

MODEL 1893

ギャングプログラマー
ユーザーズマニュアル
第二版



MINATO

ギャングプログラマー ユーザーズマニュアル

| | |
|-----|----------|
| 初 版 | JAN-2000 |
| 第二版 | JUN-2002 |

はじめに

このたびは、ギャングプログラマ MODEL 1893をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、MODEL 1893をいつも最良の状態に保ち、お客様の合理化、効率化により一層役立ちますよう正しい使い方について説明してあります。

目次



| | |
|--------------------------------------|----|
| 1. 安全上のご注意 | 1 |
| 2. 概要 | 6 |
| 3. 定格 | 7 |
| 4. 各部の説明 | 8 |
| 4.1 外観 | 8 |
| 4.2 フロントパネル | 9 |
| 4.2.1 表示部 | 9 |
| 4.2.2 キースイッチ | 9 |
| 4.3 リアパネル | 11 |
| 4.4 ソケットユニット | 12 |
| 5. 準備 | 14 |
| 5.1 電源の投入 | 14 |
| 6. 操作 | 15 |
| 6.1 書き込み/読みだし | 16 |
| 6.1.1 デバイスを選ぶ | 16 |
| 6.1.2 デバイスの書き込み/読みだし | 19 |
| 6.1.3 デバイスの動作範囲設定 | 24 |
| 6.1.4 異種データの同時書き込み（アドレスモードの設定） | 25 |
| 6.1.5 その他の設定 | 38 |
| 6.2 データの変更 | 59 |
| 6.2.1 メモリデータのイニシャライズ | 59 |
| 6.2.2 メモリデータの変更 | 60 |
| 6.3 データ転送 | 63 |
| 6.3.1 インタフェイス条件の設定 | 63 |
| 6.3.2 フォーマットの設定 | 65 |
| 6.3.3 データ転送コマンドについて | 67 |
| 6.3.3.1 データ入力コマンド(RS232C) | 67 |
| 6.3.3.2 データ入力ベリファイコマンド(RS232C) | 70 |
| 6.3.3.3 データ出力コマンド(RS232C) | 73 |
| 6.3.3.4 データ1バイト出力コマンド(RS232C) | 76 |
| 6.3.3.5 データ入力コマンド（パラレル） | 79 |
| 6.3.3.6 データ入力ベリファイコマンド（パラレル） | 82 |
| 6.3.3.7 データ出力コマンド（パラレル） | 85 |
| 6.4 表示 | 88 |
| 6.4.1 メモリデータの表示 | 88 |
| 6.4.2 メモリデータのサム表示 | 90 |

| | | |
|---------|-----------------------------|-----|
| 6.4.3 | 空ソケットのLED表示 | 91 |
| 6.4.4 | 動作終了時のブザー音のON/OFF | 91 |
| 6.5 | その他の操作 | 92 |
| 6.5.1 | 設定内容のバックアップ | 92 |
| 6.5.2 | セルフチェック | 93 |
| 6.6 | 操作一覧 | 95 |
| 7. | リモートコントロール | 99 |
| 7.1 | リモートモード条件の設定 | 99 |
| 7.1.1 | エコモード | 102 |
| 7.1.2 | プロンプトモード | 102 |
| 7.1.3 | タイムアウトモード | 102 |
| 7.1.4 | ACK/NAKモード | 103 |
| 7.1.5 | コマンド形式 | 103 |
| 7.1.5.1 | m1890モード | 103 |
| 7.1.5.2 | m1900モード | 103 |
| 7.1.6 | ブザーモード | 103 |
| 7.1.7 | パラレルダミーリードモード | 104 |
| 7.2 | リモートモード起動 | 105 |
| 7.2.1 | パネルより起動 | 105 |
| 7.2.2 | 外部より起動 | 106 |
| 7.3 | リモートモード終了 | 107 |
| 7.3.1 | パネルより終了 | 107 |
| 7.3.2 | 外部より終了 | 107 |
| 7.4 | 命令形式 | 108 |
| 7.4.1 | 基本形式 | 108 |
| 7.4.2 | 複合命令 | 109 |
| 7.5 | 命令一覧 | 110 |
| 7.5.1 | リモート制御命令 | 110 |
| 7.5.2 | データ入出力命令 | 114 |
| 7.5.3 | ユニット動作条件命令 | 123 |
| 7.5.4 | ユニット動作実行命令 | 126 |
| 7.6 | リモートモード時のシリアル入出力および表示 | 129 |
| 7.6.1 | シリアル入出力シーケンス | 129 |
| 7.6.2 | リモートモードのLCD表示・その他 | 132 |
| 7.7 | リモートモードアプリケーションについて | 133 |
| 7.7.1 | ターミナル接続による使用 | 133 |
| 7.7.2 | MSDOSパソコン接続によるバッチ処理使用 | 133 |
| 7.7.3 | リモートハンドシェイク形式 | 135 |

| | |
|--|-----|
| 8. エラーメッセージ一覧 | 136 |
| 8.1 本体の不良または、取り扱いによるエラー | 136 |
| 8.2 デバイスのエラー及び誤操作によるエラー | 138 |
| 9. インターフェース仕様について | 141 |
| 9.1 RS232Cインターフェース（本体外観図リアパネルの(4)コネクタ） | 141 |
| 9.2 パラレルインターフェース（本体外観図リアパネルの(5)コネクタ） | 144 |
| 9.2.1 データ入力モード | 144 |
| 9.2.2 データ出力モード | 147 |

1. 安全上のご注意

P-ROMプログラマを正しく安全にお使い頂き、人体への危害や財産への損害を未然に防止する為に、必ず守って頂きたい事を「警告」と「注意」の2つに区分して説明しています。内容をよく理解されてから本文をお読み下さい。

| | |
|---|---|
|  警告 | ここに書かれていることを無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
|  注意 | ここに書かれているを無視して誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性または機器が破損する可能性が想定される内容を示します。 |

必ずお読みください。



1. 正しい電源コード及びコンセントをお使い下さい。

- ・本製品に添付されている電源コードをご使用になり電源コードのプラグ（接地端子付き3ピンプラグ）は接地端子付きの3ピン電源コンセントに接続して下さい。不適切に接続した場合、不適切な電源コード、電源コンセントの使用により本製品の金属部分に触れた時、感電、誤動作する恐れがあります。
- ・電源コードは火災、感電の原因となりますので、無理に曲げたり、引っ張ったりしないで下さい。また、電源コードに圧力がかかったり、潰れたりしないような場所に設置して下さい。

2. 正しい電源電圧でお使い下さい。

- ・本製品はAC 85 ~ 264V (50Hz / 60Hz) の範囲でお使い下さい。規定外の電圧で使用すると、感電、火災、故障の原因となります。

3. 次のような場所での使用、保管はしないで下さい。

- ・湿気の多い場所、水などの液体のかかる場所、埃の多い場所、腐食性のガスの発生する場所、急激な温度変化のある場所、以上のような場所での使用、保管は感電、火災、故障の原因となります。

4. 煙がでる、異臭がする、異音がする場合はすぐに電源スイッチを切って、電源コードをコンセントからはずして下さい。

- ・このまま使用すると、感電、火災の原因となります。すみやかに当社のサービス部門にご連絡下さい。

5. 通風孔などから導電性のゴミ、異物などが入らないようにして下さい。

- ・製品内部に導電性ゴミ、異物が入ると、火災、感電、故障の原因となります。もし異物などが入ってしまった場合は、電源スイッチを切り、電源コードをコンセントからはずして、すみやかに当社のサービス部門にご連絡下さい。

6. 本製品のカバーをはずしたり、内部を改造しないで下さい。

- ・製品内部には、高圧の部品がありますので、触ると感電の原因となります。また、内部を改造すると感電、火災、故障の原因となります。

必ずお読みください。

注意

1. **電氣的雑音が多く発生する機器（エアコン、複写機など）のそばでの使用は避けて下さい。**
 - ・電源に雑音が入り誤動作の原因となり、書込み中のデバイスを破損する原因となる場合もあります。
2. **電源コードに付属しているグランド端子をアースして下さい。**
 - ・感電、誤動作等の防止に有効です。
3. **本製品は、周囲温度 5 ~ 35 の範囲でお使い下さい。**
 - ・それ意外の温度でご使用になると誤動作、故障の原因となります。
4. **電源を入れる前に、ソケット内を確認してください。**
 - ・ソケット内に異物などが、付着したり、混入したりしているとセルフチェックが正常に終了せずに、故障の原因になる事があります。
5. **電源の ON / OFF は、5 秒以上経ってから行ってください。**
 - ・短時間の電源 ON / OFF は誤動作、故障の原因となります。
6. **ユニットの脱着は、必ず電源を切ってから行ってください。**
 - ・電源を入れたままでユニットの脱着を行うと、プログラマ、ユニットが破損する恐れがあります。
7. **ソケットにデバイス、変換アダプタを入れたままで電源の ON / OFF を行わないでください。**
 - ・ソケットに高圧電源が加わりデバイスを破損する場合があります。
 - ・変換アダプタを入れたまま電源を入れるとセルフチェックが正常に終了せずに、故障の原因となることがあります。
8. **デバイスを挿入する際は、ご注意下さい。**
 - ・ソケット内に異物などが、付着、混入していない事を確認した後に、デバイスの挿入方向（1 番ピン）に注意してから挿入してください。ソケット内に異物などが

必ずお読みください。

注意

付着、混入していたり、デバイスの挿入方向を間違えたりすると、書込み不良の原因となる場合があります。

- ・使用するデバイスがUV-ROM等の場合、消去が不十分だと、書込み不良となる場合がありますので、よく消去してからご使用下さい。また新しく購入されたUV-ROM等も初期消去されることを、お勧めします。

9 . デバイスの書込み中は、リセット操作は避けてください。

- ・書き込みが不十分となる場合があります。リセット操作をした場合はイレーズ可能なデバイスは一度イレーズを行ってから使用してください。

10 . RS232C、パラレルI/Fケーブルの脱着は、必ず電源を切ってから行ってください。

- ・本製品だけでなく、接続先の機器も破損する原因となる場合があります。

11 . 本筐体のプラスチック部に直接デバイスを置かないでください。

- ・本製品の筐体のプラスチック部は、静電気を帯びやすいのでデバイスを直接筐体の上に置きますと、静電気によってデバイスが破損する原因となります。

12 . 本製品は丁寧に取り扱いってください。

- ・本製品を落としたり、ぶついたりして強い衝撃を与えますと故障の原因となります。
- ・本製品の汚れは、水または、薄めた中性洗剤を含ませた柔らかな布で拭き取ってください。シンナー等は使用すると筐体の変型、変色の原因となります。

13 . 本製品のファン用空気吸入口は塞がないようにして下さい。

- ・ファン用空気吸入口を、塞ぎますとプログラマ内部の温度が上昇し故障の原因となります。

必ずお読みください。

注意

14. ICソケットは定期的に交換してください。

- ・ ICソケットが痛んでいる場合、デバイスの書込み不良の原因になる事があります。
- ・ ICソケットの種類にもよりますが、目安として10,000回程度での交換をお勧めします。
- ・ プログラマにとって、ICソケットは重要な部分であり、保守状態によって書込み安定性が違ってきます。TEXT TOOLソケットは相当回数（メーカーのデータでは、25,000～50,000回）耐久するとなっておりますが、このデータは、理想的な条件のものと推察されます。プログラマの使用環境では、この使用回数を保証できないことがあり、使用頻度により加速度的に悪化する傾向にあります。場合によっては、数カ月しか安定した状態を保てないこともあります。ソケット内への異物が、付着、混入した場合はすみやかに除去してください。ICソケットは、なるべくきれいに保ってください。
- ・ ICソケットは、消耗品です。修理等の場合は、交換は有償となりますので予めご了承ください。

2. 概要

本プログラマは、制御部に8ビットマイクロプロセッサと制御用の専用LSIを使用し、高速処理を実現したギャングプログラマです。

4Mバイトのデータメモリを標準装備しているので、大容量のP-ROMにも即対応できます。データメモリはオプションで64Mバイトまで拡張できます。

又、RS232Cインタフェイスを使用して外部機器からのデータ転送やリモートコントロールが可能です。

更にパラレルインタフェイスを使用した高速データ転送も用意しています。

3. 定格

| | |
|--------------|--------------------------------|
| CPU | TMPZ84C015 (8/12メガヘルツ) |
| データメモリ (RAM) | 4Mバイト (64Mバイトオプション) |
| ディスプレイ | 16桁×2文字 液晶ディスプレイ |
| | 各ソケット対応 2色LED |
| チェック機能 | メモリチェック、電源チェック、その他セルフチェック |
| 動作温度 | 5-35 |
| 電源 | AC100-240V 50/60 Hz |
| 消費電力 | 200VA MAX |
| 寸法 | 380 (W) × 150 (H) × 380 (D) mm |
| 重量 | 8 Kg |
| 付属品 | 電源ケーブル 1本 取扱説明書 |

