

---

---

# ADVANTEST®

R4953

EPROM ギャング・プログラマ

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8324322B03

---

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。

禁無断複製転載

© 1996 年 株式会社エーディーシー

初版 1996 年 8 月 1 日

Printed in Japan

---

**ADVANTEST.** は株式会社アドバンテストの登録商標です。本商品は株式会社アドバンテストとの商標  
ライセンス契約により株式会社エーディーシーが開発、製造、販売しています。



# CUSTOMER NOTICE

**ADCMT**<sup>TM</sup>  
ADC Corporation

発行日 2003年2月3日

Customer Notice No. FEJ-8440082A01

## ACアダプタ標準添付廃止について

この度、当社製品をより安全にご使用いただくため、ACアダプタ（3ピン→2ピン変換アダプタ）の製品への標準添付を廃止いたします。  
従来、日本国内では、3ピンの電源コンセントが少なかったため、電源ケーブルにACアダプタを添付してきましたが、下記理由により、この度の標準添付廃止となりました。

- 当社製品は、筐体（ケース）を接地することにより、お客様が安全に使用できるよう設計されています。
- 日本国内、特に商工業地域での電源コンセントの3ピン化が進んでいます。

当社製品を安全にご使用いただくため、電源ケーブルは、保護接地を備えた3ピン電源コンセントに接続して下さい。

### ●取扱説明書のACアダプタに関する記載

取扱説明書の標準付属品、あるいは電源ケーブルの項にACアダプタが付属品として記載されていますが、上記により付属していません。

### ●筐体接地の必要性

当社の製品は、必ず筐体（ケース）を接地して使用するよう設計されています。筐体を接地しないと、浮遊インピーダンス、または、電源ノイズ・フィルタの回路構成により、筐体が比較的高い電位になることがあります（図1）。これにより、**感電、被測定物の破壊、製品に接続される機器の故障**を招く恐れがあります。これらの事故を防ぐため、以下の注意を守って下さい。

#### 注意

1. 筐体を接地するため、電源ケーブルは、保護接地を備えた3ピン電源コンセントに接続して下さい。
2. 当社製品に接続する機器も、筐体を接地して下さい。

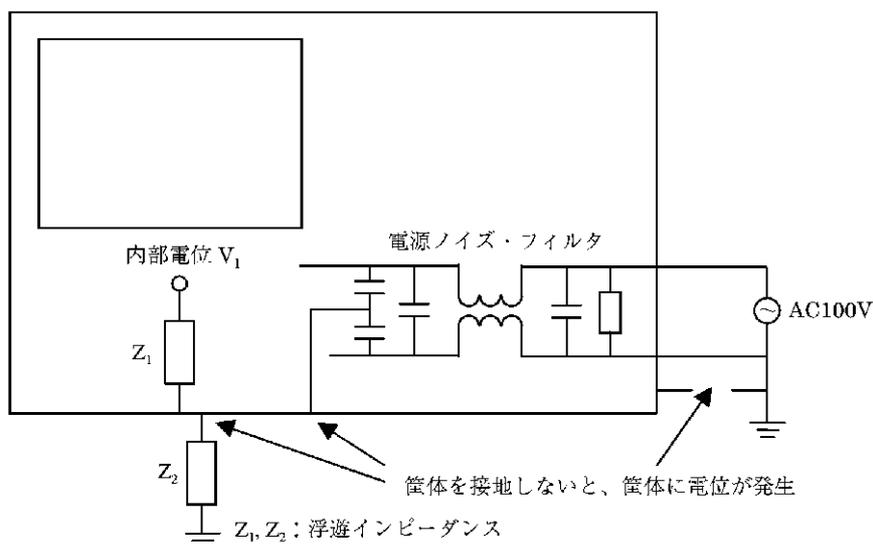


図1 筐体設置の必要性



## 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。
- 台車に載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

本器を安全に取り扱うための注意事項

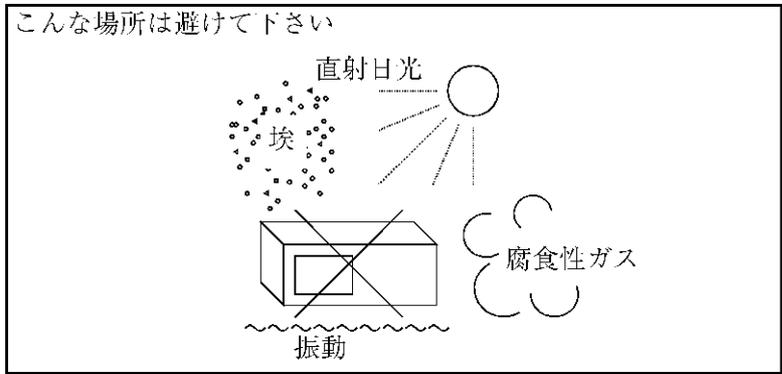


図-1 使用環境

●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。

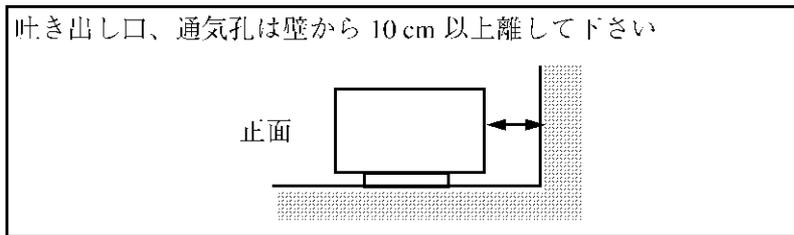


図-2 設置

●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。

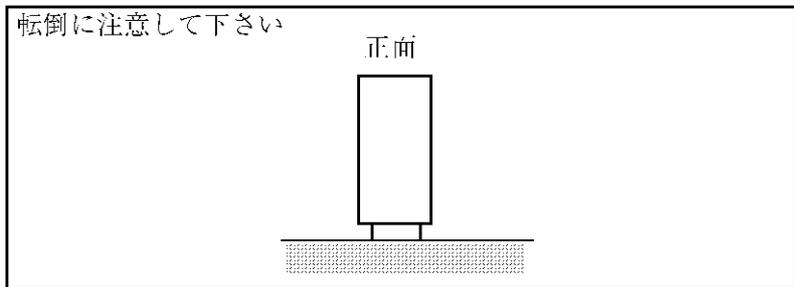
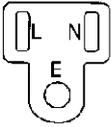
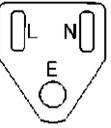
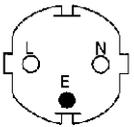
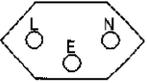
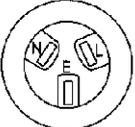
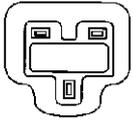
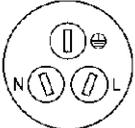


図-3 保管

- 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

### はじめに

本書は、R4953 をお買い上げ頂いてから、実際に操作するまでを説明しています。

### ご注意

本書の内容は、無断で変更することがあります。

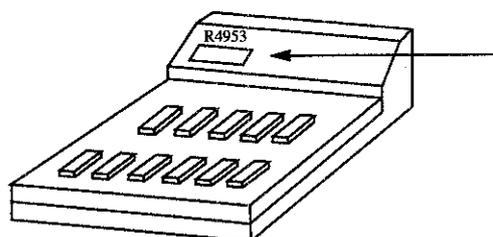
本書の一部または全部を、当社に無断で複製や転載をしないで下さい。

当社の所在地および電話番号は巻末に記載しています。  
お問い合わせなどありましたら参照して下さい。

### 製品、付属品の確認

梱包を開いたら、まず初めに以下の確認を行って下さい。万一、お届けしたもので不足、異品、外観の異常などありましたら、当社最寄りの営業所または代理店まで連絡して下さい。

#### (1) 製品本体



製品の型名、製品名称の確認位置

正面パネルにある銘板からご注文通りの製品であることを確認して下さい。

#### (2) 標準付属品一覧

(お願い) 付属品の追加ご注文などには、型名(またはストック No.) でご用命下さい。

品名	規格		数量	備考
	型名	ストック No.		
1 ソケット・アダプタ	R49531A	—	1	※
2 電源ケーブル	A01402	DCB-DD2428X01	1	
3 AC アダプタ	A09034	JCD-AL003EX03	1	
4 電源ヒューズ	T1.6/250V	DFT-AA1R6A	2	
5 取扱説明書	JR4953	—	1	本書

※ 32 ピン ピン・レバー・ソケット (600mil)

## オプション、アクセサリ

### (1) 出荷時オプション

- バッファ・メモリ増設 (48M ビット)  
 (注) 標準装備 (16M ビット) と合わせて 64M ビット (8M バイト) となります。

### (2) アクセサリ

- 各種ソケット・アダプタ
- RS232 接続ケーブル  
 A01242-200 (一般、PC9801 用)  
 A01243-200 (IBM-PC 9PIN 用)  
 A01244-200 (IBM-PC 25PIN 用)
- セントロニクス接続ケーブル  
 A01224 (36PIN-36PIN)

## 本書の読み方

### (1) 本書の構成

(1/2)

構成		備考
緒言	本器を初めて使用する方へ 製品、付属品の確認	本器を初めて使用する方は、必ずお読み下さい。
目次	おおまかな構成とその記載ページ	必要な情報を手早く 見つけるために 役立てて下さい。
1.	使用開始の前に 設置～セットアップ、清掃・輸送・保管、 一般的な注意事項	
2.	パネル面の説明 各部の名称、役割、操作方法	一読すると本器の使い方が 理解できます。
3.	基本操作	
4.	やさしい使い方 具体的な操作例	
5.	デバイス・タイプの設定 対象デバイスの選択	機能を目的別に説明して います。必要な所をお読 み下さい。
6.	デバイスの書き込み ● デバイスとバッファ RAM 間のデータ複写、 またはデータ書き込み ● 実行条件の設定	
7.	データの編集 バッファ RAM 上のデータ変更	
8.	データの転送 ● バッファ RAM へのデータ入力およびデータ出力 ● 転送条件の設定	

(2/2)

構成		備考
9.	ブザー機能	機能を目的別に説明しています。必要な所をお読み下さい。
10.	スイッチの ON/OFF 設定	
11.	パラメータ設定値のバックアップと初期化	
12.	リモート・コントロール	
13.	エラー処理	エラー表示になったとき、お読み下さい。
14.	保守 <ul style="list-style-type: none"> <li>● レビジョンの確認</li> <li>● MUP ソケットの交換</li> <li>● アルゴリズム ROM の交換方法</li> <li>● 動作チェック</li> </ul>	異常発生時にお読み下さい。
15.	動作説明	必要に応じてお読み下さい。
16.	性能諸元	
APPENDIX	エラー・コードとエラー・ステータス トランスレーション・フォーマット 入出力インタフェースと接続配線例	
索引	連想する言葉とその記載ページ	必要な情報を手早く見つけるために役立てて下さい。

- (2) 本書は、ページ番号の右上に\*がついているページがあります。  
\*は各章の最終ページであることを知らせています。

## デバイスの取り扱い

デバイスの破壊から防ぐため、以下の点に注意して下さい。

- (1) デバイスの着脱は必ずイニシャル状態で行ってください。  
⇒ [3.1.2 RESET キーについて (イニシャル状態)]を参照
- (2) デバイスを装着したまま電源を ON/OFF しないでください。
- (3) デバイス・ファンクション実行中は、デバイスの着脱を行わないで下さい。
- (4) 本器の動作チェック実行中は、デバイスの着脱を行わないで下さい。  
⇒ [1.4.1 ソケット・アダプタの着脱]を参照
- (5) ソケット・アダプタが確実に装着されていることを確認して下さい。

## ソケット・アダプタの取り扱い

ソケット・アダプタが確実に装着されていることを確認して下さい。

ソケット・アダプタを落下させると、ケガをする恐れがあります。

⇒ [1.4.1 ソケット・アダプタの着脱]を参照

## 目次

<b>1. 使用開始の前に</b> .....	1-1
1.1 製品概要 .....	1-1
1.1.1 特長 .....	1-1
1.2 設置 .....	1-2
1.3 電源について .....	1-3
1.3.1 電源条件 .....	1-3
1.3.2 電源ヒューズの交換 .....	1-4
1.3.3 電源ケーブルの接続 .....	1-5
1.4 セット・アップ .....	1-6
1.4.1 ソケット・アダプタの着脱 .....	1-6
1.4.2 アルゴリズム ROM について .....	1-7
1.4.3 電源の ON/OFF .....	1-8
1.4.4 デバイスの着脱 .....	1-9
1.5 電波障害について .....	1-10
1.6 本器の清掃、保管および輸送方法 .....	1-11
1.7 使用上の注意 .....	1-12
1.8 従来製品 (R4952) との相異点について .....	1-13
<b>2. パネル面の説明</b> .....	2-1
2.1 パネル面の名称 .....	2-1
2.1.1 正面パネル .....	2-1
2.1.2 背面パネル .....	2-2
2.1.3 側面パネル .....	2-2
2.2 パネル面の機能と操作方法 .....	2-3
2.2.1 正面パネル .....	2-3
2.2.2 背面パネル .....	2-4
2.2.3 側面パネル .....	2-4
<b>3. 基本操作</b> .....	3-1
3.1 表示と基本操作説明 .....	3-1
3.1.1 各キーの機能 .....	3-2
3.1.2 RESET キーについて (イニシャル状態) .....	3-5
3.2 ブザー音およびランプの説明 .....	3-6
3.2.1 ブザー音 .....	3-6
3.2.2 PASS/FAIL ランプ .....	3-7
3.3 操作手順フローチャート .....	3-8
3.3.1 マスタ・デバイス (ROM) を使う書き込みの流れ (マスタ・モード) .....	3-8
3.3.2 マスタ・デバイスを使わない書き込みの流れ (バッファ RAM モード) .....	3-9
3.3.3 データ転送の流れ .....	3-10
<b>4. やさしい使い方</b> .....	4-1
4.1 マスタ・デバイス (ROM) の複製 .....	4-1
4.2 マスタ・デバイス (ROM) と書き込み済デバイス (ROM) との照合 .....	4-3
4.3 2 個のデバイス・データを 1 個のデバイスに結合する .....	4-5
4.4 PC9801 のデータをバッファ RAM へ転送する .....	4-8
4.5 バッファ RAM のデータをデバイスに書き込む .....	4-11
4.6 16 ビット幅データを 8 ビット幅デバイスに書き込む (スプリット) .....	4-13

目次

4.7	68000系16ビット幅データを16ビット幅デバイスに書き込む (エクスチェンジ) .....	4-16
<b>5.</b>	<b>デバイス・タイプの設定</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	メーカー名とデバイス名によるタイプの設定 .....	5-1
5.2	デバイスIDコードを利用した設定 .....	5-3
5.2.1	ID AUTO モードの設定 .....	5-4
5.2.2	ID CHECK 機能の設定 .....	5-5
5.2.3	ID 機能の解除 .....	5-5
5.3	ユーザ登録No.によるタイプおよびパラメータの設定 .....	5-6
5.3.1	設定方法 .....	5-6
5.3.2	ユーザ登録および登録削除方法 .....	5-7
5.4	パワーON時およびソケット・アダプタ装着時のデバイス決定方法 .....	5-11
<b>6.</b>	<b>デバイスの書き込み (デバイス・ファンクション)</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	概要 .....	6-1
6.2	デバイス・ファンクションの設定 .....	6-3
6.3	デバイス・ファンクションの実行 .....	6-4
6.3.1	デバイス・ファンクション実行中および実行後の表示 .....	6-5
6.4	デバイス・ファンクション関連パラメータ .....	6-6
6.4.1	データ・モードの設定 .....	6-6
6.4.2	アドレス・モード、ページの設定 .....	6-8
6.4.3	ST/SP の設定 .....	6-14
6.4.4	プリチェック (誤挿入防止) 機能 .....	6-16
6.4.5	ブランク・エラー・ストップ機能 .....	6-17
6.4.6	デバイス・コンディションの変更 .....	6-17
<b>7.</b>	<b>データの編集</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	概要 .....	7-1
7.1.1	データ編集共通操作 .....	7-2
7.2	データの初期化 (RAM CLEAR) .....	7-3
7.3	チェック・サムによるデータの確認 (CHECK SUM) .....	7-5
7.4	データの設定 (BLOCK STORE) .....	7-8
7.5	データの複写 (BLOCK MOVE) .....	7-10
7.6	データの移動 (CLEAR MOVE) .....	7-12
7.7	データの確認と変更 (RAM-EDIT) .....	7-14
<b>8.</b>	<b>データの転送</b> .....	<b>8-1</b>
8.1	概要 .....	8-1
8.2	シリアル・インタフェース条件 (I/O コンディション) の設定 .....	8-3
8.3	トランスレーション (転送) ・フォーマットの設定 .....	8-5
8.4	転送場所指定パラメータ (OA, FA, LA) について .....	8-9
8.5	データ転送の実行 .....	8-13
8.6	データ転送時のタイムアウト処理およびタイムアウト・パス機能 (入力時) .....	8-15
8.7	ラスト・アドレス・ストップ機能について (入力時) .....	8-17
<b>9.</b>	<b>ブザー機能</b> .....	<b>9-1</b>
9.1	キー・トーン音機能 .....	9-1

9.2	パス・エラー音機能 .....	9-2
<b>10.</b>	<b>スイッチの ON/OFF 設定 .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11.</b>	<b>パラメータ設定値のバックアップと初期化 .....</b>	<b>11-1</b>
11.1	パラメータ設定値のバックアップ .....	11-1
11.2	パラメータの初期化 .....	11-2
<b>12.</b>	<b>リモート・コントロール .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	リモート・コントロール・モードへの移行 .....	12-1
12.2	応答キャラクタ .....	12-2
12.3	コミュニケーション・フローチャート .....	12-3
12.4	リモート・コントロール・コマンド .....	12-4
12.4.1	リモート・コントロール・コマンドの構成 .....	12-4
12.4.2	表記方法について .....	12-4
12.5	コマンド一覧の分類について .....	12-6
12.5.1	デバイス・ファンクション関連コマンド .....	12-6
12.5.2	データ転送関連コマンド .....	12-12
12.5.3	データ編集関連コマンド .....	12-15
12.5.4	その他のコマンド .....	12-17
12.6	リモート・コントロール・プログラム例 .....	12-19
12.6.1	動作概要 .....	12-19
<b>13.</b>	<b>エラー処理 .....</b>	<b>13-1</b>
13.1	一般的なエラー処理 .....	13-1
13.2	電源投入時のエラー処理 .....	13-2
13.3	データ転送時のエラー処理 .....	13-3
13.4	デバイス・ファンクション実行時のエラー処理 .....	13-4
<b>14.</b>	<b>保守 .....</b>	<b>14-1</b>
14.1	レビジョンの確認 .....	14-1
14.2	MUP ソケットの交換 .....	14-2
14.2.1	MUP ソケットの使用回数の確認 .....	14-3
14.2.2	MUP ソケットの使用回数のクリア .....	14-4
14.2.3	MUP ソケットの交換方法 .....	14-5
14.3	アルゴリズム ROM の交換方法 .....	14-6
14.4	動作チェック .....	14-7
14.4.1	パワー ON 時の自動チェックについて .....	14-7
14.4.2	自動ハード・テスト .....	14-8
14.4.3	バッファ RAM テスト .....	14-9
14.4.4	MUP 波形のチェック方法 .....	14-11
14.4.5	シリアル入出力チェック方法 .....	14-12
14.4.6	パラレル入出力チェック方法 .....	14-16
<b>15.</b>	<b>動作説明 .....</b>	<b>15-1</b>
15.1	本器内部構成の概略 .....	15-1
15.2	ブロック図 .....	15-2

目次

<b>16. 性能諸元</b> .....	16-1
16.1 書き込み仕様 .....	16-1
16.2 その他の仕様 .....	16-5
16.3 入出力仕様 .....	16-6
16.4 一般仕様 .....	16-7
<b>APPENDIX</b> .....	A-1
A.1 エラー・コードとエラー・ステータス .....	A-1
A.2 トランスレーション・フォーマット .....	A-5
A.2.1 トランスレーション・フォーマットの入出力仕様 .....	A-6
A.2.2 トランスレーション・フォーマットの入力終了条件 .....	A-8
A.2.3 DG バイナリ・フォーマット .....	A-9
A.2.4 DEC バイナリ・フォーマット .....	A-10
A.2.5 ASCII-HEX フォーマット .....	A-11
A.2.6 INTELLEC HEX フォーマット .....	A-15
A.2.7 ASM-86 HEXADECIMAL フォーマット .....	A-17
A.2.8 MOTOROLA S RECORD フォーマット .....	A-19
A.2.9 TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット .....	A-21
A.2.10 EXTENDED TEKHEX フォーマット .....	A-23
A.2.11 HP64000ABS フォーマット .....	A-25
A.3 入出力インタフェースと接続配線例 .....	A-27
A.3.1 シリアル入出力インタフェース .....	A-27
A.3.2 パラレル入出力インタフェース .....	A-29
A.3.3 接続配線例 .....	A-32
<b>索引</b> .....	I-1

## 図一覽

図番号	名 称	ページ
1-1	使用周囲環境 .....	1-2
1-2	ヒューズの確認/交換 .....	1-4
1-3	電源ケーブルと AC アダプタ .....	1-5
1-4	ソケット・アダプタの着脱 .....	1-6
2-1	正面パネルの説明 .....	2-1
2-2	背面パネルの説明 .....	2-2
2-3	側面パネルの説明 .....	2-2
3-1	RESET キーを押したときの表示例 .....	3-5
6-1	アドレス・モード、ページ設定時の表示例 .....	6-8
6-2	デバイス・データ幅とポジション・ライン .....	6-10
7-1	ブロック・ストア機能の説明 .....	7-8
7-2	データの複写機能の説明 .....	7-10
7-3	データの移動機能の説明 .....	7-12
8-1	データ転送時の操作フローチャート .....	8-2
8-2	OA, FA, LA の概念図 .....	8-11
12-1	コミュニケーション・フローチャート .....	12-3
14-1	MUP ソケット .....	14-5
14-2	RS-232 チェック回路 .....	14-14
14-3	シリアル入出力タイミング .....	14-15
15-1	全体構成概略図 .....	15-2



## 表一覧

表番号	名称	ページ
1-1	電源条件 .....	1-3
3-1	表示の説明 .....	3-1
3-2	各キーの機能 .....	3-2
3-3	SELECT キー押下後の各キーの機能 .....	3-3
3-4	SELECT キーに割り付けられている機能 .....	3-4
5-1	ユーザ登録項目一覧 .....	5-7
6-1	マスタ・モードでのデバイス・ファンクション .....	6-1
6-2	バッファ RAM モードでのデバイス・ファンクション .....	6-2
6-3	アドレス・モード一覧 .....	6-11
6-4	ページ分割の単位 .....	6-13
7-1	データ編集の機能 .....	7-1
8-1	データ転送の機能 .....	8-1
8-2	ボー・レートと表示の関係 .....	8-3
8-3	ワード構成と表示の関係 .....	8-3
8-4	XON, XOFF コントロールと表示の関係 .....	8-3
8-5	トランスレーション・フォーマットと表示の関係 .....	8-5
8-6	ターミネータ表示と設定内容 .....	8-7
8-7	1レコード・バイト・カウント値と表示の関係 .....	8-7
8-8	OA, FA, LA の適用およびその他機能の適用 .....	8-12
8-9	タイムアウト時間と終了結果一覧 .....	8-15
10-1	スイッチの設定内容 .....	10-1
11-1	パラメータの初期値 .....	11-2
12-1	応答キャラクタ .....	12-2
12-2	エラー MUP ビット情報一覧 .....	12-10
12-3	エラー・フラグ・ビット情報一覧 .....	12-11
14-1	ソケット交換の目安 .....	14-5
14-2	動作チェック項目一覧 .....	14-7
14-3	シリアル入出力チェック・ポイント .....	14-14
A-1	エラー・コード一覧 .....	A-1
A-2	トランスレーション・フォーマットとそれに含まれるフォーマット .....	A-5
A-3	データ転送のフォーマット制限 (MS-DOS) .....	A-6
A-4	データ転送のフォーマット制限 .....	A-7
A-5	トランスレーション・フォーマットの入力終了条件 .....	A-8
A-6	サブ・フォーマット・コードの組み合わせ例 .....	A-14
A-7	シリアル入出力インタフェース信号名称 .....	A-28
A-8	パラレル入出力インタフェース信号名称 .....	A-30



## 1. 使用開始の前に

### 1.1 製品概要

R4953 は、EPROM, EEPROM, Flash EEPROM などロー・ボルテージ・デバイスを含めた幅広い範囲の MOS メモリをプログラム可能な、EPROM ギャング・プログラマです。

標準ソケット・アダプタ R49531A は、R4953 に取り付けて書き込みや読み出しを行なうための 28/32 ピン DIP 用アダプタです。対応デバイスについては、対応メーカー別一覧表を参照下さい。また、対応メーカー別一覧表の印刷日以降に対応となったデバイスについては、別紙一覧表が添付されます。

#### 1.1.1 特長

- (1) 3.0V までのロー・ボルテージ・デバイスを対応。
- (2) 専用デバイス・プログラム回路の採用により、高速ベリファイを実現しています。  
(当社比 ベリファイ時 約 1/3)
- (3) ソケット・アダプタ方式により、異なるパッケージなどに対してアダプタ交換による対応が可能です。
- (4) 16M ビット・バッファ RAM を標準装備し、オプションで 64M ビットに増設可能です。
- (5) 出力電圧比較レベル ( $V_{OL}$ ,  $V_{OH}$ ) などの変更が可能です。
- (6) デバイスの逆差し、誤挿入防止チェック、スタンバイ時のパワー・ダウン、および ID-CHECK 機能によりデバイスを誤操作から保護します。
- (7)  $V_{CC}$  マージン・チェック、 $V_{OL}/V_{OH}$  レベル・チェック、チェック・サムなどの信頼性チェック機能および自己診断機能によりプログラム後のデバイスの品質をチェックします。
- (8) シリアル入出力 (RS-232 準拠)、パラレル入出力 (セントロニクス準拠) インタフェースを標準装備しています。
- (9) INTELLEC HEX, MOTROLA S RECORD フォーマットをはじめ 9 種類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。

1.2 設置

1.2 設置

(1) 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。

- 周囲温度 0°C ~+40°C
- 相対湿度 RH85%以下  
ただし、結露のないこと
- 直射日光の当たらない場所
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- ノイズの少ない場所

本器は、AC 電源ラインのノイズに対して十分に考慮した設計がなされていますが、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。

ノイズが避けられない場合は、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

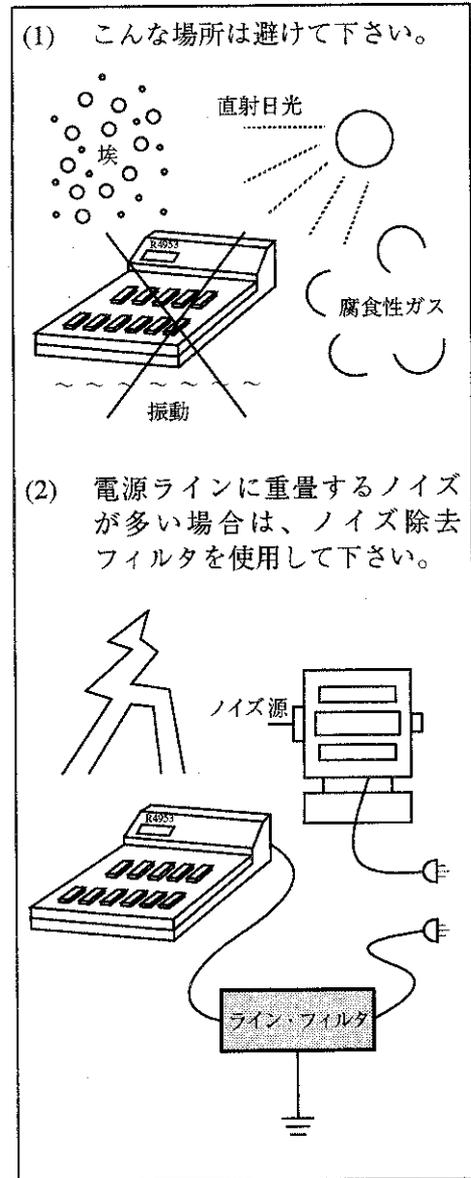


図 1-1 使用周囲環境

## 1.3 電源について

### 1.3.1 電源条件

**警告**

電源条件に従い、本器を安全にお使い下さい。電源条件に従わない場合、本器が破損する恐れがあります。

本器の電源条件を以下に示します。

表 1-1 電源条件

電源条件		備考
入力電圧	AC90V - 250V	使用可能電圧範囲 (製品は定格電源電圧を表示しています)
周波数	48Hz - 66Hz	
ヒューズ	T1.6/250V	ストック No. DFT-AA1R6A
消費電力	125VA 以下	最大許容負荷時

本器の電源条件に合った、電源供給路を使用して下さい。

1.3 電源について

1.3.2 電源ヒューズの交換

警告

1. ヒューズの着脱は、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抜いてから行って下さい。
2. 火災の危険に対して常時保護するため、電源電圧に適合した規格の電源ヒューズを使用して下さい。

電源ヒューズは、背面パネルのヒューズ・ホルダ内にありますので確認して下さい。電源ヒューズの確認または交換は、以下のように行って下さい。

(操作)

- ① 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て下さい。回転部が 3 mm 程度手前に浮き出てきます。
- ② この回転部を引き出して、装着されているヒューズを外し、規格のヒューズであることを確認または交換して下さい。
- ③ 回転部の取り付けは、ドライバを押しながら、時計方向に約 60 度回転させて取り付けて下さい。

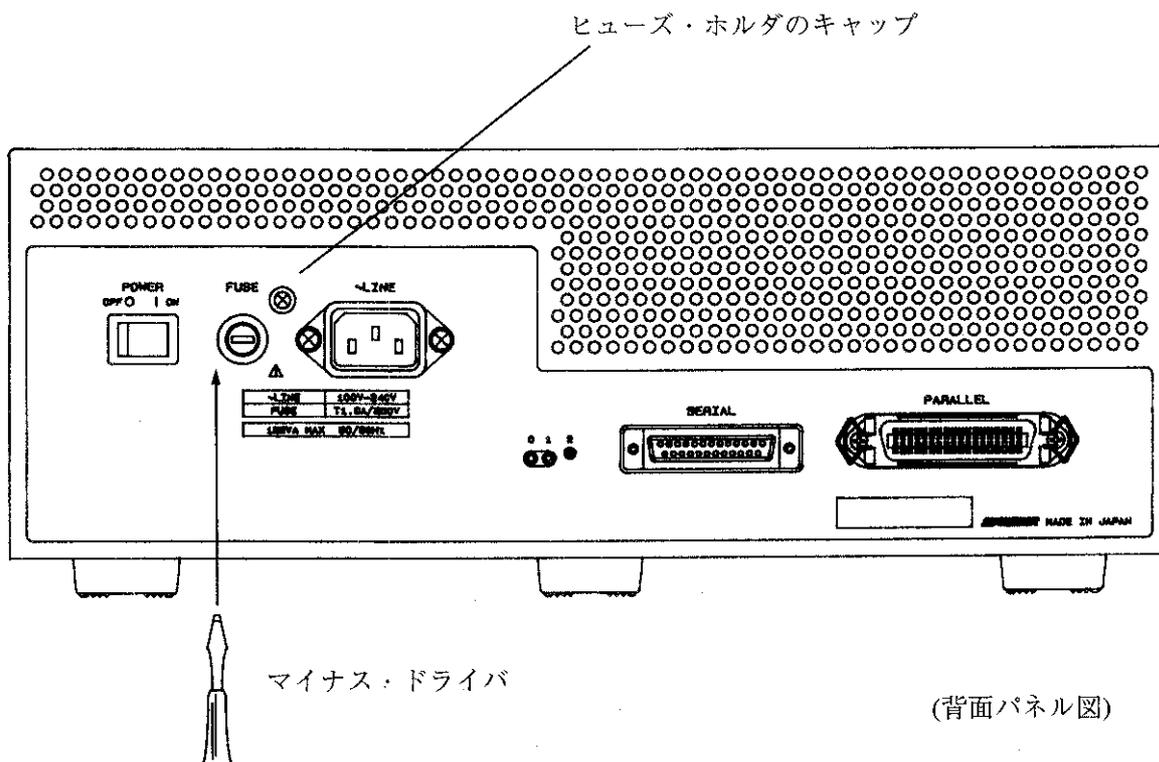


図 1-2 ヒューズの確認／交換

## 1.3.3 電源ケーブルの接続

## 警告

1. 電源ケーブル
  - 感電・火災防止のため、付属の電源ケーブルを使用して下さい。  
標準付属のものは、電気用品取締法に準拠しています。
  - 電源ケーブルをコンセントに接続するときは、POWER スイッチを OFF にしてから行って下さい。
  - 電源ケーブルをコンセントから抜き差しするときは、プラグを持って行って下さい。
2. 保護接地
  - 電源プラグ・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。
  - 保護接地端子を備えていない延長用コードを使用すると、保護接地が無効になります。
  - AC アダプタ (3 ピン - 2 ピン変換アダプタ) を使用する場合、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアースに接地するか、または背面パネルにアース端子があるものは外部のアースと接続し、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。

日本国内では、3 ピンの電力コネクタが少ないため、AC アダプタが付属されています。

アダプタは、2 本の電極の幅が異なるので、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から接続して下さい。

アダプタが使用するコンセントに接続できない場合は、別売のアダプタ (KPR-13) を使用して下さい。

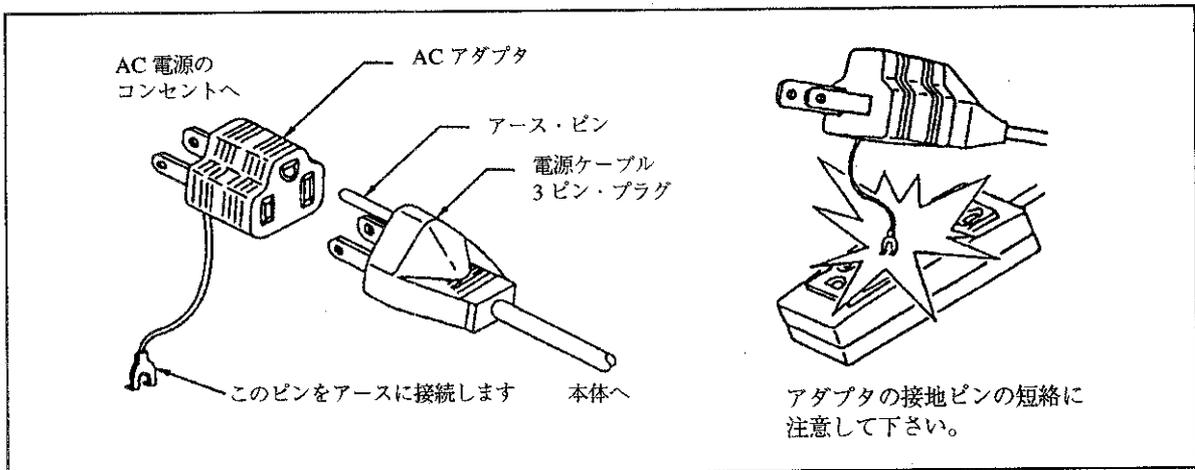


図 1-3 電源ケーブルと AC アダプタ

## 1.4 セット・アップ

### 1.4.1 ソケット・アダプタの着脱

注意

1. ソケット・アダプタの着脱時は、POWER スイッチを OFF にしてから行って下さい。ただし、データを保持したままソケット・アダプタの交換が必要な場合は、RESET キーを押し、イニシャル状態にしてから行って下さい。
2. ソケット・アダプタ未装着時は本器の操作はできません (キー入力無効となります)。
3. デバイス・ファンクション実行中は、ソケット・アダプタを絶対に外さないで下さい。予期できないエラーが発生し、デバイスを破壊することがあります。
4. ソケット・アダプタの装着が不完全な場合、下記の問題が発生する恐れがあるので、ソケット・アダプタを確実に固定して下さい。
  - ソケット・アダプタの落下によるケガ
  - デバイス破壊
5. ソケット・アダプタ交換による寿命部品は以下のとおりです。
  - アダプタ側コネクタ 約 500 回 (メーカー・データによる)
  - 本体側コネクタ 約 500 回 (メーカー・データによる)
 交換する場合は、ATCE または最寄りの営業所へ連絡して下さい。

(1) 取り付け操作

- ① ソケット・アダプタの 2 本のガイド・ピンを本体のガイド・ピン穴に合わせて入れ、水平になるようにソケット・アダプタを挿入します。
- ② ソケット・アダプタの両端を上から押えて、強く押し込みます。
- ③ ロック・フックがカチリと音をたてて、ロック溝に掛ければ接続完了です。

(2) 取り外し操作

- ① イジェクト&ロック・レバー (A) を押し込みます。  
同レバーのフックがソケット・アダプタのロック溝から外れます。
- ② イジェクト&ロック・レバーの上端 (B) に指をかけて、下に強く押し下げます。  
注) 接続コネクタの結合力が強いので、外れにくくなっています。  
外れない場合は、操作②を繰り返して下さい。
- ③ ソケット・アダプタをしずかに持ち上げます。

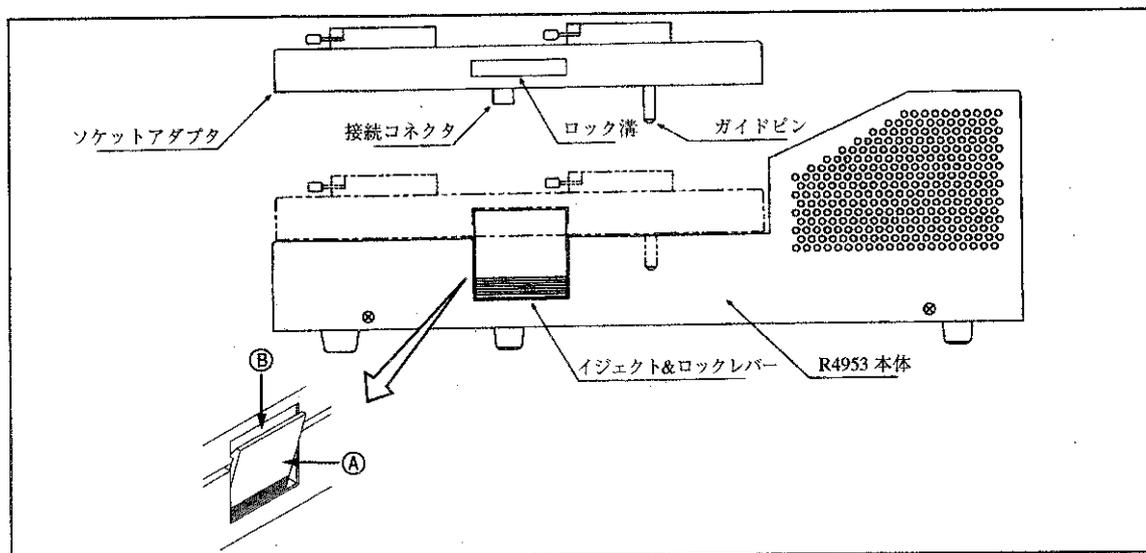


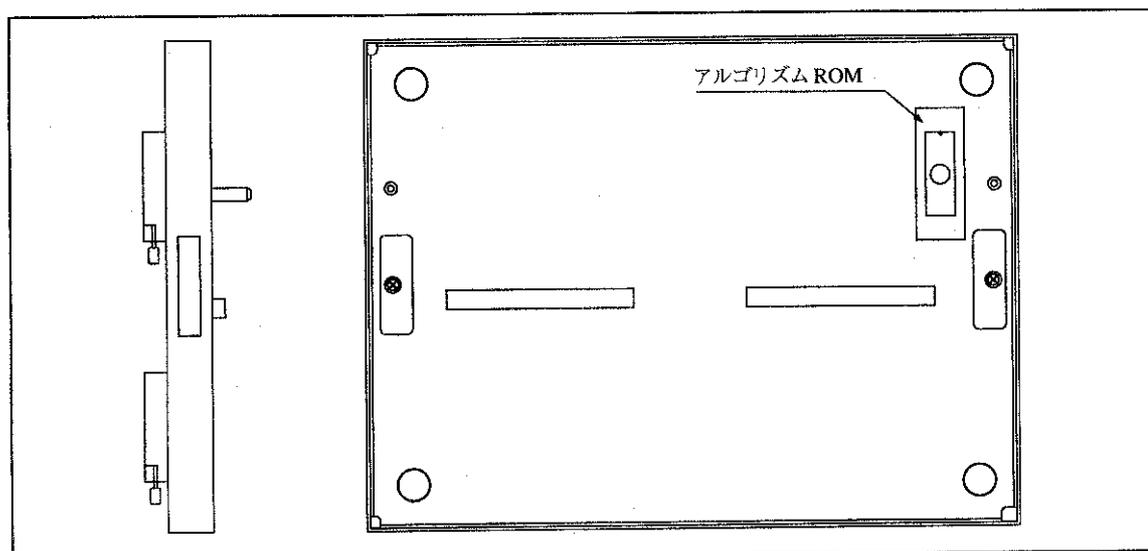
図 1-4 ソケット・アダプタの着脱

### 1.4.2 アルゴリズム ROM について

ソケット・アダプタの裏面に装着してある ROM をアルゴリズム ROM といいます。アルゴリズム ROM には、デバイスのプログラムやリードなどに必要な情報が格納されています。着脱方法については、[14.3 節アルゴリズム ROM の交換方法] を参照して下さい。

#### 注意

1. アルゴリズム ROM が装着されていないソケット・アダプタを本体に装着した場合、本器の操作はできません。
2. 破損の恐れがあるので、アルゴリズム ROM の着脱は、レビジョン・アップ時以外は行わないで下さい。



### 1.4.3 電源の ON/OFF

#### (1) 電源を ON にする方法

- ① 以下の確認をして下さい。
  - 背面パネルにある POWER スイッチが OFF であること
  - ソケットにデバイスが挿入されていないこと
- ② 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、AC 電源のコンセントへ接続して下さい。( [1.3.3 項 電源ケーブルの接続] を参照)
- ③ POWER スイッチを ON にして下さい。  
レビジョン表示などの後、パワー ON 時チェック ( [14.4 節 動作チェック] および [14.4.1 項 パワー ON 時の自動チェックについて] 参照) を実行します。(チェック実行中は、カーソルがブリンクします)

内部動作に異常がなければイニシャル状態の表示になります。

イニシャル表示までの所要時間は以下の通りです。

バッファ・メモリ 2M バイト時: 約 50 秒

バッファ・メモリ 8M バイト時: 約 2 分 8 秒

```

B P R
M B M 2 7 C 4 0 0 0
    
```

イニシャル状態表示  
(設定により表示内容は異なります。)

(注) ソケット・アダプタが装着されていないときの表示内容は、以下のようになります。

```

B P R
- - - - -
    
```

#### (2) 電源を OFF にする方法

- ① RESET を押して下さい。

イニシャル状態の表示になります。

```

B P R
A m 2 7 C 1 0 2 4
    
```

イニシャル状態表示  
(設定により表示内容は異なります。)

- ② デバイスをソケットから取り出して下さい。
- ③ POWER スイッチを OFF にして下さい。

### 1.4.4 デバイスの着脱

ソケットのレバーが水平時は固定で、垂直時は開放です。

#### 注意

1. デバイスの着脱は、必ずイニシャル状態で行って下さい。
2. デバイスを装着したまま電源を ON/OFF したり、ファンクション実行中にデバイスを取り出したりすると、デバイスを破壊する場合があります。
3. デバイスが正しく装着されていないと、デバイス・ファンクション実行時にデバイスを破壊する場合があります。

#### (1) 装着方法

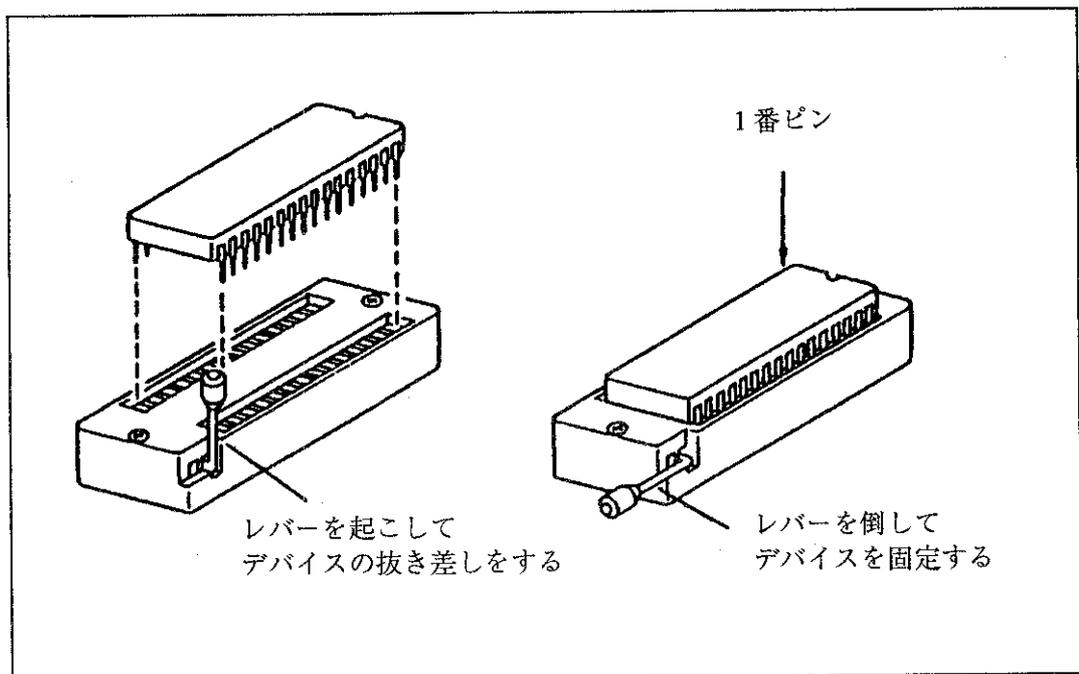
- ① ソケットのレバーが垂直 (開放状態) になっていることを確認し、デバイスの向きおよび位置に注意して挿入します。

(注) MUP ソケットよりもピン数の少ないデバイスは、下詰めで位置を合わせます。

- ② レバーを水平に倒し、固定します。

#### (2) 取り出し方法

- ① ソケットのレバーを垂直に起こし、開放状態にしてデバイスを取り出します。



## 1.5 電波障害について

### 1.5 電波障害について

本器の使用時には、高周波が発生します。このため、本器を不適切な条件で設置したり、使用するとテレビやラジオに電波障害が発生することがあります。

本器が電波障害の原因となっているかは、本器の電源を OFF にしたときに電波障害が解消されることで判断できます。

以下の方法を試みて、電波障害を解消して下さい。

- 電波障害が発生しない位置に、テレビ／ラジオのアンテナの向きを変える。
- テレビ／ラジオの反対側に、本器を設置する。
- テレビ／ラジオから離れた場所に、本器を設置する。
- 本器の電源は、テレビ／ラジオとは別の電源供給路にあるコンセントを使用する。

