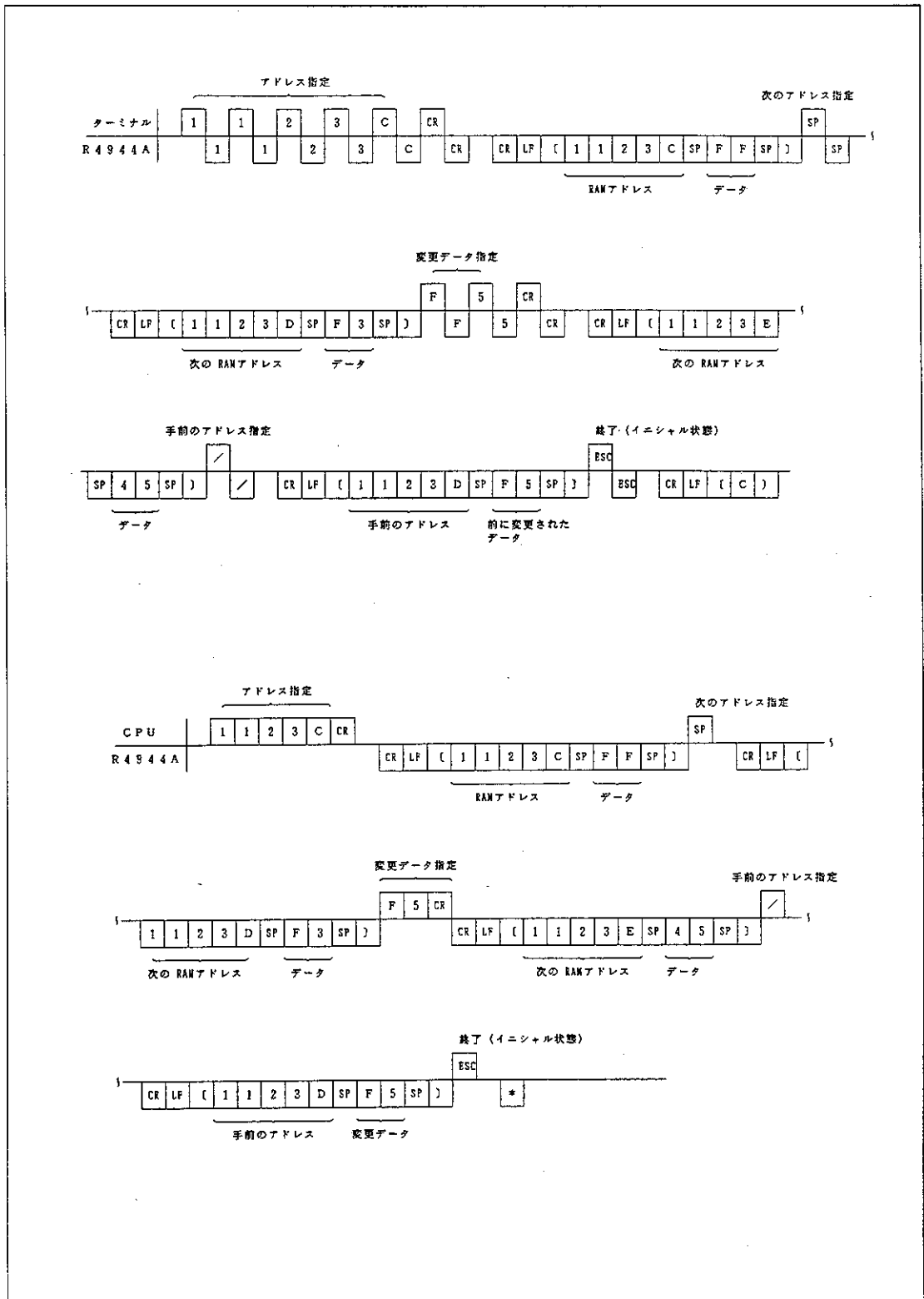


図 4 - 2 RAMデータの確認と変更

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(3) ROM TYPEの確認

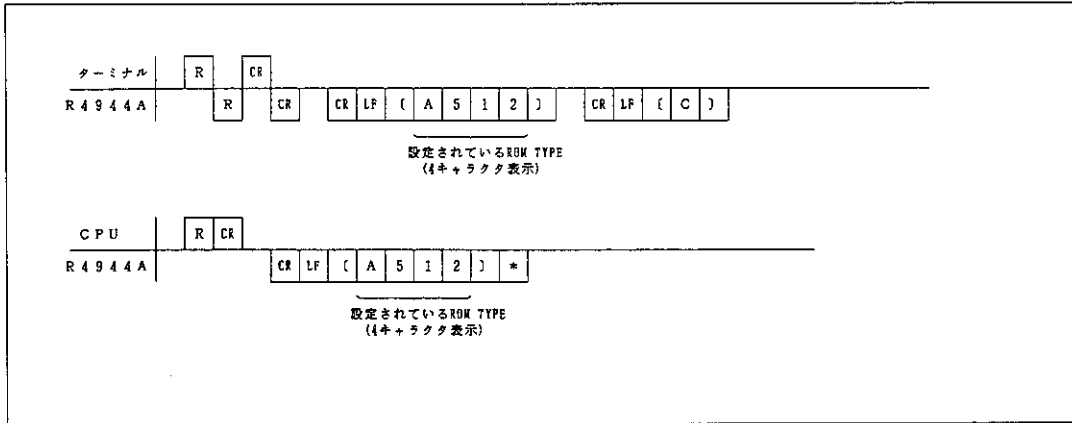


図 4 - 3 ROM TYPEの確認

(4) ROM TYPEの設定 (インテル27256 に設定する場合)

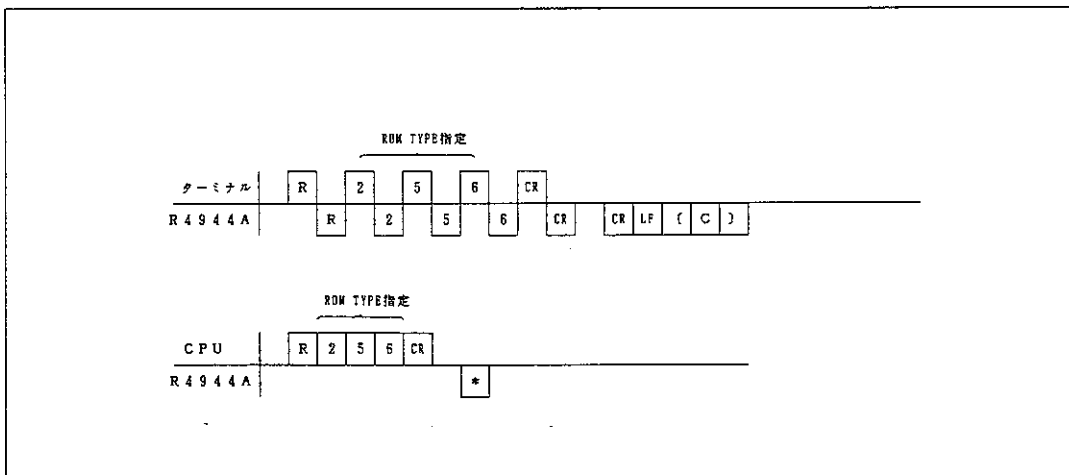


図 4 - 4 ROM TYPEの設定

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(5) B. P. R. の設定と実行

B. P. R. ファンクションでオフセット・モード (OA=10000) を実行します。

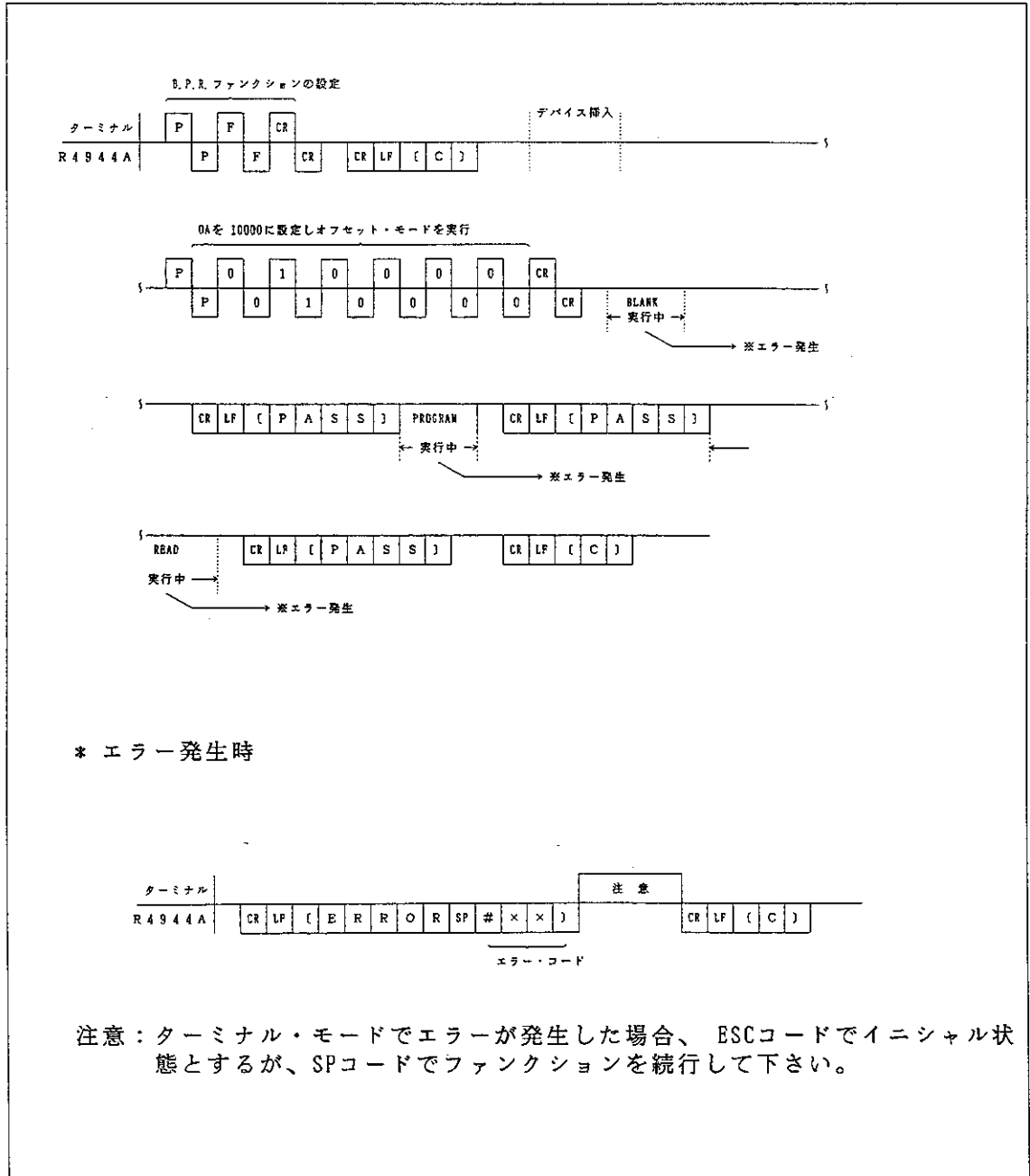


図 4 - 5 B. P. R. の設定と実行 (1/2)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

4. 8 シーケンス・テーブル例

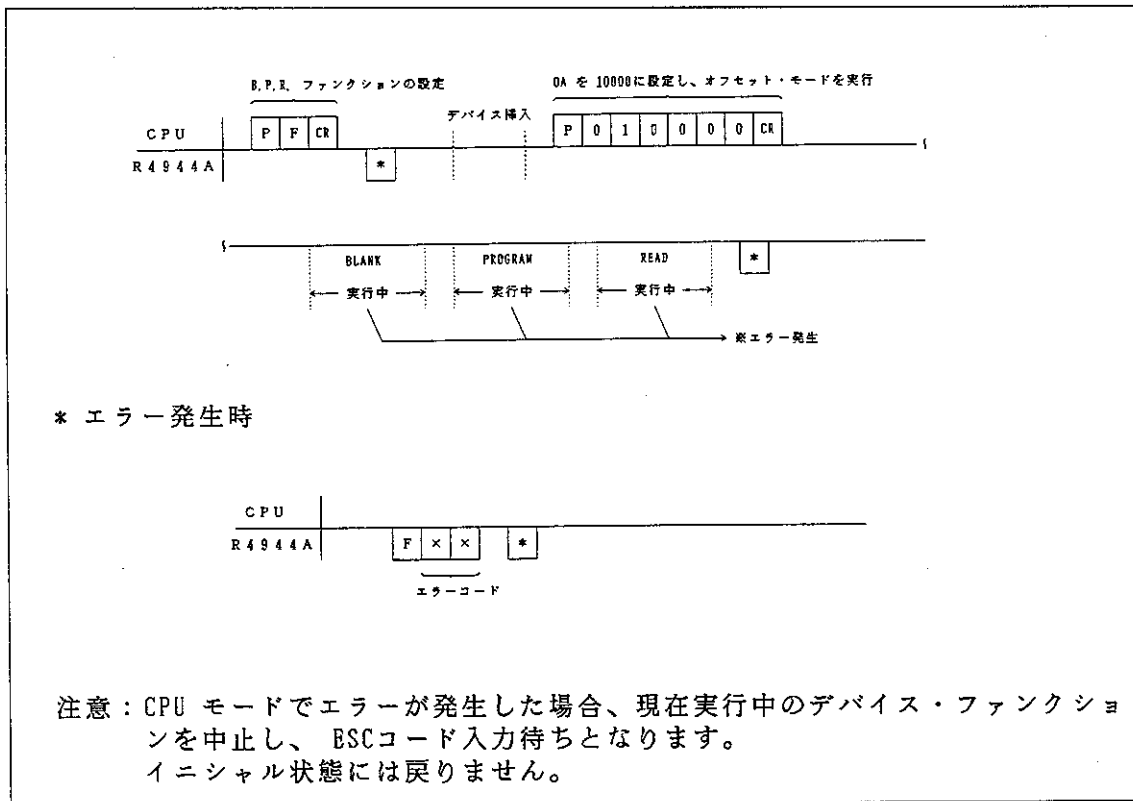


図 4 - 5 B. P. R. の設定と実行 (2/2)

(6) コンプリメント (BLOCKモード) の実行

例：アドレス 10000 からアドレス 1789A

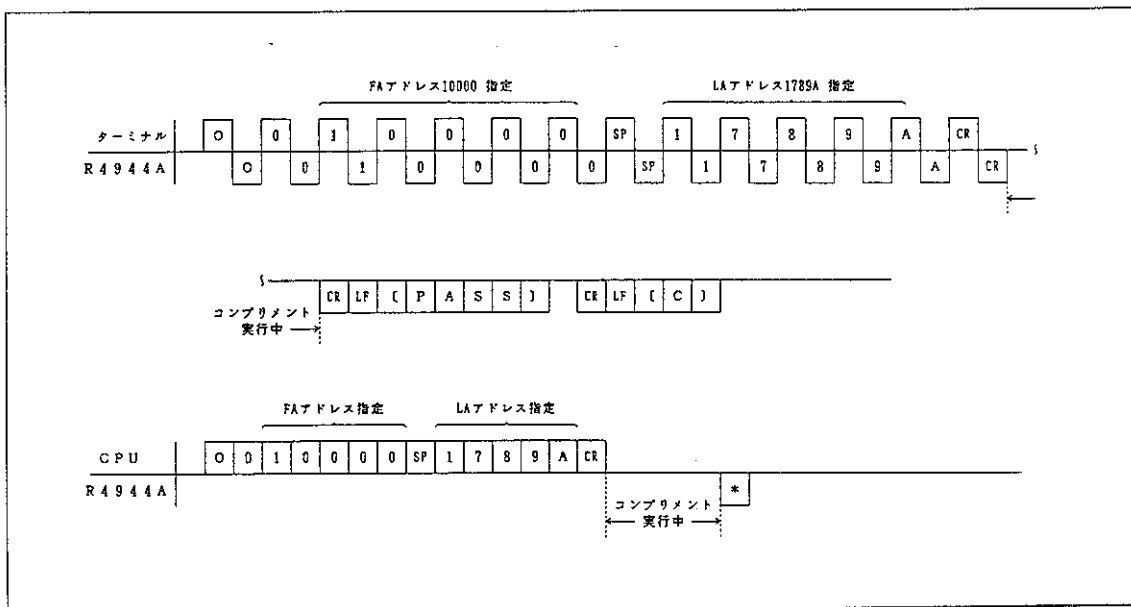


図 4 - 6 コンプリメント (BLOCKモード) の実行

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(7) インサート (ADDRESSモード) の実行

例：アドレス 10000、データ 3A

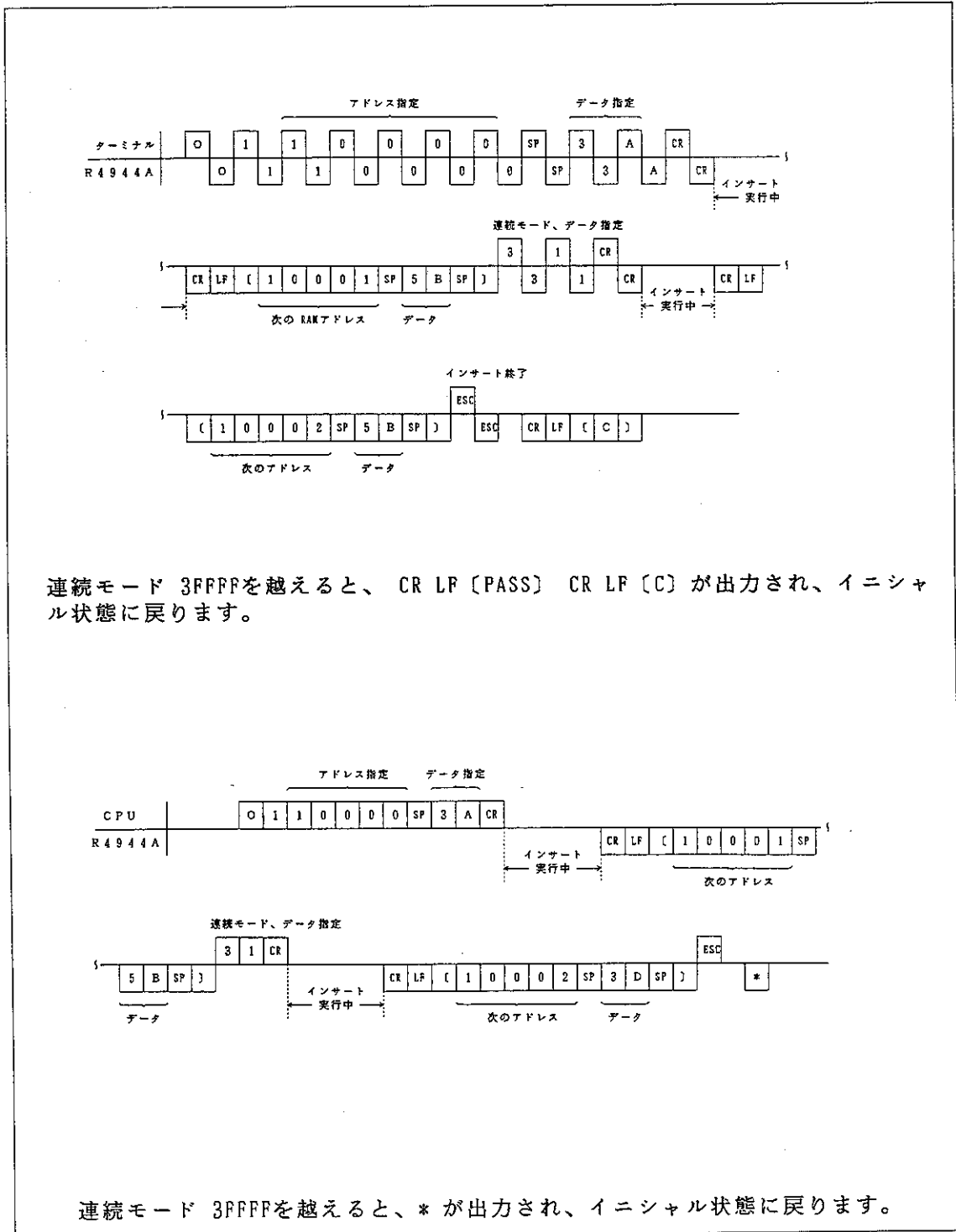


図 4 - 7 インサート (ADDRESSモード) の実行

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(8) デバッグRAM の実行

例：LOADモード、 SPLITモードに設定

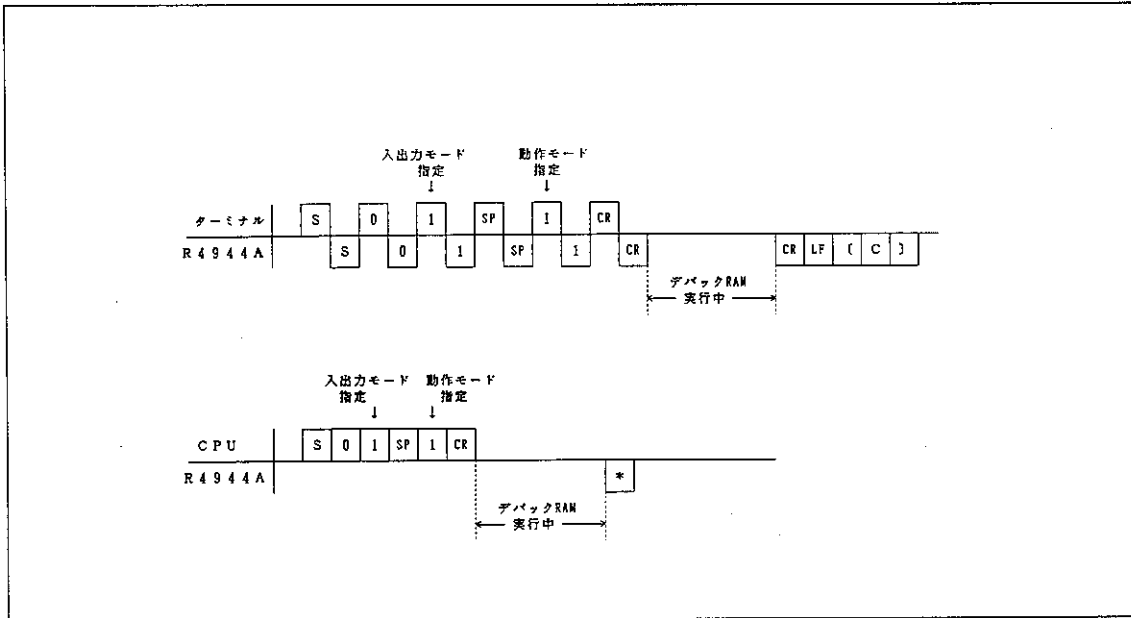
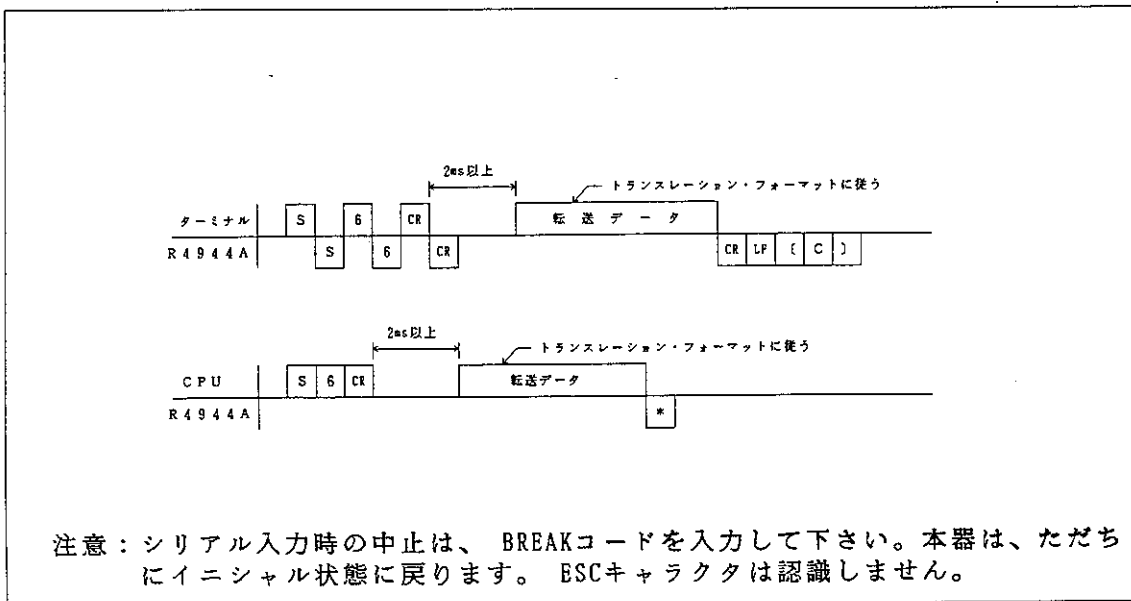


図 4 - 8 デバッグRAM の実行

注意) リモート・モードでコントロール可能なデバッグRAM は TR49403のみとなります。

(9) シリアル・インプットの実行



注意：シリアル入力時の中止は、BREAKコードを入力して下さい。本器は、ただちにイニシャル状態に戻ります。ESCキャラクタは認識しません。

図 4 - 9 シリアル・インプットの実行



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(0) シリアル・ベリファイの実行

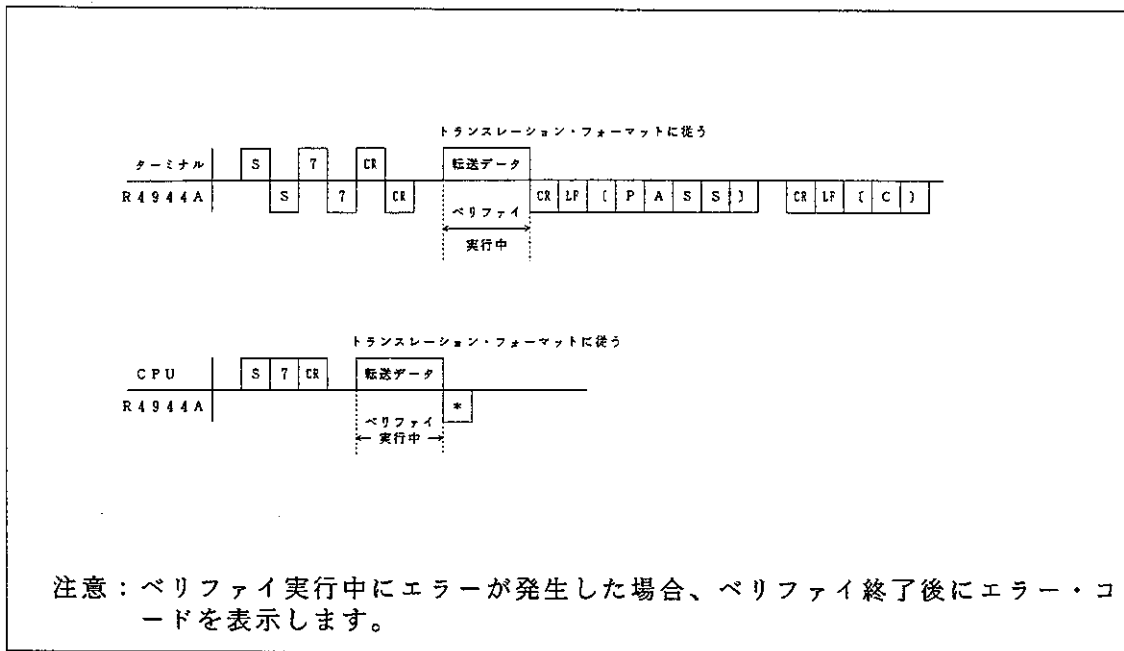


図 4 - 10 シリアル・ベリファイの実行

(1) パラレル・アウトプットの実行

例：FAを 10000、LAを 1FFFF、に設定

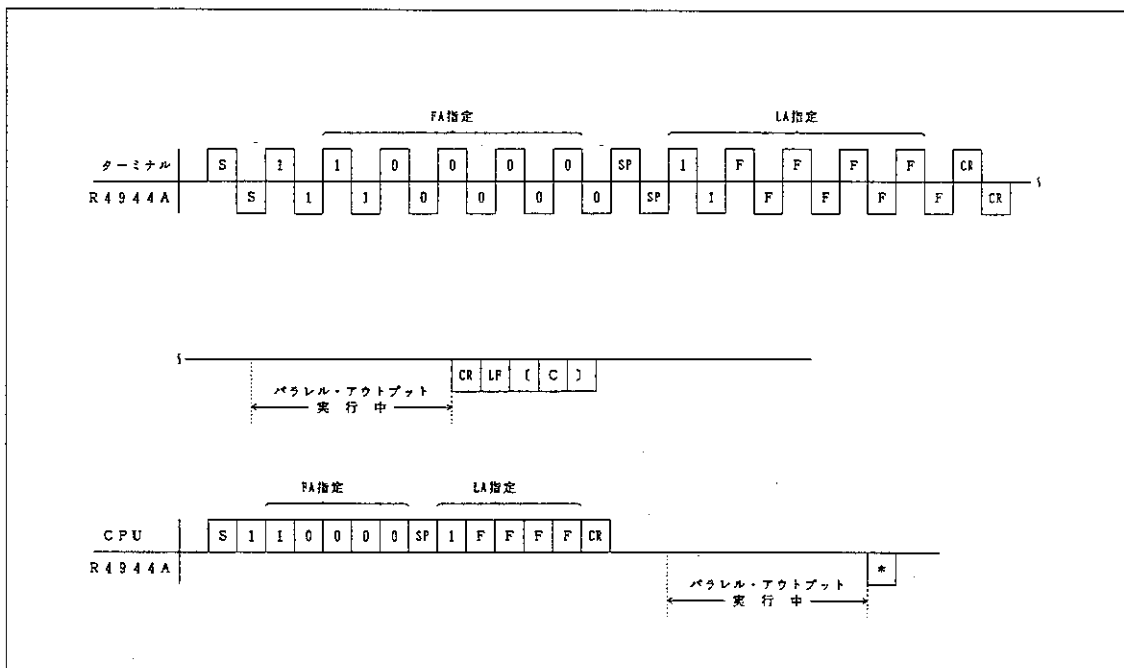


図 4 - 11 パラレル・アウトプットの実行

4.9 サンプルング・プログラム

PC9800でのリモート・コントロール

ROM TYPE を512 に設定して、ブランク・チェック、プログラム・リード・チェックを行わせます。

(1) プログラム

```
10 A$="" : B$="" : C$="" : P=0
20 CLS
30 OPEN "COM:N82X" AS #1
40 ON COM GOSUB *REC
50 COM ON
60 PRINT #1,CHR$(&H11);
70 IF NOT P=1 THEN 70
80 PRINT "*** R4944A ON LINE ***"
90 P=0
100 READ A$
110 PRINT "COMMAND=";A$
120 PRINT #1,A$ : IF A$="SC" THEN 160
130 IF P=1 THEN GOTO 90
140 IF P=2 THEN GOTO *ERRCHK
150 GOTO 130
160 END
170 !
180 *REC
190     IF LOC(#1)=0 THEN RETURN
200     B$=INPUT$(1,#1)
210     IF B$="F" THEN *RECERR
220     P=INSTR(B$,"*")
230     RETURN
240 *RECERR
250     P = 2
260     C$=INPUT$(2,#1)
270     RETURN
280 !
290 *ERRCHK
300     P=0
310     PRINT "ERROR CODE=";C$
320     PRINT #1,CHR$(&H1B)
330     IF P=0 THEN GOTO 330
340     PRINT #1,"SC"
350     END
360 DATA R512,PC,P,PD,P,PE,P,SC
```

(2) 解説

30: RS232C をオープンし、ビット構成を設定する  
40: RS232C の割り込み、サブルーチンを設定する  
60: 本器をリモート状態にする(DC1を送る)  
120: コマンドを本器に送る  
130: 正常終了の処理  
140: エラー終了の処理  
180~270: RS232Cの割り込み処理  
200: 本器からのコマンド入力  
210: エラー終了の判定  
220: 正常終了の判定  
260: 本器からのエラー・コード読み込み  
290~350: エラー終了時の処理  
310: エラー・コード・プリント  
320: 本器へリセット・コマンド(BSC) を送る  
330: 本器終了待ち  
340: リモート・コントロールを抜ける  
360: コマンド・データ  
R512 ; ROM TYPG 512の指定  
PC、PD、PE; ブランク、プログラム、リード・チェックのモード設定  
P ; 上記モードの実行  
SC ; リモート・コントロールを抜ける



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

5. 機能説明

---

5. 機能説明



5.1 デバイス・ファンクション動作モード機能の説明


コピー・リード・チェック、プログラム、リード・チェックには 4種類 の動作モードが  
 あります。内容は、一般的なモードであるノーマル・モード、RAM 領域を ROMのサイズで  
 分割するページ・モード、RAM 領域中任意のアドレスから使用するオフセット・モード、  
 RAM 領域の偶数アドレスまたは奇数アドレスのみ使用するスプリット・モードの 4種類で  
 す。

以下にプログラムとコピー・リード・チェック機能を例にして、各モードの説明をしま  
 す。

また、本説明は8bitタイプのデバイスについて説明しており、16bit については ROMア  
 ドレス、16bit データに対して RAMアドレス、8bitデータがアドレス対応します。

5.1.1 ノーマル・モード (NORMAL)

ROM 領域はST (スタート・アドレス) からSP (ストップ・アドレス) まで、RAM 領  
 域はFAからLAまで実行します。

ただし、FA=ST、LA=SPで 部分のみ実行します。ROM TYPEを再設定しますと、  
 ST=0、SP=設定ROM サイズにイニシャライズされます。(ST、SPの設定については、  
 [SELECT] [2] コマンド [3.3.3 項] を参照して下さい。)