4. 各部の説明

4.1 外観

図4.1は本機の外観です。電源スイッチ、電源ケーブル用コネクタ、インタフェイス用コネクタは背面に有ります。

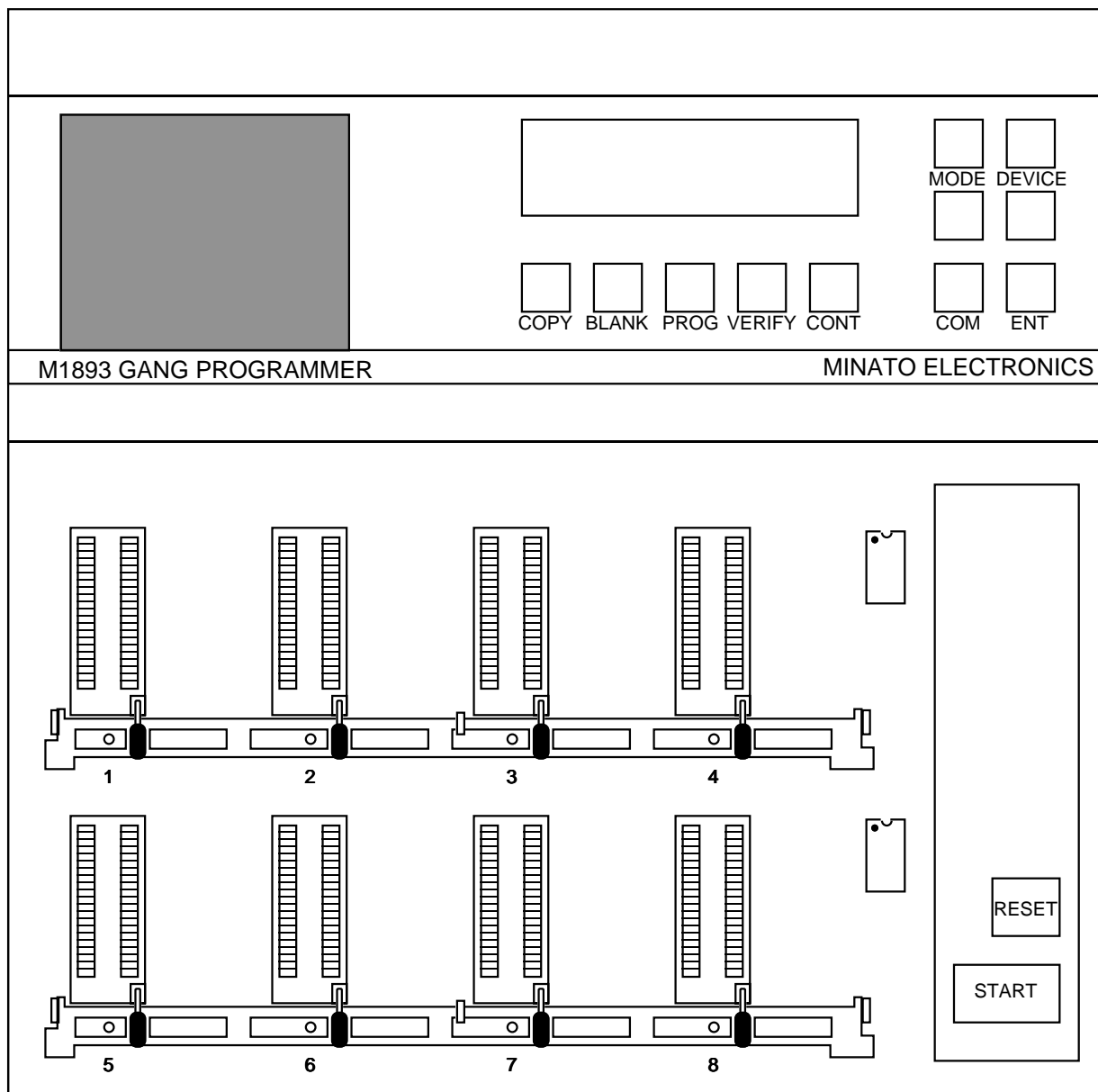


図4.1. 外観

4.2 フロントパネル

表示部とキースイッチがあります。ソケットユニット上のスイッチと組み合わせで各種の操作を行います。

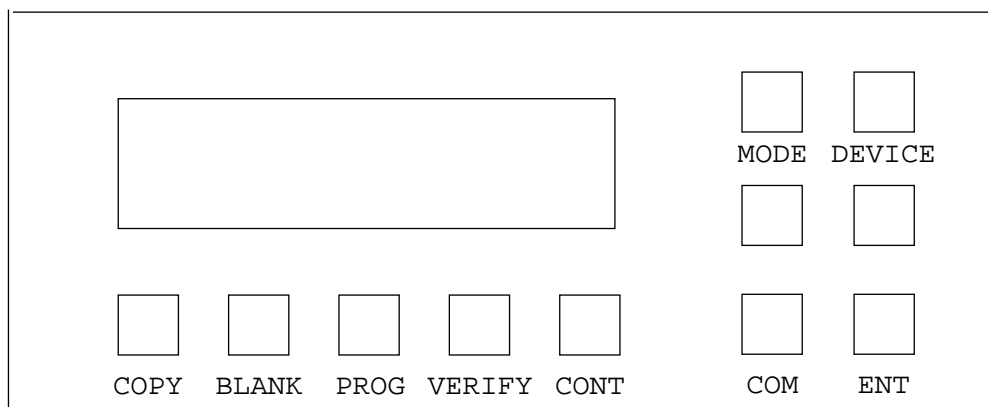


図4.2 フロントパネル

4.2.1 表示部

16×2文字のLCDディスプレイです。
動作中のアドレス、動作結果等を表示します。

4.2.2 キースイッチ

ここにあるキーとソケットユニット上のスイッチの組合せにより各種の動作を選びます。

操作手順は「6.操作」の項で説明しますが、各キーの主な役割は次のようなものです。

START スタートスイッチです。(ユニット上にあります)
このスイッチで表示部に表示された動作モードを実行します。
(COPY、BLANK、PROG、等)

RESET リセットスイッチです。(ユニット上にあります)
実行中の動作を中止する時に使用します。
機械がどのような状態にあっても受け付けます。

COPY

BLANK

PROG

VERIFY

CONT

MODE

デバイスの書き込み / 読みだしのモード設定に使用します。

これらのスイッチにより指定されたモードは、表示部に表示され、スタートスイッチにより実行されます。

DEVICE

△

▽

ENT

書き込み / 読みだしをおこなうデバイスを選ぶ時に使用します。

MODE

DEVICE

と共に各種設定を行う際に
選択スイッチとして使用します。

MODE

DEVICE

と共に各種設定を行う際に
登録スイッチとして使用します。

4.3 リアパネル

電源スイッチ、電源用コネクタ、インタフェイス用コネクタがあります。

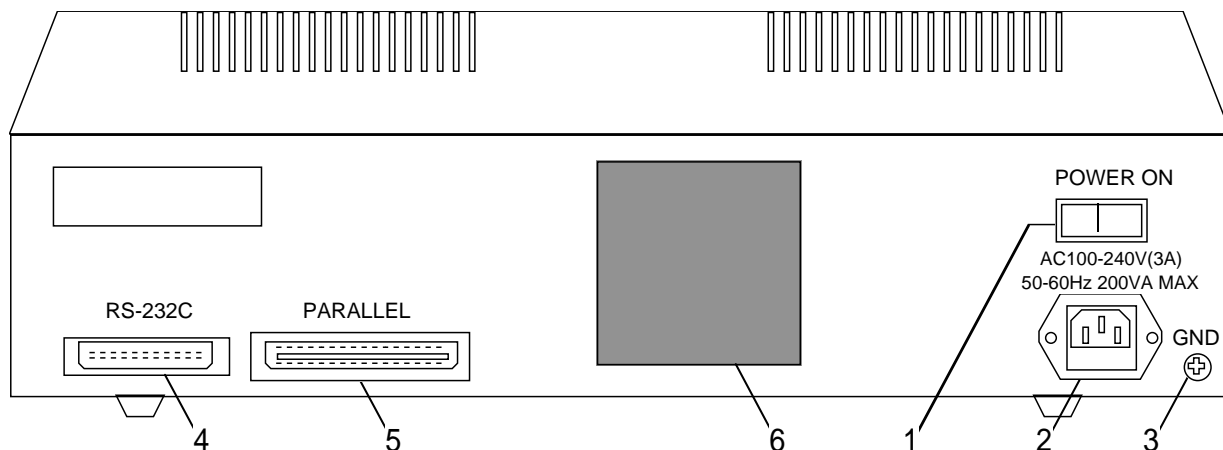


図4.3 リアパネル

- (1) 電源スイッチです。
- (2) 電源用コネクタです。ヒューズホルダと一体になっています。
- (3) グランド端子です。
- (4) シリアルインタフェイス (RS232C) 用コネクタです。
- (5) パラレルインタフェイス用コネクタです。
- (6) ファンです。ここは空気の吸入口なのでふさがないようにして下さい。

4.4 ソケットユニット

本機の、ソケットユニットの基本構成を、図4.4 に示します。

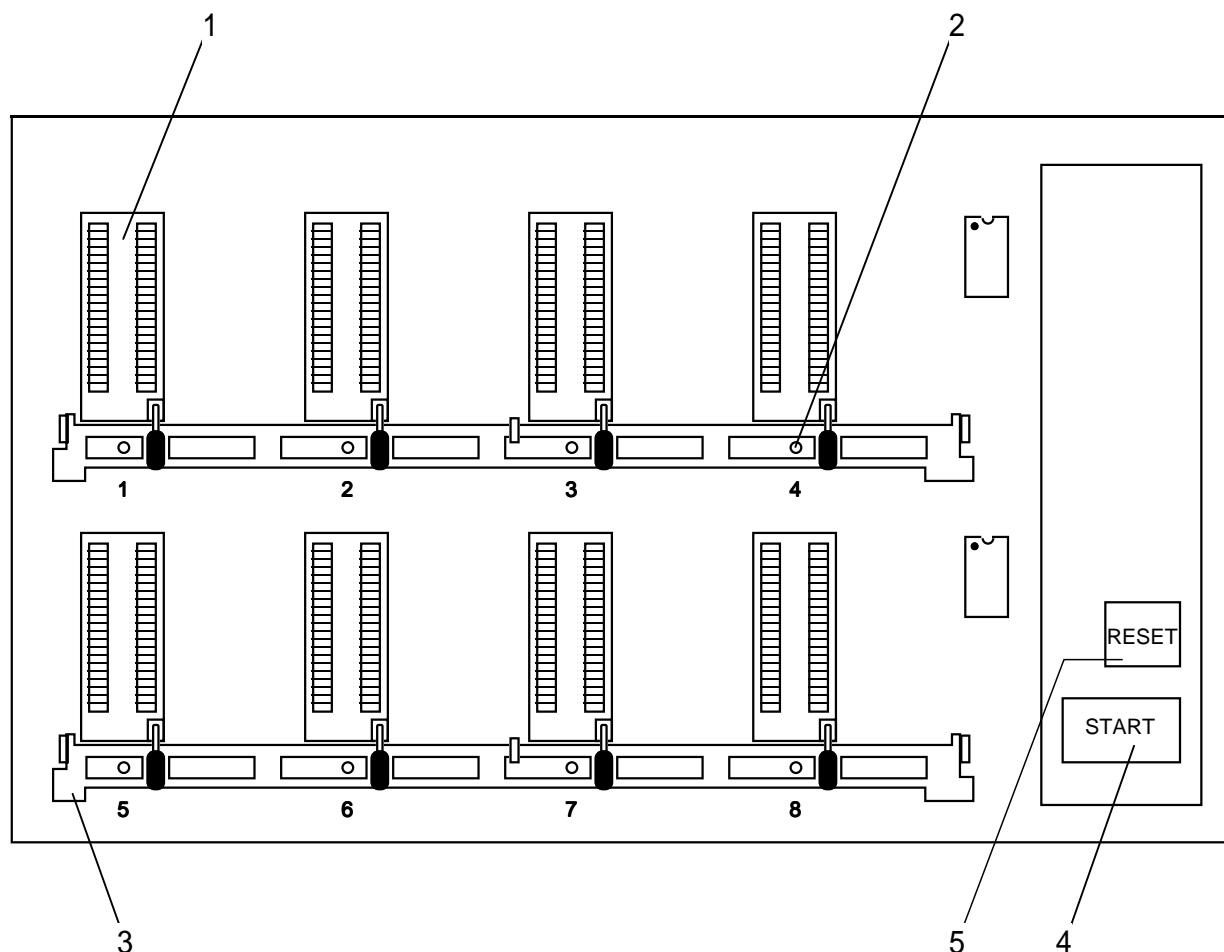


図4.4 ソケットユニット

(1) 試料ソケット

書き込み/読み出しを行なうためのソケットです。

コピー時は、左上の1番ソケットをマスタデバイス用ソケットとして使用します。

その他の動作（ブランクチェック、プログラム等）では、8個のソケット全てを使用して書き込み/読み出しを行います。

アドレスモードの設定内容により、他のソケットもマスタデバイス用ソケットとして使用することがあります。

(2) PASS/FAIL表示用LED

実行結果の良否を表示する2色LEDです。

このLEDは、試料ソケットと1対1で対応し、PASS時は緑、FAIL時は赤を点灯します。尚、ソケットが空と判断されたときは、動作終了時にLEDは赤を点灯するか、何も点灯しないかのどちらかです。

(キー操作により選択可能です。)

- (3) ソケット オープンレバー
試料ソケットのロックを解除する際に、このレバーで4個のソケットを同時に操作することができます。
- (4) スタートスイッチ
通常は動作を開始させる時に使用します。
本体の操作パネルと組み合わせて使用することもあります。
- (5) リセットスイッチ
動作を中断させる時に使用します。

5. 準備

5.1 電源の投入

ソケットにデバイス及び変換アダプタが入っていないことを確認した後背面の電源スイッチを入れて下さい。

セルフチェックを実行後、異常がなければ以下の表示を行い、キー入力待ちとなります。

デバイスコード、デバイス名はバックアップされた内容が表示されます。

下の表示はその一例です。

| | | |
|-------|--------|---|
| COPY | Block | 0 |
| 27256 | cdE510 | |

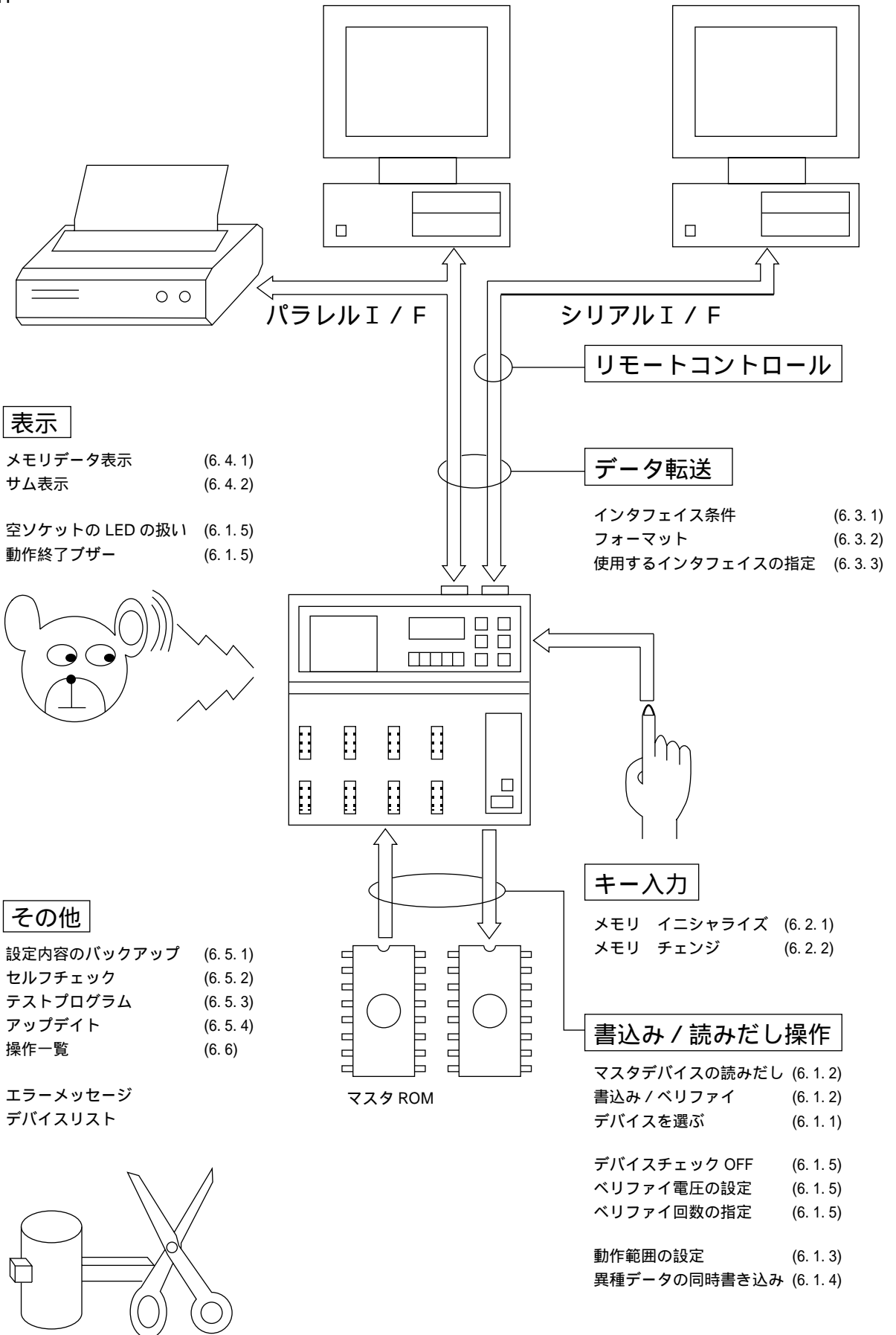
尚、セルフチェックでエラーが出た時は、エラー内容とエラーコードを表示して動作を停止します。