## 1.6 本器の清掃、保管および輸送方法

### (1) 清掃

本器の汚れは、柔らかい布 (または湿らせた布) で適宜拭き取って下さい。このとき、以下の点に注意して下さい。

- 布のけばが残ったり、水が本器の内部にしみ込まないように注意して下さい。
- プラスチック類を変質させるような有機溶剤 (例えば、ベンゼン、アセトンなど) は、使用しないで下さい。

### (2) 保管

本器を長時間使用しない場合は、ビニール・カバーを被せるか、またはダンボール箱に入れて埃を防ぎ、直射日光の当たらない、乾燥した場所に保管して下さい。

保存温度:  $-15^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

### (3) 輸送

本器を輸送する場合は、最初に本器をお届けした梱包材、または同等以上の梱包材 (厚さ 5mm 以上のダンボール箱) を使用して、梱包して下さい。

#### (梱包手順)

- ① ダンボール箱の内側に、本器を緩衝材でくるむようにして入れて下さい。
- ② 付属品を入れ、再び緩衝材を入れて下さい。
- ③ ダンボール箱を閉じ、外側を梱包用のひもで固定して下さい。

## 1.7 使用上の注意

- 異常が発生した場合：

本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、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て下さい。

そして当社へ連絡して下さい。当社の所在地および電話番号は巻末にあります。

- 本器やデバイスを扱う場合は、静電気防止(アース・バンドの使用)に努めて下さい。

## 1.8 従来製品 (R4952) との相異点について

本器は従来製品 (R4952) に対して以下の点で異なりますのでご注意ください。

- マスタ・モードでデバイス・ファンクションを実行するとバッファ RAM のデータが書き替わります。  
⇒ [6.4.1 データ・モードの設定]参照
- マスタ・モードでデバイス・ファンクションを実行するとき COPY ファンクション表示を行います。  
⇒ [6.3 デバイス・ファンクションの実行]参照
- EEPROM に対して B.P.R ファンクションを実行するときに ERASE(デバイス・データの消去)を行いません。  
⇒ [6. デバイスの書き込み(デバイス・ファンクション)]参照



## 2. パネル面の説明

パネル面の各部名称を [2.1 節 パネル面の名称] に示します。  
 各部の役割と操作方法を [2.2 節 パネル面の機能と操作方法] に示します。

### 2.1 パネル面の名称

#### 2.1.1 正面パネル

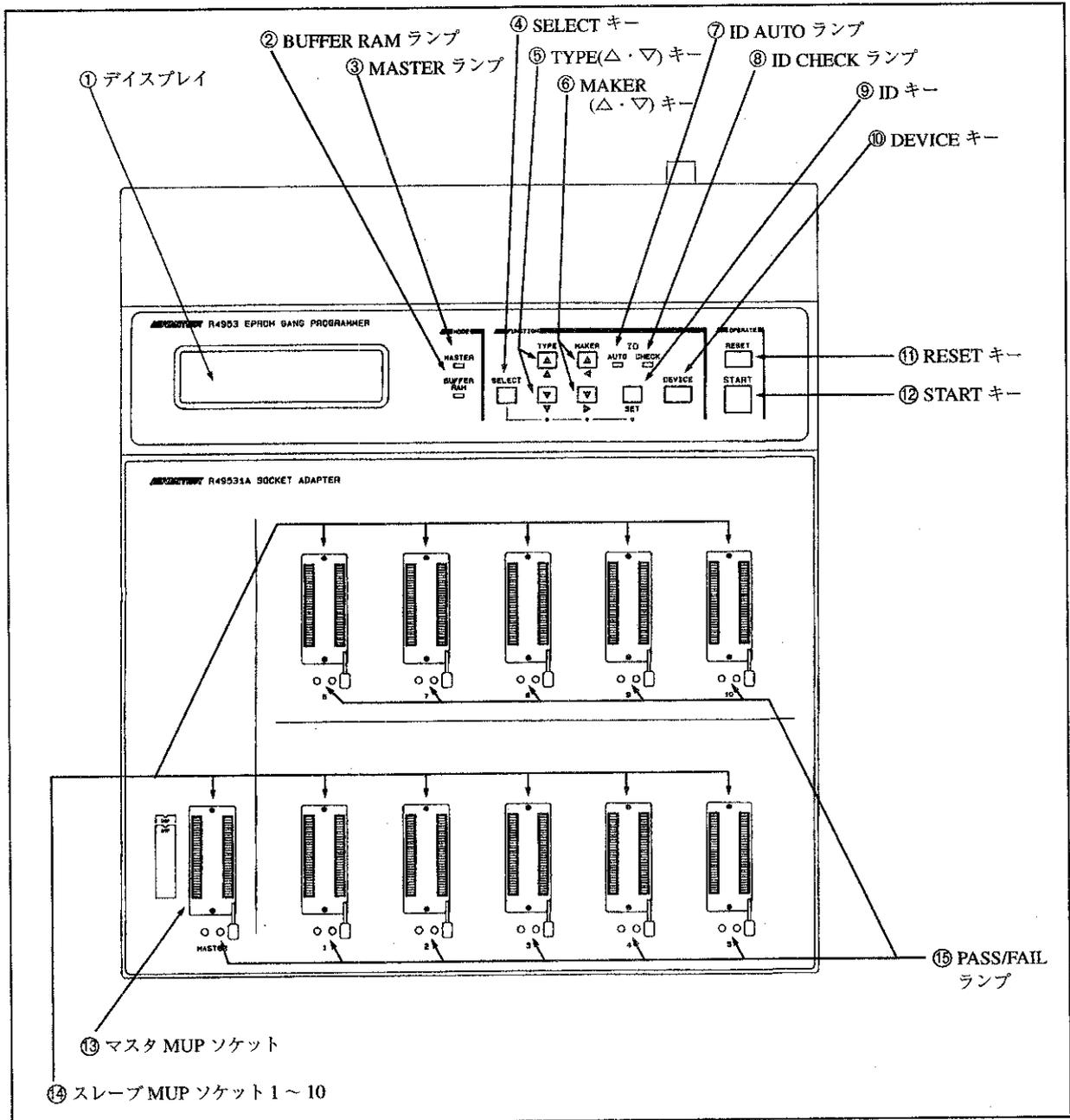


図 2-1 正面パネルの説明

2.1 パネル面の名称

2.1.2 背面パネル

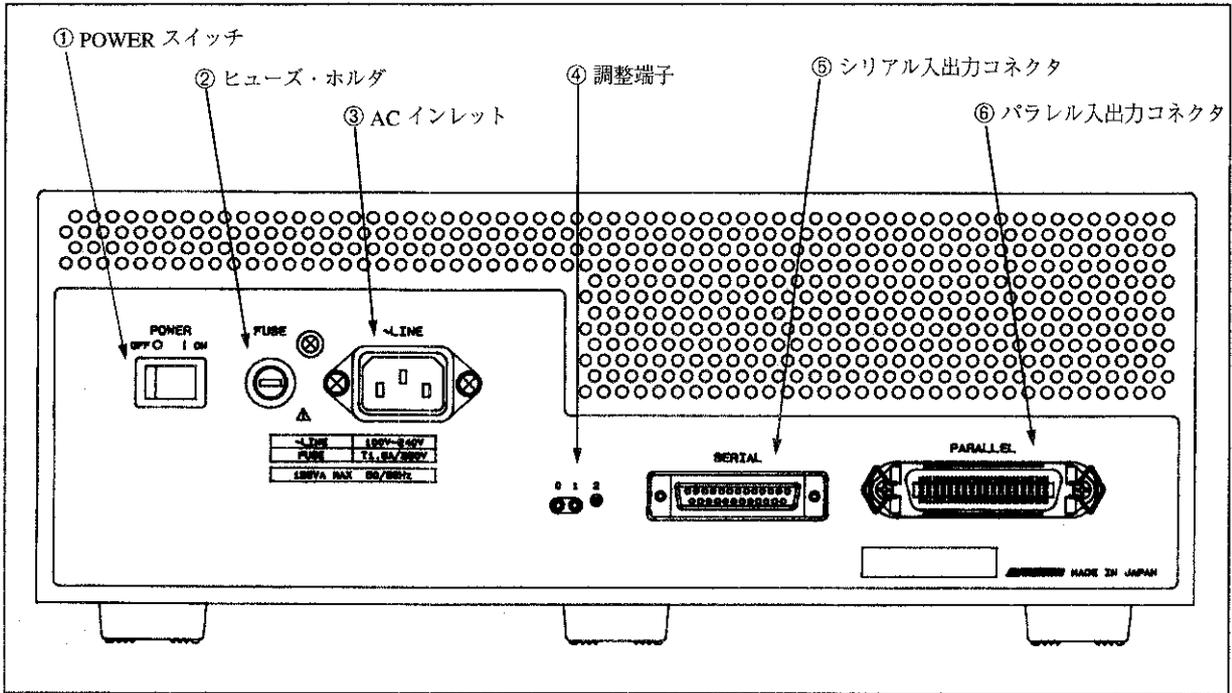


図 2-2 背面パネルの説明

2.1.3 側面パネル

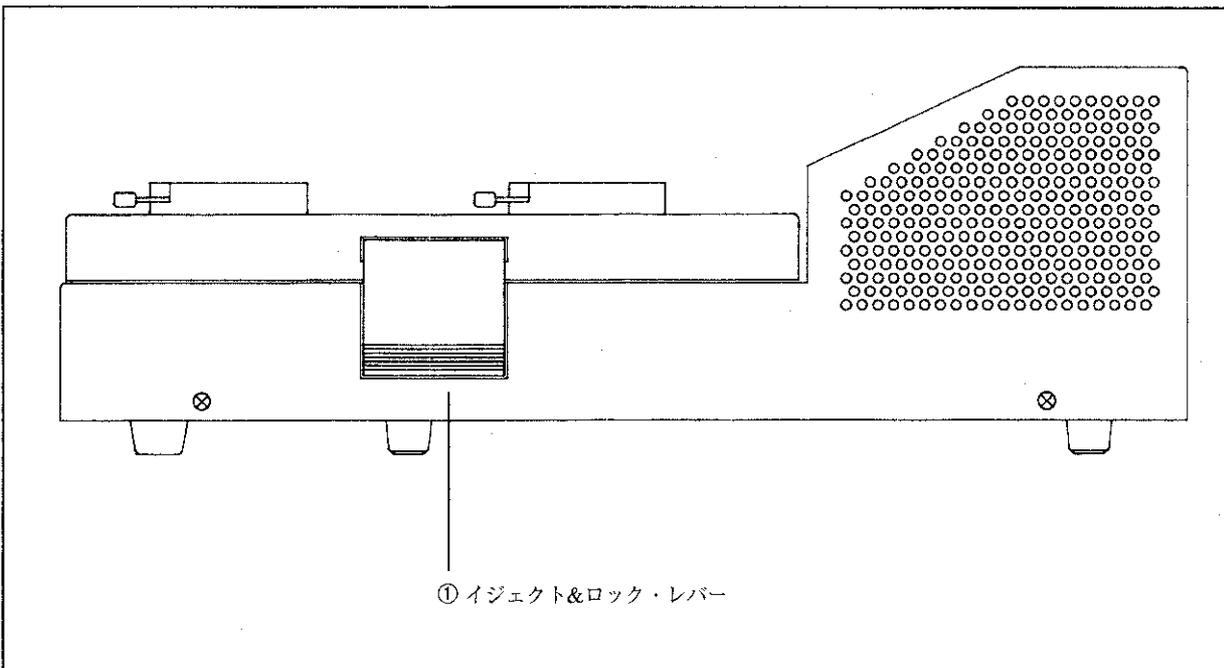


図 2-3 側面パネルの説明

## 2.2 パネル面の機能と操作方法

### 2.2.1 正面パネル

( [図 2-1 正面パネルの説明] の番号順に説明します。)

- |                      |  |
|----------------------|--|
| ① ディスプレイ             | : 現在設定されているコマンドや設定条件の内容、実行中、正常終了などを 16 文字×2 行で表示します。(詳細は [3.1 節 表示と基本操作説明] を参照)                |
| ② BUFFER RAM ランプ     | : データ・モードとしてバッファ RAM モードが設定されると点灯します。  |
| ③ MASTER ランプ         | : データ・モードとしてマスタ・モードが設定されると点灯します。   |
| ④ SELECT キー          | : データの転送・編集、スイッチ機能の設定などの操作を行うときに、最初に押すキーです。  |
| ⑤ TYPE(△・▽) キー       | : デバイス品種のタイプを選択するキーです。 SELECT キー押下後は、パラメータの選択や数値の増減などを行うキー(△・▽)となります。                          |
| ⑥ MAKER(△・▽) キー      | : デバイスのメーカーを選択するキーです。 SELECT キー押下後は、カーソルを移動するキー(<・>)となります。                                     |
| ⑦ ID AUTO ランプ        | : ID AUTO モードが設定されると点灯します。   |
| ⑧ ID CHECK ランプ       | : ID CHECK 機能が設定されると点灯します。   |
| ⑨ ID キー              | : ID AUTO モード、ID CHECK 機能の設定あるいは ID 機能解除のいずれかを選択するキーです。 SELECT キー押下後は、設定および実行するキー (SET) となります。 |
| ⑩ DEVICE キー          | : デバイス・ファンクションを選択するキーです。   |
| ⑪ RESET キー           | : 動作を中止したり、イニシャル状態に戻すキーです。   |
| ⑫ START キー           | : デバイス・ファンクションの実行を開始させるキーです。   |
| ⑬ マスタ MUP ソケット       | : マスタ・デバイスを挿入するソケットです。   |
| ⑭ スレーブ MUP ソケット 1～10 | : 書き込みを行うデバイスを挿入するソケットです。  |
| ⑮ PASS/FAIL ランプ      | : プリチェックまたはデバイス・ファンクションの実行によって点灯します。(詳細は [3.2.2 項 PASS/FAIL ランプ] を参照)                          |

### 2.2.2 背面パネル

( [図 2-2 背面パネル] の番号順に説明します。)

- |               |  |
|---------------|--|
| ① POWER スイッチ  | (○) が見える状態が OFF、(ー) が見える状態が ON です。                     |
| ② ヒューズ・ホルダ    | 内部に電源ヒューズがあります。  |
| ③ AC インレット    | 電源ケーブル接続口です。   |
| ④ 調整端子        | 触れないで下さい。  |
| ⑤ シリアル入出力コネクタ | コンピュータと接続し、リモート・コントロール、データ転送に使用します。                    |
| ⑥ パラレル入出力コネクタ | Ⓐ コンピュータと接続し、データ転送に使用します。<br>Ⓑ プリンタと接続し、印字データ転送に使用します。 |

### 2.2.3 側面パネル

- |                 |   |
|-----------------|---|
| ① イジェクト&ロック・レバー | : ソケット・アダプタ取り外すとき、両側面にあるこのレバーを使用します。<br>ロック機構によりソケット・アダプタが本体から脱落するのを防ぎます。 |
|-----------------|---|

### 3. 基本操作

#### 3.1 表示と基本操作説明

本器の表示には、現在設定されているファンクションや設定条件の内容、実行中であること、正常に終了したこと、エラーの内容などを 16 文字×2 行で表示します。以下にこれら共通の表示の説明をします。

表 3-1 表示の説明

表 示	内 容
PASS DONE	正常終了
ERR ○○ ××	エラー発生 ○○：エラー・コード ××：エラー・ステータス ( [A.1 節] を参照)
BUSY (●●点滅)	動作中
—	現在の入出力位置を示す
[ ]	パラメータをロール選択できる

注意

BUSY 表示の●●点滅場所は、実行する機能によって異なります。

3.1 表示と基本操作説明

3.1.1 各キーの機能

以下に各キーの機能および役割を説明します。

表 3-2 各キーの機能

内 容	対応キー	説 明
デバイス・タイプの設定	MAKER ▲ ▼	メーカー名をスクロールして設定します。デバイス名も同時にスクロールして設定します。
	TYPE ▲ ▼	デバイス名をスクロールして設定します。
デバイス・ファンクションの設定	DEVICE □	デバイス・ファンクションをスクロールして設定します。
ID 機能の設定	ID □	ID 機能を設定します。設定されている機能をランプにて表示します。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> AUTO  <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> CHECK  <input checked="" type="checkbox"/> </div> </div> : ID 機能 OFF : ID AUTO モード : ID CHECK 機能
デバイス・ファンクションの実行	START □	設定されているデバイス・ファンクションの実行を開始します。
動作中止	RESET □	実行中の操作を中止したり、エラーの解除などを行います。
各種機能設定および実行	SELECT □	データの入出力の実行や各種機能の設定などを開始します。[表 3-4 SELECT キーに割り付けられている機能]にこれらの一覧を示します。 SELECT <input type="checkbox"/> 押下後は、一部のキーの機能が [表 3-3 SELECT キー押下後の各キーの機能] に示すように変わります。

SELECT  押下後は、下表のキーのみが有効となります。RESET キーを除いて、各キーの下側に印刷された文字および記号が、その動作を示しています。

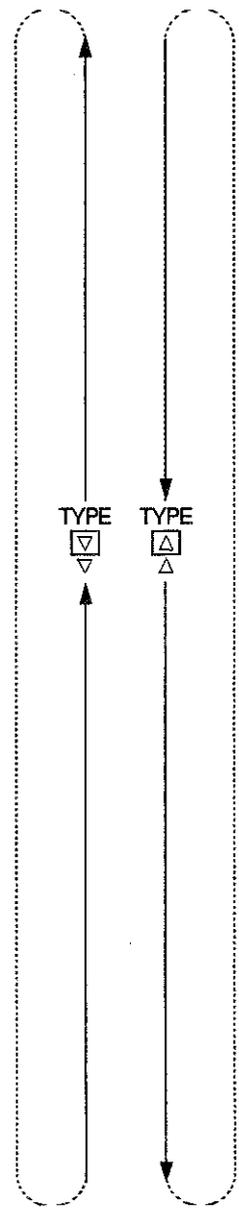
表 3-3 SELECT キー押下後の各キーの機能

キー操作	動作
TYPE <input type="checkbox"/> Δ Δ	現在のカーソル位置の値を+1する。またはパラメータをスクロールする。 (UP) 
TYPE <input type="checkbox"/> ▽ ▽	現在のカーソル位置の値を-1する。またはパラメータをスクロールする。 (DOWN) 
MAKER <input type="checkbox"/> Δ Δ	カーソルを左へ移動する。
MAKER <input type="checkbox"/> ▽ ▽	カーソルを右へ移動する。
ID <input type="checkbox"/> SET	カーソル位置のモードまたは値を確定する。 実行を開始する。
RESET <input type="checkbox"/>	イニシャル状態に戻る。

(注) 機能によっては上記と異なる動作をするものがあります。各機能ごとの説明を参照して下さい。

3.1 表示と基本操作説明

表 3-4 SELECT キーに割り付けられている機能

SELECT キー 押下後の操作	表 示	機 能 内 容
	DATA-IN/OUT	シリアル入出力またはパラレル入出力を実行する。
	T-FORM	転送フォーマット、ターミネータ、1 レコード・バイト・カウント値を設定する。
	I/O-COND	I/O コンディションを設定する。
	REMOTE	リモート・コントロール状態にする。
	SWITCH	各種スイッチの ON/OFF を設定する。
	DATA-EDIT	バッファ RAM データの確認や初期化などを行う。
	INITIAL	設定パラメータ値の初期化と保存を行う。
	REVISION	レビジョンを確認する。
	TEST	DC テスト、AC テスト、タイプ・ダンプ、ソケット使用回数の確認を行う。
	USER-DEFINE	ユーザ登録、登録削除を行う。
	USER	ユーザ登録 No によるタイプおよびパラメータを設定する。
	DEVICE-COND	デバイス・コンディションを設定する。
	START/STOP	スタート・アドレスおよびストップ・アドレスを設定する。
	DATA-MODE	デバイスに与えるデータを選択するモードを設定する。
	ADRS-MODE	デバイスのアドレスに対する、バッファ RAM のアドレスの割り付けを行う。

### 3.1.2 RESET キーについて (イニシャル状態)

本器は、 を押すと、イニシャル状態になります。

 は、以下のようなときに使います。

- Ⓐ 実行中の操作を中止したい。
- Ⓑ 他の操作をしたい。
- Ⓒ エラーを解除したい。

#### (1) 操作

- ①  を押すと、現在設定されているデバイス・ファンクションとデバイス名を表示します。データ・モードがバッファ RAM モードのときは、アドレス・モードも表示します。

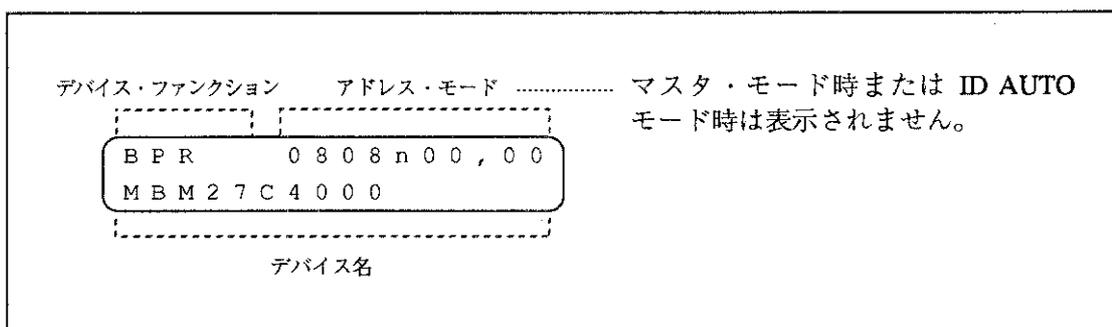


図 3-1 RESET キーを押したときの表示例

- ② このイニシャル状態から各キーを押して、操作を行います。

3.2 ブザー音およびランプの説明

3.2 ブザー音およびランプの説明

3.2.1 ブザー音

本器は、正常終了後、エラー発生時、または製品異常時に、以下のブザー音が鳴ります。

ブザー音	回数	内容	備考
長音	1	正常終了	
中音	3	操作ミスなどによる警告	
中音	連続	実行エラー	RESET <input type="checkbox"/> で止める
短音	連続	致命的異常(ハード異常)	POWER スイッチを OFF にして当社 ATCE、最寄りの営業所、または代理店まで連絡して症状をお知らせ下さい。

(注) スイッチ機能の [ALARM] 項目を'OFF'にしていると、致命的異常の発生時以外はブザー音は鳴りません。 [10章 スイッチの ON/OFF 設定] を参照して下さい。

### 3.2.2 PASS/FAIL ランプ

各ソケットごとの PASS/FAIL ランプは、プリチェックおよびデバイス・ファンクションの実行結果によって下表の通りに点消灯します。

各ソケットの デバイス・ファンクション 実行結果	プリチェック機能 スイッチ ※1	デバイス未挿入 ソケット LED 点灯 機能スイッチ ※1	各ソケットの PASS/FAIL ランプ
PASS 終了	—	—	緑 点灯
FAIL 終了	—	—	赤 点灯
デバイスなし	ON	ON	赤 点灯
		OFF	消 灯 ※2
	OFF	—	赤 点灯

—: 設定は意味を持たない

※1 スイッチの設定については [10 章 スイッチの ON/OFF 設定] を参照して下さい。

※2 デバイスの装着されたソケットが1つもない場合は赤色 LED ランプが点灯します。

注) PASS/FAIL ランプは以下のときに全て消灯します。

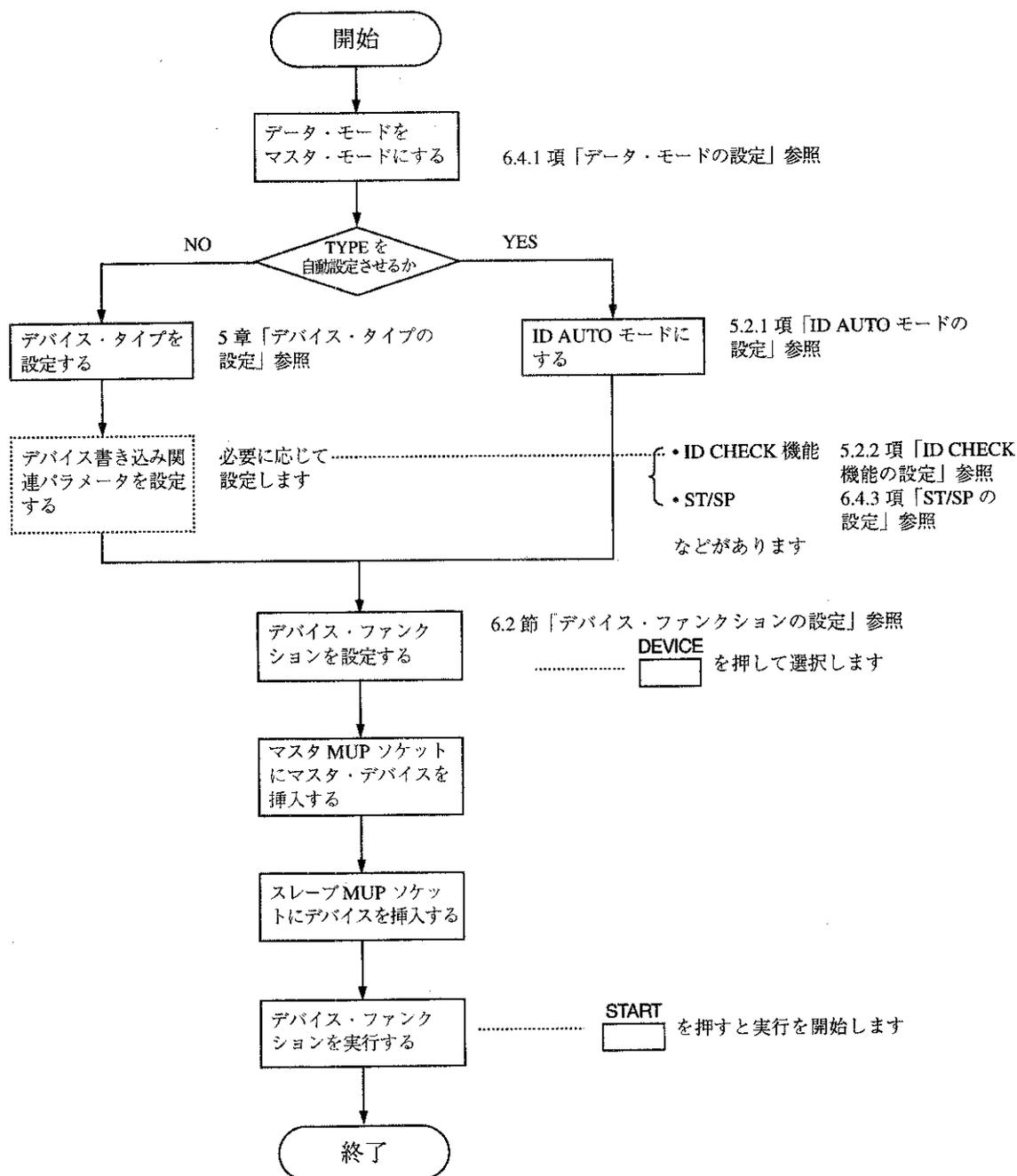
- RESET キーを押したとき
- リモート・コントロール時に、ESC (1B<sub>H</sub>) を入力したとき。

3.3 操作手順フローチャート

3.3 操作手順フローチャート

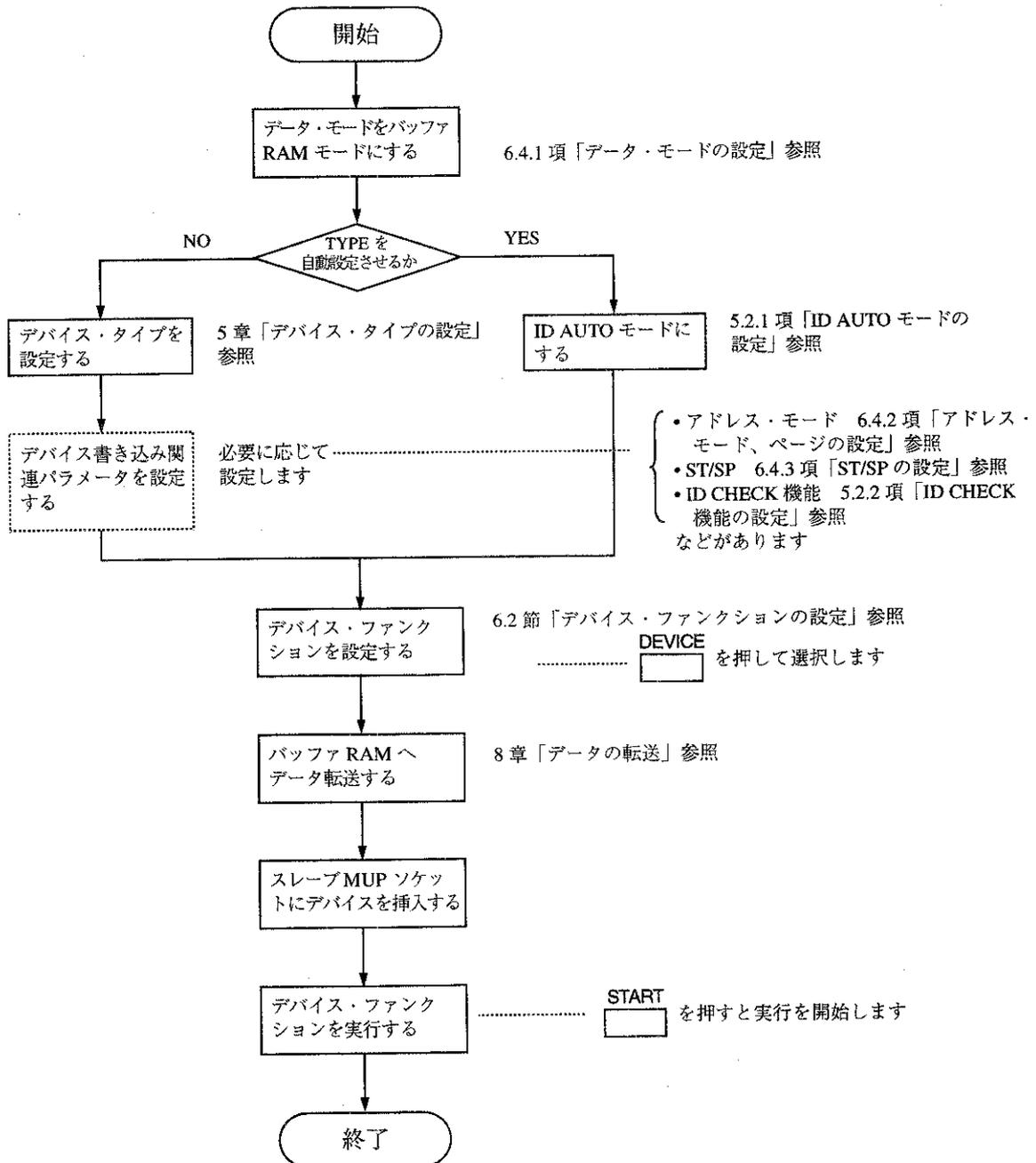
本器にてデバイスの書き込みをするなどの、代表的な操作の流れを示します。

3.3.1 マスタ・デバイス (ROM) を使う書き込みの流れ (マスタ・モード)



### 3.3.2 マスタ・デバイスを使わない書き込みの流れ (バッファ RAM モード)

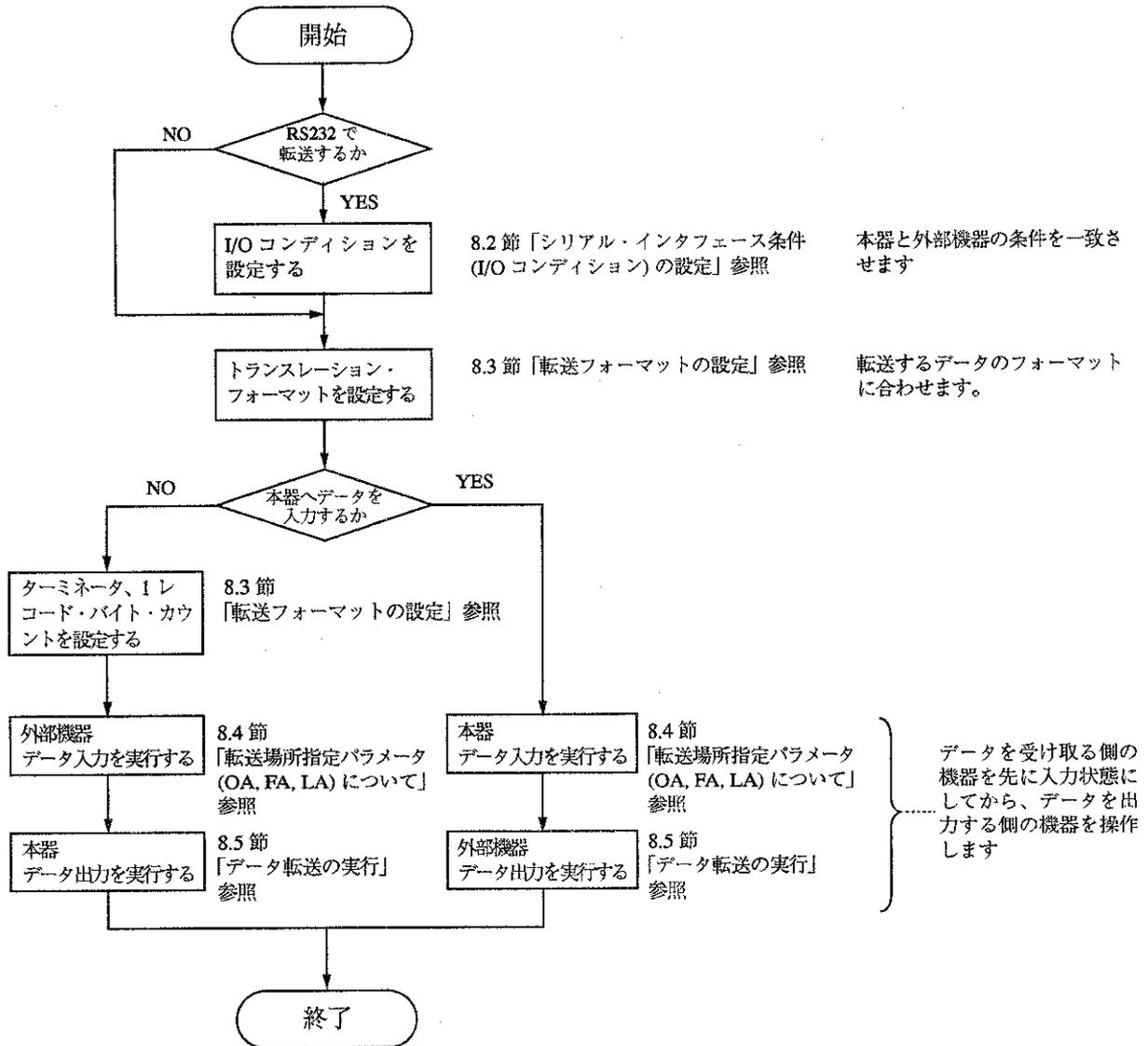
本器内蔵メモリ (バッファ RAM) に入っているデータを使って、デバイス・ファンクションを実行します。



3.3 操作手順フローチャート

3.3.3 データ転送の流れ

外部機器 (パーソナル・コンピュータなど) と本器の間のデータ入出力の流れを示します。



## 4. やさしい使い方

マスタ・デバイス (ROM) の複製、PC9800 でのリモート・コントロールなど基本的な操作例を示します。

(注) この章での説明は、 を押して、イニシャル状態から操作することを前提としています。

### 4.1 マスタ・デバイス (ROM) の複製

すで書き込まれてデバイスとまったく同じものを作る操作方法を示します。

富士通 MBM27C1001 の内容を MBM27C1001 に複製する例

(操作)

(1) データ・モードをマスタ・モードに設定する

☆ 正面パネルにある MASTER ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L      D A T A - M O D E

②   ; 「MASTER」を選択する

                    D A T A - M O D E  
M A S T E R ,    B U F F E R

③  ; マスタ・モードの設定を終了する  
MASTER ランプが点灯する

(2) デバイスのタイプを選ぶ

①  または  ; 「FUJITSU」を選択する

②  または  ; 「MBM27C1001」を選択する

F U J I T S U  
M B M 2 7 C 1 0 0 1

(この表示の後、1 秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

4.1 マスタ・デバイス (ROM) の複製

(3) デバイス・ファンクションに BPR を設定する

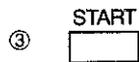


; 「BPR」を選択する

```
B P R
M B M 2 7 C 1 0 0 1
```

(4) デバイスにデータを書き込む

- ① マスタ・デバイスをマスタ MUP ソケットに装着して下さい。
- ② 書き込みのないデバイスをスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。



; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

```
B P R      S U M   1 2 3 4
M B M 2 7 C 1 0 0 1
```

; 書き込み終了時の表示例

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、データが書き込めなかったデバイスです。

## 4.2 マスタ・デバイス (ROM) と書き込み済デバイス (ROM) との照合

すでに書き込まれているデバイスが、マスタ・デバイスと等しいかを照合する操作方法を示します。

マスタ・デバイス (インテル 27C010) と書き込み済デバイス (インテル 27C010) を照合する例

(操作)

- (1) データ・モードをマスタ・モードに設定する

正面パネルにある MASTER ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

- ①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L     D A T A - M O D E

- ②   ; 「MASTER」を選択する

          D A T A - M O D E  
M A S T E R ,   B U F F E R

- ③  ; マスタ・モードの設定を終了する  
MASTER ランプが点灯する

- (2) デバイスのタイプを選ぶ

- ①  または  ; 「Intel」を選択する

- ②  または  ; 「27C010」を選択する

I n t e l  
2 7 C 0 1 0

(この表示の後、1秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

- (3) デバイス・ファンクションに READ を設定する

-  ; 「READ」を選択する

R E A D  
2 7 C 0 1 0

4.2 マスタ・デバイス (ROM) と書き込み済デバイス (ROM) との照合

(4) デバイスのデータを照合する

- ① マスタ・デバイスをマスタ MUP ソケットに装着して下さい。
- ② 照合するデバイスをスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

- ③ 

START

 ; データの照合 (READ) を開始する

READ	SUM	1	2	3	4
2	7	C	0	1	0

 ; 照合終了時の表示例

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、マスタ・デバイスとデータが一致しないデバイスです。

### 4.3 2個のデバイス・データを1個のデバイスに結合する

2個のデバイスに分かれているデータを1個のデバイスに書き込む操作方法を示します。

2個の富士通 MBM27C1001 のデータを1個の MBM27C2001 に書き込む例

(操作)

- (1) データ・モードをバッファ RAM モードに設定する

正面パネルにある BUFFER RAM ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

- ①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L      D A T A - M O D E

- ②   ; 「BUFFER」を選択する

            D A T A - M O D E  
M A S T E R ,    B U F F E R

- ③  ; バッファ RAM モードの設定を終了する  
BUFFER RAM ランプが点灯する

- (2) マスタとするデバイス (MBM27C1001) のタイプを設定する

- ①  または  ; 「FUJITSU」を選択する

- ②  または  ; 「MBM27C1001」を選択する

F U J I T S U  
M B M 2 7 C 1 0 0 1

(この表示の後、1秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

- (3) デバイス・ファンクションに COPY を設定する

-  ; 「COPY」を選択する

C O P Y      0 8 0 8 n 0 0 , 0 0  
M B M 2 7 C 1 0 0 1

4.3 2個のデバイス・データを1個のデバイスに結合する

(4) 1つ目のデバイスのデータを読み込む

① MBM27C1001(No.1) をマスタ MUP ソケットに装着して下さい。

②  ; データの読み込み (COPY) を開始する

; 読み込み終了時の表示例

③ 終了後デバイスを外して下さい。

(5) 2つ目のデバイスを読み込むエリアを設定する

①   または  ; 「ADRS-MODE」を選択する

;

②  ;

③    ; ページを「1ページ」に設定する

;

④  ;

(6) 2つ目のデバイスを読み込む

① MBM27C1001(No.2) をマスタ MUP ソケットに装着して下さい。

②  ; データの読み込み (COPY) を開始する

; 読み込み終了時の表示例

③ 終了後デバイスを外して下さい。

(7) 書き込むデバイス (MBM27C2001) のタイプを設定する

①  または  ; 「FUJITSU」を選択する

- ②  または  ; 「MBM27C2001」を選択する

```
F U J I T S U
M B M 2 7 C 2 0 0 1
```

(この表示の後、1秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

- (8) デバイス・ファンクションに BPR を設定する

- ; 「BPR」を選択する

```
B P R      0 8 0 8 n 0 0 , 0 0
M B M 2 7 C 2 0 0 1
```

- (9) デバイス (27C2001) にデータを書き込む

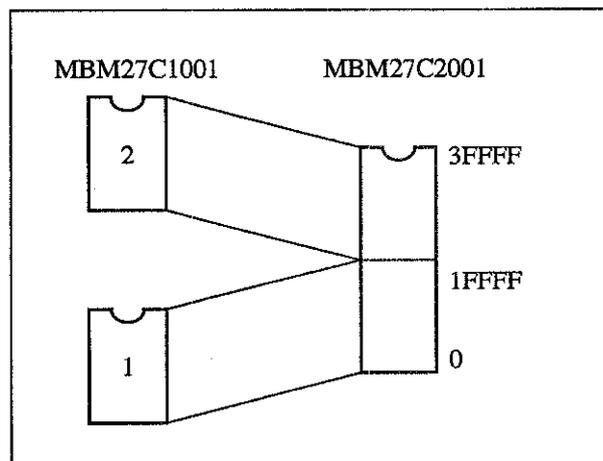
- ① MBM27C2001 をスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

- ②  ; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

```
B P R      S U M   3 4 5 6
M B M 2 7 C 2 0 0 1
```

; 書き込み終了時の表示例

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、データが書き込めなかったデバイスです。
- この操作によってデータは、以下のようにデバイスに書き込まれています。



4.4 PC9801 のデータをバッファ RAM へ転送する

4.4 PC9801 のデータをバッファ RAM へ転送する

PC9801 で作成したデータを RS-232 を用いて、本器に転送する操作方法を示します。

転送フォーマットを INTELLEC HEX とし、MS-DOS 上のファイル FILE. HEX のアドレス 8000 番地から 1FFFF 番地に入っているデータを本器のバッファ RAM アドレス 0 番地以降に転送する例

- (注) ・ FILE. HEX は、INTELLEC HEX フォーマットのファイルとします。  
 ・ INTELLEC HEX フォーマットの例は、[APPENDIX A.2.6 項]を参照して下さい。

(操作)

(1) 転送フォーマットを設定する

①  SELECT  TYPE または  TYPE ; 「T-FORM」を選択する

```

SEL      T - F O R M      1 6
          I N T E L L E C      ↑ Z
    
```

上記のように「INTELLEC」が表示されれば、 RESET を押して(2)へ進みます。

②  ID  
 SET

```

          F O R M A T . . .
T - F O R M , T E R M / B C N T
    
```

③  ID ; 「T-FORM」を選択する  
 SET

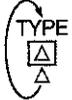
④  TYPE または  TYPE ; 「INTELLEC」を選択する  
 TYPE

```

          T - F O R M A T
[ I N T E L L E C ]
    
```

⑤  ID ; 転送フォーマットを設定し、イニシャル状態に戻る  
 SET

(2) I/O コンディションを設定する

- ①   または  ; 「I/O-COND」を選択する

SEL I/O-COND  
9600 8NO2 ENA

表示が上記と全く同じ場合、 を押して (3) へ進みます。

- ②   
SET
- ③  または  で項目を選択し ; 「BAUD」を9600、「WORD」を8NO2、「Xon」をENAにする

 または  で設定内容を選択する

BAUD WORD Xon  
[ 9600 ] 8NO2 ENA

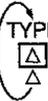
- ④   
SET ; I/O コンディションを設定し、イニシャル状態に戻る

(3) 本器をデータ読み込み状態にする

- ①   または  ; 「DATA-IN/OUT」を選択する

SEL DATA-IN/OUT  
INTELLEC

- ②   
SET

- ③  または  ; 「S-INPUT」を選択する

DATA-IN/OUT  
[ S-INPUT ]

- ④   
SET

4.4 PC9801 のデータをバッファ RAM へ転送する

- ⑤ **MAKER** または **MAKER** でカーソルを移動し、 ; オフセット・アドレスに「8000」を設定する

**TYPE** または **TYPE** で値を設定する

```
S - I N   Δ : + 0 0 0 0 8 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 1 F F F F
```

- ⑥ **ID** ; RS-232 からのデータ読み込みを開始する

```
S - I N   B U S Y
```

; データ読み込み待ち状態の表示

(注) 上記の表示にしてから、約 30 秒以内にパソコンからデータが入力されなかった場合、タイムアウト・エラーとなります。

(4) パソコンからデータを送り出す

基本的操作を説明しますが、機種によって異なりますので、詳細は各パソコンの取扱説明書を参照して下さい。

本器とパソコンの接続については、[A.3 節 入出力インタフェースと接続配線例]の接続配線例を参照して下さい。

(a) I/O 条件の設定

9600 ボー、8 ビット、パリティなし、2 ストップ・ビット、XON に設定して下さい。

例

A>SPEED RS232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON ↵

(b) シリアル・ポートからデータを出力する

例

A>COPYA FILE. HEX AUX ↵

または

A>COPY FILE. HEX AUX ↵

- ・ 転送終了成功時には、以下のように表示します。

```
S - I N   P A S S
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 1 7 F F F
```

### 4.5 バッファ RAM のデータをデバイスに書き込む

本器の内蔵メモリ (バッファ RAM) に入っているデータをデバイスに書き込む操作例を示します。

バッファ RAM のデータを富士通 MBM27C1001 に書き込む例

(操作)

- (1) データ・モードにバッファ RAM モードを設定する

正面パネルにある BUFFER RAM ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

- ①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L      D A T A - M O D E

- ②   ; 「BUFFER」を選択する

                    D A T A - M O D E  
M A S T E R ,    B U F F E R

- ③  ; バッファ RAM モードの設定を終了する  
BUFFER RAM ランプが点灯する

- (2) デバイスのタイプを選ぶ

- ①  または  ; 「FUJITSU」を選択する

- ②  または  ; 「MBM27C1001」を選択する

F U J I T S U  
M B M 2 7 C 1 0 0 1

(この表示の後、1 秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

- (3) デバイス・ファンクションに BPR を設定する

-  ; 「BPR」を選択する

B P R            0 8 0 8 n 0 0 , 0 0  
M B M 2 7 C 1 0 0 1

4.5 バッファ RAM のデータをデバイスに書き込む

(4) デバイスにデータを書き込む

- ① マスタ・デバイスをマスタ MUP ソケットに装着して下さい。
- ② 書き込みのないデバイスをスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