8bitタイプのデバイス (ROM)の説明

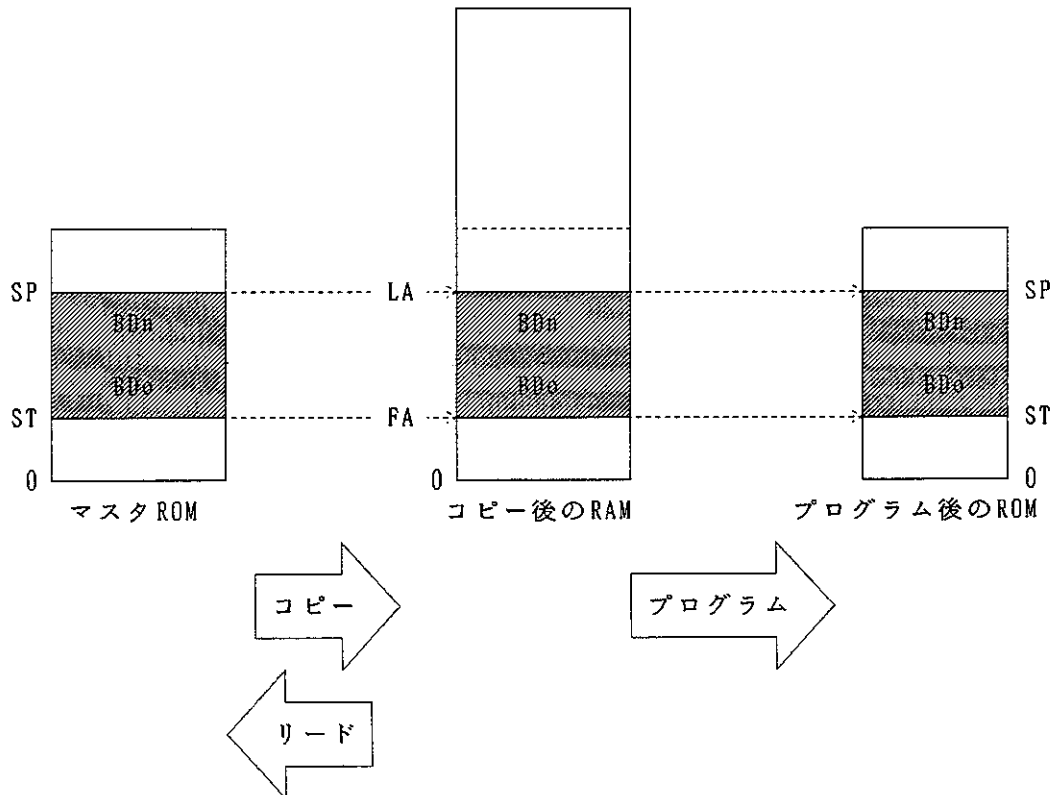


図 5 - 1 ノーマル・モードの説明図

5.1.2 ページ・モード (PAGE)

ROM TYPEを再設定しますと RAM領域は設定 ROMサイズに合わせて分割され、アドレスの小さい領域から0、1、2と順にページが割り付けられます。RAM領域は〔図 5-3〕に示す通りに分割されます。

ROM 領域はSTからSPまで、RAM 領域はFAからLAまで実行します。  
 ただし、FA=指定ページ先頭アドレス+STで〔図 5-2〕の斜線部分のみ実行します。

ROM TYPEを再設定しますと、ST=0、SP=設定 ROMサイズに、PAGEは0 にイニシャライズされます。

(ST, SPの設定については、SELECT コマンド〔3.3.3 項〕を参照して下さい。)

8bitタイプのデバイス (ROM)の説明  
 例：ページを 1ページに指定した場合

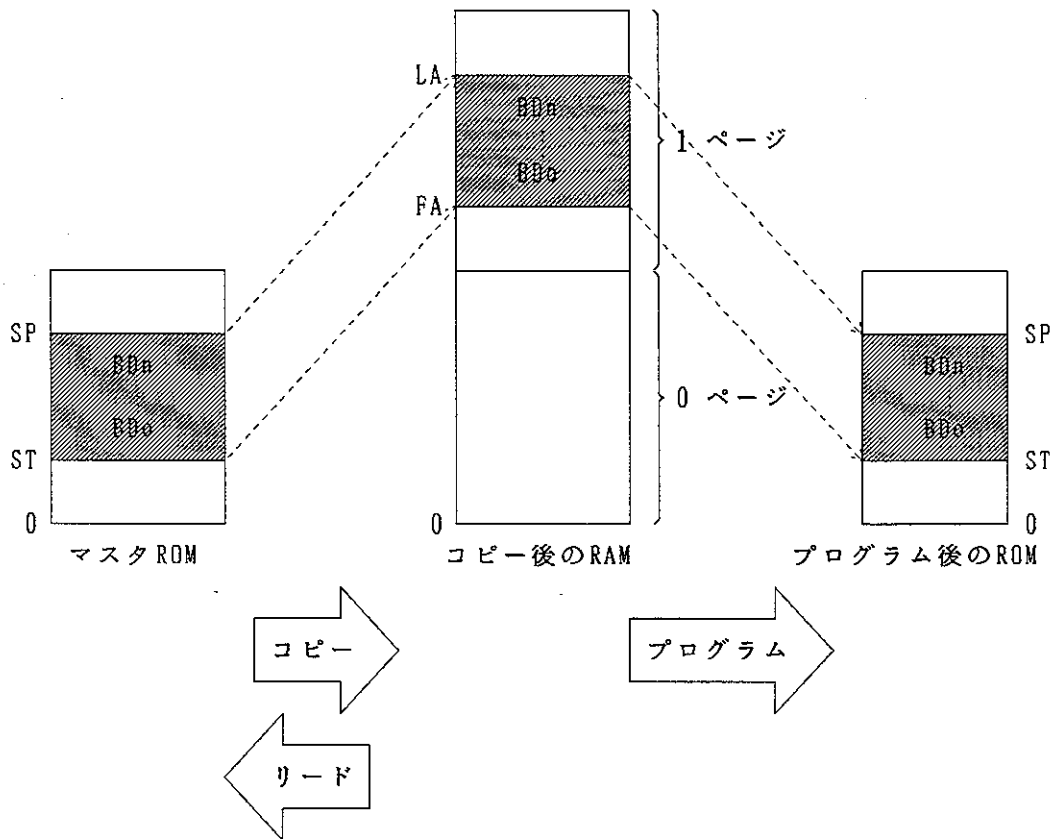


図 5 - 2 ページ・モードの説明図



ROMサイズ	16K 2K×8bit	32K 4K×8bit	64K 8K×8bit	128K 16K×8bit	256K 32K×8bit	512K 64K×8bit	1M 128K×8bit 64K×16bit	2M 256K×8bit
適合 ROM設定コード	16 216A 5213 816A 817A	32 32A 532 632 5223 2833	63 P64 64A A64A B64A 6064 6164	128 F28 28A A28A B28A 6028 6128	256 A56 B56 F56 5756 6056 6156 2857	512 A512 B512 513 6112	A024 D001 B001 D024 B010 F000 B011 F001 B210 F024 D000 F028 3101 3301 3024	D201
RAMアドレス	10進	16進						
65535	F800 ~ FFFF	1Fページ F800 ~ FFFF	Fページ F000 ~ FFFF	3ページ C000 ~ FFFF	1ページ 8000 ~ FFFF	0ページ 0 ~ FFFF	0ページ 0 ~ 1FFFF	0 ~ 3FFFF
63488	F800	F000 ~ F7FF	7ページ E000 ~ FFFF					
61440	F000	Bページ E000 ~ EFFF	B000 ~ BFFF					
59392	E800	E000 ~ E7FF	E000 ~ EFFF					
57344	E000	Dページ D800 ~ DFFF	D000 ~ DFFF					
55296	D800	D000 ~ D7FF	D000 ~ DFFF					
53248	D000	Cページ C800 ~ CFFF	C000 ~ CFFF					
51200	C800	C000 ~ C7FF	C000 ~ CFFF					
49152	C000	Bページ B800 ~ BFFF	B000 ~ BFFF					
47104	B800	B000 ~ B7FF	B000 ~ BFFF					
45056	B000	Aページ A800 ~ AFFF	A000 ~ AFFF					
43008	A800	A000 ~ A7FF	A000 ~ AFFF					
40960	A000	9ページ 9800 ~ 9FFF	9000 ~ 9FFF	2ページ 8000 ~ BFFF				
38912	9800	9000 ~ 97FF	9000 ~ 9FFF					
36846	9000	8ページ 8800 ~ 8FFF	8000 ~ 8FFF					
34816	8800	8000 ~ 87FF	8000 ~ 8FFF					
32768	8000	7ページ 7800 ~ 7FFF	7000 ~ 7FFF					
30720	7800	7000 ~ 77FF	7000 ~ 7FFF					
28672	7000	6ページ 6800 ~ 6FFF	6000 ~ 6FFF	1ページ 4000 ~ 7FFF				
26624	6800	Cページ 6000 ~ 67FF	6000 ~ 6FFF					
24576	6000	Bページ 5800 ~ 5FFF	5000 ~ 5FFF					
22528	5800	Aページ 5000 ~ 57FF	5000 ~ 5FFF					
20480	5000	9ページ 4800 ~ 4FFF	4000 ~ 4FFF					
18432	4800	8ページ 4000 ~ 47FF	4000 ~ 4FFF					
16384	4000	7ページ 3800 ~ 3FFF	3000 ~ 3FFF					
14336	3800	6ページ 3000 ~ 37FF	3000 ~ 3FFF					
12288	3000	5ページ 2800 ~ 2FFF	2000 ~ 2FFF					
10240	2800	4ページ 2000 ~ 27FF	2000 ~ 2FFF					
8192	2000	3ページ 1800 ~ 1FFF	1000 ~ 1FFF					
6144	1800	2ページ 1000 ~ 17FF	1000 ~ 1FFF					
4096	1000	1ページ 800 ~ 7FF	0 ~ 7FF					
2048	800	0ページ 0 ~ 7FF	0 ~ 7FF					
0	0							

図 5-3 RAM領域の分割図 (1/4)

ROMサイズ	16K 2K×8bit	32K 4K×8bit	64K 8K×8bit	128K 16K×8bit	256K 32K×8bit	512K 64K×8bit	1M 128K×8bit 64K×16bit	2M 256K×8bit
適合 ROM設定コード	16 216A 5213 816A 817A	32 32A 532 632 5223 2833	63 564 F64 664 64A 064 A64A 264A B64A 5233 8064 6064 6164	128 P28 28A A28A B28A 6028 6128	256 A56 B56 F56 5756 6056 6156 2857	512 A512 B512 513 6112	A024 D001 B001 D024 B010 F000 B011 F001 B210 F024 D000 F028 3101 3301 3024	D201
RAMアドレス	10進	16進						
131071	3F ページ 1F800~1FFFF	1F ページ 1F000~1FFFF	F ページ 1E000~1FFFF	7 ページ 1C000~1FFFF	3 ページ 18000~1FFFF	1 ページ 10000~1FFFF	0 ページ 0~1FFFF	0 ページ 0~3FFFF
129024	3E ページ 1F000~1F7FF	1E ページ 1E000~1EFFF	E ページ 1C000~1DFFF	6 ページ 18000~1BFFF	2 ページ 10000~17FFF	0 ページ 0~1FFFF		
126976	3D ページ 1E800~1EFFF	1D ページ 1D000~1DFFF	D ページ 1A000~1BFFF	5 ページ 14000~17FFF				
124928	3C ページ 1E000~1E7FF	3A ページ 1D000~1D7FF	C ページ 10000~19FFF					
122880	3B ページ 1D800~1DFFF	39 ページ 1C800~1CFFF	B ページ 10000~19FFF					
120832	3A ページ 1D000~1D7FF	38 ページ 1C000~1C7FF	A ページ 14000~15FFF					
118784	39 ページ 1C800~1CFFF	37 ページ 1B800~1BFFF	9 ページ 12000~13FFF					
116736	38 ページ 1C000~1C7FF	36 ページ 1B000~1B7FF	8 ページ 10000~11FFF					
114688	37 ページ 1B800~1BFFF	35 ページ 1A800~1AFFF	7 ページ 8000~9FFF					
112640	36 ページ 1B000~1B7FF	34 ページ 1A000~1A7FF	6 ページ 6000~7FFF					
110592	35 ページ 1A800~1AFFF	33 ページ 19800~19FFF	5 ページ 4000~5FFF					
108544	34 ページ 1A000~1A7FF	32 ページ 19000~197FF	4 ページ 2000~3FFF					
106496	33 ページ 19800~19FFF	31 ページ 18800~18FFF	3 ページ 1000~1FFF					
104448	32 ページ 19000~197FF	30 ページ 18000~187FF	2 ページ 0~1FFF					
102400	2E ページ 17800~17FFF	2E ページ 17000~177FF	1 ページ 0~1FFF					
100352	2E ページ 17000~177FF	2D ページ 16800~16FFF						
98304	2D ページ 16800~16FFF	2C ページ 16000~167FF						
96256	2D ページ 16000~167FF	2B ページ 15800~15FFF						
94208	2C ページ 16000~167FF	2A ページ 15000~157FF						
92160	2B ページ 15800~15FFF	29 ページ 14800~14FFF						
90112	2A ページ 15000~157FF	28 ページ 14000~147FF						
88069	29 ページ 14800~14FFF	27 ページ 13800~13FFF						
86016	28 ページ 14000~147FF	26 ページ 13000~137FF						
83968	27 ページ 13800~13FFF	25 ページ 12800~12FFF						
81920	26 ページ 13000~137FF	24 ページ 12000~127FF						
79872	25 ページ 12800~12FFF	23 ページ 11800~11FFF						
77824	24 ページ 12000~127FF	22 ページ 11000~117FF						
75776	23 ページ 11800~11FFF	21 ページ 10800~10FFF						
73728	22 ページ 11000~117FF	20 ページ 10000~107FF						
71680	21 ページ 10800~10FFF							
69632	20 ページ 10000~107FF							
67584								
65536								

図 5-3 RAM領域の分割図 (2/4)


ROMサイズ	16K 2K×8bit	32K 4K×8bit	64K 8K×8bit	128K 16K×8bit	256K 32K×8bit	512K 64K×8bit	1M 128K×8bit 64K×16bit	2M 256K×8bit
適合 ROM設定コード	16 216A 5213 816A 817A	32 32A 532 632 5223 2833	63 564 F64 64A A64A B64A 8064 6064 6164	128 F28 28A A28A B28A 6028 6128	256 A56 B56 F56 5756 6056 6156 2857	512 A512 B512 513 6112	A024 D001 R001 D024 B010 F000 B011 F001 B210 F024 D000 F028 3101 3301 3024	D201
RAMアドレス	10進	16進						
262143	7Fページ 3F800~3FFFF	3Fページ 3F000~3FFFF	1Fページ 3E000~3FFFF	Pページ 2C000~2FFFF				
260096	7Eページ 3F000~3F7FF	3Eページ 3E000~3EFFF	1Eページ 3C000~3DFFF					
258048	7Dページ 3E800~3EFFF	3Dページ 3D000~3DFFF						
256000	7Cページ 3E000~3E7FF							
253952	7Bページ 3D800~3DFFF							
251904	7Aページ 3D000~3D7FF							
249856	79ページ 3C800~3CFFF	3Cページ 3C000~3CFFF	3C000~3DFFF					
247808	78ページ 3C000~3C7FF							
245760	77ページ 3B800~3BFFF	3Bページ 3B000~3BFFF						
243712	76ページ 3B000~3B7FF							
241664	75ページ 3A800~3AFFF	3Aページ 3A000~3AFFF	1Dページ 3A000~3BFFF					
239616	74ページ 3A000~3A7FF							
237568	73ページ 39800~39FFF	39ページ 39000~39FFF						
235520	72ページ 39000~397FF							
233472	71ページ 38800~38FFF	38ページ 38000~38FFF	1Cページ 38000~39FFF					
231424	70ページ 38000~387FF							
229376	6Fページ 37800~37FFF	37ページ 37000~37FFF	1Bページ 36000~37FFF					
227328	6Eページ 37000~377FF							
225280	6Dページ 36800~36FFF	36ページ 36000~36FFF						
223232	6Cページ 36000~367FF							
221184	6Bページ 35800~35FFF	35ページ 35000~35FFF	1Aページ 34000~35FFF					
219136	6Aページ 35000~357FF							
217088	69ページ 34800~34FFF	34ページ 34000~34FFF	34000~35FFF					
215040	68ページ 34000~347FF							
212992	67ページ 33800~33FFF	33ページ 33000~33FFF						
210944	66ページ 33000~337FF	32ページ 32000~32FFF	19ページ 32000~33FFF					
208896	65ページ 32800~32FFF							
206848	64ページ 32000~327FF	31ページ 31000~31FFF						
204800	63ページ 31800~31FFF	30ページ 30000~30FFF	18ページ 30000~31FFF					
202752	62ページ 31000~317FF							
200704	61ページ 30800~30FFF	30000~307FF						
198656	60ページ 30000~307FF							
196608								

図 5 - 3 RAM領域の分割図 (4/4)

ROMサイズ	16K 2K×8bit	32K 4K×8bit	64K 8K×8bit	128K 16K×8bit	256K 32K×8bit	512K 64K×8bit	1M 128K×8bit 64K×16bit	2M 256K×8bit
適合 ROM設定コード	16 216A 5213 816A 817A	32 32A 532 632 5223 2833	63 564 F64 664 64A D64 A64A 264A B64A 5233 8054 6054 6164	128 F28 28A A28A B28A 6028 6128	256 A56 B56 F56 5756 6056 6156 2857	512 A512 B512 513 6112	A024 D001 R001 D024 B010 F000 B011 F001 B210 F024 D000 R028 3101 3301 3024	D201
RAMアドレス	10進	16進						
196607	5Fページ 2F800~2FFFF	2Fページ 2F000~2FFFF	17ページ 1E000~1FFFF	Bページ 2C000~2FFFF	5ページ 28000~2FFFF			
194560	5Eページ 2F000~27FFF	2Eページ 2E000~2EFFF	16ページ 1C000~1DFFF	Aページ 28000~2BFFF				
192512	5Dページ 2E800~2BFFF	2Dページ 2D000~2DFFF						
190464	5Cページ 2E000~2E7FFF	2Cページ 2C000~2CFFF						
188416	5Bページ 1D800~2DFFF	2Bページ 2B000~2BFFF						
186368	5Aページ 2D000~2D7FFF	2Aページ 2A000~2AFFF						
184320	59ページ 2C800~2CFFF	29ページ 29000~29FFF						
182272	58ページ 2C000~2C7FFF	28ページ 28000~28FFF						
180224	57ページ 2B800~2BFFF	27ページ 27000~27FFF						
178176	56ページ 2B000~2B7FFF	26ページ 26000~26FFF						
176128	55ページ 2A800~2AFFF	2Aページ 2A000~2AFFF						
174080	54ページ 2A000~2A7FFF	2A000~2AFFF						
172032	53ページ 29800~29FFF	29ページ 29000~29FFF						
169984	52ページ 29000~287FFF	28ページ 28000~28FFF						
167936	51ページ 28800~28FFF	28ページ 28000~28FFF						
165888	50ページ 28000~287FFF	28000~28FFF						
163840	4Pページ 27800~27FFF	27ページ 27000~27FFF						0ページ 0~3FFFF
161792	4Eページ 27000~277FFF	27000~27FFF					1ページ 20000~3FFFF	
159744	4Dページ 26800~26FFF	26ページ 26000~26FFF					2ページ 20000~2FFFF	
157696	4Cページ 26000~267FFF	26000~26FFF						
155648	4Bページ 25800~25FFF	25ページ 25000~25FFF						
153600	4Aページ 25000~257FFF	25000~25FFF						
151552	49ページ 24800~24FFF	24ページ 24000~24FFF						
149504	48ページ 24000~247FFF	24000~24FFF						
147456	47ページ 23800~23FFF	23ページ 23000~23FFF						
145408	46ページ 23000~237FFF	23000~23FFF						
143360	45ページ 22800~22FFF	22ページ 22000~22FFF						
141312	44ページ 22000~227FFF	22000~22FFF						
139264	43ページ 21800~21FFF	21ページ 21000~21FFF						
137216	42ページ 21000~217FFF	21000~21FFF						
135168	41ページ 20800~20FFF	20ページ 20000~20FFF						
133120	40ページ 20000~207FFF	20000~20FFF						
131072								

図 5 - 3 RAM領域の分割図 (3/4)

5.1.3 オフセット・モード (OFFSET)

ROM 領域はSTからSPまで、RAM 領域はFAからLAまで実行します。  
 ただし、FA=指定オフセット・アドレスで、部分のみ実行します。  
 また、実行アドレスがSPに到達する前に RAMの最大アドレス (3FFFF)まで到達した  
 場合は、最大アドレスを実行後、動作を終了します。

8bitタイプのデバイス (ROM)の場合

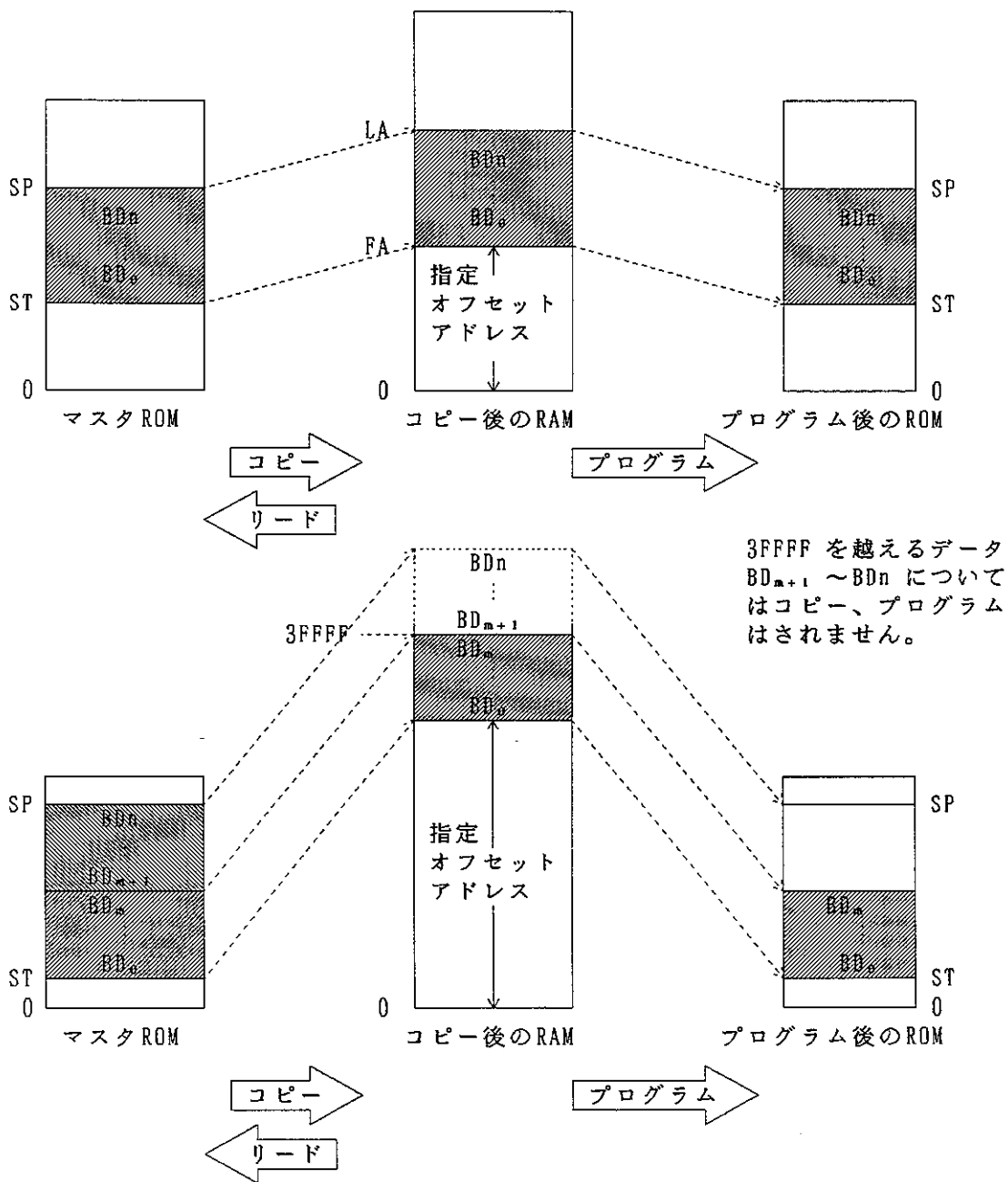


図 5 - 4 オフセット・モードの説明図

5.1.4 スプリット・モード (SPLIT)

ROM 領域はSTからSPまで、RAM 領域はFAからLAまで実行します。  
 ただし、FA=指定スプリット・アドレスで RAM内の実行アドレスは 1番地または 2番地ずつスキップします。実行アドレスがSPに到達する前に RAMの最大アドレスまで到達した場合は、最大アドレスを実行後、終了します。(8bitタイプのデバイスの場合 1番地ずつスキップする。)

RAM 内の実行アドレスを偶数にするかあるいは奇数にするかは、スプリット・アドレスの指定によって決まります。

8bitタイプのデバイス (ROM)の場合

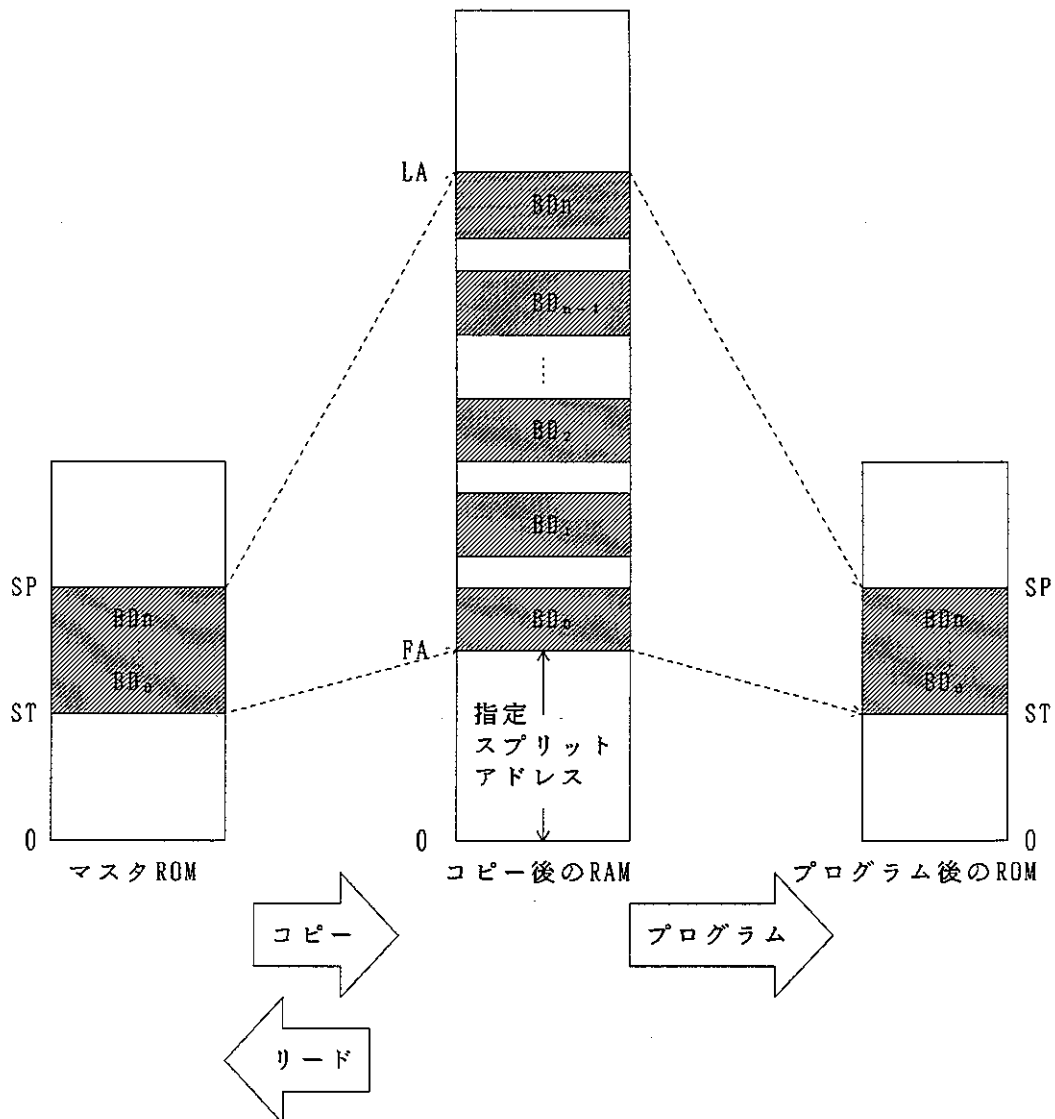


図 5 - 5 スプリット・モードの説明図 (1/2)

R 4 9 4 4 A  
 EPROM プログラム  
 取扱説明書

5.1 デバイス・ファンク  
 ション動作モード機能の説明

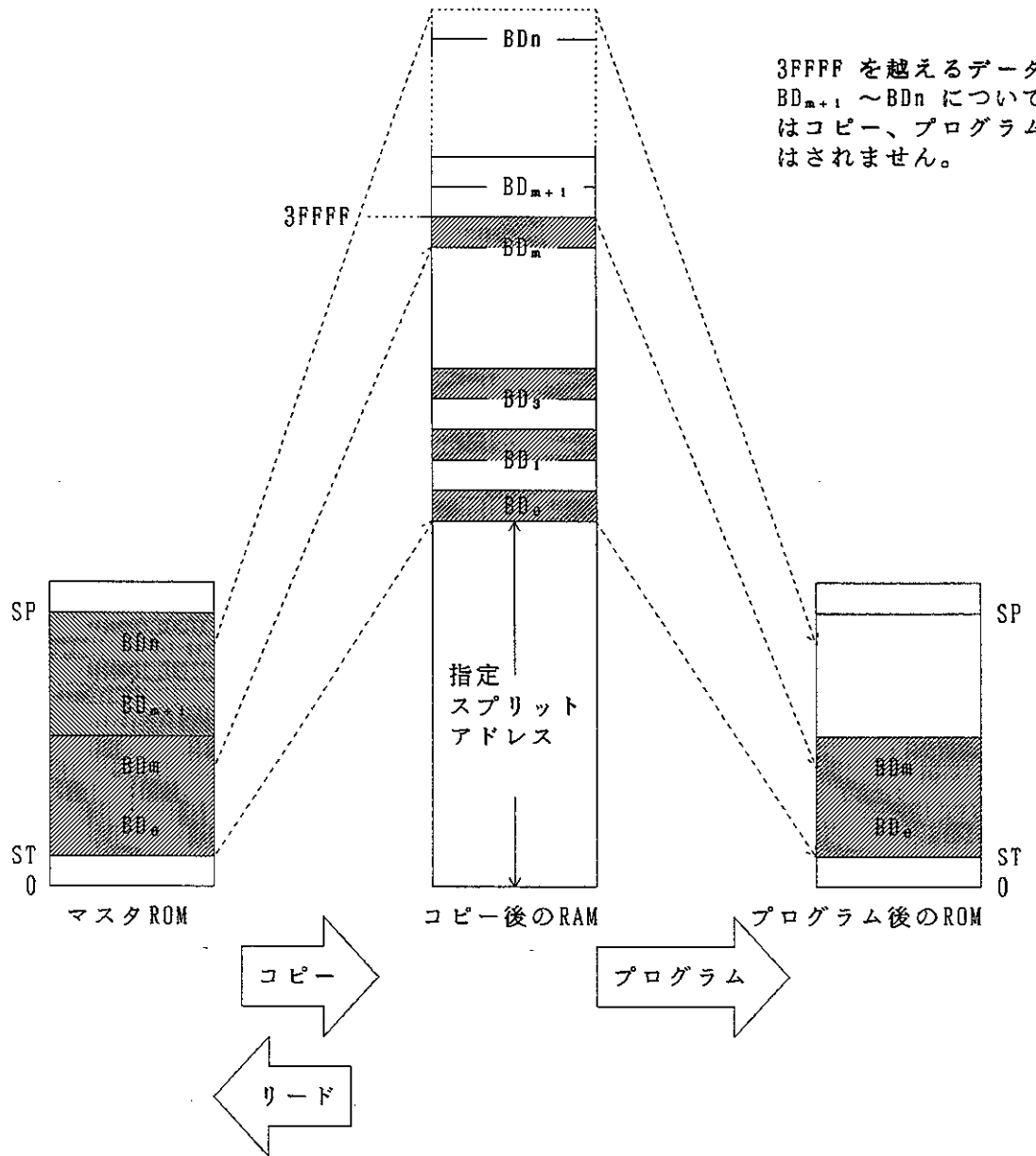


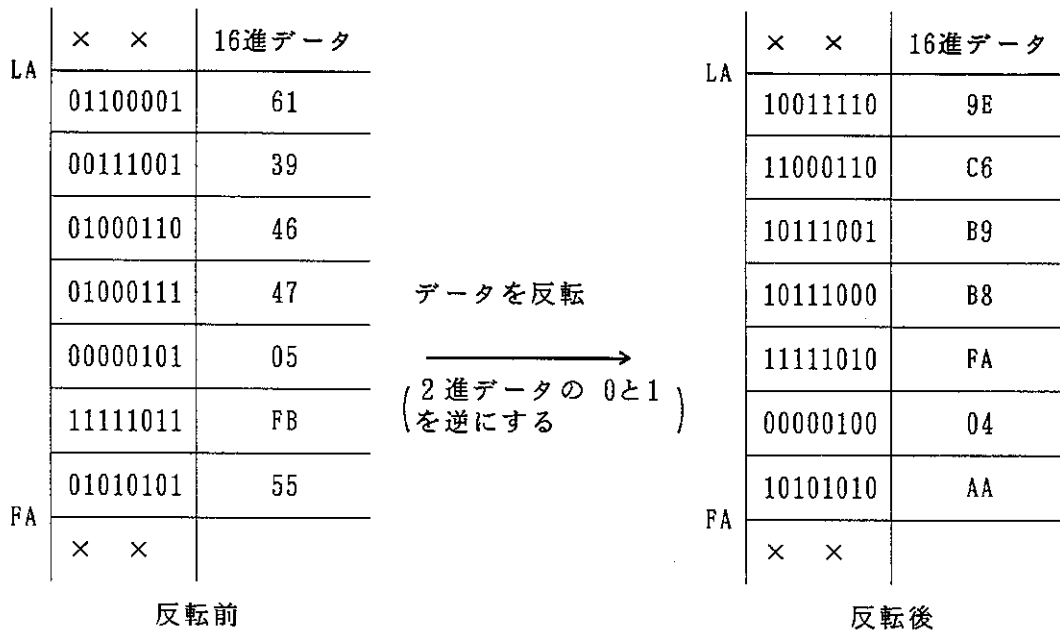
図 5 - 5 スプリット・モードの説明図 (2/2)