リセットスイッチを押すと再チェックをおこないますが、エラーが解除されない時は故障です。修理が必要となります。

| |
|------------------|
| SELF CHECK ERROR |
| ----- E-xxx |

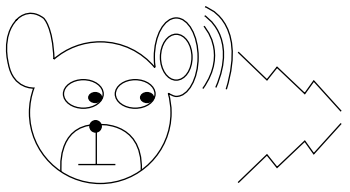
チェック項目が表示されます。

6. 操作



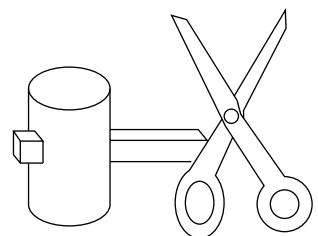
表示

- メモリデータ表示 (6. 4. 1)
- サム表示 (6. 4. 2)
- 空ソケットの LED の扱い (6. 1. 5)
- 動作終了ブザー (6. 1. 5)



その他

- 設定内容のバックアップ (6. 5. 1)
- セルフチェック (6. 5. 2)
- テストプログラム (6. 5. 3)
- アップデート (6. 5. 4)
- 操作一覧 (6. 6)
- エラーメッセージ
- デバイスリスト



リモートコントロール

データ転送

- インタフェース条件 (6. 3. 1)
- フォーマット (6. 3. 2)
- 使用するインタフェースの指定 (6. 3. 3)

キー入力

- メモリ イニシャライズ (6. 2. 1)
- メモリ チェンジ (6. 2. 2)

書込み / 読みだし操作

- マスタデバイスの読みだし (6. 1. 2)
- 書込み / ベリファイ (6. 1. 2)
- デバイスを選ぶ (6. 1. 1)
- デバイスチェック OFF (6. 1. 5)
- ベリファイ電圧の設定 (6. 1. 5)
- ベリファイ回数の指定 (6. 1. 5)
- 動作範囲の設定 (6. 1. 3)
- 異種データの同時書き込み (6. 1. 4)

6.1 書き込み/読みだし

デバイスの書き込み/読みだしに関する操作についてデバイスを選ぶところから書き込みまでについての手順を示します。

6.1.1 デバイスを選ぶ

書き込み/読みだしを行なうデバイスを選択するための操作で、2種類の方法があります。

- (1) マニュアル選択 (メニュー選択による選択)
- (2) シリコンシグネチャによる選択 (変換アダプタを使用する場合はこの機能を使う事はできません)

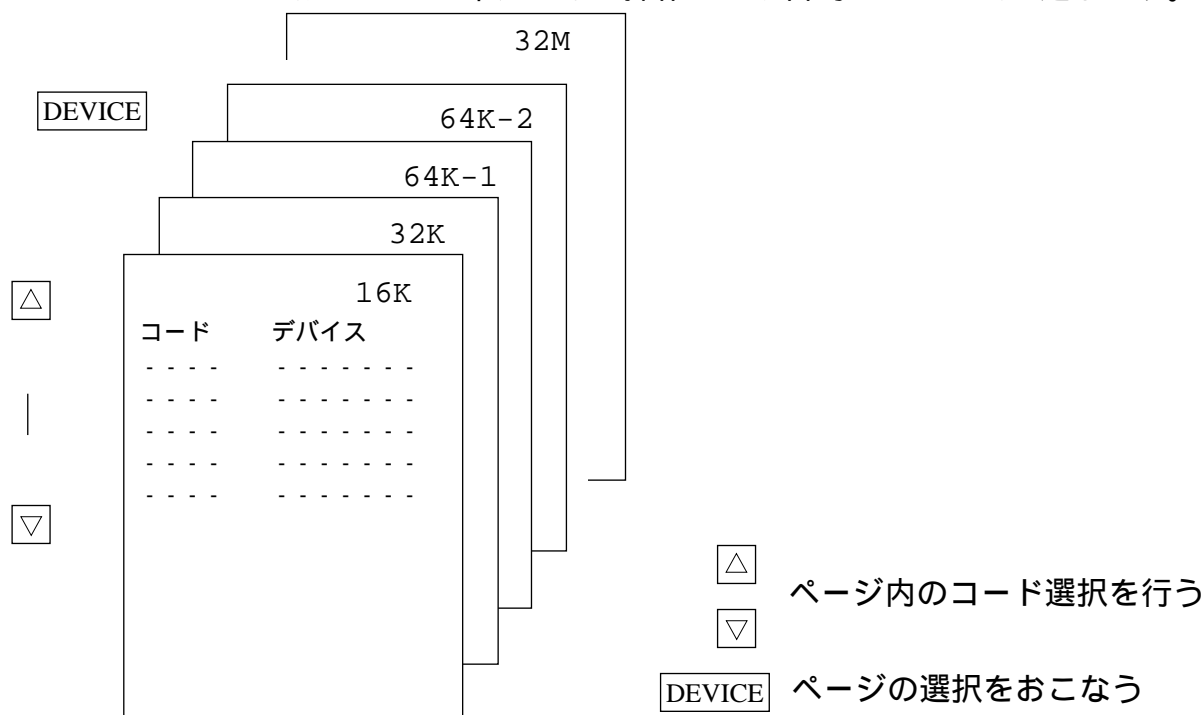
1) マニュアル選択

内蔵されたデバイスメニューを使用してデバイスを選択する方法です。

デバイスメニューはデバイスの容量ごとに1ページにまとめられています。

《参考》 多種多様なデバイスに対応しておりますので、詳細はデバイスコード表示一覧を御参照ください。

このデバイスメニューの中からキー操作により目的のデバイスを選びます。



操作手順

- (1) を押す。セレクトモードが起動され、現在選択されているデバイス名が表示されます。

```
27256 cdE510
Vpp=12.5v 1.0mS
```

- (2) を押す。キーを押す毎に各ページの先頭のデバイスコードとデバイス名、コメントが順次表示されます。

同一ページ内の変更であればこの操作は不要です。

```
27512 cdE610
Vpp=12.5v 1.0mS
```

- (3) を押す。キーを押す毎にページ内のデバイスコードとデバイス名、コメントが順次表示されます。

選択するデバイス名が表示されていればこの操作は不要です。

```
27513 cdE612
Vpp=12.5v 1.0mS
```

- (4) を押す。書き込み電圧の選択が必要なデバイスのときは を押し、書き込み電圧の選択をおこないます。

表示されている電圧が有効となります。
 を押すことにより確定します。

```
PROG Vcc SELECT
PVcc=5v
PVcc=3.3v
```

- (5) 表示されたデバイスが選択 / 登録され有効となります。

書き込み電圧を Vcc=3.3V に設定した時は、デバイスコードの先頭表示が @@ に変わります。電圧選択式でない単一コードの場合は cd です。

```
F004BX-T cdD922
*** SET END ***
BLANK 8bit x 1
F004BX-T @@D922
```

2) シリコンシグネチャによる選択

デバイスに内蔵されたシグネチャを読みだし、該当するデバイスを検索し選択するモードです。

この機能はシグネチャを内蔵したデバイスでプログラマに検索データが登録されている場合のみ有効です。また変換アダプタを使用しているとその機能は使えません。

注 意

複数の品種で同一のシグネチャを持つ場合があります。
この時は、正しいコードが設定されませんので設定された内容を必ず確認して下さい。

操作手順

- (1) 1番ソケットに使用したいデバイスを挿入する。
(1番ピンを左上にして下詰めに入れて下さい。)
- (2) DEVICE を押す。 セレクトモードが起動され、現在選択されているデバイス名が表示されます。

```
27256   cdE510
Vpp=12.5v   1.0mS
```

- (3) ENT を押す。 表示されたデバイスが選択され動作を終了します。

```
TC578200   cdEA10
***   SET   END   ***
```

- (4) 試料ソケットにデバイスが挿入されていない場合や、読み込んだシグネチャに該当するデバイスが見つからない時は、以下の表示をしてキー入力待ちになります。この時はマニュアル選択をして下さい。

```
KEY IN -->cd0000
*CODE UNDEFINE*
```


6.1.2 デバイスの書き込み/読みだし

一般的なモードと、その操作手順を示します。異種データの同時書き込みや動作範囲の設定については「6.1.3 デバイスの動作範囲」を参照して下さい。

(1) COPY

デバイスのデータをプログラムのデータメモリに読み込みます。
 コピー終了後、データの確認のためにベリファイを行います。
 正常終了すると、表示パネルにはデバイスのサム表示をし、1番ソケットのLEDが緑色に点灯します。

その他のソケットのLEDは点灯しません。

| | |
|--------------|----------|
| COPY | 1FFFF |
| SUM: x x x x | XOR: x x |

(2) BLANK

デバイスのブランクチェックを行います。(消去状態のチェック)
 全部のソケットにデバイスが入っている時にスタートスイッチを押すと動作を開始しますが、空きソケットがあるとそのソケットのLEDが赤色に点灯します

再度スタートスイッチを押すと動作を開始します。
 (8個のデバイスがそろわない時はスタートスイッチを2回押す。)

動作結果は、各ソケットのLEDと表示パネルに表示されます。
 LEDは、PASSが緑色、FAILが赤色です。

空ソケットは、通常FAIL扱いで動作終了時はLEDが赤色に点灯しますが、点灯させないこともできます。(「6.4.3 空ソケットのLED表示」)

全部のデバイスがPASSの時

| | | |
|-------|-------|------|
| BLANK | 1FFFF | |
| **** | PASS | **** |

1個でもFAILがある時

| | | |
|-------|-------|------|
| BLANK | 1FFFF | |
| **** | FAIL | **** |

(3) PROGRAM

プログラムのデータメモリの内容をデバイスに書き込みます。
書き込みが終わるとベリファイを行います。

BLANKと同様に、空きソケットがあるとそのソケットのLEDが赤色に点灯し、スタートスイッチ待ちになります。

動作結果のLED表示もBLANKと同様です。
表示パネルには、パス表示の代わりにデバイスのサムを表示します。
全部FAILの場合のみフェイル表示をします。

1個でもPASSがある時

```

PROG      1FFFF
SUM:xxxx  XOR:xx
    
```

全てFAILの時

```

PROG      1FFFF
****  FAIL  ****
    
```

(4) VERIFY

プログラムのデータメモリの内容とデバイスのデータを比較します。

BLANKと同様に、空きソケットがあるとそのソケットのLEDが赤色に点灯し、スタートスイッチ待ちになります。

動作結果のLED表示もBLANKと同様です。
表示パネルには、パス表示の代わりにデバイスのサムを表示します。
全部FAILの場合のみフェイル表示をします。

1個でもPASSがある時

```

VERIFY    1FFFF
SUM:xxxx  XOR:xx
    
```

全てFAILの時

```

VERIFY    1FFFF
****  FAIL  ****
    
```

(5) CONT

(ERASE)、BLANK、PROGRAM、VERIFYを連続しておこないます。
(イレーズはフラッシュメモリのみ)

BLANKと同様に、空きソケットがあるとそのソケットのLEDが赤色に点灯し、スタートスイッチ待ちになります。

BLANKでFAILがある時は、該当するソケットのLEDが赤色に点灯してスタートスイッチ待ちになります。

BLANKでFAILがある時

| | |
|------|---------|
| CONT | 1FFFF |
| ALL | BLANK ? |

エラーのデバイスを取り除き再度スタートスイッチを押すとPROGRAM動作を開始します。(リセットスイッチを押した後デバイスを入れ換えて最初からやり直してもかまいません。)

PROGRAM、VERIFY実行中は、セットされている全部のデバイスがFAILになるまで動作を継続します。

動作終了時の表示はPROGRAMと同じです。

注) EEP-ROMの場合は、デバイスの種類により動作が異なります。

オーバーライト(重ね書き)可能なデバイスは、BLANKをおこなわず、PROGRAM、VERIFYのみを連続して行います。

その他のデバイスはERASE、BLANK、PROGRAM、VERIFYを連続して実行します。

フラッシュメモリのタイプによっては、一般のEP-ROMと同様にイレーズが別操作になっているものもあります。

(6) ERASE

EEP-ROMやフラッシュメモリのイレーズを行います。

イレーズモードは専用キーをもたず、ブランクチェックモードのサブコマンドとして扱われます。

操作手順

- (1) 動作モードキーを押します。

動作モードが表示されます。

| | |
|-------|--------|
| COPY | 8bitx1 |
| 27256 | cdE510 |

既に動作モードが表示されている時は、この操作は不要です。

イレースをするときは、専用のキーがないので以下の操作でモード設定を行います。

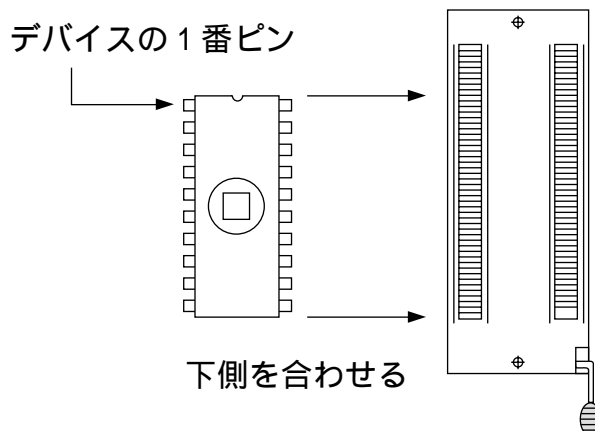
の順にキーを押す。

- (2) ソケットにデバイスを入れます。

COPY時はマスタソケット（1番ソケット）にマスタデバイスを入れて下さい。

（複数データの書き込みを行なう時はマスタROMを1番ソケットから順に入れて下さい。）

COPY以外のモードでは、1番から16番の全てのソケットが使用できます。



- (3) **START** を押す。(空ソケットがある時は、再度 **START** を押し
ます。)
- (4) 動作を開始し動作中のアドレスを表示します。
動作を終了すると結果を表示します。

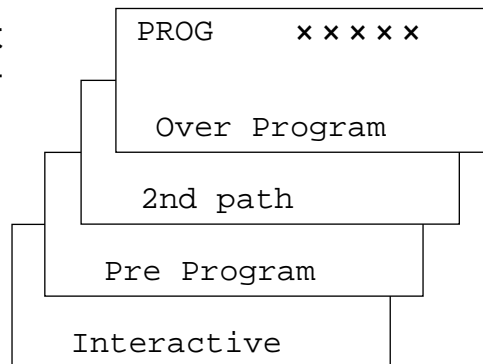
```

VERIFY    1FFFF
SUM:xxxx  XOR:xx
    
```

動作中の表示について

デバイスの書き込み方式には2回又は3回ループする方式があります。
このような時に何をしているのかを知らせるためにLCD表示器の下段にメッ
セージを表示することがありますが、これはエラーや故障ではありません。

選択されたデバイスの中には
動作中に右のような表示をす
るものがあります。
(エラーではありません)



- (5) 各ソケットに対応するチェックサムは \triangle あるいは ∇ キーにより順次確認で
きます。

ここで **BLANK** コマンドの場合はERASEのコマンドセレクトとなるため
上記のサム表示は行いません。

6.1.3 デバイスの動作範囲設定

本機は、デバイスの書き込み/読みだし範囲を操作パネルから設定することは、できません。

リモートコントロールで動作範囲を設定する事は可能です。(7.5.3参照)