- ③ 

START

 ; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

B P R	S U M	1	2	3	4
M B M	2 7 C	1	0	0	1

 ; 書き込み終了時の表示例

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、データが書き込めなかったデバイスです。

### 4.6 16 ビット幅データを 8 ビット幅デバイスに書き込む (スプリット)

本器内蔵メモリ (バッファ RAM) に入っている 16 ビット・データを 8 ビット・デバイス 2 個に偶数、奇数データ別に書き込む操作方法を示します。

本器内蔵メモリの 16 ビット・データを 2 個のインテル 27C010 に書き込む例

(操作)

- (1) データ・モードにバッファ RAM モードを設定する

正面パネルにある BUFFER RAM ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

- ①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L      D A T A - M O D E

- ②   ; 「BUFFER」を選択する

                D A T A - M O D E  
M A S T E R ,    B U F F E R

- ③  ; バッファ RAM モードの設定を終了する  
BUFFER RAM ランプが点灯する

- (2) デバイスのタイプを選ぶ

- ①  または  ; 「Intel」を選択する

- ②  または  ; 「27C010」を選択する

I n t e l  
2 7 c 0 1 0

(この表示の後、1 秒弱でイニシャル状態の表示に戻ります。)

- (3) 偶数データ側デバイス書き込みモード (アドレス・モード) を指定する

- ①   または  ; 「ADRS-MODE」を選択する

S E L      A D R S - M O D E  
0 8   0 8      n   0 0 , 0 0

4.6 16 ビット幅データを 8 ビット幅デバイスに書き込む (スプリット)

②   
SET

③   
△  
△

; 「16 ビット・スプリット・モード書き込み (ポジション・ライン 00)」を選択する

```
R o m R a m M o d e L i n P a g
[ 0 8 1 6      n 0 0 ] 0 0
```

④   
SET

; アドレス・モードを設定し、イニシャル状態に戻る

(4) デバイス・ファンクションに BPR を設定する

□

; 「BPR」を選択する

```
B P R      0 8 1 6 n 0 0 , 0 0
2 7 C 0 1 0
```

(5) 偶数データ側デバイスに書き込む

① 書き込みのないデバイスをスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

②   
□

; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

```
B P R      S U M   1 2 3 4
2 7 C 0 1 0
```

; 書き込み終了時の表示例

(6) 奇数データ側デバイス書き込みモード (アドレス・モード) を指定する

①   または   
△ または △

; 「ADRS-MODE」を選択する

```
S E L      A D R S - M O D E
0 8 1 6      n 0 0 , 0 0
```

②   
SET

③   
△  
△

; 「16 ビット・スプリット・モード書き込み (ポジション・ライン 01)」を設定する

```
R o m R a m M o d e L i n P a g
[ 0 8 1 6      n 0 1 ] 0 0
```

- ④ 

ID
SET

 ; アドレス・モードを設定し、イニシャル状態に戻る

(7) 奇数データ側デバイスに書き込む

- ① 書き込みのないデバイスをスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

- ② 

START

 ; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

B P R	S U M	3	5	5	6
2	7	C	0	1	0

 ; 書き込み終了時の表示例

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、データが書き込めなかったデバイスです。

4.7 68000 系 16 ビット幅データを 16 ビット幅デバイスに書き込む (エクスチェンジ)

4.7 68000 系 16 ビット幅データを 16 ビット幅デバイスに書き込む (エクスチェンジ)

68000 系コンパイラから出力されたデータは、本器内に偶数データと奇数データが入れ換わって入っています。このデータの入れ換えをして、16 ビット幅デバイスに書き込む操作方法を示します。

68000 系コンパイラの出力データを日立 HN27C1024 に書き込む例

(操作)

- (1) データ・モードにバッファ RAM モードを設定する

正面パネルにある BUFFER RAM ランプが点灯している場合は、(1) の操作をとばして (2) へ進む

- ①   または  ; 「DATA-MODE」を選択する

S E L      D A T A - M O D E

- ②   ; 「BUFFER」を選択する

          D A T A - M O D E  
M A S T E R ,    B U F F E R

- ③  ; バッファ RAM モードの設定を終了する  
BUFFER RAM ランプが点灯する

- (2) デバイスのタイプを選ぶ

- ①  または  ; 「HITACHI」を選択する

- ②  または  ; 「HN27C1024/H」を選択する

H I T A C H I  
H N 2 7 C 1 0 2 4 / H

4.7 68000 系 16 ビット幅データを 16 ビット幅デバイスに書き込む (エクスチェンジ)

(3) 書き込みモード (アドレス・モード) を指定する

- ①  SELECT  TYPE または  TYPE ; 「ADRS-MODE」を選択する

```
SEL  ADRS - MODE
16  16      n 00, 00
```

- ②  ID  
SET

- ③  TYPE ; 「エクスチェンジ・モード」を設定する

```
RomRamModeLinPag
[16 16      x 00]00
```

- ④  ID ; アドレス・モードを設定し、イニシャル状態に戻る  
SET

(4) デバイス・ファンクションに BPR を設定する

- DEVICE (BPR になるまで) ; 「BPR」を選択する

```
BPR 1616x00, 00
HN27C1024/H
```

(5) デバイスにデータを書き込む

- ① HN27C1024/H をスレーブ MUP ソケットに装着して下さい。

- ②  START ; デバイスの書き込み (BPR) を開始する

```
BPR      SUM 1234
HN27C1024/H ; 書き込み終了時の表示例
```

- ソケット・アダプタの赤色ランプが点灯しているデバイスは、データが書き込めなかったデバイスです。



## 5. デバイス・タイプの設定

対象とするデバイスに対して、タイプを設定します。以下の3通りのいずれかを行って下さい。

- ㊸ メーカー名とデバイス名による設定
- ㊹ デバイス ID コードを利用した設定
- ㊺ ユーザ登録 No.によるタイプおよびパラメータの設定

### 5.1 メーカー名とデバイス名によるタイプの設定

まずメーカー名をスクロールして選択し、その後指定したメーカーのデバイスをスクロールして選択します。

#### (1) 操作例

- ①  ; インisial状態にする。
- ②  または  (FUJITSU になるまで) ; メーカー名をスクロールさせて選択する。(同時にデバイス名も変化する)
- ③  または  (MBM27C4000 になるまで) ; デバイス名をスクロールさせて選択する。

メーカー名

FUJITSU

MBM27C4000

デバイス名

; 希望するメーカー名とデバイス名が表示されれば設定完了です。

(注) ②および③にて、キーを押した後、1秒弱でインisial状態の表示に戻ります。

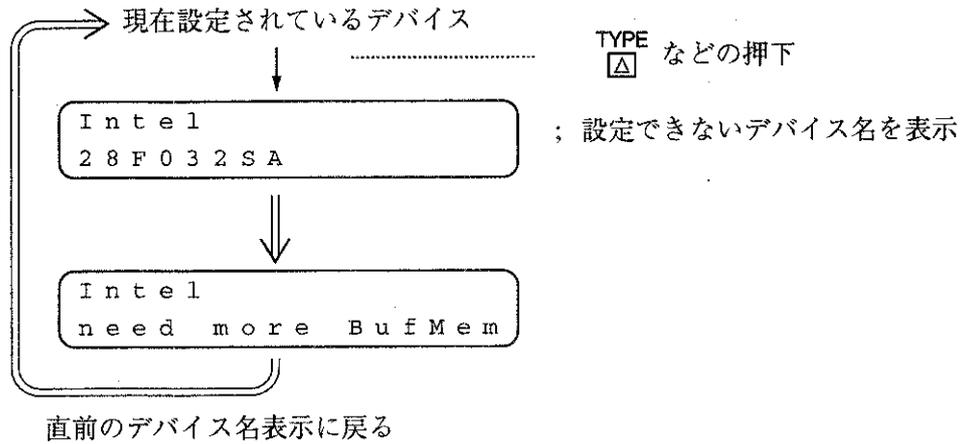
BPR

MBM27C4000

; インisial状態の表示例

5.1 メーカー名とデバイス名によるタイプの設定

(注) 現在の本体バッファ・メモリ・サイズを越えるサイズのデバイスは設定できません。その場合、設定できないデバイス名を一時的に表示後、エラー表示を行い、直前のデバイス名表示に戻ります。



## 5.2 デバイス ID コードを利用した設定

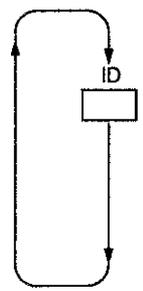
本器には、デバイスの ID コードを利用する以下の設定があります。

- ㊸ ID AUTO モード
- ㊹ ID CHECK 機能

注意

1. デバイスの ID コードは、もともと入っていないものや、製造年度によって入っていないものがあります。
2. ID 対応デバイスか否かは、別冊の対応デバイス一覧を参照して、確認して下さい。
3. ID コードのないデバイスに対して ID AUTO モードまたは ID CHECK 機能を ON にしてデバイス・ファンクションを実行すると、デバイスを破壊する場合があります。

ID  を押すたびに下図に示すように設定が切り換えられます。

キー	ID 機能	ID AUTO ランプ	ID CHECK ランプ	
	ID AUTO モード	■	□	
	ID CHECK 機能 (ON)	□	■	
	ID 機能 OFF	□	□	
				<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></div> 消灯                     <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black;"></div> 点灯                 </div>

### 5.2.1 ID AUTO モードの設定

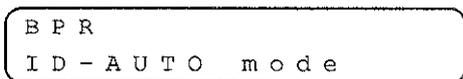
このモードに設定しておく、デバイス・ファンクション実行時に

- ① スレーブ MUP ソケットに装着されたデバイスから ID コードを読み取ってタイプを自動設定します。
- ② マスタ MUP ソケットに装着されたデバイスが、設定されたタイプとリード・コンパチブルかどうかを ID コードを読み取って判断します。(マスタ・モード時のみ)

(1) 操作例

①  ; インニシャル状態にする。

②  ; ID AUTO ランプが点灯し、表示部に「ID-AUTO mode」と表示される  
(ID-AUTO ランプが点灯するまで)

 ; ID-AUTO モード時の表示例

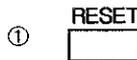
注意

1. スレーブ MUP からの ID コードの読み出しは、MUP1 ~ 10 の順に行い、最初に読み取れたタイプに自動設定します。
2. ID AUTO モードに設定すると、ファンクション実行時にタイプを設定するため、各種条件 (スタート/ストップ・アドレス、モード、ページ) をあらかじめ決めることはできません。  
(実行時に決定されたデバイスのデフォルト条件となります)
3. デフォルトと異なる条件でファンクション実行をする場合は、ID AUTO モードにしないで、必ず先にデバイスのタイプを設定して下さい。  
デバイス・ファンクション時の各種条件の詳細は[6.4節「デバイス・ファンクション関連パラメータ」]を参照して下さい。

### 5.2.2 ID CHECK 機能の設定

スレーブ MUP の 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に対して、現在設定されているタイプで、デバイス・ファンクションが実行できるかチェックする機能です。マスタ MUP はチェックしません。

#### (1) 操作例



; イニシャル状態にする。



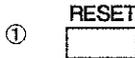
(ID CHECK ランプが点灯するまで)

; ID CHECK ランプが点灯する

### 5.2.3 ID 機能の解除

デバイスの ID コードを利用するモードおよび機能を解除します。(デバイスに対する ID コードの読み出し動作を一切行わないようにします)

#### (1) 操作例



; イニシャル状態にする。



(ID AUTO および ID CHECK ランプ  
が消灯するまで)

; ID AUTO および ID CHECK ランプがとも  
に消灯する

5.3 ユーザ登録 No.によるタイプおよびパラメータの設定

5.3 ユーザ登録 No.によるタイプおよびパラメータの設定

ユーザ登録によって登録してあるデバイス・タイプおよびパラメータを本器に設定できます。

(注) この機能を利用するには、デバイス・タイプおよびパラメータをあらかじめ登録しておく必要があります。  
登録/削除方法およびその内容については 5.3.2 項「ユーザ登録および登録削除方法」を参照して下さい。

5.3.1 設定方法

(1) 操作例

①

②   または  ; 「USER」を選択する

③

; 登録されている最も小さい No.のコメントおよびデバイス名を表示し、登録 No.の選択待ちになる

コメント

④  または  (設定したい No になるまで)

; 登録 No.D を選択したときの表示例  
コメントは、登録時に設定したもの

⑤

; 設定を完了し、イニシャル状態に戻る

## 注意

1. 表示した No.に登録されていない場合、「NO-DEFINE」と表示されます。
2. 選択したい登録 No のデバイスが、ソケット・アダプタに装着してあるアルゴリズム ROM では対応していない場合、操作例⑥を実行したときに「ANOTHER ADAPTER!」と表示します。  
このときは、選択したい登録 No.のデバイスを対応するソケット・アダプタに交換してから、操作をやり直して下さい。

## 5.3.2 ユーザ登録および登録削除方法

## (1) ユーザ登録で記憶できる内容

現在本器に設定されているデバイス・タイプおよびパラメータを登録 (No. 0 ~ F) できます。

登録情報は本体内に記憶されるので、アルゴリズム ROM およびソケット・アダプタを入れ替えても記憶内容は変化しません。記憶される内容を[表 5-1]に示します。

表 5-1 ユーザ登録項目一覧

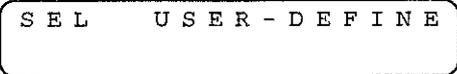
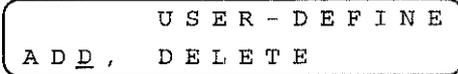
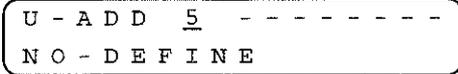
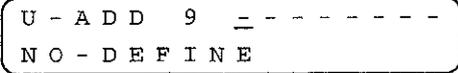
デバイス・タイプ	デバイス名	データ転送	
デバイス・ ファンクション	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ファンクション</li> <li>• データ・モード</li> <li>• アドレス・モード</li> <li>• ページ</li> <li>• スタート・アドレス (ST)</li> <li>• ストップ・アドレス (SP)</li> <li>• デバイス・コンディショ ン</li> <li>• ID CHECK 機能</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• トランスレーション・ フォーマット</li> <li>• サブ・フォーマット・コー ド</li> <li>• ターミネータ</li> <li>• 1 レコード・バイト・カウ ント</li> <li>• オフセット・アドレス (OA)</li> <li>• ファースト・アドレス (FA)</li> <li>• ラスト・アドレス (LA)</li> </ul>
		スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プリチェック SW</li> <li>• ブランク・エラー・ストッ プ SW</li> <li>• デバイス未挿入ソケット LED 点灯 SW</li> <li>• タイム・アウト SW</li> <li>• ラスト・アドレス・ストッ プ SW</li> </ul>

5.3 ユーザ登録 No.によるタイプおよびパラメータの設定

(2) 登録方法

(注) 登録したいデバイスおよびパラメータをあらかじめ設定しておきます。

(操作例)

- ①  ; インitial状態にする
  
- ②   または  ; 「USER-DEFINE」を選択する  

  
- ③  ; 「ADD」を選択する  

  
- ④  ; 未登録の最も小さい No.を表示して、登録 No.(0 ~ F) の選択待ちになる  

  
- ⑤  または  (登録したい No.になるまで) ; 登録したい No.を選択する
  
- ⑥  ; コメント部にカーソルを移動する  

  
- ⑦  または  ; コメントは、数字 (0 ~ 9)、アルファベット (A ~ Z)、「.」および「-」の順にスクロール方式で入力可能 (例として)TANAKA-2 と入力

⑧ (コメント入力後)  ; 実行する  
 SET

; 実行中の表示  
 BUS



; 約 1 秒間表示後、イニシャル状態に戻る  
 DONE

注意

1. すでに登録されている No.には、削除するまで登録できません。
2. ④操作後、「NO-DEFINE」が表示されない場合すべての No.が登録済みです。不要な No を削除 ((3) 登録削除方法参照) してから、登録して下さい。
3. コメントの入力は省略可能です。省略した場合、「-----」をコメントとして登録します。
4. すでに登録されている No.に対して登録しようとした場合、「ALREADY ENTRY!」と表示します。そのときは、別の No.に登録するか、削除してから再登録して下さい。

(3) 登録削除方法

(操作例)

①  ; イニシャル状態にする

②  (TYPE) または (TYPE) ; 「ユーザ定義登録」にする

③  MAKER  
 SET

; 「DELETE」を選択する  
 ADD, DELETE

5.3 ユーザ登録 No.によるタイプおよびパラメータの設定

④  ; 削除方法の選択待ちとなる  
 SET

DEL USER-DEFINE  
 NUMBER, ALL

(1) 1つだけ削除する場合

(1)-①  ; 「NUMBER」を選択する  
 SET

U-DEL 0 TANAKA-1  
 HN27C101/A

; 登録されている最も小さい No.のコメント  
 およびデバイス名を表示し、登録削除  
 No.(0 ~ F)の選択待ちになる

(1)-②  または  (登録削除したい  
 No.になるまで) ; 登録を削除したい No.を選択する

U-DEL D YAMAMOTO  
 28F010

; 登録 No.D を選択をしたときの表示例

(1)-③  ; 実行する  
 SET

U-DEL D YAMAMOTO  
 DONE

; 約1秒間表示後、イニシャル状態に戻る

(2) 全ての登録を削除する場合

(2)-①  ; 「ALL」を選択する

DEL USER-DEFINE  
 NUMBER, ALL

(2)-②  ; 実行する  
 SET

U-DEL ALL  
 BUSY

; 実行中の表示

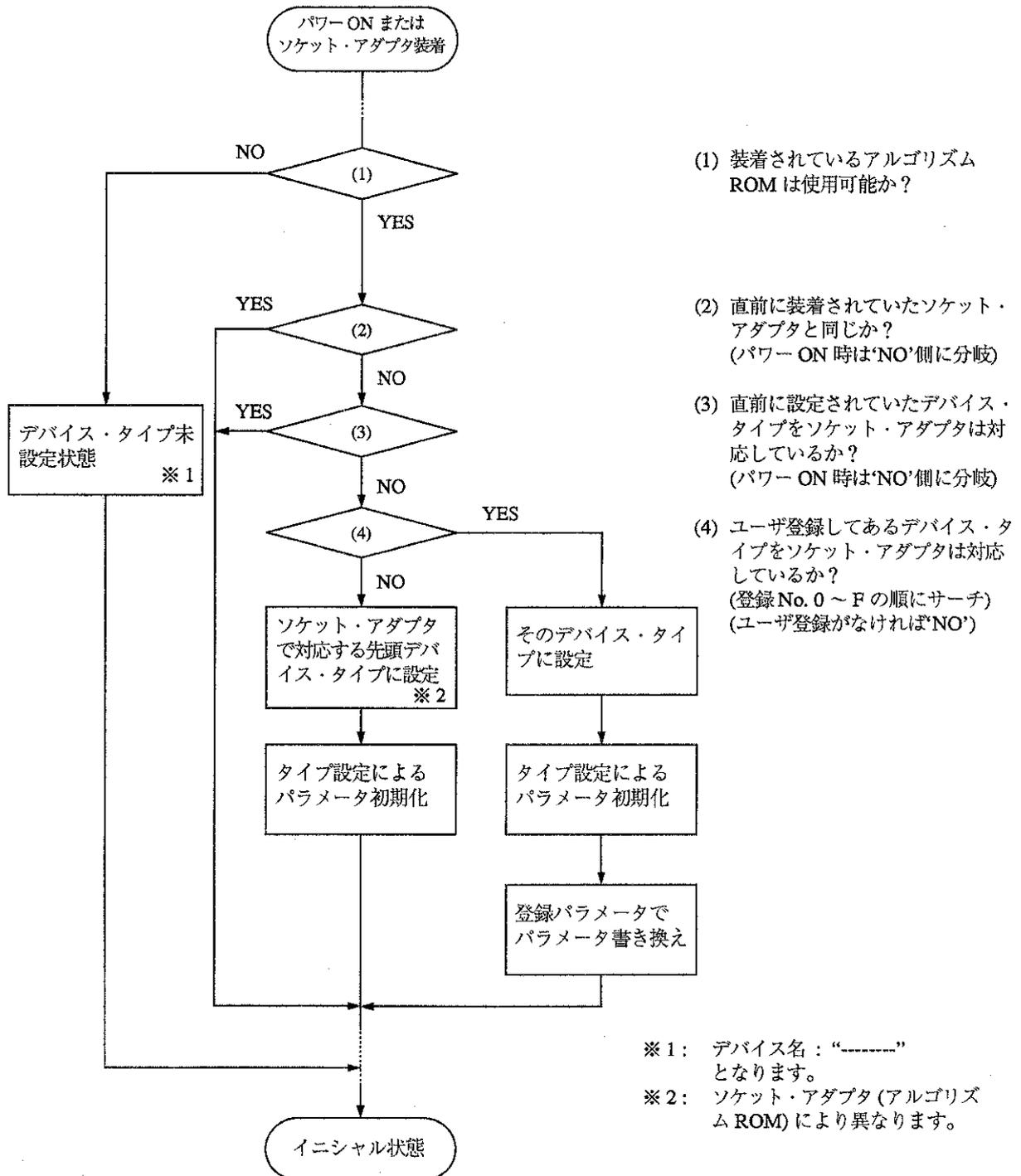


U-DEL ALL  
 DONE

; 約1秒間表示後、イニシャル状態に戻る

### 5.4 パワー ON 時およびソケット・アダプタ装着時のデバイス決定方法

パワー ON 時およびソケット・アダプタ装着時は、下記のフローチャートに従ってデバイス・タイプを決定します。





## 6. デバイスの書き込み (デバイス・ファンクション)

### 6.1 概要

本器はデバイス・ファンクションによって、デバイスのデータを読み出したり、デバイスにデータを書き込んだりします。これらの動作には関連パラメータの設定が影響します。(6.4 節「デバイス・ファンクション関連パラメータ」参照)

デバイス・ファンクションはデータ・モード [6.4.1 項データ・モードの設定参照] によって、

- ㊦ マスタ・モードでの実行
- ㊧ バッファ RAM モードでの実行

に大きく分けられます。

表 6-1 マスタ・モードでのデバイス・ファンクション

キー	表示	機能	マスタ MUP へのデバイス挿入	スレーブ MUP へのデバイス挿入	ST/SP 設定	アドレス・モードページ設定
	BLANK	スレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスが未書き込み状態かチェックする	△			
	PROG	マスタ MUP デバイスのデータをスレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスに書き込む ※1				
	READ	スレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスに書き込まれているデータとマスタ・デバイスのデータの一致をチェックする ※1	○	○	有効	無効
	PR	PROG-READ 連続実行 ※1				
	BPR	BLANK-PROG-READ 連続実行 ※1				
	EBPR	ERASE-BLANK-PROG-READ 連続実行 ※1			有効 ※3	
	(COPY)	マスタ・モード時は設定できません (スキップします)				
	ERASE	スレーブ MUP ソケット 1~10 の電気消去型デバイスを未書き込み状態にし、BLANK チェックをする	△	○	無効	無効
	SECUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスに書き込まれているデータの読み出しを不可能にする (セキュリティ付きデバイスのみ)</li> <li>• スレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスにライト・プロテクトを設定する</li> </ul>			有効 ※2	
	OPTIO	スレーブ MUP ソケット 1~10 のデバイスのライト・プロテクトを解除する etc...				

○: 必要 △: 入っていても入ってなくても可

※1 マスタ・デバイスのデータが読み出されて、バッファ RAM に格納されます。(マスタ・デバイスに対して、COPY-READ が実行される。)

※2 デバイスによって有効となるもの、無効となるものがあります。別冊の対応デバイス一覧表を参照して下さい。

※3 ERASE, BLANK 実行時は、無効(全域が対象)となります。

6.1 概要

表 6-2 バッファ RAM モードでのデバイス・ファンクション

キー	表示	機能	マスタ MUP へのデバイス 挿入	スレーブ MUP へのデバイス 挿入	ST/SP 設定	アドレス・ モード ページ設定
	BLANK	スレーブ MUP ソケット 1～10 のデバイス が未書き込み状態がチェックする				無効
	PROG	バッファ RAM のデータをスレーブ MUP ソ ケット 1～10 のデバイスに書き込む	×	○	有効	有効
	READ	スレーブ MUP ソケット 1～10 のデバイス に書き込まれているデータとバッファ RAM のデータの一致をチェックする				
	PR	PROG-READ 連続実行				
	BPR	BLANK-PROG-READ 連続実行				
	EBPR	ERASE-BLANK-PROG-READ 連続実行			有効 ※ 2	有効 ※ 2
	COPY	マスタ・デバイスに書き込まれているデー タをバッファ RAM に複写し、READ チェ ックする	○	△		
	ERASE	スレーブ MUP ソケット 1～10 の電気消去 型デバイスを未書き込み状態にし、BLANK チェックをする			無効	
	SECUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>スレーブ MUP ソケット 1～10 のデバイ スに書き込まれているデータの読み出し を不可能にする (セキュリティ付きデバイスのみ)</li> <li>スレーブ MUP ソケット 1～10 のデバイ スにライト・プロテクトを設定する</li> </ul>	×	○	有効 ※	無効
	OPTIO	スレーブ MUP ソケット 1～10 のデバイス のライト・プロテクトを解除する etc...				

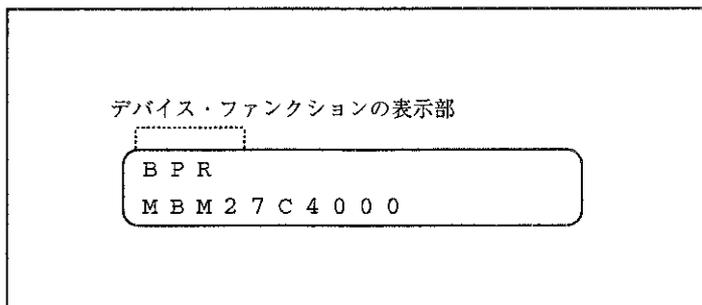
○:必要    △:入っていても入ってなくても可    ×:不可 (挿入した場合、インサージョン・エラーとなる。)

※ 1 デバイスによって有効となるもの、無効となるものがあります。別冊の対応デバイス一覧表を参照して下さい。  
 ※ 2 ERASE, BLANK 実行時は、無効 (全域が対象) となります。

## 6.2 デバイス・ファンクションの設定

DEVICE

を押すたびにファンクションの設定は切り換わり、表示部に表示されます。切り換わる順序は [表 6-1 マスタ・モードでのデバイス・ファンクション] または [表 6-2 バッファ RAM モードでのデバイス・ファンクション] を参照して下さい。



デバイス・ファンクションの表示例

(注) データ・モードがマスタ・モードの場合、「COPY」ファンクションは、設定できません。(スキップします)

6.3 デバイス・ファンクションの実行

6.3 デバイス・ファンクションの実行

(1) 操作例

① 

RESET
-------

 ; インニシャル状態にする

② 

START
-------

 ; 実行を開始する

READ    BUSY
--------------

 ; 実行中の表示例

1 2 A B C → 7 F F F F
-----------------------

実行中のデバイス・アドレス    最終実行アドレス

サム値

READ    SUM    F A 0 0
M B M 2 7 C 4 0 0

 ; 終了時の表示例

注意

1. ID-AUTO モードに設定されていると、ファンクション実行時にデバイス・タイプを設定するため、各種条件 (スタート/ストップ・アドレス、モード、ページ) をあらかじめ決めることはできません。  
(実行時に決定されたデバイスのデフォルト条件となります)
2. デフォルトと異なる条件で、ファンクション実行をする場合は、ID-AUTO モードとしないで、必ず先にデバイスのタイプを設定して下さい。
3. データ・モードがマスタ・モードで、PROG、READ およびこれらを含む連続ファンクション実行時は、最初に COPY および READ がマスタ・デバイスに対して実行されます。(マスタ・デバイスのデータがバッファ RAM に読み出される。)

6.3.1 デバイス・ファンクション実行中および実行後の表示

	SECUR 以外の単独実行	SECUR 単独実行
実行中	<pre> READ   BUSY  12ABC → 7FFF           </pre> <p>実行中のデバイス・アドレス 最終実行アドレス</p>	<pre> SECUR BUSY Am29F010           </pre>
1つでも成功終了時	<pre>           サム値 READ   SUM   FA00 MBM27C4000           </pre>	<pre> SECUR PASS Am29F010           </pre>
全デバイスでエラー発生時	<pre> READ   ERR   74 00 read error           </pre>	<pre> SECUR ERR   7C 00 security error           </pre>

	連続実行
実行中	<ul style="list-style-type: none"> <li>実行中のファンクションの表示フォーマットとなる</li> </ul>
1つでも ※1 成功終了時	<pre>           ※2 BPR   SUM   FA00 MBM27C4000           </pre>
全デバイスでエラー発生時	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラーが発生したファンクションの表示フォーマットとなる</li> </ul>

※1 ブランク・エラー・ストップ機能スイッチ [10 章スイッチの ON/OFF 設定参照] が ON のときは、1つでもブランク・エラーが発生するとエラー表示を行います

※2 READ ファンクションのサム値を表示します。

(注) PASS/FAIL ランプ表示については、[3.2.2 項 PASS/FAIL ランプ] を参照して下さい。

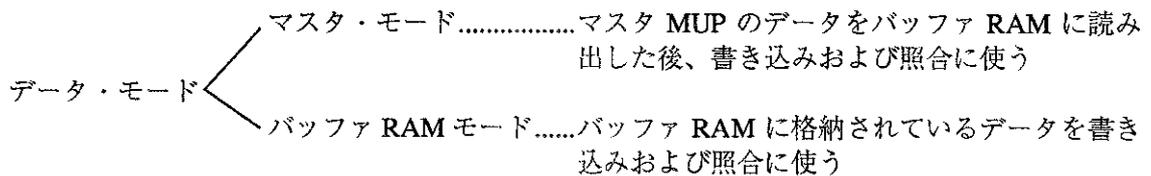
6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

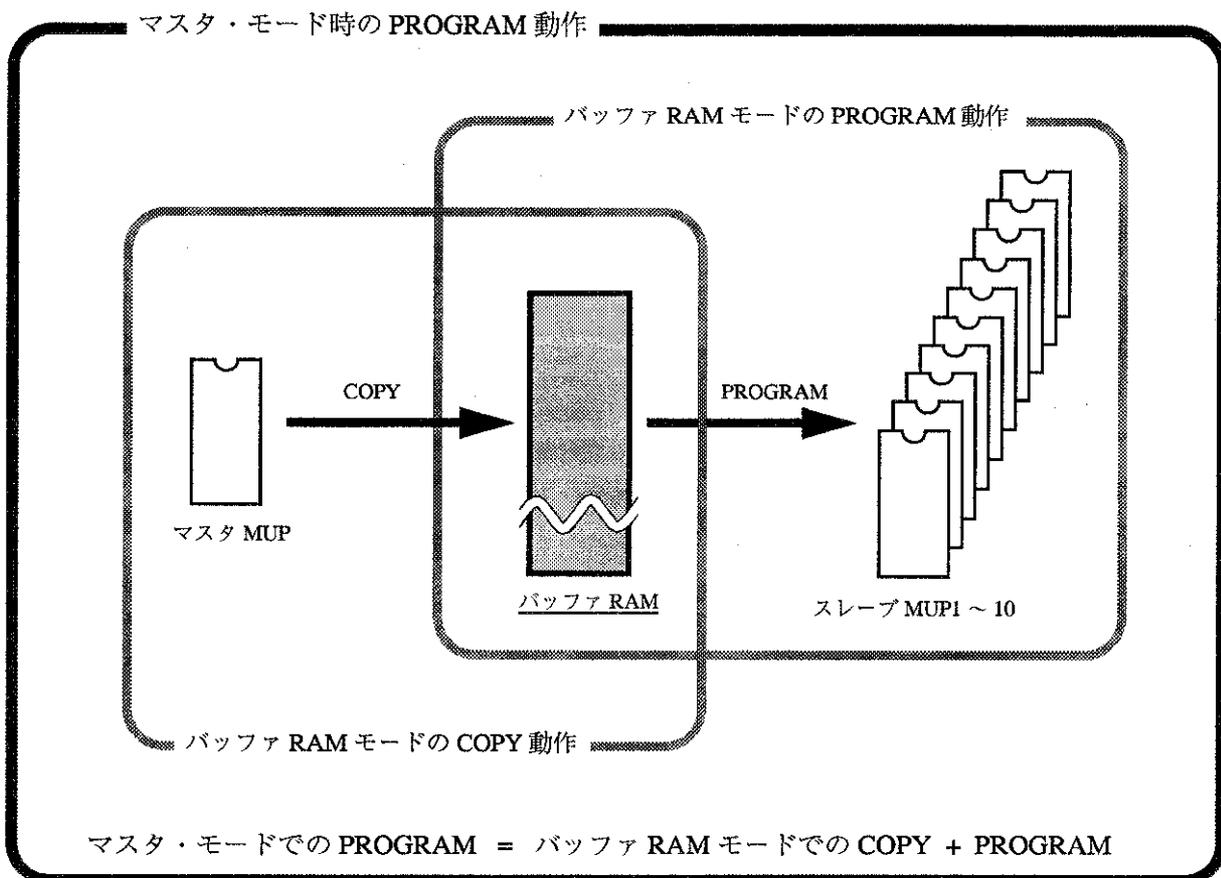
デバイス・ファンクションの実行に影響するパラメータについて説明します。

6.4.1 データ・モードの設定

データ・モードは、デバイスの書き込みおよび照合に使うデータ（マスタ・データ）をマスタ MUP のデータとするか、バッファ RAM のデータとするかを定めるものです。



例として、デバイスの書き込み (PROGRAM) 時のデータ・モードに応じた本器の動作を下図に示します。



(1) 操作例

- ①  ; インシヤル状態にする
- ②   または  ; 「DATA-MODE」にする
- S E L      D A T A - M O D E
- ③  ; 現在設定されているデータ・モードをカーソルで示し、データ・モードの選択待ちとなる
- D A T A - M O D E  
M A S T E R ,   B U F F E R
- ④  または  ; 設定したいモードにカーソルを移動する
- ⑥  ; データ・モードの設定を完了し、インシヤル状態に戻る  
 設定したデータ・モードのランプが点灯する

注意

1. マスタ・モードでは以下の設定はできません
  - ・アドレス・モードとページ
  - ・「COPY」ファンクション
2. COPY ファンクションが設定されているときにマスタ・モードを設定すると、BLANK ファンクションに変更されます。
3. マスタ・モードで PROGRAM、READ またはその連続ファンクションを実行すると、マスタ ROM の内容が読み出されて、バッファ RAM に格納されます。(実行以前のバッファ RAM に格納されていたデータは破壊されます)

### 6.4.2 アドレス・モード、ページの設定

アドレス・モードおよびページは、バッファ RAM モードでのデバイス・ファンクション (COPY, PROG, READ) 実行時に有効な機能です。

アドレス・モード、ページを組み合わせることによって、以下のような使い方ができます。

- 1 個のデバイスのデータを複数に分割
- 複数個のデバイスを 1 つにまとめる、など

注意

1. データ・モードがマスタ・モードのとき、および ID-AUTO モードのときは、下記のように表示され、設定できません。

```

RomRamModeLinPag
-- -- n 00,00
    
```

上記の時は、[表 6-3 アドレス・モード一覧] の①または⑥でデバイス・ファンクションが実行されます。

2. アドレス・モードおよびページは、タイプの設定時にイニシャライズされます。アドレス・モードおよびページは、必ずタイプ設定の後に行ってください。

(表示の説明)

アドレス・モード、ページ設定時の表示例を下図に示します。

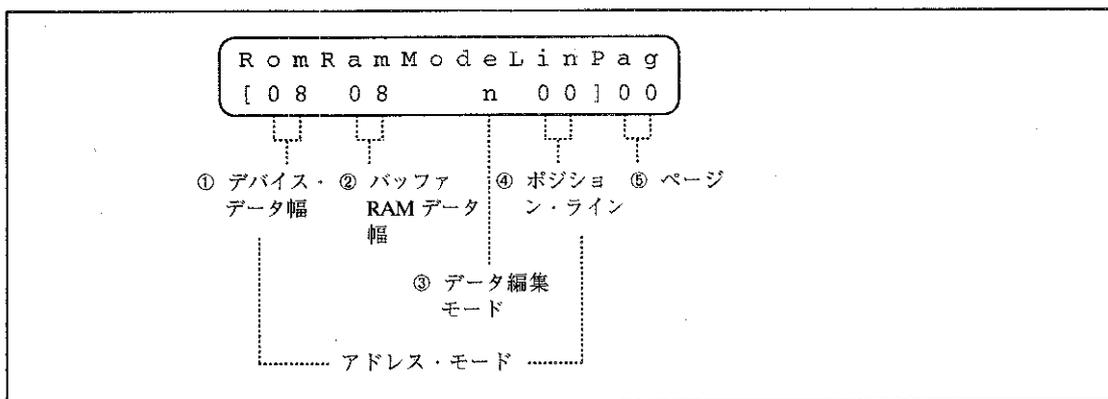
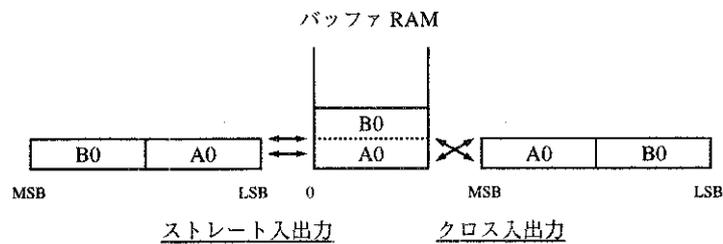


図 6-1 アドレス・モード、ページ設定時の表示例

(1) アドレス・モードの設定内容

アドレス・モードの設定内容を説明します。①～④は、[図 6-1] と対応しています。

- ① デバイス・データ幅 : デバイスのデータ幅です。タイプが決定されたとき、自動的に設定されます。  
08 … 8 ビット・デバイス  
16 … 16 ビット・デバイス
- ② バッファ RAM データ幅 : バッファ RAM のデータ割り付けを変えるための仮想的なデータ幅です。  
08 … 8 ビット幅  
16 … 16 ビット幅  
32 … 32 ビット幅  
64 … 64 ビット幅  
デバイス・データ幅の 2 倍、4 倍または… 8 倍のバッファ RAM データ幅とすることで、ポジション・ラインを有効に使えます。
- ③ データ編集モード : デバイス・データ幅が 16 ビットのときの上位 8 ビットと下位 8 ビットの入出力方法を示します。  
n … ストレートで入出力 (Intel 系など)  
x … クロスで入出力 (モトローラ系など)



6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

④ ポジション・ライン

PROGRAM や COPY 実行時にデバイスと対応させるバッファ RAM のアドレス指定です。

デバイス・データ幅を単位として、バッファ RAM データ幅を分割したものがポジション・ラインの単位となり、00～07で指定します。

- バッファ RAM データ幅、デバイス・データ幅とポジション・ラインの関係を [図 6-2] に示します (バッファ RAM データ幅が 64 ビットのときも同等です)。

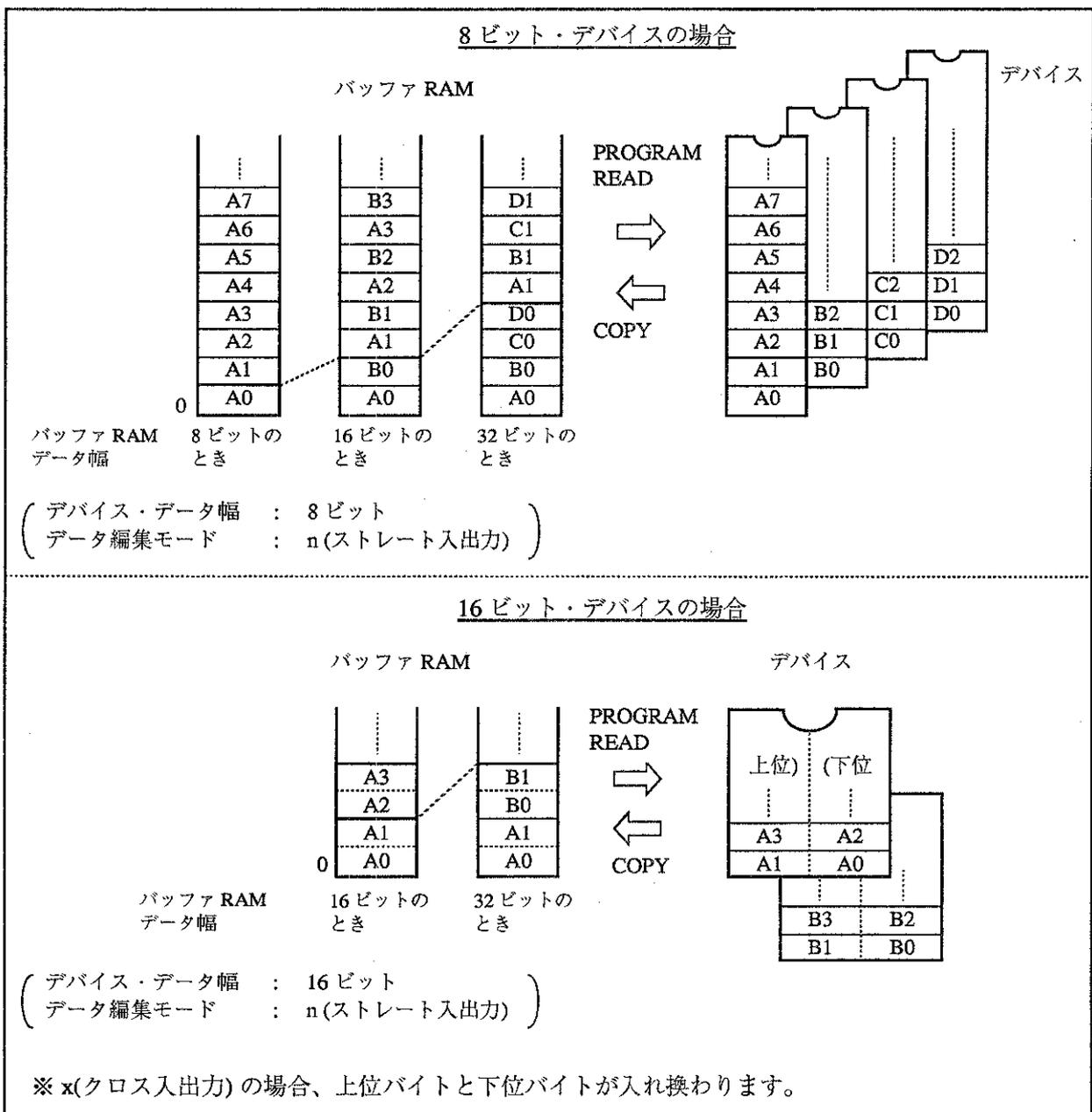


図 6-2 デバイス・データ幅とポジション・ライン

- 凡例 : An ... ポジション・ライン 00 の対象アドレス  
 Bn ... ポジション・ライン 01 の対象アドレス  
 Cn ... ポジション・ライン 02 の対象アドレス  
 Dn ... ポジション・ライン 03 の対象アドレス

(2) アドレス・モードの組み合わせ

デバイス・データ幅は、タイプ設定 (ID-AUTO モード時のファンクション開始時も含む) により、自動的に設定されます。  
 アドレス・モードを選択するとき、8bit デバイスでは [表 6-3] の①~⑮が、16bit デバイスでは⑯~㉓がスクロール表示されるので、目的に合ったものを選択して下さい。

表 6-3 アドレス・モード一覧

No.	デバイス・データ幅	バッファ RAM データ幅	データ編集モード	ポジション・ライン	備考	
①	08	08	n	00	※ 1	
②				16	00	(EVEN)
③					01	(ODD)
④		32		00		
⑤				01		
⑥				02		
⑦				03		
⑧				64	00	
⑨					01	
⑩		02				
⑪		03				
⑫		04				
⑬		05				
⑭		06				
⑮		07				
⑯	16	16	n	00	※ 1	
⑰			x	00		
⑱		32	n	00		
⑲				01		
⑳			x	00		
㉑				01		
㉒		64	n	00		
㉓					01	
㉔					02	
㉕					03	
㉖			x	00		
㉗					01	
㉘					02	
㉙					03	

※ 1 タイプ設定時にアドレス・モード、ページはイニシャライズされます。

6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

	アドレス・モード	ページ
8 ビット・デバイス	[ 08 08 n 00 ]	00
16 ビット・デバイス	[ 16 16 n 00 ]	00

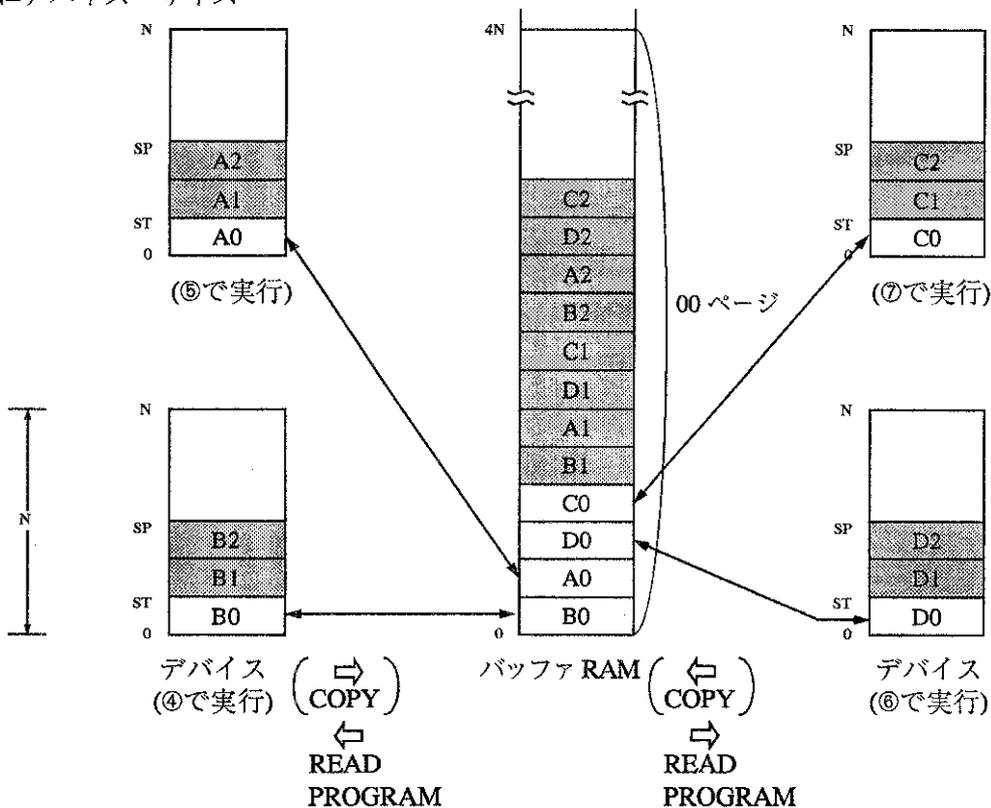
ID-AUTO (5.2.1 項 ID-AUTO モードの設定) を参照) のとき、上記内容にイニシャライズされたモード、ページで、デバイス・ファンクション実行を行います。