5.2 EDITコマンド機能の説明

5.2.1 コンプリメント機能

RAM 全域または指定ページ内のデータや、指定アドレス区間FA-LA のデータをすべて反転します。

ただし、 $FA \leq LA \leq 3FFFF$  である必要があります。



※データ領域の2進データを、もとのデータの0と1を逆にするを反転といいます。

図 5 - 6 コンプリメント機能の説明図

5.2.2 インサート機能

指定アドレスにデータ BDnを挿入します。ただし、 $FA \leq 3FFFF$  である必要があります。

<指定アドレスに1バイトのデータを挿入する場合>

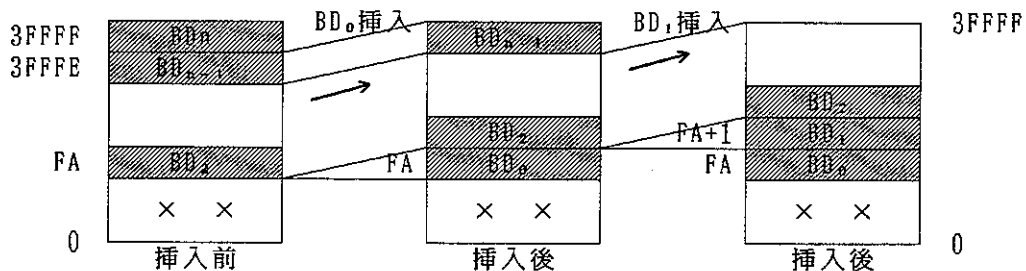
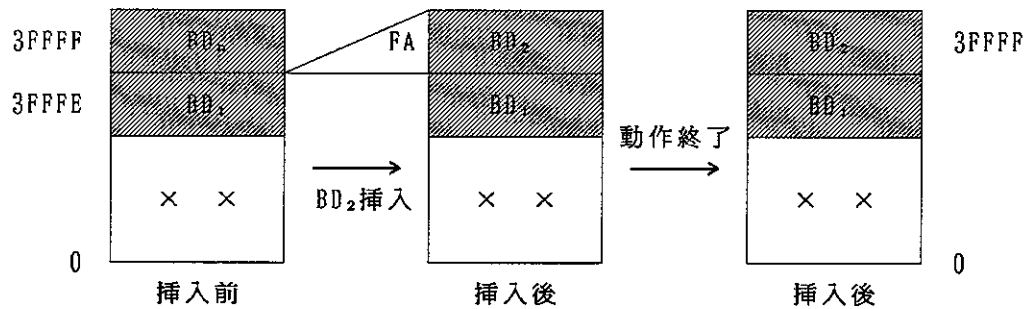


図 5 - 7 インサート機能の説明図 (1バイト) (1/2)



最初はFAを指定しますが、2回目以後は、BDのみの指定で挿入を行いません。  
BDの移動は 3FFFF までです。  
挿入によってアドレス 3FFFF を越えたデータは、保持されません。

<アドレス 3FFFF を越えた場合>

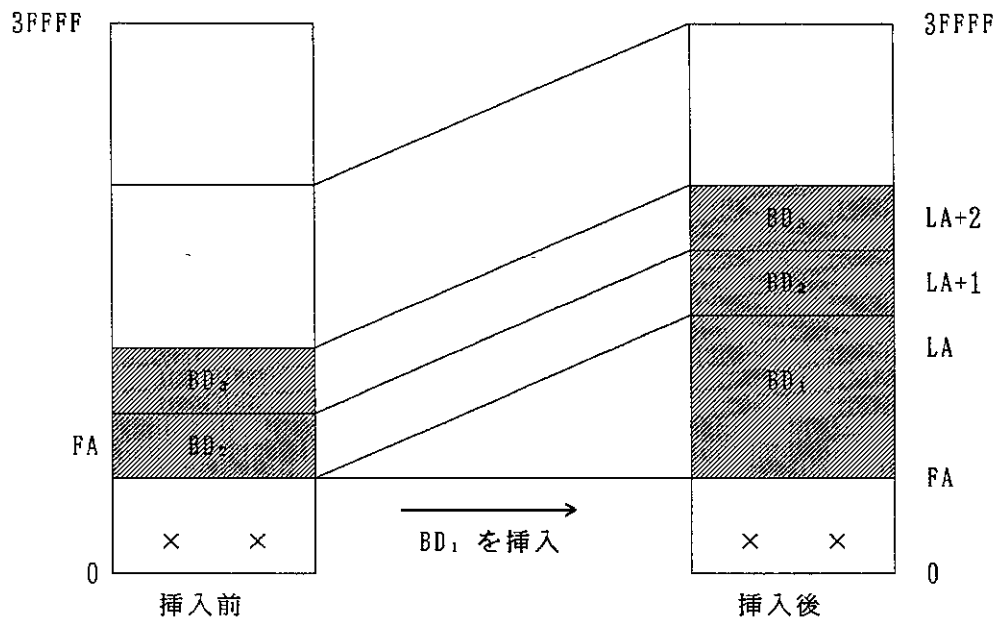


3FFFF に BD<sub>2</sub> を挿入後は、自動的に動作終了となります。

図 5 - 7 インサート機能の説明図 ( 1 バイト ) ( 2 / 2 )

<指定アドレスに n バイトのデータを挿入する場合>

指定アドレスにデータ BD<sub>1</sub> を挿入します。ただし、 $FA \leq LA \leq 3FFFF$  である必要があります。



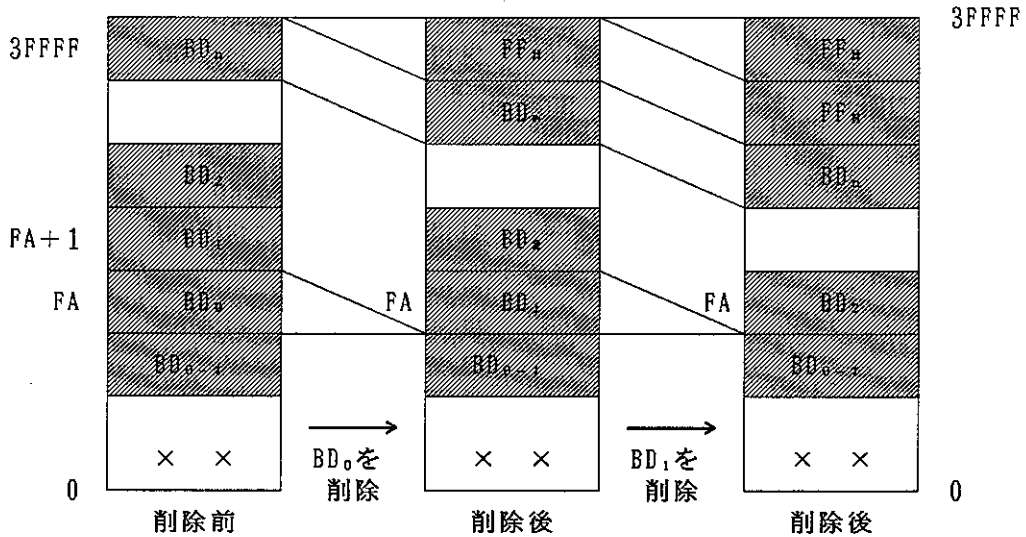
FA-LA 間に BD<sub>1</sub> データを挿入します。挿入前の FA データは、挿入後 LA+1 に移動します。  
挿入によってアドレス 3FFFF を越えたデータは、保持されません。

図 5 - 8 インサート機能の説明図 ( n バイト )

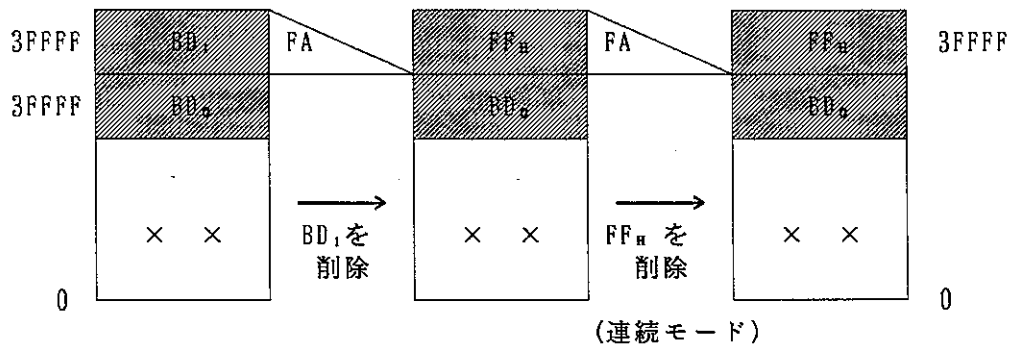
5.2.3 デリート機能

指定アドレスのデータを削除します。ただし、 $FA \leq 3FFFF$  である必要があります。

<指定アドレスの 1バイトのデータを削除する場合>



最初はFAを指定しますが、2回目以後は **SET** を押すごとに 1バイト (= 8ビット) ずつ削除します。データの移動は 3FFFF から行なわれ、削除するごとに 3FFFFヘデータ FF<sub>H</sub> が挿入されます。

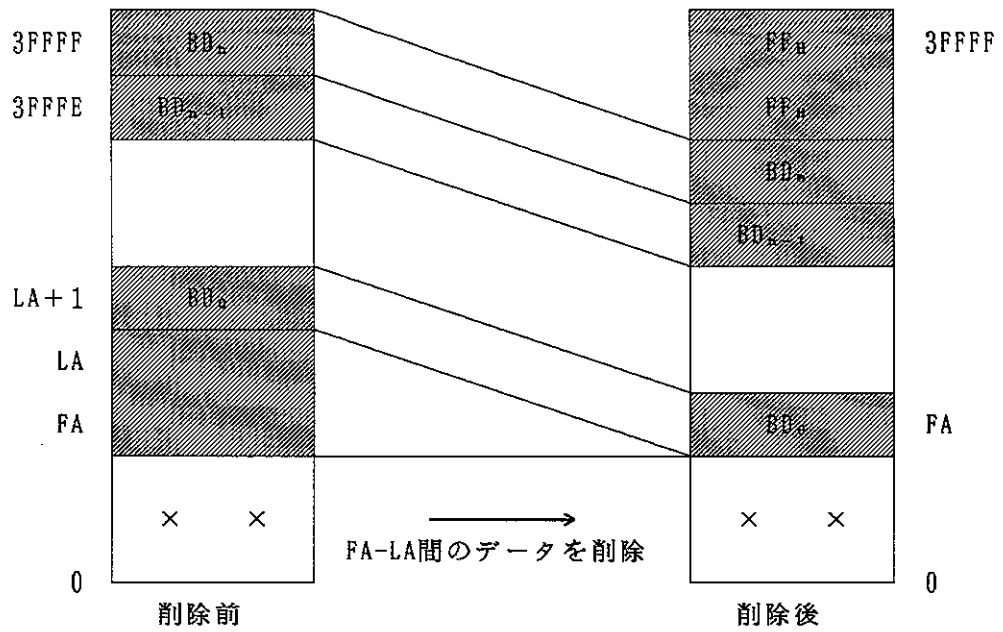


3FFFF のデータを削除した後も連続モードなので、3FFFFヘデータ FF<sub>H</sub> を挿入、データ FF<sub>H</sub> を削除が繰り返し行なわれます。この連続モードを解除するときは、**SET** を押します。

図 5 - 9 デリート機能の説明図 (1バイト)

< 指 定 ア ド レ ス の n バ イ ト の デ ー タ を 削 除 す る 場 合 >

FA ≤ LA ≤ 3FFFF である必要があります。



FA-LA 間のデータを削除します。削除前  $LA+1$  番地データ  $BD_n$  は、削除後  $FA$  に移動します。また、データの移動によって  $(LA-FA+1)$  バイト分の  $FF_n$  データが  $3FFFF$  から挿入されます。

図 5 - 10 デリート機能の説明図 (n バイト)

5.2.4 ブロック・ストア機能

指定アドレス区間FAからLA全域や、ページ内またはRAM全域にBD<sub>1</sub>をストアします。ただし、FA ≤ LA または LA ≤ 3FFFF である必要があります。

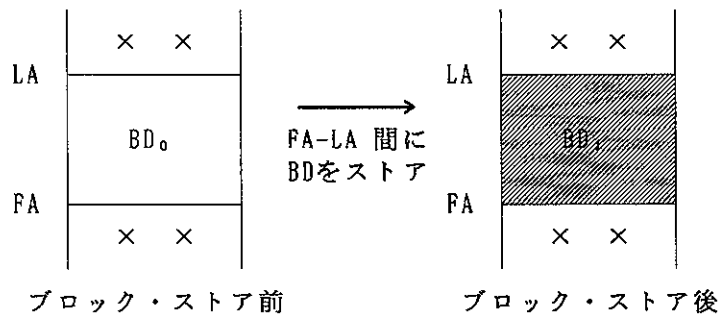


図 5 - 11 ブロック・ストア機能の説明図

5.2.5 ブロック・ムーブ機能

FAからLAへ n バイトのデータを転送します。FAからのデータは転送後も変化しません。ただし、| LA - FA | ≥ n、LA + n ≤ 40000 である必要があります。

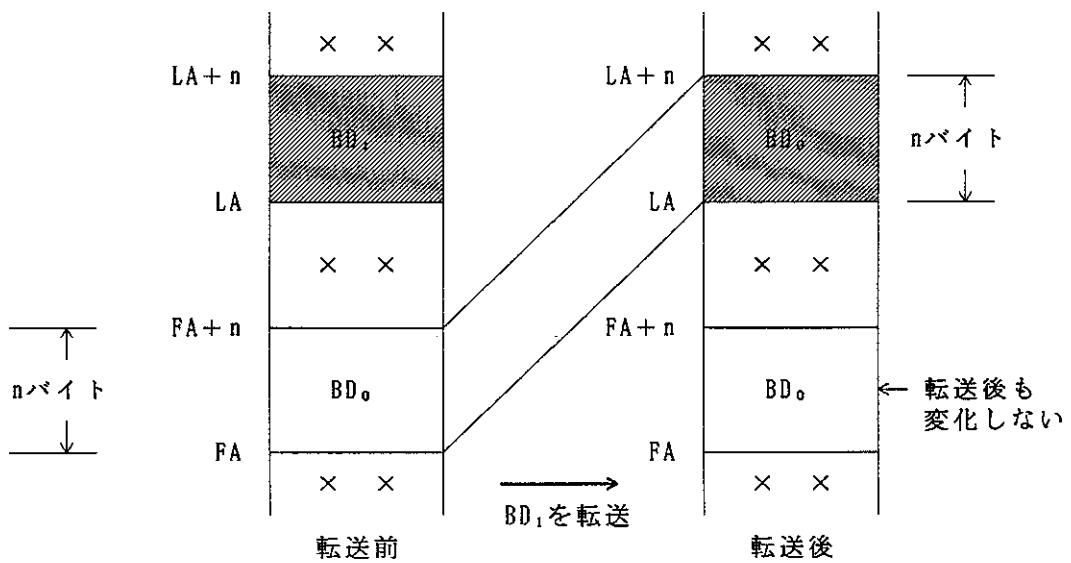
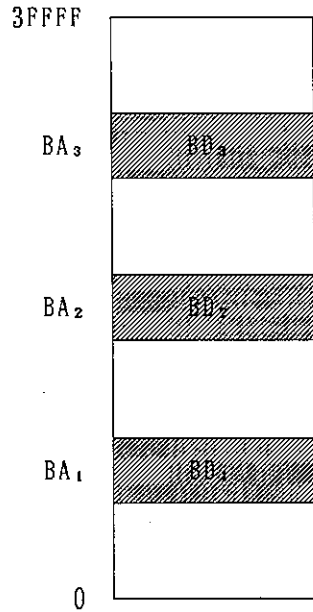


図 5 - 12 ブロック・ムーブ機能の説明図

5. 2. 6 データ・サーチ機能

指定アドレス区間FA-LA、またはRAM全域にあるデータBDをマスク・データMDと論理演算(BD MD)を行ない、結果がSDと等しくなったところのデータBDを検索します。ただし、FA ≤ LA ≤ 3FFFF である必要があります。



MD、SDを指定しますと、論理演算(BD MD=SD)を行ない、データとアドレスを表示します。MDは上位2桁、SDは下位2桁で、MDを指定しないときは、SD=BDとなります。

RAM内(0 ~ 3FFFF)、または指定アドレス区間FA-LAに、サーチ・データがない場合は、自動的に動作終了となります。

図 5 - 13 データ・サーチ機能の説明図

論理演算(BD MD)とは、BDとMDを論理積することで、その結果がSDと等しくなったところのデータBDとアドレスを表示します。

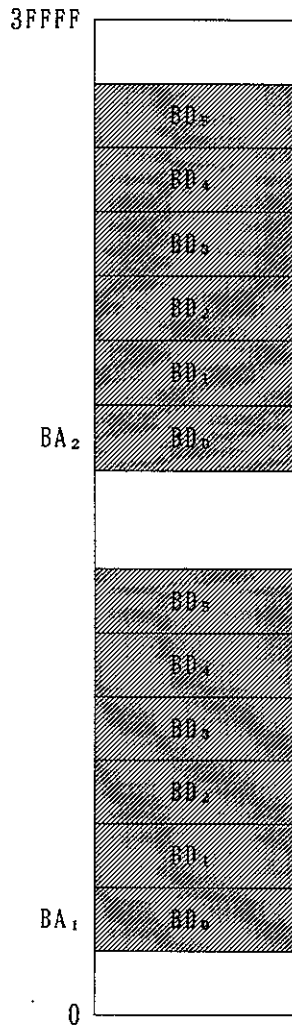
(例) MD=51、SD=50、(BD 51) = 50

2進数で論理演算を表わすと、(BD 01010001) = 01010000、この式からBDは、01010000、01010010、01011110、01110000...などがあり、16進数で表わすと50、52、5E、70...になります。

5.2.7 ブロック・データ・サーチ機能

RAM アドレス全域にあるデータ列  $BD_0, BD_1, BD_2, BD_3, BD_4, BD_5$  の連続したデータを検索して、 $BD_0$  のアドレスを表示します。

サーチ・データ列  $BD_0 \sim BD_5$  は 1 バイト (8 ビット) 単位であり、最大 6 バイトまで可能です。 $BD_0$  が 4 ビット分しか指定しない場合は、上位 4 ビットを 0 と認識します。



連続したデータ ( $BD_0, BD_1, BD_2, BD_3, BD_4, BD_5$ ) の最初のデータ  $BD_0$  とそのアドレス  $BA_1, BA_2$  を表示します。

RAM 内にサーチ・データがない場合は、自動的に動作終了となります。

図 5 - 14 ブロック・データ・サーチ機能の説明図

5.2.8 ブロック・チェンジ機能

指定ページFPとLPのデータを入れ替えます。また指定アドレスFAから nバイト分と LAから nバイト分のデータを入れ替えます。  
 ただし、 $FP \leq LP$ 、 $|LA - FA| \geq n$ 、 $LA + n \leq 40000$  である必要があります。

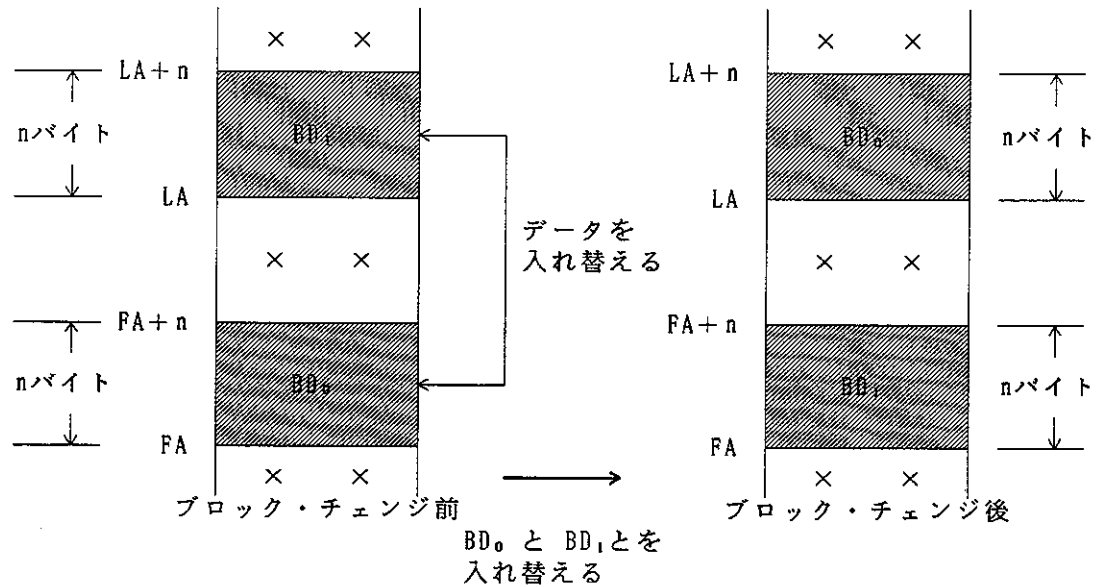


図 5 - 15 ブロック・チェンジ機能の説明図 (n バイト)

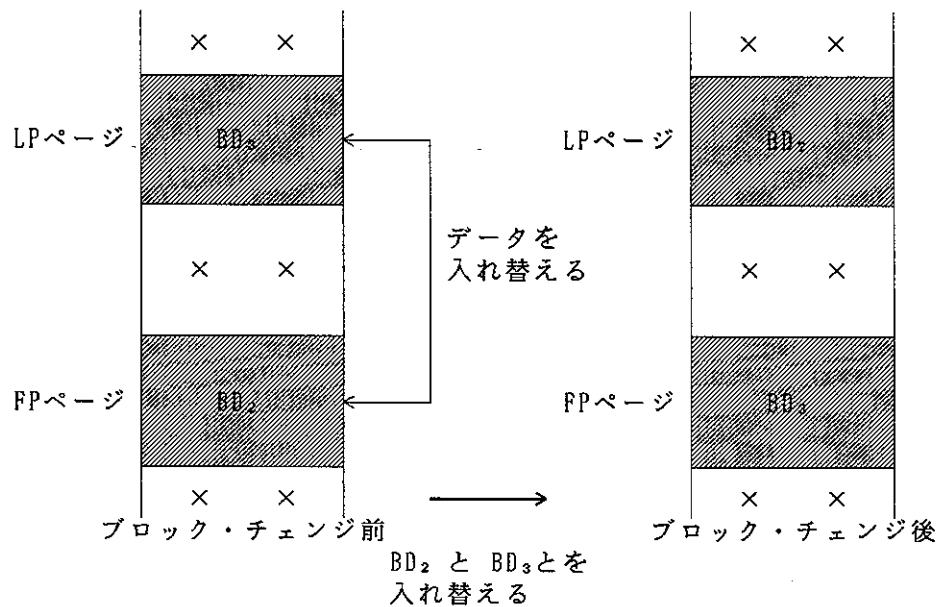
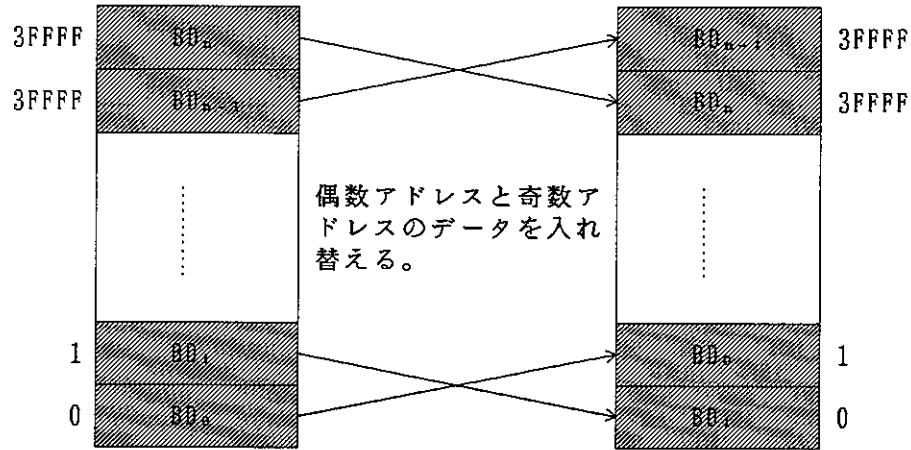


図 5 - 16 ブロック・チェンジ機能の説明図 (ページ)

5.2.9 バイト・エクスチェンジ機能

RAM 全域の偶数アドレスと奇数アドレスのデータ (8ビット) を入れ替えます。

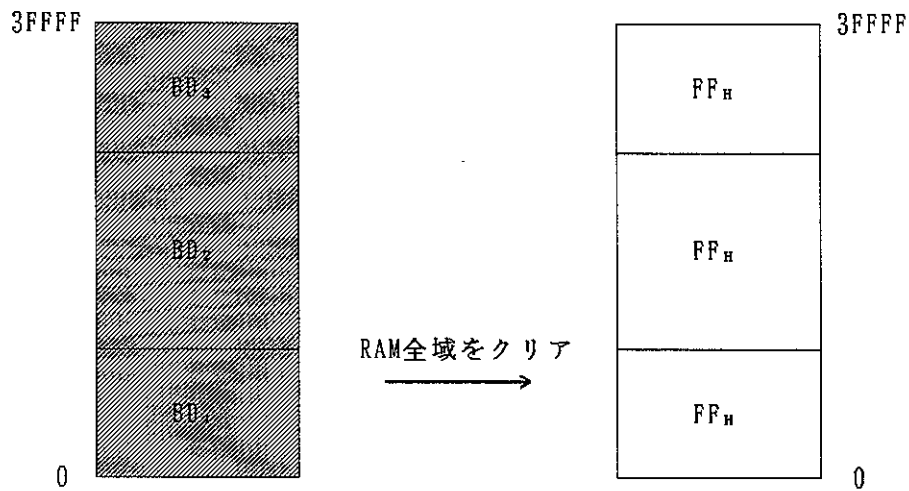


※モトローラ社製 68000系 CPUの ROM作成時に使用します。

図 5 - 17 バイト・エクスチェンジ機能の説明図

5.2.10 RAM クリア機能

RAM 全域のデータをクリア (FF<sub>H</sub>) します。



※ RAM全域のクリアとは、RAM全域のデータをFF<sub>H</sub> にすることです。

図 5 - 18 RAMクリア機能の説明図



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

---

6 . 保 守

6 . 保 守



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

6.1 M U P ソ ケ ッ ト の 交 換

6.1 M U P ソ ケ ッ ト の 交 換

本体標準ソケット・アダプタ (R49441A) について、MUP ソケットの交換方法を説明します。(〔図 6-1〕 参照)

- ① ソケット・アダプタの基板取付けネジ(4本) をはずします。
- ② ソケット・ケースからソケット・アダプタ基板をはずします。  
この場合、ソケットのレバーは上げた状態として下さい。
- ③ 交換する MUPソケットの固定ねじ 2本を外し、MUPソケットを真上に静かに抜きます。
- ④ 新しい MUPソケットを真上から静かに差し込み、③で外した 2本のねじでしっかりと固定します。
- ⑤ ソケット・アダプタにソケット・アダプタ基板を取付けます。
- ⑥ ①で外した 4本のビスで基板をソケット・アダプタに取付けます。

表 6 - 1 M U P ソ ケ ッ ト 交 換 表

ソケット・ピン	MUP ソケットのストック・ナンバ	寿 命
28ピン・ソケット	228-1277-00-0602J	約5000回
32ピン・ソケット	232-1285-00-0602J	
40ピン・ソケット	240-1280-00-0602J	

すべて、住友スリーエム社製です。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

6.1 MUPソケットの交換

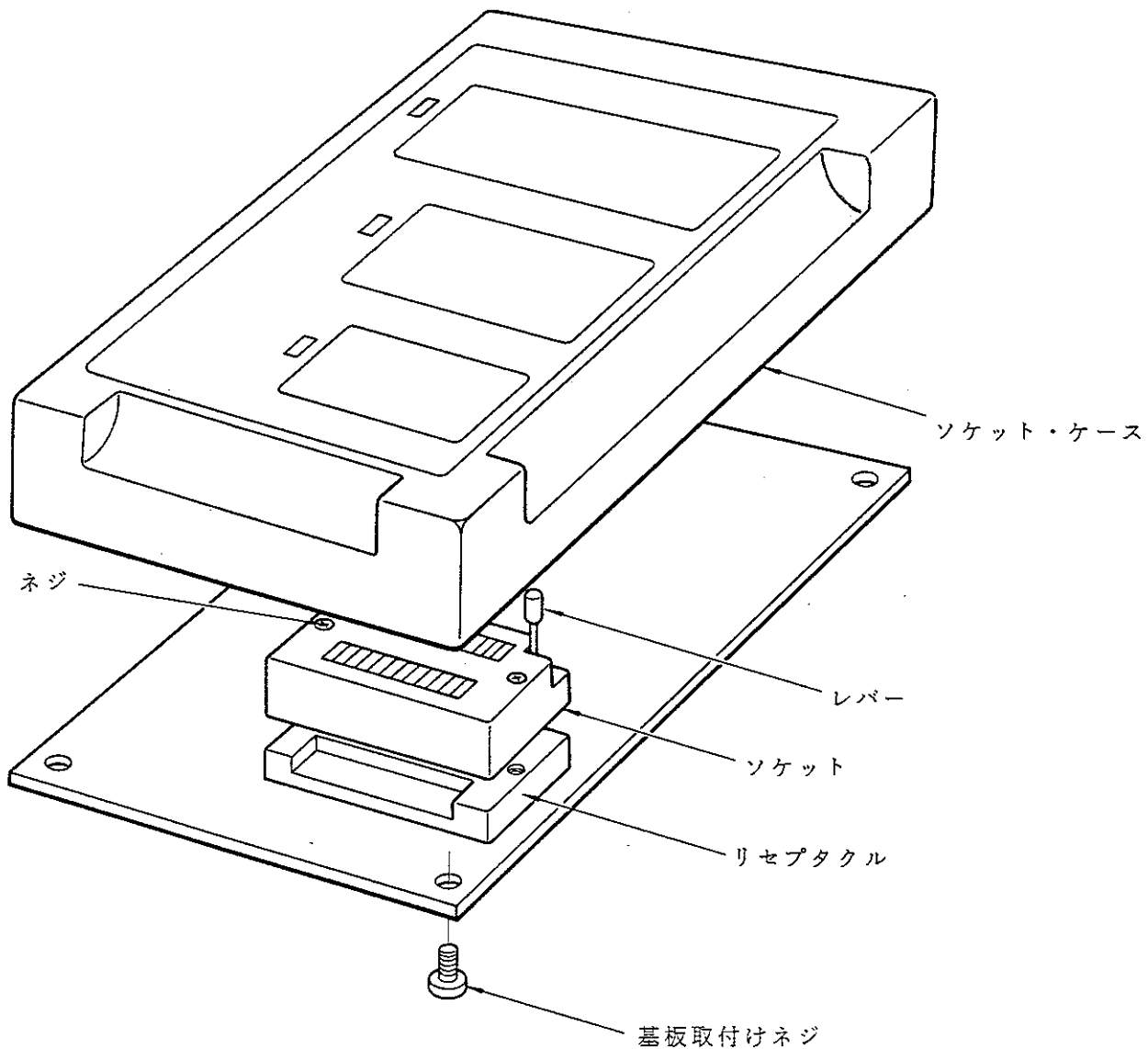


図 6 - 1 ソケット・アダプタ (R49441A)分解図

## 6.2 ヒューズの交換

電源ヒューズは、本体背面パネルのヒューズ・ホルダに収納されています。ヒューズを交換する場合は、ヒューズ・ホルダのキャップをマイナス・ドライバで軽く押しつけながら反時計方向に約60度回転させてドライバを離しますと、回転部が3mm程度手前に浮出てきます。この回転部を引出して、装着されているヒューズを付属のものと交換して下さい。

回転部を取付けるときは、ドライバを押しながら、時計方向に約60度回転させて取付けて下さい。

本器のヒューズの規格を〔表 6-2〕に示します。

表 6 - 2 R4944AのAC電源ヒューズ

電 源	ヒューズ
AC90 ~250V	EAWK 0.315A

注意

ヒューズの交換は、必ず POWERスイッチを OFFにして、電源ケーブルをコンセントから引き抜いた後に、行なって下さい。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

7. 性能諸元

---

7. 性能諸元





## 7.1 書込み仕様

書込み対象 ROM: A.5 節の「ROM 品種設定コード一覧表」参照

デバイス・ファンクション:

- ブランク・チェック (コンティニュー動作可能)
- プログラミング
- リード・チェック (コンティニュー動作可能)
- B. P. R. (Blank-Program-Read) 連続動作
- P. R. (Program-Read) 連続動作
- コピー・リード・チェック
- イレース・ブランク・チェック
- オプション

動作モード:

- ノーマル・モード
- ページ・モード
- オフセット・モード
- スプリット・モード (1Mビット・スプリット・モード対応)

書込み方式:

- スタンダード方式
- ループ・プログラム方式
- 高速プログラム方式
  - AMD 方式
  - 富士通方式
  - 日立方式
  - インテル方式
  - インテル・クイック方式
  - 日電方式
  - シャープ方式

バッファ・メモリ容量:

262,144バイト × 8ビット = 2,097,152ビット (2Mビット)

プログラム電源:

$V_{CC}$	—	+6.25V	±0.25V	MAX160mA
		+6.00V	±0.25V	MAX160mA
		+5.00V	±0.25V	MAX160mA
$V_{PP}$	—	+25.0V	±1.00V	MAX100mA
		+21.0V	±0.50V	MAX100mA
		+13.0V	±0.30V	MAX100mA
		+12.75V	±0.30V	MAX100mA
		+12.5V	±0.30V	MAX100mA
		+5.0V	±0.25V	MAX 50mA

出力電圧比較レベル:

$V_{OL}$	—	+0.50V	±50mV ( $I_{OL}=1.8mA \pm 0.2mA$ )
$V_{OH}$	—	+2.35V	±100mV

EPROM 保護機能:

- デバイス挿入時のパワー・ダウン
- 逆差し、誤挿入防止チェック (ON/OFF 可能)

信頼性チェック機能:

- $V_{CC}$  マージン (4.75V, 5.25V) チェック
- $V_{OH}$ ,  $V_{OL}$  レベル・チェック
- データ・チェック・サム

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

7.1 書込み仕様

IDモード：

AUTOモード  
READモード  
CHECKモード

タイム・アウト機能：  
タイム・アウト (ON/OFF 可能)

アラーム機能：  
キー・スイッチのキー・トーン (ON/OFF 可能)  
バス、フェイルのアラーム (ON/OFF 可能)

自己診断機能：  
内部メモリ・チェック  
システム・メモリ・チェック

マニュアル診断機能：  
ディスプレイ・チェック  
シリアル入出力・チェック  
MUP アドレス・チェック  
MUP データ・チェック  
プログラム電圧チェック  
プログラム・タイミング・チェック

データ入力：  
キー・ボードから入力  
マスタ ROMからコピー入力  
外部機器 (シリアル、パラレル) から入力

データ編集機能：

コンプリメント	指定アドレス区間のデータを反転する。
インサート	指定アドレスにデータを挿入する。
デリート	指定アドレス区間のデータを削除する。
ブロック・ストア	指定アドレス区間にデータをストアする。
ブロック・ムーブ	指定アドレス区間のデータを移動する。
サーチ	指定アドレス区間でデータを検索する。
ブロック・サーチ	RAM 全域でデータ列を検索する。
ブロック・チェンジ	指定アドレス区間のデータを入れ替える。
バイト・エクスチェンジ	RAM 全域の偶数アドレスと奇数アドレスのデータ (8ビット) を入れ替える。
RAM クリア	RAM 全域のデータをFFに初期化する。

## 7.2 入出力の仕様

標準インタフェース：

シリアル入出力インタフェース

信号レベル：RS232C

ボー・レート：110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (bps)