6.1.4 異種データの同時書き込み（アドレスモードの設定）

8個のソケットでそれぞれ異なるデータを書き込む（セットプログラミング）ための設定手順です。

本機はキー操作により、1、2、4、8、16種類の異なるデータを書き込むことができます。（バッファメモリの容量制限があります）

データメモリを各ソケットに割り振り、同時書き込みを行います。取り扱うデータのタイプによりデータメモリの分割形式が異なります。

データタイプは、8ビット、16ビット、32ビットの3種類です。

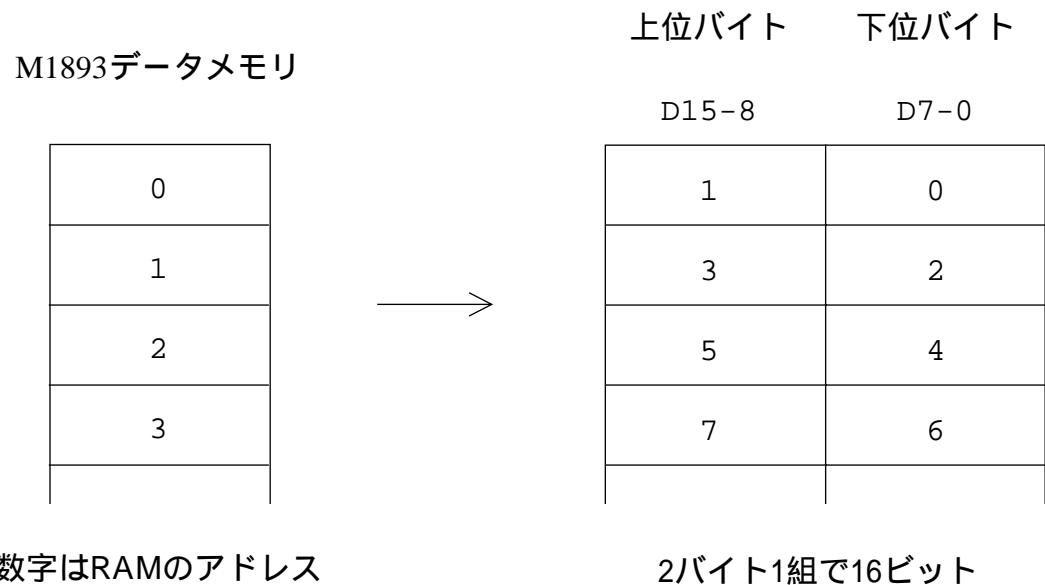
何もしない状態ではデータタイプは、デバイスのデータサイズ（ビット幅）と同一に設定されています。

デバイスを選んだ時にこの状態はイニシャライズされます。
（マスタデバイスによるコピー専用動作ではこの設定を考える必要はありません。）

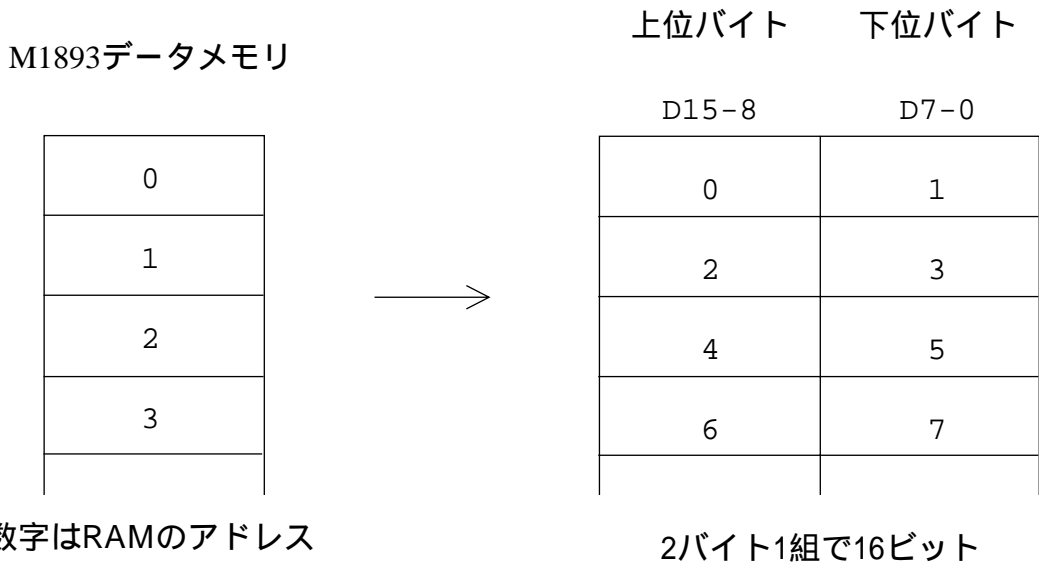
(1) 16ビットデータの取扱い

本機のデータメモリはビット構成になっていますが、このデータを2バイト1組で16ビットデータとして扱います。

16ビットROMにデータを書き込む時や、8ビットROMを2個1組で16ビットとして処理する場合に使用します。



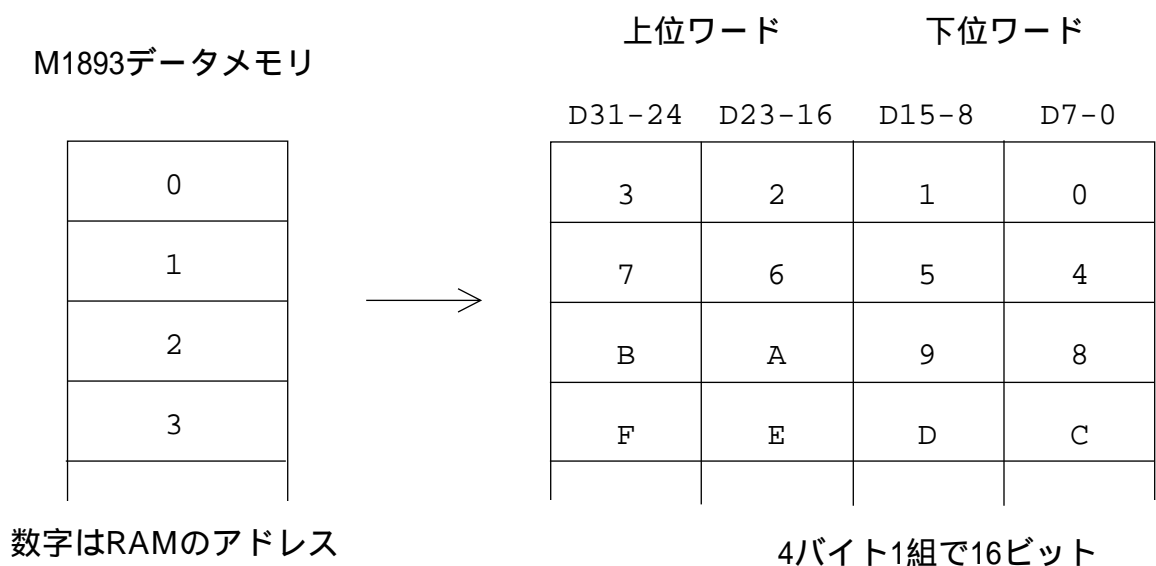
データ転送のフォーマットの中にはデータの上位と下位バイトが入れ換ってロードされる場合があります。(モトローラのSフォーマット等)
 16ビットデバイスを使用する時は、このような場合に上位バイトと下位バイトを入れ換えて書き込み/読みだしをする必要があります。



(2) 32ビットデータの取扱い

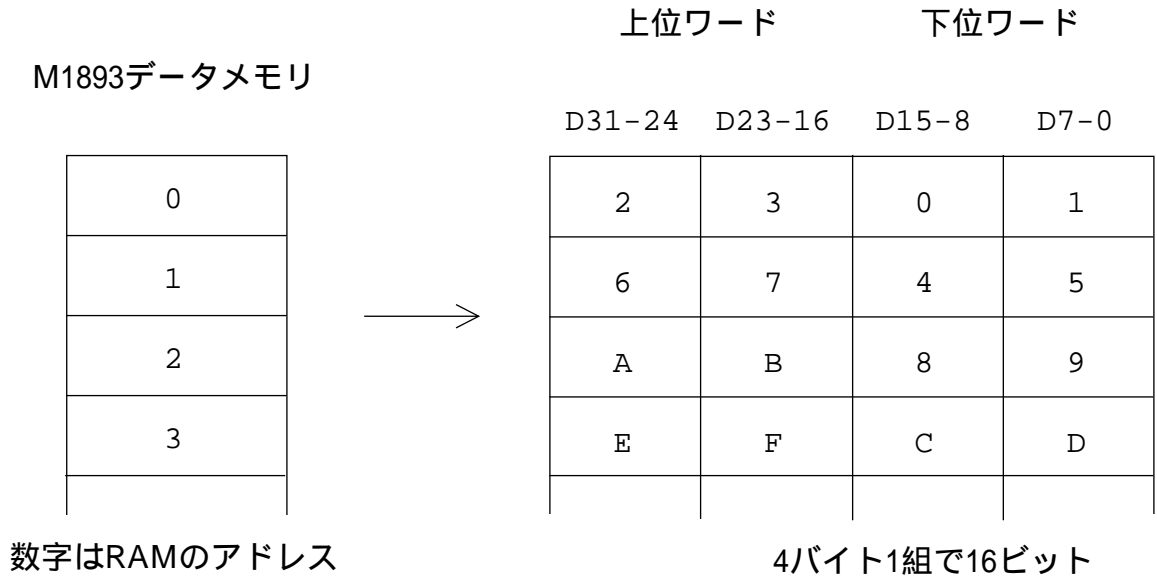
データメモリを4バイト1組で32ビットデータとして扱うこともできます。

16ビットデバイスを2個1組または8ビットデバイスを4個1組で32ビットとして処理する場合に使用します。



16ビットデータと同様に上位バイトと下位バイトを入れ換えての書き込み/読みだし処理もあります。

入れ換えは偶数バイトと奇数バイトについておこなわれるだけなので、データの配列は以下のようになります。



(3) まとめ

デバイスのデータサイズと取り扱うデータサイズおよびパターンの組合せは以下の通りです。

8ビットデバイス

| | データサイズ | | |
|----|--------|-------|-------|
| | 8ビット | 16ビット | 32ビット |
| ×1 | | | |
| ×2 | | | |
| ×4 | | | × |
| ×8 | | × | × |

16ビットデバイス

| | データサイズ | | | |
|----|--------|---------|-------|---------|
| | 16ビット | 16ビットSW | 32ビット | 32ビットSW |
| ×1 | | | | |
| ×2 | | | | |
| ×4 | | | | |
| ×8 | | | × | × |

SWは偶数バイトと奇数バイトを入れ換えたデータ処理です。

×8 / ×16構成のデバイスに関しては×16構成のデバイスとして取り扱います。

操作手順

- (1) の順にキーを押します。

デバイスが8bitの場合

```
Address mode set
      8bit x 1
```

デバイスが16bitの場合

```
Address mode set
      16bit x 1
```

現在設定されているアドレスモードが表示されます。

- (2) あるいは キーによりデータのタイプを設定します。

デバイスが8bitの場合

```
Address mode set
      8bit x 1
Address mode set
      16bit x 1
Address mode set
      32bit x 1
```

デバイスが16bitの場合

```
Address mode set
      16bit x 1
Address mode set
      32bit x 1
Address mode set
      16bit x 1B
Address mode set
      32bit x 1B
```

- (3) COPY BLANK PROG VERIFY の各キーを押下してセットプログラムの数を設定します。 ENT キーで終了します。

デバイスが8bitの場合

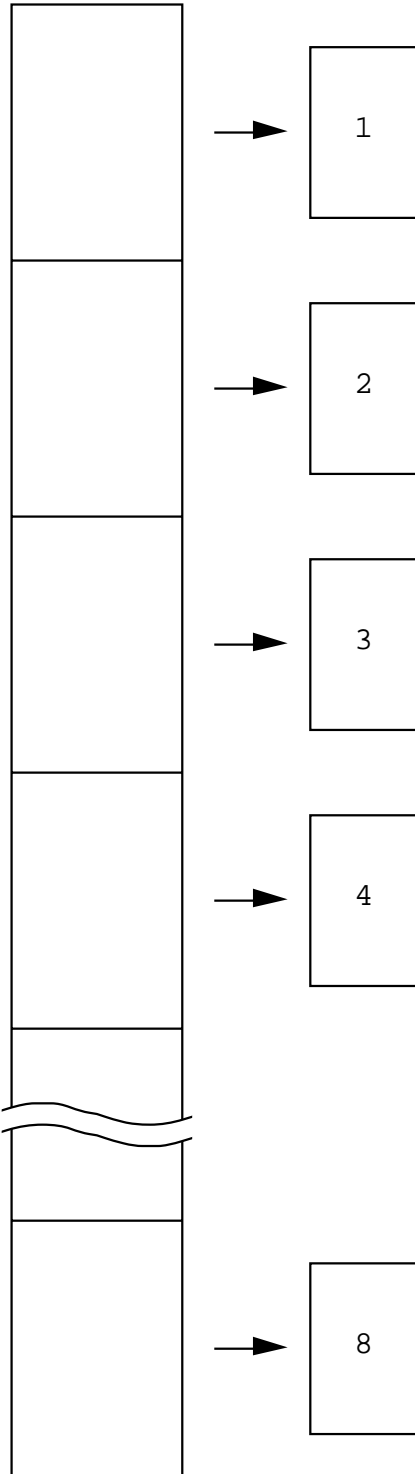
| キー データ | <input type="checkbox"/> COPY | <input type="checkbox"/> BLANK | <input type="checkbox"/> PROG | <input type="checkbox"/> VERIFY |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 8bit | × 1 | × 2 | × 4 | × 8 |
| 16bit | × 1 | × 2 | × 4 | |
| 32bit | × 1 | × 2 | | |

デバイスが16bitの場合

| キー データ | <input type="checkbox"/> COPY | <input type="checkbox"/> BLANK | <input type="checkbox"/> PROG | <input type="checkbox"/> VERIFY |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 16bit | × 1 | × 2 | × 4 | × 8 |
| 32bit | × 1 | × 2 | × 4 | |
| 16bit (B) | × 1B | × 2B | × 4B | × 8B |
| 32bit (B) | × 1B | × 2B | × 4B | |