- (3) アドレス・モードの組み合わせによるデバイス・データとバッファ RAM の関係例によって説明します。

内容： 仮想的な 32 ビット幅のバッファ RAM データを 8 ビット幅のデバイスへ書き込む

No.	デバイス・データ幅	バッファ RAM データ幅	データ編集モード	ポジション・ライン
④	08	32	n	00
⑤				01
⑥				02
⑦				03

N=デバイス・サイズ



- (a) ページはデバイス・サイズ×4 ごとにバッファ RAM エリアを分割したサイズとなります。

(b) ST、SP を設定すると  部のみ実行します。

(4) ページの設定内容

バッファ RAM を仮想的に複数のエリアに分割し、それぞれのエリアに割り付けられた番号をページと呼びます。

ページの分割は、デバイス・サイズとアドレス・モードによって決まり、デバイス・ファンクションの実行に必要な大きさのエリアにバッファ RAM は分割されます。

分割単位について [表 6-4 ページ分割の単位] に示します。

ページ番号は 0 から割り振られ、最大値はデバイス・サイズおよびバッファ RAM サイズによって異なります。

表 6-4 ページ分割の単位

デバイス・データ幅	バッファ RAM データ幅	ページ分割の単位
8 ビット	8 ビット	デバイス・サイズごと
	16 ビット	デバイス・サイズ×2 ごと
	32 ビット	デバイス・サイズ×4 ごと
	64 ビット	デバイス・サイズ×8 ごと
16 ビット	16 ビット	デバイス・サイズごと
	32 ビット	デバイス・サイズ×2 ごと
	64 ビット	デバイス・サイズ×4 ごと

デバイス・ファンクション実行時、各ページの先頭アドレスを 0 番地として動作します。

(5) 操作例

①  ; イニシャル状態にする

②   または  ; 「ADRS-MODE」を選択する

(アドレス・モード、ページ設定になるまで)

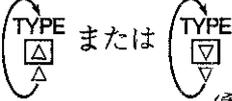
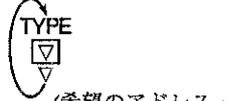
S E L	A D R S - M O D E
0 8	0 8 n 0 0 , 0 0

現在設定されているアドレス・モード、ページ

6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

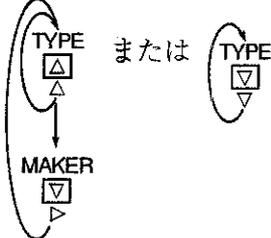
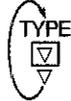
- ③  ; アドレス・モードの選択待ちになる

```
R o m R a m M o d e L i n P a g
[ 0 8 0 8      n 0 0 ] 0 0
```

- ④  または  ; アドレス・モードの組み合わせ ([表 6-3  
アドレス・モード一覧] 参照) をスクロールして選択する  
(希望のアドレス・モードの組み合わせになるまで)

- ⑤  ; ページ指定に移行する

```
R o m R a m M o d e L i n P a g
 0 8 0 8      n 0 0 0 0
```

- ⑥  または  ; 1桁ずつページを入力する

- ⑦  ; 設定を終了し、イニシャル状態に戻る

6.4.3 ST/SP の設定

デバイス・ファンクションを実行するときに、デバイスの全アドレスを COPY や PROGRAM するのではなく、特定のアドレス間のみを対象として動作するよう指定できます。指定するのはデバイスのアドレスで、スタート・アドレス (ST) およびストップ・アドレス (SP) です。

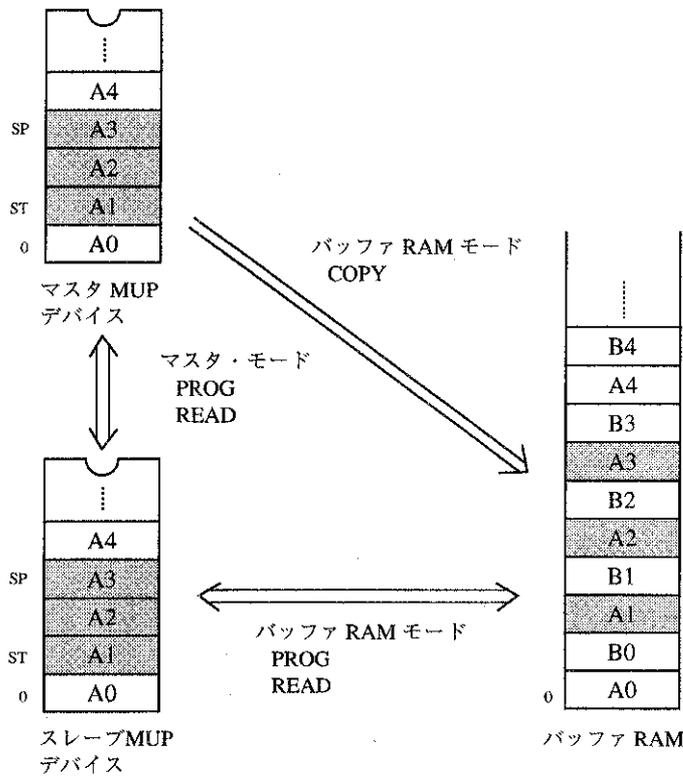
ST/SP 設定時のバッファ RAM とデバイス・データ の関係 を例によつて説明します。

例) ST : 1  
 SP : 3 とし、

バッファ RAM モード時のアドレス・モード、ページを

デバイス・データ幅 : 8 ビット  
 バッファ RAM データ幅 : 16 ビット  
 ポジション・ライン : 00  
 ページ : 00

とした場合



デバイス・ファンクション実行の対象となるのは  部分です。

(1) 操作例

①  RESET ; インシヤル状態にする

②  SELECT TYPE  
▲ または TYPE  
▼ ; 「START/STOP」を選択する

SEL    START / STOP  
00000000 ~ 001FFFF

6.4 デバイス・ファンクション関連パラメータ

③  SET ; 現在設定されている TYPE によってイン  
 シャライズされた ST/SP を表示し、入力  
 待ちになる

S T A R T     /     S T O P

0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 1 F F F F

④  または  ; (例として)STに 400<sub>H</sub>、SPに FFFF<sub>H</sub> を  
 設定

TYPE  または  で値を入力

S T A R T     /     S T O P

0 0 0 0 4 0 0 ~ 0 0 0 F F F F

⑥  SET ; 設定を終了し、イニシャル状態に戻る

6.4.4 プリチェック (誤挿入防止) 機能

プリチェックは、デバイス・ファンクション実行 (プログラムなどの実行) の前に、デバイスの誤挿入、未挿入がないかチェックし、誤挿入、未挿入があればアラームでエラーを知らせる機能です。

設定方法については [10章スイッチの ON/OFF 設定] を参照して下さい。

注意

1. デバイスによっては、正しく挿入されていてもエラーとなったり、誤挿入、未挿入があってもエラーにならない場合があります。
2. プリチェック機能は、デバイスの良否判定を行うものではありません。
3. 期待した結果にならない場合は、プリチェック機能を OFF し、デバイスの挿入位置に注意して、デバイス・ファンクションを実行して下さい。
4. タイプ設定をすると、プリチェック機能は ON に設定されます。
5. ID-AUTO モードまたは ID CHECK 機能が設定されている場合、プリチェック機能を OFF に設定しても、プリチェックは実行します。

### 6.4.5 ブランク・エラー・ストップ機能

ブランク・エラー・ストップは、B.PR または E.B.PR ファンクションの実行時にブランク・エラーとなったデバイスが、1つでも発生したときに実行を中止する機能です。

設定方法については [10 章 スイッチの ON/OFF 設定] を参照して下さい。

#### 注意

ブランク・エラー・ストップ設定が、OFF の場合でも、すべてのデバイスがブランク・エラーになると、実行を中止します。

### 6.4.6 デバイス・コンディションの変更

デバイス・ファンクション実行時に使う、下表に示す条件を変更できます。

種別	表示	内容	設定範囲	影響ファンクション
R-Vcc%	R-VCC%	V <sub>CC</sub> 電圧加減率	±5%または±10%	・ READ ・ BLANK
V/I ※ 1	VCC	標準 V <sub>CC</sub> 電圧	2.0 ~ 7 V (10mV 単位)	・ READ ・ BLANK ・ COPY ※ 2
	VOL	V <sub>OL</sub> 比較レベル	0 ~ 6.5V	
	VOH	V <sub>OH</sub> 比較レベル	(10mV 単位)	
	IOL	V <sub>OL</sub> 出力時の負荷電流	0.8 ~ 1.8mA (10μA 単位)	

※ 1 ID-AUTO モード時は設定できません。

※ 2 COPY 時は、 $(V_{OL} + V_{OH})/2$  を比較レベルとして使用します。

(参考) READ, BLANK ファンクション実行時は、標準 Vcc 電圧をもとに電源電圧を振り、2 回 (プラス方向、マイナス方向) チェックします。この値を決めるために “Vcc 電圧加減率” を使用します。

#### 注意

タイプ設定時、R-Vcc%は “± 5%” に、電圧・電流値はそのデバイスのデフォルト値にイニシャライズされます。

(1) 操作例 (VOH を変更します)

① 

; インニシャル状態にする

②   または 

; 「DEVICE-COND」を選択する

SEL DEVICE-COND

③   
SET

DEVICE-COND  
R-VCC%, V/I

(注) ID-AUTO モード時は「V/I」は表示されない(設定不可)

④    
SET

; 「V/I」を選択する

DEV-COND V/I  
[VCC] 05.00V

⑤  または    
(VOHになるまで)

; 「VOH」をスクロール選択したあと、カーソルを右移動する

DEV-COND V/I  
VOH 02.40V

⑥   

; 2.5V を設定する

DEV-COND V/I  
VOH 02.50V

(注) 他の電圧または電流値も変更するときは、「VOH」にカーソルを戻して⑤、⑥を行う

⑦   
SET

; データを一括設定し、インニシャル状態に戻る

(注) ⑦の  を押さずに  を押すと、データは設定されず、インニシャル状態に戻る

## 7. データの編集

### 7.1 概要

本器のバッファ RAM のデータは下表の機能によって編集することができます。

表 7-1 データ編集の機能

表 示		内 容
DATA-EDIT	RAM-CLEAR	指定アドレス間のデータを設定されているデバイスの未書き込み状態データ (FF <sub>H</sub> または 00 <sub>H</sub> ) で初期化する
	CHECK-SUM	指定アドレス間のデータをバイト加算し、16 進 4 桁のサム値を得る
	BLOCK-STORE	指定アドレス間にバイトまたはワード単位でデータを書き込む
	BLOCK-MOVE	指定アドレス 1 から指定バイト数分、指定アドレス 2 へ複写する
	CLEAR-MOVE	指定アドレス 1 から指定バイト数分、指定アドレス 2 へ移動する
	RAM-EDIT	指定アドレスのデータの確認と変更を行う

#### 注意

1. 編集するデータのアドレスは、バッファ RAM 上のアドレスです。  
バッファ RAM 上のアドレスとデバイス・アドレスの関係はアドレス・モード、ページ設定により変化します。詳細は、[6.4.2 項 アドレス・モード、ページの設定] を参照して下さい。
2. 各機能のアドレス・パラメータ (FA, LA など) は、デバイス・タイプ設定時およびアドレス・モード設定時に、それらの情報を元に初期化されます。(変更は自由です)

例) アドレス・モード : 0816n01  
 デバイス・サイズ : 0 ~ FFFF<sub>H</sub> のとき  
 FA = SA = 0  
 LA = DA = 1FFFF<sub>H</sub>

ただし、ページ設定情報は考慮されません。

7.1 概要

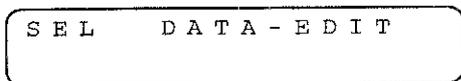
7.1.1 データ編集共通操作

データ編集機能を使うときは、はじめに以下の操作を行います。

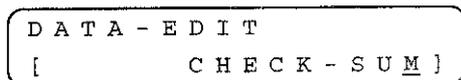
(1) 操作

①  ; インisial状態にする

②   または  ; 「DATA-EDIT」を選択する



③  ; データ編集機能の選択待ちになる



; 最後に実行したデータ編集機能を表示する

④  または  ; 希望のデータ編集機能が表示されるまで、スクロールさせる

⑤ 以降、各機能別の操作例を参照

## 7.2 データの初期化 (RAM CLEAR)

バッファ RAM の指定アドレス間のデータを設定されているデバイスの未書き込み状態データ (FF<sub>H</sub> または 00<sub>H</sub>) で初期化します。

RAM CLEAR には以下のモードがあります。

モード	内 容
ALL	バッファ RAM 全域を初期化します。
BLOCK	指定されたアドレス間 (FA-LA 間) を初期化します。

(注) 以下の場合、エラーとなります。

FA、LA > バッファ RAM の MAX アドレスのとき

### (1) 操作例

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作] を行い下記の表示にする

```
DATA - EDIT
[      RAM - CLEAR      ]
```

- ②  ; RAM CLEAR のモード選択待ちになる  
SET

```
RAM - CLEAR
ALL, BLOCK
```

- ③  MAKER  ; 例として BLOCK モードを選択する  
▷ SET

```
BLOCK CLEAR
00000000 ~ 001FFFFF
└── FA ─┬──┴── LA ─┘
```

; FA の入力待ちになる

- ④  MAKER または  MAKER ; 例として LA に FF<sub>H</sub> を設定  
▷ ▷

TYPE  または TYPE  で値を設定する  
▷ ▷

7.2 データの初期化 (RAM CLEAR)

⑤  ID ; BLOCK CLEAR を実行する  
SET

B L O C K   C L E A R   B U S Y  
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 0 0 0 0 F F ; 実行中の表示



B L O C K   C L E A R   D O N E  
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 0 0 0 0 F F ; 終了時の表示

⑥  RESET ; イニシャル状態に戻る

(注) ③で ALL CLEAR を選択したときは、 ID を押すとすぐに実行が開始されま  
SET

### 7.3 チェック・サムによるデータの確認 (CHECK SUM)

バッファ RAM の任意のアドレス間のデータをバイト単位に加算し、結果を 4 桁の 16 進数で表示します。

CHECK SUM には以下のモードがあります。

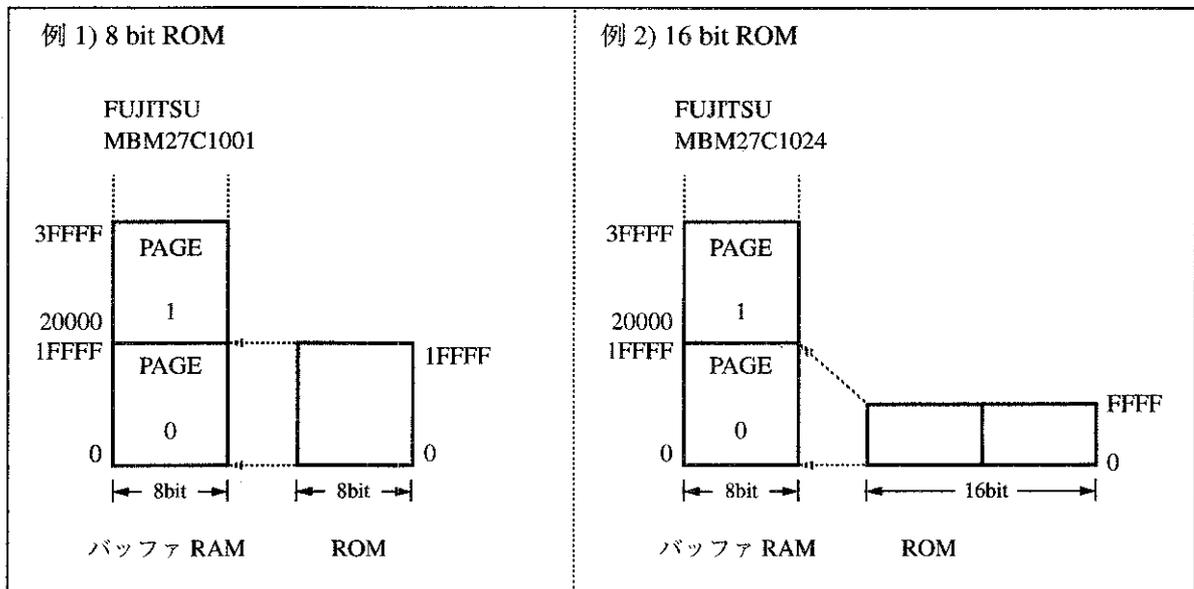
モード	内容
ALL	バッファ RAM 全域のチェック・サム値を表示する
PAGE	指定した PAGE No. の範囲のチェック・サム値を表示する
BLOCK	指定アドレス間 (FA ~ LA) のチェック・サム値を表示する

(注) 以下の場合、エラーとなります。

- ① 指定 PAGE No > PAGE max のとき
- ② FA、LA > バッファ RAM の MAX アドレスのとき

• PAGE モードの説明

現在設定されているタイプのデバイス 1 個の容量に相当するバッファ RAM の領域を 1PAGE とします。



注意

1. チェック・サムにおける PAGE は、アドレス・モードの設定に影響されません。
2. PAGE 最大値は、デバイスのサイズによって変化します。

7.3 チェック・サムによるデータの確認 (CHECK SUM)

(1) 操作例

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作] を行い下記の表示にする

```
DATA - EDIT
[      CHECK - SUM      ]
```

- ②  ; CHECK SUM のモード選択待ちになる  
SET

```
CHECK - SUM
ALL, PAGE, BLOCK
```

- ③   ; モードを設定する  
SET

(注) ALL モード設定時は実行が開始されます。

- ④ (a)PAGE モード設定時または (b)BLOCK モード設定時へ進む

(a) PAGE モード設定時

```
PAGE    CHECK - SUM
PAGE NO. = 0 0
```

; 現在設定されている PAGE NO.を表示し、PAGE NO.の入力待ちになる

- (a-1)  または  でカーソルを移動し、; (例として) PAGE NO.に 3 を設定する

TYPE  または  で値を設定する

- (a-2)  ; PAGE SUM を実行する  
SET

```
PAGE    SUM    BUS
PAGE NO. = 0 3
```

; 実行中の表示

↓  
チェック・サム値

```
PAGE    SUM    1 2 3 4
PAGE NO. = 0 3
```

; 結果表示

- (a-3)  ; イニシャル状態に戻る

(b) BLOCK モード設定時

```

BLOCK CHECK-SUM
00000000 ~ 0001FFFF
    FA                LA
    
```

; 現在設定されている FA、LA を表示し、FA の入力待ちになる

(b-1)  <sup>MAKER</sup> または  <sup>MAKER</sup> でカーソルを移動し、; (例として) LA に FFF<sub>H</sub> を設定する

<sup>TYPE</sup> または  <sup>TYPE</sup> で値を設定する

```

BLOCK CHECK-SUM
00000000 ~ 00000FFF
    
```

(b-2)  <sup>ID</sup> SET ; BLOCK SUM を実行する

```

BLOCK SUM      BUS 
00000000 ~ 00000FFF
    
```

; 実行中の表示



チェック・サム値

```

BLOCK SUM      3456
00000000 ~ 00000FFF
    
```

; 結果表示

(b-3)  <sup>RESET</sup> ; イニシャル状態に戻る

7.4 データの設定 (BLOCK STORE)

7.4 データの設定 (BLOCK STORE)

指定アドレス区間 (FA ~ LA) にデータを設定します。  
設定データが

- ① 4桁のとき.....ワード単位設定
- ② 2桁のとき.....バイト単位設定

となります。

ブロック・ストアを実行すると、FA ~ LA 間の元のデータは失われます。

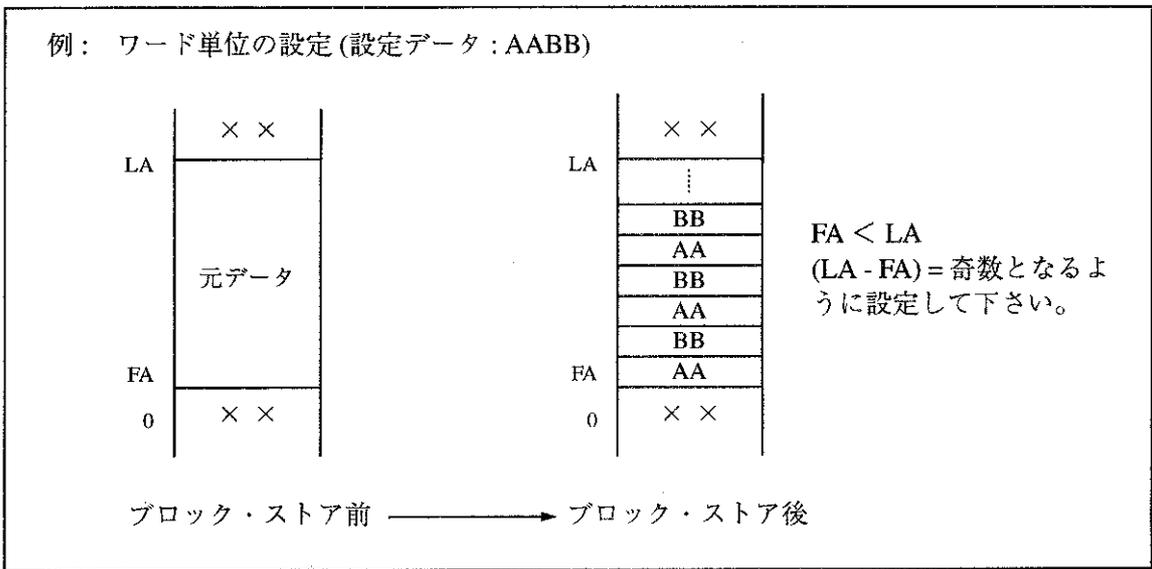


図 7-1 ブロック・ストア機能の説明

(注) 以下の場合、エラーとなります。

- ① FA, LA > バッファ RAM の MAX アドレスのとき
- ② (LA - FA) = 偶数のとき (ワード単位設定時)

(1) 操作例

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作参照] を行い、下記の表示にする

```
DATA - EDIT
[   BLOCK - STORE ]
```

- ②  SET

```
STORE          d:   00
00000000 ~ 001FFFF
```

; データの入力待ちになる

- ③  または  でカーソルを移動し、; (例として) データに A0<sub>H</sub> を入力する

または  で値を入力する

```
STORE          d:  A0
00000000 ~ 001FFFF
```

(  

  
 ; カーソルをデータの上位バイト側に移動すると、ワード単位設定になる  
 )

- ④  SET

; BLOCK STORE を実行する

```
STORE BUSY d:  A0
00000000 ~ 001FFFF
```

; 実行中の表示

↓

```
STORE DONE d:  A0
00000000 ~ 001FFFF
```

; 結果表示

- ⑤

; イニシャル状態に戻る

## 7.5 データの複写 (BLOCK MOVE)

SA (Source Address) から n バイト分のデータを DA (Destination Address) へ n バイト分複写 (上書き) します。

SA は複写元を、DA は複写先を指定するアドレスです。

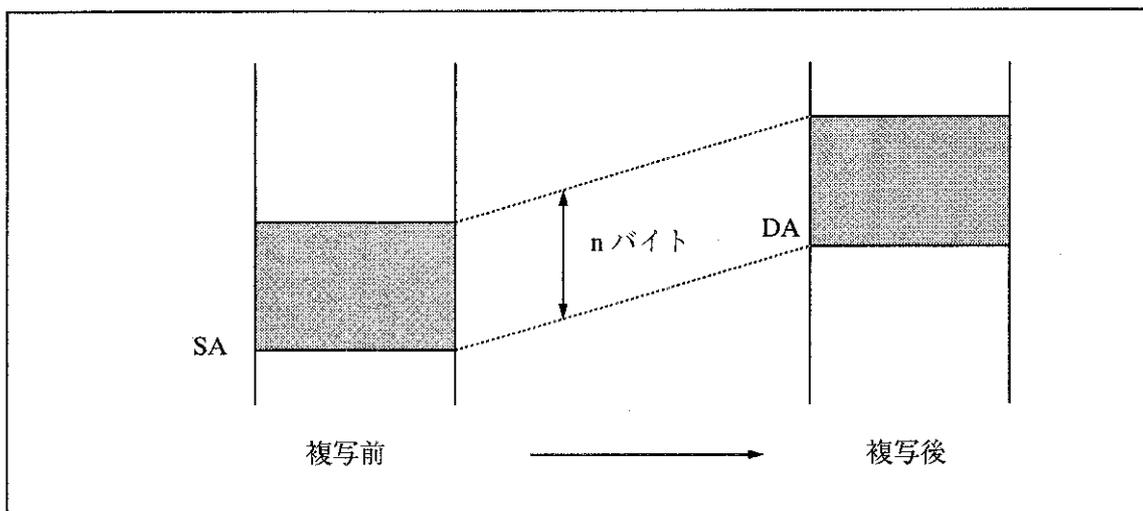


図 7-2 データの複写機能の説明

(注) 以下の場合、エラーとなります。

- ① 複写の対象となるバッファ RAM の範囲が、バッファ RAM の最大アドレスを超えてしまうとき
- ② SA=DA のとき
- ③ n=0 のとき

(1) 操作例

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作参照] を行い、下記の表示にする

```
DATA - EDIT
[   BLOCK - MOVE ]
```

- ②  ID  
SET

```
MOVE      n : 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 1 F F F F
```

バイト数

SA                      DA

; 現在設定されている SA、DA、バイト数  
を表示して、バイト数の入力待ちになる

- ③  MAKER または  MAKER

TYPE                      TYPE  
 または  で値を設定する  
                     

```
MOVE      n : 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; (例として) DA に 20000<sub>H</sub>、バイト数に  
10000<sub>H</sub>を設定

- ④  ID  
SET

; BLOCK MOVE を実行する

```
MOVE BUS 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; 実行中の表示



```
MOVE DONE 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; 結果表示

- ⑤  RESET

; イニシャル状態に戻る

## 7.6 データの移動 (CLEAR MOVE)

SA (Source Address) から n バイト分のデータを DA (Destination address) へ移動 (上書き) します。その後、SA から n バイトをデバイスの未書き込み状態データ (FF<sub>H</sub> または 00<sub>H</sub>) で初期化します。

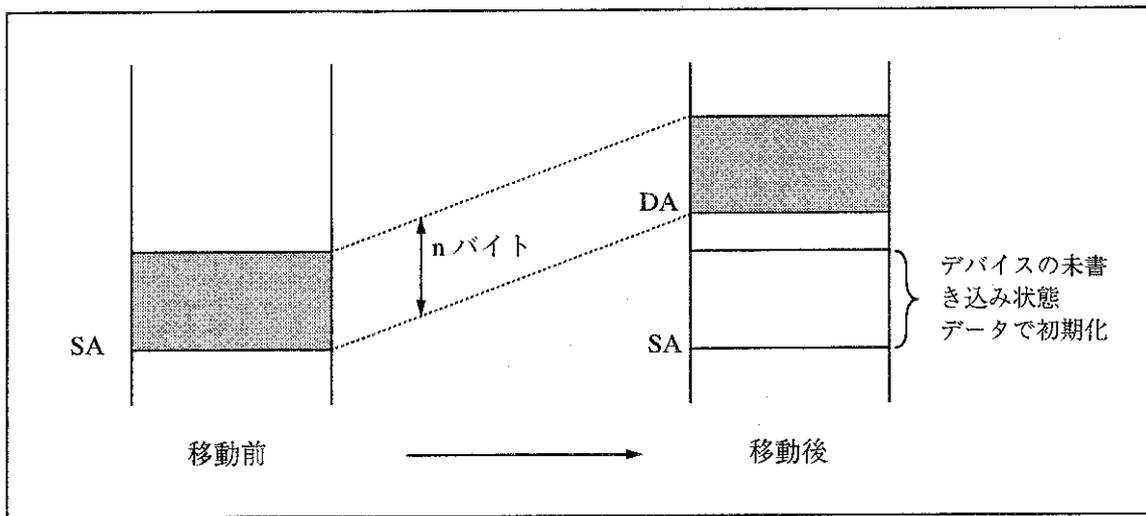


図 7-3 データの移動機能の説明

(注) 以下の場合、エラーとなります。

- ① 移動の対象となるバッファ RAM の範囲が、バッファ RAM の最大アドレスを超えてしまうとき
- ② SA=DA のとき
- ③ n=0 のとき

(1) 操作例

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作参照] を行い、下記の表示にする

```
DATA - EDIT
[ CLEAR - MOVE ]
```

- ②  SET

```
          バイト数
C - MV   n : 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 1 F F F F
          SA          DA
```

; 現在設定されている SA、DA、バイト数を表示して、バイト数の入力待ちになる

- ③  または  でカーソルを移動し、

TYPE  または  で値を入力する

```
C - MV   n : 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; (例として) DA に 20000<sub>H</sub>、バイト数に 10000<sub>H</sub> を設定

- ④  SET

; CLEAR MOVE を実行する

```
C - MV   BUS 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; 実行中の表示



```
C - MV   DONE 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 -> 0 0 2 0 0 0 0
```

; 結果表示

- ⑤

; イニシャル状態に戻る

7.7 データの確認と変更 (RAM-EDIT)

7.7 データの確認と変更 (RAM-EDIT)

バッファ RAM データの確認および変更を行います。

(1) 操作方法

- ① データ編集共通操作 [7.1.1 項 データ編集共通操作参照] を行い、下記の表示にする

```

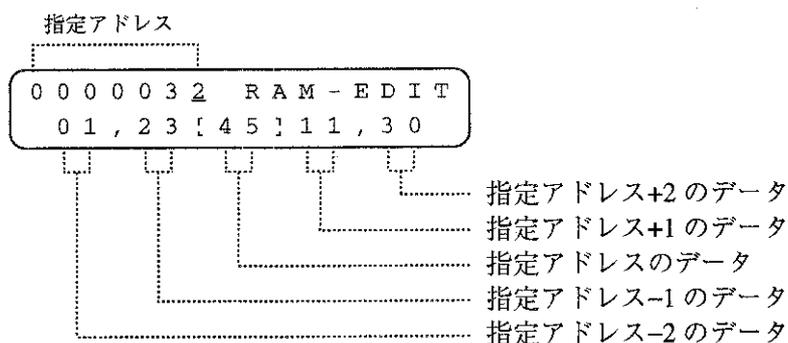
DATA - EDIT
[          RAM - EDIT          ]
    
```

- ② 

ID
SET

 ; 「RAM-EDIT」を選択する

- この時点で下図アドレス入力状態となります。

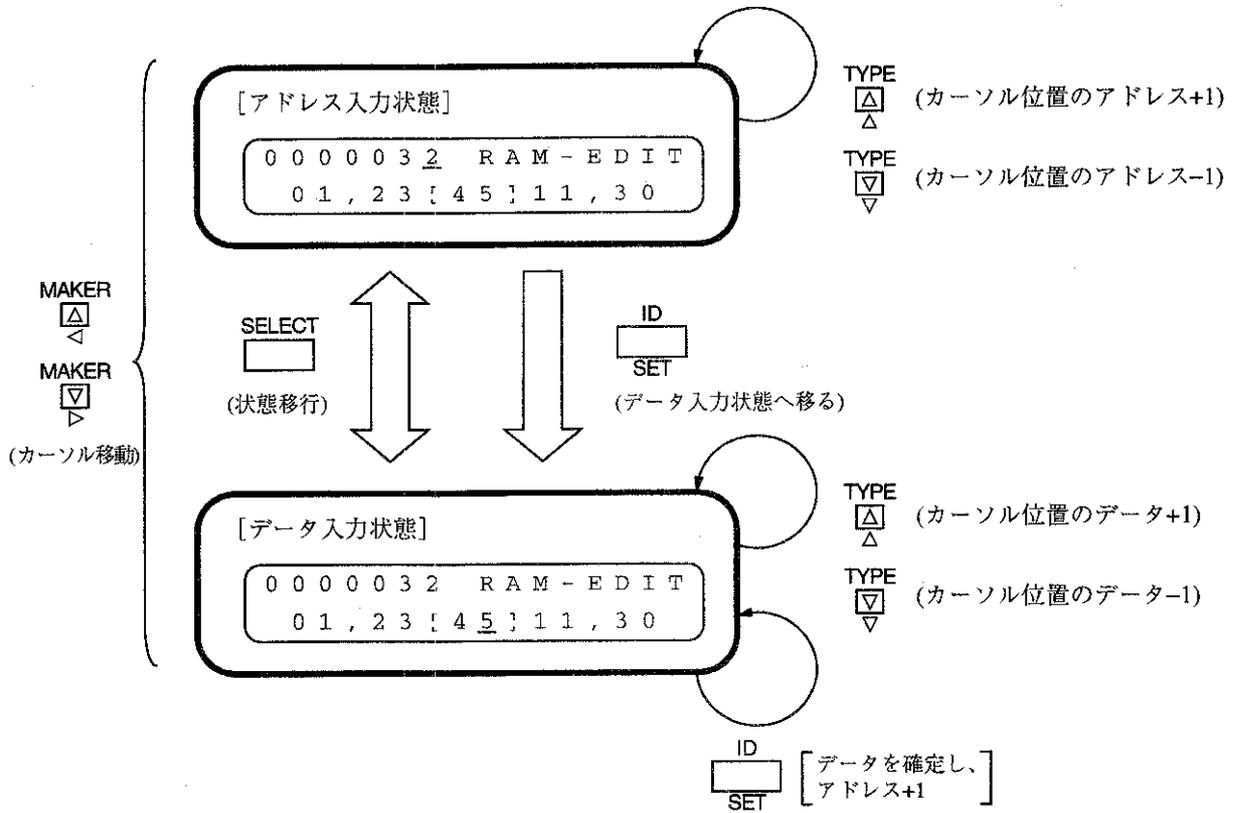


- この後、次の図のキー操作でアドレス変更、データ変更などが行えます。

終了するときは 

RESET
[ ]

 を押します。





## 8. データの転送

本器は、外部機器とのインタフェースとして RS-232 仕様に準拠するシリアル・インタフェースとセントロニクス仕様に準拠するパラレル・インタフェースを装備しています。

### 8.1 概要

データ転送の機能を [表 8-1] に示します。

表 8-1 データ転送の機能

表示		内容
DATA-IN/OUT	S-INPUT	シリアル I/F からデバイス・データを入力し、バッファ RAM に格納する
	S-OUTPUT	バッファ RAM のデータをシリアル I/F から出力する
	S-VERIFY	シリアル I/F からデバイス・データを入力し、バッファ RAM のデータと比較する (バッファ RAM に格納しない)
	P-INPUT	パラレル I/F からデバイス・データを入力し、バッファ RAM に格納する
	P-OUTPUT	バッファ RAM のデータをパラレル I/F から出力する
	P-VERIFY	パラレル I/F からデバイス・データを入力し、バッファ RAM のデータと比較する (バッファ RAM に格納しない)

8.1 概要

- データ転送（送受信、比較）を行うときの設定・操作手順のフローチャートは、[図 8-1 データ転送時の操作フローチャート] のようになります。

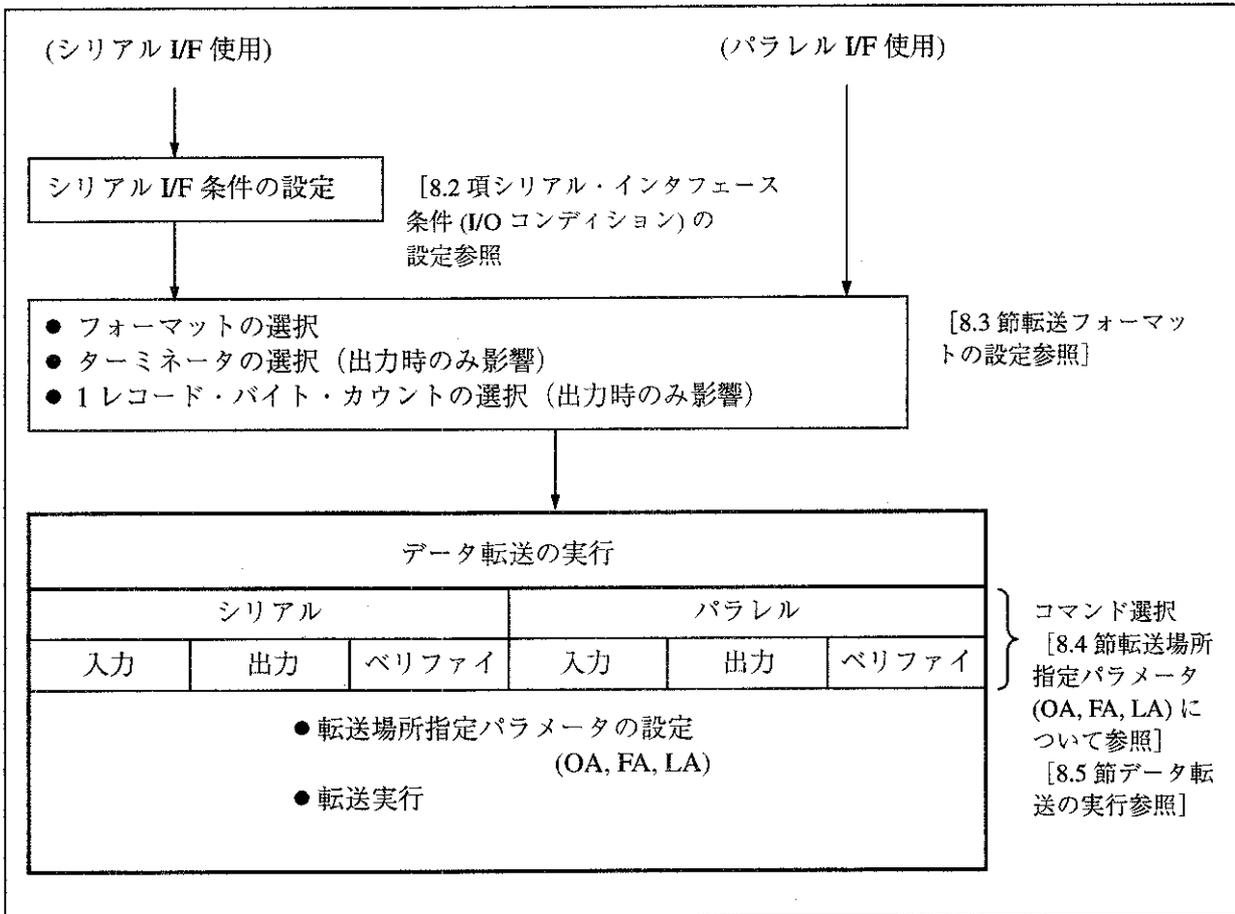


図 8-1 データ転送時の操作フローチャート

注意

- シリアル I/F およびパラレル I/F ケーブルの接続は、POWER スイッチが OFF の状態で行うか、イニシャル状態で行った後、 を押して下さい。
- 転送の実行には、上記操作の他に外部機器側の操作が必要です。詳しくは、各機器の取扱説明書を参照して下さい。  
 なお、一例としてシリアル入力時の操作例が [4.4 節 PC9801 のデータをバッファ RAM へ転送する] に記載されています。(PC9800 からのデータ転送)

## 8.2 シリアル・インタフェース条件 (I/O コンディション) の設定

シリアル・インタフェースを使用するには、外部接続機器の設定条件に合わせ、以下の3つの条件を設定する必要があります。

- ① 転送速度 (ボー・レート)..... 表 8-2
- ② ワード構成 (ビット構成)..... 表 8-3
- ③ X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロールの可否..... 表 8-4

それぞれの選択項目と表示の関係を以下に示します。

表 8-2 ボー・レートと表示の関係

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

表 8-3 ワード構成と表示の関係

ワード構成			表示
ワード長	パリティ	ストップ・ビット	
7	奇数	1	7OD1
7	奇数	2	7OD2
7	偶数	1	7EV1
7	偶数	2	7EV2
8	奇数	1	8OD1
8	偶数	1	8EV1
8	なし	1	8NO1
8	なし	2	8NO2

表 8-4 X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロールと表示の関係

X <sub>ON</sub> , X <sub>OFF</sub> コントロール	表示
コントロールする	ENA
コントロールしない	DIS

8.2 シリアル・インタフェース条件 (I/O コンディション) の設定

(1) 操作例

①  ; インシヤル状態にする

②   または  ; 「I/O-COND」を選択する

```
SEL  I/O-COND
9600 8N02 ENA
```

③  ; 現在設定されている I/O コンディションが  
表示され、ボー・レートの選択待ちになる

```
BAUD WORD Xon
[ 9600 ] 8N02 ENA
```

ボー・レート      ワード構成      X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロール

④  または  ; ボー・レートを選択する  
(希望のボー・レートになるまで)

⑤  ; [ ] 表示が移動し、ワード構成の入力待ちになる

⑥  または  ; ワード構成を選択する  
(希望のワード構成となるまで)

⑦  ; [ ] 表示が移動し、X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロールの入力待ちになる

⑧  または  ; ENA/DIS を選択する

⑨  ; 設定を終了し、インシヤル状態に戻る

### 8.3 トランスレーション(転送)・フォーマットの設定

以下の3つの設定があります。

- トランスレーション・フォーマットの選択(入出力時) ----- (1) を参照
  - 出力時ターミネータの選択(出力時のみ)
  - 出力時1レコード・バイト・カウントの選択(出力時のみ)
- } (2) を参照

#### (1) トランスレーション・フォーマットの選択(入出力時)

転送したいファイルの形式に合わせ、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。

トランスレーション・フォーマットと表示の関係を [表 8-5] に示します。

(注) フォーマットが ASCII-HEX、DG バイナリの場合、サブ・フォーマット・コードの設定も必要になります。サブ・フォーマット・コードの詳細は、[A.2 節 トランスレーション・フォーマット] を参照して下さい。

表 8-5 トランスレーション・フォーマットと表示の関係

トランスレーション・フォーマット	表示	備考
INTELLEC HEX	INTELLEC	
MOTOROLA S RECORD	MOTOROLA	
TEKTRONIX HEXADECIMAL	TEKTRONIX	
EXTENDED TEKHEX	EX-TEKHEX	
ASM-86 HEXADECIMAL	ASM-86	
ASCII-HEX	TR-HEX/10	TR-HEX (ストップ・マークなし)
	TR-HEX/18	TR-HEX (ストップ・マーク付)
	ASCII:**	** : サブ・フォーマット・コード (2桁指定) あり
DG バイナリ	DG-BIN:**	** : サブ・フォーマット・コード (2桁指定) あり
DEC バイナリ	DEC-BIN	
HP64000ABS	HP64000ABS	

8.3 トランスレーション(転送)・フォーマットの設定

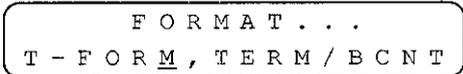
(2) 操作例

①  ; インシヤル状態にする

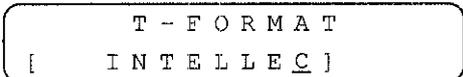
②   または  ; 「T-FORM」を選択する

```
SEL  T-FORM  16
      INTELEC  ↑Z
```

③  SET

 ; 「T-FORM」を選択する

④  SET

 ; 現在設定されているトランスレーション・フォーマットを表示し、フォーマットの選択待ちになる

⑤  または  ; 設定したいフォーマットを選択する  
(希望のフォーマットになるまで)

```
T-FORMAT
[  ASCII:10 ]
```

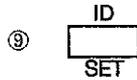
サブ・フォーマット・コードのあるもののみ

⑥  ; サブ・フォーマット・コードの入力待ち状態になる

```
T-FORMAT
ASCII: 10
```

⑦  または  ; サブ・フォーマット・コードの上位桁を設定する

⑧   または  ; サブ・フォーマット・コードの下位桁を設定する



; 設定を終了し、イニシャル状態に戻る

(3) ターミネータおよび1レコード・バイト・カウントの選択 (出力時)

本器から外部へ出力する場合にターミネータおよび1レコード当りの出力データ・バイト数を設定できます。

これらの設定と表示の関係を [表8-6 ターミネータ表示と設定内容]、[表8-7 1レコード・バイト・カウント値と表示の関係] に示します。

表8-6 ターミネータ表示と設定内容

ターミネータ表示		
NON	↑ Z	NULL
トランスレーション・フォーマットの出力前、出力後に何も出力しない トランスレーション・フォーマット 	トランスレーション・フォーマットの出力後にコントロール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 	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 (00 <sub>H</sub> ) を出力する トランスレーション・フォーマット 

表8-7 1レコード・バイト・カウント値と表示の関係

1レコード・バイト・カウント値	表示
16 (10 <sub>H</sub> )	16
32 (20 <sub>H</sub> )	32
64 (40 <sub>H</sub> )	64
128 (80 <sub>H</sub> )	128

- (注)
- DG バイナリ、DEC バイナリ・フォーマットでは、バイト・カウント設定値は無視されます。(意味を持ちません)
  - フォーマットによっては、「バイト・カウント」という名称でないものもあります。この場合でも、1レコード当りのデータ・バイト数という解釈で適用します。
  - バイト・カウント値を大きくすると、1レコード当りのデータは増加しますが、全体のレコード数が減り、結果として、全体の転送バイト数は少なくなります。

8.3 トランスレーション(転送)・フォーマットの設定

(4) 操作例

① **RESET**

; インニシャル状態にする

② **SELECT**  **TYPE** または **TYPE**  
 

; 「T-FORM」を選択する

```
SEL  T - FORM  1 6
      INTELL EC  ↑ Z
```

③ **ID** **MAKER**  
   
**SET** 

; 「TERM/BCNT」を選択する

```
FORMAT . . .
T - FORM , TERM / BCNT
```

④ **ID**  
  
**SET**

; 現在設定されているターミネータ、バイト・カウント値を表示し、ターミネータの選択待ちになる

```
TERM  BYT - CNT
[ ↑ Z ]          1 6
```

⑤ **TYPE** または **TYPE**  
   
 (希望のターミネータになるまで)

; (例として)ターミネータ「NON」を選択する

⑥ **MAKER**  
  


; [ ] 表示が移動し、バイト・カウント値の選択待ちになる

```
TERM  BYT - CNT
NON   [ 1 6 ]
```

⑦ **TYPE** または **TYPE**  
   
 (希望のバイト・カウント値になるまで)

; (例として)バイト・カウント値「128」を選択する