パリティ：なし、偶数、奇数

X<sub>ON</sub>・X<sub>OFF</sub>：ON/OFF可能

パラレル入出力インタフェース

セントロニクス準拠

トランスレーション・フォーマット：

DGバイナリ・フォーマット

DEC バイナリ・フォーマット

ASCII HEX フォーマット

INTELLEC HEXフォーマット

MOTOROLA S RECORD フォーマット

TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット

EXTENDED TEKHEXフォーマット

ASM-86 HEXADECIMALフォーマット

ターミネータ：

DGバイナリ、DEC バイナリ：NULL, NON

その他のフォーマット：NULL, ↑Z, NON

リモート・コントロール機能：

ターミナル・モード

CPU モード

## 7.3 一般仕様

表 示：16文字×2行、LCD表示

電 源：AC90V～250V

電源周波数：48 Hz～440Hz

消費電力：30 VA以下

使用環境：温度 0℃～+40℃

湿度85%以下

保存温度範囲：-15℃～+60℃

外形寸法：約280（幅）×78（高）×210（奥行）mm

重 量：1.6 kg以下



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

8. 動作説明

---

8. 動作説明



## 8.1 概要

この章では R4944Aの概略構成を示し、動作について簡単に説明します。

## 8.2 動作概略

- (1) 本器のシーケンス制御は、マイクロプロセッサが CPUバスを通して行ないます。
- (2) システム・ソフトウェアは ROMに書き込まれており、またワーク RAMは CPUに内蔵されている RAMおよび制御部 1に内蔵されている RAMを使用しています。
- (3) バッファ RAMはダイナミック RAMを使用しており、バッファ RAMコントローラおよび制御部2 によってコントロールされています。
- (4) MUP ソケットのアドレス部は制御部 1および制御部 2によって発生され、 $V_{CC}$ ,  $V_{PP}$ ,  $V_{ID}$ ,  $V_{ER}$ はアドレス・スイッチ部によって各 ROMに適合した電圧を ROMに発生させます。
- (5) ROM から出力されたデータは  $V_{OL}$ ,  $V_{OH}$ 発生部から出力される比較電圧によってチェックされ、さらにバッファ RAM内のデータと比較されます。
- (6) パラレル入出力ポートは、制御部 2を通してデータの入出力を行ないます。
- (7) シリアル入出力ポートは、制御部 2および CPU内のP/S 変換器によって制御されています。
- (8) 表示部は、16桁 2行の LCDを使用しています。
- (9) KEY 入力部は、KEY デコーダによって、KEY と本体側面のBAUD, PARITYスイッチのデータ入力に使用されます。  
また、KEY 入力部の RESETキーは CPUの NMI端子に接続されています。

R4944A  
EPROMプログラマ  
取扱説明書

8.3 概略構成図

8.3 概略構成図

全体の概略構成図を〔図 8-1〕に示します。

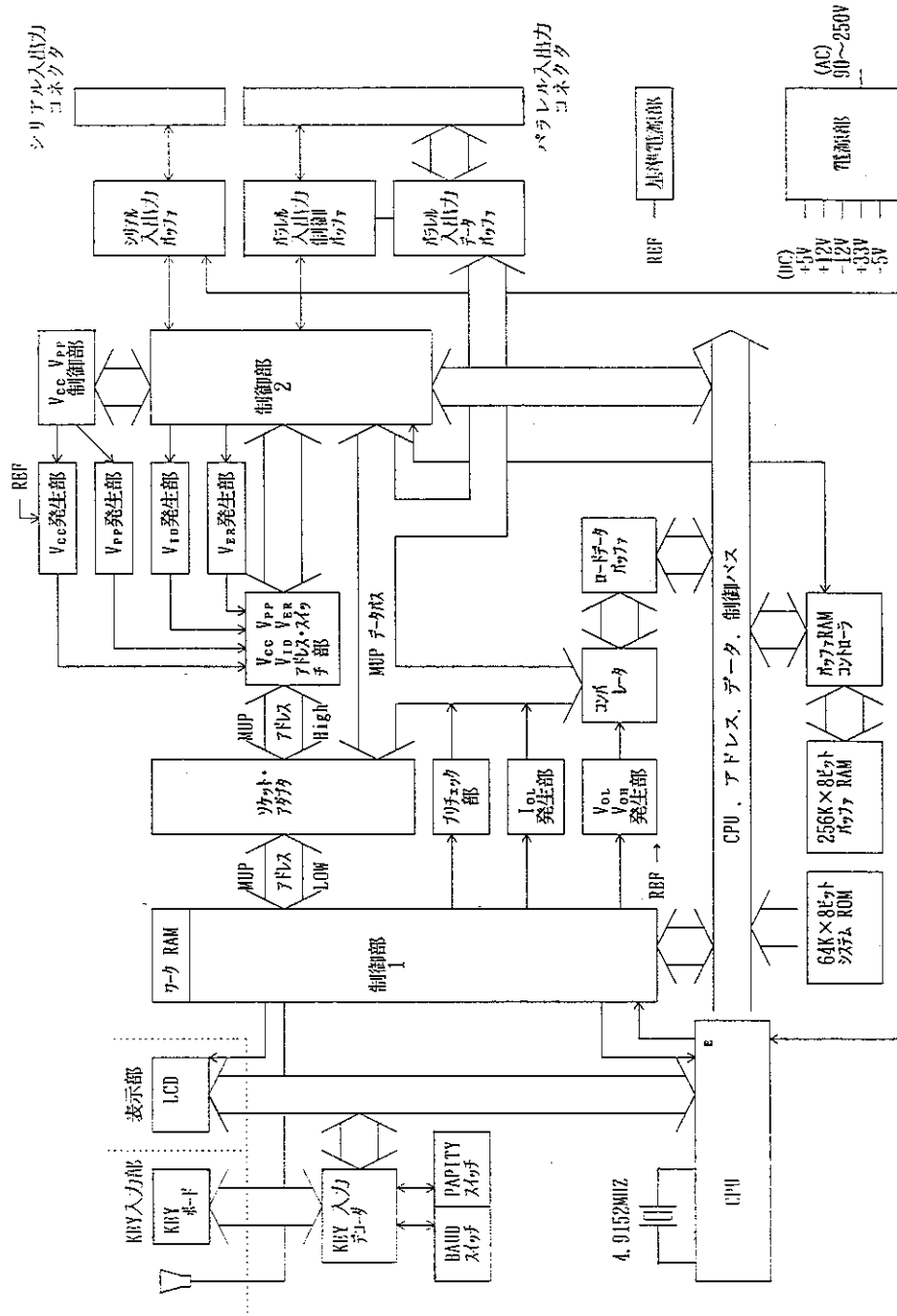


図 8 - 1 R4944A概略構成図



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9. 動作チェック

---

9. 動作チェック



## 9.1 概要

本器は動作が正常であることを確認するために4種類のチェック機能が装備されています。1つは、POWER スイッチをONに設定したとき、本器に内蔵されている $\mu$ P(マイクロプロセッサ)によって内部動作を自動的にチェックする自己診断機能です。他の3つは、LCD (Liquid Crystal Display)のテストを行なうディスプレイ・テスト、デジタル電圧計によってプログラム電源を校正するDCテスト、設定されているデバイス・ファンクションを繰返し実行し、またシリアル入出力およびパラレル入出力の自己診断を行なうACテスト機能です。

これらの自己診断機能またはディスプレイ・テスト、DCテスト、ACテストによって異常が発見された場合は、ATCEまたは最寄りの営業所まで現象を確認のうえ連絡して下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.2 動作チェックを行なう前の準備

9.2 動作チェックを行なう前の準備

動作チェックに必要な機器を〔表 9-1〕に示します。機器は表に示したもののか、あるいは同等以上の性能をもつ機器を使用して下さい。

表 9 - 1 動作チェックに必要な機器

使 用 機 器	性 能	推 奨 機 器
デジタル・マルチメータ	測定範囲：0～±50V 測定精度：±0.1% of f. s. 入力インピーダンス：10MΩ以上	TR6845
オシロスコープ	周波数範囲：DC～10MHz 入力感度：10mV/DIV. 以上	
抵 抗	270Ω 3W, 39Ω 1W, 47kΩ 1/6W 220Ω 2W, 150Ω 2W, 120Ω 2W 100Ω ¼W, 33Ω 1W, 3kΩ ¼W × 3ヶ	

### 9.3 自己診断機能

本器のPOWER スイッチをONに設定しますと自己診断機能が動作して、以下の項目を自動的にチェックします。

#### 9.3.1 ハードウェアのチェック

本器のハードウェアのチェックを行ないます。異常があった場合は、以下のように表示されます。

```

Initial Test Err
01-1
```

ハードウェアの異常  
サブ・エラー・コードは本器のハードウェアの異常箇所を示します。

```

=====
  ↓      ↓
エラー・コード  サブ・エラー・コード
```

#### 9.3.2 RAMのチェック

本器に内蔵されているRAM (Random Access Memory)に対して、テスト・パターンによってチェックし、異常があった場合は以下のように表示します。

```

Initial Test Err
02  189AB;55,54
```

バッファRAMの異常

```

=====
  ↓      ↓      ↓
バッファRAM アドレス  ライト・データ  リード・データ
```

```

Initial Test Err
03  0085;55,54
```

ワークRAM (CPU内部のRAM)の異常

```

=====
  ↓      ↓      ↓
ワークRAM アドレス  ライト・データ  リード・データ
```

```

Initial Test Err
04  10FE;55,54
```

ワークRAM(制御部1)の異常

```

=====
  ↓      ↓      ↓
ワークRAM アドレス  ライト・データ  リード・データ
```

9. 3. 3 ROMのチェック

本器に内蔵されているROM (Read Only Memory)のサム値をチェックします。異常があった場合は以下のように表示されます。

Initial Test Err	システムROMの異常
08	8054

↓  
システムROMのサム値

9. 3. 4 チェックの完了

以上のチェックをすべてパスしますと、以下のようにOK表示され、本器のハードウェア、μP、RAM、ROM、アドレス・バス、データ・バスなどが正常に動作していることを示します。

ソフト・レビジョン  
↑  
Rev. 0  
Initial Test OK

OK表示

9. 4 デ ィ ス プ レ イ ・ テ ス ト

ディスプレイ・テストには、以下のテスト・モードがあります。

- (1) ALL モード (LCDディスプレイを点灯)
- (2) DATAモード (キャラクタを順次表示)
- (3) SWITモード (本体側面のスイッチをチェック)

上記の順に、操作方法を説明します。

(1) ALL モード

[SELECT] [D] [SET] とキー操作することによって、LCDディスプレイの全面が点灯します。その後、以下のように表示されますとOKです。

ALL DISP-TEST  
PASS

“PASS”表示の後、数秒でイニシャル状態に戻ります。

(2) DATAモード

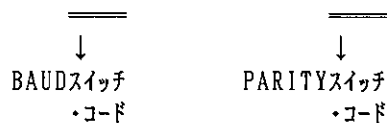
[SELECT] [D] [△] [SET] とキー操作することによって、LCD (16文字×2行) の全面に ASCII コード20~7Fまでを順次に表示します。テストを終了するときは、[RESET] を押して下さい。イニシャル状態に戻ります。

(3) SWITモード

[SELECT] [D] [△] [△] [SET] とキー操作することによって以下のように表示します。

SWIT DISP-TEST  
BAUD; 05      PARI; 01

本体側面のBAUD, PARITYスイッチの設定コードを表示します。



本体側面のBAUD, PARITYスイッチ (〔図 9-1〕 参照) を再設定するとその都度コードが変化します。

SWIT DISP-TEST  
BAUD; 07      PARI; 09

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9. 4 デ ィ ス プ レ イ ・ テ ス ト

テ ス ト を 終 了 す る と き は、**[RESET]** を 押 し て 下 さ い。イ ニ シ ャ ル 状 態 に 戻 り ま す。

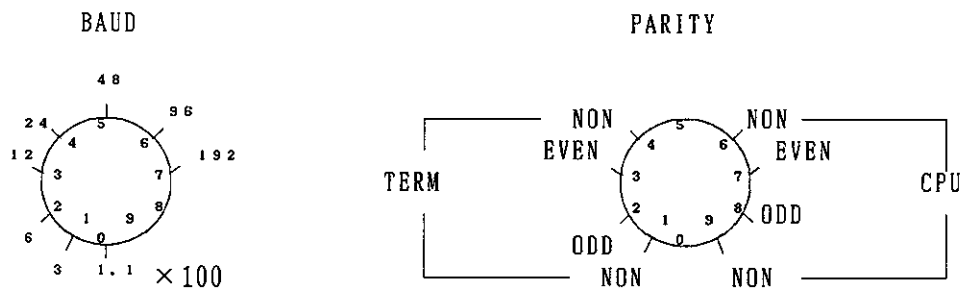


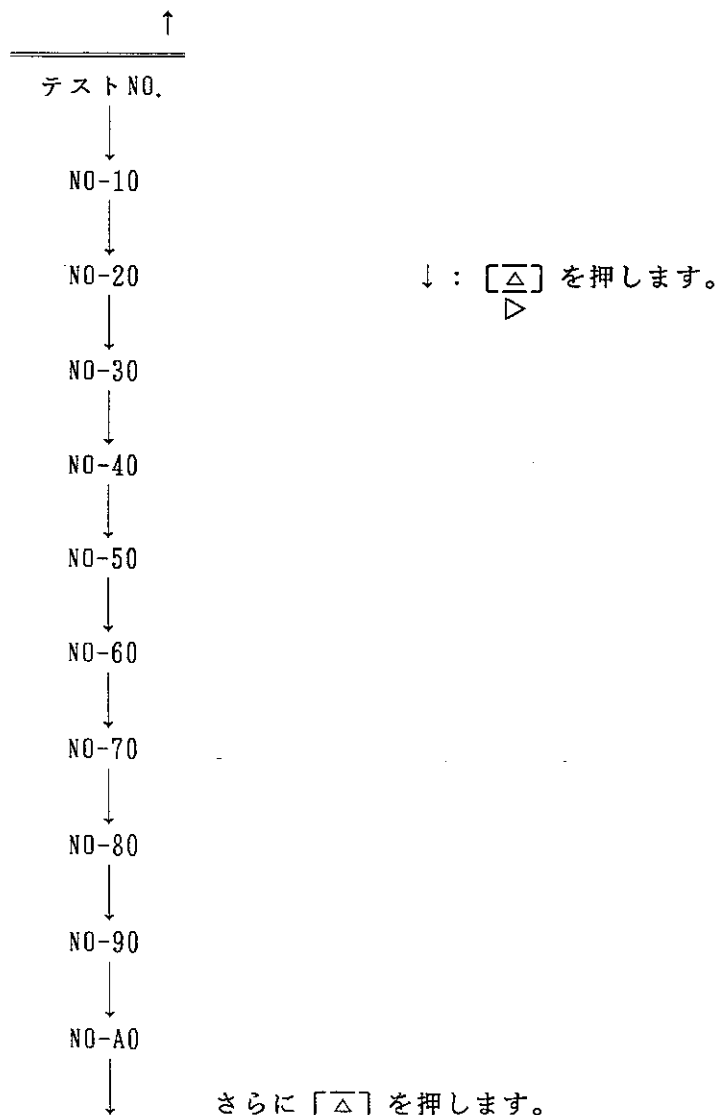
図 9 - 1 本 体 側 面 BAUD、PARITY ス イ ッ チ



9.5 プログラム電圧の校正とアドレスおよびデータのチェック

[SELECT] [E] [SET] とキー操作することによって、テスト・モードに移行し、[△] を押すたびに以下のようにテストNOがインクリメントされます。

SELEE DC-TEST NO-00	DC-TEST モード
------------------------	-------------



SELEE DC-TEST PASS	PASS表示後、イニシャル状態に戻り、 テスト終了です。
-----------------------	---------------------------------

また、テストを途中で終了する場合は、[RESET] を押して下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

NO-10、20、30、40、50、60のとき、 $\boxed{\nabla}$ によって以下のように設定されます。  
 $\triangleleft$

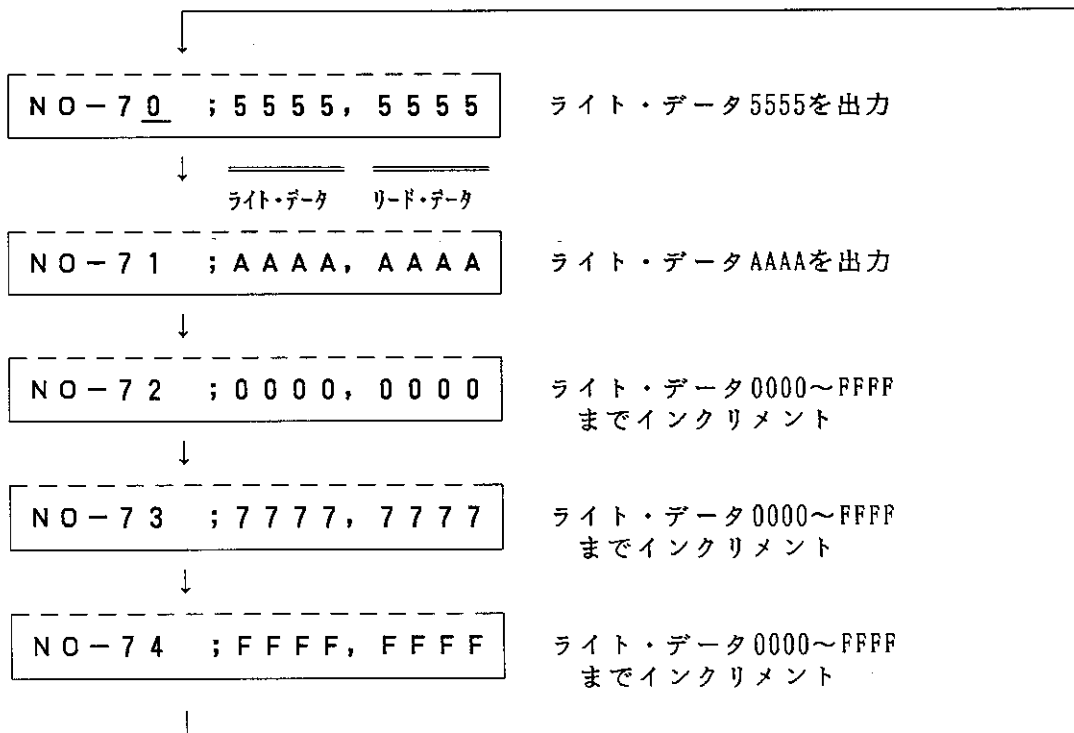
SELEE DC-TEST  
NO-10

↓  
NO-11  
↓  
NO-12  
↓  
NO-13  
↓  
NO-14  
↓  
NO-15  
↓  
NO-16

↓ :  $\boxed{\nabla}$  を押します。  
 $\triangleleft$

注)  $\boxed{\Delta}$  を押しますと、NO-20 にインクリ  
 $\triangleleft$   
 ントされます。

NO-70、80、90、A0、のとき、 $\boxed{\nabla}$ によって以下のように設定されます。  
 $\triangleleft$



↓ :  $\boxed{\nabla}$  を押します。  
 $\triangleleft$

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

注)  $\left[ \Delta \right]$  を押しますと、NO-80 にインクリメントされます。

▷  
ライト・データとリード・データが一致しないときはエラーとなります。

プログラム電圧の調整を行なう場合は、〔表9-2「DCテスト一覧表NO.1」〕に従って〔図9-2〕に示す本体側面の調整ポイントをマイナス・ドライバで静かに回して下さい。その他のテストも〔表9-2「DCテスト一覧表NO.1」〕および〔表9-4「DCテスト一覧表NO.2」〕に従って行なって下さい。

注 意

1. デジタル電圧計は、測定確度 $\pm 0.1\%$ フルスケールのものを使用して下さい。また、ダミー抵抗や電源測定用抵抗は、確度 $\pm 5\%$ のものを使用して下さい。
2. 本器は、電源投入後のウォーム・アップは必要ありません。
3. 校正中は、MUPソケットにデバイスを挿入しないで下さい。
4. 電圧の調整は、NO-00で $V_{PP}25.6V$ 、 $V_{CC}6.6V$ 、 $V_{REF}-0.75V$ だけ行なって下さい。

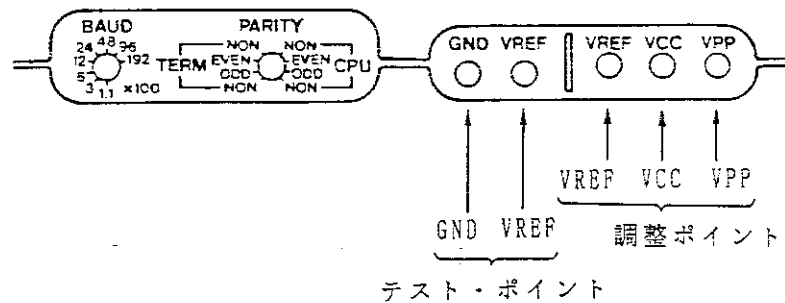


図 9 - 2 本体側面のテスト・ポイントと調整ポイント

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

表 9 - 2 DCテスト一覧表 No.1 (1/2)

内 容	テスト NO	M U P 出 力										V <sub>REF</sub> の テスト・ ポイント	
		A: 1ピン B: 31ピン C: 27ピン	A: 33ピン B: 25ピン	A: 37ピン B: 3ピン	A: 20ピン B: 24ピン C: 3ピン	C: 1ピン	A: 40ピン B: 32ピン C: 28ピン	A: 35ピン B: 28ピン	A: 39ピン B: 30ピン C: 5ピン	A: 31ピン B: 26ピン	C: 25ピン		C: 26ピン
V <sub>CC</sub> } V <sub>PP</sub> } VR } V <sub>REF</sub> } の調整 V <sub>IO</sub> , V <sub>REF</sub> 電圧 の確認	00	V <sub>PP</sub> の VR の調整 25.6V ±50mV	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>CC</sub> の VR の調整 6.6V ±50mV	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V	V <sub>REF</sub> の調整 12.0V ±0.5V
	10	25.0V	12.0V	6.25V	12.0V	6.25V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
	11	21.0V	12.0V	6.0V	12.0V	6.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
	12	15.0V	12.0V	5.5V	12.0V	5.5V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
	13	13.0V	12.0V	5.25V	12.0V	5.25V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
	14	12.75V	12.0V	5.0V	12.0V	5.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
	15	12.5V	12.0V	4.75V	12.0V	4.75V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V
16	5.0V	12.0V	4.5V	12.0V	4.5V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	12.0V	
V <sub>CC</sub> } V <sub>PP</sub> } 電圧 } V <sub>REF</sub> } の確認	20	TTL-H	25.0V	High	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	
	21	TTL-H	21.0V	High	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	
	22	TTL-H	15.0V	High	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	
	23	TTL-H	13.0V	High	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	
	24	TTL-H	12.75V	High	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	
	25	TTL-H	12.5V	High	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	
	26	TTL-H	5.0V	High	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	
V <sub>CC</sub> } V <sub>PP</sub> } 電圧 } V <sub>REF</sub> } の確認	30	TTL-L	25.0V	High	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	6.25V	
	31	TTL-L	21.0V	High	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	6.0V	
	32	TTL-L	15.0V	High	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	5.5V	
	33	TTL-L	13.0V	High	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	5.25V	
	34	TTL-L	12.75V	High	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	5.0V	
	35	TTL-L	12.5V	High	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	4.75V	
	36	TTL-L	5.0V	High	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	4.5V	

R 4 9 4 4  
E P R O M プ ロ グ ラ ム  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

表 9 - 2 DCテスト一覧表No.1 (2/2)

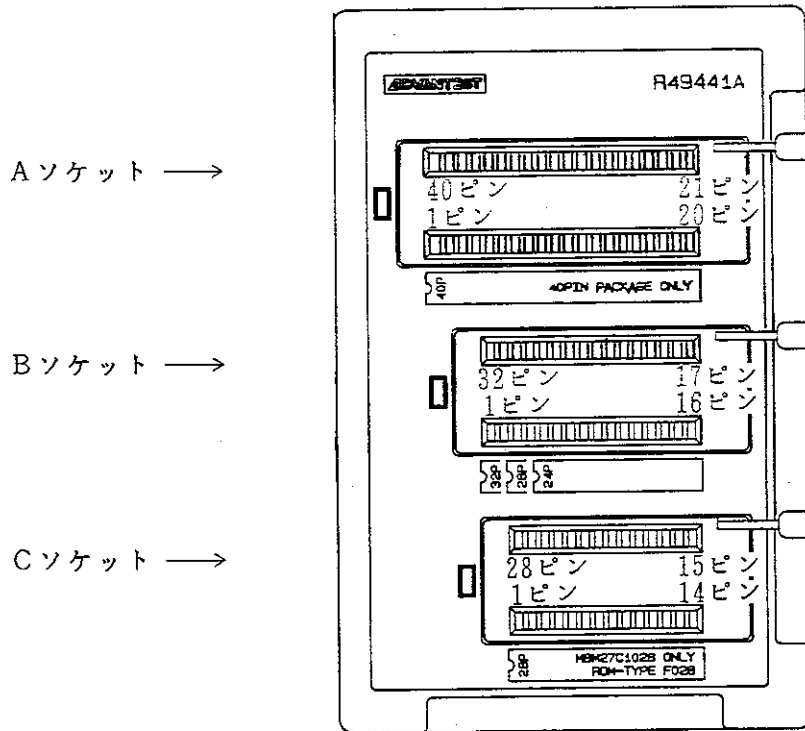
内 容	テスト NO	M U P 出 力										V <sub>REF</sub> テスト・ ポイント						
		A: 1ピン B: 31ピン C: 27ピン	B: 1ピン C: 24ピン	A: 33ピン B: 25ピン	A: 37ピン B: 3ピン	A: 20ピン B: 24ピン C: 3ピン	C: 1ピン	A: 40ピン B: 32ピン C: 28ピン	A: 35ピン B: 28ピン	A: 39ピン B: 30ピン C: 5ピン	A: 31ピン B: 26ピン		C: 25ピン	C: 26ピン				
V <sub>pp</sub> } 電圧 V <sub>REF</sub> の 確 認	40		25.0 V								TTL-L						0.5 V	
	41		21.0 V														0.6 V	
	42		15.0 V														1.5 V	
	43			13.0 V														2.0 V
	44			12.75V														2.35V
	45			12.5 V														2.35V
46			5.0 V														2.35V	
V <sub>pp</sub> } 電圧 V <sub>REF</sub> の 確 認	50									25.0 V							0.5 V	
	51									21.0 V							0.6 V	
	52									15.0 V							1.5 V	
	53									13.0 V							2.0 V	
	54									12.75V							2.35V	
	55									12.5 V							2.35V	
56									5.0 V							2.35V		
V <sub>pp</sub> } 電圧 V <sub>REF</sub> の 確 認	60																0.5 V	
	61									21.0 V							0.6 V	
	62									15.0 V							1.5 V	
	63									13.0 V							2.0 V	
	64									12.75V							2.35V	
	65									12.5 V							2.35V	
66									5.0 V							2.35V		

A: 40PINソケット、B: 32PINソケット、C: 28PINソケット  
V<sub>pp</sub> 25.6V ±50mV (270Ω 3W)、6.6V ±50mV (39Ω 1W)、-0.75V ±50mV、12.0 ±0.5V (4.7k Ω 1/6W)  
V<sub>REF</sub> 25.0 V ±1 V (270Ω 3W)、6.25V ±0.25V (39Ω 1W)、0.5 V ±50mV  
21.0 V ±0.5V (220Ω 2W)、6.0 V ±0.25V (39Ω 1W)、0.6 V ±50mV  
15.0 V ±0.3V (150Ω 2W)、5.5 V ±0.25V (33Ω 1W)、1.5 V ±100mV  
13.0 V ±0.3V (150Ω 2W)、5.25V ±0.25V (33Ω 1W)、2.0 V ±100mV  
12.75V ±0.3V (120Ω 2W)、5.0 V ±0.25V (33Ω 1W)、2.35V ±100mV  
12.5 V ±0.3V (120Ω 2W)、4.75V ±0.25V (33Ω 1W)、2.35V ±100mV  
5.0 V ±0.25V (100Ω ¼W)、4.5 V ±0.25V (33Ω 1W)、2.35V ±100mV

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

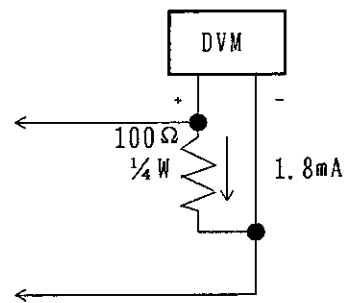
チェック・ピン番号について



$I_{OL}$ 測定について

テストNO-10 で $I_{OL}$ チェックを行ないます。

A:ソケット	B:ソケット	C:ソケット
3ピン~10ピン 12ピン~19ピン	13ピン~15ピン 17ピン~21ピン	6ピン~13ピン 15ピン~22ピン
11ピン、30ピン	16ピン	14ピン



電圧確認範囲：

MIN	TYP	MAX	UNIT
160	180	200	mV

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

テスト NO-70~A0までは、データ・ラインのチェック、アドレス・ラインのチェックを行いません。

テスト NO-80~A0では、チェックするソケットによって接続方法が異なり、〔図 9-3〕に示すように接続し、個別にチェックします。ただし、C:ソケット（28ピン・ソケット）については接続はありません。

チェック・ポイントとしては〔表 9-3〕に示す接続状態で各ソケットのリード・ライト・データ・ラインをチェックします。

表 9 - 3      チェック・ポイント

リード・ライト・ データ・ライン	A ソケット・ピン番号 (40ピン・ソケット)	B ソケット・ピン番号 (32ピン・ソケット)	C ソケット・ピン番号 (28ピン・ソケット)
D0	19	13	6
D1	18	14	8
D2	17	15	10
D3	16	17	12
D4	15	18	15
D5	14	19	17
D6	13	20	19
D7	12	21	21
D8	10	—	7
D9	9	—	9
D10	8	—	11
D11	7	—	13
D12	6	—	16
D13	5	—	18
D14	4	—	20
D15	3	—	22

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

表 9 - 4 DCテスト一覧表NO.2

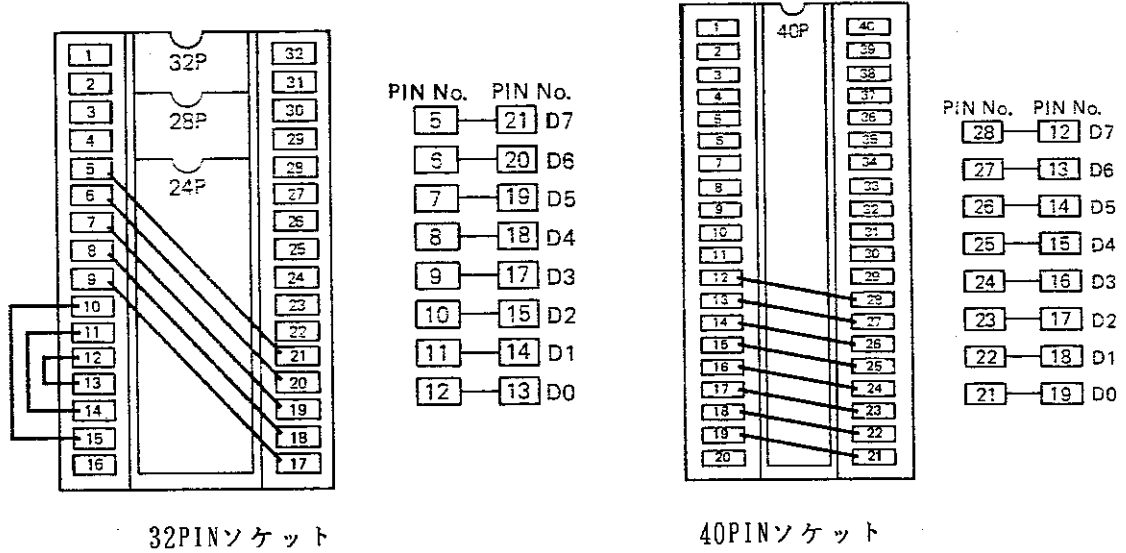
内 容	テ ス ト N O	チ ャ ッ ク ・ デ ー タ	チ ャ ッ ク ・ ポ イ ン ト	備 考
データ・ ライン・ チェック	70	5555	D0 ~ D15	) $V_{OH}$ , $V_{OL}$ レベル・チェックを行いません。  $V_{OL}$ レベル: $-0.1V \sim 0.6V$ $V_{OH}$ レベル: $4.0V \pm 1.25V$
	71	AAAA	D0 ~ D15	
	72	0000	—	
	73	∫	—	
	74	FFFF	—	
アドレス LOW チェック	80	5555	D0 ~ D7	) $V_{OH}$ , $V_{OL}$ レベル・チェックを行いません。  また、D8~D15 の データをLCD に表 示しますが、チェック・データと一致しな い場合でも エラ-とはなりません。
	81	AAAA	D0 ~ D7	
	82	0000	—	
	83	∫	—	
	84	FFFF	—	
アドレス High チェック No.1	90	5555	D0 ~ D7	同 上
	91	AAAA	D0 ~ D7	
	92	0000	—	
	93	∫	—	
	94	FFFF	—	
アドレス High チェック No.2	A0	5555	D0 ~ D7	同 上
	A1	AAAA	D0 ~ D7	
	A2	0000	—	
	A3	∫	—	
	A4	FFFF	—	