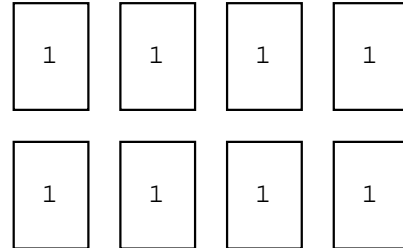
8ビットデータ/8ビットデバイス×1

M1893 データメモリ

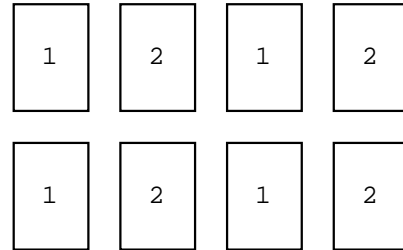


ソケット

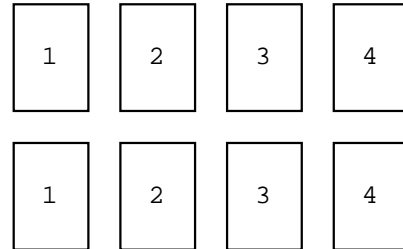
8bit x 1



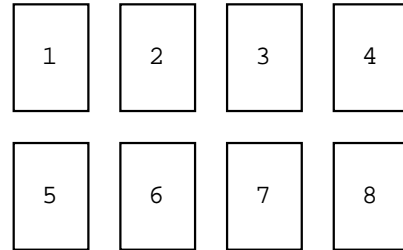
8bit x 2



8bit x 4

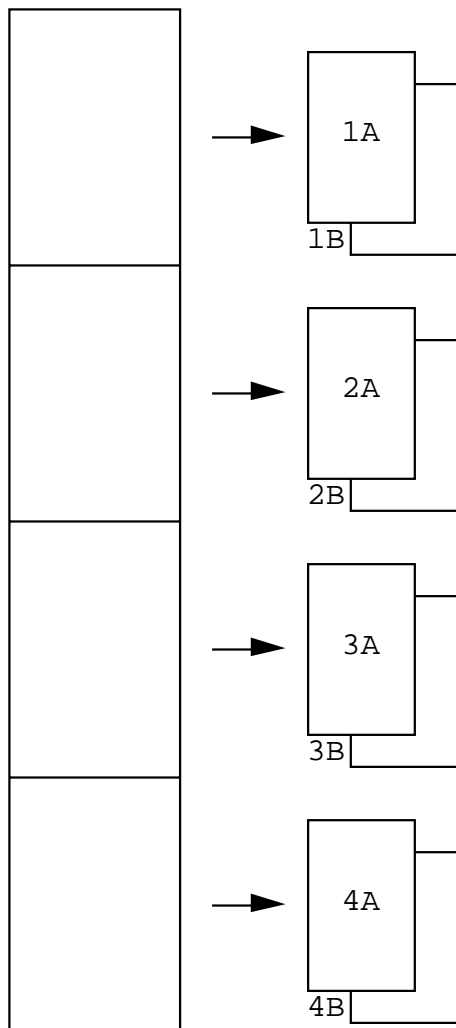


8bit x 8



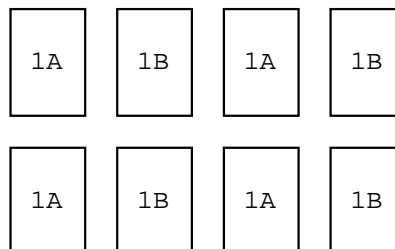
16ビットデータ/8ビットデバイス×2

M1893 データメモリ

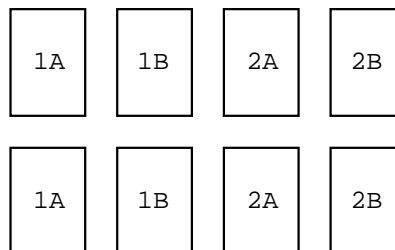


ソケット

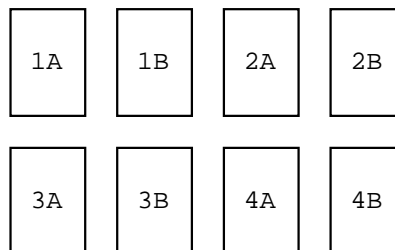
16bit x 1



16bit x 2

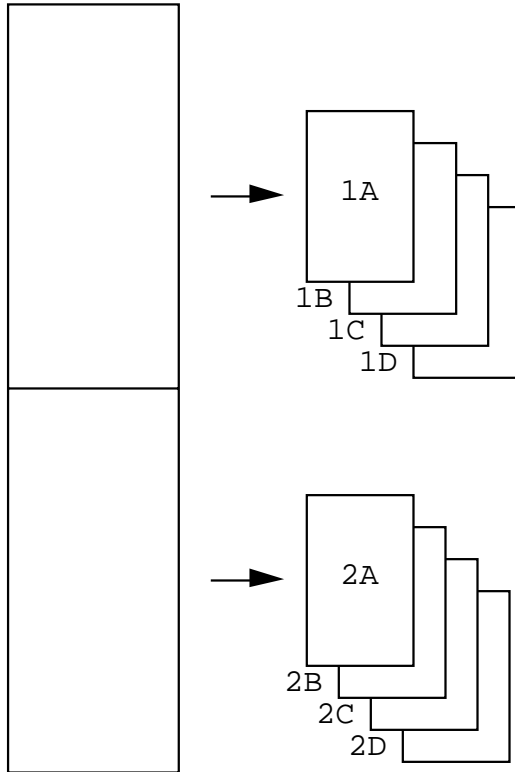


16bit x 4



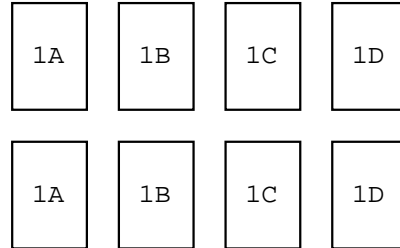
32ビットデータ/8ビットデバイス×4

M1893 データメモリ

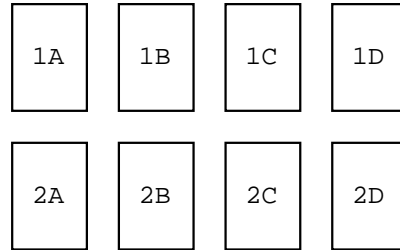


ソケット

32bit x 1

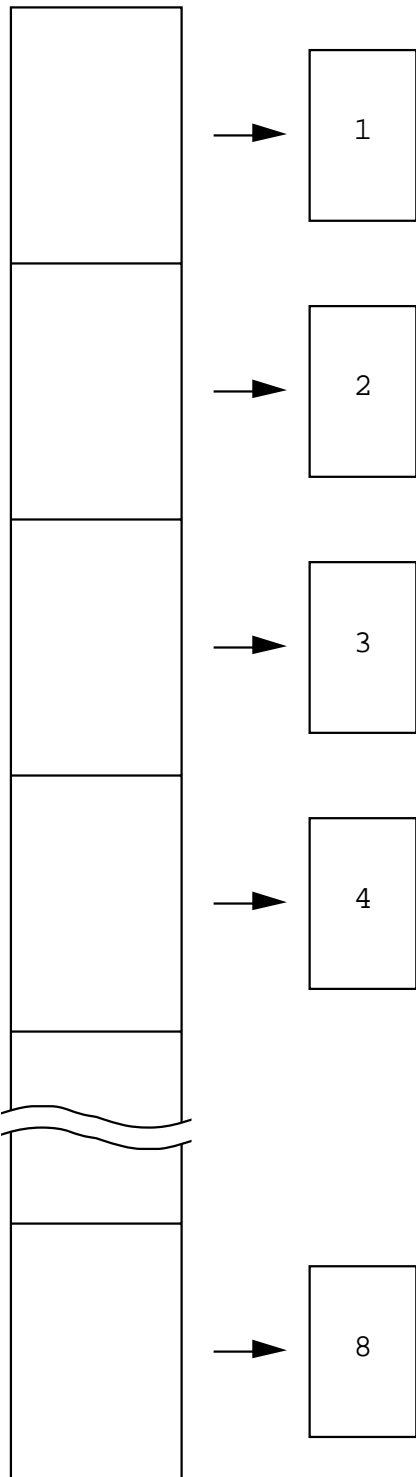


32bit x 2



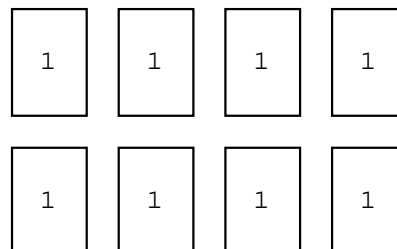
16ビットデータ/16ビットデバイス×1

M1893 データメモリ

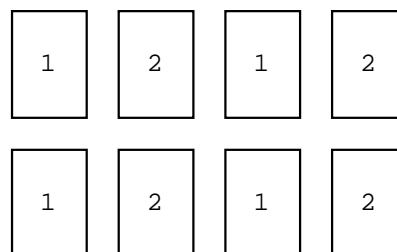


ソケット

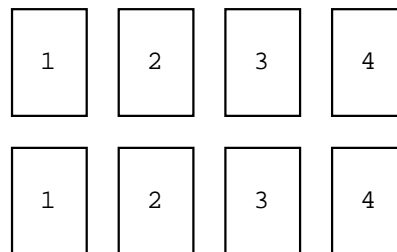
16bit x 1



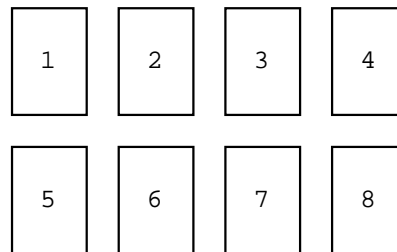
16bit x 2



16bit x 4

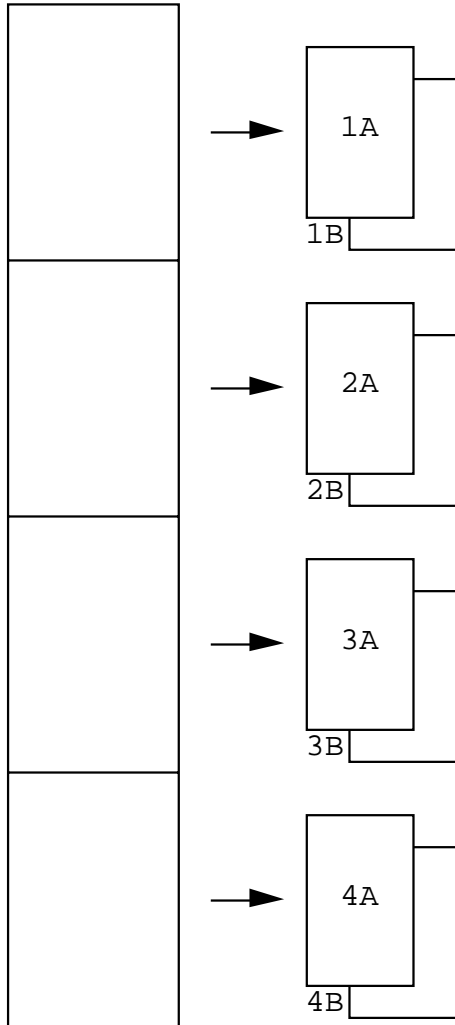


16bit x 8



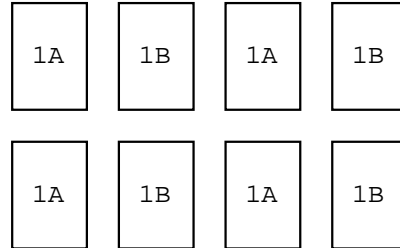
32ビットデータ/16ビットデバイス×2

M1893 データメモリ

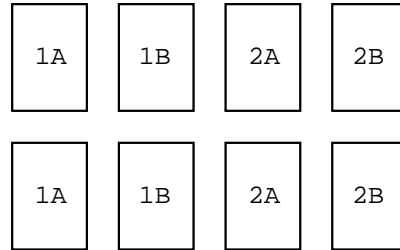


ソケット

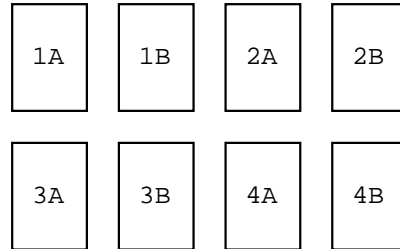
32bit x 1



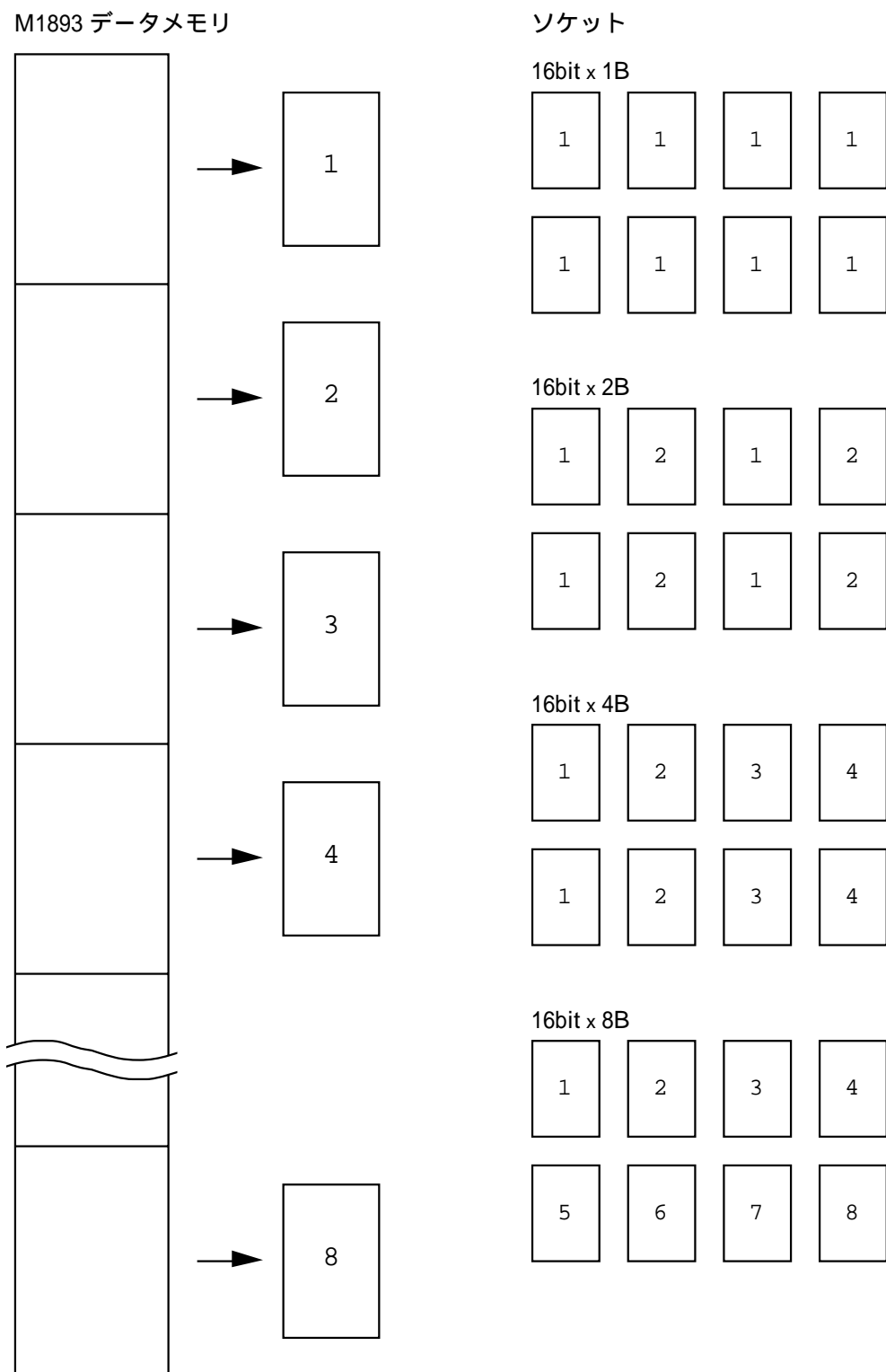
32bit x 2



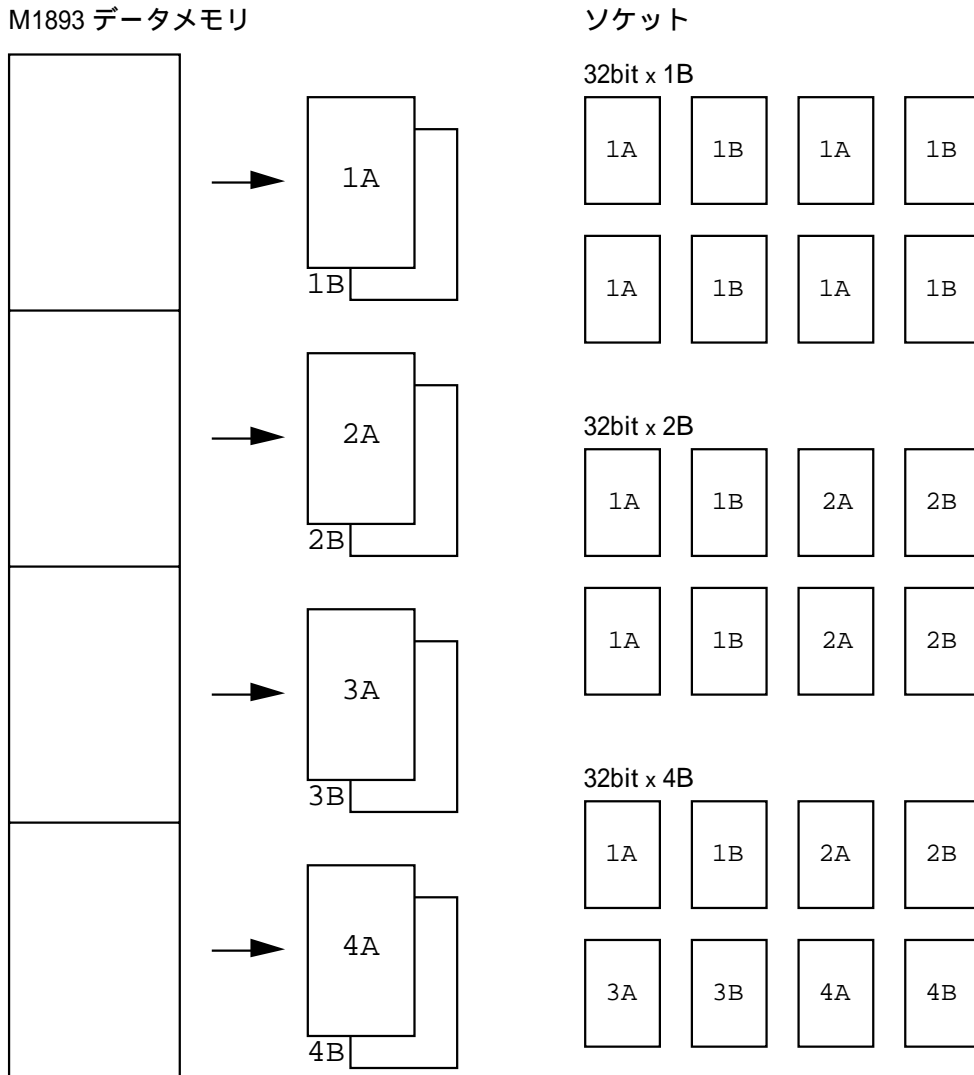
32bit x 4



16ビットスワップデータ/16ビットデバイス×1



32ビットスワップデータ/16ビットデバイス×2



6.1.5 その他の設定

ベリファイ条件を変更したり、デバイスチェックをスキップさせる等のP-ROMの操作にかかわるその他の設定を紹介します。

- 1) ベリファイ電圧の変更
- 2) デバイスチェックのON/OFF
- 3) 動作終了時のブザー音のON/OFF
- 4) 空きソケットのLED表示
- 5) ベリファイの回数設定
- 6) ベリファイ条件の変更
- 7) ページプログラムの ON/OFF
- 8) アドレスモードのイニシャライズ
- 9) チェックウエイトセル
- 10) セクタープロテクション
- 11) Hidden ROM 機能

ここでの操作は特殊な使用方法であり、通常の操作をする上では何も設定する必要はありません。

MODE ENT △ を使用して変更を行います。

設定を終了すると次の設定に入ります。

それ以後の設定が不要なときは RESET を押して動作を終了させて下さい。

ここで設定された値は本体電源のOFF、デバイスコードの変更で設定前に戻る項目とシステム内部に記憶保持される項目があります。記憶しておきたい項目がある場合、デバイスコードの再選択を行うと設定を保持する事ができます。(6.5.1参照)

| | 設定が戻る | 設定は戻らない |
|------------|------------------------|----------------------|
| デバイスコードの変更 | 7) 8) 10) 11) | 1) 2) 3) 4) 5) 6) 9) |
| 電源OFF | 1) 2) 3) 5) 7) 10) 11) | 4) 6) 8) 9) (選択時記憶) |

なおこのモードの設定内容および方法は、本機のバージョンアップ等により変更される可能性があります。上記変更部分がある場合は別紙資料を参照して下さい。

1) ベリファイ電圧の変更

本機は、ベリファイ時のVCC電圧を通常4.5V/5.5Vに設定してあります。(デバイス毎にそれぞれ設定値を持ちますが通常この値です。)

この電圧を、キー操作により0.25Vステップで変更することができます。一度設定した値は、再設定をおこなうか、デバイスを選び直すまで有効です。

操作は、ロー側とハイ側の設定をそれぞれ順番に行います。

操作手順

- (1) **MODE** を押す。 4回程押すと以下の表示がでます。

```
SUB SELECT [ENT]
SET Vcc ...
```

- (2) **ENT** を押す。 ベリファイ電圧の設定モードに入り、現在設定されている電圧が表示されます。

```
Read Vcc SELECT
Vcc(L) = 4.50V
```

- (3) **△** **▽** を押す。 キーを押す毎にVCC電圧表示が切り換わります。

△ を押すと、設定電圧が高くなります。

▽ を押すと、設定電圧が低くなります。

```
READ Vcc SELECT
Vcc(L) = 4.25V
Vcc(L) = 4.00V
Vcc(L) = 3.75V
```

- (4) を押す。 表示された電圧条件が設定され、ハイ側の設定に移ります。

```
READ Vcc SELECT
Vcc(H) = 5.50V
Vcc(H) = 5.75V
Vcc(H) = 6.00V
```

- (5) (3)、(4)と同様の操作をします。
表示された電圧条件が設定され、デバイスチェックの設定モードに移ります。

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

2) デバイスチェックのON/OFF

デバイスチェックは、ソケットにデバイスを挿入する際の位置ずれやデバイスの不良検出を目的としたものですが、デバイスの特性がチェックに合わない場合にエラーが発生することがあります。この対策としてデバイスチェックの結果を無視する機能が用意されています。

操作手順

- (1) ベリファイ電圧の設定が終了すると、現在のデバイスチェックのON/OFF状態が表示されます。

```

DEVICE CHECK
- ON -
    
```

- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

```

DEVICE CHECK
- OFF -
- ON -
- OFF -
    
```

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、動作終了時のブザー音のON/OFF切り換えの設定に移ります。

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

3) 動作終了時のブザー音のON/OFF

動作終了時のブザー音がうるさい時にはこの音を消すことができます。
(キーを押した時に出る音はこの設定では消えません。)

操作手順

- (1) デバイスチェックのON/OFFの設定が終了すると、現在のブザーの状態が表示されます。

| |
|------------------|
| PASS/FAIL BUZZER |
| - ON - |

- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

| |
|------------------|
| PASS/FAIL BUZZER |
| - OFF - |

| |
|--------|
| - ON - |
|--------|

| |
|---------|
| - OFF - |
|---------|

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、空ソケットのLED表示の設定モードに移ります。

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

4) 空ソケットのLED表示

動作終了時のPASS/FAIL表示において空ソケットのLEDはFAIL点灯又は、消灯のどちらかに設定することが出来ます。

操作手順