```
TERM  BYT - CNT
NON   [ 1 2 8 ]
```

⑧ **ID**  
  
**SET**

; 設定を終了し、インニシャル状態に戻る

## 8.4 転送場所指定パラメータ (OA, FA, LA) について

ここでは、一般的なパラメータを説明します。

パラメータ (OA, FA, LA) は [8 章 データの転送項] のデータ転送の実行時に入力します。選択しているトランスレーション・フォーマットにより、意味を持たないパラメータがありますが、これらは表示されず、入力もできません。

### (1) 略記説明

- TFA(トランスレーション・フォーマット・アドレス)について

データの送受信に使用するフォーマットには、データの格納場所を示すアドレスが、①ファイル上に存在するものと②存在しないものがあります。

①の場合、格納場所を示すファイル上のアドレス値を「トランスレーション・フォーマット・アドレス」と呼び、TFA と略記します。

- BA(バッファ・アドレス)について

本器のバッファ RAM 上のアドレスを「バッファ・アドレス」と呼び、BA と略記します。

### (2) パラメータの説明 ( [図 8-2 OA, FA, LA の概念図] も合わせてご覧下さい)

- OA(オフセット・アドレス)について

- TFA が存在するフォーマットに対して設定でき、BA, TFA, OA の関係は以下の式となります。(入力時、出力時とも同一式です)

$$BA = TFA - OA \text{ (入力時)}$$

$$TFA = BA + OA \text{ (出力時)}$$

たとえば、OA=2000<sub>H</sub> とすると、

(入力時) TFA = 3000<sub>H</sub> のデータは、BA = 1000<sub>H</sub> に入力されます。

(出力時) BA = 1000<sub>H</sub> のデータは、TFA = 3000<sub>H</sub> として出力されます。

- OA は、負値も指定可能です。
- OA の入力可能桁数は、8 桁です。

- FA, LA(ファースト・アドレス、ラスト・アドレス)について

- FA, LA は、バッファ RAM の入力範囲(入力時)、出力範囲(出力時)を決めます。BA が FA, LA 間である場合のみ、データは入力対象(出力対象)となります。

- TFA が存在しないフォーマット (DG バイナリ、DEC バイナリ) のときは、ファイル上の先頭データと FA 設定値を対応させます。したがって、

(入力時) ファイル上の先頭データが、BA = FA の位置に入力されます。

(出力時) BA = FA 上のデータが、ファイルの先頭データとして出力されます。

注意

1. FA, LA は以下の制限があります。  
 $0 \leq FA \leq LA \leq$ バッファ RAM の MAX アドレス
2. オフセット演算後、アドレス値が負となったデータは、無視されます。  
(入出力対象となりません)  
(入力時) BA < 0 のデータ  
(出力時) TFA < 0 のデータ
3. 出力時、オフセット演算後の TFA がそのトランスレーション・フォーマットで表現できるアドレス値より大きくなった場合、トランスレーション・フォーマット・エラーとなります。
4. 入力時、オフセット演算後の BA が、バッファ RAM の MAX アドレスを超えても、エラーにはならず、無視されます。(入力されません)
5. アドレス・パラメータ (OA, FA, LA) は、デバイス・タイプ設定時に以下の値に初期化されます。  
入力 OA = +0  
入力 FA = 0  
入力 LA = バッファ RAM の MAX アドレス  
出力 OA = +0  
出力 FA = 0  
出力 LA = デバイス・サイズとバッファ RAM データ幅で決まる範囲

[図 8-2 OA, FA, LA の概念図] に OA, FA, LA を説明する概念図を示します。

[表 8-8 OA, FA, LA の適用およびその他機能の適用] に OA, FA, LA のトランスレーションごとの適用を示します。

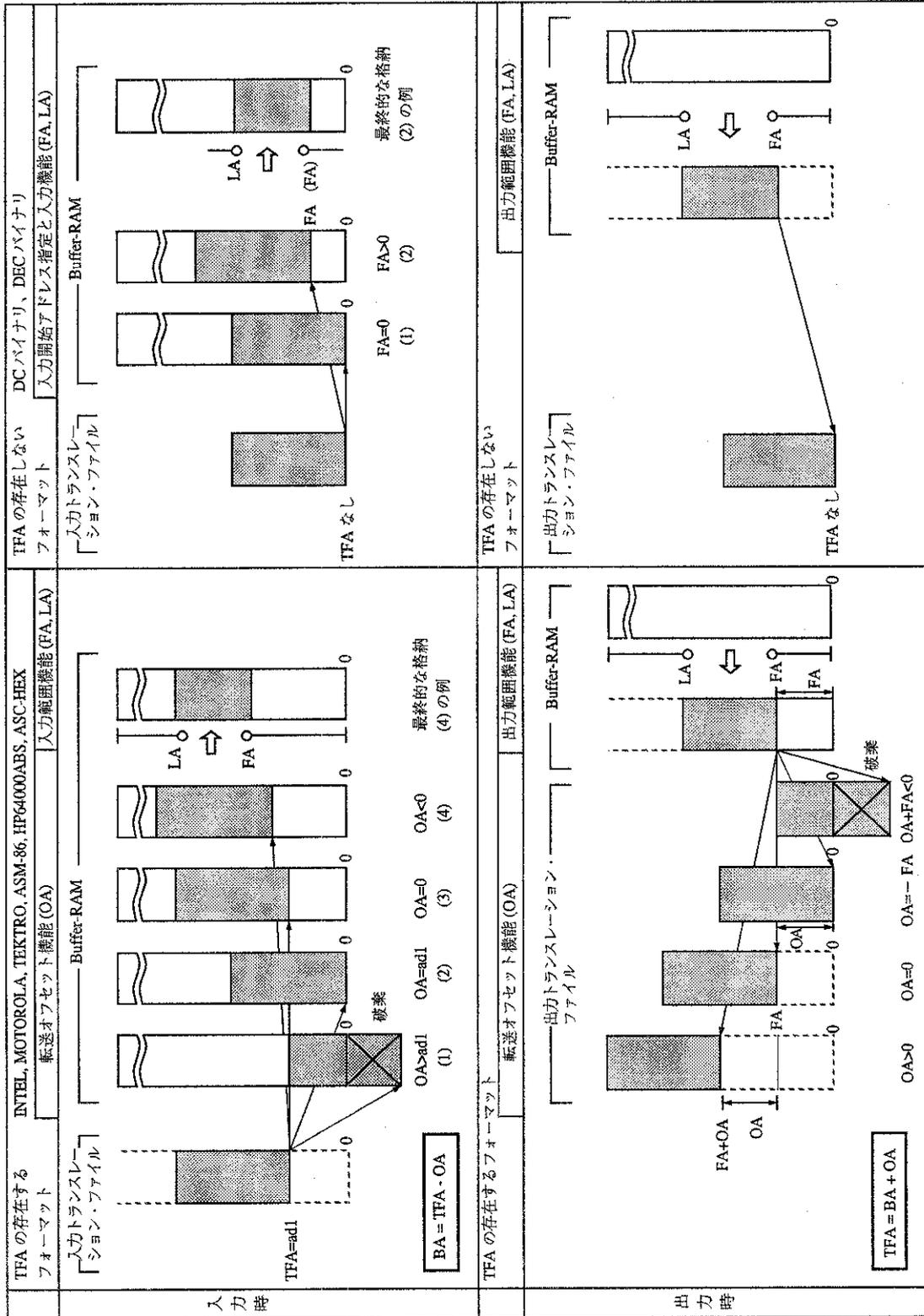


図 8-2 OA, FA, LA の概念図 (注) ● ASCII フォーマットの場合、アドレス・フィールド指定がない状態でのデータは先頭データを TFA=FA と見なして処理します。(オフセット演算は有効です)

図 8-2 OA, FA, LA の概念図

8.4 転送場所指定パラメータ (OA, FA, LA) について

表 8-8 OA, FA, LA の適用およびその他機能の適用

	入力時		出力時		入力時機能	出力時機能
	OA (入力時オフセット)	FA, LA (入力範囲)	OA (出力時オフセット)	FA, LA (出力範囲)		
トランスメーション・フォーマット種別					ラスト・アドレス・ストップ機能 ※2 (ONでも) 無効 ●フォーマット解析は常に行う	タイムアウト・パス機能 ※3 機能しない ●結果がPASSとなるのは、フォーマット解析が正常終了した場合のみ
INTEL	○	○	○	○		
MOTOROLA S						
TEKHEX						
EX-TEKHEX						
ASM-86						
HP64000ABS						
ASCII-HEX ※1	TR-HEX10				有効 ●ONのとき、LAに達したデータが到着後、それ以降のデータをすべて読み捨てる(フォーマット解析もしなくなる)	機能する (データ終了を確認できないformatに対し、自動的に機能する) ●1データ以上受信した後は、タイムアウト終了しても結果をPASSとする
	TR-HEX18					
	ASCII..					
バイナリ	DGバイナリ					
	DECバイナリ			なし		無効 (意味を持たない)
T F A なし						

※1: 転送ファイル上にアドレス指定 (TFA) がない状態でのデータ入力は、ファイル先頭データを TFA=PA と見なし、処理をします。  
(オフセットは、有効です)

※2: ON/OFF 可能。[8.7 節ラスト・アドレス・ストップ機能] を参照

※3: トランスメーション・フォーマットにより自動的に機能します。[8-6 節データ転送時のタイムアウト処理およびタイムアウト・パス機能(入力時)] を参照

### 8.5 データ転送の実行

- 選択しているトランスレーション・フォーマットにより、OA は表示されない場合があります。
- サブ・コマンド表示部 ('S-IN', 'P-OU' など) 以外の表示、プログラマ側操作は、パラレル/シリアル、入力/出力/ベリファイすべてに共通です。

(1) 操作例

以下の例で操作例を示します。

- シリアル I/F を使い、本器にデータ入力する。
- モトローラ S フォーマット・ファイル使用 0 ~ 3FFFF 番地のデータが存在する。
- ファイル上の 10000<sub>H</sub> ~ 2FFFF<sub>H</sub> のデータを本器のバッファ RAM0 ~ 1FFFF<sub>H</sub> に格納する。

(あらかじめモトローラ S フォーマットを選択しておく)

- ①  ; インisial状態にする
  
- ②   または  ; 「DATA-IN/OUT」を選択する
  

SEL DATA-IN/OUT  
 MOTOROLA

; 現在設定されているフォーマットを表示する

  
- ③  ; 最後に実行したデータ入出力機能を表示し、機能の選択待ちになる  
 バイト・カウン  

DATA-IN/OUT 3 2  
 [ S-OUTPUT ] NON

ターミネータ

; ターミネータ、バイト・カウン値は出力時のみで、入力時は表示されない
  
- ④  または   ; (例として) 「S-INPUT」を選択する  

S-IN Δ : + 0 0 0 0 0 0 0 0  
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 F F F F F F

OA のマーク ↓ OA

FA LA

; OA, FA, LA の現在値を表示し、OA 設定待ちになる

  
- ⑤  または  ; OA に 10000<sub>H</sub> を入力し、LA に 1FFFF<sub>H</sub> を入力する

8.5 データ転送の実行

TYPE  または TYPE  で値を入力する

(注) OA の負値 (-) を入力するには、符号にカーソルを移動して TYPE  または TYPE  を押す

```
S - IN Δ : + 0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 1 F F F F
```

(押すたびに +/- が反転する)

⑥ ID  SET

; HOST からの転送データ待ちになる

```
S - IN BUSY -
```

⑦ (HOST から転送開始)

```
S - IN PASS
0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 0 0 1 F F F F
```

; 転送終了し、アクセスした最小最大のバッファ RAM アドレスを表示する

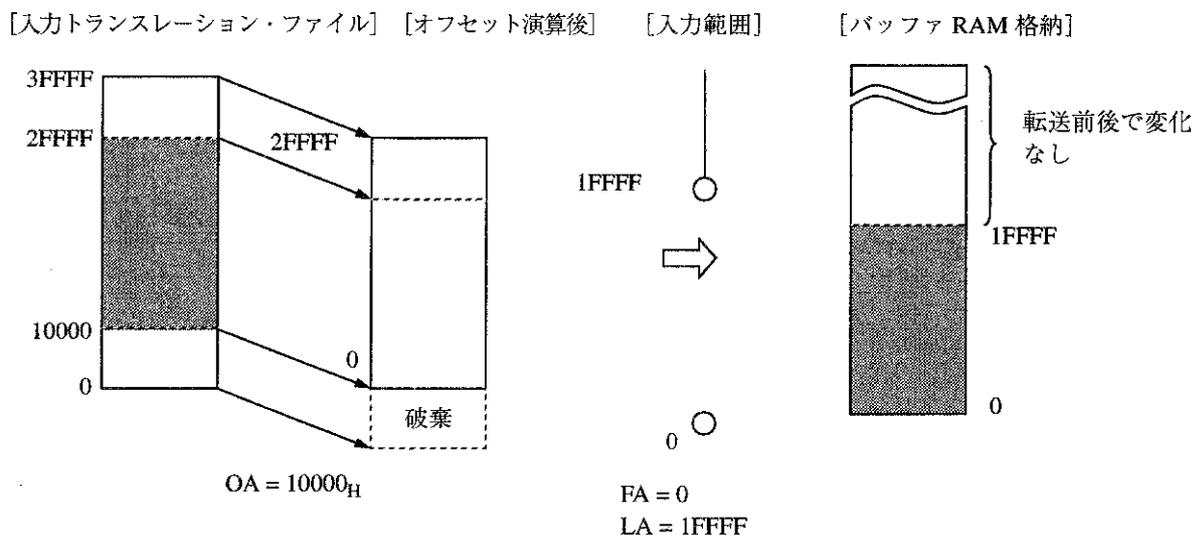
⑧ RESET

; イニシャル状態に戻る

(注) バッファ RAM へのアクセスがなかったときの PASS 表示は以下となります。

```
S - IN PASS
no data IN / OUT
```

(上記転送の図解)



## 8.6 データ転送時のタイムアウト処理およびタイムアウト・パス機能(入力時)

## 8.6 データ転送時のタイムアウト処理およびタイムアウト・パス機能(入力時)

- データ転送時、ハード障害などを回避するため、タイムアウト処理をします。これは、規定時間内にデータ入出力ができない場合に何らかの異常があることをユーザに知らせるためのものです。
- タイムアウト機能は ON/OFF できますが(設定方法 [10 章スイッチの ON/OFF 設定] 参照)、操作性向上のため種々条件によりタイムアウトする時間は変化します。
- タイムアウト‘OFF’は、HOST での処理が(フロッピー・ディスク・アクセスなど)特に長くかかるような場合に設定して下さい。通常は‘ON’にしておきます。

[表 8-9 タイムアウト時間と終了結果一覧] に種々条件によるタイムアウト時間とタイムアウトになった場合の転送動作終了結果 (PASS/ERROR) の一覧表を示します。

(参考) 入力時、正常に転送が終了した場合でも、本器はダミー・リード・ルーチンを実行し、タイムアウトで終了します。  
これは、ファイルの最後に付加される可能性のある無効データを読み捨て、HOST 側の処理を終了させる(ハングさせない)ために行います。

表 8-9 タイムアウト時間と終了結果一覧

(単位:秒)

タイム アウト 設定	入力時				出力時	
	終了レコードの存在するトランスレーション・フォーマット(エンド・レコードなどあり)		終了レコードの存在しない(可能性のある)トランスレーション・フォーマット ※2		フォーマット解析でエラーが発生した場合それ以降の受信	すべてのトランスレーション・フォーマット
	終了レコード 到着前	終了レコード 到着後	1st データ 到着前	1st データ 到着後		
ON	30 (ERROR 終了)	5 (PASS 終了)	30 (ERROR 終了)	5 (PASS 終了)	5 (ERROR 終了)	30 (ERROR 終了)
OFF	∞ (※ 1)	30 (PASS 終了)	∞ (※ 1)	30 (PASS 終了)	5 (ERROR 終了)	∞ (※ 1)
対象 フォーマット	INTEL, MOTOROLA-S, TEKHEX, EX-TEKHEX, ASM-86, HP640000ABS		ASCII-HEX DG バイナリ DEC バイナリ		(DG バイナリ DEC バイナリ) 以外のフォーマット	すべてのトランスレーション・フォーマット

※ 1: タイムアウト終了しません。この状態で動作を強制中断するには、RESET キーを押して下さい。この場合、PASS/ERROR は確認できません。

※ 2: [タイムアウト・パス機能] (フォーマットにより自動設定されます)

終了レコードの存在しない(存在しなくてよい)フォーマットでは、本器が転送終了を認識できないため、最低 1 データ受信後はタイムアウト終了でも結果を‘PASS’で終了させます。

この機能は、上表のように ASCII-HEX, DG バイナリ、DEC バイナリ・フォーマットのとき自動的に設定されます。

8.6 データ転送時のタイムアウト処理およびタイムアウト・パス機能(入力時)

注意

タイムアウト PASS 機能が有効となるフォーマットでは、転送途中で障害が発生して期待データすべてが転送されていない場合でも、'PASS'となります。

これらフォーマットの場合は、転送終了後、表示される格納最小、最大のバッファ RAM アドレスを確認することをお勧めします。

## 8.7 ラスト・アドレス・ストップ機能について (入力時)

この機能は ON/OFF できますが (設定方法 [10 章スイッチの ON/OFF 設定] 参照)、'ON' 時でも ASCII-HEX, DG バイナリ、DEC バイナリ・フォーマットのみで有効です。他のフォーマット時は機能しません。(無効)

有効時: データを格納したバッファ RAM アドレス (BA) が設定された LA に達した場合、それ以降到着したデータを フォーマット解析することなしに、読み捨てます。

※ 1

※ 2

※ 1: フォーマット解析をするのは、上記 3 種のうち ASCII-HEX のみです。

※ 2: ASCII-HEX では、アドレス指定ができるため、一度格納アドレス (BA) が LA を超えた後でも、 $BA \leq LA$  となるデータが到着することもあり得ますが、このデータも格納されません。

無効時: FA, LA 入力範囲指定機能で、LA を超えたデータは格納されませんが、フォーマット解析は続行します。

このため、一度格納アドレス (BA) が LA を超えた後でも  $FA \leq BA \leq LA$  となるデータが到着すれば、バッファ RAM に格納します。



## 9. ブザー機能

スイッチ ON/OFF 設定によって、ブザー機能が設定できます。設定方法については、[10 章スイッチの ON/OFF 設定] を参照して下さい。

### 9.1 キー・トーン音機能

キーを押したときのキー・クリック音の ON、OFF を設定する機能です。

## 9.2 パス・エラー音機能

コマンド実行中のエラー発生やコマンド実行終了を知らせるブザー音の ON、OFF を設定する機能です。[3.2 節ブザー音およびランプの説明] を参照して下さい。

## 10. スイッチの ON/OFF 設定

スイッチの設定内容を [表 10-1] に示します。

表 10-1 スイッチの設定内容

機 能		設 定	
内 容	表 示	表示	内 容
プリチェック	PRE-CHECK	ON	プリチェックを行う *1
		OFF	プリチェックを行わない
ブランク・ エラー・ストップ	BLK-ER-SP	ON	B.P.R または E.B.P.R ファンクション実行中にブランク・エラーが発生したとき、実行を中止する *1
		OFF	B.P.R または E.B.P.R ファンクション実行中にブランク・エラーが発生しても、動作を続行する
デバイス未挿入 ソケット LED 点灯	P-FAIL-LD	ON	デバイス・ファンクション実行終了時、デバイス未挿入のソケットの赤色 LED を点灯する
		OFF	デバイス・ファンクション実行終了時、デバイス未挿入のソケットの LED を点灯しない (PRE-CHECK が ON のときのみ有効) *1
タイムアウト	TIME-OUT	ON	タイムアウト・チェックを行う *1
		OFF	タイムアウト・チェックを行わない
ラスト・アドレス・ ストップ	LA-STOP	ON	ラスト・アドレスでデータ入力を終了する
		OFF	ラスト・アドレスでデータ入力を終了しない *1
キー・トーン	KEY-TONE	ON	キー・クリック音を出す *2
		OFF	キー・クリック音を出さない
パス、エラー音	ALARM	ON	パス、エラー音を出す *2
		OFF	パス、エラー音を出さない *3

\*1: INITIAL 実行時の初期値

\*2: 出荷時設定値かつ INITIAL 実行時の初期値

\*3: 致命的異常が発生した場合は、OFF が設定されていてもエラー音は鳴ります。

[11 章パラメータ設定値のバックアップと初期化参照]

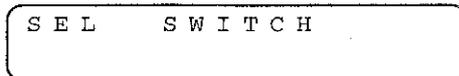
(1) 操作例

① 

; インニシャル状態にする

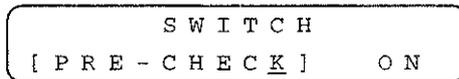
②   または 

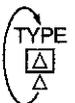
; 「SWITCH」を選択する



③ 

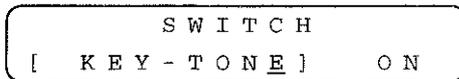
; 各種スイッチの選択待ちになる



④  または 

; (例として) 「KEY-TONE」を選択する

(希望のスイッチになるまで)

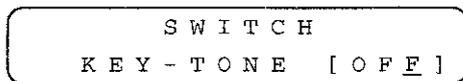


⑤ 

; カーソルを ON/OFF 設定に移動する

⑥  または 

; ON/OFF を選択する  
(例として) OFF にする



(他のスイッチも設定する場合は  を押した後、④～⑥をくり返す)

⑦ 

; 設定を終了して、インニシャル状態に戻る

## 11. パラメータ設定値のバックアップと初期化

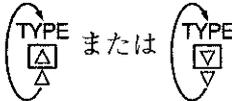
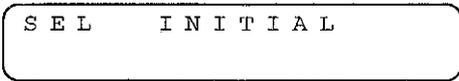
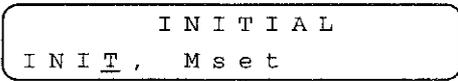
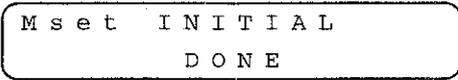
### 11.1 パラメータ設定値のバックアップ

本器は電源を ON にすると、あらかじめ設定しておいた状態で使用できるバックアップ機能があります。

バックアップする内容は、以下の通りです。

- I/O コンディション
  - ポー・レート
  - ワード構成
  - X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロール
- ブザー音設定
  - キー・トーン
  - パス、エラー音

#### (1) 操作方法

- ①  ; インニシャル状態にする
  
- ②   または  ; 「INITIAL」を選択する  

  
- ③  ; パラメータ設定値のバックアップの選択待ちになる  

  
- ④   ; 「Mset」を選択し、パラメータ設定値のバックアップを開始する  
 ; 結果表示
  
- ⑤  ; インニシャル状態に戻る

11.2 パラメータの初期化

11.2 パラメータの初期化

パラメータ設定値を出荷時と同様の設定値にすることを「パラメータの初期化」といいます。  
 パラメータ初期値を「表 11-1 パラメータの初期値」に示します。

表 11-1 パラメータの初期値

パラメータ		初期値	パラメータ		初期値
デ バ イ ス 関 連	デバイス・タイプ	同一 TYPE を再設定※	エ デ イ タ 関 連	RAM-EDIT アドレス	0
	デバイス・ファンクション	BPR		チェック・サム FA LA ページ	0
	データ・モード	マスタ・モード		RAM クリア FA LA	デバイス・サイズと BRAM データ幅で決まる範囲 (バイト数、ページを除く)
	アドレス・モード	(0808n00) } 設定 TYPE に (1616n00) } よる		クリア・ムーブ SA DA バイト数	0
	START/STOP	設定 TYPE の全アドレス		ブロック・ストア FA LA	
	Read Vcc 電圧レベル	± 5%		ブロック・ムーブ SA DA バイト数	0
	VCC	デバイスによる		キー・クリック音 SW	ON
	VOL			PASS/ERROR 音 SW	ON
	VOH				
	IOL				
	ID チェック機能	OFF			
	プリチェック SW	ON			
	ブランク・エラー・ ストップ SW	ON			
デバイス未挿入ソケット LED 点灯 SW	OFF				
デ ー タ 転 送 関 連	転送フォーマット	INTELLEC HEX			
	ターミネータ	↑ Z			
	サブ・フォーマット・ コード	ASCII-HEX 0x2A DG-BIN 0x01			
	1 バイト・カウント	16			
	タイムアウト SW	ON			
	LA ストップ SW	OFF			
	I/O コンディション				
	ボー・レイト	9600			
	ワード構成	8N02			
	XON/XOFF	ENA			
入 力	OA	0			
	FA	0			
	LA	バッファ RAM の最大アドレス			
出 力	OA	デバイス・サイズと BRAM データ幅で決まる範囲			
	FA				
	LA				

※ ID-AUTO モード時は、装着されているアダプタのアルゴリズム ROM の先頭デバイスが設定されます。

(1) 操作方法

①  ; インシヤル状態にする

②   または  ; 「INITIAL」を選択する

③  ; 「INIT」の選択待ちになる

④  ; パラメータの初期化を実行する

DONE

⑤  ; インシヤル状態に戻る



## 12. リモート・コントロール

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

### 12.1 リモート・コントロール・モードへの移行

外部制御が可能となるリモート・コントロール・モードへの移行方法は、以下の2通りあります。

リモート・コントロール・モードになると、"\*CR LF" がシリアル・ポートに出力され、コマンドの入力待ちになります。

#### (1) キー操作による移行

①  ; インシヤル状態にする

②   または  ; 「REMOTE」を選択する

```
SEL  REMOTE
 9600 8NO2 ENA
```

③  ; リモート・コントロール・モードになる  
SET

```
BLANK REM _
MBM27C4000
```

; 表示例

#### (2) シリアル・ポートからの移行 (RS-232 ポート)

本器をインシヤル状態にして、シリアル・ポートに外部からコントロール・コード DC1 (11H) を入力して下さい。

12.2 応答キャラクタ

12.2 応答キャラクタ

リモート・コントロール・モードになると、以下に示す応答キャラクタを出力し、コマンド入力待ちになります。

表 12-1 応答キャラクタ

応答キャラクタ	内 容	備 考
* CR LF	コマンド入力待ちである。 コマンドの実行が正常に終了した。 コマンド入力中に ESC (1B <sub>H</sub> ) が入力された。 コマンド入力中に BEL (07 <sub>H</sub> ) が入力された。	コマンド入力中に ESC、BEL が入力された場合、それまでのコマンドを無効とします。 BEL コードの場合、製品のブザー音を 1 度鳴らします。
? CR LF	コマンド入力に文法上の誤りがある。	これらの応答キャラクタの出力後、*、CR、LF を出力し、次のコマンド入力待ちになります。
F CR LF	コマンド実行中にエラーが発生した。	
! . . . CR LF	コマンド実行後の応答キャラクタである。 (! で始まり、CR、LF までのキャラクタとなる。)	

(注) "QU"コマンド(リモート・コントロール解除)受付時は、応答キャラクタはありません。  
"QU"コマンド実行後、コントロール・コード DC1 (11<sub>H</sub>) で再びリモート・コントロール・モードにする場合、1 秒以上の間隔を取って下さい。

注意

ソケット・アダプタが装着されていない時は、"QU"および"FQ"を除く全てのコマンド入力に対する応答キャラクタが、? CR LF になります。

### 12.3 コミュニケーション・フローチャート

動作は、コマンド入力後、コマンドを実行し、応答キャラクタを出力します。もし、エラーがあれば、エラーの応答キャラクタを出力します。その後、コマンド入力があるかチェックするので、コマンドを続けて入力できません。必ず応答キャラクタを確認してから、コマンドを入力して下さい。

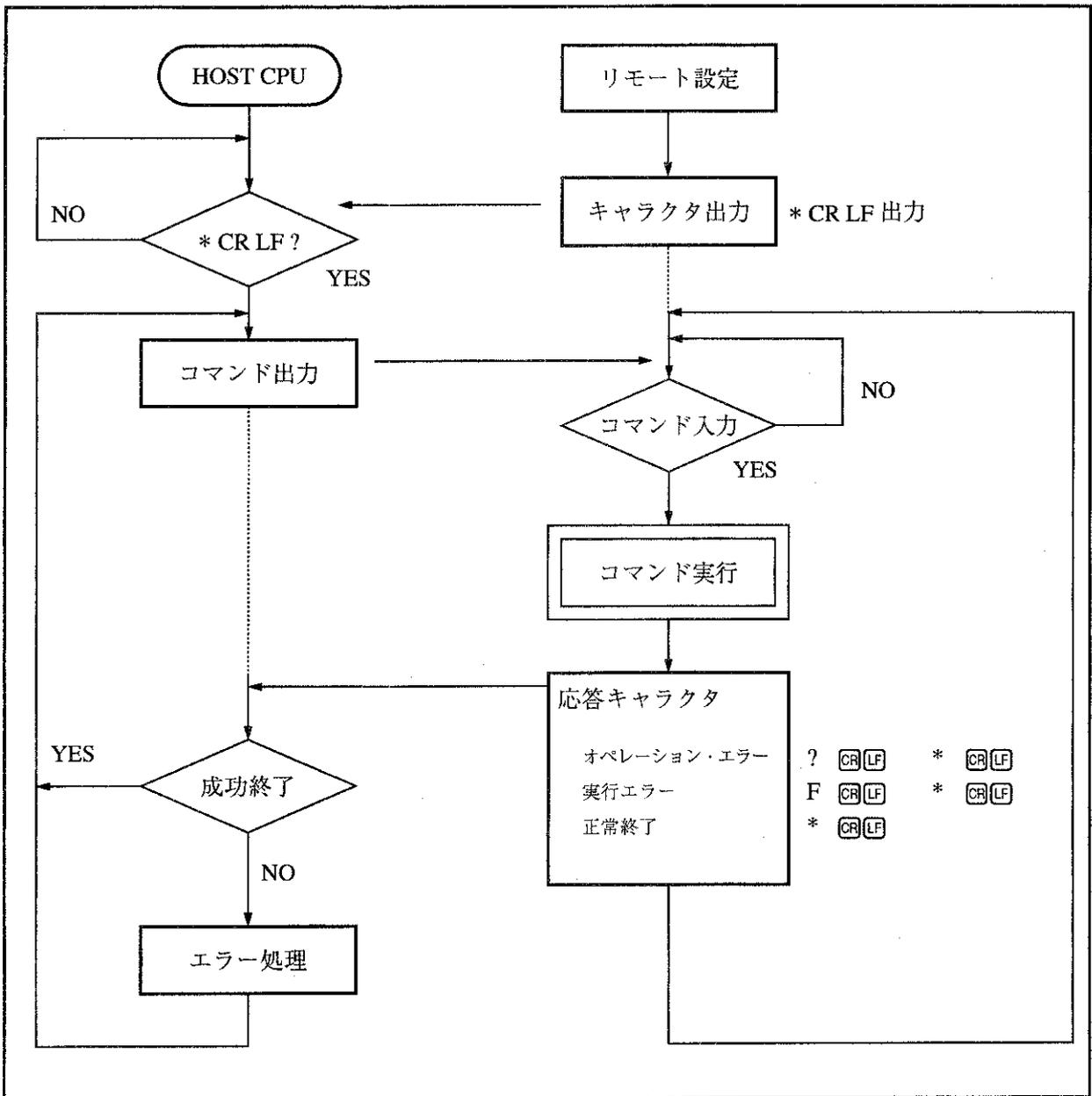


図 12-1 コミュニケーション・フローチャート

12.4 リモート・コントロール・コマンド

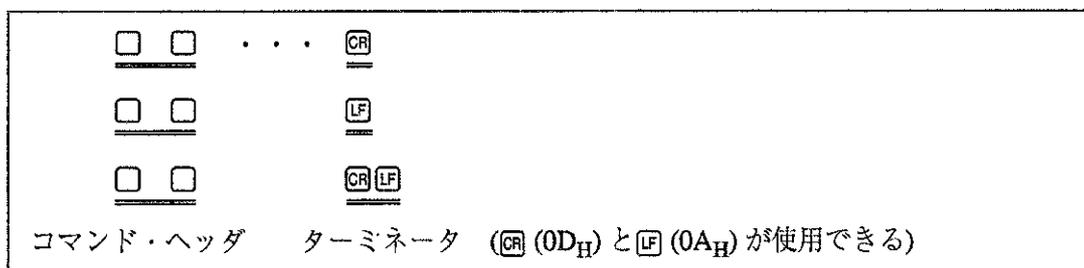
12.4 リモート・コントロール・コマンド

12.4.1 リモート・コントロール・コマンドの構成

リモート・コントロール・コマンドは 2、3 キャラクタのヘッダで各コマンドが構成され、ヘッダに続くパラメータによって各機能が分類されます。

2 キャラクタのコマンド・ヘッダの後に?の付いたコマンドは、本器の状態や設定パラメータの確認コマンドになります。

コマンドの一般入力フォーマットを以下に示します。



12.4.2 表記方法について

- (1) パラメータを表すために、以下のキャラクタを使用します。
 

d	:	0 ~ 9	10 進表記
h	:	0 ~ 9, A ~ F	16 進表記
c	:	0 ~ 9, A ~ Z	英数字
a	:	A ~ Z	アルファベット (大文字)
- (2) 上記キャラクタが連続した場合は、そのパラメータの桁数を表します。  
 例 : hhhhhh .....6 桁の 16 進表記文字列
- (3) [ ] で囲まれたパラメータは、省略できます。  
 省略した場合、以前のパラメータ値が使用されます。
- (4) □ は、スペース (ASCII 20<sub>H</sub>) を表します。
- (5) ※ は、[12.5.1 項 デバイス・ファンクション関連コマンド ~ 12.5.4 項 その他のコマンド 項] 別の注です。

## (6) パラメータの省略方法

ヘッダ{[パラメータ 1][パラメータ 2]…} [ ]内パラメータは、省略できますが、省略しないパラメータが[ ]内に 1ヶは必要です。

ヘッダ[パラメータ 1][パラメータ 2]… [ ]内パラメータは、すべて省略可能です。

## 注意

(旧 . . . .) で示すのは、R4952 でのフォーマットです。本器でも使用できますが、将来使用できなくなりますので、使わないで下さい。

12.5 コマンド一覧の分類について

12.5 コマンド一覧の分類について

各コマンドの説明は、以下の4つに分類し、説明します。

1. デバイス・ファンクション関連コマンド : [12.5.1 項]を参照
2. データ転送関連コマンド : [12.5.2 項]を参照
3. データ編集関連コマンド : [12.5.3 項]を参照
4. その他のコマンド : [12.5.4 項]を参照

12.5.1 デバイス・ファンクション関連コマンド

- デバイス・ファンクション関連コマンド共通注意事項

TYPE コード設定を除く設定コマンドは、TYPE コード設定の後で送って下さい。各コマンドによる設定値はTYPE コード設定によってイニシャライズされます。

(1/5)

項目	フォーマット	内容
TYPE コード	TYhhhhhh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• デバイス TYPE コードを設定します。 hhhhhh: TYPE コード (注) TY000000 は、ID-AUTO モードの設定となります。 各デバイスの TYPE コードについては、別冊の対応デバイス一覧を参照して下さい。</li> </ul>
	TY?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定されている TYPE コードを確認します。 &lt;応答&gt; !hhhhhh</li> </ul>
データ・モード	DD Mdd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• データ・モードを設定します。 dd: 00 マスタ・モード 01 バッファ RAM モード</li> </ul>
	DD?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定されているデータ・モードを確認します。 &lt;応答&gt; !Mdd</li> </ul>
アドレス・モード、ページ	DM {[Mddddddd] [Phh]} ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アドレス・モード、ページを設定します。</li> </ul> <p>① アドレス・モード</p> <p>M d d d d d d d d</p> <p>デバイス・データ幅 : 08 8 bit 16 16 bit バッファ RAM データ幅 : 08 8 bit 16 16 bit 32 32 bit 64 64 bit</p>

(2/5)

項目	フォーマット	内容
アドレス・モード、ページ		<p>データ編集モード : 00 n</p> <p>                          : 10 x</p> <p>ポジション・ライン : 00 00</p> <p>                          : } }</p> <p>                          : 07 07</p> <p>② ページ : 00 ~ FF</p> <p>(注1) アドレス・モードは、[表 6-3 アドレス・モード一覧] を参照して下さい。</p> <p>(注2) ID-AUTO モードまたはデータ・モードがマスター・モードのときは設定できません。</p>
	DM?	<p>• 設定されているアドレス・モード、ページを確認します。</p> <p>&lt;応答&gt; !MdddddddPhh</p> <p>(注) ID-AUTO ON 時はデバイス・ファンクション実行時にアドレス・モード、ページを自動設定します。このため、ID-AUTO ON 時の応答は実際の動作時の設定を示しません。</p>
デバイス・コンディション	DC [M0]P00N <u>dd</u> ①	<p>• データ・リード時の Vcc 電圧加減率を設定します。</p> <p>① dd : 00 ± 5%</p> <p>          : 01 ± 10%</p>
	DC[M1]P <u>dd</u> T <u>dddd</u> ② ③	<p>• 電圧、電流データを設定します。</p> <p>② 設定対象</p> <p>00 : VOL } 電圧設定</p> <p>01 : VOH } 電圧設定</p> <p>04 : IOL 電流設定</p> <p>10 : VCC 電圧設定</p> <p>③ 設定値</p> <p>電圧値: 10 mV 単位</p> <p>電流値: 10 μA 単位</p> <p>例: 0.5V の場合、0050 とします。</p>
	DC?	<p>• デバイス・コンディション設定値の確認</p> <p>&lt;応答&gt;</p> <p>!MOP00NddM1P00TddddP01TddddP04TddddP10Tdddd</p>

12.5 コマンド一覧の分類について

(3/5)

項目	フォーマット	内容
スタート・アドレス ストップ・アドレス	DS {[Rhhhhhhh] [Lhhhhhhh]} ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタート・アドレス (ST)、ストップ・アドレス (SP) を設定します。</li> <li>① ST</li> <li>② SP</li> </ul> <p>(注) ST/SP 省略時は前設定値が有効となります。</p>
	DS?	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタート・アドレス、ストップ・アドレス設定値を確認します。</li> </ul> <p>&lt;応答&gt; !RhhhhhhhLhhhhhhh</p>
デバイス・ ファンクション	DEc	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイス・ファンクションを設定し、実行します。</li> </ul> <p>c : C COPY の実行                      : B BLANK の実行                      : P PROGRAM の実行                      : R READ の実行                      : E ERASE の実行                      : S SECURITY の実行                      : O OPTION の実行                      : 0 P.R.連続モードの実行                      : 1 B.P.R 連続モードの実行                      : 8 E.B.P.R 連続モードの実行</p>
	DE?	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定デバイス・ファンクションを確認します。</li> </ul> <p>&lt;応答&gt; !c</p>
プリチェック	PHSd	<ul style="list-style-type: none"> <li>プリチェック機能を ON/OFF します。</li> </ul> <p>d : 0 OFF                      : 1 ON</p>
	PH?	<ul style="list-style-type: none"> <li>プリチェック機能の設定を確認します。</li> </ul> <p>&lt;応答&gt; !Sd</p>
	PR	<ul style="list-style-type: none"> <li>プリチェックを実行します。</li> </ul> <p>(注) このコマンドは必ず正常終了します。実行結果はエラー・フラグおよび各ソケットの LED に反映されます。ブザーは鳴りません。</p>
ID チェック	IDSd	<ul style="list-style-type: none"> <li>ID チェック機能を ON/OFF します。</li> </ul> <p>d : 0 OFF                      : 1 ON</p>
	ID?	<ul style="list-style-type: none"> <li>ID チェック機能の設定を確認します。</li> </ul> <p>&lt;応答&gt; !Sd</p>



12.5 コマンド一覧の分類について

(5/5)

項目	フォーマット	内容
デバイス未挿入 ソケット LED 点 灯	PFSd	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイス未挿入ソケット LED 点灯機能を ON/OFF します。</li> </ul> d :0 OFF :1 ON
	PF?	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイス未挿入ソケット LED 点灯機能の設定を確認します。</li> </ul> <応答> !Sd
フェイル MUP LED 点灯	ML	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイス・ファンクションおよびプリチェック実行時の MUP ランプの点消灯状態を再現します。</li> </ul> (注) デバイス未挿入ソケット LED 点灯機能の設定に影響されます。

• エラー MUP

エラー MUP は、ASCII キャラクタ 0 ~ 9、A ~ F で 4 桁になります。  
 このデータを HEX データとし bit 単位で内容を表現します。  
 この内容は MUP ソケットにデバイスがあるソケットのみに有効です。

表 12-2 エラー MUP ビット情報一覧

エラー MUP データ								内 容
7 6 5 4	3 2 1 0	7 6 5 4	3 2 1 0					
0 0 0 0	0 - - -	- - - -	- - - 1	スレーブ MUP1 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- - - -	- - 1 -	スレーブ MUP2 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- - - -	- 1 - -	スレーブ MUP3 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- - - -	1 - - -	スレーブ MUP4 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- - - 1	- - - -	スレーブ MUP5 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- - 1 -	- - - -	スレーブ MUP6 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	- 1 - -	- - - -	スレーブ MUP7 フェイル				
0 0 0 0	0 - - -	1 - - -	- - - -	スレーブ MUP8 フェイル				
0 0 0 0	0 - - 1	- - - -	- - - -	スレーブ MUP9 フェイル				
0 0 0 0	0 - 1 -	- - - -	- - - -	スレーブ MUP10 フェイル				
0 0 0 0	0 1 - -	- - - -	- - - -	マスタ MUP フェイル				

--:不定

(注) ソケットにデバイスが挿入されていない場合、0 になります。

• エラー・フラグ

エラー・フラグは、ASCII キャラクタ 0 ~ 9、A ~ F で 4 桁になります。  
このデータを HEX データとし bit 単位で内容を表現します。

表 12-3 エラー・フラグ・ビット情報一覧

エラーのフラグ								内 容								
7	6	5	4	3	2	1	0		7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	コピー・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	イレース・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ブランク・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	プログラム・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	リード・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	セキュリティ・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	オプション・ファンクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	プロテクション・フェイル
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	プリチェック・フェイル
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ID フェイル
-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	コンパレータ比較レベル $V_{OL}$
-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	コンパレータ比較レベル $V_{OM}$
-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	コンパレータ比較レベル $V_{OH}$
-	0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	リード・ブランク・コピー・ファンクション時の $V_{CC}$ (-5%または-10%)
-	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	リード・ブランク・コピー・ファンクション時の $V_{CC}$ (標準 $V_{CC}$ )
-	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	リード・ブランク・コピー・ファンクション時の $V_{CC}$ (+5%または+10%)
-	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	リード・ブランク・コピー以外のファンクション時の $V_{CC}$
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	デバイス無し

-:不定

12.5 コマンド一覧の分類について

12.5.2 データ転送関連コマンド

(1/3)

項目	フォーマット	内容
転送フォーマット	TF {[Mdd] [Shh] [Td] [Pd] ①   ②   ③   ④ [Wddd] ⑤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トランスレーション・フォーマットなどを設定します。</li> <li>① トランスレーション・フォーマット                         <ul style="list-style-type: none"> <li>dd: 10 DG バイナリ ※</li> <li>11 DEC バイナリ</li> <li>30 ASCII-HEX ※</li> <li>31 TR-HEX (ストップ・マークなし)</li> <li>32 TR-HEX (ストップ・マークあり)</li> <li>40 INTELLEC HEX</li> <li>48 ASM-86 HEXADECIMAL</li> <li>50 MOTOROLA S RECORD</li> <li>60 TEKTRONIX HEXADECIMAL</li> <li>64 EXTENDED TEKHEX</li> <li>70 HP64000ABS</li> </ul> </li> <li>② サブ・フォーマット・コード ※印のフォーマットで必要です。</li> <li>③ ターミネータ                         <ul style="list-style-type: none"> <li>d: 0 NON</li> <li>1 ↑ Z</li> <li>2 NULL</li> </ul> </li> <li>④ ラスト・アドレス・ストップ・スイッチ                         <ul style="list-style-type: none"> <li>d: 0 OFF</li> <li>1 ON</li> </ul> </li> <li>⑤ 1レコード・バイト・カウント値 出力時1行のデータ・バイト数指定 ddd: 16, 32, 64, 128 のいずれか</li> </ul> <p>(注) バイナリ・フォーマット指定時は無視されます。</p>
	TF?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トランスレーション・フォーマットなどの設定を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt; !MddShhTdPdWddd                          ①   ②   ③   ④   ⑤</li> </ul> <p>(注) ②、⑤は、フォーマットによって意味を持たない場合がありますが、必ず出力します。</p>

(2/3)

項目	フォーマット	内容
シリアル・ポート条件	IC {[Xd] [Td]} ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シリアル・ポート条件を設定します。</li> <li>① X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロール                             <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロールしない。</li> <li>1 : X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントローする。</li> </ul> </li> <li>② タイムアウト機能スイッチ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : OFF</li> <li>1 : ON</li> </ul> </li> </ul>
	IC?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シリアル・ポート条件の設定を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt; !XdTd                              ① ②                         </li> </ul>

12.5 コマンド一覧の分類について

(3/3)

項目	フォーマット		内容	
	ヘッダ	パラメータ		
データ転送	入力	SI	[O ± <u>hhhhhhh</u> ] [R <u>hhhhhhh</u> ] OA FA	シリアル入力を実行します。
		SV	[L <u>hhhhhhh</u> ] LA	シリアル・ベリファイを実行します。
		PI		パラレル入力を実行します。
		PV		パラレル・ベリファイを実行します。
				(注1) OA、FA、LA の設定値は、上記各コマンドで共用し、保持します。 (注2) OA、FA、LA が省略された場合、前の設定値が有効となります。
		SI?		設定パラメータ値を確認します。
		SV?		<応答> !O ± <u>hhhhhhh</u> R <u>hhhhhhh</u> L <u>hhhhhhh</u> OA FA LA
		PI?		
		PV?		
	出力	SO	[O ± <u>hhhhhhh</u> ] [R <u>hhhhhhh</u> ] OA FA	シリアル出力を実行します。
		PO	[L <u>hhhhhhh</u> ] LA	パラレル出力を実行します。
SO?			設定パラメータ値を確認します。	
	PO?		<応答> !O ± <u>hhhhhhh</u> R <u>hhhhhhh</u> L <u>hhhhhhh</u> OA FA LA	

### 12.5.3 データ編集関連コマンド

- データ編集関連コマンド共通注意事項

データ編集関連コマンドでは、各項目ごとに設定アドレス値を保持します。

(1/2)

項目	フォーマット	内容
データ・クリア	RC[M]0S0  RCM0S2[Rhhhhhhh][Lhhhhhhh] ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 全域をクリアします。</li> <li>バッファ RAM 指定区間をクリアします。</li> <li>① ファースト・アドレス</li> <li>② ラスト・アドレス</li> </ul>
	RC?  <応答> !RhhhhhhhLhhhhhhh ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 指定区間を確認します。</li> </ul>
チェック・サム	SU[M]0S0  SU[M]0S1Phh ①	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 全域のチェック・サム値を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt;※</li> <li>バッファ RAM 指定ページのチェック・サム値を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt;※</li> <li>① 指定ページ</li> </ul>
	SU[M]0S2[Rhhhhhhh][Lhhhhhhh] ② ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 指定区間のチェック・サム値を確認します。</li> <li>② ファースト・アドレス</li> <li>③ ラスト・アドレス</li> <li>※&lt;応答&gt; !hhhh チェック・サム値</li> </ul>
	SU?  <応答> !RhhhhhhhLhhhhhhh ② ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 指定区間を確認します。</li> </ul>
ブロック・ストア	BS[S2][Rhhhhhhh][Lhhhhhhh] ① ②  Thh ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 指定区間にデータを格納します。</li> <li>① ファースト・アドレス</li> <li>② ラスト・アドレス</li> <li>③ 格納データ</li> </ul>
	BS?  <応答> !RhhhhhhhLhhhhhhh ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファ RAM 指定区間を確認します。</li> </ul>

12.5 コマンド一覧の分類について

(2/2)

項目	フォーマット	内容
ブロック・ムーブ	BM[S2][Rhhhhhhh][Lhhhhhhh] ①          ② Yhhhhhhh ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>複製元アドレスから指定バイト数のデータを複製先アドレスに書き込みます。</li> <li>① 複製元アドレス</li> <li>② 複製先アドレス</li> <li>③ バイト数</li> </ul>
	BM?  <応答> !RhhhhhhhLhhhhhhhYhhhhhhh ①          ②          ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されているブロック・ムーブのアドレスを確認します。</li> </ul>
クリア・ムーブ	MC[S2][Rhhhhhhh][Lhhhhhhh] ①          ② Yhhhhhhh ③  (旧 CMS2RhhhhhhhLhhhhhhhYhhhhhhh)	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動元アドレスから指定バイト数のデータを移動先アドレスに書き込みます。</li> <li>① 移動元アドレス</li> <li>② 移動先アドレス</li> <li>③ バイト数</li> </ul>
	MC?  (旧 CM?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されているクリア・ムーブのアドレスを確認します。</li> </ul> <応答> !RhhhhhhhLhhhhhhhYhhhhhhh ①          ②          ③

## 12.5.4 その他のコマンド

(1/2)

項目	フォーマット	内容
ブザー	BZ {[Td][Ld]} ① ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブザー・コンディションを設定します。</li> <li>① キー・クリック音 0: 出さない 1: 出す</li> <li>② バス、エラー音 0: 出さない 1: 出す</li> </ul>
	BZ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブザー・コンディションの設定を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt; !TdLd ① ②</li> </ul>
エラー	FQ? (旧 FQ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラー・コード、エラー・ステータスを確認します。</li> <li>&lt;応答&gt; !h h h h ① ②</li> <li>① エラー・コード</li> <li>② エラー・ステータス</li> </ul> <p>(注1) エラー・コード、エラー・ステータスは、何らかのコマンドが正常終了したときにクリアされます。</p> <p>(注2) エラー・コード、エラー・ステータスの詳細については[A.1 節エラー・コードとエラー・ステータス]を参照。</p>
レビジョン	RV?Nd (旧 RVNd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>レビジョン No. と名称を確認します。</li> <li>d: 0 本体ソフトウェア 1 ソケット・アダプタ 2 アルゴリズム ROM 3 本体ハードウェア</li> <li>&lt;応答&gt; !add <u>llll</u>, <u>cccccccc</u> ←                                                          レビジョンNo. 名称</li> </ul>
MUP ソケット 使用回数	SC?	<ul style="list-style-type: none"> <li>MUP ソケット使用回数を確認します。</li> <li>&lt;応答&gt; !dddddd MUP ソケット使用回数</li> </ul>
ユーザ登録 No. によるタイプお よびパラメータ	USNh	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ登録 No. によるタイプおよびパラメータの設定を実行します。</li> <li>h: ユーザ登録 No. (0 ~ F)</li> </ul>

12.5 コマンド一覧の分類について

(2/2)

項目	フォーマット	内容
バッファ RAM のサイズ	RX?	<ul style="list-style-type: none"> <li>実装しているバッファ RAM のサイズ (バイト数) を確認します。</li> </ul> <応答> !hhhhhhh バッファ RAM サイズ
TYPE ダンプ	TDPdd	<ul style="list-style-type: none"> <li>TYPE ダンプを実行します。</li> </ul> dd : 00 シリアル出力 : 20 パラレル出力
リモート・コントロール解除	QU	<ul style="list-style-type: none"> <li>リモート・コントロール状態を解除します。</li> </ul> (注) * CR LF を返しません。 再度 DC1 でリモート・コントロール・モードにする場合、1 秒以上間隔をおいて下さい。

## 12.6 リモート・コントロール・プログラム例

パーソナル・コンピュータからリモート・コントロールによって、パーソナル・コンピュータのフロッピー・ディスク内のファイル・データを本器に転送して、デバイスに書き込むことができます。

### 12.6.1 動作概要

① MOTOROLA S RECORD フォーマットで書かれているデータ・ファイル”MOTO.HEX”を本器に転送します。

② タイプを Intel 27C010 にて設定します。

(注) 設定デバイス (設定コード) は、使用するアルゴリズム ROM(ソケット・アダプタ) で対応するものに置き換えて下さい。

③ デバイス・ファンクションを B.P.R. に設定して、実行します。

(注1) 本器実行中にエラーが発生した場合は、エラーが発生したコマンドを表示し、実行を中止します。

(注2) 本器はあらかじめ以下の設定として下さい。

ボー・レート : 9600 ボー  
 ワード構成 : 8N02  
 X<sub>ON</sub> : ENA

① PC9800 でのリモート・コントロール (使用言語: N88 日本語 BASIC)

(1/2)