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

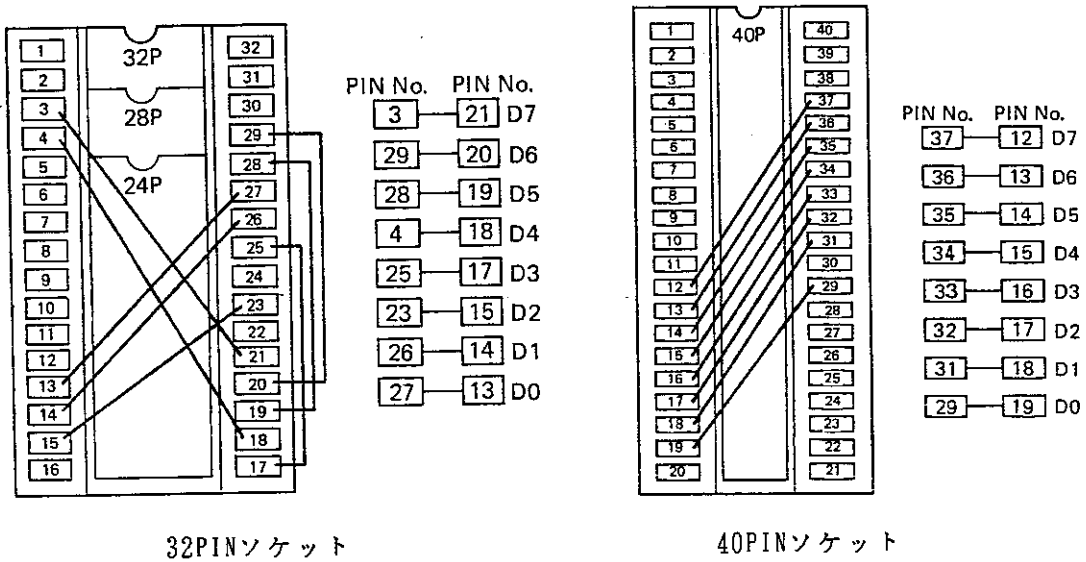
9.5 プログラム電圧の  
校正とアドレスおよびデータのチェック

NO-80 ~ 84



MUPアドレスLowチェック

NO-90 ~ 94



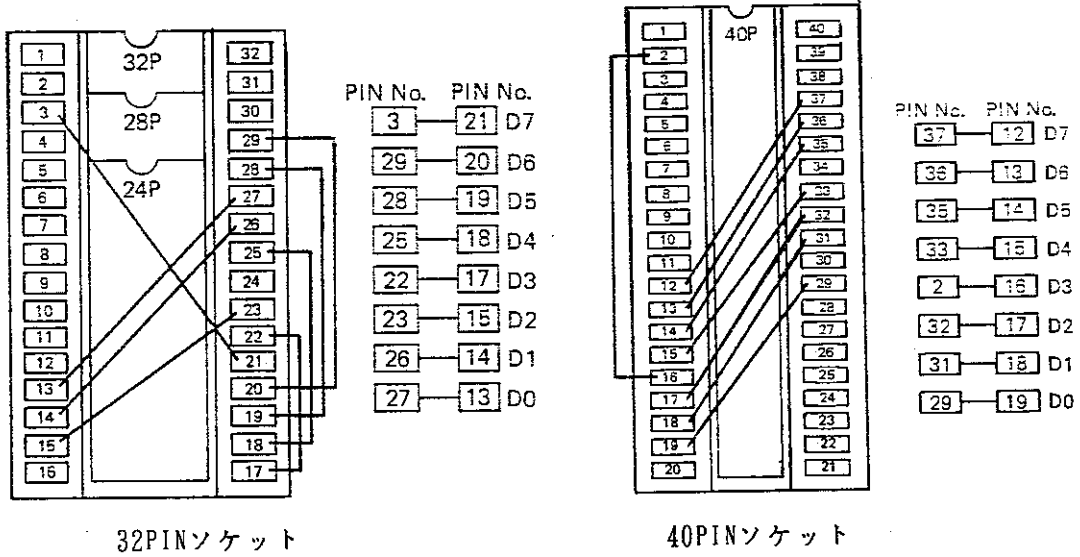
MUPアドレスHighチェックNo.1

図 9 - 3 接続PIN表 (1/2)

R 4 9 4 4 A  
 EPROMプログラマ  
 取扱説明書

9.5 プログラム電圧の  
 校正とアドレスおよびデータのチェック

N0-A0 ~ A4

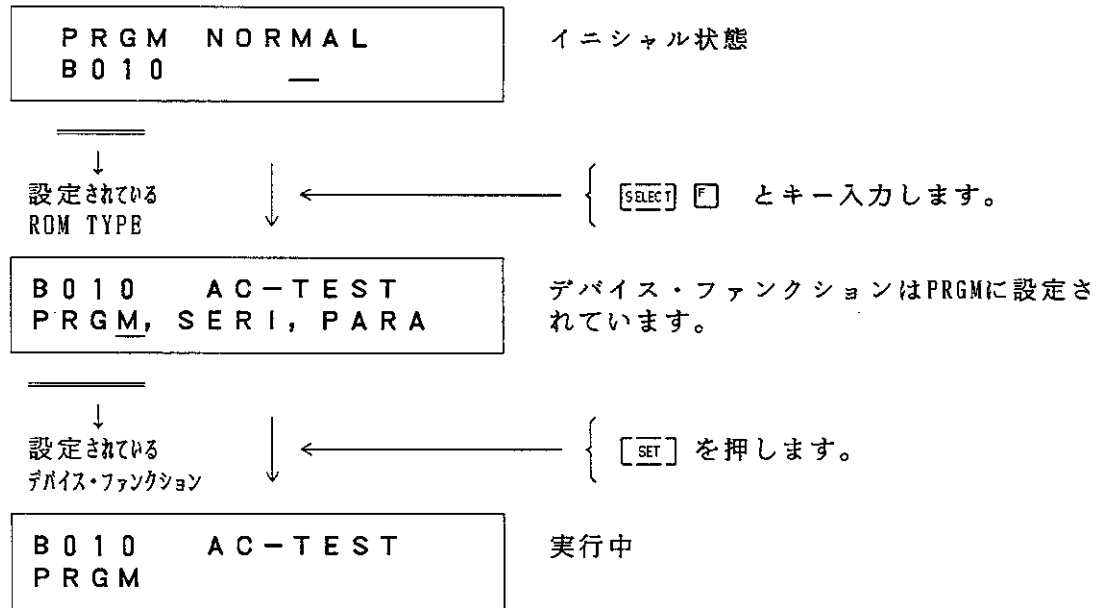


MUPアドレスHighチェックNo.2

図 9 - 3 接続PIN表 (2/2)

9. 6 M U P タ イ ミ ン グ ・ チ ョ ッ ク

設定されているデバイス・ファンクションでのプログラム電圧、アドレス、データは、ROM TYPEで指定されるデバイスのタイミングで、MUPに繰り返し出力されます。  
タイミング波形の測定には、周波数範囲DC~100MHz、入力感度10mV/DIV.以上のオシロスコープを使用して下さい。  
以下に操作方法を示します。



MUPソケットの各ピンに出力される波形を確認します。なお、ROMの信号名称については、各社のROMスペックを参照して下さい。  
各ピンのタイミング・チェックが終了しましたら、[RESET]を押して下さい。イニシャル状態に戻ります。

9.7 シリアル入出力チェック

キーボードからチェック・データを設定しますと、背面パネルのSERIALコネクタへデータを出力すると同時に、LCD表示部に表示します。

出力されたデータは、外部回路を通して入力ポートへ読み込まれ、LCD表示部に表示されます。以下に操作方法を示します。

- ① 〔図 9-4〕にしたがってコネクタの接続を行ないます。25ピン・コネクタ (DP-25P) などを利用して下さい。

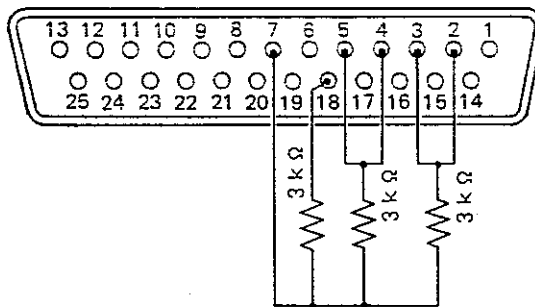
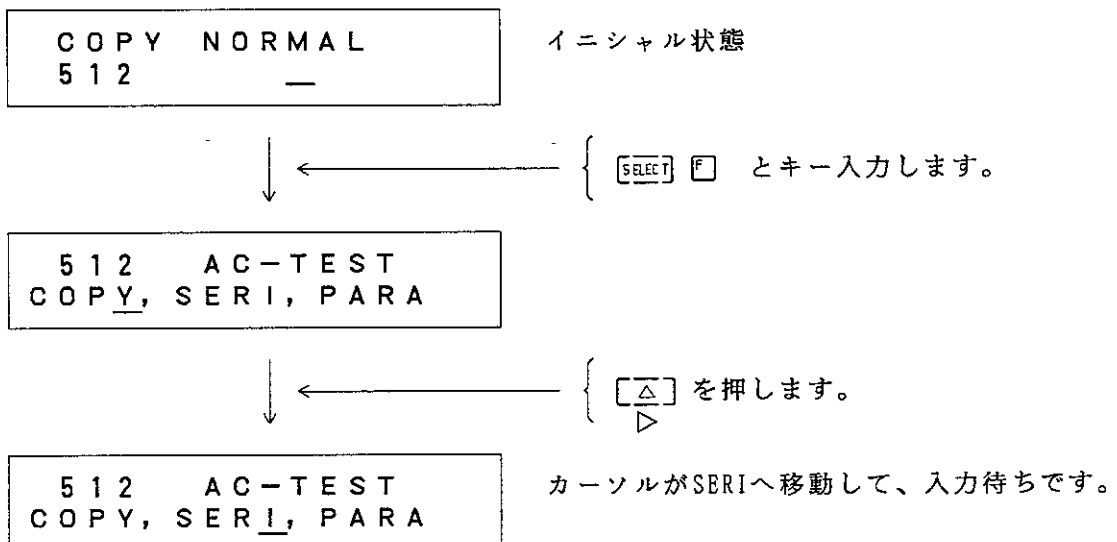


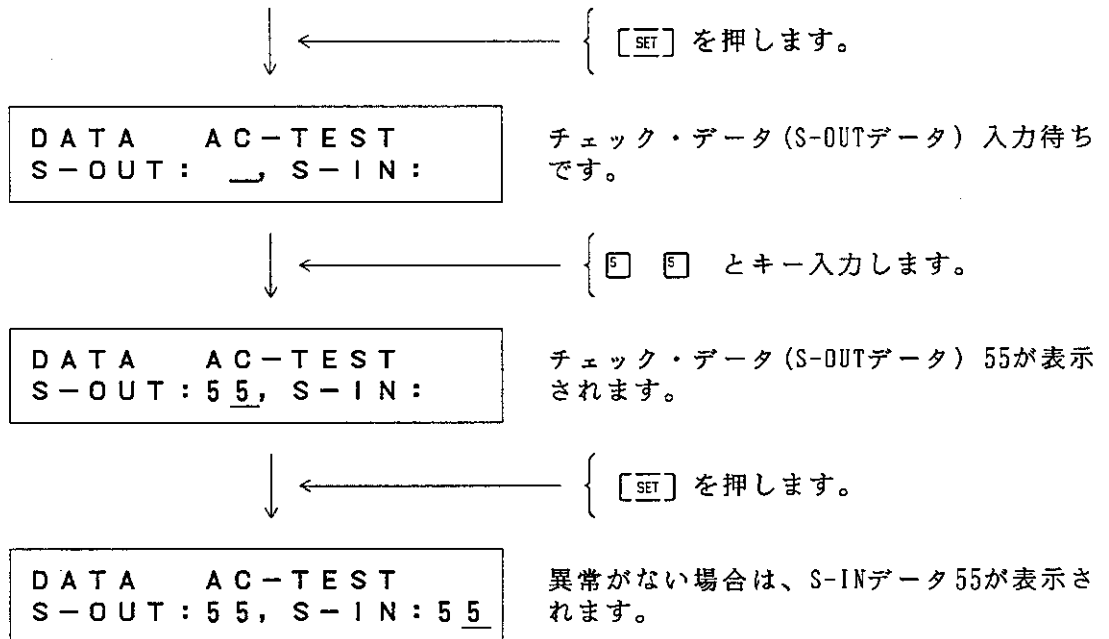
図 9 - 4 RS232Cチェック回路

- ② 使用するボー・レート、パリティを設定します。ただし、パリティは NON に設定して下さい。
- ③ AC-TEST シリアル入出力チェックを設定します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9.7 シリアル入出力チェック



- ④ 正常に動作している場合は、S-OUTデータとS-INデータとが一致します。この動作（シリアル出力→シリアル入力）を連続的に行ないます。
- ⑤ チェックを終了する場合は、[RESET] を押して下さい。イニシャル状態に戻ります。
- ⑥ [表 9-5] に示しますコネクタ・チェック・ポイントをオシロスコープで観測し、レベルおよびボー・レートをチェックします。  
ボー・レートのチェックは、コネクタ・チェック・ポイント3-7(GND)で観測します。操作方法は③を参照して下さい。ただし、チェック・データ(S-OUTデータ)は00に設定して下さい。

表 9 - 5 シリアル入出力チェック・ポイント

	コネクタ チェック・ポイント	チェック・レベル
RS232C	5 - 7 (GND)	Highレベル: +3V以上  LOW レベル: -3V以下
	3 - 7 (GND)	
	18 - 7 (GND)	

[図 9-5] にタイミングを示します。  
図中の $t_b$  の計算は次のように行なって下さい。

$$t_b = \frac{1000 \pm 10}{\text{設定ボー・レート}} \quad (\text{ms})$$

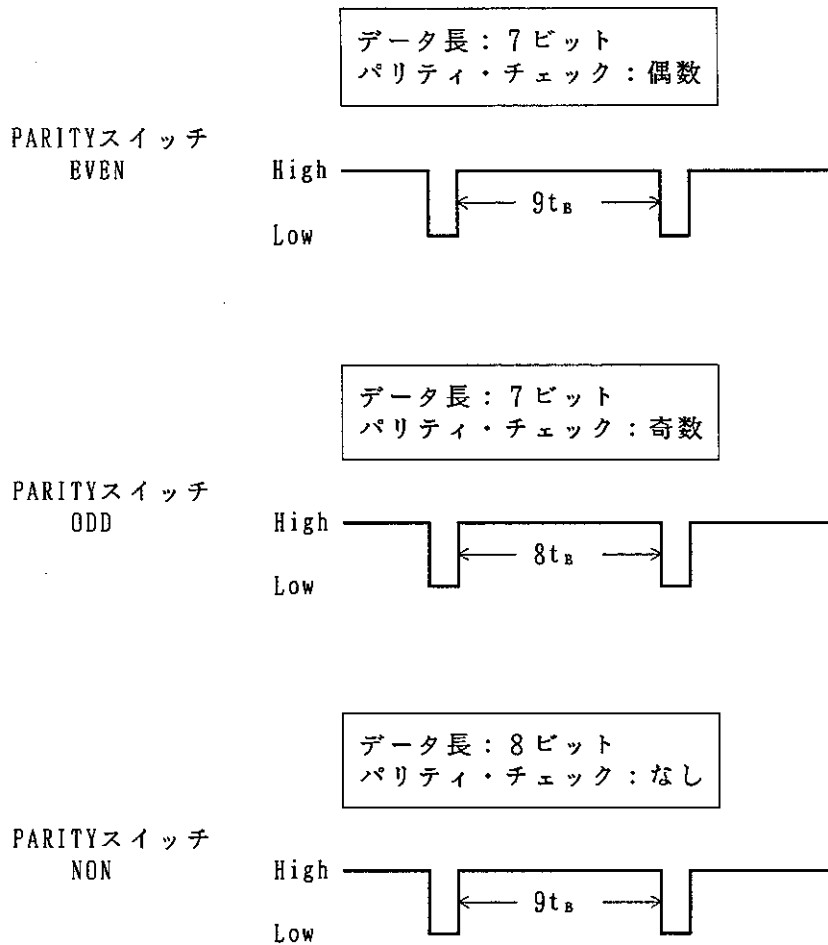


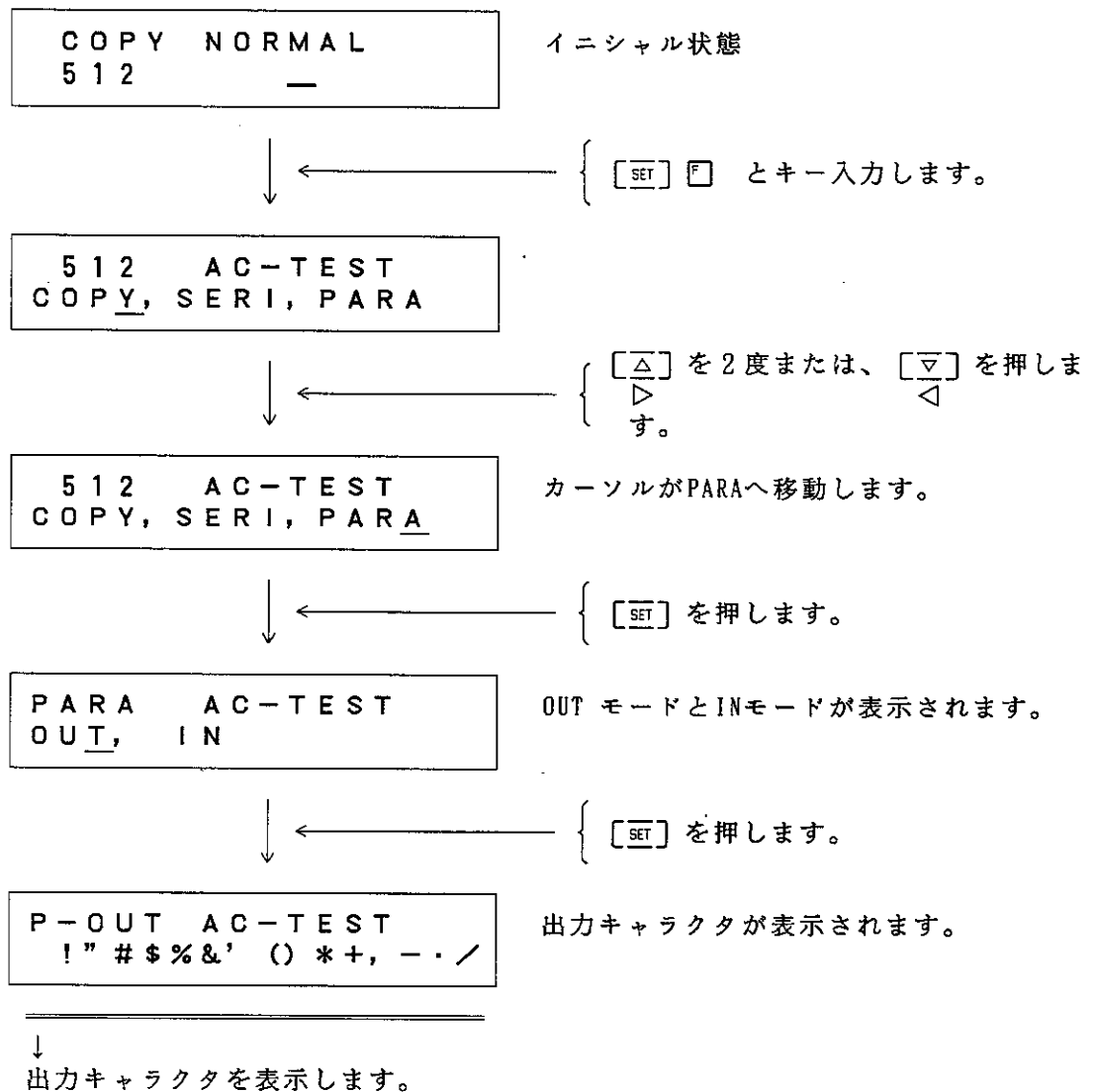
図 9 - 5 シリアル入出力タイミング

9. 8 パラレル入出力チェック

本器をセントロニクス準拠のパラレル・インタフェースを持つ外部機器と接続して、パラレル入出力チェックを行ないます。

(1) パラレル出力チェック

セントロニクス準拠のパラレル・インタフェースを持つプリンタと接続して、以下のように操作します。

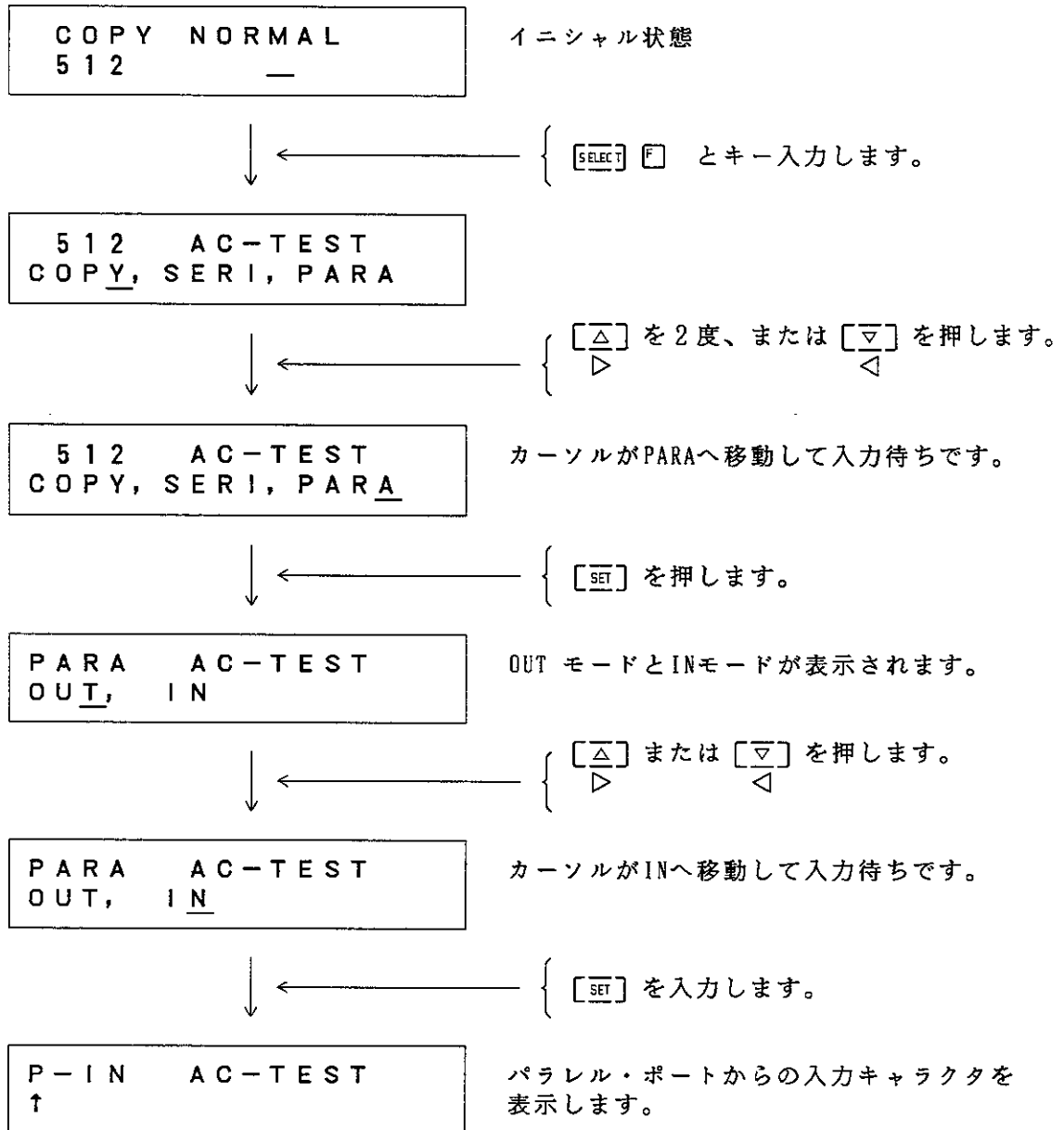


パラレル・ポートにASCIIコード20~7F、0D、0Aを出力すると同時にLCD表示部の下段に表示します。

正常に動作している場合は、LCDの表示キャラクター・コードとプリンタの出力キャラクター・コードとが一致します。

チェックを終了する場合は、[RESET]を押して下さい。イニシャル状態に戻ります。

- (2) パラレル入力チェック  
セントロニクス準拠のパラレル・インタフェースを持つ外部機器(CPUなど)と接続して、以下のように操作します。



↓  
入力キャラクタを表示します。

入力キャラクタを表示します。ASCIIコード00~7F、0D、0Aを入力して下さい。  
入力が終了するとPASS表示されます。入力コードが一致しない場合には、一致しない  
入力コードで入力が中断します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

9. 8    パラレル入出力チェック

---

注意

LCD の表示キャラクタは JIS規格に準じます。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

APPENDIX

---

A P P E N D I X



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

---

A.1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト に は 、 以 下 の 9 種 類 が あ り ま す 。

- (1) DG バイナリ ・ フ ォ ー マ ッ ト
- (2) DEC バイナリ ・ フ ォ ー マ ッ ト
- (3) ASCII HEX フ ォ ー マ ッ ト
- (4) INTELLEC HEX フ ォ ー マ ッ ト
- (5) MOTOROLA S RECORD フ ォ ー マ ッ ト
- (6) TEKTRONIX HEXADECIMAL フ ォ ー マ ッ ト
- (7) EXTENDED TEKHEX フ ォ ー マ ッ ト
- (8) ASM-86 HEXADECIMAL フ ォ ー マ ッ ト
- (9) HP64000ABS (Hewlet Packard Absolute) フ ォ ー マ ッ ト

上 記 の 順 に 、 各 フ ォ ー マ ッ ト を 説 明 し ま す 。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

(1) DGバイナリ・フォーマット

DATA GENERAL社 MICRO NOVA MP-100などと適合します。

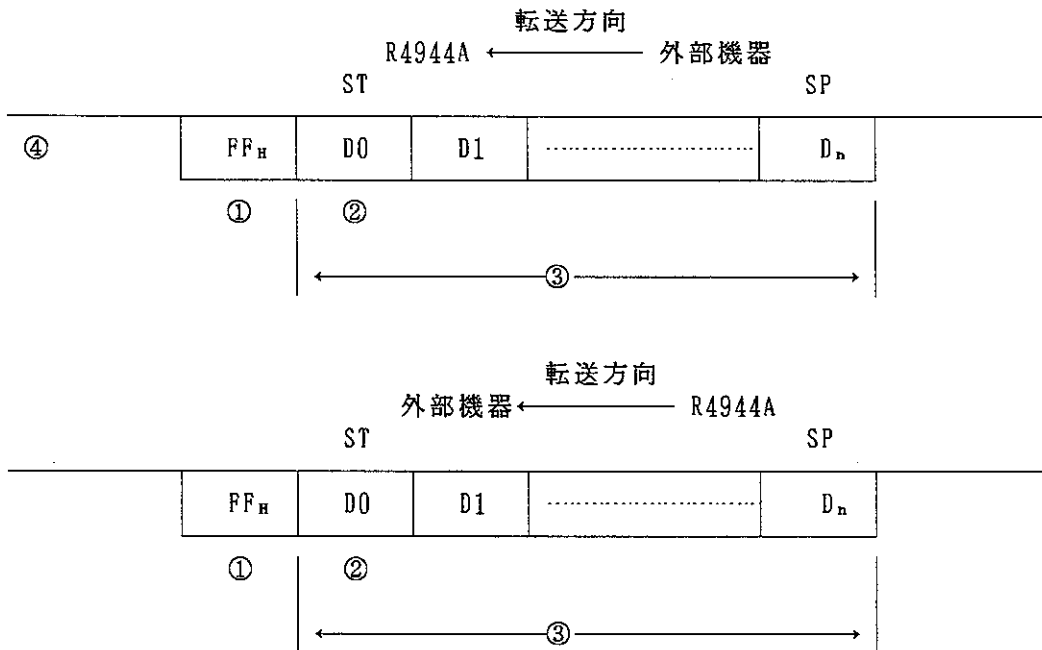


図 A - 1 DGバイナリ・フォーマット

- ① データの認識コードは、FF (RUBOUTコード) です。テープからの入力時、FF<sub>H</sub> を認識するまで、それ以外のキャラクタはすべて無視されます。
- ② データ (D<sub>0</sub> ~ D<sub>n</sub>) は、バイナリ・データです。
- ③ データの範囲は、ST、SPであらかじめ指定します。
- ④ 入力時において、データ・レコードの前にデータを転送する場合は、FF<sub>H</sub> 以外のデータを転送します。

注意

ロード時、最終データがストップ・アドレス (SP) に達しない場合は、タイム・アウト・エラーの出る可能性があります。データのサイズに合わせてSPを設定して下さい。  
ただし、SP認識スイッチはONに設定して下さい。OFFに設定されている場合は、タイム・アウト・エラーの出る可能性があります。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1    ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

(2) DEC バイナリ・フォーマット

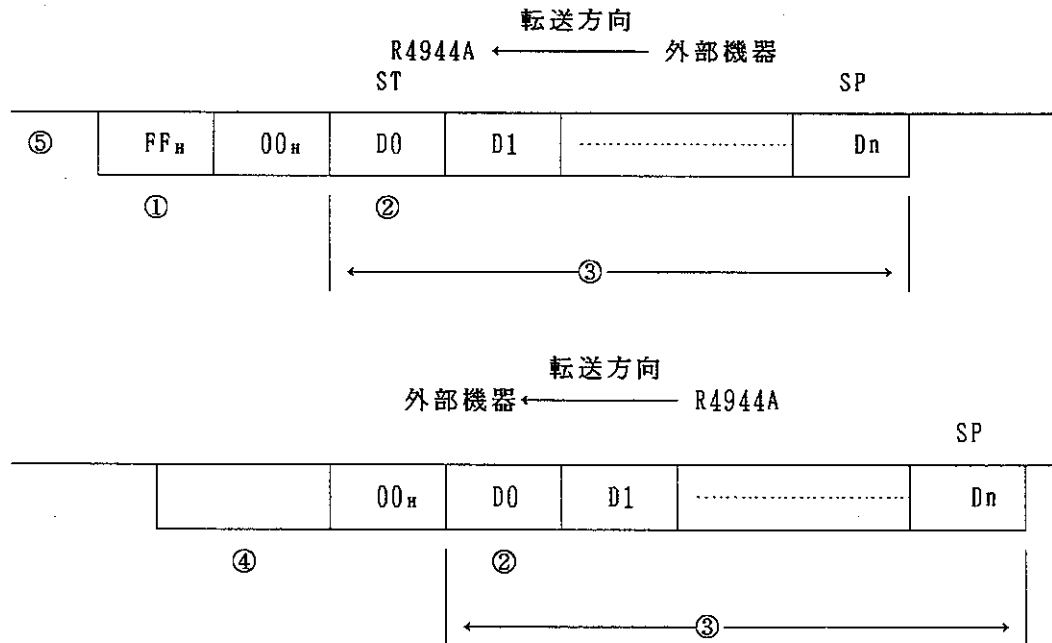


図 A - 2    DEC バイナリ・フォーマット

- ① データの認識は、FF<sub>H</sub> (RUBOUT コード) 直後の 00<sub>H</sub> (NULL コード) です。テープ入力時、FF<sub>H</sub> 直後の 00<sub>H</sub> を認識するまで、すべてのキャラクタは無視されます。
- ② データ (D<sub>0</sub> ~ D<sub>n</sub>) はバイナリ・データです。
- ③ データの範囲は ST、SP であらかじめ指定します。
- ④ 出力時、RUBOUT コード (FF<sub>H</sub>) を 10 キャラクタ出力します。
- ⑤ 入力時、データ・レコードの前にデータを転送する場合は、FF<sub>H</sub> 以外のデータを転送します。

注 意

ロード時、最終データがストップ・アドレス (SP) に達しない場合は、タイム・アウト・エラーの出る可能性があります。データのサイズに合わせて SP を設定して下さい。

ただし、SP 認識スイッチは ON に設定して下さい。OFF に設定されている場合は、タイム・アウト・エラーの出る可能性があります。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

- バイナリ・データのビット対応について  
バイナリ・データのビット構成例を〔図 A-3〕に示します。

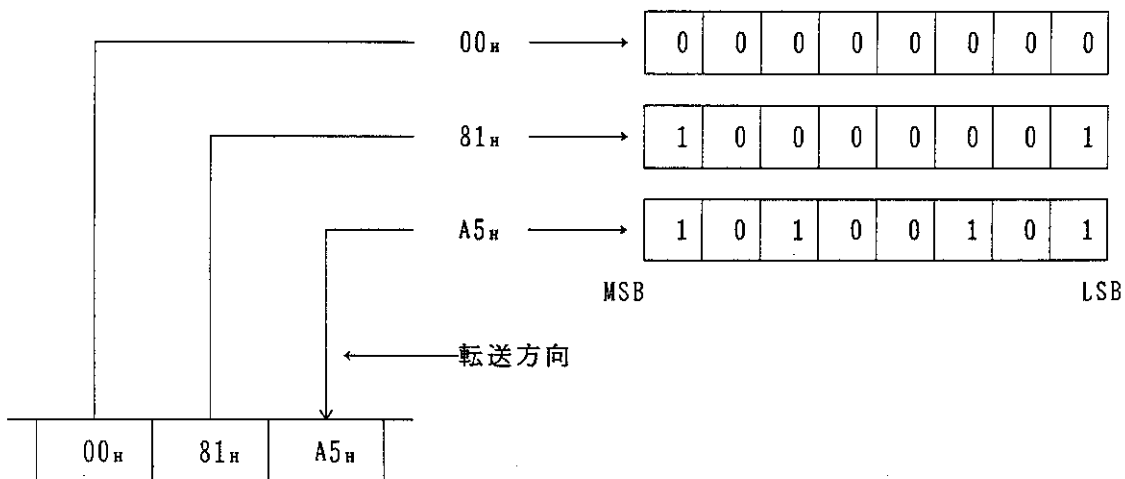


図 A - 3 バイナリ・データのビット構成例

注意

バイナリ・フォーマットの入力/出力時に、ビット構成が 8ビット構成でない場合、強制的にビット構成を 8ビットにします。



(3) ASCII HEX フォーマット

〔図 A-4〕にASCII HEX フォーマットの説明図を示します。

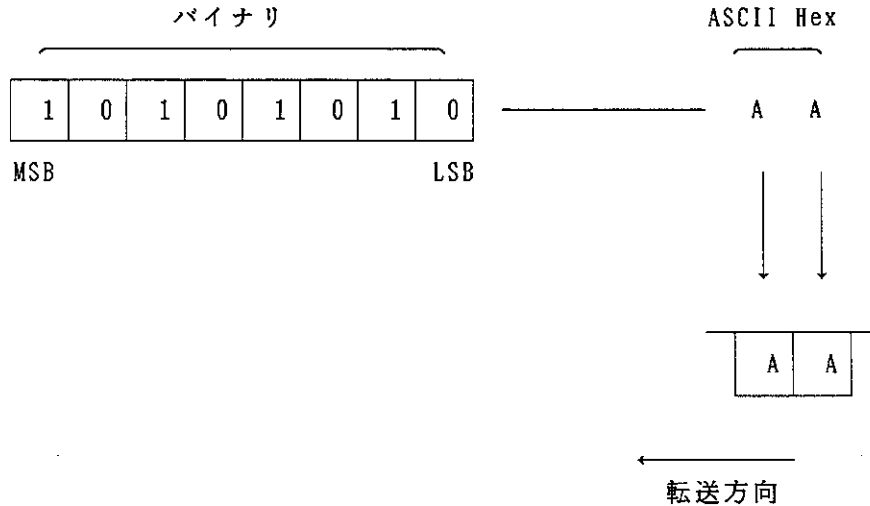


図 A - 4 ASCII HEX の構成例

- ① スタート・マークの有無、種別は、サブフォーマット・コードで指定します。スタート・マークの認識を指定した場合（“STX”または“〔”）、スタート・マーク・コードがロードされるまで他のキャラクタはすべて無視されます。
- ② データの格納番地（アドレス）となります。
- ③ データとなります。
- ④ 16バイト分のデータを出力し終わりますと“CR”，“LF”のコードが出力されます。
- ⑤ エンド・マーク認識後、64キャラクタ以内にスタート・マークを認識しない場合は、データのロードは終了します。
- ⑥ 入力時、データ・レコードの前後にデータを転送する場合は、“LF”を除く認識キャラクタ以外のデータを使用して下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