- (1) プザーON/OFFの切り換えが終了すると、現在の空ソケットのLED表示状態が表示されます。

| |
|----------------|
| EMPTY LED DISP |
| - ON - |

- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

| |
|----------------|
| EMPTY LED DISP |
| - OFF - |
| - ON - |
| - OFF - |

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、ベリファイ回数の設定モードに移ります。

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

5) ベリファイの回数設定

本機は、以下の条件でベリファイを4回行いますが、処理を速く済ませたい場合には、キー操作によりベリファイの実行回数を減らすことができます。

温度試験後に再チェックを行なうような場合やデバッグ中の書き込み等で時間の短縮をしたい時に有効です。

ベリファイ条件

| | 表示 | Vcc電圧 | デバイス出力判定値 |
|-----|-------|---------|-----------|
| 1回目 | VER-1 | 4.5V(L) | 0.6V |
| 2回目 | VER-2 | 4.5V(L) | 2.4V |
| 3回目 | VER-3 | 5.5V(H) | 0.6V |
| 4回目 | VER-4 | 5.5V(H) | 2.4V |

2回目に設定した時

| | | | |
|-----|-------|---------|------|
| 1回目 | VER-2 | 4.5V(L) | 2.4V |
| 2回目 | VER-3 | 5.5V(H) | 0.6V |

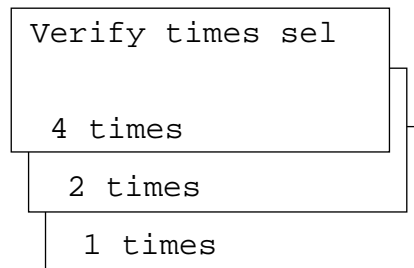
1回に設定した時

| | | | |
|-----|-------|---------|------|
| 1回目 | VER-3 | 5.5V(H) | 0.6V |
|-----|-------|---------|------|

Vcc電圧は、設定したデバイスの種類及びベリファイ電圧で設定した値で、通常はVcc(L)=4.5V、Vcc(H)=5.5Vです。

操作手順

- (1) 空ソケットのLED表示の設定が終了すると、ベリファイ実行回数の設定状態が表示されます。



- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。
- (3) を押す。 表示された状態が設定され、次の設定に移ります

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

6) ベリファイ条件の変更


主にメンテナンス時に使用します。

- (1) OE SWINGING
ベリファイ時のデバイスをOEアクセスでリードすることができます。
- (2) OE FIXED
ベリファイ時のデバイスをアドレスアクセスでリードすることができます。
- (3) ALL FAIL STOP
ベリファイ開始後、全部のソケットがFAILになるとSTOPします。


操作手順

- (1) ベリファイの回数設定が終了すると、現在のベリファイモードの状態が表示されます。

```
Verify mode sel
OE Swinging
```

- (2)  を押す。 キーを押すごとに表示が切り替わります。

```
Verify mode sel
OE Swinging
OE Fixed
ALL Fail ->Stop
```


- (3)  を押す。 表示された状態が設定され、ページプログラムの設定モードに移ります。

(7) ページプログラムのON/OFF

ページプログラム方式のデバイスにも対応できます。
デフォルトはONになっています。

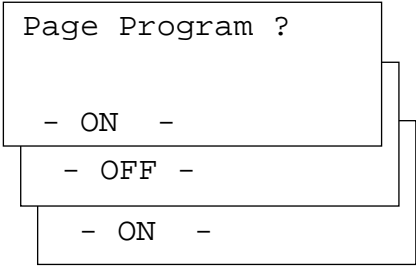
操作手順

- (1) ベリファイモードの変更が終了すると、現在のページプログラムの状態が表示されます。



Page Program ?
- ON -

- (2) を押す。 キーを押すごとに表示が切り替わります。



Page Program ?
- ON -
- OFF -
- ON -

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、次の設定に移ります。

8) アドレスモードのイニシャライズ

通常デバイス設定を変更した時にはアドレスモードや、その他の条件設定を初期値に戻します。

これは、不要な設定操作を減らすためですが、同一サイズの異なるデバイスでベリファイのみを行うような場合には、アドレスモードをイニシャライズしないような設定ができます。

この設定を行うとアドレスサイズおよびデータ幅が同じデバイスを再設定した時は、アドレスモードが変わらず、アドレスサイズ又はデータ幅が異なるデバイスを再設定した場合のみアドレスモードがイニシャライズされるようになります。

Clear --- デバイスを再選択した時にアドレスモードをイニシャライズする。

No Change デバイスを再選択した時に同一容量の場合アドレスモードをイニシャライズしない。

ただし、この場合ピン配置が違うデバイスであってもイニシャライズされないの
で、このような使い方をする時は注意して下さい。

操作手順

- (1) ページプログラムのON/OFFの設定が終了すると、アドレスモードのイニシャライズの設定状態が表示されます。

デバイス選択時にアドレスモードをイニシャライズする場合は以下の表示になります。

| |
|--------------|
| Address mode |
| Clear |

- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

| |
|--------------|
| Address mode |
| No Change |
| Clear |

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、次の設定に移ります。

変更不要の場合は を押さずに を押して下さい。

(9) チェックウエイトセル

主にメンテナンス用に使用します。

デバイスチェックにおいて、ソケットアダプタの特性がチェックにあわない場合にエラーが発生することがあります。

その場合、このモードを使用し、プリチェック時間を変更して確認することができます。

デフォルトはNormal useです。

(1) Normal use

通常のプリチェック時間です。

- (2) Vcc-GND 0.1uF
0.22uF
0.47uF

Vcc-GND間に設定のコンデンサがあるものと想定してプリチェック時間を長くしています。

(3) 3V adapter use

未使用です

操作手順

- (1) アドレスモードのイニシャライズ設定が終了すると、現在のチェックウエイトセルの状態が表示されます。

```

Check wait sel

Normal use
    
```

- (2) を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

```

Check wait sel

Normal use
Vcc-GND  0.1uF
Vcc-GND  0.22uF
Vcc-GND  0.47uF
3V adapter use
    
```

- (3) を押す。 表示された状態が設定され、次の設定に移ります。

10) セクタプロテクション

セクタプロテクションの動作モード設定およびセクタ情報の取扱いを示します。
この機能を使用するには以下の2つの設定が必要です。

- (1) セクタプロテクション動作モードの設定
- (2) セクタの指定

(1) セクタプロテクション動作モードの設定

最初に、セクタプロテクション/セクタプロテクション解除を有効にするための動作モードを設定して下さい。

電源投入時およびデバイス選択をした後はセクタプロテクションに関する機能は全てオフになっているのでこの機能を使用しない場合は以下の操作について考慮する必要はありません。

セクタプロテクション機能が全てオフの時は通常のデバイスと同じROMエリアだけの書き込み/読みだしを行い、セクタ情報はどのようなデータであっても動作に影響を与えることはありません。

セクタプロテクションの動作を行うための各セクタのプロテクト情報はバッファメモリ上に確保されています。格納先は選択しているデバイスの容量+1番地からになります。

選択するデバイスの容量と実装するバッファメモリの容量が同じ時はプロテクション動作を行う事はできませんのでご注意願います。
ROM容量とバッファメモリ容量が同じ状態でプロテクションの操作を行おうとした場合は警告メッセージが表示されますのでメモリの増設が必要となります。
(8.2参照 メモリ容量超過)

セクタプロテクションの扱いは以下の5通りです。用途にあわせた設定でご使用ください。

(a) 何も処理しない (No Operation)