```

100 *****
110 *      R4953  REMOTE CONTROL
120 *      PC9801
130 *      8 BIT NON PARITY 2 STOP BIT XON
140 *      FILE NAME = MOTO.HEX
150 *      TYPE CODE = Intel 27C010
160 *      DEVICE FANCTION = B.P.R
170 *****
180 '
190 'START
200 A$="" : B$="" : C$="" : P=Q=0
210 CLS                                ' PC9800 CRT clear
220 '----- RS232 Mode set
230 OPEN "COM:N83X" AS #1              ' 8 BIT NON PARITY 2 STOP BIT XON
240 ON COM GOSUB 740                   ' RS-232 Input
250 COM ON
260 '
270 PRINT #1,CHR$(&H11);                ' Remote on !!
280 IF NOT P=1 THEN 280
290 PRINT "==== R4953 ON LINE ====="
300 '----- Translation format set
310 A$="TFM50T1"
320 P=Q=0
330 PRINT #1,A$
340 IF Q=2 THEN 870
350 IF P<>1 THEN 340
360 '----- Data input execution !!

```

```

370 A$="SI"
380 P=Q=0
390 PRINT #1,A$
400 '
410 OPEN "B:MOTO.HEX" AS #2 ' MOTO.HEX File open
420 '
430 IF EOF(2) THEN 480 ' End of file ?
440 D$ = INPUT$(1,#2) ' File data read
450 PRINT #1 , D$; ' File data output
460 GOTO 430 ' Loop !!
470 '
480 CLOSE #2 ' File close
490 IF Q=2 THEN 870
500 IF P<>1 THEN 490
510 '----- Buffer ram mode set
520 A$="DDM01"
530 P=Q=0
540 PRINT #1,A$
550 IF Q=2 THEN 870
560 IF P<>1 THEN 550
570 '----- ROM TYPE set "27C010"
580 A$="TY521550"
590 P=Q=0
600 PRINT #1,A$
610 IF Q=2 THEN 870
620 IF P<>1 THEN 610
630 '----- Device function set = B.P.R
640 A$="DE1"
650 P=Q=0
660 PRINT #1, A$
670 IF Q=2 THEN 870
680 IF P<>1 THEN 670
690 '----- Remote off !!
700 PRINT #1,"QU"
710 PRINT "==== END !! ====="
720 END
730 '
740 '----- Response read sub.
750 IF LOC(1) = 0 THEN RETURN
760 B$ = INPUT$(1,#1) ' 1 character input
770 IF B$="F" THEN 820 ' F Error end ?
780 P=INSTR(B$,"**")
790 B$ = INPUT$(1,#1) ' 1 character input
800 IF B$=CHR$(&HA) THEN RETURN
810 GOTO 790
820 '----- Error response check
830 Q=2
840 B$ = INPUT$(1,#1) ' 1 character input
850 IF B$=CHR$(&HA) THEN 790
860 GOTO 840
870 '----- Error operation
880 P=0
890 PRINT "ERROR COMMAND=";A$
900 PRINT #1,CHR$(&H1B); ' Programmer reset
910 IF P=0 THEN 910
920 PRINT #1,"QU" ' Remote off !!
930 CLOSE
940 END

```

	説明
230	RS-232 をオープンし、ビット構成を設定する。
240 ~ 250	RS-232 の割り込み、サブ・ルーチンを設定する
270 ~ 280	本器をリモート状態にし、本器がレディ状態になるのを待つ
310 ~ 350	トランスレーション・フォーマット“MOTOROLA S RECORD”に設定する
370 ~ 500	“MOTO.HEX”のファイルをオープンし、本器にデータを送る。データ転送終了後は、ファイルをクローズする
520 ~ 560	バッファ RAM モードに設定する
580 ~ 620	タイプを“Intel 27C010”に設定する
640 ~ 680	デバイス・ファンクション“B.P.R.”を設定し、実行する
700	本器のリモート状態を解除する
750 ~ 860	本器からの応答をチェックするサブ・ルーチン
750 ~ 810	本器からの応答によって、本器の処理が終了したかを判断する
830 ~ 860	本器が正常終了しなかった場合、“Q”フラグをセットする
880 ~ 940	エラー処理。本器が正常終了しなかったコマンドをプリントして、本器のリモート状態を解除する

② IBM-PC でのリモート・コントロール (使用言語: IBM Basic)

(1/2)

```

100 *****
110 '*      R4953  REMOTE CONTROL
120 '*              IBM PC
130 '*              8 BIT NON PARITY 2 STOP BIT XON
140 '*              FILE NAME = MOTO.HEX
150 '*              TYPE CODE = Intel 27C010
160 '*              DEVICE FANCTION = B.P.R
170 *****
180 '
190 'START
200 A$="" : B$="" : C$="" : P=Q=0
210 CLS                                ' IBM PC CRT clear
220 '----- RS232 Mode set
230 OPEN "COM1:9600,n,8,2" AS #1        ' 8 BIT NON PARITY 2 STOP BIT XON
240 ON COM(1) GOSUB 740                 ' RS-232 Input
250 COM(1) ON
260 '
270 PRINT #1,CHR$(&H11);                ' Remote on !!
280 IF NOT P=1 THEN 280
290 PRINT "==== R4953 ON LINE ====="
300 '----- Translation format set
310 A$="TFM50T1"
    
```

```

320 P=Q=0
330 PRINT #1,A$
340 IF Q=2 THEN 870
350 IF P<>1 THEN 340
360 '----- Data input execution !!
370 A$="SI"
380 P=Q=0
390 PRINT #1,A$
400 '
410 OPEN "A:MOTO.HEX" FOR INPUT AS #2          ' MOTO.HEX File open
420 '
430 IF EOF(2) THEN 480                          ' End of file ?
440 D$ = INPUT$(1,#2)                            ' File data read
450 PRINT #1 , D$;                              ' File data output
460 GOTO 430                                     ' Loop !!
470 '
480 CLOSE #2                                    ' File close
490 IF Q=2 THEN 870
500 IF P<>1 THEN 490
510 '----- Buffer ram mode set
520 A$="DDM01"
530 P=Q=0
540 PRINT #1,A$
550 IF Q=2 THEN 870
560 IF P<>1 THEN 550
570 '----- ROM TYPE set "27C010"
580 A$="TY521550"
590 P=Q=0
600 PRINT #1,A$
610 IF Q=2 THEN 870
620 IF P<>1 THEN 610
630 '----- Device function set = B.P.R
640 A$="DEL"
650 P=Q=0
660 PRINT #1, A$
670 IF Q=2 THEN 870
680 IF P<>1 THEN 670
690 '----- Remote off !!
700 PRINT #1,"QU"
710 PRINT "===== END !! ====="
720 END
730 '
740 '----- Response read sub.
750 IF LOC(1) = 0 THEN RETURN
760 B$ = INPUT$(1,#1)                            ' 1 character input
770 IF B$="F" THEN 820                          ' F Error end ?
780 P=INSTR(B$,"*")
790 B$ = INPUT$(1,#1)                            ' 1 character input
800 IF B$=CHR$(&HA) THEN RETURN
810 GOTO 790
820 '----- Error response check
830 Q=2
840 B$ = INPUT$(1,#1)                            ' 1 character input
850 IF B$=CHR$(&HA) THEN 790
860 GOTO 840
870 '----- Error operation
880 P=0
890 PRINT "ERROR COMMAND=";A$
900 PRINT #1,CHR$(&H1B);                        ' Programmer reset
910 IF P=0 THEN 910
920 PRINT #1,"QU"                               ' Remote off !!
930 CLOSE
940 END

```

	説明
230	RS-232 をオープンし、ボー・レートとビット構成を設定する。
240 ~ 250	RS-232 の割り込み、サブ・ルーチンを設定する
270 ~ 280	本器をリモート状態にし、本器がレディ状態になるのを待つ
310 ~ 350	トランスレーション・フォーマット“MOTOROLA S RECORD”に設定する
370 ~ 500	“MOTO.HEX”のファイルをオープンし、本器にデータを送る。データ転送終了後は、ファイルをクローズする
520 ~ 560	バッファ RAM モードに設定する
580 ~ 620	タイプを“Intel 27C010”に設定する
640 ~ 680	デバイス・ファンクション“B.P.R.”を設定し、実行する
700	本器のリモート状態を解除する
750 ~ 860	本器からの応答をチェックするサブ・ルーチン
750 ~ 810	本器からの応答によって、本器の処理が終了したかを判断する
830 ~ 860	本器が正常終了しなかった場合、“Q”フラグをセットする
880 ~ 940	エラー処理。本器が正常終了しなかったコマンドをプリントして、本器のリモート状態を解除する

対応 IBM-PC: IBM-PC/AT  
 IBM-PS/55  
 IBM-PS/2  
 J3100 (東芝)



## 13. エラー処理

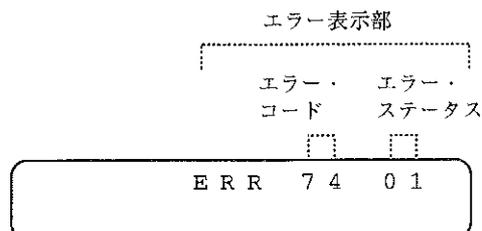
本器にエラーが発生すると、エラー表示が出ます。エラー内容を4つのエラー処理に分類して説明します。

1. 一般的なエラー処理 : [13.1 節]を参照
2. 電源投入時のエラー処理 : [13.2 節]を参照
3. データ転送時のエラー処理 : [13.3 節]を参照
4. デバイス・ファンクション実行時のエラー処理 : [13.4 節]を参照

### 13.1 一般的なエラー処理

#### (1) エラー表示

本器にエラーが発生すると、以下のようにエラー・コード、エラー・ステータスを表示します。



(注) エラー表示部以外は、発生状況で異なります。  
エラーの種類によっては、表示の下段にメッセージが出るものもあります。

#### (2) エラー内容の確認

エラー・コードとエラー・ステータスを[A.1 節エラー・コードとエラー・ステータス]の表にあてはめると、エラー内容が分かります。

#### (3) エラー処理

**RESET**  
 を押して下さい。

このとき、イニシャル状態に戻りましたら、通常の操作が継続できます。もし、イニシャル状態に戻らない場合は、致命的なエラー（ハード故障）が発生したと思われます。**POWER** スイッチを OFF にして、当社 ATCE、最寄りの営業所、または代理店へ症状をお知らせ下さい。

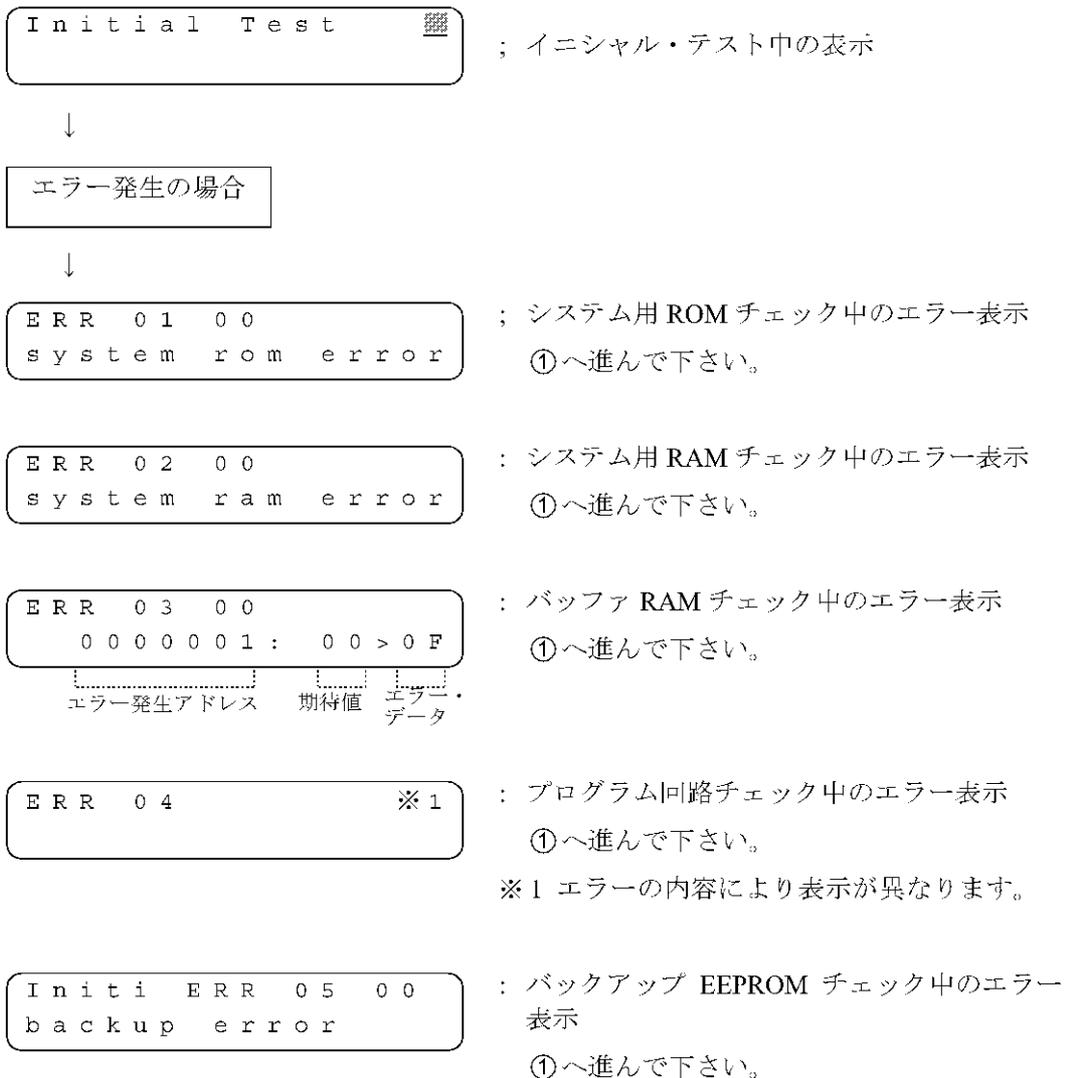
### 13.2 電源投入時のエラー処理

POWER スイッチを ON にすると、自己診断機能が作動して、以下のように各項目を自動的にチェック (イニシャル・テスト) します。エラーが発生すると、その項目を表示して、本器の動作を中止または中断します。

このエラーが発生した場合は、エラー内容を弊社サポートセンタまでお知らせ下さい。

(1) 処理手順

POWER スイッチを ON にすると、イニシャル・テストを実行します。



① POWER スイッチを OFF にして下さい。

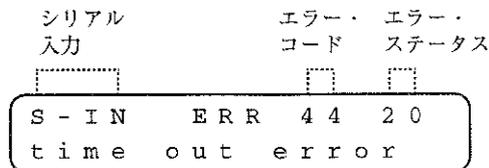
② 弊社へ連絡して下さい。

### 13.3 データ転送時のエラー処理

データ転送時のエラーは、ユーザの使用する HOST 端末と本器との通信上のエラーと、ベリファイの実行によるエラーの2つに分けられます。

#### (1) データ通信上のエラー

- エラー表示



(例として)

; シリアル入力中のタイムアウト・エラー  
となった表示

- エラー処理

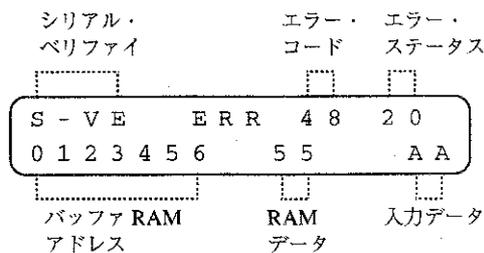
**RESET**  
 を押し、イニシャル状態にします。

#### (2) データ・ベリファイによるエラー

入力データとバッファ RAM データが一致しないときにエラーが発生します。

- エラー表示

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。表示されるデータは、一致しなかった最初のデータです。



(例として)

; シリアル・ベリファイ実行中のエラー表  
示

- エラー処理

**RESET**  
 を押し、イニシャル状態にします。

### 13.4 デバイス・ファンクション実行時のエラー処理

デバイス・ファンクション実行時のエラー表示は、その実行内容、発生内容により異なります。詳細は [6.3.1 項デバイス・ファンクション実行中および実行後の表示] および [A.1 節エラー・コードとエラー・ステータス] を参照して下さい。

## 14. 保守

### 14.1 レビジョンの確認

本器、ソケット・アダプタおよびアルゴリズム ROM のレビジョンを確認できます。

(1) 操作例

①  ; インisial状態にする

②   または  ; 「REVISION」を選択する

```
SEL REVISION
```

③  SET

```
[SYS-HARD] Rev.
R4953 A00
```

; 本体ハードウェアのレビジョン表示例

④ 

```
[SYS-SOFT] Rev.
R4953 A00
```

; 本体ソフトウェアのレビジョン表示例

⑤ 

```
[ADP-HARD] Rev.
R49531A A00
```

; アダプタ・ハードウェアのレビジョン表示例

⑥ 

```
[ALGO] Rev.
R49531A A00
```

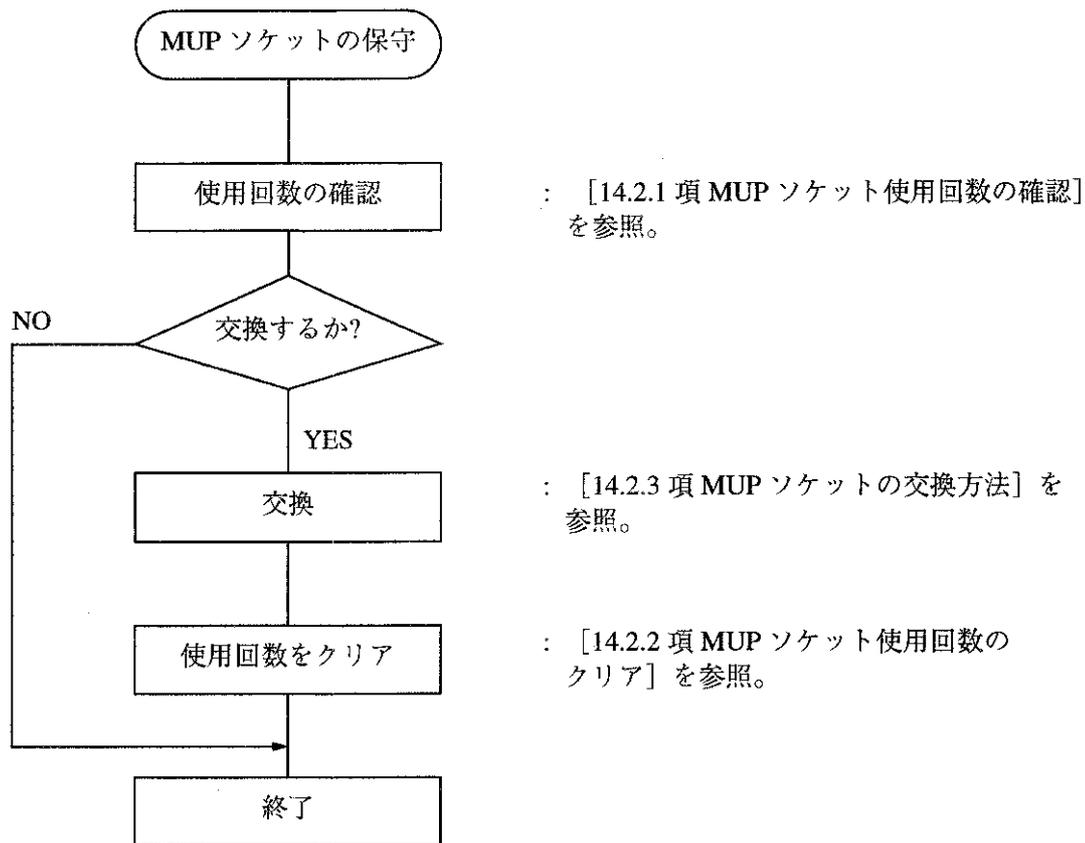
; アルゴリズム ROM のレビジョン表示例

⑦  ; インisial状態に戻る

14.2 MUP ソケットの交換

14.2 MUP ソケットの交換

MUP ソケットの寿命 (交換の目安) は、約 5000 回です。現在の使用回数を確認し、必要に応じて交換して下さい。



### 14.2.1 MUP ソケットの使用回数の確認

MUP ソケットの使用回数は確認できます。

本器は、デバイス・ファンクションを実行するたびに、内部カウンタが+1され、これが使用回数の目安になります。

**注意**

ソケット寿命は、付属のソケット・アダプタ (R49531A) の場合、約 5000 回です。  
ソケット寿命は、使用環境などにより変化しますので、目安として下さい。

(1) 操作例

①  ; インシヤル状態にする

②   または  ; 「TEST」を選択する

S E L      T E S T

③  SET

          T E S T  
[           D C - T E S T ]

④  または  ; 「SOCKET-CNT」を選択する

          T E S T  
[       S O C K E T - C N T ]

⑤  SET

S O C K E T   C O U N T E R  
  C N T :     1 0 0 0 ,   C L R

; 現在のソケット使用回数を表示する

MUP ソケット使用回数

⑥  ; インシヤル状態に戻る

### 14.2.2 MUP ソケットの使用回数のクリア

MUP ソケットの使用回数はクリアできます。MUP ソケットの交換時にクリアして下さい。

(1) 操作例

①  ; インニシャル状態にする

②   または  ; 「TEST」を選択する

SEL TEST

③  SET

TEST  
[ DC - TEST ]

④  または  ; 「SOCKET-CNT」を選択する

TEST  
[ SOCKET - CNT ]

⑤  SET

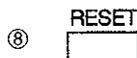
SOCKET COUNTER  
CNT: 1000, CLR ; 現在のソケット使用回数を表示する

⑥   SET ; 「CLR」を設定する

SOCKET COUNTER  
CLEAR? NO, YES

⑦   SET ; 「YES」を設定する

SOCKET COUNTER  
CLEAR DONE ; クリア終了表示



; イニシャル状態に戻る

### 14.2.3 MUP ソケットの交換方法

本器の MUP (Memory Under Program) ソケット交換の目安を以下に示します。定期的に変換して下さい。

表 14-1 ソケット交換の目安

ソケット・アダプタ	ストック No.	推奨使用回数
R49531A	232-1285-00-0602J (住友スリーエム社製)	約 5,000 回

TEXTTOOL ソケットは、ソケット部のみ交換できます。  
ソケットの交換手順を以下に示します。

(1) 操作

- ① MUP ソケットの固定ネジ 2 本を外し、MUP ソケットを真上に静かに抜きます。
- ② 新しい MUP ソケットを真上から静かに差込み、2 本のネジでしっかりと固定します。

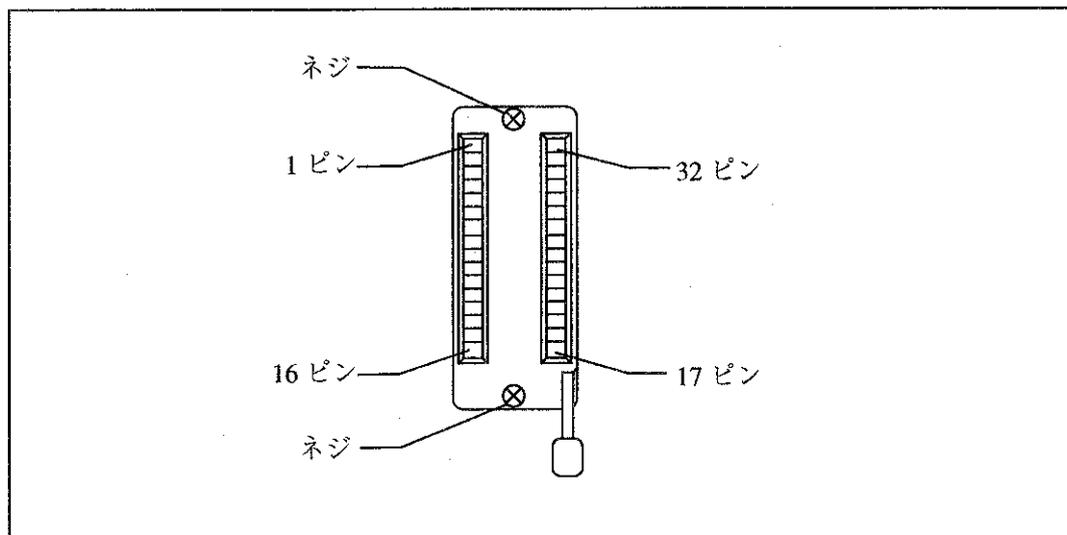


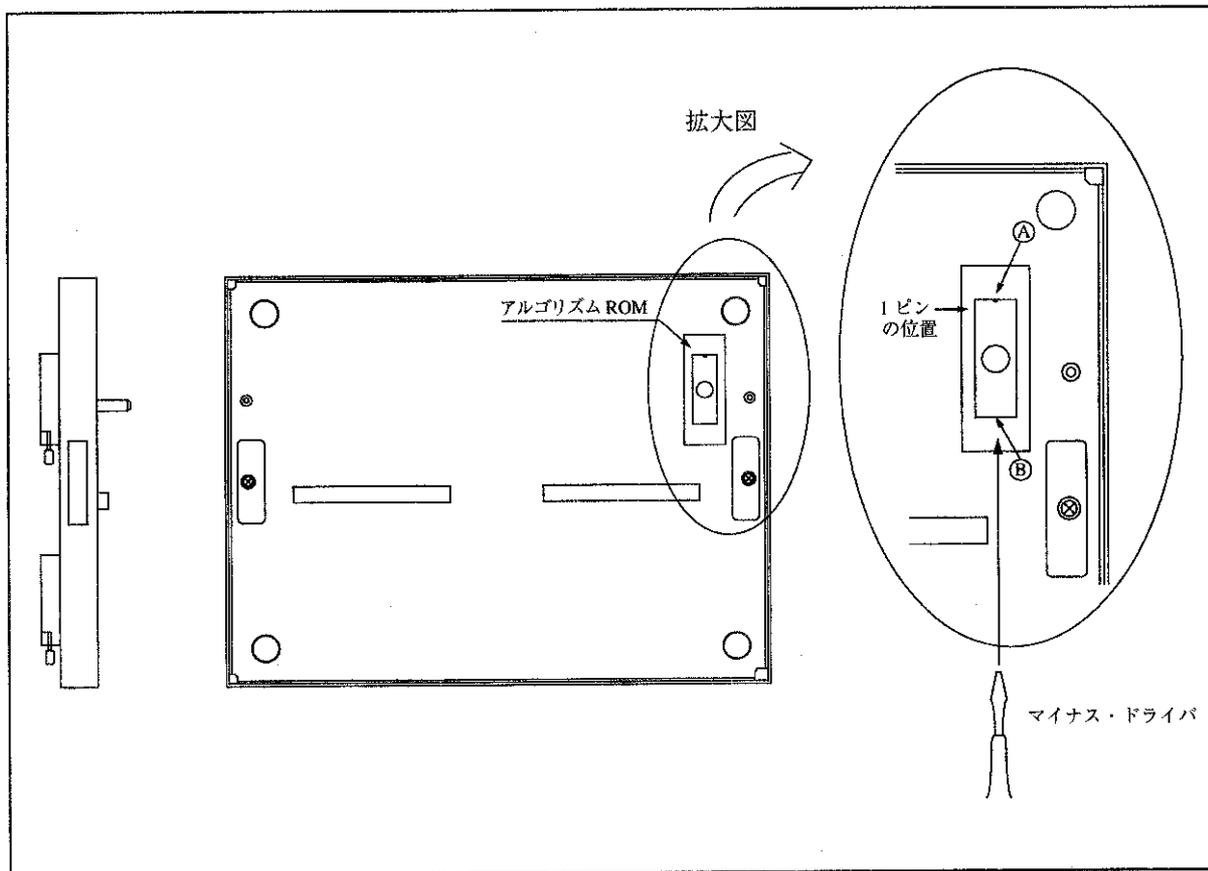
図 14-1 MUP ソケット

### 14.3 アルゴリズム ROM の交換方法

アルゴリズム ROM を交換する手順を以下に示します。

(1) 操作

- ① 本器の Power スイッチを OFF にして、ソケット・アダプタを取り外します。( [1.4.1 項ソケット・アダプタの着脱] 参照)
- ② アルゴリズム ROM の下にマイナス・ドライバをさし込み、徐々にアルゴリズム ROM を持ち上げます。このとき、下図④点、⑤点へ交互にマイナス・ドライバをさし入れて持ち上げるように注意して下さい。一方のみを持ち上げると、アルゴリズム ROM を破損する恐れがあります。
- ③ アルゴリズム ROM を取り外し、新しいアルゴリズム ROM を装着します。



注意

アルゴリズム ROM を装着するとき、デバイスの向きに注意して下さい。  
 逆向きに装着されていると、アルゴリズム ROM が破壊されます。

## 14.4 動作チェック

本器が持つ動作チェックには、下表に示すものがあります。

表 14-2 動作チェック項目一覧

(※印は、各項を参照して下さい)

分類と選択 コマンド	試験項目と 選択する表示	試験内容	パワー ON 時自動 実行 (14.4.1 項)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● システム RAM チェック</li> <li>● バックアップ・メモリ・テスト</li> </ul>	<p>○</p> <p>○</p>
DC テスト	自動ハード・ テスト 'AUTO' (14.4.2 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● システム ROM チェック</li> <li>● ゲート・アレイ・チェック</li> <li>● 出力チェック ※3</li> </ul>	<p>○</p> <p>○</p> <p>○ ※1</p>
	バッファ RAM テスト 'RAM' (14.4.3 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バッファ RAM リード/ライト・チェッ ク</li> </ul>	<p>○ ※2</p>
AC テスト	MUP 波形 'PROG' など (14.4.4 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 選択されたデバイスおよびデバイス・ ファンクションでの繰り返し実行 (注) 表示は、選択されているデバイ ス・ファンクションが表示され ます。</li> </ul>	<p>—</p>
	シリアル入出力 'SERI' (14.4.5 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シリアル・ポートのチェック</li> </ul>	<p>—</p>
	パラレル入出力 'PARA' (14.4.6 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パラレル・ポートのチェック</li> </ul>	<p>—</p>

### 14.4.1 パワー ON 時の自動チェックについて

本器の POWER スイッチを ON にすると、[表 14-2 動作チェック項目一覧] 中のパワー ON 時自動実行欄の○印を実行します。

#### 注意

自動チェックで MUP ソケットに出力が印加されるものがあります。パワー ON 時は、MUP 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。

14.4 動作チェック

出力チェックの詳細内容は、[14.4.2 項 自動ハード・テスト] を参照して下さい。

[表 14-2] ※1: 「出力チェック」各テストのうち、MUP ソケットに出力されるテストは、パワー ON 時は 5V 以下の低電圧でのみチェックします。フル・チェックは、キー操作による DC テスト 'AUTO' で実施して下さい。

[表 14-2] ※2: パワー ON 時は、簡易テストとなります。(実行時間は、フル・チェック時の約 1/4 です)フル・チェックは、キー操作による DC テスト 'RAM' で実施して下さい。

14.4.2 自動ハード・テスト

[表 14-2 動作チェック項目一覧] の自動ハード・テスト 'AUTO' の各項を実行します。

注意

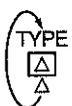
本テストは、MUP ソケットにデバイスなどが挿入されていないことを確認の上、実行して下さい。デバイスなどが挿入されていると、テスト結果が保証できず、また、挿入されているものを破壊する場合があります。

[表 14-2] ※3: 出力チェックでは、以下のチェックをします。

- デバイス出力比較電圧  $V_{OH}/V_{OL}$
- プログラム電源 ( $V_{CC}, V_{PP1}, V_{PP2}$ )
- TTL 出力
- デバイス負荷電流  $I_{OL}$
- プリチェック電流出力

(1) 操作例

①  ; インニシャル状態にする

②   または  ; 「TEST」を選択する

S E L      T E S T

③   または  ; 「TEST」に設定し、「DC-TEST」を選択する

T E S T  
[                      D C - T E S T ]

- ④  SET
- DC - TEST  
A U T O , R A M
- ⑤  SET ; 「AUTO」に設定する 実行が始まる
- A U T O D C - T E S T  
B U S Y
- ; 実行中の表示
- ↓
- A U T O D C - T E S T  
P A S S
- ; 正常終了時の表示
- ⑥  ; イニシャル状態に戻る

⑤でエラーが発生した場合、エラーの種類によって異なる形式の表示をします。弊社サポートセンタへ連絡する場合、それらの情報も合わせて連絡して下さい。

### 14.4.3 バッファ RAM テスト

本器に内蔵されているバッファ RAM に対して、書き込み、読み出しチェックを行います。

注意

本テストを実行すると、バッファ RAM の内容は破壊されます。(テストが正常に終了した場合は、全アドレスの内容が FF<sub>11</sub> に書き換わります。その他の場合は、書き込み内容は不定です。)

(1) 操作例

- ①  ; イニシャル状態にする
- ②   または  ; 「TEST」を選択する
- S E L T E S T

14.4 動作チェック

- ③   または  ; 「DC-TEST」を選択する

```

TEST
[ DC - TEST ]
    
```

- ④   ; 「RAM」を選択する

```

DC - TEST
AUTO , RAM
    
```

- ⑤  ; 実行する

```

RAM DC - TEST
> > > >
    
```

実行経過を表す ↓

```

RAM DC - TEST
PASS
    
```

- ⑥  ; イニシャル状態に戻る

(実行時間について)

- 標準構成時のバッファ RAM テスト実行時間は、約 2 分です。
- オプションによりバッファ RAM を増設した場合は、実行時間が増加します。  
6M バイトのバッファ RAM 増設時には、テスト実行時間は、約 8 分です。

(注) パワー ON 時に自動実行される「バッファ RAM テスト」は、本テストの簡易版です。  
(実行時間は、約 1/4 です)



14.4 動作チェック

14.4.5 シリアル入出力チェック方法

シリアル・ポートのチェックには、以下の3通りがあります。

1. 出力データ、入力データのチェック
2. 出力電圧レベルのチェック
3. ボー・レート、パリティ、ストップ・ビットのチェック

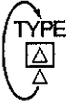
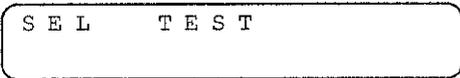
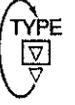
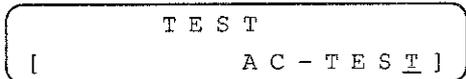
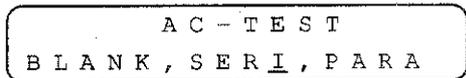
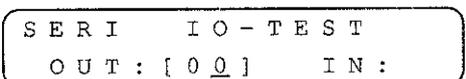
(1) 準備

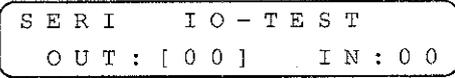
- [図 14-2 RS-232 チェック回路] に従って、コネクタの接続を行います。
- チェックしたいボー・レート、ワード構成\*1 を設定しておきます。([8.2 節シリアル・インタフェース条件 (I/O コンディション) の設定] 参照)

\*1: 1. のチェックでは、ワード構成は8NO1, 8NO2, 8EV1, 8OD1の中から選択して下さい。2. と3. のチェックでは、任意のワード構成が選べます。

(2) 出力データ、入力データのチェック方法

(操作例)

- ①  ; インisial状態にする
  
- ②   または  ; 「TEST」を選択する  

  
- ③   または  ; 「AC-TEST」を選択する  

  
- ④   ; 「SERI」を選択する  

  
- ⑤  ; テスト・データ選択待ちとなる  


- ⑥  または  ; 希望のテスト・データを選択する  
(例として)「00」を選択する
- ⑦  ; テスト・データを出力する
-  ; 入力データを表示する  
出力データと入力データが一致すれば正常
- ⑧  ; イニシャル状態に戻る

(3) 出力電圧レベルのチェック方法

(操作例)

- ① (1)と同様に操作を行って下さい。
- ② [表 14-3 シリアル入出力チェック・ポイント] に示すコネクタ・チェック・ポイントをオシロスコープで観測し、レベルをチェックします。

注意

チェック・ポイントの信号は、High, Low 変化しているため、デジタル・マルチメータなどではチェックできません。オシロスコープを使用して下さい。

(4) ボー・レート、ワード構成(パリティ、ストップ・ビット、データ長)のチェック方法

(操作例)

- ① (1)と同様に操作を行って下さい。このとき、設定データを00にします。
- ② コネクタ 2-7(GND)間をオシロスコープで観測し、[図 14-3] シリアル入出力タイミングと一致することをチェックして下さい。図中の tB の計算式は、以下のようになります。

$$1 \text{ tB} = \frac{1000 \pm 10}{\text{設定ボー・レート}} \text{ (ms)}$$

(注) 信号が Low 状態になっている時間は、不定のためタイミング図とは必ずしも一致しません。

14.4 動作チェック

表 14-3 シリアル入出力チェック・ポイント

インタフェース	コネクタ・チェック・ポイント	チェック・レベル
RS-232	2 - 7 (GND)	High レベル: +3V 以上 Low レベル: -3V 以下
	4 - 7 (GND)	
	20 - 7 (GND)	

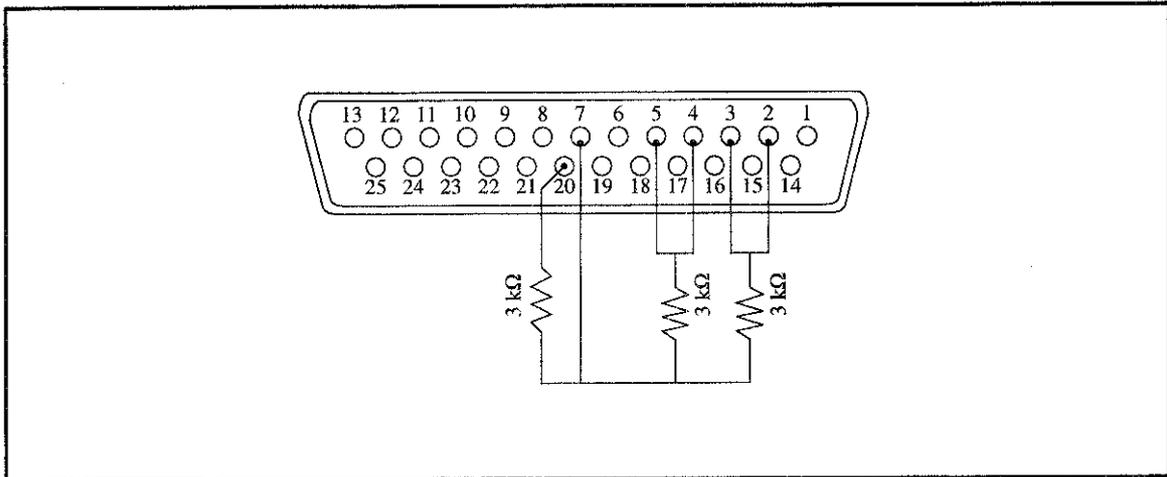


図 14-2 RS-232 チェック回路

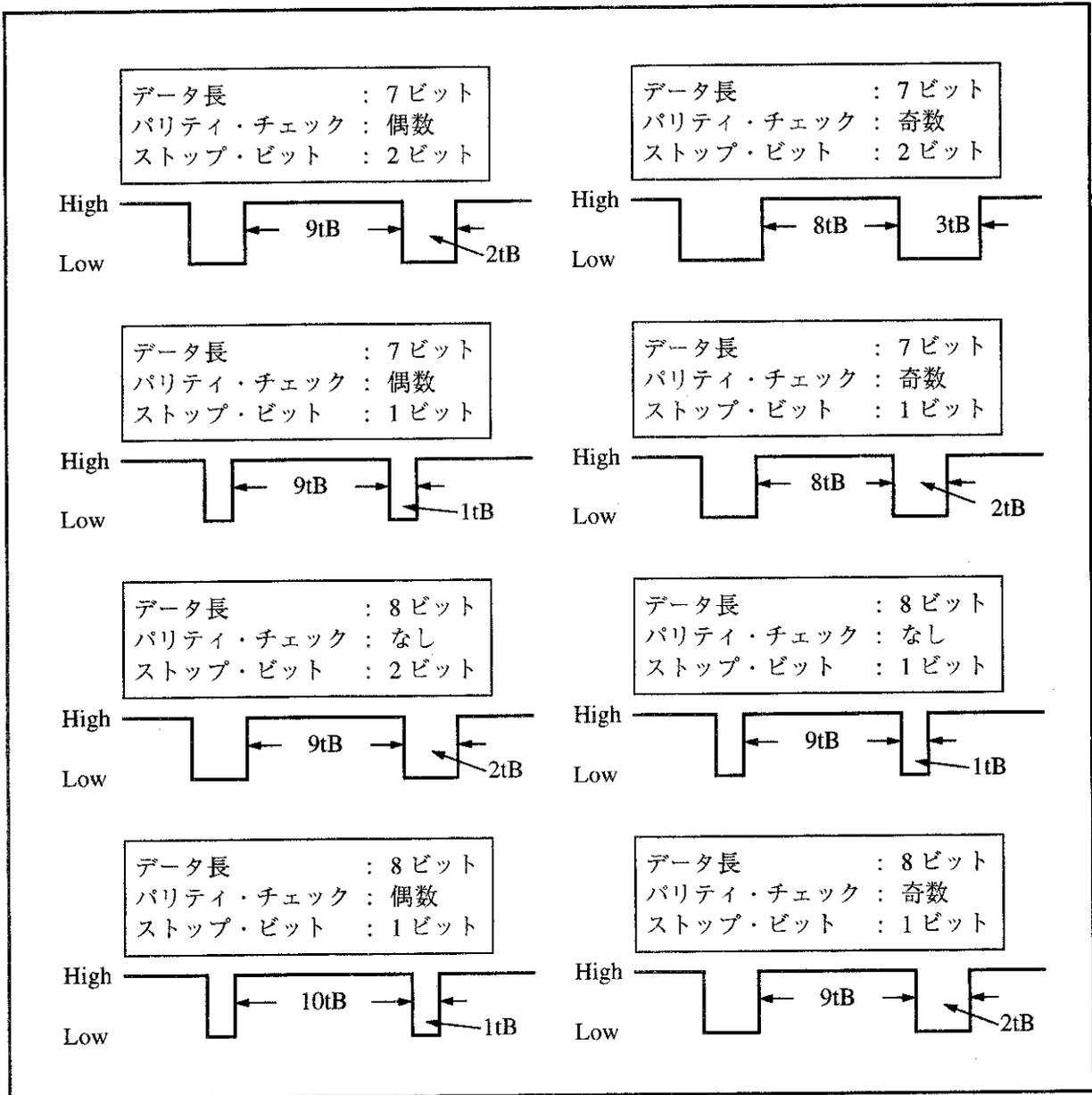


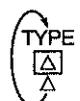
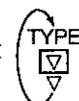
図 14-3 シリアル入出力タイミング

### 14.4.6 パラレル入出力チェック方法

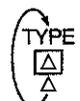
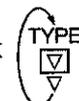
パラレル・ポートでデータ入出力を行い、データをチェックします。

(1) 操作例

①  ; インシヤル状態にする

②   または  ; 「TEST」を選択する

SEL TEST

③   または  ; 「AC-TEST」を選択する

TEST  
[ AC-TEST ]

④    ; 「PARA」を選択する

AC-TEST  
BLANK, SERI, PARA

⑤ 

PARA IO-TEST  
IN, OUT

(2) パラレル・ポート・データ入力テスト

①  ; 「IN」を設定する パラレル・ポートへのデータ入力待ちとなる

② パラレル・ポートより ASCII コード (20<sub>H</sub>-7F<sub>H</sub>) を入力して下さい。

PARA IO-TEST  
! " # \$ % \_ ; 入力されたキャラクタを表示する

PARA IO-TEST  
PASS ; 7F<sub>H</sub> コード入力後、(1)-②の入力待ちになる

- ③  RESET ; インシヤル状態に戻る

## (3) パラレル・ポート・データ出力テスト

- ①  MAKER  ID ; 「OUT」に設定し、データ出力を実行する  
 SET