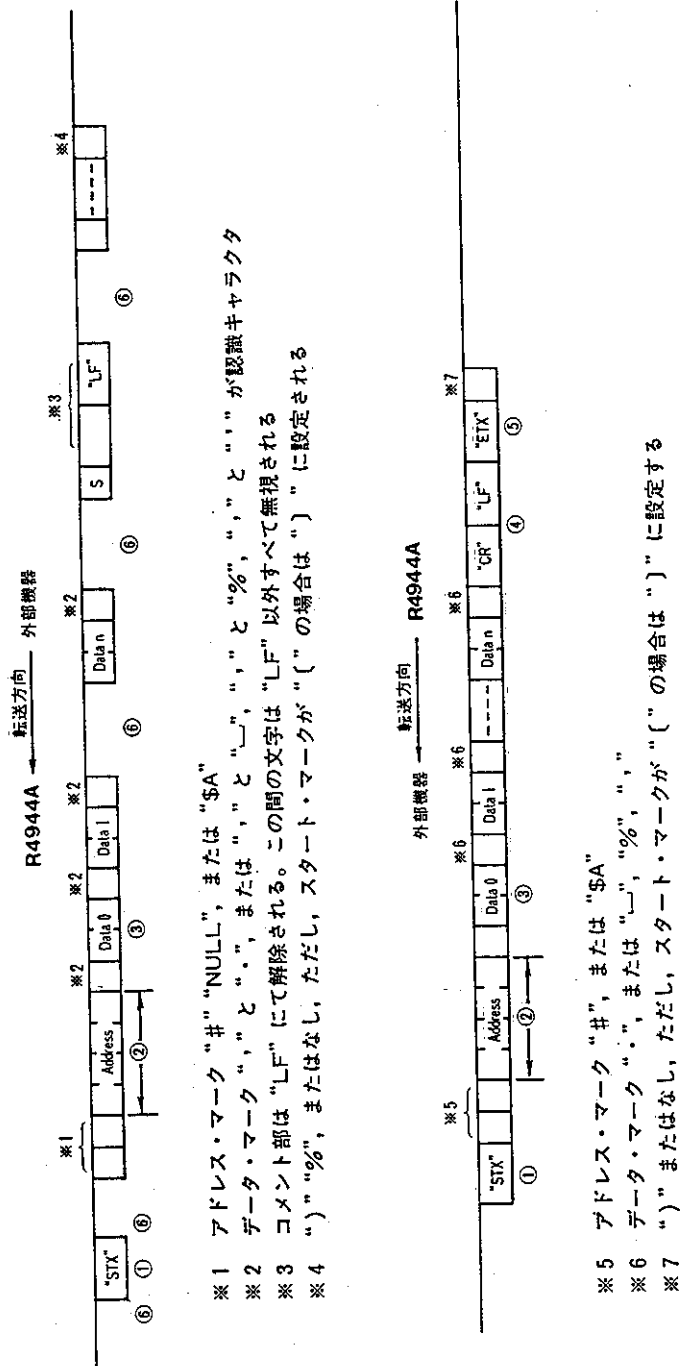


図 A - 5 ASCII HEXフォーマット

(4) INTELLEC HEXフォーマット

〔図 A-6〕、〔図 A-7〕にINTELLEC HEXフォーマットを示します。

- ① フレーム1 はスタート・マークです。
- ② フレーム2 と3 は、フレーム10からチェック・サム・フレームの前フレーム（拡張アドレス・レコードでは13フレーム、データ・レコードでは N-2フレーム、エンド・レコードでは 9フレーム）までのバイト（2フレームで 1バイト）数です。バイト数は出力時に16または16以下に設定されます。
- ③ フレーム4 から7 はアドレスとなります。  
拡張アドレス・レコードでは0000、データ・レコードでは入力する先頭アドレスとなります。出力時、エンド・レコードのアドレスは0000となります。
- ④ フレーム8 と9 はレコード・タイプです。  
拡張アドレス・レコードのとき02、データ・レコードのとき00、エンド・レコードのとき01となります。
- ⑤ データ・レコードにおいて、フレーム10から (N-2)までは、バッファRAM に入力またはバッファRAM から出力するデータとなります。データのアドレスは、フレーム10、11が③で示すアドレスになり、以下のデータはそれぞれ 1番地ずつ増加したアドレスとなります。
- ⑥ このフレームはチェック・サムとなります。チェック・サムはフレーム2 から、チェック・サムのフレームの前フレームまでのデータを加算し、その 2の補数の下位 8ビットのデータとなります。

<例>

n m		フレーム 2、3
⋮		
A 5		
⋮		
+)	1 2	フレーム (N - 3)、(N - 2)
	5 3 2	CE

- ⑦ 拡張アドレス・レコードにおいて、入出力時にレコード・タイプ02を認識しますと、USBAはセグメント・ベース・アドレス (SBA)のビット4 からビット19のデータとして判断します。以後のデータ・レコードの先頭データ格納番地 (BFADR)は先頭アドレス (DRLA) と SBAの演算で決定されます。

$$BFADR = (SBA + DRLA) \text{MOD} 64K - OFADR$$

OFADR : オフセット・アドレス (注意参照)

注 意

- 1. レコードとレコードの間は、“:” (コロン) 以外のキャラクタは認識されません。  
出力時には、“CR”, “LF” が入ります。
- 2. エンド・レコードの認識によってロードが停止します。  
エンド・レコードのレコード・タイプ “01” で認識します。
- 3. ロードの途中でチェック・サムが合わない場合はエラーとなり、ロードは停止します。
- 4. レコード・タイプは、“00”、“01”、“02” のみデータ認識します。
- 5. オフセット・アドレスは、5桁までしか設定できません。
- 6. フォーマットの認識はスタート・マーク “:” により行なわれます。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1    ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

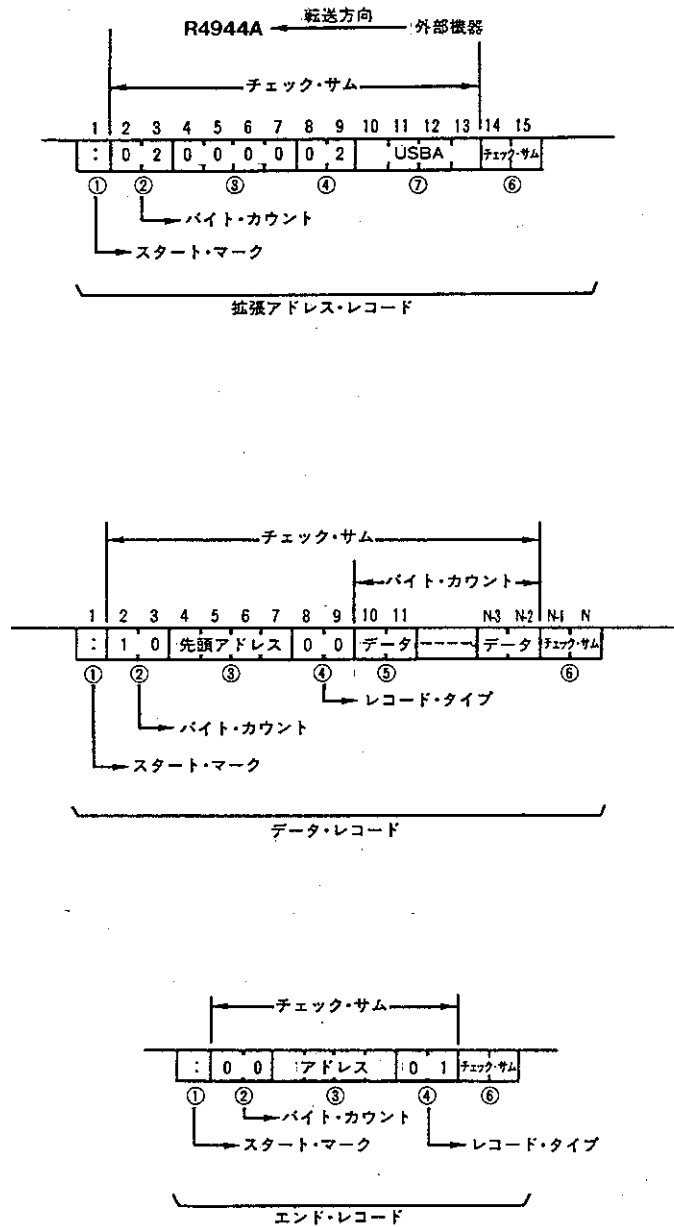


図 A - 6    INTELLEC HEX フォーマット (入力)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

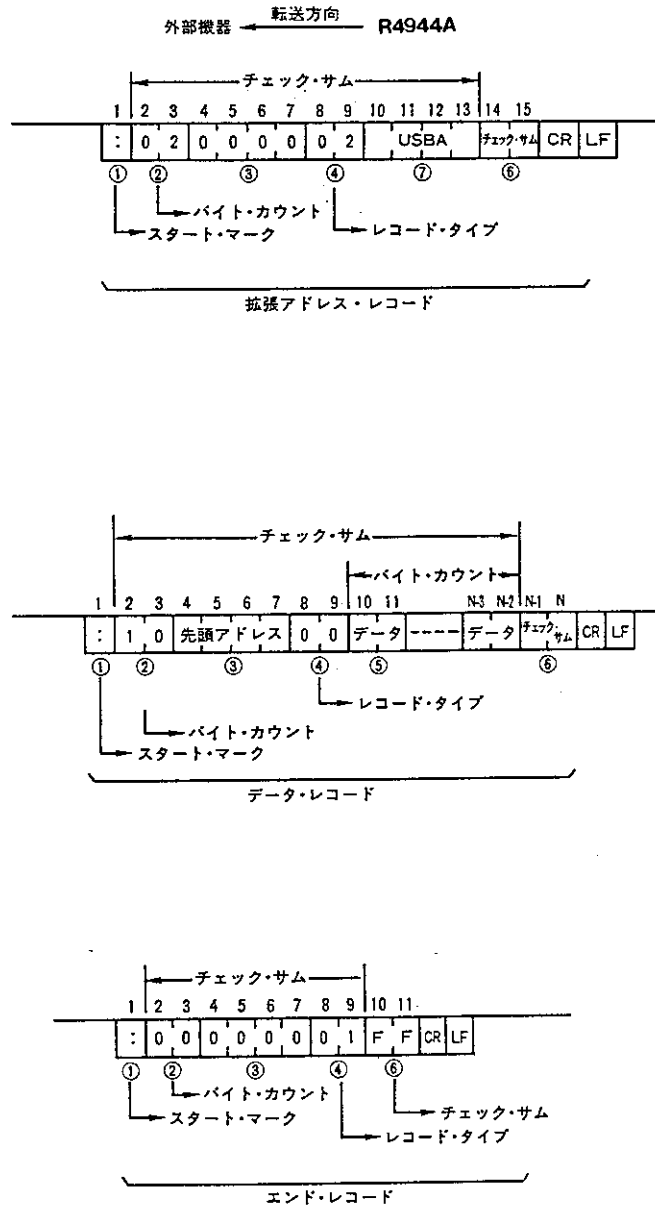


図 A - 7 INTELLEC HEX フォーマット (出力)



R 4 9 4 4 A  
EPROM プログラム  
取扱説明書

A. 1 トランスレーション・フォーマット

注意

1. フォーマットの“S9”、“S8”、“S7”、“S1”、“S2”、“S3”のレコード・タイプのみデータ認識します。
2. フォーマットの認識は“S”により行なわれ、次に続くレコード・タイプはASCII 0 ~ 9のみで、その他はエラーとなります。
3. 出力時には“CR”、“LF”が入ります。
4. エンド・レコードの認識によってデータのロードは停止します。
5. ロードの途中でチェック・サムが合わない場合はエラーとなり、ロードは停止します。
6. 出力時、出力アドレスがFFFF以下の場合、S1レコードとして出力します。また、出力アドレスが010000以上のときはS2レコードとして出力します。出力アドレスが010000からFFFFFFの場合、S2レコードとして出力し、01000000以上のときはS3レコードとして出力します。  
出力アドレスがFFFFおよび010000をよこぎるとき、出力レコードは、FFFF以下のアドレスをS1レコードで、010000以上のアドレスをS2レコードで出力し、S8レコード出力後、S9レコードを出力して、出力を終了します。また、出力アドレスがFFFFFF および01000000をよこぎるとき、出力レコードは、010000からFFFFFFのアドレスをS2レコードで、01000000以上のアドレスをS3レコードで出力し、S7レコード出力後、S8レコードを出力して、出力を終了します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

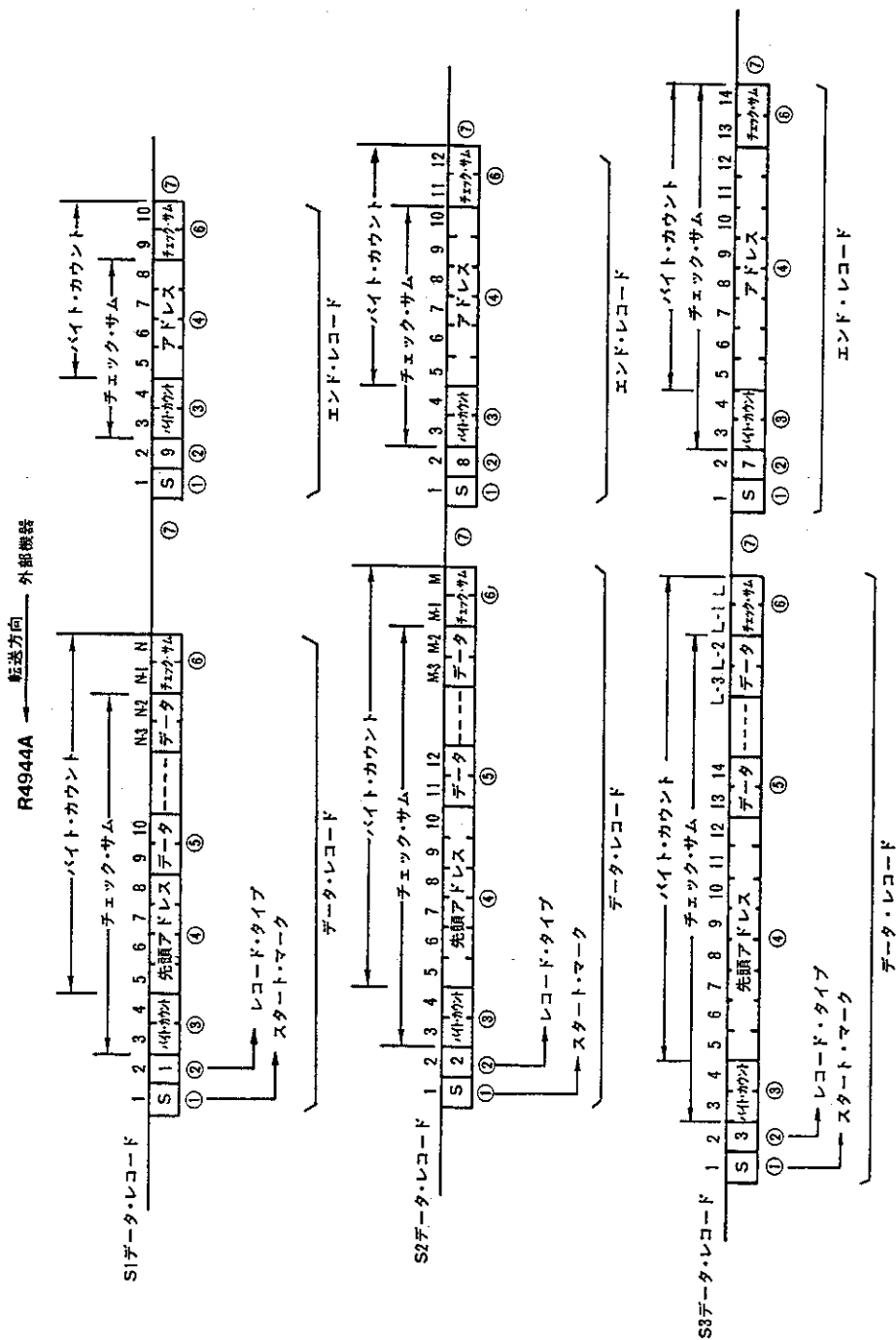
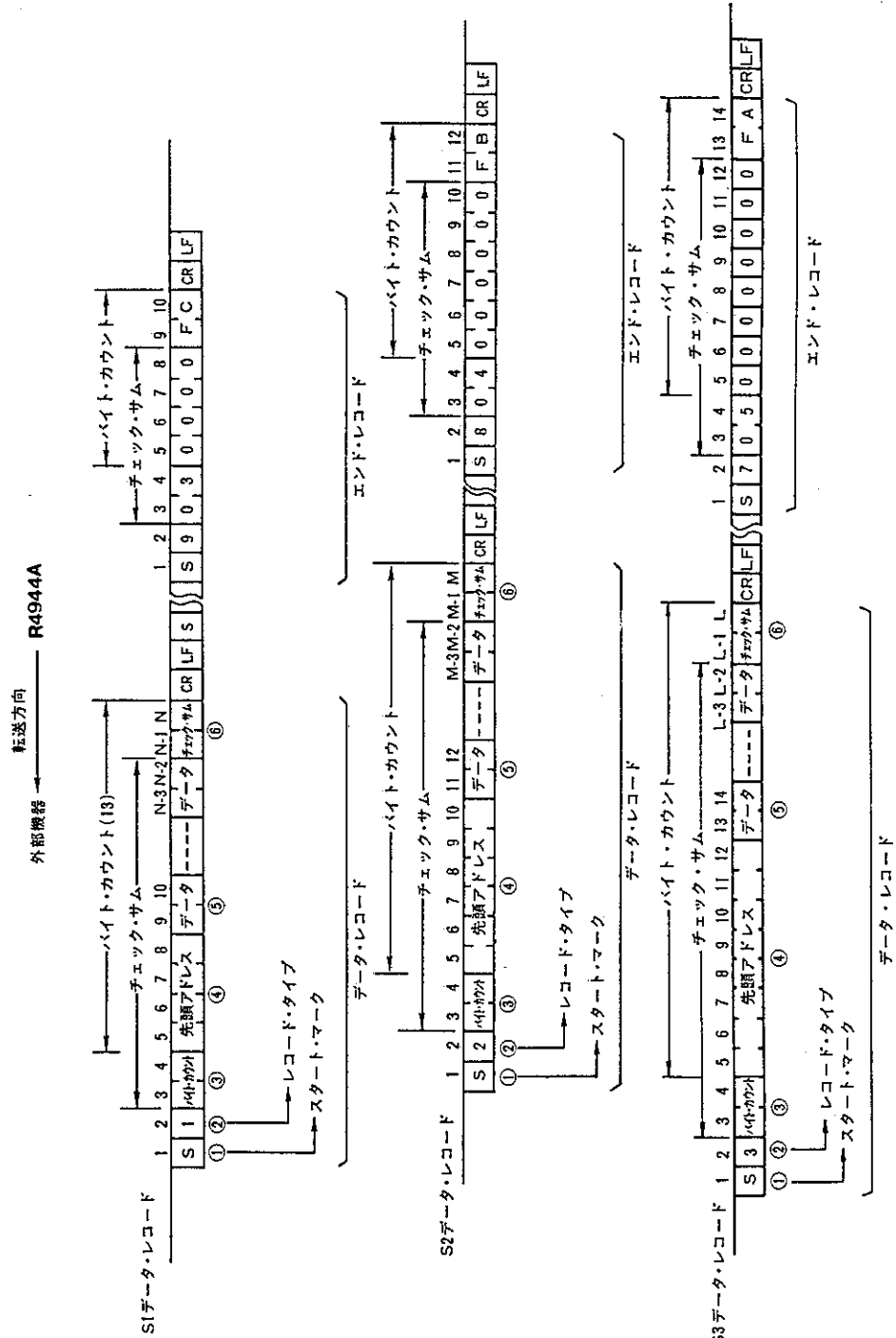


図 A - 8 MOTOROLA S RECORD フォーマット (入力)



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト



☒ A - 9 M O T O R O L A S R E C O R D フ ォ ー マ ッ ト ( 出 力 )

R 4 9 4 4 A  
EPROM プログラム  
取扱説明書

A. 1 トランスレーション・フォーマット

(6) TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット

TEKTRONIX 社 8550 などと適合します。

[図A-10] に TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマットを示します。

- ① フレーム1 はスタート・マークとなります。
- ② フレーム2 から5 は、フレーム10、11のデータのアドレスです。
- ③ フレーム6、7 はバイト・カウントで、フレーム10から (N-2)までのデータのバイト・データ数です。  
バイト・カウントは、出力時に16または16以下のバイト・データ数に設定されます。  
入力時、バイト・カウントが00のときエンド・レコードとして認識します。
- ④ フレーム8、9 は 1stチェック・サム値で、フレーム2 から7 までの16進数を加算した値です。  
<例>  $1 + 2 + 3 + 4 + 1 + 0 = 0 B$
- ⑤ フレーム10から (N-2)はバッファRAM に入出力するデータで、格納番地は 1バイト・データを入出力するごとに 1番地ずつ増加します。
- ⑥ フレーム (N - 1)とN は、フレーム10から (N-2)の16進数を加算した 2ndチェック・サム値で下位 8ビットが有効です。  
<例>  $A + B + \dots + 1 + 2 = 101$
- ⑦ “/” (スラッシュ) が 2キャラクタ続きますとコメント・レコードとして認識され、以後 “CR” までのコードはすべて無視されます。  
“CR”の転送によって解除となります。
- ⑧ 入力時、データ・レコードの前後にデータを転送する場合は、“/”(スラッシュ)以外のデータを転送します。

注意

1. フォーマットの認識は “/” により行なわれます。
2. レコードとレコードの間は、“/”(スラッシュ)以外のキャラクタは認識されません。
3. 出力時には “CR”, “LF” が入ります。(出力時、コメント・レコードはありません)
4. チェック・サムが合わない場合はエラーとなり、ロードは停止します。
5. オフセット・アドレスは 4桁までしか設定できません。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

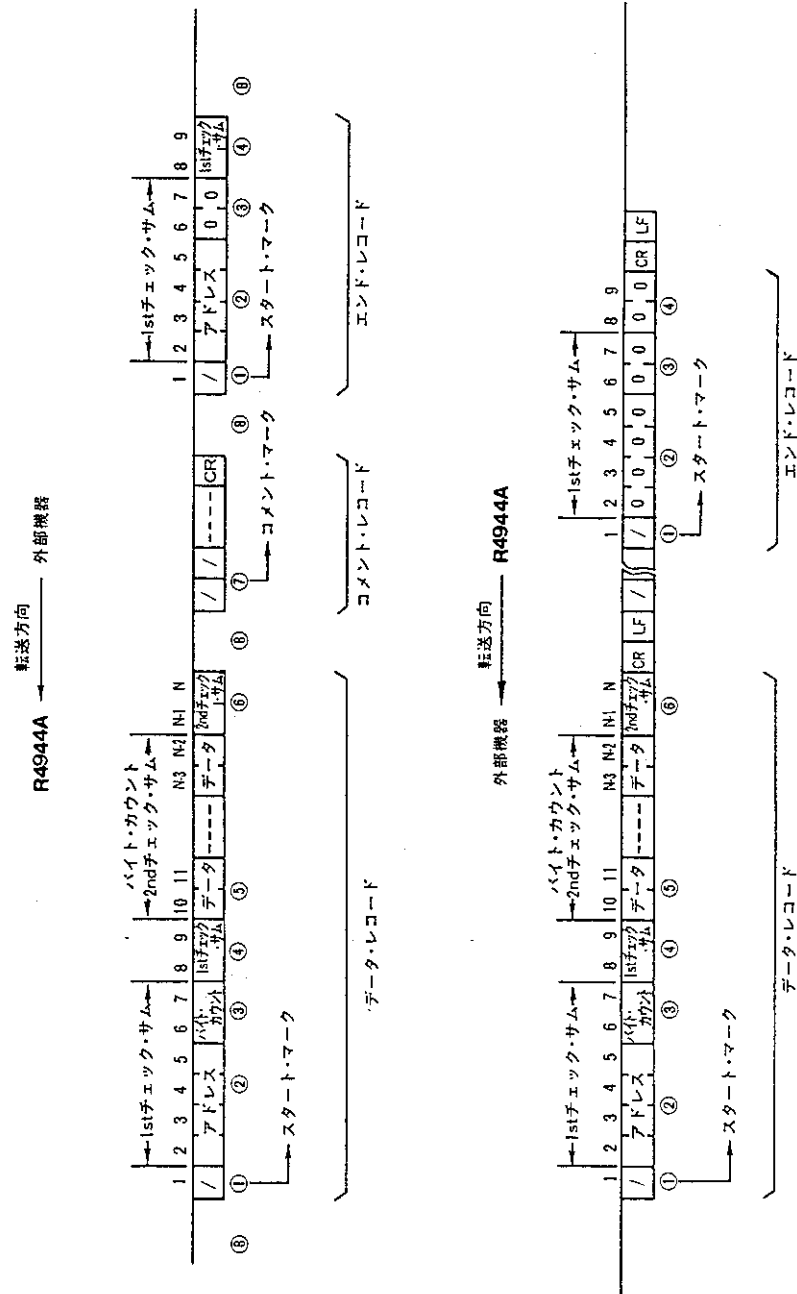


図 A - 10 TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

(7) EXTENDED TEKHEX フォーマット

TEKTRONIX 社8560などと適合します。

〔図A-11〕、〔図A-12〕にEXTENDED TEKHEX フォーマットを示します。

- ① フレーム1 はスタート・マークとなります。
- ② フレーム2、3 は、データ・ブロックのときフレーム2 からN まで、およびターミネイト・ブロックのとき、フレーム2 から9 または11までのキャラクタ数です。
- ③ ブロック・タイプ6 はデータ・ブロック、8 はターミネイト・ブロックで、それ以外のコードを認識しますとそのブロックは無視されます。ターミネイト・ブロックの8 を認識しますと、データのロードは停止します。
- ④ フレーム5、6 は、フレーム5、6 を除くフレーム2 からフレームN までの16進数を加算した値です。

$$\text{チェック・サム} = \begin{matrix} \text{フレーム2} & \text{フレーム3} & \text{フレーム4} & \text{フレーム7} & & \text{フレーム N} \\ 2 & + A & + 6 & + 4 & + \dots & + n \end{matrix}$$

- ⑤ フレーム8 から続く先頭データ格納アドレスの桁数をフレーム7 で設定します。
- ⑥ フレーム7 で設定された桁数のアドレスでデータの番地を示します。
- ⑦ アドレス・フレームの次からフレームN まではバッファRAM に入出力するデータで、格納アドレスは 1バイト・データを入出力するごとに 1番地ずつ増加します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ェ ー マ ッ ト

R4944A ← 転送方向 外部機器

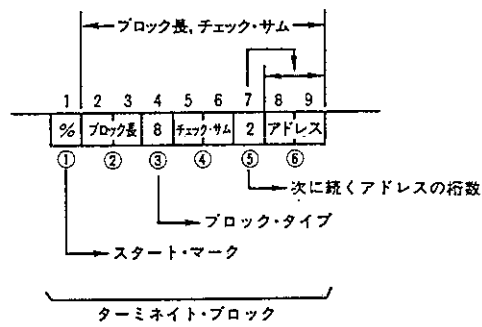
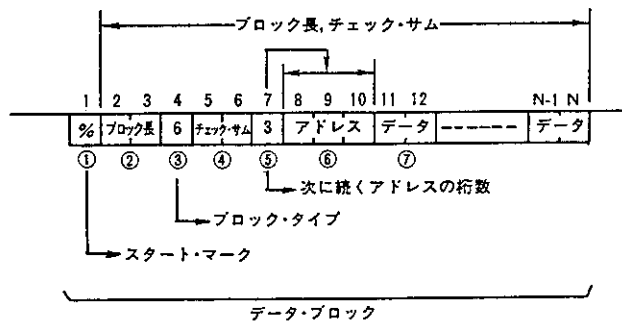
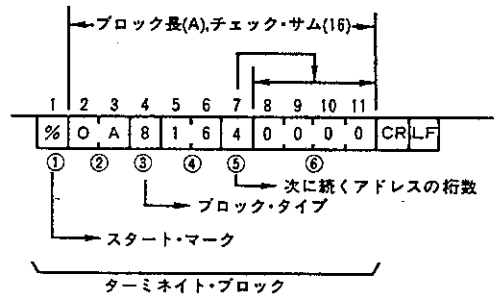
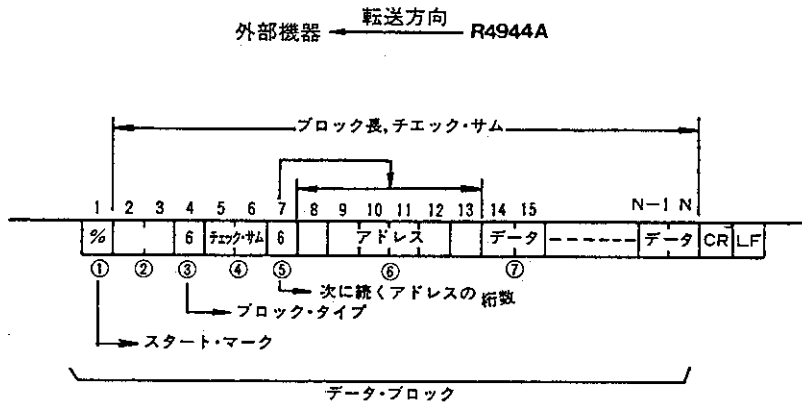


図 A - 11 EXTENDED TEKHEX フォーマット (入力)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト



出力時、データ・ブロックのアドレス表示部が 3バイト (6 桁) として出力します。

図 A - 12 EXTENDED TEKHEX フォーマット (出力)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1    ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

(8) ASM-86 HEXADECIMALフォーマット

ASM-86 HEXADECIMALフォーマットは、INTELLEC HEXフォーマットと、DIGITAL RESEARCH HEXフォーマットを混合したものです。なお、DIGITAL RESEARCH HEXフォーマットは、INTELLEC HEXフォーマットの一部を変更したフォーマットとなっています。以下に、INTELLEC HEXフォーマットと、DIGITAL RESEARCH HEXフォーマットの相違点を示します。

表 A - 1    I N T E L L E C   H E X   と   D I G I T A L   R E S E A R C H   フ ォ ー マ ッ ト の 相 違

レコード	INTELLEC Hex. レコード・タイプ	DIGITAL RESEARCH Hex.	
		レコード・タイプ	
データ・レコード	00	81	コード・セグメント・データ
		82	データ・セグメント・データ
		83	スタック・セグメント・データ
		84	エクストラ・セグメント・データ
エンド・レコード	01	01	
拡張アドレス ・レコード	02	85	コード・セグメント・アドレス
		86	データ・セグメント・アドレス
		87	スタック・セグメント・アドレス
		88	エクストラ・セグメント・アドレス

本器は00、81～84を同一レコードとして、また02、85～88も同一レコードとして認識します。

入出力時、拡張アドレス・レコード・タイプおよびデータ・レコード・タイプは、以下に示すように対応したレコード・タイプで行なって下さい。

拡張レコード・タイプ	データ・レコード・タイプ
02	00
85	81
86	82
87	83
88	84

出力フォーマットは、以下のフォーマットに固定されます。

拡張レコード・タイプ    :    85  
データ・レコード・タイプ :    81  
エンド・レコード・タイプ :    01

フォーマット形式については、INTELLEC HEXフォーマットに準じます。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1 ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ェ ー マ ッ ト

(9) HP64000ABS (Hewlet Packard Absolute) フォーマット

このフォーマットでは、8ビットのバイナリ・データをそのまま表します。  
〔図A-13〕, 〔図A-14〕にHP64000ABSフォーマットを示します。

- ① ワード・カウント 04<sub>H</sub> スタート・マーク
- ② データ・バス幅 0008<sub>H</sub>
- ③ データ・ワード幅 0008<sub>H</sub>
- ④ アドレス。出力時は、00000000<sub>H</sub>
- ⑤ チェック・サム。②③④のバイト加算値の下位8ビット, 出力時は、10<sub>H</sub>
- ⑥ ワード・カウント。⑦⑧⑨⑩のワード (16ビット) 数
- ⑦ バイト・カウント。⑩のデータのバイト数
- ⑧ 下位 4桁アドレス。
- ⑨ 上位 4桁アドレス。入力時下位 4桁アドレスだけでも可能
- ⑩ データ (8ビット)
- ⑪ チェック・サム。⑦⑧⑨⑩のバイト加算値の下位 8ビット
- ⑫ エンド・マーク

注 意

1. ロードの終了は、データ・レコードのチェック・サム入力後の最初の入力  
キャラクタがストップ・マーク (00<sub>H</sub>) の時終了します。
2. このフォーマットでは、奇数個のデータを出力する場合、ラスト・アドレ  
スのデータの次に00<sub>H</sub>データを出力します。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1   ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

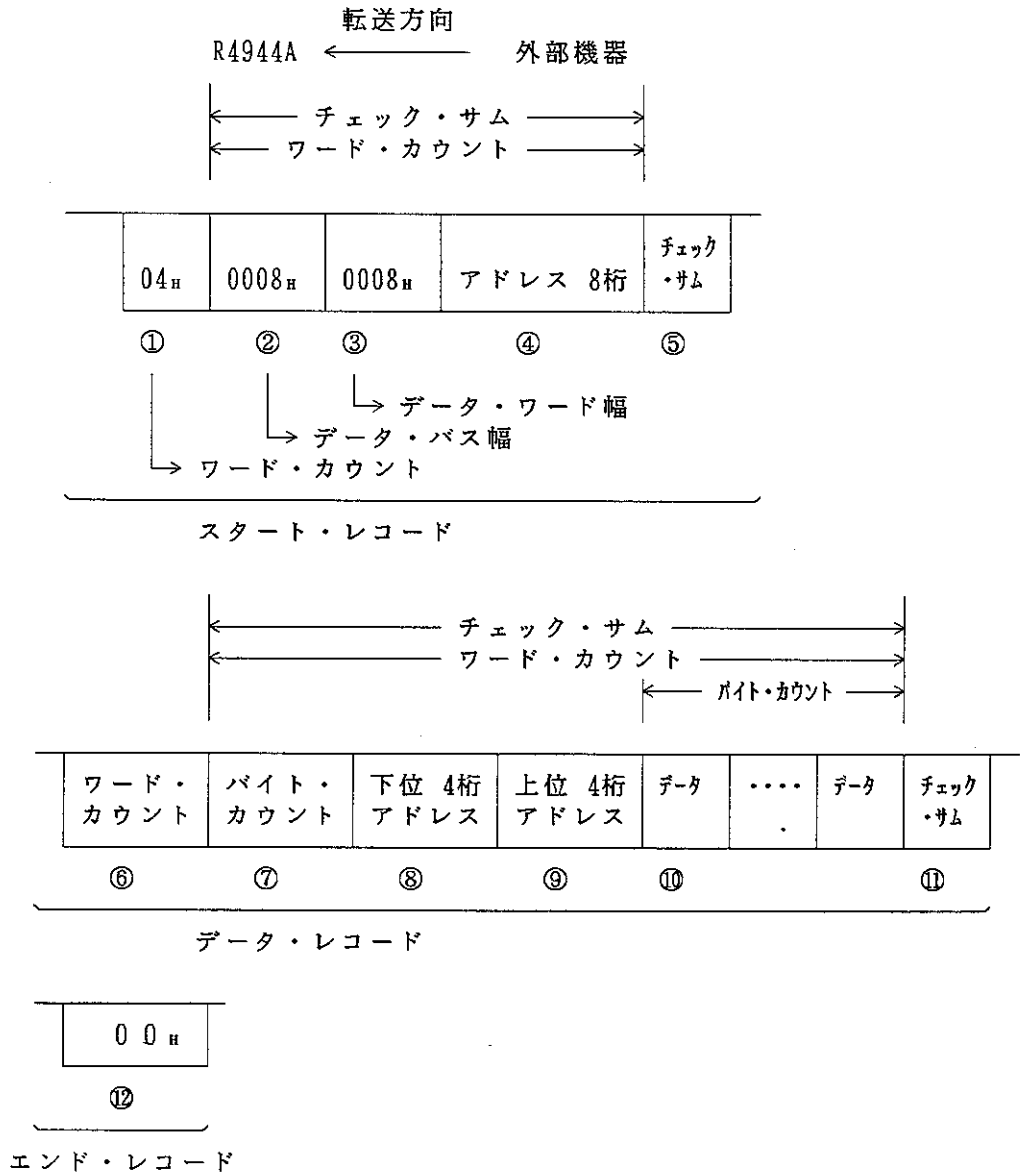


図 A - 13 HP64000ABS フォーマット (入力)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 1   ト ラ ン ス レ ー シ ョ ン ・ フ ォ ー マ ッ ト