電源投入時およびデバイス選択をした際はこの状態です。
プロテクション設定/プロテクション解除に関する動作は必要ありません。
ふつうのフラッシュメモリとして使用する場合はこの設定で使用して下さい。

(b) 書き込み後プロテクションの設定をする (Protection)

ROMエリアの書き込みに続いてセクタ情報の書き込みをします。
コピー、ベリファイ、ブランクチェックの際もROMエリアの処理に続いて

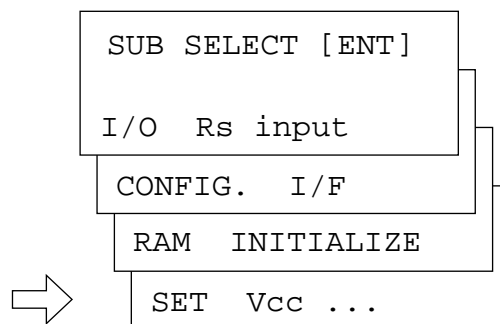
セクタ情報のチェックを行います。

セクタ情報は、'00' 又は '01' のみ有効で、それ以外のデータ（たとえば 'FF'）ではエラーになりますが、エラーメッセージは出ません。
この設定ではセクタプロテクションの解除は行いませんのですでにプロテクションを設定したデバイスについてはイレース、プログラムでフェイルになる場合があります。

- (c) イレース前にプロテクションを解除する (Unprotection)
すでにセクタプロテクションを設定したデバイス进行处理する場合に使用します。
このモードではイレース開始に先立ちセクタプロテクションの解除をします。
コピー、ベリファイ、ブランクチェックの際もROMエリアの処理に続いてセクタ情報のチェックを行います。
- (d) プロテクションの解除および設定をする (Protection / Unprotection)
セクタプロテクションの解除とセクタ情報にもとづいたセクタプロテクションを行います。
(b)と(c)の両方を行うモードです。
- (e) セクタプロテクションと解除のみ (Protection Only)
セクタ情報のエリアのみを動作の対象とします。
すでに書き込みを行ったデバイスにセクタプロテクションを設定する場合やプロテクションの解除のみを行う場合に有効です。
ROMエリアに対しての書き込み、読み出しは行いませんので誤操作に注意して下さい。

操作手順

- (1) MODE を 4 回押し以下の表示を出力します。



(2) **ENT** を押す。

```
READ Vcc SELECT
Vcc(L) = 4.5V
```

(3) **MODE** を押す。 現在設定されている状態を表示します。

```
Sector protect
no operation
```

(4) **△** で選択する。

```
Sector protect
no operation
protection
unprotection
protect/unprotect
protection only
```

(5) **ENT** で設定します。

```
SC protection
Sector 0 ?
```

' No Operation ' 以外の設定の時はセクタ情報編集モードになります。

' No Operation ' の設定の時はセクタ情報編集モードは表示しません。

(2) セクタの指定 (セクタ情報編集モード)

各セクタ毎にプロテクションの設定を行うかどうかを指定します。

この指定はデータメモリのセクタ情報に該当する箇所を直接操作してもかまいませんがこのモードで処理する時はメモリアドレスを意識せずにデータの入力を行うことができます。

セクタ番号 (又はセクタグループ番号) とセクタ情報を表示しますので、 でセクタプロテクションの有無を選んでください。

元のデータが無効データの場合は '?' を表示します。

'?' 表示のセクタがあると動作中にエラーになります。

操作手順

- (1) を押して設定内容を選ぶ

| | |
|---------------|-------|
| SC protection | |
| Sector | 0 ? |
| Sector | 0 no |
| Sector | 0 yes |

- (2) を押す

次のセクタに進むので(1)と同じ手順で最終セクタまで設定する

| | |
|--------------|-----|
| SCprotection | |
| Sector | 0 ? |
| Sector | 1 ? |
| Sector | 2 ? |

- (3) 最終セクタの入力が終わるとセクタ編集モードが終了します。

で抜けてください。

11) Hidden ROM 機能

通常エリアとは別領域にあるHidden ROM領域の書込みを行う場合に設定します。対応するデバイスのみ動作の選択が可能です。

動作の選択はデバイスコードの選択時に行い、'no' か 'yes' のどちらかを選びます。

(a) 通常エリアのみ (Select= no)

電源投入時およびデバイスコード選択時のデフォルト状態です。通常エリアのみの動作をします。

(a) 通常エリアとHidden ROM 領域 (Select= yes)

通常エリアを書込み後、引き続いてHidden ROM 領域の書込みを行います。

(1) 操作手順

(1) 各キーを操作して選択したいデバイスを表示させます。

```
MBDL16XT  cdDB47
Vpp= 3.00v  10uS
```

(2) を押す。

```
HIDDEN ROM AREA
Select= no
```

(3) 'yes' の場合 を押す。

```
HIDDEN ROM AREA
Select= yes
```

(4) を押すと選択した動作でコードがセットされます。

```
COPY          cdDB47
*** SET END ***
```

Hidden ROM 'no' 選択時の表示

| | |
|----------|---------|
| COPY | 16bitx1 |
| MBDL16XT | DB47 |

Hidden ROM 'yes' 選択時の表示 (@@がデバイスコードにつきます)

| | |
|----------|---------|
| COPY | 16bitx1 |
| MBDL16XT | @@DB47 |

(2) プログラムの動作について

Hidden ROM を 'yes' に選択した場合以下のように動作します。

| モード | 動作内容 |
|--------|---------------------------------|
| COPY | 通常コピー Hidden コピー VERIFY |
| BLANK | 通常ブランク Hideenブランク |
| ERASE | 通常イレーズ Hidden イレーズ BLANK |
| PROG | 通常書込 Hidden書込 VERIFY |
| VERIFY | 通常ベリファイ Hiddenベリファイ |
| CONT | ERASE (BLANK含む) PROG (VERIFY含む) |

Hidden ROM の動作は通常とは区別してディスプレイに表示します。

通常エリアの動作中

| | |
|------|--------------|
| COPY | \$\$\$\$\$\$ |
|------|--------------|

Hidden領域の動作中

| | |
|------|--------------|
| COPY | \$\$\$\$\$\$ |
| | Hidden ROM |

\$\$\$\$\$\$はカウント中のアドレス

(3) 対応デバイス

サポートするデバイスのHidden ROMの容量は64KBです。プロテクション情報の格納先は通常、ROMの全容量+1の場所が先頭となりますがHidden ROM対応のデバイスコードではさらに64KB分オフセットした所が先頭となります。Hidden ROM領域を選択しない時も場所は同じです。

プロテクション動作は従来と同じく通常エリアに対してのみ行います。Hidden ROM領域のプロテクションには対応していません。

以下、タイプと容量別で例を表に示します。

・ トップブート品の例

| capacity | device | code | Hidden area | Buffer area | Protect |
|----------|-------------|------|-----------------|----------------|---------|
| 16Mbit | MBM29DL16XT | DB47 | 1F0000-1FFFFFFF | 200000-20FFFFF | 210000- |
| 32Mbit | Am29LV320T | DC4F | 3F0000-3FFFFFFF | 400000-40FFFFF | 410000- |
| 64Mbit | TC58FVT641 | DD1A | 7F0000-7FFFFFFF | 800000-80FFFFF | 810000- |

・ ボトムブート品の例

| capacity | device | code | Hidden area | Buffer area | Protect |
|----------|-------------|------|----------------|----------------|---------|
| 16Mbit | MBM29DL16XB | DB48 | 000000-00FFFFF | 200000-20FFFFF | 210000- |
| 32Mbit | Am29LV320B | DC50 | 000000-00FFFFF | 400000-40FFFFF | 410000- |
| 64Mbit | TC58FVB641 | DD1B | 000000-00FFFFF | 800000-80FFFFF | 810000- |

6.2 データの変更

プログラマ上のバッファメモリデータの初期化および変更に関する操作についての手順を示します。

6.2.1 メモリデータのイニシャライズ

データメモリの内容はキー操作により初期化することができます。
データおよび範囲は下記のように固定されています。

初期化データ = FFh
初期化範囲 = 全バッファメモリ

操作手順

- (1) **MODE** を押す。 3回程押すと以下の表示がでます。

```
SUB SELECT [ENT]
RAM INITIALIZE
```

- (2) **ENT** を押す。 メモリ初期化コマンドが起動します。

```
RAM INITIALIZE
START ?
```

- (3) **START** を押す。 終了すると以下の表示が出ます。

```
RAM INITIALIZE
COMPLETE
```

6.2.2 メモリデータの変更

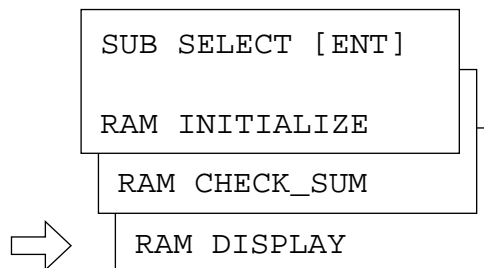
データメモリの内容はキー操作により変更することができます。
このモードはメモリデータの表示のサブモードとなっています。

操作手順

- (1) **MODE** を押す。 3回程押すと以下の表示がでます。

```
SUB SELECT [ENT]
RAM INITIALIZE
```

- (2) **△** を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。



- (3) **ENT** を押す。 メモリ表示モードが起動されます。

```
DUMP 0000000_
FF FF FF FF
```

- (4) 以下のキーを使用して変更する部分のアドレスを選んで下さい。
なおメモリ表示モードではカーソル位置はアドレス部分にあります。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

MODE メモリの表示モードと変更モードを切り換えます。

START 表示メモリアドレスを +4します。

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (5) MODE を押し、メモリ表示モードから変更モードに切り換えます。
変更モードになるとカーソル位置がデータ部分に移動します。

CHANGE 0000000

FF FF FF FF

- (6) 以下のキーを使用してデータを変更して下さい。
なおアドレス表示は左端のデータの位置を示しています。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

MODE メモリの表示モードと変更モードを切り換えます。

START 表示メモリアドレスを +4します。

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (7) **MODE** を押し、メモリ変更モードから表示モードに切り換えて、次のアドレスを選んで下さい。なおリセットスイッチを押すと動作終了です。

ここで、変更したデータのセーブは、モード変更あるいは表示アドレス変更時に行ないますのでご注意ください。

6.3 データ転送

本プログラマには、データ転送用のインタフェースとしてRS232C（シリアル）およびセントロニスク準拠の平行インタフェースを搭載しています。このインタフェースの使用について以下に記します。

6.3.1 インタフェース条件の設定

RS232C（シリアル）インタフェースを使用するには、まず通信条件を接続する相手と合わせる必要があります。本機で設定できる条件を下表に示します。

なお、平行インタフェースには特に設定すべき条件はありません。

通信条件（RS232C）

| 設定項目 | パラメータ |
|---------|--|
| ボーレート | 19200, 9600, 4800, 2400 1200, 600, 300, 110 |
| ストップビット | 2, 1 BIT |
| パリティ | 無し、ODD, EVEN |
| キャラクタ長 | 8, 7 BIT |
| 制御方式 | XON/XOFF, CTS/RTS |

操作手順

- (1) **MODE** を以下の表示が出力されるまで押します。

```
SUB SELECT [ENT]
CONFIG. I/F
```

- (2) **ENT** を押すと条件設定コマンドが起動します。

| | | |
|-----------|---------|------|
| I/F | CONFIG. | |
| BAUD | RATE | 9600 |
| STOP | BIT | 2 |
| PARITY | DIS. | |
| CHARACTER | 8 | |
| CONTROL | XON/OFF | |

- (3) 以下のキーを使用してデータを修正あるいは確認して下さい。

△ **▽**
] パラメータ値の変更を行ないます。

DEVICE 前項目を選択します。

ENT 次項目を選択します。

- (4) **START** を押すと設定したパラメータをセーブして終了します。

なお **RESET** を押すとセーブせずに終了します。

セーブした各パラメータは本体内蔵のシリアルROMに記憶されますのでバージョンアップしても正常終了すれば再度設定を行う必要はありません。

6.3.2 フォーマットの設定

データ転送を行なう時には、転送時のデータの形式（フォーマット）を設定する必要があります。

なお、この形式は一般的には本機にダウンロードされるデータファイルの形式に合わせて設定します。

本機で設定できるフォーマットを下表に示します。

| データ形式 | 備考 |
|--------------|--------------------------|
| MINATO HEX | アスキー形式、サム無し、アドレス有り、エンド有り |
| INTEL HEX | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| HP64000 ABS | バイナリ形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| BINARY | バイナリ形式、サム有り、アドレス無し、エンド有り |
| MOTOROLA S | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| ASCII HEX | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| ASCII OCT | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| TEKTRO 8(/) | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| TEKTRO 16(%) | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| TI SDS-MAX | アスキー形式、サム有り、アドレス有り、エンド有り |
| BNPF | アスキー形式、サム無し、アドレス無し、エンド有り |
| BHLF | アスキー形式、サム無し、アドレス無し、エンド有り |
| NO FORMAT | バイナリ形式、サム無し、アドレス無し、エンド無し |

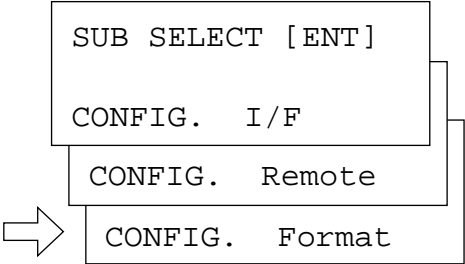
操作手順

- (1) **MODE** を以下の表示が出力されるまで押します。

```
SUB SELECT [ENT]
CONFIG. I/F
```

- (2) **△** を以下の表示が出力されるまで押します。

```
SUB SELECT [ENT]
CONFIG. I/F
CONFIG. Remote
CONFIG. Format
```



- (3) **ENT** を押すとフォーマット設定コマンドが起動します。

```
FORMAT CONFIG.
1 INTEL HEX
```

- (4) 以下のキーを使用して設定して下さい。

△ **▽** } パラメータの変更を行ないます。

- (5) **START** を押すと設定したフォーマットをセーブして終了します。

なお **RESET** を押すとセーブせずに終了します。

6.3.3 データ転送コマンドについて

パネルより起動できるデータ転送用コマンドには、以下の8種類が用意されています。

通常、データ転送を実行する時は、まず受信側を起動してから送信側を実行します。（通信条件、ケーブル等はその前に確認し合わせておく必要があります。）

1. データ入力コマンド(RS232C)
2. データ入力ベリファイコマンド(RS232C)
3. データ出力コマンド(RS232C)
4. データ出力(1バイト)コマンド(RS232C)
5. データ入力コマンド(パラレル)
6. データ入力ベリファイコマンド(パラレル)
7. データ出力コマンド(パラレル)
8. リモートモード起動

ここでリモートモードについては第7章を参照して下さい。

6.3.3.1 データ入力コマンド(RS232C)

RS232Cインターフェースを介して、設定されているデータフォーマットでデータをバッファメモリに入力します。

パラメータには読み込みスタートアドレス(データフォーマット上のアドレス)と、バッファメモリ上のストアスタートアドレスがあります。それぞれ初期値は“00000000H”、“0000000H”です。