```
PARA IO-TEST
! " # $ % & ' ( ) * + , - . /
```

出力キャラクタ表示

出力キャラクタは、ASCII コード (20<sub>H</sub> ~ 7F<sub>H</sub>) を出力します。

16 キャラクタごとに CR、LF を出力します。

最後の ASCII コード (7F<sub>H</sub>) を出力後、CR、LF を 2 度出力して ASCII コード (20<sub>H</sub>) より出力を続けます。

- ②  RESET ; データ出力を中止し、インシヤル状態に戻る

プリンタに出力されたキャラクタが ASCII コードの 20<sub>H</sub> ~ 7F<sub>H</sub> まで出力されているか、各プリンタのコードを参照し、確認して下さい。

## 注意

1. 出力中にプリンタ側の SELECT スイッチを ON、OFF してキャラクタ抜けがないことを確認して下さい。
2. プリンタのキャラクタや使用方法は、各プリンタの取扱説明書を参照して下さい。



## 15. 動作説明

### 15.1 本器内部構成の概略

本器の内部構成を簡単に説明します。

- (1) 本器の制御は、マイクロ・プロセッサが CPU バスを通して行います。
- (2) システム・ソフトウェアは、ROM に書き込まれています。また、書き込みに関する情報は、アルゴリズム ROM に書き込まれています。
- (3) ワーク RAM には、SRAM を使用しています。
- (4) バッファ RAM には、ダイナミック RAM を使用しており、ゲート・アレイによってコントロールされています。
- (5) アルゴリズム ROM からデバイス書き込みに必要な情報を得ます。
- (6) MUP ソケットのアドレス出力は、ゲート・アレイによって発生され、プログラム電源発生部が発生させる  $V_{cc}$ ,  $V_{pp}$  は、ピン・ドライバ部で組み合わせられ、MUP ソケットに印加されます。
- (7) 読み出されたデータは、ピン・ドライバ部で  $V_{OL}/V_{OH}$  の比較レベルによりチェックされ、さらにバッファ RAM 内のデータと比較されます。
- (8) シリアル入出力は、シリアル I/O 部を通してデータの入出力を行います。
- (9) パラレル入出力は、パラレル I/O 部を通してデータの入出力を行います。
- (10) 表示部は、16 桁×2 行の LCD を使います。
- (11) EEPROM は、各設定のバックアップを行います。

15.2 ブロック図

15.2 ブロック図

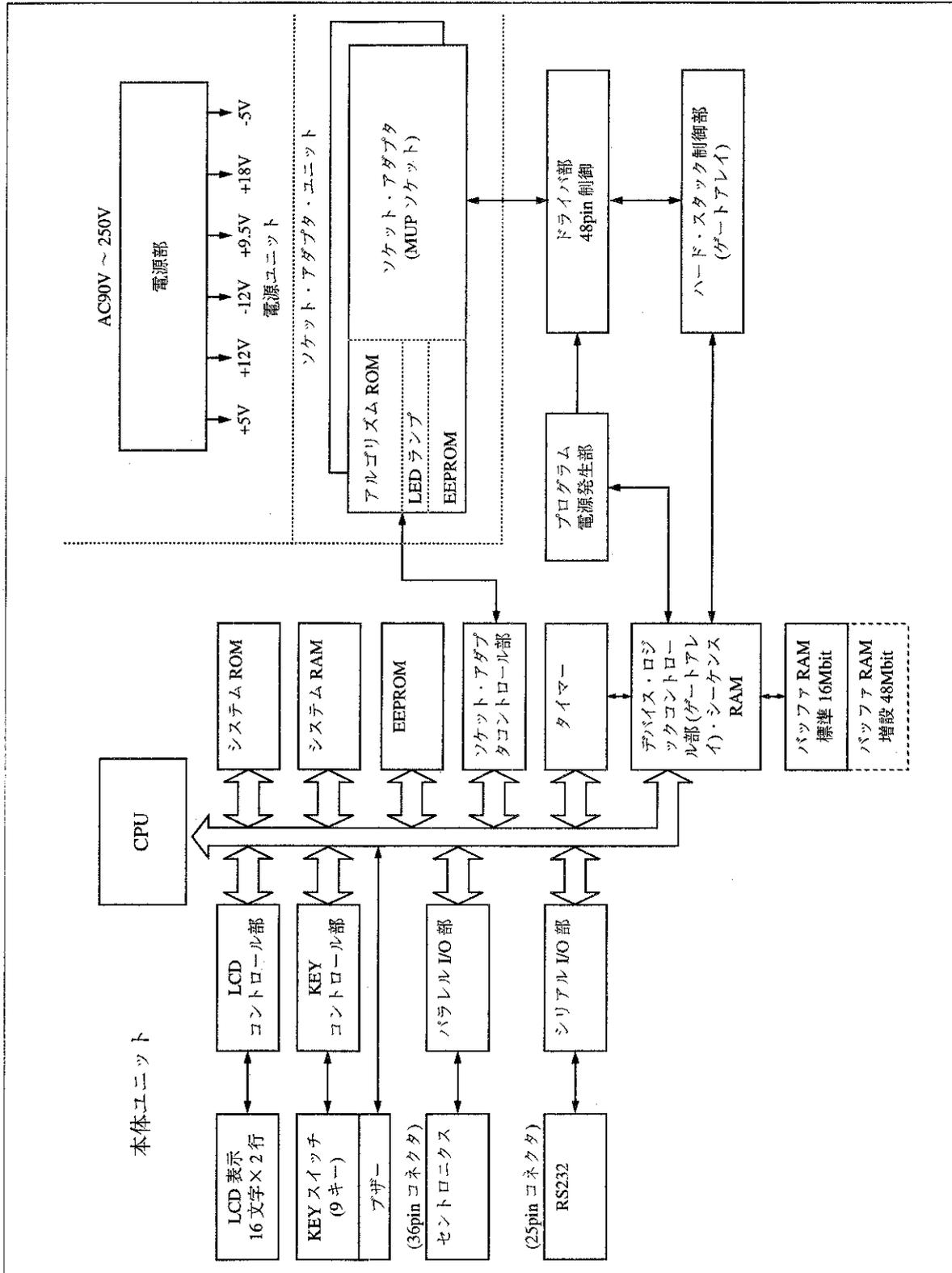


図 15-1 全体構成概略図

## 16. 性能諸元

### 16.1 書き込み仕様

- 対象デバイス:
  - OTPROM (Vpp max 14.0V)
  - EPROM (Vpp max 14.0V)
  - EEPROM
  - Flash EEPROM
- 適合ソケット・アダプタ:
  - 標準ソケット・アダプタ:
    - R49531A 32pin DIP ソケット (600mil)
  - 別売ソケット・アダプタ:
    - R4953XX ソケット・アダプタ シリーズ
- 書き込み個数:
  - 10 個
- バッファ・メモリ容量:
  - 標準                    16M ビット (2M バイト)
  - オプション増設       64M ビット (8M バイト)
- デバイス・ファンクション:
  - ブランク・チェック (BLANK)
  - プログラム (PROGRAM)
  - リード・チェック (READ)
  - コピー・リード・チェック (COPY)
  - イレース・ブランク・チェック (ERASE)
  - セキュリティ・プログラム (SECURITY)
  - オプション (OPTION)
  - P.R.                    連続動作
  - B.P.R.                 連続動作
  - E.B.P.R.               連続動作
- 書き込み方式:
  - デバイス・メーカー指定アルゴリズムによる

16.1 書き込み仕様

• プログラム電源:

スレーブ MUP:

$V_{cc} = 2.00V \sim 6.50V \pm 0.20V$   
 $6.51V \sim 7.00V \pm 0.25V$   
 最大負荷電流 = 1.0A(4.50V ~ 7.00V)  
                   0.5A(2.00V ~ 4.49V)  
 最大負荷容量 = 1 $\mu$ F

$V_{pp1} = 2.00V \sim 6.50V \pm 0.20V$   
 $6.51V \sim 13.50V \pm 0.30V$   
 $13.51V \sim 14.00V \pm 0.40V$   
 最大負荷電流 = 1.0A(10.00V ~ 14.00V)  
                   0.52A(4.50V ~ 9.99V)  
                   0.41A(3.30V ~ 4.49V)  
                   0.30A(2.00V ~ 3.29V)  
 最大負荷容量 = 1 $\mu$ F

$V_{pp2} = 2.00V \sim 6.50V \pm 0.45V$   
 $6.51V \sim 13.50V \pm 0.50V$   
 $13.51V \sim 14.00V \pm 0.60V$   
 最大負荷電流 = 10mA  
 最大負荷容量 = 470pF

$V_{pp3} = 2.00V \sim 6.50V \pm 0.45V$   
 $6.51V \sim 13.50V \pm 0.50V$   
 $13.51V \sim 14.00V \pm 0.60V$   
 最大負荷電流 = 10mA  
 最大負荷容量 = 470pF

マスタ MUP:

$V_{cc} = 2.00V \sim 6.50V \pm 0.20V$   
 $6.51V \sim 7.00V \pm 0.25V$   
 最大負荷電流 = 100mA  
 最大負荷容量 = 0.1 $\mu$ F

• TTL 信号出力レベル:

TTL(High) =  $2.00V \sim 5.50V \pm 0.20V$   
 (出力電流=1mA max.)  
 最大負荷容量=470pF  
 TTL (Low)  $\leq +0.20V$

• 出力電圧比較レベル:

$V_{OL} = 0.00V \sim 5.00V \pm 0.03V$   
            $0.51V \sim 6.50V \pm 0.10V$   
 $V_{OH} = 0.00V \sim 5.00V \pm 0.03V$   
            $0.51V \sim 6.50V \pm 0.10V$

- 出力負荷電流:

$$I_{OL} = 0.8\text{mA} \sim 1.8\text{mA} \pm 10\%$$

- アドレス・モード:

ノーマル・モード

マニュアル・モード

スタート/ストップ・アドレス ..... デバイス・サイズ範囲内での設定  
(ST-SP 間)

ページ数 ..... デバイス・サイズでバッファ RAM を分割

- データ・モード:

マスタ・モード

バッファ RAM・モード

- 動作・モード:

8 ビット幅デバイス

ノーマル

16 ビット・スプリット

32 ビット・スプリット

64 ビット・スプリット

16 ビット幅デバイス

ノーマル

エクスチェンジ

32 ビット・スプリット・ノーマル

32 ビット・スプリット・エクスチェンジ

64 ビット・スプリット・ノーマル

64 ビット・スプリット・エクスチェンジ

- デバイス・タイプ設定:

メーカー名指定によるデバイス名スクロール設定

ID-AUTO モード設定によるファンクション実行時自動設定

- デバイス ID 利用機能:

ID-AUTO モード設定

ID-CHECK 機能 (ON/OFF 可能) による、タイプ・チェック機能

- プリチェック設定:

ON/OFF 可能

- デバイス・コンディション設定:

Vcc 電圧の変更

出力電圧比較レベルの変更 ( $V_{OL}$ ,  $V_{OH}$  レベル)

出力負荷電流の変更 ( $I_{OL}$ )

Vcc マージン・チェック範囲の変更 ( $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$  選択可能)

16.1 書き込み仕様

- EPROM 保護機能:

- スタンバイ時のパワーダウン
  - 逆差し、誤挿入防止チェック

- 信頼性チェック機能:

- Vcc マージン・チェック (2点) ( $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$  選択可能)

- V<sub>OL</sub>, V<sub>OH</sub> レベル・チェック

- チェック・サム機能 (8ビット)

- MUP ドライバ・チェック

- MUP ソケット使用回数管理

## 16.2 その他の仕様

- 自己診断機能:

- システム ROM チェック
- システム RAM チェック
- バッファ RAM チェック
- ハードウェア・チェック
- ドライバ・チェック

- マニュアル診断機能:

- DC-TEST
- AC-TEST (IO-TEST を含む)

- アラーム機能:

- キー・スイッチのキー・トーン (ON/OFF 可能)
- PASS/ERROR 音 (ON/OFF 可能)

- データ編集機能:

- RAM エディタ (BYTE)
- RAM クリア (クリアデータは設定デバイスにより自動選択)
- バッファ RAM チェック・サム (8 ビット)
- クリア・ムーブ
- ブロック・ムーブ
- ブロック・ストア

- バックアップ機能

- \*EEPROM によるバックアップ
- システム・パラメータ:
  - I/O コンディション
  - ブザー音設定
- ユーザ・パラメータ: (16 種登録可能)  
(コメント登録可能)

- デバイス・タイプ
- デバイス・ファンクション
- データ・モード
- アドレス・モード/ページ
- スタート/ストップ・アドレス
- デバイス・コンディション
- 転送フォーマット
- 各種スイッチ機能

16.3 入出力仕様

16.3 入出力仕様

• 標準インタフェース:

シリアル入出力インタフェース・・・RS232 準拠

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

ビット構成 : 8, 7 bit

パリティ : なし、偶数、奇数

ストップ・ビット : 2, 1 bit

X<sub>ON</sub>, X<sub>OFF</sub> コントロール (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

• 転送フォーマット:

トランスレーション・フォーマット:

DG バイナリ (サブ・フォーマット指定あり)

DEC バイナリ

ASCII-HEX (サブ・フォーマット指定あり)

TR-HEX/10

TR-HEX/18

INTELLEC HEX

ASM-86 HEXADECIMAL

MOTOROLA S RECORD

TEKTRONIX HEXADECIMAL

EXTENDED TEKHEX

HP64000ABS

ターミネータ:

NON, CTRL-Z, NULL

出力レコード長:

16, 32, 64, 128 バイト

• データ転送方法:

シリアルによる入出力

パラレルによる入出力

FA/LA/ ± OA 設定可能

(トランスレーション・フォーマットにより異なる)

• リモート・コントロール:

シリアル・リモート・コントロール (ボー・レート、ワード構成は不可)

R4952 系 上位コンパチビリティあり

## 16.4 一般仕様

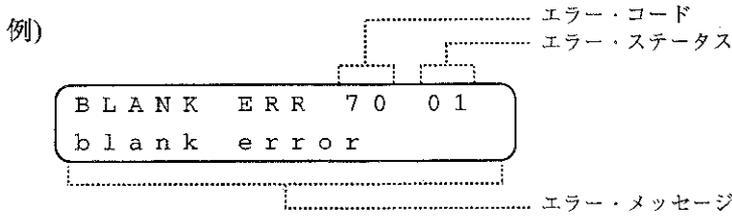
表示	:	16文字×2行 LCD表示 PASS/FAIL 2色 LED ランプ表示
電源	:	AC100-240V 50/60Hz
消費電力	:	125VA 以下
使用環境範囲	:	周囲温度 0°C ~+40°C 相対湿度 85%以下
保存環境範囲	:	周囲温度 -15°C ~+60°C
外形寸法	:	本体 ; 約 350mm (幅) × 125mm (高) × 400mm (奥行) R49531A ; 約 340mm (幅) × 23mm (高) × 260mm (奥行) ※本体に R49531A を装着時の外形寸法は本体寸法と同一です。
質量	:	本体 ; 3.8kg 以下 R49531A ; 1.7kg 以下



## APPENDIX

### A.1 エラー・コードとエラー・ステータス

エラーが発生したときは、2桁のエラー・コードと2桁のエラー・ステータスおよびエラー・メッセージを表示します。



単純な入力ミスなどによるエラーで、再入力可能な場合は、エラー・メッセージのみが一時的に表示されます。

表 A-1 エラー・コード一覧

(1/3)

エラー・コード	エラー・ステータス	エラー・メッセージ	エラー内容	
01	00	system rom error	システム ROM の異常	左記のエラーは致命的なエラーです。エラー・コード、エラー・ステータスおよび現象を調べ、当社 ATCE、最寄りの営業所、または代理店へお知らせ下さい。  *1 エラーの内容により表示が異なります。
02	00	system ram error	システム RAM の異常	
03	00	buffer ram error	バッファ RAM の異常	
04	00	*1	システム・ハードウェアの異常	
05	00	backup error	システム・バックアップの異常	
07	00	fatal error	CPU バス・エラー	
09	00	adapter rom err	アダプタ・バックアップ・メモリの異常	
0C	00	adapter hard err	アダプタ・ハードウェアの異常	
0D	00	adp backup error	アダプタ・バックアップの異常 アダプタ・バックアップ ROM に書き込めない。	
11	00	illegal alg rom	異種アルゴリズム ROM (本器用ではない) が装着されているまたは、アルゴリズム ROM が装着されていない。	
12	00	mismatch sysrev	システム・レビジョン・エラー この本体レビジョンでは、このアルゴリズム ROM は使用できない。	
13	00	alg rom data err	アルゴリズム ROM データの異常	
20	*2 --- --1 --- 1--- --1 --- --1 ---	serial error	シリアル I/O ドライバの異常 バッファリング・バッファがオーバーした パリティ・エラーが発生した オーバーラン・エラーが発生した フレーミング・エラーが発生した	*2 このエラーでは、ステータスを8ビットで表現したときの各ビットごとに意味があります。

表 A-1 エラー・コード一覧

(2/3)

エラー・コード	エラー・ステータス	エラー・メッセージ	エラー内容
30	00	operation error	オペレーション・エラー コマンドを誤って設定した。 アドレス・データを誤って設定した。 etc...
34	00	ANOTHER ADAPTER!	ユーザ登録タイプなし ユーザ登録されているタイプが今装着しているアダプタのアルゴリズム ROM にない。
35	00	ALREADY ENTRY!	ユーザ登録タイプ No.指定エラー すでに登録済みの No.に登録しようとした。
36	00	operation error	未登録 No.指定エラー 指定されたユーザ登録 No.は未登録
38	00		タイプ設定エラー 対応していない TYPE コードを設定した。
39	00	need more BufMem	バッファ・メモリ不足 現在の本体バッファ・メモリ・サイズでは設定できない。
40	00	format error	フォーマット・エラー トランスレーション・フォーマットの文法に誤りがある。
41	00	check sum error	フォーマット・サム・エラー トランスレーション・フォーマットの SUM 値が合わない。
44	20	time out error	シリアル入出力中にタイムアウトが発生した。
	22		パラレル入出力中にタイムアウトが発生した。
48	00	※エラー・アドレス、 データを表示	ベリファイ・エラー トランスレーション・フォーマットによるベリファイ・チェックでデータ が一致しない。
4C	00	not 8bit error	ビット構成 8 ビット・エラー シリアル・ポートのビット構成が 8 ビットでないのに、バイナリ・フォー マットでトランスレーション・フォーマット入出力を実行しようとした。
50	00	adapter non	アダプタ未装着 アダプタが装着されていない。 アダプタが外れかかっている。
55	00	illegal adapter	異種アダプタの装着 アルゴリズム ROM とアダプタが合わない。
57	00	mismatch adapter	アダプタ・レビジョン・エラー このアダプタ・レビジョンでは、このアルゴリズム ROM は使用できな い。
60	00	function error	ファンクション・エラー 設定タイプでは実行できないファンクション (ERASE, SECURITY など) を 実行した。

表 A-1 エラー・コード一覧

(2/3)

エラー・コード	エラー・ステータス	エラー・メッセージ	エラー内容
61	00	illegal address	イリーガル・アドレス・エラー 現在のスタート/ストップ・アドレスでは、デバイス・ファンクションを実行できない。
62	00	precheck error	プリチェック・エラー デバイスが未挿入、または正しく挿入されていない。
64	00	no support id	ID 未対応エラー 設定タイプが ID 未対応デバイスである。
66	00	id read error	ID リード・エラー ID コードが正しく読み込めない。または、装着されているアルゴリズム ROM で対応していない。
68	00	id check error	ID 不一致エラー 設定タイプとはプログラム方式が異なるデバイスが入っている。
69	00	master id error	マスタ ID エラー マスタ・デバイスがスレーブ・デバイスとリードコンパチでない。
6B	00	protection error	プロテクトがかかっている。
6F	01	insertion error	マスタ MUP にデバイスが挿入されていない。
	02		マスタ MUP にデバイスが挿入されている。
70	01	blank error	デバイスが未書き込み状態 (all 1) でない。
	02		デバイスが未書き込み状態 (all 0) でない。
72	00	program error	プログラム・エラー プログラムできない。 プログラム不要の部分が、すでにプログラムされている。
74	00	read error	リード・チェック・エラー スレーブ MUP デバイスとマスタ MUP デバイスの内容が合わない。 (マスタ・モード時) スレーブまたはマスタ MUP デバイスとバッファ RAM の内容が合わない。 (バッファ RAM モード時)
7A	00	erase error	イレース・エラー 消去できない。
7C	00	security error	セキュリティ・エラー セキュリティ・プログラム実行中にエラーとなった。
7E	00	option error	オプション・エラー オプション実行中にエラーとなった。
80	01	master Vcc error	マスタ Vcc 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常

表 A-1 エラー・コード一覧

(3/3)

エラー・コード	エラー・ステータス	エラー・メッセージ	エラー内容
81	01	slave Vcc error	スレーブ Vcc 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常
82	01	master Vpp error	マスタ Vpp 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常
83	01	slave Vpp error	スレーブ Vpp1(HV1) 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常
	02		スレーブ Vpp2(HV2) 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常
	03		スレーブ Vpp3(HV3) 電圧が規格値外である。 デバイス不良、または本体の異常
87	01	TTL line error	TTL レベルが規格値外(アドレス・ラインおよびコントロール・ライン) デバイス不良、または本体の異常

## A.2 トランスレーション・フォーマット

データ転送におけるデータの形式、データ構成、データ転送の手順をトランスレーション・フォーマットといいます。

表 A-2 トランスレーション・フォーマットとそれに含まれるフォーマット

トランスレーション・フォーマット		含まれるフォーマット	参照先
(1)	DG BINARY	——	A.2.3 項
(2)	DEC BINARY	——	A.2.4 項
(3)	ASCII-HEX (TR-HEX/10, TR-HEX/18 含む)	——	A.2.5 項
(4)	INTELLEC HEX	Intel Intellec 8/MDS Intel MCS-86 Hexadecimal Object	A.2.6 項
(5)	ASM-86 HEXADECIMAL	Intel Intellec 8/MDS Intel MCS-86 Hexadecimal Object Digital Research hex	A.2.7 項
(6)	MOTOROLA S RECORD	Motorola Exorciser (S1 レコード) Motorola Exormax (S2 レコード) (S3 レコード)	A.2.8 項
(7)	TEKTRONIX HEXADECIMAL	——	A.2.9 項
(8)	EXTENDED TEKHEX	——	A.2.10 項
(9)	HP64000ABS	Hewlett-Packard 64000 Absolute	A.2.11 項

A.2.1 トランスレーション・フォーマットの入出力仕様

(1) 入出力仕様I

表 A-3 データ転送のフォーマット制限 (MS-DOS)

データ転送 方向 インタ フェース 仕様 転送 フォーマット	PC9801 ⇨ R4953 (その他)		PC9801 ⇐ R4953 (その他)		IBM-PC ⇨ R4953 (J3100)		IBM-PC ⇐ R4953 (J3100)	
	RS-232	セントロ ニクス	RS-232	セントロ ニクス	RS-232	セントロ ニクス	RS-232	セントロ ニクス
DG BINARY	不可 *1	不可 *2	不可 *1		不可 *1	不可 *2	不可 *1	
DEC BINARY	不可 *1	不可 *2	不可 *1		不可 *1	不可 *2	不可 *1	
ASCII HEX	可	可	可 *3		可	可	可 *4	
INTELLEC HEX	可	可	可		可	可	可	
ASM86	可	可	可		可	可	可	
MOTOROLA S	可	可	可		可	可	可	
TEKTRO	可	可	可		可	可	可	
EXT TEK	可	可	可 *3		可	可	可 *4	
HP 64000	不可 *1	不可 *2	不可 *1		不可 *1	不可 *2	不可 *1	

- (注) \*1: COPYA によるデータ転送はできません。独自にプログラム (BASIC など) の作成が必要です。
- \*2: PRINT によるデータ転送はできません。独自にプログラム (BASIC など) の作成が必要です。
- \*3: X コントロールが必要です。
- \*4: COPYA によるデータ転送はできますが、独自に X コントロールのプログラム (BASIC など) を作成する必要があります。

(2) 入出力仕様 II

表 A-4 データ転送のフォーマット制限

データ転送 方向 インタ フェース 仕様 転送 フォーマット	R4953 ⇨ プリンタ		R4953 ⇐ プリンタ	
	RS-232	セントロニクス	RS-232	セントロニクス
DG BINARY	不可	不可	/	/
DEC BINARY	不可	不可		
ASCII HEX	可	可		
INTELLEC HEX	可	可		
ASM86	可	可		
MOTOROLA S	可	可		
TEKTRO	可	可		
EXT TEK	可	可		
HP 64000	不可	不可		

A.2.2 トランスレーション・フォーマットの入力終了条件

表 A-5 トランスレーション・フォーマットの入力終了条件

トランスレーション・フォーマット	入力終了条件
DG BINARY DEC BINARY ASCII HEX	1 データ以上受信した後は、タイムアウト PASS 機能によりタイムアウトとなっても PASS 終了します。
ASM-86 HEXADECIMAL	エンド・レコード なしの場合 タイムアウト ERROR 終了 ありの場合 PASS 終了
MOTOROLA S RECORD	エンド・レコード なしの場合 タイムアウト ERROR 終了 ありの場合 PASS 終了 S1 データ・レコード使用時、S9 データ・レコードが必要 S2 データ・レコード使用時、S8 データ・レコードが必要 S3 データ・レコード使用時、S7 データ・レコードが必要 S9 エンド・レコードは、S7、S8 レコードの代用として使用可能
TEKTRONIX HEXADECIMAL	エンド・レコード なしの場合 タイムアウト ERROR 終了 ありの場合 PASS 終了
EXTENDED TEKHEX	ターミネート・レコード なしの場合 タイムアウト ERROR 終了 ありの場合 PASS 終了
HP64000ABS	エンド・レコード なしの場合 タイムアウト ERROR 終了 ありの場合 PASS 終了

### A.2.3 DG バイナリ・フォーマット

(1) 構成

すべて 8 ビットのバイナリ・データで構成されます。

(2) レコード

①: スタート・マーク

FF<sub>H</sub>

FF<sub>H</sub> 以後データとします。

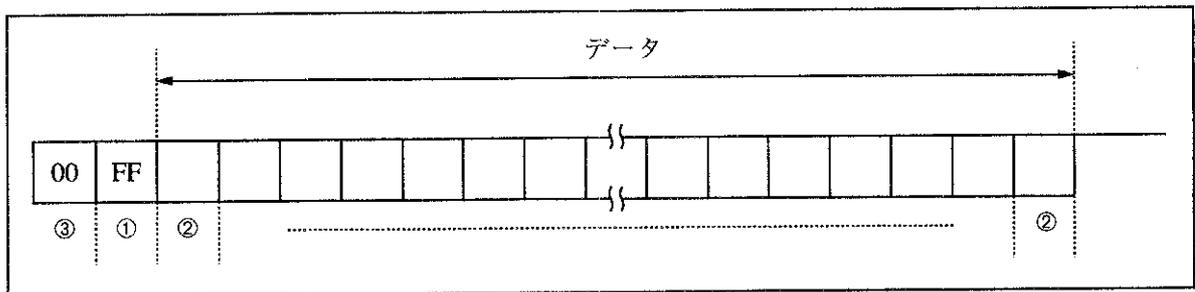
②: データ

バイナリ・データです。

③: 出力時、FF<sub>H</sub> の前に 10 キャラクタの NULL レコード (00<sub>H</sub>) を出力します。

(サブ・フォーマット機能あり)

(3) レコード構成

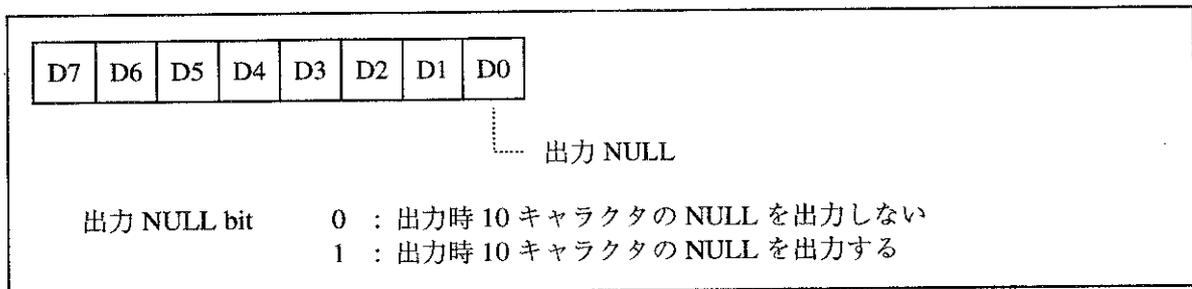


(4) サブ・フォーマット・コード

サブ・フォーマット・コードの設定

サブ・フォーマット・コードは、BIT 構成となっているため、対応する機能を bit で設定します。

サブ・フォーマットの設定方法は、[8.1.3 項] を参照して下さい。



### A.2.4 DEC バイナリ・フォーマット

(1) 構成

すべて 8 ビットのバイナリ・データで構成されます。

(2) レコード

①: スタート・マーク

FF<sub>H</sub> 直後の 00<sub>H</sub> をスタート・マークと認識し、以後データとして認識します。

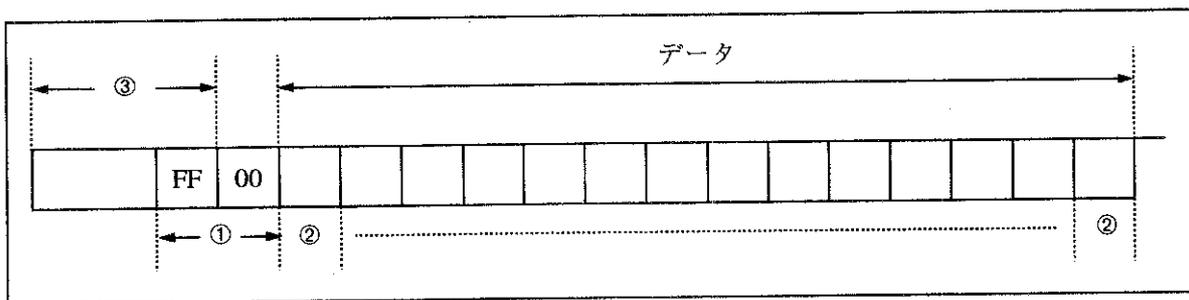
②: データ

バイナリ・データです。

③: FF<sub>H</sub>

出力時、00<sub>H</sub> の前に 10 キャラクタの FF<sub>H</sub> を出力します。

(3) レコード構成



## A.2.5 ASCII-HEX フォーマット

### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>), STX(02<sub>H</sub>), ETX(03<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)

ASCII-HEX フォーマットはサブ・フォーマット・コード指定が可能で、サブ・フォーマット・コード 10 は TR-HEX/10 と同一であり、またはサブ・フォーマット・コード 18 は TR-HEX/18 と同一です。

### (2) レコード

①: スタート・マーク

STX(02<sub>H</sub>), “[“ または無し  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

②: アドレス・マーク

“#”または“\$”  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

③: アドレス

アドレス・マークとアドレス・ターミネータ・マークに囲まれます。  
出力時、4 桁、6 桁または 8 桁で出力します。

④: アドレス・ターミネータ・マーク

アドレス・ターミネータ・マークの前がアドレスであることを示します。  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

⑤: データ

⑥: データ・ターミネータ・マーク

データ・ターミネータ・マークの前がデータであることを示します。  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

⑦: コメント・マーク

コメント・マーク後、LF(0A<sub>H</sub>) が来るまでコメントとします。

⑧: コメント・ターミネータ・マーク

コメント・マークとコメント・ターミネータ・マーク LF(0A<sub>H</sub>) で囲まれたキャラクタ  
をコメントとして認識します。

⑨: エンド・マーク

ETX(03<sub>H</sub>) または無し  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

⑩: テープ・ストップ・マーク

“)”または“%”または無し  
サブ・フォーマット・コードで指定します。

⑩: CR, LF

CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>)

入力時には省略可能です。

出力時にはデータ・レコードの最後に出力します。

(3) 例

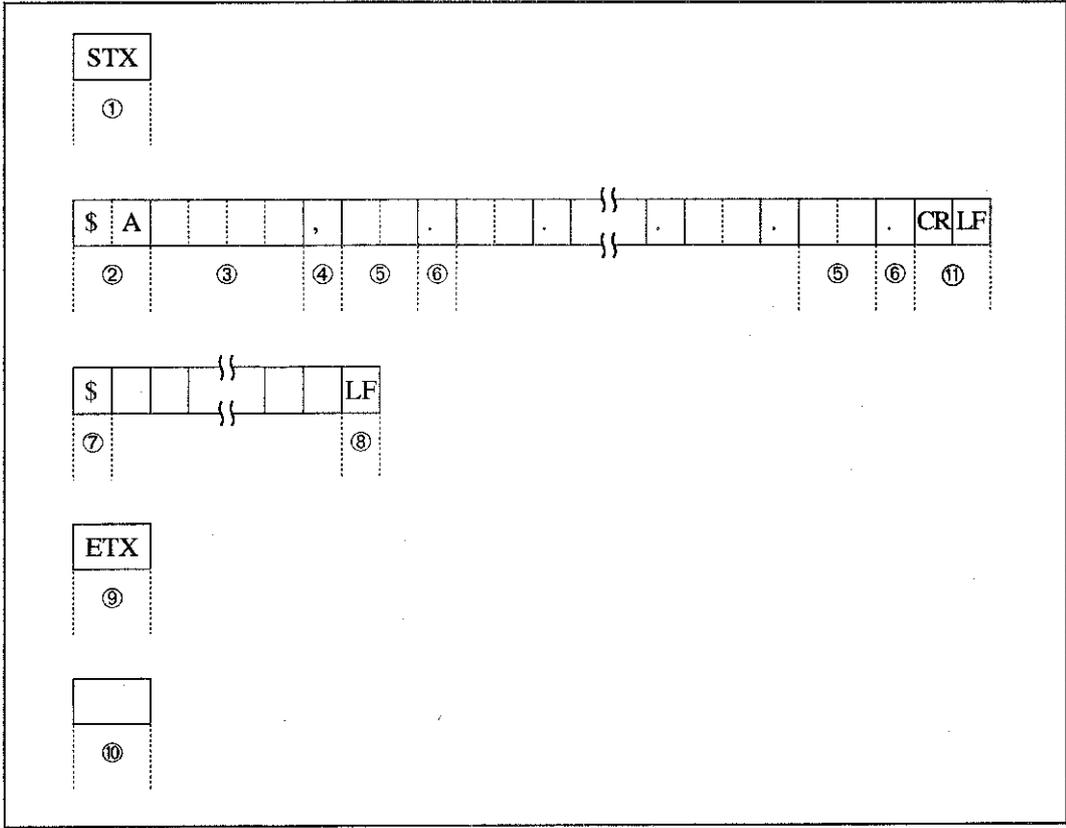
サブ・フォーマット・コード 2A

```
[#0000,FF FF FF
#0010,FF FF FF
#0020,FF FF ]
```

サブ・フォーマット・コード 80

```
$A0000,FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF
$A0010,FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF
$A0020,FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF.FF
```

(4) レコード構成

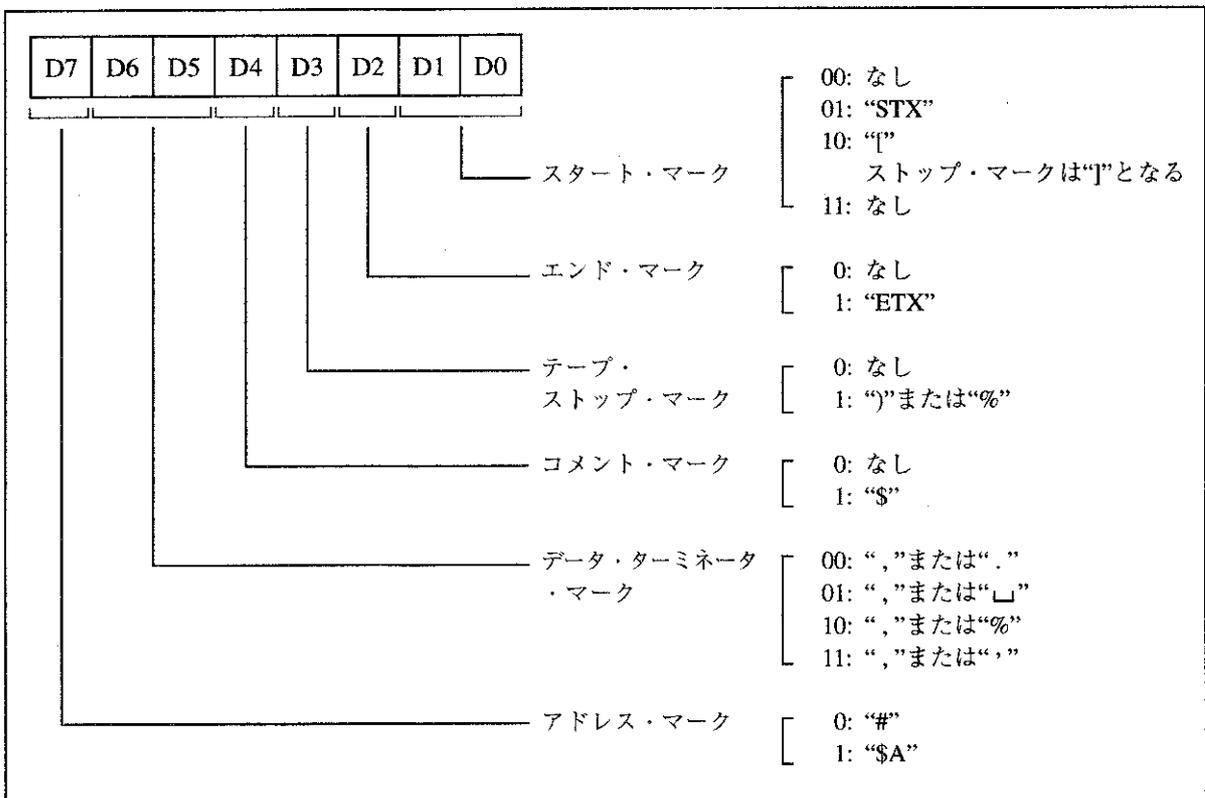


(5) サブ・フォーマット・コード

サブ・フォーマット・コードの設定

サブ・フォーマットは BIT 構成となっているため、対応する機能を bit で設定します。  
 サブ・フォーマットの bit の組み合わせは、[表 A-6]を参照して下さい。  
 サブ・フォーマットの設定方法は、[8.3 節]を参照して下さい。

サブ・フォーマット・コードの BIT 構成



"STX"	(02 <sub>H</sub> )	"ETX"	(03 <sub>H</sub> )
","	(コンマ 2C <sub>H</sub> )	."	(ポイント 2E <sub>H</sub> )
" "	(スペース 20 <sub>H</sub> )	" "	(アポストロフィ 27 <sub>H</sub> )

表 A-6 サブ・フォーマット・コードの組み合わせ例

サブ・フォーマット・コード	① スタート・マーク	② アドレス・マーク	④ アドレス・ターミネータ・マーク	⑥ データ・ターミネータ・マーク	⑦ コメント・マーク	⑧ コメント・ターミネータ・マーク	⑨ エンド・マーク	⑩ テープ・ストップ・マーク	備考
10		#	, または .	, または .	\$	LF			TR-HEX/10
18		#	, または .	, または .	\$	LF		) または %	TR-HEX/18
2A	[	#	, または .	, または □				]	
80		\$A	, または .	, または .					
85	STX	\$A	, または .	, または .			ETX		
A0		\$A	, または .	, または □					
A5	STX	\$A	, または .	, または □			ETX		
C0		\$A	, または .	, または %					
C5	STX	\$A	, または .	, または %			ETX		
E0		\$A	, または .	, または .					
E5	STX	\$A	, または .	, または .			ETX		

STX : 02<sub>H</sub>                    , :コンマ 2C<sub>H</sub>  
 ETX : 03<sub>H</sub>                    . :ポイント 2E<sub>H</sub>  
 LF : 0A<sub>H</sub>                    □ :スペース 20<sub>H</sub>  
                                  ' :アポストロフイ 27<sub>H</sub>

(注) スタート・マークが“[”の場合、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。  
 テープ・ストップ・マークなしのサブ・フォーマット・コード設定の場合は、タイムアウトで終了します。

■ :サブ・フォーマット・コードの組み合わせはありません。

## A.2.6 INTELLEC HEX フォーマット

### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)  
スタート・マーク “:” (コロン) 以外は 2 桁の 16 進コード (0 ~ 9, A ~ F の ASCII キャラクタ) で構成されます。

### (2) レコード

#### ①: スタート・マーク

[“:” コロン]

1 レコードの開始を示します。

#### ②: バイト・カウント

[16 進 2 桁]

レコード・タイプの後からチェック・サムの前までのバイト数となります。拡張アドレス・レコードでは 02、エンド・レコードでは 00 となります。

#### ③: アドレス

[16 進 4 桁]

データを格納するアドレスを示します。拡張アドレス・レコードでは 0000 となり、エンド・レコードでは 0000 または開始アドレスとなります。

#### ④: レコード・タイプ

[16 進 2 桁]

“02” セグメント・アドレス・レコードとなります。

“04” リニア・アドレス・レコードとなります。

“00” データ・レコードとなります。

“01” エンド・レコードとなります。

#### ⑤: データ

[16 進 2 桁]

バッファ RAM に格納するデータです。

格納アドレスは 1 番地ずつ増加します。

#### ⑥: チェック・サム

[16 進 2 桁]

バイト・カウントからチェック・サムの前までをバイト単位に加算し、その 2 の補数となります。下位 8 ビットが有効となります。

#### ⑦: セグメント・アドレス

[16 進 4 桁]

データ・レコードの拡張セグメント・アドレスとなります。セグメント・アドレスは、データ・レコードに加算されるとき、bit 19 から bit 4 までのアドレスとして加算されます。

#### ⑧: リニア・アドレス

データ・レコードの拡張リニア・アドレスとなります。

リニア・アドレスはデータ・レコードに加算されるとき、bit 31 から bit 16 までのアドレスとして加算されます。

⑨: CR, LF

CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>)

入力時には省略可能です。

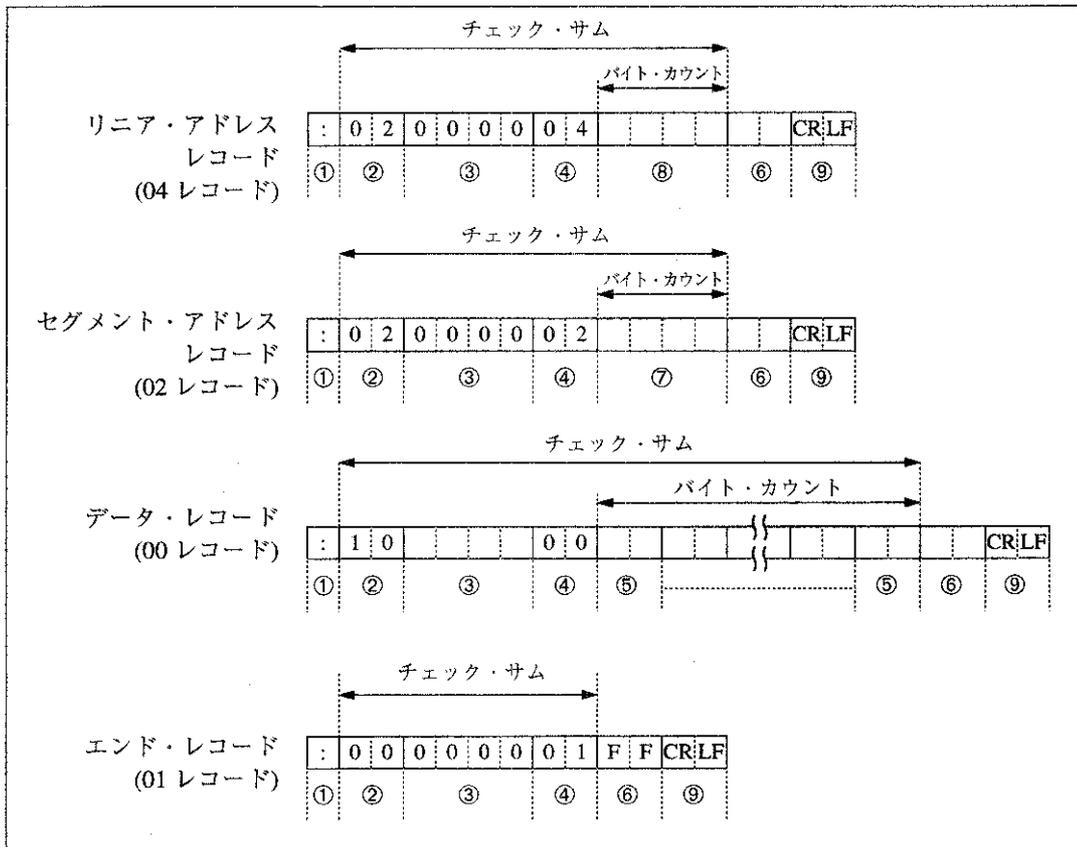
出力時には1レコードの最後に出力します。

(3) 例