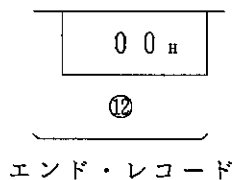
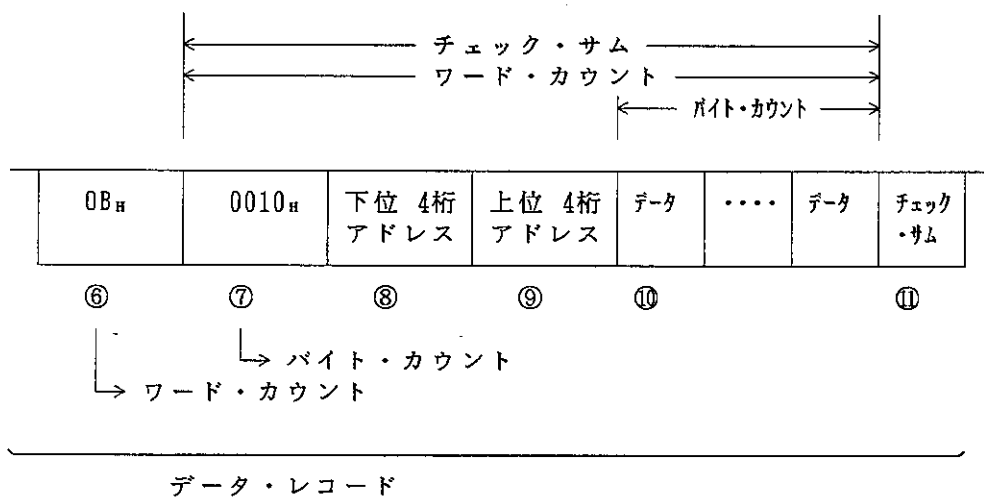
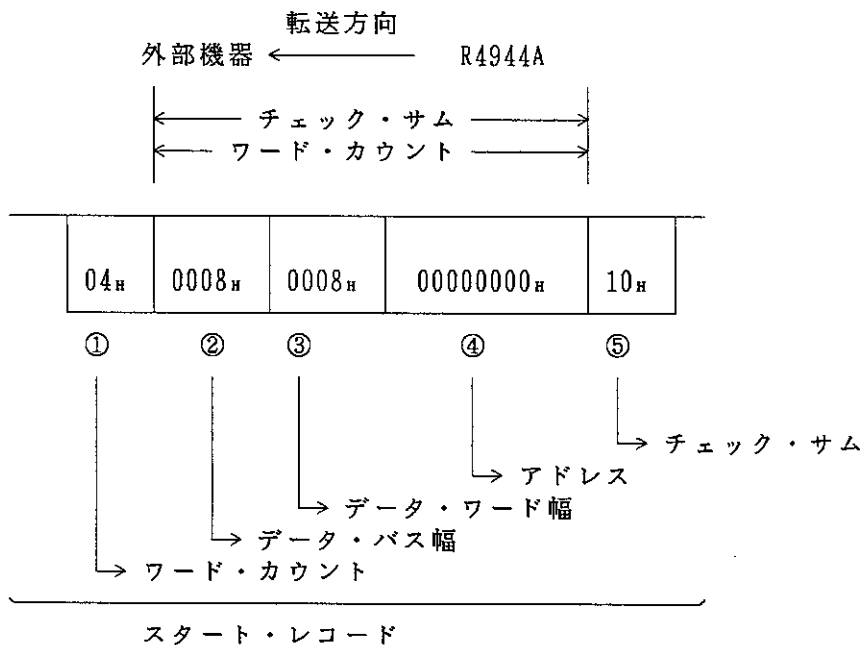


図 A - 14 HP64000ABS フォーマット (出力)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 2 シリアル入出力インタフェース

A.2 シリアル入出力インタフェース

(1) インタフェース仕様

通 信 速 度 : 19200、9600、4800、2400、1200、600、300、110bps  
ボー・レートの初期設定は本体側面の BAUD スイッチによる。

同 期 方 式 : 調歩式

ワ ー ド 構 成 : パリティ  
EVEN(偶数)、ODD(奇数)、NON(なし)  
初期設定は本体側面の PARITY スイッチによる。

本体側コネクタ : RDBB-25S-LN (ヒロセ電機(株)製) 相当品

推 奨 プ ラ グ : DB-25P (日本航空電子工業(株)製) 相当品

推 奨 シ ェ ル : DB-19678-2 (日本航空電子工業(株)製) 相当品

推 奨 ね じ : D20419-16 (日本航空電子工業(株)製) 相当品

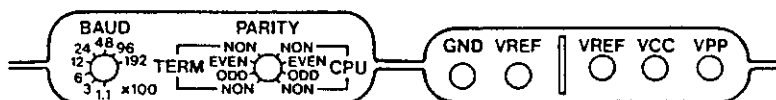


図 A - 15 本体側面の BAUD、PARITY スイッチ

注意

通信速度19200 BPS では RTS監視または  $X_{ON}$ 、 $X_{OFF}$  監視を行なって下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 2 シリアル入出力インタフェース

(2) 信号名称

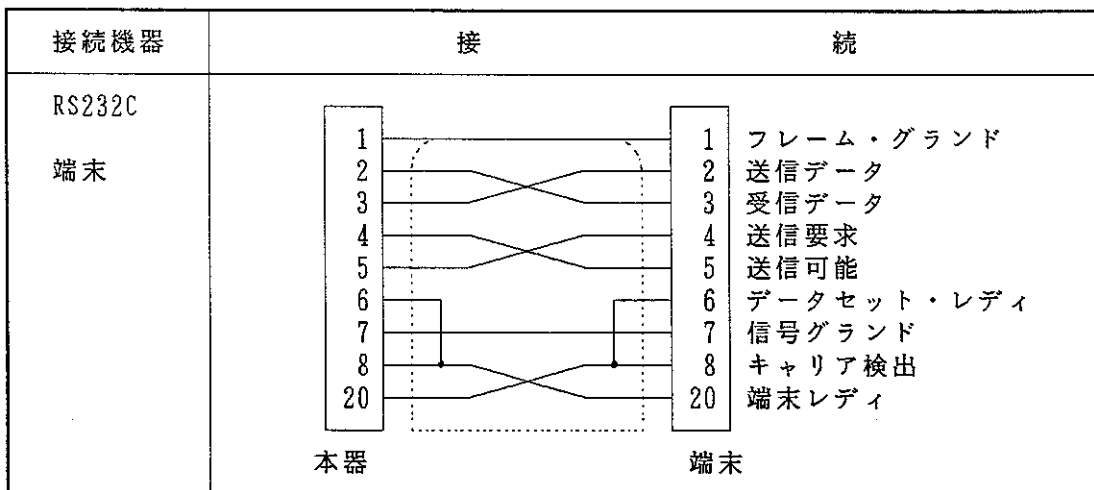
シリアル入出力インタフェース信号名称

ピン 番号	信号名	信号 レベル	信号方向 本器 外部	内 容
1	Ground			フレーム・グラウンド、保護接地用として用いる
2	Transmit Data		→	送信データ、RS232Cレベル
3	Receive Data		←	受信データ、RS232Cレベル
4	Request to Send	High	→	外部機器に対する送信要求信号。 “High”レベルで受信可能、“Low”レベルで受信禁止。
5	Clear to Send	High	←	外部機器からの送信要求信号。 “High”レベルで送信可能、“Low”レベルで送信禁止。
6				N. C.
7	Signal Ground			信号グラウンド
8~17				N. C.
18				接続禁止
19				N. C.
20	Data Terminal Ready	High	→	RS232Cレベルにて常に“High”を出力する。 +12Vにて680Ωでプルアップされている。
21~25				N. C.

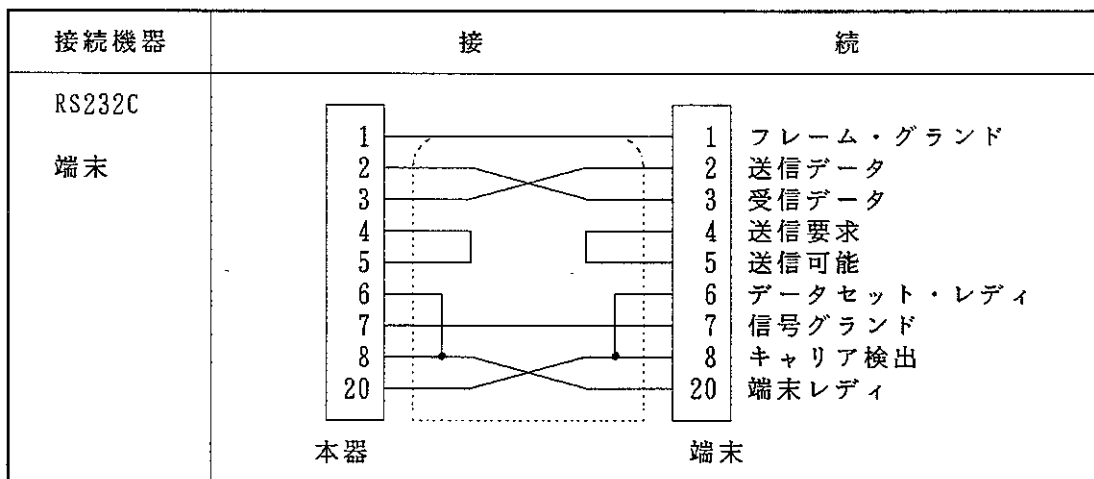
R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

(3) 接続例

(a) ハンドシェイクあり、RTS 制御あり、CTS 監視あり、X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> 制御ありの場合



(b) ハンドシェイクあり、RTS 制御あり、CTS 監視あり、X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> 制御あり、または  
ハンドシェイクなし、RTS 制御なし、CTS 監視なし、X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> 制御なしの場合



注意  
4, 5, 6, 8, 20ピンは使用する端末にあった接続を行なって下さい。

(4) 推奨ケーブル

製品名称 : 接続ケーブル (25P-25P コネクタ・ケーブル)  
製品コード : A01235-200

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

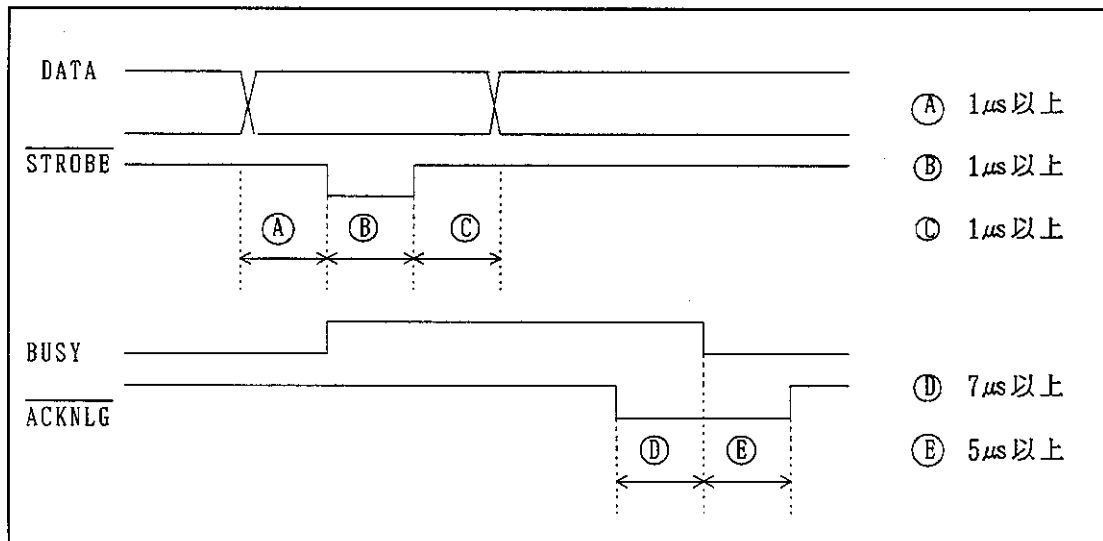
A . 3 パラレル入出力インタフェース

A.3 パラレル入出力インタフェース

(1) インタフェース仕様 (セントロニクス準拠)

- データ転送形式 : 8ビット・パラレル
- 同期方式 : 外部供給ストロブ・パルスによる。
- ハンドシェイク : ACKNLGおよびBUSYによる。
- ロジック・レベル : 入力データおよびすべてのインタフェース・コントロール信号は TTLレベル・コンパチブル
- コネクタ : 57-40360-D39 (日本航空電子工業(株)製) 相当品
- 適合プラグ : 57-30360 (日本航空電子工業(株)製) 相当品

(2) 信号タイミング



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 3    パラレル入出力インタフェース

(3) 信号名称

パラレル入出力インタフェース信号名称

ピン 番号	ターン側 ピン 番号	信号名	パラレル入力 信号方向		パラレル出力 信号方向		内 容
			本器	外部	本器	外部	
1	19	<u>STROBE</u>		←	→		データを読み出すためのストロブ・パルスで、定常状態では「HIGH」で、「LOW」となった後にデータを読み出す。
2 3 4 5 6 7 8 9	20 21 22 23 24 25 26 27	DATA 1 DATA 2 DATA 3 DATA 4 DATA 5 DATA 6 DATA 7 DATA 8	← ← ← ← ← ← ← ←		→ → → → → → → →		パラレル・データで「HIGH」はデータが“1”であり、「LOW」はデータが“0”であることを示す。
10	28	<u>ACKNLG</u>		→	←		本器がデータを読み込んだ後に出力する確認パルス。また、外部機器がデータを受け取り、次のデータを受けつける用意ができていることを示すパルスです。
11	29	BUSY		→	←		本器または、外部機器がデータを受けとることが可能か否かを示す信号。「LOW」は受けとることを示し、逆に「HIGH」は受けとれないことを示す。
12		PE					330Ωで GND にプルダウン
13							使用禁止
14~16							N.C.
17		FG					フレーム・グラウンド
18							N.C.
19~29		GND					信号グラウンド
30							N.C.

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 3    パ ラ レ ル 入 出 カ イ ン タ フ ェ ー ス

ピ ン 番 号	リターン側 ピン 番 号	信号名	パラレル入力 信号方向 本器    外部	パラレル出力 信号方向 本器    外部	内 容
31					使用禁止
32		$\overline{\text{ERROR}}$			3.3k $\Omega$ で+5Vにプルアップ
33		GND			信号グランド
34					4.7k $\Omega$ で+5Vにプルアップ (使用禁止)
35					4.7k $\Omega$ で+5Vにプルアップ (使用禁止)
36					N.C.

リターン・ピン19～29は信号グランドに接続されています。



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

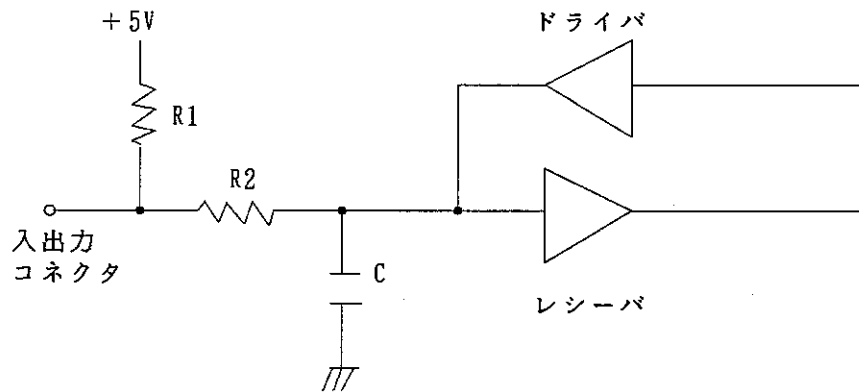
A . 3    バ ラ レ ル 入 出 カ イ ン タ フ ェ ー ス

(4) 入出力信号線の電気的特性

信号レベル

“ L ”    +0.0 ~ +0.4V  
“ H ”    +2.4 ~ +5.0V

入出力条件



	R1	R2	C
DATA 1~8	4.7kΩ	47Ω	470pF
$\overline{\text{STROBE}}$	4.7kΩ	47Ω	470pF
BUSY、 $\overline{\text{ACKNLG}}$	4.7kΩ	47Ω	—

— 注意 —

接続する機器により、信号レベル以内とならない場合がありますので、接続機器のプルアップ抵抗、保護抵抗を調べ、レベルを信号レベル以内となるようにして下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 3    パ ラ レ ル 入 出 カ イ ン タ フ ェ ー ス

(5) 推奨ケーブル

製品名称   : 接続ケーブル (36P - 36P コネクタ・ケーブル)  
 製品コード : A01224  
 または  
 線材       : 7/φ0.12 (AWG28 相当) 以上  
 ケーブル   : シールド付ツイスト・ペア・ケーブル 2m以下

接続例

信号名	Pin 番	接 続 図	Pin 番	信号名
<u>STROBE</u>	1		1	<u>STROBE</u>
DATA 1	2		2	DATA 1
DATA 2	3		3	DATA 2
DATA 3	4		4	DATA 3
DATA 4	5		5	DATA 4
DATA 5	6		6	DATA 5
DATA 6	7		7	DATA 6
DATA 7	8		8	DATA 7
DATA 8	9		9	DATA 8
<u>ACKNLG</u>	10		10	<u>ACKNLG</u>
BUSY	11		11	BUSY
<u>PE</u>	12		12	<u>PE</u>
<u>ERROR</u>	32		32	<u>ERROR</u>
GND	33		33	GND
FG	17		17	FG

適合プラグ  
57-30360  
(日本航空電子工業(株)製) 相当品

適合プラグ  
57-30360

注意 : シールド付ツイスト・ペア・ケーブルを使用し、max 2m以下のこと。  
 13、31、34、35ピンは使用禁止です。何も接続しないで下さい。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 4 エ ラ ー ・ コ ー ド 一 覧 表

A.4 エラー・コード一覧表

	エラー・コード	内 容
ハードウェア・エラー	01	ハードウェアの異常
メモリ・エラー	02	バッファRAM 不良
メモリ・エラー	03	ワークRAM 不良 (CPU)
メモリ・エラー	04	ワークRAM 不良 (制御部 1)
ROM エラー	05	ROM のデータがフローティングであるために、データが正しく読出せない。またはデバイス不良。IDモードにおいて、認識できないROM をセットした場合もこのエラーが生じることがあります。
挿入エラー	06	デバイス・ファンクション (BLANK, PROGRAM, READ, B.P.R., P.R, COPY, ERASE, OPTION) の実行前に行なうデバイス挿入チェックのエラー。デバイス・ファンクションを実行させるときは、必ずデバイスが正しく挿入されていなければなりません。
メモリ・エラー	07	シリアル入力実行中に、RAM へ正しくデータが格納されなかった場合に生じるエラー。
メモリ・エラー	08	プログラム・メモリのチェック・サム・エラー。プログラム・メモリの内容が変わっています。
ベリファイ・エラー	10	$V_{cc} = 5V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OL}$ の時に生じたベリファイ・エラー。
	11	$V_{cc} = 5V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OH}$ の時に生じたベリファイ・エラー。
	12	$V_{cc}=4.75V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OL}$ の時に生じたベリファイ・エラー。
	13	$V_{cc}=4.75V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OH}$ の時に生じたベリファイ・エラー。
	14	$V_{cc}=5.25V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OL}$ の時に生じたベリファイ・エラー。
	15	$V_{cc}=5.25V$ で、出力電圧比較レベルが $V_{OH}$ の時に生じたベリファイ・エラー。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 4 エ ラ ー ・ コ ー ド 一 覧 表

	エラー・コード	内 容
ベリファイ・エラー	16	V <sub>CC</sub> =6.00V、6.25V で、出力電圧比較レベルが V <sub>OL</sub> の時に生じたベリファイ・エラー。
	17	V <sub>CC</sub> =6.00V、6.25V で、出力電圧比較レベルが V <sub>OH</sub> の時に生じたベリファイ・エラー。
SOCKET ADAPTERエラー	30	SOCKET ADAPTERが本体に挿入されていない。または挿入エラーの場合に生じるエラー。
SOCKET ADAPTERエラー	31	SOCKET ADAPTERが本体でサポートされていない場合に生じるエラー。
ROM TYPEエラー	34	ROM 品種のコードを間違えて設定した場合、またはIDモードで認識できないROM が差込まれている場合に生じるエラー。
イレース設定エラー	35	電気消去タイプ以外のROM TYPEを設定してERASEファンクションを実行しようとした場合に生じるエラー。
オペレーション・エラー	40	リモート・コントロール時にEDITキー、またはSELECTキーの後のサブコマンドの指定がない場合に生じるエラー。
アドレス・エラー	42	FA、LA、ST、SP、FP、LP、n 等のアドレス、データ指定エラー。
オペレーション・エラー	43	EDIT、SELECTモードのデータおよびアドレスの入力順序が違うときに生じるエラー。
オペレーション・エラー	83	入出力トランスレーション・フォーマットの指定を間違えた場合に生じるエラー。
フォーマット・エラー	86	トランスレーション・フォーマット・エラー
ベリファイ・エラー	89	トランスレーション・ベリファイ・エラー
チェック・サム・エラー	8A	チェック・サム・エラー
パリティ・エラー	8C	I/Oパリティ・エラー

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 4 エ ラ ー ・ コ ー ド 一 覧 表

	エ ラ ー ・ コ ー ド	内 容
タ イ ム ・ ア ウ ト ・ エ ラ ー	8D	I/O タイム・アウトが生じたときのエラー。 I/O タイミング・テストにおいて、RS232Cコネクタのピン 2-3間がショートされていない場合にも生じます。またはシリアル・チャンネル・プロトコル・エラー。
デバグ RAM エラー	D0	DEBUG RAM ユニットを接続しないでデバグ RAM モードに設定した時に生じるエラー。 または、ROMタイプの設定不良、デバグ RAM の設定ミスによって生じることもあります。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

A.5 ROM 品種設定コード一覧表

A.5.1 ROM 品種設定コード一覧表の見方および注意点

- (1) 会社名は略式で以下の順に表わします。

会社名略式	
AMD	
ATMEL	(アトメル)
CYPRESS	(サイプレス)
EXEL	(エクセル)
FUJITSU	(富士通(株))
HITACHI	(株)日立製作所
ICT	
INTEL	(インテル)
MATSUSHITA	(松下電器産業(株))
MITSUBISHI	(三菱電器(株))
MOTOROLA	(モトローラ)
NATIONAL	(ナショナル・セミコンダクタ)
NEC	(日本電気(株))
OKI	(沖電気工業(株))
RICOH	(株)リコー
SEEQ	(シーク・テクノロジー)
SGS-THOMSON	
SHARP	(シャープ(株))
T. I	(テキサス・インスツルメンツ)
SIGNETICS	(シグネティクス)
TOSHIBA	(株)東芝
WSI	
XICOR	(ザイコー)

- (2) ROM 名は、スピード、パッケージ等のコードは省略しています。  
本一覧表中の記事および下段の※印を参考にして下さい。
- (3) サイズの単位は、Kbitで表わしています。  
 $64 \times 8 \quad \longrightarrow \quad 64K \times 8bit \quad (512Kbit)$   
 $64 \times 16 \quad \longrightarrow \quad 64K \times 16bit \quad (1024Kbit)$
- (4) IDモード対応は、○印が可能です。
- (5) 記事は、パッケージおよび種類、コメントなどを表わします。  
 OTP : One Time PROM  
 LCC : Leadless Chip Carrier  
 PLCC : Plastic Leaded Chip Carrier  
 SOP : Small Outline Package(ミニ・フラット)  
 CPU : One Chip CPU

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

- (6) SOCKET ADAPTERは、使用SOCKET ADAPTERの製品名を示します。  
ただし、——印の場合は、標準SOCKET ADAPTER (R49441A)を、/印の場合は、未定を表わします。
- (7) 対応 Revは、本体 R4944のシステムROM の対応Rev を示します。  
ただし、——印の場合は、Rev.0 を、/印の場合は、未定を表わします。

A.5.2 ROM 品種設定コード一覧表

会社名 AMD

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
Am2732A	4 × 8		21V		32A	——	——
Am2764	8 × 8		21V		63	——	——
Am2764A	8 × 8	○	13V		A64A	——	——
Am27128	16 × 8		21V		128	——	——
Am27128A	16 × 8	○	13V		A28A	——	——
Am27256	32 × 8	○	13V		A56	——	——
Am27512	64 × 8	○	13V		A512	——	——
Am27C1024	64 × 16	○	12.5V		A024	——	——
Am2764A-XXL	8 × 8	○	13V	LCC(32PIN)	A64A	/	/
Am27128A-XXL	16 × 8	○	13V	LCC(32PIN)	A28A	/	/
Am27256-XXL	32 × 8	○	13V	LCC(32PIN)	A56	/	/
Am27C1024-XXXL	64 × 16	○	12.5V	LCC(44PIN)	A024	/	/
Am2716B	2 × 8	○	12.5V		A16B	——	C00
Am2732B	4 × 8	○	12.5V		A32B	——	C00
Am27C64	8 × 8	○	12.5V		A64C	——	C00
Am27C128	16 × 8	○	12.5V		A28C	——	C00
Am27C256	32 × 8	○	12.5V		A56C	——	C00
Am27C512	64 × 8	○	12.5V		A12C	——	C00
Am27C010	128 × 8	○	12.5V		A010	——	C00

※ XX, XXX : SPEED

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      A T M E L

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
AT27C512	64 × 8	○	12.5V		512	———	C00
AT28C64	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
AT27C256	32 × 8	○	12.5V		256	———	C00
AT27HC64	8 × 8	○	12.5V		64A	———	C00
AT27HC256	32 × 8	○	12.5V		256	———	C00
AT28C16	2 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	216A	———	——
AT28HC16	2 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	216A	———	——
AT28C17	2 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	217A	———	——
AT28HC64	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
AT28PC64	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
AT27HC641	8 × 8		12.5V		C641	R49449C	C00
AT27HC642	8 × 8		12.5V		C641	R49449C	C00
AT28HC191	2 × 8		12.5V	E <sup>2</sup> PROM	C191	R49449C	C00
AT28HC291	2 × 8		12.5V	E <sup>2</sup> PROM	C191	R49449C	C00
AT27C256	32 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	256	R4944A	C00
AT27C512	64 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	512	R49444A	C00

会 社 名      C Y P R E S S

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
CY7C291	2 × 8		13.5V		292	R49449C	——
CY7C292	2 × 8		13.5V		292	R49449C	——



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名 EXEL

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
XL2816A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	216A	—	—
XL2817A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	817A	—	—
XL2864A	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	—	—
XL2865A	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	—	—

会社名 FUJITSU (1/3)

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MB8516	2 × 8		25V		16	—	—
MBM2716	2 × 8		25V		16	—	—
MB8532	4 × 8		25V		32	—	—
MBM2732	4 × 8		25V		32	—	—
MBM2732A	4 × 8		21V		32A	—	—
MBM27C32A	4 × 8		21V	-35 のみ ROM TYPE32	32A	—	—
MBM2764	8 × 8		21V		F64	—	—
MBM27C64	8 × 8		21V		F64	—	—
MBM27128	16 × 8	○	21V		F28	—	—
MBM27C128	16 × 8	○	21V		F28	—	—
MBM27C128P	16 × 8	○	21V		F28	—	—
MBM27256	32 × 8	○	12.5V		256	—	—
MBM27C256	32 × 8	○	21V		F56	—	—
MBM27C256A	32 × 8	○	12.5V		256	—	—
MBM27C256H	32 × 8	○	12.5V		256	—	—
MBM27C256AP	32 × 8	○	12.5V		256	—	—

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      F U J I T S U    ( 2 / 3 )

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MBM27C512	64 × 8	○	12.5V		512	———	——
MBM27C512P	64 × 8	○	12.5V		512	———	——
MBM27C1000	128 × 8	○	12.5V		F000	———	——
MBM27C1001	128 × 8	○	12.5V		F001	———	——
MBM27C1024	64 × 16	○	12.5V		F024	———	——
MBM27C1028	64 × 16		12.5V		F028	———	——
MBM2764	8 × 8		21V	LCC(32PIN)	F64	R49444A	——
MBM27C64	8 × 8		21V	LCC(32PIN)	F64	R49444A	——
MBM27128	16 × 8	○	21V	LCC(32PIN)	F28	R49444A	——
MBM27C128	16 × 8	○	21V	LCC(32PIN)	F28	R49444A	——
MBM27256	32 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	256	R49444A	——
MBM27C256H	32 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	256	R49444A	——
MBM27C256A	32 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	256	R49444A	——
MBM27C512	64 × 8	○	12.5V	LCC(32PIN)	512	R49444A	——
MB8541P	256 bit		21V	OTP (1bit)	8541	R49449A	——
MB8541P	256 bit		21V	OTP (1bit)	8541	R49449B	——
MB8541P	32 bit		21V	テストセル	541A	R49449B	——
MBM28C64	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
MBM28C65	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
MBL8742	2 × 8		21V	CPU(40PIN)	8749	R49442C	——
MBL8749H	2 × 8		21V	CPU(40PIN)	8749	R49442C	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名           FUJITSU           (3/3)

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MB89P713	8 × 8		12.5V	CPU(64PIN)	8913	R49443F	C00
MB89P715/W715	16 × 8		12.5V	CPU(64PIN)	8915	R49443F	C00
MB89P713	8 × 8		12.5V	CPU(64QFP)	8913	R49447A	C00
MB89P715/W715	16 × 8		12.5V	CPU(64QFP)	8915	R49447A	C00

※ LCC(32PIN) パッケージ : (LCC-32C-A01)

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名 HITACHI

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
HN462716	2 × 8		25V		16	———	——
HN462732	4 × 8		25V		32	———	——
HN482732A	4 × 8		21V		32A	———	——
HN462532	4 × 8		25V		532	———	——
HN482764	8 × 8		21V		63	———	——
HN27C64	8 × 8		21V		63	———	——
HN4827128	16 × 8		21V		128	———	——
HN27128A	16 × 8	○	12.5V		28A	———	——
HN27256	32 × 8	○	12.5V		256	———	——
HN27C256	32 × 8	○	12.5V		256	———	——
HN27C256A	32 × 8		12.5V		256	———	——
HN27C256H	32 × 8		12.5V		256	———	——
HN27512	64 × 8	○	12.5V		512	———	——
HN58064	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	8064	———	——
HN27C101	128 × 8		12.5V		3101	———	——
HN27C301	128 × 8		12.5V		3301	———	——
HN27C1024	64 × 16	○	12.5V		3024	———	——
HN27C1024H	64 × 16		12.5V		3024	———	——
HN58C65	8 × 8		——	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
HD63701V0	4 × 8		12.5V	CPU(40PIN)	701A	R49442A	——
HD63705V0	4 × 8		12.5V	CPU(40PIN)	705A	R49442B	——
HD63701X0	4 × 8		21V	CPU(64PIN)	701B	R49443A	——
HD63701Y0	16 × 8		12.5V	CPU(64PIN)	701C	R49443B	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名 ICT

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
27CX321	4 × 8		12.5V		321	R49449C	C00
27CX322	4 × 8		12.5V		321	R49449C	C00
27CX641	8 × 8		12.5V		642	R49449C	C00
27CX642	8 × 8		12.5V		642	R49449C	C00

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      I N T E L    ( 1 / 2 )

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
2716	2 × 8		25V		16	——	——
2816A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	816A	——	——
2817A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	817A	——	——
2732	4 × 8		25V		32	——	——
2732A	4 × 8	○	21V		32A	——	——
2764	8 × 8	○	21V		63	——	——
27C64	8 × 8	○	12.75V		B64A	——	——
87C64	8 × 8	○	12.5V		64A	——	——
2764A	8 × 8	○	12.75V		B64A	——	——
P2764A	8 × 8	○	12.75V	OTP	B64A	——	——
27128	16 × 8	○	21V		128	——	——
27C128	16 × 8	○	12.75V		B28A	——	C00
27128A	16 × 8	○	12.75V		B28A	——	——
P27128A	16 × 8	○	12.75V	OTP	B28A	——	——
27256	32 × 8	○	12.75V		B56	——	——
27C256	32 × 8	○	12.75V		B56	——	——
87C256	32 × 8	○	12.5V		256	——	——
P27256	32 × 8	○	12.75V	OTP	B56	——	——
27512	64 × 8	○	12.75V		B512	——	——
27513	64 × 8		12.5V		513	——	——
P27512	64 × 8	○	12.75V	OTP	B512	——	——
27010	128 × 8	○	12.75V		B010	——	——
27C010	128 × 8	○	12.75V		B010	——	C00
27011	128 × 8	○	12.75V		B011	——	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名           INTEL (2/2)