```

:020000021000EC
:10000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF0
:00000001FF
    
```

(4) レコード構成



## A.2.7 ASM-86 HEXADECIMAL フォーマット

### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)

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フォーマットとなっています。

INTELLEC HEX との相違点は、レコード・タイプが追加される点であり、他の項目については変更はありません。

フォーマット形式は、[A.2.6 項 INTELLEC HEX フォーマット]を参照して下さい。

以下に相違点を示します。

INTELLEC HEX フォーマット		DIGITAL RESEARCH HEX フォーマット	
レコード・タイプ	内容	レコード・タイプ	内容
04	リニア・アドレス・レコード		
02	セグメント・アドレス・レコード	85 86 87 88	コード・セグメント・アドレス・レコード データ・セグメント・アドレス・レコード スタック・セグメント・アドレス・レコード エクストラ・セグメント・アドレス・レコード
00	データ・レコード	81 82 83 84	コード・セグメント・データ・レコード データ・セグメント・データ・レコード スタック・セグメント・データ・レコード エクストラ・セグメント・データ・レコード
01	エンド・レコード	01	エンド・レコード

入力時: 02, 85 ~ 88 を同一コード、および 00, 81 ~ 84 を同一コードとして認識します。

出力時: 以下のレコード・タイプとして出力します。

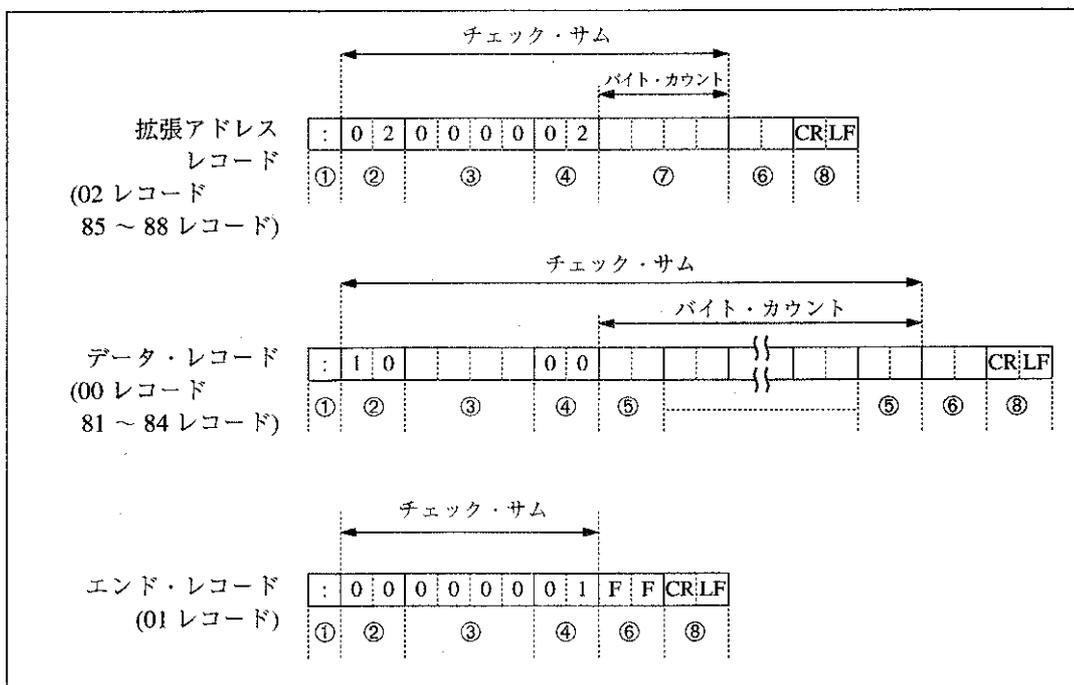
拡張アドレス・レコード・タイプ	85
データ・レコード・タイプ	81
エンド・レコード・タイプ	01

(2) 例

```

:020000021000EC
:10000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF00
:00000001FF
    
```

(3) レコード構成



## A.2.8 MOTOROLA S RECORD フォーマット

### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)

スタート・マーク“S”以外はすべて 16 進コード (0 ~ 9, A ~ F の ASCII キャラクタ) で構成されます。

### (2) レコード

#### ①: スタート・マーク

["S"]

1 レコードの開始を示します。

#### ②: レコード・タイプ

[16 進 1 桁 “0” ~ “9”]

レコードの種類を示します。

“1” データ・レコードでアドレス桁が 4 桁となります。

“2” データ・レコードでアドレス桁が 6 桁となります。

“3” データ・レコードでアドレス桁が 8 桁となります。

“7” レコード・タイプ“3”のエンド・レコードでアドレス桁が 8 桁となります。

“8” レコード・タイプ“2”のエンド・レコードでアドレス桁が 6 桁となります。

“9” レコード・タイプ“1”のエンド・レコードでアドレス桁が 4 桁となります。

#### ③: バイト・カウント

[16 進 2 桁]

アドレスよりチェック・サムまでのバイト数となります。

#### ④: アドレス

[16 進 4 桁、6 桁、8 桁]

データを格納するアドレスを示します。

アドレス桁については②のレコード・タイプを参照して下さい。

#### ⑤: データ

[16 進 2 桁]

バッファ RAM に格納するデータです。

#### ⑥: チェック・サム

[16 進 2 桁]

バイト・カウントからチェック・サム前までを 16 進で加算し、その 1 の補数となります。

下位 8 ビットが有効となります。

#### ⑦: CR, LF

CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>)

入力時には省略可能です。

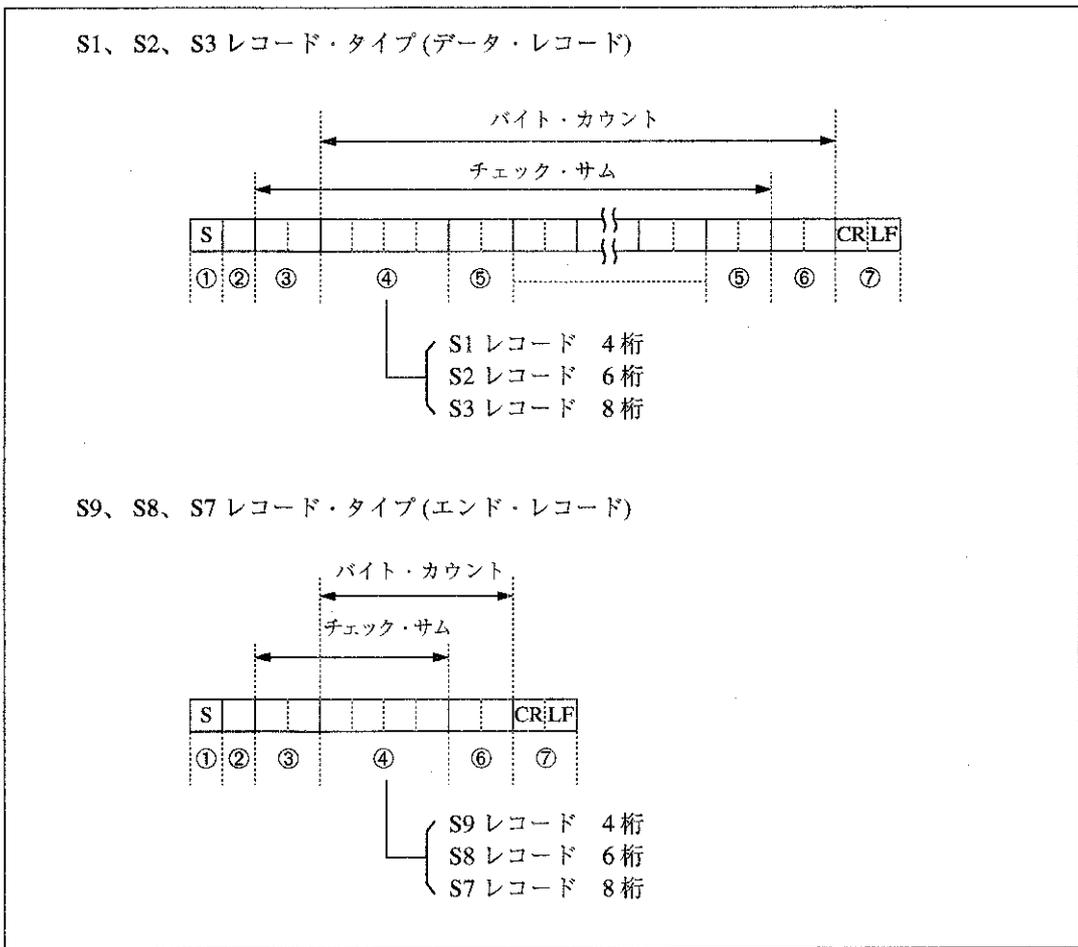
出力時には 1 レコードの最後に出力します。

(3) 例

```

S113FFF0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF0D
S214010000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFA
S31501000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF8
S70500000000FA
S804000000FB
S9030000FC
    
```

(4) レコード構成



## A.2.9 TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット

### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)

スタート・マーク“P”(スラッシュ)以外は2桁の16進コード(0~9, A~FのASCIIキャラクタ)で構成されます。

### (2) レコード

#### ①: スタート・マーク

[“P”スラッシュ]

1レコードの開始を示します。

ただし、スタート・マークが2個続けて入力された場合、CR(0D<sub>H</sub>)が入力されるまでコメントとみなします。

#### ②: アドレス

[16進4桁]

データを格納するアドレスを示します。

#### ③: バイト・カウント

[16進2桁]

1レコード中に取められたデータのバイト数を示します。

バイト・カウントが00の場合は、エンド・レコードとして認識します。

#### ④: 1st チェック・サム

[16進2桁]

アドレスおよび、バイト・カウントまでのキャラクタ(16進数)を加算した値となります。下位8ビットが有効となります。

#### ⑤: データ

[16進2桁]

バッファRAMに格納するデータです。

#### ⑥: 2nd チェック・サム

[16進2桁]

データのキャラクタ(16進数)を加算した値となります。下位8ビットが有効となります。

#### ⑦: レコード・ターミネータ

CR(0D<sub>H</sub>)

1レコードの終了を示します。

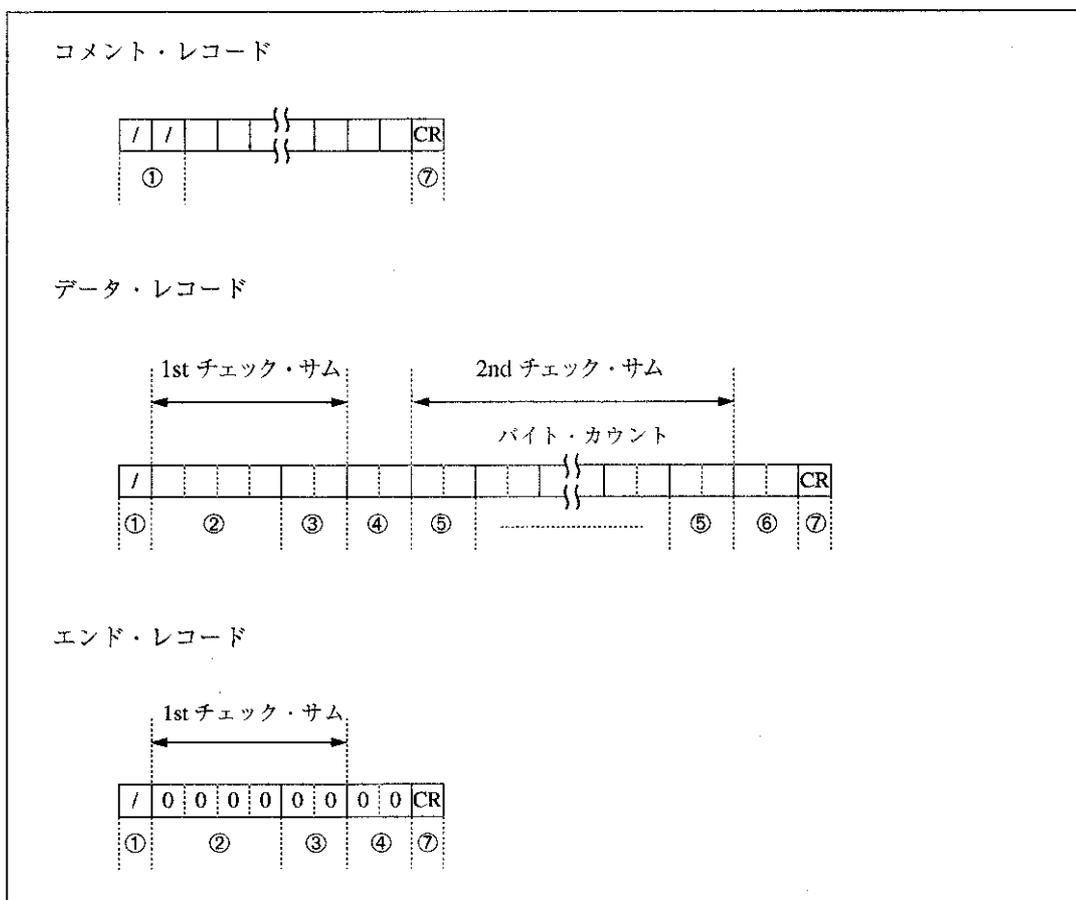
入力時には必ずCRが1レコードの最後になければなりません。

出力時にはCR(0D<sub>H</sub>)、LF(0A<sub>H</sub>)として出力します。

(3) 例

```
//0123
/00001001FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFE0
/00000000
```

(4) レコード構成



### A.2.10 EXTENDED TEKHEX フォーマット

#### (1) 構成

すべて ASCII キャラクタで構成されます。(ただし、CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>) のコントロール・コードを除く)  
スタート・マーク“%”(パーセント)以外は 16 進コード (0 ~ 9, A ~ F の ASCII キャラクタ) で構成されます。

#### (2) レコード

EXTENDED TEKHEX フォーマットでは、1 レコードを 1 ブロックとしています。

##### ①: スタート・マーク

[“%”パーセント]

1 ブロックの開始を示します。

##### ②: ブロック長

[16 進 2 桁]

データ・ブロックの場合ブロック長から最後のデータまで、ターミネータ・ブロックの場合ブロック長からアドレスまでのキャラクタ数となります。

##### ③: ブロック・タイプ

[16 進 1 桁]

“6”の場合、データ・ブロックとして認識します。

“8”の場合、ターミネータ・ブロックとして認識します。

##### ④: チェック・サム

[16 進 2 桁]

チェック・サムおよび、スタート・マークを除く 1 ブロック中の 16 進キャラクタ (0 ~ 9, A ~ F) を加算した値となります。

##### ⑤: アドレス桁数

[16 進 1 桁]

次に続くアドレスの桁数です。

“0”の場合、アドレス桁数は 16 桁と見なします。

##### ⑥: アドレス

[16 進 1 ~ 16 桁]

データを格納するアドレスを示します。

アドレス桁数は前のアドレス桁数によって決定されます。

##### ⑦: データ

[16 進 2 桁]

バッファ RAM に格納するデータです。

##### ⑧: CR, LF

CR(0D<sub>H</sub>), LF(0A<sub>H</sub>)

入力時には省略可能です。

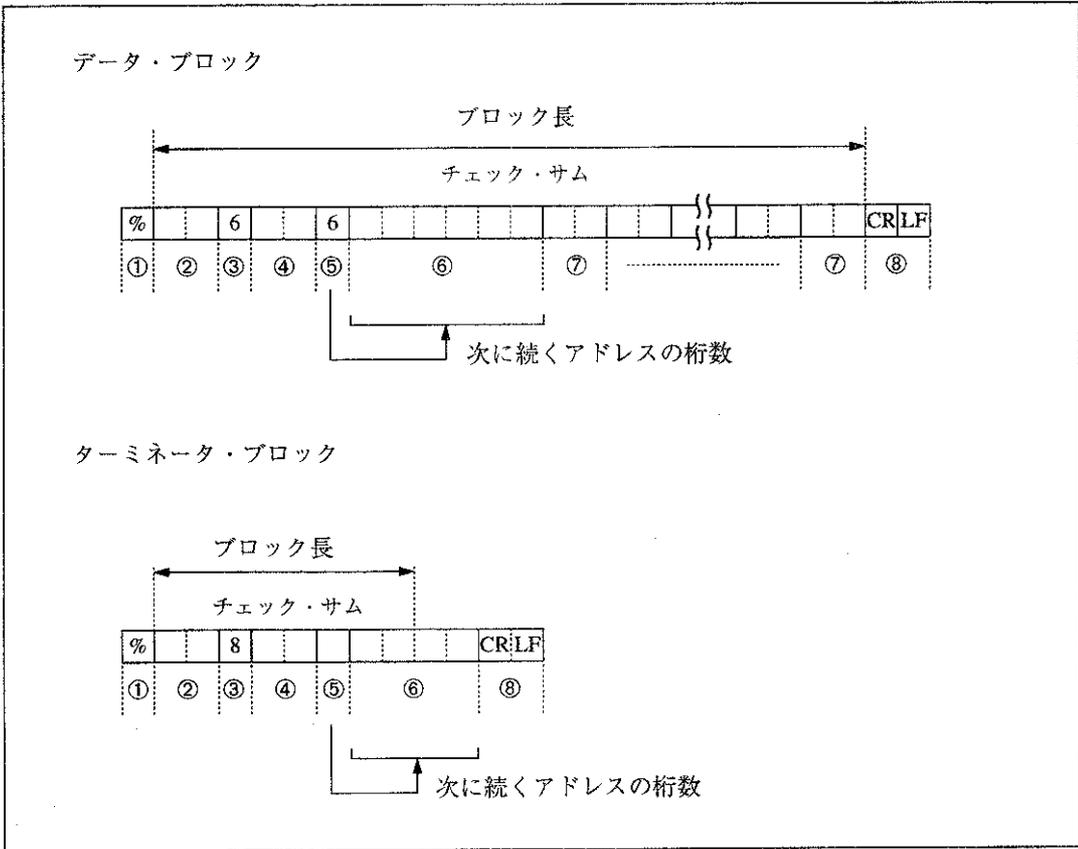
出力時には 1 ブロックの最後に出力します。

(3) 例

```

%2C6FA6000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
%0A81640000
    
```

(4) レコード構成



### A.2.11 HP64000ABS フォーマット

(1) 構成

すべて 8 ビットのバイナリ・データで構成されます。

(2) レコード

スタート・レコード

①: ワード・カウント

スタート・マーク 04<sub>H</sub>

②: データ・バス幅

出力時、0008<sub>H</sub>として出力します。

③: データ・ワード幅

出力時、0008<sub>H</sub>として出力します。

④: アドレス

出力時、00000000<sub>H</sub>として出力します。

⑤: チェック・サム

②, ③, ④のバイト加算値の下位 8 ビット

データ・レコード

⑥: ワード・カウント

⑦, ⑧, ⑨, ⑩のワード(16 ビット)数

⑦: バイト・カウント

⑩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

⑩: データ

⑪: チェック・サム

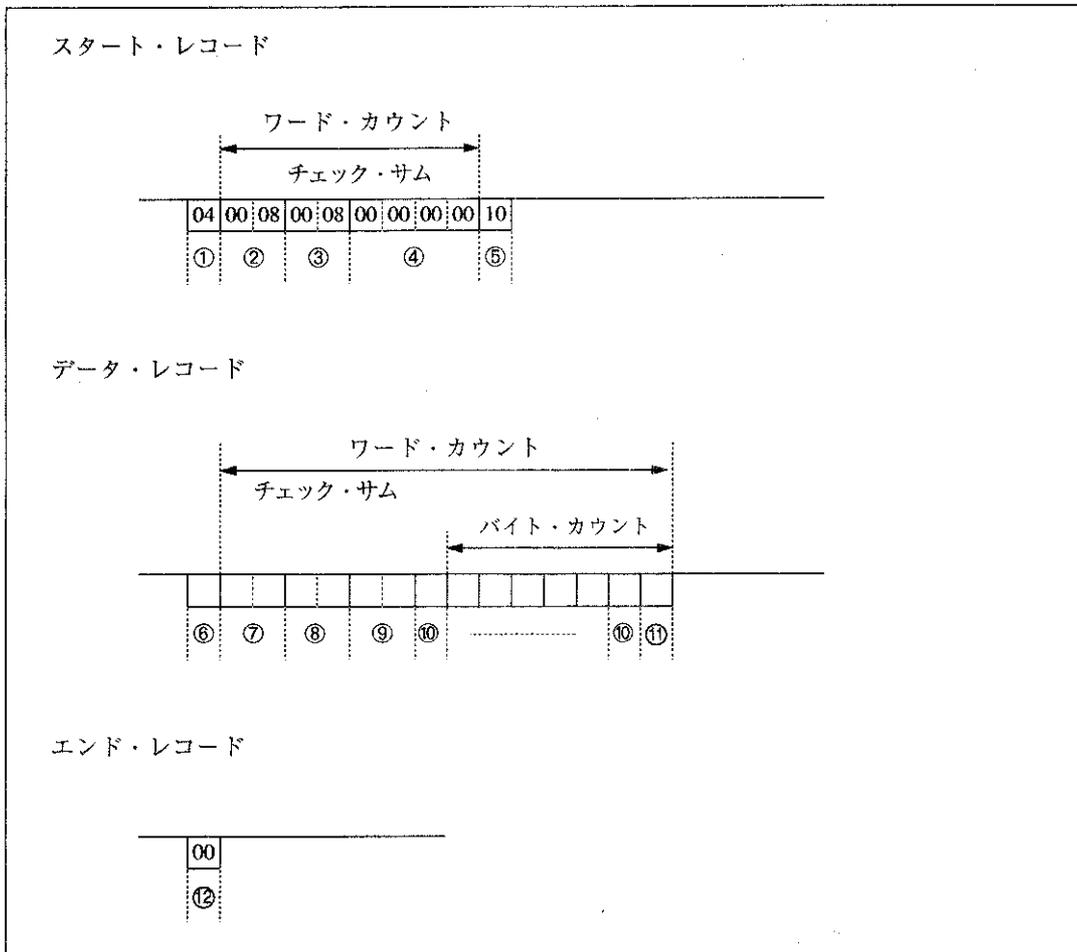
⑦, ⑧, ⑨, ⑩のバイト加算値の下位 8 ビット

エンド・レコード

⑫: エンド・マーク

ワード・カウントが 00<sub>H</sub> の場合、エンド・レコードとします。

(3) レコード構成



## A.3 入出力インタフェースと接続配線例

### A.3.1 シリアル入出力インタフェース

#### (1) インタフェース仕様

仕様	:	RS-232 準拠
転送方向	:	入出力
同期方向	:	調歩式
転送速度	:	19200、9600、4800、2400、600、300、110 bps
ワード構成	:	ビット構成 : 8、7 bit パリティ : NON(なし)、EVEN(偶数)、ODD(奇数) ストップ・ビット : 2、1 bit
信号レベル	:	RS-232 レベル
本体コネクタ	:	RDBD-25S-LN (4-40) (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-24659-2 (日本航空電子工業(株)製) 相当品
推奨ネジ	:	D20419-16 (日本航空電子工業(株)製) 相当品
かん合固定台	:	ネジ部 インチネジ No.4 40-UNC-2B

## (2) 信号名称

表 A-7 シリアル入出力インタフェース信号名称

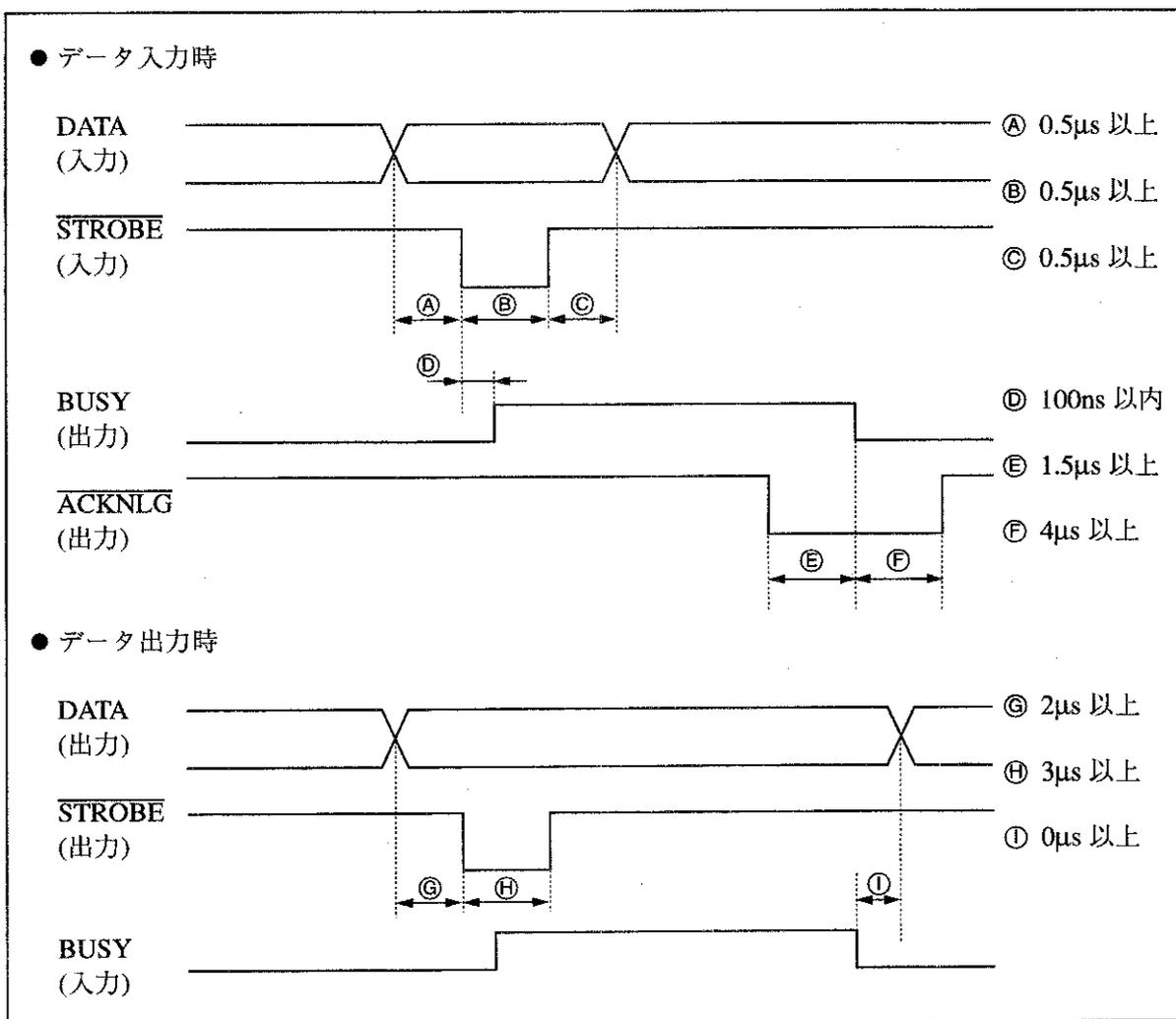
ピン番号	信号名		信号方向		内容
			本器	外部	
1	Ground	FG			フレーム・グラウンド 保護接地用として用いる
2	Transmit Data	TXD	→		送信データ
3	Receive Data	RXD		←	受信データ
4	Request to Send	RTS	→		外部機器に対する送信要求信号 “High”レベルで受信可能、“Low”レベルで受信禁止
5	Clear to Send	CTS		←	外部機器からの送信許可信号 “High”レベルで送信可能、“Low”レベルで送信禁止
6	Data Set Ready	DSR			N.C.
7	Signal Ground	SG			信号グラウンド
8	Carrier Detector	CD			N.C.
9 ~ 19					N.C.
20	Data Terminal Ready	DTR	→		端末レディ
21 ~ 25					N.C.

### A.3.2 パラレル入出力インタフェース

(1) インタフェース仕様

- 仕様 : セントロニクス準拠
- 転送方向 : 入出力
- データ転送形式 : 8ビット・パラレル
- 信号レベル : TTLレベル
- ハンドシェイク :  $\overline{\text{ACKNLG}}$ ,  $\text{BUSY}$  制御 (ただし、データ出力時には  $\overline{\text{ACKNLG}}$  は無視されます。)
- 本体コネクタ : 57LE-40360-77CO (D12) (第一電子工業(株)製) 相当品
- 推奨プラグ : 57-30360 (日本航空電子工業(株)製) 相当品

(2) 信号タイミング



A.3 入出力インタフェースと接続配線例

(3) 信号名称

表 A-8 パラレル入出力インタフェース信号名称

(1/2)

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
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	20	DATA 1	←	→	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
3	21	DATA 2	←	→	
4	22	DATA 3	←	→	
5	23	DATA 4	←	→	
6	24	DATA 5	←	→	
7	25	DATA 6	←	→	
8	26	DATA 7	←	→	
9	27	DATA 8	←	→	
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とり、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 10kΩ プルアップ
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					10kΩ プルアップ (使用禁止)
14 ~ 15					N.C.
16		0V			GND
17		FG			フレーム・グランド
18					N.C.
19 ~ 29		GND			信号グランド
30					N.C.

(2/2)

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		$\overline{\text{INIT}}$			4.7k $\Omega$ で+5V にプルアップ
32		$\overline{\text{ERROR}}$			4.7k $\Omega$ 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。

A.3.3 接続配線例

注意

本器を外部機器と接続する場合、以下の点に注意して下さい。

- シールド付きツイスト・ペア・ケーブルを使用すること。
- ケーブル長は、2 m 以下のこと。
- I/O ケーブルと AC ラインを束ねないこと。

(1) RS-232(本器)とコンピュータ接続配線例

配線図		接続ケーブル	
		ケーブル	接続
フレーム・グラウンド 送信データ 受信データ 送信要求 送信許可 データセット・レディ 信号グラウンド キャリア検出 端末レディ R4953		1 フレーム・グラウンド 2 送信データ 3 受信データ 4 送信要求 5 送信許可 6 データセット・レディ 7 信号グラウンド 8 キャリア検出 20 端末レディ パーソナル・コンピュータ PC9801	A01242 25PIN (male) — 25PIN (male) D サブコネクタ D サブコネクタ (クロスケーブル)
フレーム・グラウンド 送信データ 受信データ 送信要求 送信許可 データセット・レディ 信号グラウンド キャリア検出 端末レディ R4953		1 キャリア検出 2 受信データ 3 送信データ 4 端末レディ 5 信号グラウンド 6 データセット・レディ 7 送信要求 8 送信許可 9 被呼表示 パーソナル・コンピュータ IBM-PC (J3100)	A01243 25PIN (male) — 9PIN (female) D サブコネクタ D サブコネクタ (クロスケーブル)
フレーム・グラウンド 送信データ 受信データ 送信要求 送信許可 データセット・レディ 信号グラウンド キャリア検出 端末レディ R4953		1 フレーム・グラウンド 2 送信データ 3 受信データ 4 送信要求 5 送信許可 6 データセット・レディ 7 信号グラウンド 8 キャリア検出 20 端末レディ パーソナル・コンピュータ IBM-PC	A01244 25PIN (male) — 25PIN (female) D サブコネクタ D サブコネクタ (クロスケーブル)

※ A0XXXX のケーブルのご注文は、最寄りの営業所へ連絡して下さい。

(2) セントロニクス (本器) とコンピュータ接続配線例

配線図		接続ケーブル	
		ケーブル	接続
<p>STROBE</p> <p>DATA 1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>ACKNLG</p> <p>BUSY</p> <p>19</p>		PC-CA201	<p>36PIN (male) アンフェノール・コネクタ</p> <p>—</p> <p>14PIN (male) アンフェノール・コネクタ</p> <p>PARALLEL PRINTER</p> <p>R4953 PC9801</p>
<p>STROBE</p> <p>DATA 1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>ACKNLG</p> <p>BUSY</p> <p>GND (9~24ピン)</p> <p>SHELL</p> <p>11</p>		PC-9801N-19 PC-9801LV-13	<p>36PIN (male) アンフェノール・コネクタ</p> <p>—</p> <p>20PIN (male) ハーフピッチ・コネクタ</p> <p>PARALLEL PRINTER</p> <p>R4953 PC9801 NOTE</p>
<p>STROBE</p> <p>DATA 1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>ACKNLG</p> <p>BUSY</p> <p>PE</p> <p>ERROR</p> <p>GND (19~25ピン)</p> <p>32</p>		PWS5453A	<p>36PIN (male) アンフェノール・コネクタ</p> <p>—</p> <p>25PIN (male) Dサブコネクタ</p> <p>PARALLEL PRT/FDD</p> <p>R4953 J3100</p> <p>25PIN (male) — 36PIN (male)</p>

(注) 接続ケーブルは、パーソナル・コンピュータ・メーカーで市販されているものです。

A.3 入出カインタフェースと接続配線例

(3) セントロニクス (本器) とプリンタの接続配線例

信号名	ピン番号	接続図	ピン番号	信号名	
<u>STROBE</u>	1		1	<u>STROBE</u>	
DATA 1	19		19	DATA 1	
DATA 2	2		20	DATA 2	
DATA 3	3		21	DATA 3	
DATA 4	4		22	DATA 4	
DATA 5	5		23	DATA 5	
DATA 6	6		24	DATA 6	
DATA 7	7		25	DATA 7	
DATA 8	8		26	DATA 8	
ACKNLG	9		27	ACKNLG	
BUSY	10		28	BUSY	
PE	11		29	PE	
<u>ERROR</u>	12			32	<u>ERROR</u>
GND	32			33	GND
FG	33			17	FG
	17				
適合プラグ (36 Pin) 57-30360 (日本航空電子工業 (株) 製) 相当品				適合プラグ (36 Pin) 57-30360	

注意

シールド付きツイスト・ペア・ケーブルを使用し、全長 2m 以下にして下さい。

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

※ 上記ケーブルのご注文は、最寄りの営業所へ連絡して下さい。

## 索引

- [I]**  
 (ROM) と (ROM) の照合 ..... 4-3
- [数字]**  
 2 個のデバイス・データを結合 ..... 4-5
- [A]**  
 AC インレット ..... 2-4  
 ASCII-HEX フォーマット ..... A-11  
 ASM-86 HEXADECIMAL フォーマット .. A-17
- [B]**  
 BLOCK MOVE ..... 7-10  
 BLOCK STORE ..... 7-8  
 BUFFER RAM ランプ ..... 2-3
- [C]**  
 CHECK SUM ..... 7-5  
 CLEAR MOVE ..... 7-12
- [D]**  
 DEC バイナリ・フォーマット ..... A-10  
 DEVICE キー ..... 2-3  
 DG バイナリ・フォーマット ..... A-9
- [E]**  
 EXTENDED TEKHEX フォーマット ..... A-23
- [H]**  
 HP64000ABS フォーマット ..... A-25
- [I]**  
 I/O コンディションの設定 ..... 8-3  
 IBM-PC でのリモート・コントロール .... 12-21  
 ID AUTO モード ..... 5-4  
 ID AUTO ランプ ..... 2-3  
 ID CHECK 機能の設定 ..... 5-5  
 ID CHECK ランプ ..... 2-3  
 ID 機能の解除 ..... 5-5  
 ID キー ..... 2-3  
 INTELLEC HEX フォーマット ..... A-15
- [M]**  
 MAKER(△・▽) キー ..... 2-3  
 MASTER ランプ ..... 2-3  
 MOTOROLA S RECORD フォーマット ... A-19  
 MUP ソケットの交換 ..... 14-2  
 MUP ソケットの交換方法 ..... 14-5  
 MUP ソケットの使用回数の確認 ..... 14-3  
 MUP ソケットの使用回数のクリア ..... 14-4  
 MUP 波形のチェック方法 ..... 14-11
- [P]**  
 PASS/FAIL ランプ ..... 2-3, 3-7  
 PC9800 でのリモート・コントロール .... 12-19  
 PC9801 のデータを転送 ..... 4-8  
 POWER スイッチ ..... 2-4
- [R]**  
 RAM CLEAR ..... 7-3  
 RAM-EDIT ..... 7-14  
 RESET キー ..... 2-3, 3-5
- [S]**  
 SELECT キー ..... 2-3  
 ST/SP の設定 ..... 6-14  
 START キー ..... 2-3
- [T]**  
 TEKTRONIX HEXADECIMAL フォーマット A-21  
 TYPE(△・▽) キー ..... 2-3
- [あ]**  
 アドレス・モード、ページの設定 ..... 6-8  
 アルゴリズム ROM ..... 1-7  
 アルゴリズム ROM の交換方法 ..... 14-6
- [い]**  
 イニシャル状態 ..... 3-5
- [え]**  
 エラー MUP ビット情報一覧 ..... 12-10  
 エラー・コード ..... A-1

エラー・コード一覧 .....	A-2
エラー処理 .....	13-1
エラー・ステータス .....	A-1
エラー・フラグ・ビット情報一覧 .....	12-11

**【お】**

応答キャラクタ .....	12-2
---------------	------

**【か】**

各キーの機能 .....	3-2
--------------	-----

**【き】**

キー・トーン音機能 .....	9-1
-----------------	-----

**【こ】**

コマンド一覧の分類 .....	12-6
コミュニケーション・フローチャート ...	12-3

**【し】**

自動ハード・テスト .....	14-8
使用環境 .....	1-2
使用上の注意 .....	1-12
正面パネル .....	2-1
初期化 .....	11-1
シリアル・インタフェース .....	8-3
シリアル・インタフェース条件の設定 ...	8-3
シリアル入出力インタフェース .....	A-27
シリアル入出力コネクタ .....	2-4
シリアル入出力チェック方法 .....	14-12

**【す】**

スイッチの ON/OFF 設定 .....	10-1
スレーブ MUP ソケット 1 ~ 10 .....	2-3

**【せ】**

清掃 .....	1-11
性能諸元 .....	16-1
製品概要 .....	1-1
接続配線例 .....	A-32
設置 .....	1-2
セット・アップ .....	1-6

**【そ】**

操作手順フローチャート .....	3-8
側面パネル .....	2-2
ソケット・アダプタの着脱 .....	1-6
ソケット・アダプタ取り外しボタン .....	2-4
その他のコマンド .....	12-17

**【た】**

タイムアウト処理 .....	8-15
タイムアウト・パス機能 .....	8-15

**【ち】**

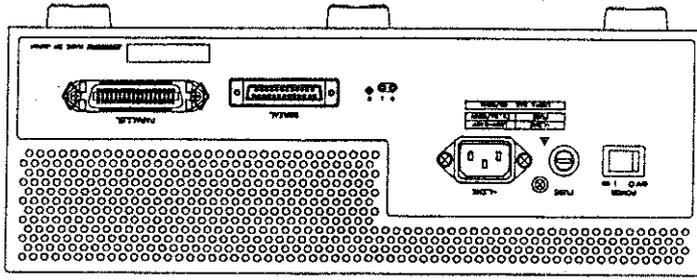
チェック・サムによるデータの確認 .....	7-5
調整端子 .....	2-4

**【て】**

ディスプレイ .....	2-3
データ転送関連コマンド .....	12-12
データ転送の実行 .....	8-13
データ転送の流れ .....	3-10
データの移動 .....	7-12
データの確認と変更 .....	7-14
データの初期化 .....	7-3
データの設定 .....	7-8
データの転送 .....	8-1
データの複写 .....	7-10
データの編集 .....	7-1
データ編集関連コマンド .....	12-15
データ編集共通操作 .....	7-2
データ・モードの設定 .....	6-6
デバイス ID コード .....	5-3
デバイス決定方法 .....	5-11
デバイス・コンディションの変更 .....	6-17
デバイス・タイプの設定 .....	5-1
デバイスに書き込む .....	4-11
デバイスに書き込む(エクステンジ) ...	4-16
デバイスに書き込む(スプリット) .....	4-13
デバイスの着脱 .....	1-9
デバイスの書き込み .....	6-1
デバイス・ファンクション .....	6-1
デバイス・ファンクション関連 パラメータ .....	6-6

デバイス・ファンクション関連コマンド	12-6		
デバイス・ファンクション	6-4		
デバイス・ファンクションの実行	6-4		
デバイス・ファンクションの設定	6-3		
電源ケーブルの接続	1-5		
電源条件	1-3		
電源の ON/OFF	1-8		
電源ヒューズの交換	1-4		
転送場所指定パラメータ (OA,FA,LA)	8-9		
電波障害	1-10		
<b>【と】</b>			
動作説明	15-1		
動作チェック	14-7		
トランスレーション(転送)・フォーマットの設定	8-5		
トランスレーション・フォーマット	A-5		
トランスレーション・フォーマットの 入出力仕様	A-6		
トランスレーション・フォーマットの 入力終了条件	A-8		
<b>【は】</b>			
背面パネル	2-2		
パス・エラー音機能	9-2		
バックアップ	11-1		
バッファ RAM テスト	14-9		
バッファ RAM モード	3-9		
パネル面の説明	2-1		
パラメータ設定値のバックアップ	11-1		
パラメータの初期化	11-2		
パラレル入出力インタフェース	A-29		
パラレル入出力コネクタ	2-4		
パラレル入出力チェック方法	14-16		
パワー ON 時の自動チェック	14-7		
<b>【ひ】</b>			
ヒューズ・ホルダ	2-4		
表記方法	12-4		
表示の説明	3-1		
<b>【ふ】</b>			
ブザー音	3-6		
ブザー機能	9-1		
ブランク・エラー・ストップ機能	6-17		
プリチェック (誤挿入防止) 機能	6-16		
ブロック図	15-2		
<b>【ほ】</b>			
保管	1-11		
保守	14-1		
<b>【ま】</b>			
マスタ MUP ソケット	2-3		
マスタ・デバイス (ROM) の複製	4-1		
マスタ・モード	3-8		
<b>【ゆ】</b>			
ユーザ登録 No.	5-6		
ユーザ登録および削除	5-7		
輸送	1-11		
<b>【ら】</b>			
ラスト・アドレス・ストップ機能	8-17		
<b>【り】</b>			
リモート・コントロール	12-1		
リモート・コントロール・コマンド	12-4		
リモート・コントロール・プログラム例	12-19		
<b>【れ】</b>			
レビジョンの確認	14-1		

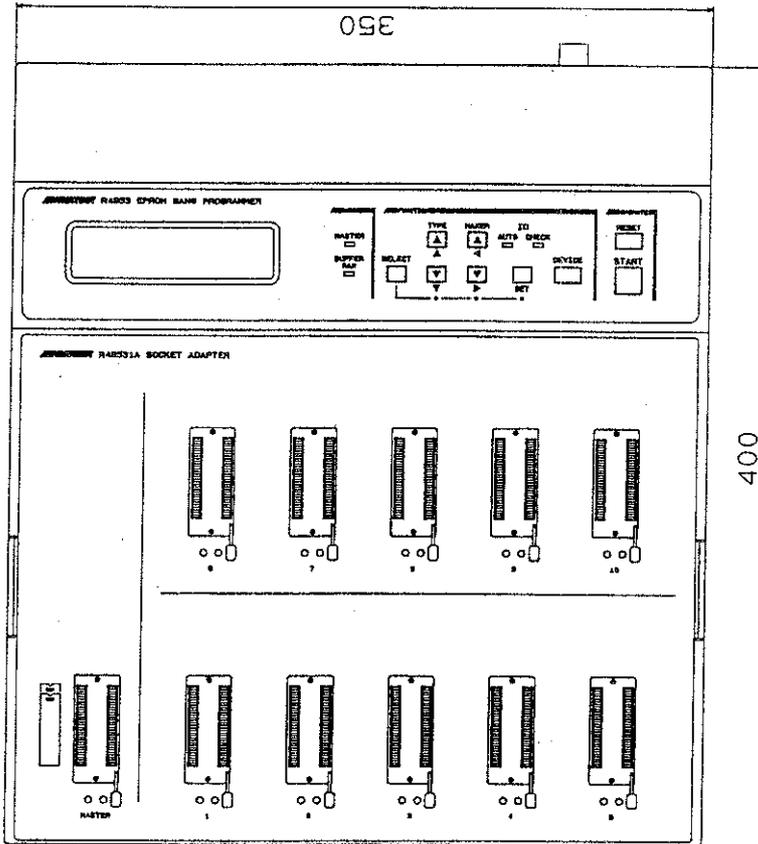




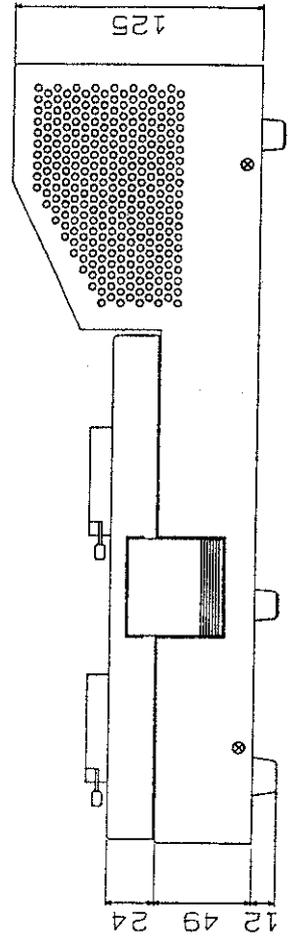
REAR VIEW

Unit:mm

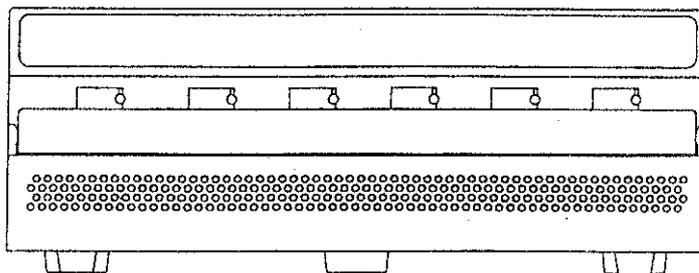
R4953  
EXTERNAL VIEW



TOP VIEW



SIDE VIEW



FRONT VIEW