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
27210	64 × 16	○	12.75V		B210	———	———
27C210	64 × 16		12.75V		B210	———	———
27C220	128 × 16		12.75V		B220	———	C00
27128B	16 × 8	○	12.75V		B28A	———	———
2864A	8 × 8		———	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	———
2864B	8 × 8		———	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	———
N27C64	8 × 8	○	12.75V	PLCC(32PIN)	B64A	R49446A	———
N87C64	8 × 8	○	12.75V	PLCC(32PIN)	B64A	R49446A	———
N27128A	16 × 8	○	12.75V	PLCC(32PIN)	B28A	R49446A	———
N27C256	32 × 8	○	12.75V	PLCC(32PIN)	B56	R49446A	———
N27011	128 × 8	○	12.75V	PLCC(32PIN)	B011	R49446A	/
N27210	64 × 16	○	12.75V	PLCC(44PIN)	B210	R49446B	/
8741A	1 × 8		25V	CPU(40PIN)	8748	R49442C	———
8742	2 × 8		21V	CPU(40PIN)	8749	R49442C	———
8748	1 × 8		25V	CPU(40PIN)	8748	R49442C	———
8748H	1 × 8		21V	CPU(40PIN)	748A	R49442C	———
8749H	2 × 8		21V	CPU(40PIN)	8749	R49442C	———
8751	4 × 8		21V	CPU(40PIN)	8751	R49442D	———
8752BH	8 × 8		12.75V	CPU(40PIN)	8752	R49442D	———
8751BH	4 × 8		12.75V	CPU(40PIN)	7C51	R49442D	———

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名           MATSUSHITA          

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MN2764	8 × 8		21V		63	—	—



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名           MITSUBISHI          

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
M5L2716	2 × 8		25V		16	——	——
M5L2732	4 × 8		25V		32	——	——
M5L2764	8 × 8		21V		63	——	——
M5L27128	16 × 8		21V		128	——	——
M5M27C128	16 × 8		21V		128	——	——
M5L27256	32 × 8	○	12.5V		256	——	——
M5M27C256	32 × 8	○	12.5V		256	——	——
M5L27512	64 × 8	○	12.5V		512	——	——
M5M27C100	128 × 8	○	12.5V		5100	——	B00
M5M27C101	128 × 8	○	12.5V		5101	——	B00
M5M27C102	64 × 16	○	12.5V		5102	——	B00
M50746E	6 × 8		21V	CPU(64PIN)	747E	R49443C	——
M50747E	8 × 8		21V	CPU(64PIN)	747E	R49443C	——

会社名           MOTOROLA          

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MCM2532	4 × 8		25V		632	——	——
MCM2833	4 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	2833	——	——
MCM68764	8 × 8		25V		664	——	——
MCM68766	8 × 8		25V		664	——	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      N A T I O N A L

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MM2716	2 × 8		25V		16	———	——
NMC27C16	2 × 8		25V		16	———	——
NMC27C32	4 × 8		25V		32	———	——
NMC27C64	8 × 8		13V		6164	———	——
NMC27CP128	16 × 8		13V		6128	———	——
NMC27C256	32 × 8		13V		6156	———	——
NMC27C512	64 × 8		13V		6112	———	——
NMC27C512A	64 × 8	○	12.75V		B512	———	C00

会 社 名      N E C    ( 1 / 2 )

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
μ PD2716	2 × 8		25V		16	———	——
μ PD2732	4 × 8		25V		32	———	——
μ PD2732A	4 × 8		21V		32A	———	——
μ PD2764D	8 × 8		21V		63	———	——
μ PD2764C	8 × 8		21V	OTP	63	———	——
μ PD27C64D	8 × 8		21V		63	———	——
μ PD27C64C	8 × 8		21V	OTP	63	———	——
μ PD28C64D	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
μ PD28C64C	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
μ PD28C65D	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——
μ PD27128D	16 × 8		21V		128	———	——
μ PD27128C	16 × 8		21V	OTP	128	———	——
μ PD27256D	32 × 8	○	21V		F56	———	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名 NEC (2/2)

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
μ PD27C256AG	32 × 8	○	12.5V	SOP(28PIN)		R49445B	—
μ PD27C512G	64 × 8	○	12.5V	SOP(28PIN)		R49445B	—
μ PD27C256D	32 × 8	○	21V		F56	—	—
μ PD27C256C	32 × 8	○	21V	OTP	F56	—	—
μ PD27C256AD	32 × 8	○	12.5V		256	—	—
μ PD27C256AC	32 × 8	○	12.5V	OTP	256	—	—
μ PD27C256AD	32 × 8	○	12.5V		256	—	—
μ PD27C512D	64 × 8	○	12.5V		512	—	—
μ PD27C512D	64 × 8	○	12.5V		512	—	—
μ PD27C1000D	128 × 8	○	12.5V		D000	—	—
μ PD27C1001D	128 × 8	○	12.5V		D001	—	—
μ PD27C1024D	64 × 16	○	12.5V		D024	—	—
μ PD8741A	1 × 8		25V	CPU(40PIN)	8748	R49442C	—
μ PD8748	1 × 8		25V	CPU(40PIN)	8748	R49442C	—
μ PD8748H	1 × 8		21V	CPU(40PIN)	748H	R49442C	—
μ PD8749H	2 × 8		21V	CPU(40PIN)	8749	R49442C	—
μ PD27C2001D	256 × 8	○	12.5V		D201	—	—
μ PD27C1001AD	128 × 8	○	12.5V		D101	—	B00
μ PD27C1000AD	128 × 8	○	12.5V		D100	—	C00
μ PD27C1024AD	64 × 16	○	12.5V		D124	—	C00
μ PD27HC65	8 × 8		12.5V		D65	R49449C	C00

※ C : プラスチック・パッケージ、D : セラミック・パッケージ、G : SOP (ミニ・フラット) パッケージ

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      O K I

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
MSM2716	2 × 8		25V		16	———	——
MSM2764	8 × 8		21V		63	———	——
MSM27128	16 × 8		21V		128	———	——
MSM2816A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	216A	———	——

会 社 名      R I C O H

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
RD27C32	4 × 8		21V		32A	———	——
RD27C64	8 × 8		21V		63	———	——
RD687C64	8 × 8		21V		D64	———	——
RD27C256	32 × 8		12.5V		256	———	——

会 社 名      S B E Q

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
DQ52B13	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	5213	———	——
DQ52B23	4 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	5223	———	——
DQ5133	8 × 8	○	21V		63	———	——
DQ52B33	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	5233	———	——
DQ5143	16 × 8	○	21V		128	———	——
DQ27C256	32 × 8	○	12.5V		256	———	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      S G S - T H O M S O N

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
M2764A	8 × 8	○	12.5 V		64A	———	C00
M27128A	16 × 8	○	12.5 V		28A	———	C00
M27256	32 × 8	○	12.5 V		256	———	C00
M27512	64 × 8	○	12.5 V		512	———	C00
TS27C256	32 × 8	○	12.5 V		256	———	C00

会 社 名      S H A R P

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
LH5764J	8 × 8	○	12.75V		B64A	———	——
LH57128J	16 × 8		12.75V		B28A	———	——
LH57256J	32 × 8		12.75V		5756	———	——
LH5762J	8 × 8		12.5 V		64A	———	——
LH5763J	8 × 8		12.5 V		64A	———	——
LH57126J	16 × 8		12.5 V		28A	———	——
LH57127J	16 × 8		12.5 V		28A	———	——
LH5749J	8 × 8		13.0 V		5749	R49449C	——
LH57191J	2 × 8		13.0 V		191	R49449C	——
LH57254J	32 × 8		12.5 V		256	———	——
LH57255J	32 × 8		12.5 V		256	———	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名     T. I    

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
TMS2516	2 × 8		25V		16	———	——
TMS2532	4 × 8		25V		532	———	——
TMS2732A	4 × 8		21V		32A	———	——
TMS2764	8 × 8		21V		63	———	——
TMS2564	8 × 8		25V		564	———	——
TMS27128	16 × 8		21V		128	———	——
TMS27256	32 × 8	○	12.5V		256	———	——
TMS27C210	64 × 16	○	12.5V		6210	———	C00
TMS27C291	2 × 8		13.5V		292	R49449C	——
TMS27C292	2 × 8		13.5V		292	R49449C	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5   R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名   S I G N E T I C S

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
27C641	8 × 8		12.5 V		641	R49449C	—
27C64A	8 × 8	○	12.75V		B64A	—	C00
27C64A	8 × 8	○	12.75V	OTP	B64A	—	C00
27C256	32 × 8	○	12.75V		B56	—	C00

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名           TOSHIBA           (1/2)

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
TMM323	2 × 8		25V		16	—	—
TMM2732	4 × 8		25V		32	—	—
TMM2764D	8 × 8	○	21V		63	—	—
TMM2464P	8 × 8	○	21V	OTP	63	—	—
TMM2764AD	8 × 8	○	12.75V		B64A	—	—
TMM2464AP	8 × 8	○	12.75V	OTP	B64A	—	—
TMM27128D	16 × 8	○	21V		128	—	—
TMM24128P	16 × 8	○	21V	OTP	128	—	—
TMM27128AD	16 × 8	○	12.75V		B28A	—	—
TMM24128AP	16 × 8	○	12.75V	OTP	B28A	—	—
TMM27256AD	32 × 8	○	12.75V		B56	—	—
TMM24256AP	32 × 8	○	12.75V	OTP	B56	—	—
TMM27256BD	32 × 8	○	12.75V		B56	—	C00
TMM27256D	32 × 8	○	21V		F56	—	—
TMM24256P	32 × 8	○	21V	OTP	F56	—	—
TC57256D	32 × 8	○	21V		F56	—	—
TC54256P	32 × 8	○	21V	OTP	F56	—	—
TMM27512AD	64 × 8	○	12.75V		B512	—	C00
TMM27512D	64 × 8	○	12.75V		B512	—	—
TMM24512P	64 × 8	○	12.75V	OTP	B512	—	—
TC57512AD	64 × 8	○	12.75V		B512	—	C00
TC571000D	128 × 8	○	12.75V		B010	—	—



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会 社 名      T O S H I B A    ( 2 / 2 )

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
TC571001D	128 × 8	○	12.75V		B001	———	——
TC571024D	64 × 16	○	12.75V		B210	———	——
TC57H1024D	64 × 16	○	12.75V		B210	———	C00
TC57256AD	32 × 8	○	12.75V		B56	———	——
TMM28257P	32 × 8		21.0 V	E <sup>2</sup> PROM	2857	———	——
TC58257AP	32 × 8	○	12.75V	E <sup>2</sup> PROM	5857	———	B00
TC58257AP-LV	32 × 8	○	12.0 V	E <sup>2</sup> PROM	587A	———	C00
TMP47P860E	8 × 8		21.0 V	CPU(64PIN)	860	R49443D	——
T5203-32(TC57256AD)	32 × 8		12.5 V	ROM カード	250A	R49448A	——
T5203-64(TMM27512D)	64 × 8		12.5 V	ROM カード	50C	R49448A	——
T5203-128(TC571001D)	128 × 8		12.75V	ROM カード	100C	R49448A	——

※ D: セラミック・パッケージ、P:プラスチック・パッケージ、F:フラット・パッケージ

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 5 R O M 品 種 設 定 コ ー ド 一 覧 表

会社名            WSI

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
WS57C64F	8 × 8		13.5V		6064	———	——
WS27C64F	8 × 8		13.5V		6064	———	——
WS57C128F	16 × 8		13.5V		6028	———	——
WS27C128F	16 × 8		13.5V		6028	———	——
WS57C256F	32 × 8		13.5V		6056	———	——
WS27C256F	32 × 8		13.5V		6056	———	——
WS57C65	4 × 16	○	13.5V		6065	———	B00
WS57C257	16 × 16	○	13.5V		6057	———	B00
WS57C191	2 × 8		13.5V		6091	R49449C	C00
WS57C191B	2 × 8		13.5V		6091	R49449C	C00
WS57C291	2 × 8		13.5V		6091	R49449C	C00
WS57C43	4 × 8		13.5V		6043	R49449C	C00
WS57C43B	4 × 8		13.5V		6043	R49449C	C00
WS57C49	8 × 8		13.5V		6049	R49449C	C00
WS57C49B	8 × 8		13.5V		6049	R49449C	C00

会社名            XICOR

ROM 名	サイズ	IDモード 対応	Vpp	記 事	ROM TYPE	SOCKET ADAPTER	対応 Rev
X2816A	2 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	216A	———	——
X2864A	8 × 8		—	E <sup>2</sup> PROM	264A	———	——

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 6 異 種 パ ッ ケ ー ジ ・ ソ ケ ッ ト ・ ア ダ プ タ ー 覧

A.6 異種パッケージ・ソケット・アダプター一覧

ここでは、PROMのSOP, LCC, PLCCに対応するソケット・アダプタを示します。

注) アダプタに使用している実装用ソケットは、デバイス・メーカーの指定によるものです。ソケット・アダプタ名と対応デバイスは、一致したものを使用して下さい。接触不良や足曲がりの原因になります。

SOP ソケット・アダプタ

ソケット・アダプタ名	説明	メーカー	対応デバイス
R49445B	28P (28p, DIP 準拠)	NEC	MPD27C256AG/C512G
R49445C	28P (28p, DIP 準拠)	東芝	TMM2464AF/128AF/256BF/512AF TC54256AF/512AF
R49445D	28P (28p, DIP 準拠)	富士通	MBM27C128P/C256AP/C512P

LCC ソケット・アダプタ

ソケット・アダプタ名	説明	メーカー	対応デバイス
R49444A	32P (28p, DIP 準拠)	富士通	MBM2764/128/256 MBM27C64/C128/C256A/C256H MBM27C512
		AMD	27C64/C128/C256/C512
R49444B	36P (32p, DIP 準拠)	富士通	MBM27C1000 MBM27C1001

PLCCソケット・アダプタ

ソケット・アダプタ名	説明	メーカー	対応デバイス
R49446A	32P (28p, DIP 準拠)	インテル	N27C64/N87C64/N27128A N27C256/N27011
R49446B	44P (40p, DIP 準拠)	インテル	N27210

A.7 高速プログラム方式一覧表

本器では、以下の各社高速プログラム方式に対応しています。

- (1) AMD 高速プログラム方式
- (2) 富士通高速プログラム方式
- (3) 日立高速プログラム方式
- (4) インテル高速プログラム方式
- (5) インテル・クイック高速プログラム方式
- (6) 日電高速プログラム方式
- (7) シャープ高速プログラム方式
- (8) WSI 高速プログラム方式
- (9) NS 高速プログラム方式

各高速プログラム方式別に一覧表に示します。

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 7 高 速 プ ロ グ ラ ム 方 式 一 覧 表

(1) AMD 高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
A64A	8K× 8	1	13.00	6.00	
A28A	16K× 8	1	13.00	6.00	
A56	32K× 8	1	13.00	6.00	
A512	64K× 8	1	13.00	6.00	
A024	64K× 16	0.5	12.50	6.00	

(2) 富士通高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
F64	8K× 8	1	21.00	6.00	
F28	16K× 8	1	21.00	6.00	
F56	32K× 8	1	21.00	6.00	
F000	128K× 8	0.5	12.50	6.00	4 バイト・プログラム
F001	128K× 8	0.5	12.50	6.00	4 バイト・プログラム
F024	64K× 16	0.5	12.50	6.00	2 ワード・プログラム
F028	64K× 16	0.5	12.50	6.00	アドレス/データ・マルチ

(3) 日立高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
3101	128K× 8	0.2	12.50	6.00	4 バイト・プログラム
3301	128K× 8	0.2	12.50	6.00	4 バイト・プログラム
3024	64K× 16	0.2	12.50	6.00	2 ワード・プログラム

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 7 高 速 プ ロ グ ラ ム 方 式 一 覧 表

(4) インテル高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
63	8K×8	1	21.00	6.00	
64A	8K×8	1	12.50	6.00	
128	16K×8	1	21.00	6.00	
28A	16K×8	1	12.50	6.00	
256	32K×8	1	12.50	6.00	
512	64K×8	1	12.50	6.00	
513	64K×8	1	12.50	6.00	ページ・プログラム

(5) インテル・クイック高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
B64A	8K×8	0.1	12.75	6.25	
B28A	16K×8	0.1	12.75	6.25	
B56	32K×8	0.1	12.75	6.25	
B512	64K×8	0.1	12.75	6.25	
B001	128K×8	0.1	12.75	6.25	
B010	128K×8	0.1	12.75	6.25	
B011	128K×8	0.1	12.75	6.25	ページ・プログラム
B210	64K×16	0.1	12.75	6.25	

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 7 高 速 プ ロ グ ラ ム 方 式 一 覧 表

(6) 日電高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
D000	128K× 8	0.1	12.50	6.00	
D001	128K× 8	0.1	12.50	6.00	
D024	64K× 16	0.1	12.50	6.00	
D201	256K× 8	0.1	12.50	6.50	4バイト・プログラム

(7) シャープ高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
5756	32K× 8	0.1	12.75	6.25	

(8) WSI 高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
6064	8K× 8	1	13.50	5.60	
6028	16K× 8	1	13.50	5.60	
6056	32K× 8	1	13.50	5.60	

(9) NS 高速プログラム方式

ROM TYPE コード	ROM サイズ [bit]	プログラム・ パルス幅 [ms]	プログラム電圧 [V]		備 考
			Vpp	Vcc	
6164	8K× 8	0.5	13.00	6.00	
6128	16K× 8	0.5	13.00	6.00	
6156	32K× 8	0.5	13.00	6.00	
6112	64K× 8	0.5	13.00	6.00	

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 8 略 語 一 覧 表

A.8 略語一覧表

信号名称	意 味
BA	(BUFFER RAM ADDRESS) RAMのアドレス
BD	(BUFFER RAM DATA) RAM に格納されるデータ
CTS	送信可能信号
FA	(FIRST ADDRESS) データ編集、セレクト・ファンクションの実行範囲における、その都度データ・キーで設定するバッファRAM の先頭アドレス、またはデータのブロック転送における転送データ先頭アドレス
LA	(LAST ADDRESS) データ編集、セレクト・ファンクションの実行範囲における、その都度データ・キーで設定するバッファRAM 最終アドレス、またはデータのブロック転送における格納場所先頭アドレス
MD	(MASK DATA) データ・サーチを行なう場合、サーチしようとするデータのビット構成の一部を無視しようとする時に使用するマスク・データ
OA	(OFFSET ADDRESS) トランスレーション・フォーマット上のアドレスにつけるオフセット、またはデバイス・ファンクションのオフセット・モードで設定するオフセット・アドレス
P	(PAGE) RAMのページ数で、設定されている ROM TYPE によって最大ページ数は異なる。
FP	(FIRST PAGE) ブロック・チェンジのページ・モードで最初に指定するページ
LP	(LAST PAGE) ブロック・チェンジのページ・モードで最後に指定するページ
PM	(PARITY MODE) パリティ・チェックの有無、ビット長、SP認識スイッチ、タイム・アウト認識スイッチの指定をするコード
RTS	送信要求信号
RxD	受信データ
SA	(SPLIT ADDRESS) デバイス・ファンクションのスプリット・モードで設定するスプリット・アドレス
SD	(SEARCH DATA) データ・サーチを行なう場合、あらかじめ指定されるサーチをしようとするデータ



R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

A . 8 略 語 一 覧 表

信号名称	意 味
Sd	(SERIAL I/O TEST DATA) シリアル・ポートのセルフ・チェックを行なう場合に指定するデータ
SF	(SUBFORMAT CODE) ASCIIヘキサ・フォーマットにおけるアドレス・マーク、データ・マーク、スタート・マーク、エンド・マーク、テープ・ストップ・マーク、コメント・マークの種別、有無を指定するコード番号、または、ASCII バイナリ・フォーマットにおけるスタート・マーク、エンド・マークの有無を指定するコード番号
SP	(STOP ADDRESS) デバイス・ファンクション、データ編集、セレクト・ファンクションの実行範囲における、あらかじめ設定しておくことが可能な実行終了アドレス
ST	(START ADDRESS) デバイス・ファンクション、データ編集、セレクト・ファンクションの実行範囲における、あらかじめ設定しておくことが可能な実行開始アドレス
TF	(TRASLATION FORMAT CODE) I/O ポートから入出力するときのトランスレーション・フォーマットのコード番号
TxD	送信データ



索引

—— アルファベット順 ——

			[H]	
				HP64000ABS (Hewlett Packard Absolute)
				フォーマット ..... A - 22
			[I]	
				I <sub>OL</sub> 測定 ..... 9 - 14
				ID AUTO モード ..... 3 - 5
				ID READ モード ..... 3 - 5
				ID=CHECKスイッチの設定 ..... 4 - 17
				IDモード設定方式 ..... 3 - 5
				INTELLEC HEXフォーマット ..... A - 9
			[M]	
				MOTOROLA S RECORD フォーマット ..... A - 12
				MUP ソケットの交換 ..... 6 - 3
				MUP タイミング・チェック ..... 9 - 19
			[N]	
				NORMALモード ..... 2 - 16
				NORMAL ..... 5 - 3
				NS高速プログラム方式 ..... A - 61
			[O]	
				OFFSETモード ..... 2 - 16
				OFFSET ..... 5 - 9
				OPTION ..... 2 - 14
			[P]	
				P.R 連続動作 ..... 2 - 14
				PAGEモード ..... 2 - 16
				PAGE ..... 5 - 4
				PMコード表 ..... 4 - 15
				PROGRAM ..... 2 - 12
				PROMの挿入 ..... 2 - 10
			[R]	
				R4944A概略構成図 ..... 8 - 4
				RAM クリア機能 ..... 5 - 20
				RAM データの確認と変更 ..... 4 - 20
				RAM のチェック ..... 9 - 5
[A]				
A キー	2 - 7			
AMD 高速プログラム方式	A - 59			
ASCII HEX フォーマット	A - 7			
ASCII HEX フドレス桁設定	3 - 30			
ASCII アドレス桁の設定	4 - 18			
ASM-86 HEXADECIMALフォーマット	A - 21			
[B]				
B キー	2 - 7			
B.P.R 連続動作	2 - 13			
BAUDコード表	4 - 14			
BLANK CHECK	2 - 11			
[C]				
C キー	2 - 7			
COPY READ CHECK	2 - 13			
CPU モード	4 - 6			
[D]				
D キー	2 - 7			
DCテスト一覧表No.1	9 - 12			
DCテスト一覧表No.2	9 - 16			
DEC バイナリ・フォーマット	A - 5			
DEVICEキー	2 - 6			
DEVICEコマンド設定方法	4 - 9			
DGバイナリ・フォーマット	A - 4			
[E]				
E キー	2 - 7			
E.P.R. の設定と実行	4 - 23			
EDITキー	2 - 6			
EDITコマンド機能	3 - 13			
EDITコマンド設定方法	4 - 11			
ERASE BLANK CHECK	2 - 13			
EXTENDED TEKHEX フォーマット	A - 18			
[F]				
F キー	2 - 7			

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

索引

<p>RAM 領域の分割図 ..... 5 - 5</p> <p>RAM-EDIT機能 ..... 3 - 11</p> <p>READ CHECK ..... 2 - 12</p> <p>RESET キー ..... 2 - 5, 2 - 6</p> <p>ROM TYPEキー ..... 2 - 6</p> <p>ROM TYPEの確認 ..... 4 - 22</p> <p>ROM TYPEの設定 ..... 4 - 8, 4 - 22</p> <p>ROM TYPE設定 ..... 2 - 9</p> <p>ROM のチェック ..... 9 - 6</p> <p>ROM 品種の設定 ..... 2 - 9, 3 - 4</p> <p>ROM 品種設定コード一覧 ..... A - 36</p> <p style="text-align: center;">[ S ]</p> <p>SELECTキー ..... 2 - 6</p> <p>SELECTコマンド設定方法 ..... 4 - 12</p> <p>SET キー ..... 2 - 6</p> <p>SPLIT ..... 5 - 10</p> <p>SPLIT モード ..... 2 - 17</p> <p style="text-align: center;">[ T ]</p> <p>TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット ..... A - 16</p> <p style="text-align: center;">[ W ]</p> <p>WSI 高速プログラム方式 ..... A - 61</p> <p style="text-align: center;">[ X ]</p> <p>XON, XOFF の設定 ..... 4 - 17</p>	<p style="text-align: center;">— 5 0 音 順 —</p> <p>[ア]</p> <p>アドレスおよびデータのチェック ..... 9 - 9</p> <p>[イ]</p> <p>1 キー ..... 2 - 7</p> <p>一般仕様 ..... 7 - 5</p> <p>インサート (ADDRESSモード) の実行 ..... 4 - 25</p> <p>インサート機能 ..... 5 - 12</p> <p>インタフェースの設定 ..... 3 - 19</p> <p>インテル・クイック 高速プログラム方式 ..... A - 60</p> <p>インテル高速プログラム方式 ..... A - 60</p> <p>[エ]</p> <p>エディット・ファンクション ..... 4 - 11</p> <p>エラー・コード一覧 ..... A - 33</p> <p>エラー処理 ..... 3 - 9, 3 - 36</p> <p>[オ]</p> <p>オフセット・モード ..... 5 - 9</p> <p>[カ]</p> <p>書込み仕様 ..... 7 - 3</p> <p>書込み対象 ..... 7 - 3</p> <p>[キ]</p> <p>9 キー ..... 2 - 7</p> <p>キーとキャラクタの対応表 ..... 4 - 7</p> <p>キー入力の設定方法 ..... 3 - 15</p> <p>キー入力設定方式 ..... 3 - 4</p> <p>キャラクタ ..... 4 - 7</p>
--	--

〔コ〕		〔ソ〕	
5 キー .....	2 - 7	ソケット・アダプタと本体の接続 .....	2 - 3
コード入力設定方式 .....	2 - 9, 3 - 4	ソケット・アダプター一覧 .....	A - 57
高速プログラム方式一覧 .....	A - 58	ソケット・アダプタ分解図 .....	6 - 4
コマンド・キー .....	2 - 6	ソケット判断機能 .....	3 - 8
コンプリメント (BLOCKモード) の実行 .....	4 - 24	〔タ〕	
〔サ〕		ターミナル・モード .....	4 - 6
3 キー .....	2 - 7	ターミナル・モードと CPU モードの相違点 .....	4 - 6
サブフォーマットの設定 .....	3 - 26	ターミネータの設定 .....	3 - 28, 4 - 17
〔シ〕		〔チ〕	
シーケンス・テーブルの見方 .....	4 - 19	チェック・サム機能 .....	3 - 17
自己診断機能 .....	9 - 5	チェック・ピン番号 .....	9 - 14
シャープ高速プログラム方式 .....	A - 61	チェック・ポイント .....	9 - 15
使用条件 .....	1 - 5	チェック機能 .....	3 - 8
初期設定状態 .....	2 - 5	チェックの完了 .....	9 - 6
シリアル・インプットの実行 .....	4 - 26	〔テ〕	
シリアル・ベリファイの実行 .....	4 - 27	データ・サーチ機能 .....	5 - 17
シリアル・ポートの初期化 .....	4 - 4	データの確認 .....	3 - 11, 4 - 8
シリアル入出力インタフェース .....	A - 25	データの変更 .....	3 - 11, 4 - 8
シリアル入出力タイミング .....	9 - 22	データの編集 .....	3 - 11
シリアル入出力チェック・ポイント .....	9 - 21	データ転送 .....	3 - 18
シリアル入出力チェック .....	9 - 20	データ転送方法 .....	3 - 31
〔ス〕		ディスプレイ・テスト .....	9 - 7
スイッチの設定 .....	3 - 37	デバイス・ファンクション .....	4 - 9
数値キー .....	2 - 8	デバイス・ファンクション 動作モード .....	2 - 16
スタート・アドレスの設定 .....	3 - 9	デバイス・ファンクションの機能 .....	3 - 6
ストップ・アドレスの設定 .....	3 - 9	デバイス・ファンクション の設定と実行 .....	2 - 11, 3 - 6
ストップ認識スイッチの設定 .....	3 - 26	デバイス一致チェック .....	3 - 8
スピーカの設定 .....	4 - 16	デバイスが未書込みかのチェック .....	2 - 19
スプリット・モード .....	5 - 10	デバイスの挿入 .....	2 - 10
〔セ〕		デバッグRAM の実行 .....	4 - 26
0 キー .....	2 - 7	デバッグ機能 .....	3 - 39
清掃 .....	1 - 7	デリート機能 .....	5 - 14
製品概要 .....	1 - 3	転送フォーマットの設定 .....	3 - 23
接続PIN 表 .....	9 - 17	電圧確認範囲 .....	9 - 14
設置場所 .....	1 - 5	電源ケーブル .....	1 - 6
セレクト・ファンクション .....	4 - 12	電源 .....	1 - 6
		電源投入 .....	2 - 4

R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

索 引

	ブロック・ストア機能 ..... 5 - 16
〔ト〕	ブロック・チェンジ機能 ..... 5 - 19
動作概略 ..... 8 - 3	ブロック・データ・サーチ機能 ..... 5 - 18
動作チェック ..... 9 - 3	ブロック・ムーブ機能 ..... 5 - 16
動作チェック機能 ..... 9 - 3	〔ヘ〕
動作チェックに必要な機器 ..... 9 - 4	ページ・モード ..... 5 - 4
トランスレーション・	〔ホ〕
ファンクションの種類 ..... A - 3	保存 ..... 1 - 7
トランスレーション・	〔マ〕
フォーマットの設定 ..... 3 - 24	マスタROM から未書込み
〔ナ〕	ROM への書込み手順 ..... 2 - 18
7 キー ..... 2 - 7	マスタROM と書込みのある
〔ニ〕	ROM との内容の比較方法 ..... 2 - 18
2 キー ..... 2 - 7	〔メ〕
日電高速プログラム方式 ..... A - 61	メイン・コマンド・キーの概略 ..... 3 - 3
入出力の仕様 ..... 7 - 5	〔ユ〕
〔ノ〕	輸送 ..... 1 - 7
ノーマル・モード ..... 5 - 3	〔ヨ〕
〔ハ〕	4 キー ..... 2 - 7
8 キー ..... 2 - 7	〔リ〕
ハードウェアのチェック ..... 9 - 5	リモート・コントロール ..... 4 - 3
バイト・エクステンジ機能 ..... 5 - 20	リモート・コントロール・
パラレル・アウトプットの実行 ..... 4 - 27	モードへの移行 ..... 4 - 5
パラレル入出力インタフェース ..... A - 28	リモート・コントロールによる
パラレル入出力チェック ..... 9 - 23	操作方法 ..... 4 - 9, 4 - 11, 4 - 12
〔ヒ〕	リモート・コントロールへの移行 ..... 4 - 20
日立高速プログラム方式 ..... A - 59	略語一覧 ..... A - 62
ヒューズの交換 ..... 6 - 5	〔ロ〕
表示スクロール設定方式 ..... 3 - 4	6 キー ..... 2 - 7
表示の説明 ..... 2 - 8	ロール・キー ..... 2 - 7
標準インタフェース ..... 7 - 5	ロール・モードの設定方法 ..... 3 - 16
〔フ〕	〔ロ〕
ファンクションの設定 ..... 2 - 11	6 キー ..... 2 - 7
富士通高速プログラム方式 ..... A - 59	ロール・キー ..... 2 - 7
付属品 ..... 1 - 4	ロール・モードの設定方法 ..... 3 - 16
プリチェックの設定 ..... 4 - 16	
プリチェック機能 ..... 3 - 8	
プログラム電圧の校正 ..... 9 - 9	

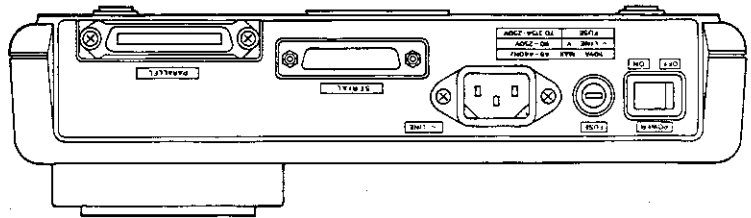
R 4 9 4 4 A  
E P R O M プ ロ グ ラ マ  
取 扱 説 明 書

— その他 —

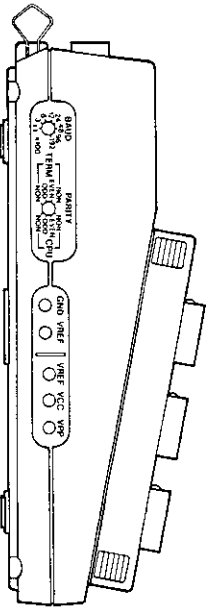
△キ-	.....	2 - 6, 2 - 7
▽キ-	.....	2 - 6, 2 - 7
△キ-	.....	2 - 6
▷キ-	.....	2 - 6



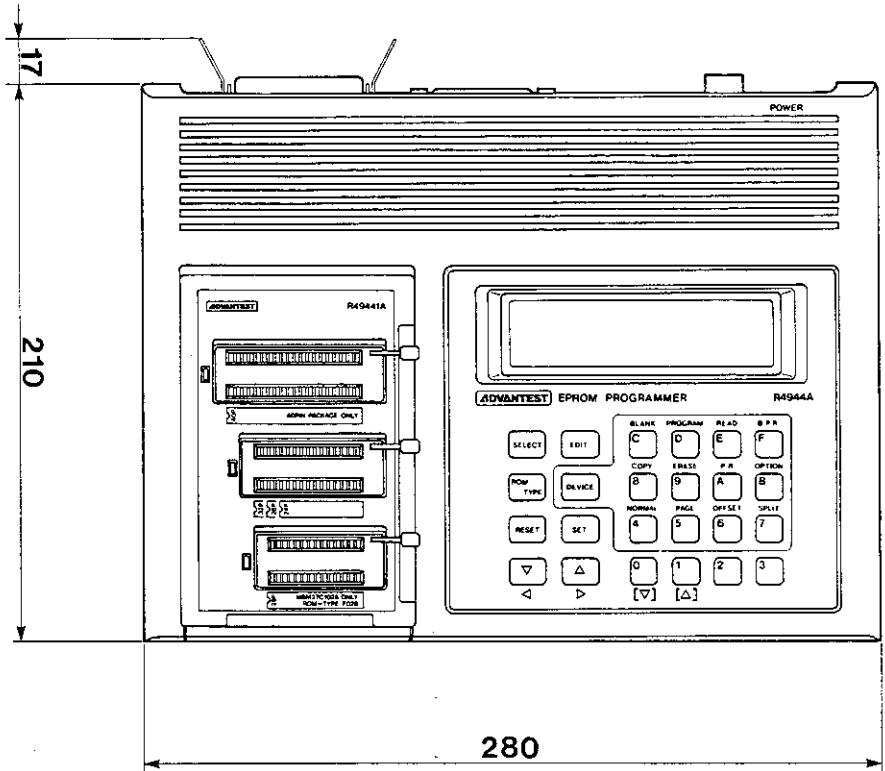




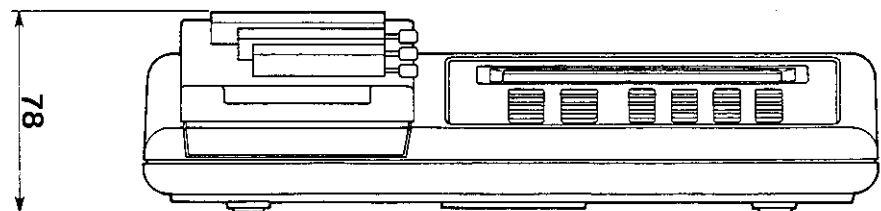
REAR VIEW



SIDE VIEW



TOP VIEW



FRONT VIEW