タイムアウト(リモートコンフィグ内でセットアップ)は有効です。

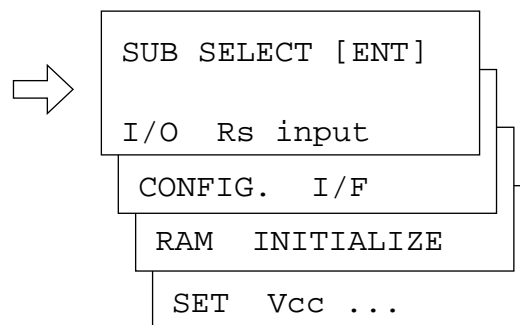
| | |
|--------|---------------------------------|
| | フォーマット名 |
| 正常終了時 | RSIN INTEL HEX COMPLETE |
| | フォーマット名 |
| エラー終了時 | RSIN INTEL HEX ERROR= 00 |
| | エラーコード |

I/Oコマンドエラーコード一覧

| 表示コード | エラー内容 |
|-------|-------------------|
| 00 | RS232Cパリティエラー |
| 01 | RS232Cオーバーランエラー |
| 02 | RS232Cバッファオーバーエラー |
| 03 | RS232Cフレーミングエラー |
| 08 | タイムアウトエラー |
| 90 | フォーマット チェックサムエラー |
| 91 | フォーマット エラー |
| 92 | リードデータ ベリファイエラー |

操作手順

- (1) **MODE** を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) **ENT** を押すと本コマンドが起動します。

```
RSIN INTEL HEX
```

```
00000000 0000000
```

読み込みスタート ストアスタート

- (3) 読み込みスタートアドレスおよびストアアドレスの設定を行います。
 (設定を変更する必要がなければ(4)に行きます)
 以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (4) **START** を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.2 データ入力ベリファイコマンド(RS232C)

RS232Cインターフェースを介して、入力されてくるデータとバッファメモリ上のデータを比較します。

パラメータには読み込みスタートアドレス（データフォーマット上のアドレス）と、バッファメモリ上の比較スタートアドレスがあります。初期値は、“00000000H” および “0000000H” です。

タイムアウト（リモートコンフィグ内でセットアップ）は有効です。

| | |
|-------|---------------------------------|
| 正常終了時 | フォーマット名 |
| | RS[v] INTEL HEX COMPLETE |

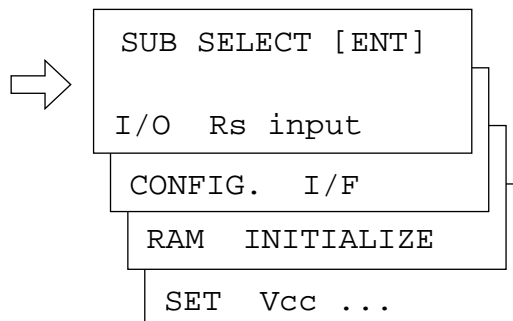
| | |
|--------|----------------------------------|
| エラー終了時 | フォーマット名 |
| | RS[v] INTEL HEX ERROR= 00 |

エラーコード

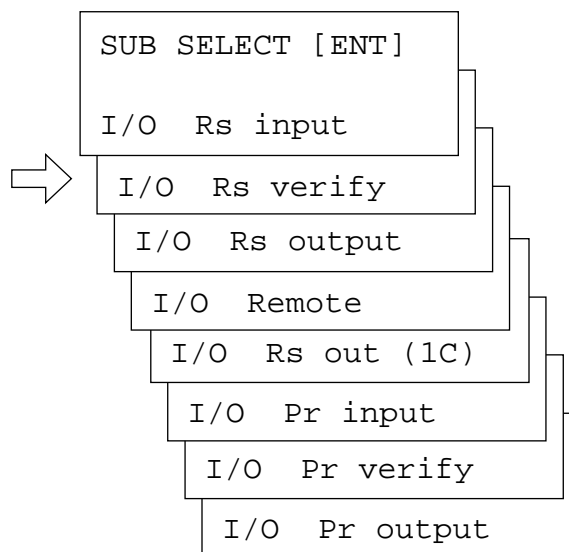
（注）エラーコードはデータ入力時と同様です。

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) △あるいは ▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) **ENT** を押すと本コマンドが起動します。

| | | |
|----------|---------|-----|
| RS[▽] | INTEL | HEX |
| 00000000 | 0000000 | |

読み込みスタート 比較スタート

- (4) 読み込みスタートアドレスおよび比較アドレスの設定を行います。
(設定を変更する必要がなければ(5)に行きます)
以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (5) **START** を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.3 データ出力コマンド(RS232C)

バッファメモリ上のデータを、設定されているデータフォーマットの形式でRS232Cインターフェースへ出力します。

パラメータにはバッファメモリ上の出力スタートアドレスとエンドアドレスがあります。

初期値はスタートアドレスが“00000000H”、エンドアドレスが現在設定されているデバイスの最終アドレスとなります。

終了時

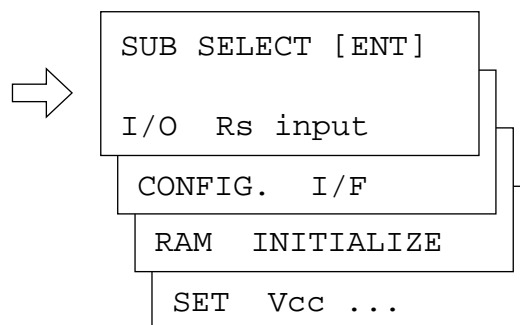
| フォーマット名 | | |
|----------|-------|-----|
| RSOUT | INTEL | HEX |
| COMPLETE | | |

転送先が準備できていない時や、通信条件、ケーブル等が合っていない時は上記の終了表示まで達しない場合があります。

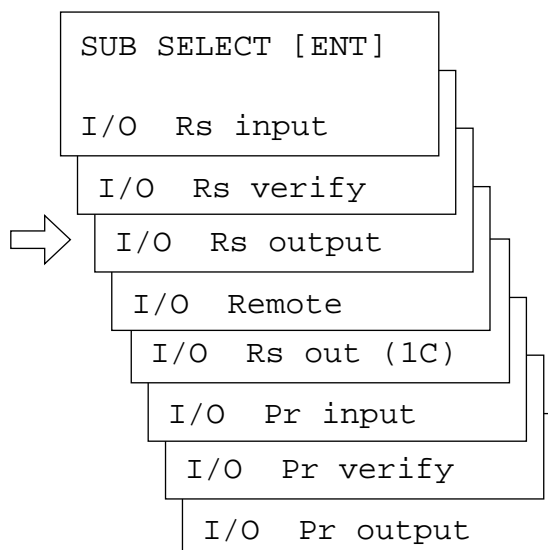
その時は、**RESET** を押下した後、再度条件等を確認の上もう一度実行してください。

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) Δ あるいは ∇ を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) **ENT** を押すと本コマンドが起動します。

| | | |
|----------|----------|-------|
| RSOUT | INTEL | HEX |
| 00000000 | 00000000 | |
| 出力スタート | | 出力エンド |

- (4) 出力スタートアドレスおよび出力エンドアドレスの設定を行います。
 (設定を変更する必要がなければ(5)に行きます)
 以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (5) **START** を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.4 データ1バイト出力コマンド(RS232C)

パネル操作で設定可能な任意のデータ（1バイト）をRS232Cインターフェースへ出力します。

パラメータは出力データです。初期値は“00H”ですが、一回実行するとそのデータがセーブされます。

このコマンドは、例えばMSDOSのパソコン等に本機から EOF(1AH)を送出した
い時等に使用します。

終了時

RSOUT (1C)

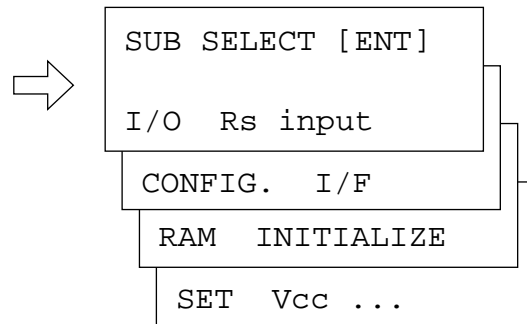
COMPLETE

転送先が準備できていない時や、通信条件、ケーブル等が合っていない時は上
記の終了表示まで達しない場合があります。

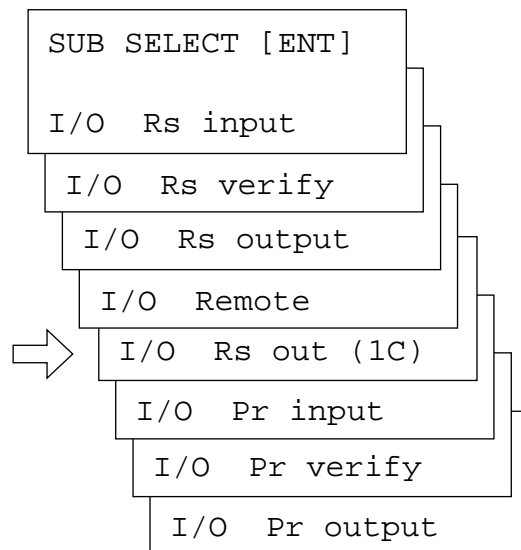
その時は、 **RESET** を押下した後、再度条件等を確認の上もう一度実行してく
ださい。

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) △あるいは▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) を押すと本コマンドが起動します。

```
RSOUT (1C)
      DATA = 00
```

出力データ

- (4) 出力データの設定を行います。
(設定を変更する必要がなければ(5)に行きます)
以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

カーソルを右に移動します。

カーソルを左に移動します。

- (5) を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.5 データ入力コマンド (パラレル)

パラレルインターフェースを介して、設定されているデータフォーマットでデータをバッファメモリに入力します。

パラメータには読み込みスタートアドレス (データフォーマット上のアドレス) と、パラメータメモリ上のストアスタートアドレスがあります。それぞれ初期値は、“00000000H”、“0000000H”です。

タイムアウト (リモートコンフィグ内でセットアップ) は有効です。

正常終了時

| フォーマット名 | | |
|----------|-------|-----|
| PRIN | INTEL | HEX |
| COMPLETE | | |

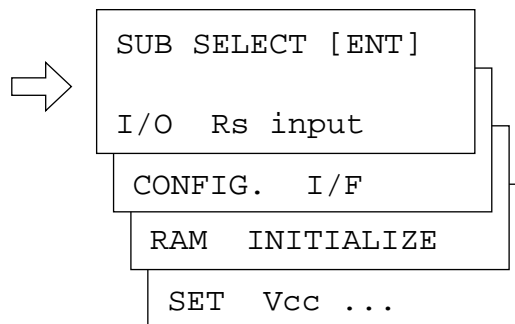
エラー終了時

| フォーマット名 | | |
|-----------|-------|-----|
| PRIN | INTEL | HEX |
| ERROR= 00 | | |

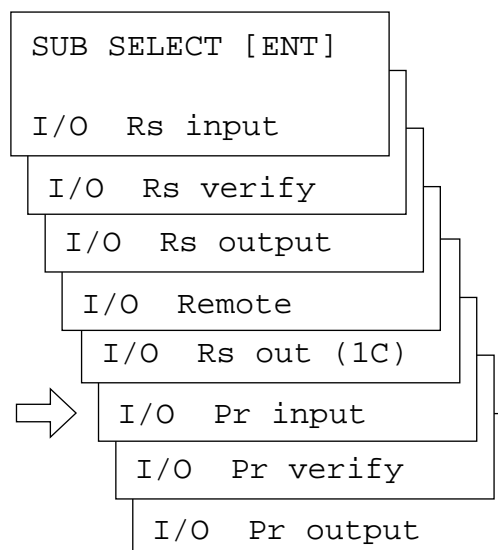
エラーコード

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) △あるいは▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) ENT を押すと本コマンドが起動します。

| | | |
|----------|----------|-----|
| PRIN | INTEL | HEX |
| 00000000 | 00000000 | |

読み込みスタート ストアスタート

- (4) 読み込みスタートアドレスおよびストアスタートアドレスの設定を行います。（設定を変更する必要がなければ(5)に行きます）
以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

- △ カーソル上の数字を +1します。（桁上がりあり）
- ▽ カーソル上の数字を -1します。（桁下がりあり）
- DEVICE カーソルを右に移動します。
- ENT カーソルを左に移動します。

- (5) START を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.6 データ入力ベリファイコマンド (パラレル)

パラレルインターフェースを介して、入力されてくるデータとバッファメモリ上のデータを比較します。

パラメータには読み込みスタートアドレス (データフォーマット上のアドレス) と、バッファメモリ上の比較スタートアドレスがあります。初期値は、“00000000H” および “0000000H” です。

タイムアウト (リモートコンフィグ内でセットアップ) は有効です。

正常終了時

| フォーマット名 | | |
|----------|-------|-----|
| PR[v] | INTEL | HEX |
| COMPLETE | | |

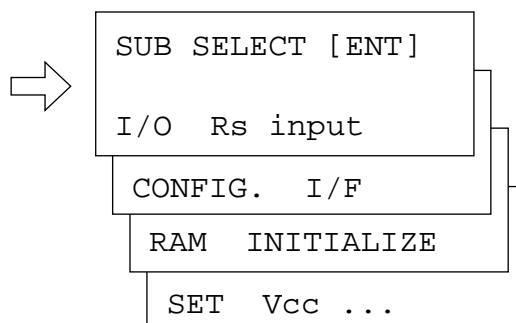
エラー終了時

| フォーマット名 | | |
|-----------|-------|-----|
| PR[v] | INTEL | HEX |
| ERROR= 00 | | |

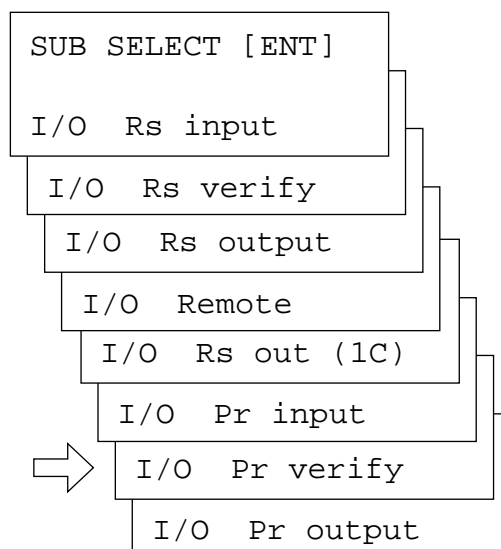
エラーコード

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) Δあるいは ▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) ENT を押すと本コマンドが起動します。

| |
|--------------------|
| PR[▽] INTEL HEX |
| 00000000_ 00000000 |

読み込みスタート 比較スタート

- (4) 読み込みスタートアドレスおよび比較アドレスの設定を行います。
(設定を変更する必要がなければ(5)に行きます)
以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

△ カーソル上の数字を +1 します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1 します。(桁下がりあり)

DEVICE カーソルを右に移動します。

ENT カーソルを左に移動します。

- (5) START を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.3.3.7 データ出力コマンド (パラレル)

バッファメモリ上のデータを、設定されているデータフォーマットの形式でパラレルインターフェースへ出力します。

パラメータにはバッファメモリ上の出力スタートアドレスとエンドアドレスがあります。

初期値はスタートアドレスが “00000000H”、エンドアドレスが現在設定されているデバイスの最終アドレスとなります。

終了時

| フォーマット名 |
|-----------------|
| PROUT INTEL HEX |
| COMPLETE |

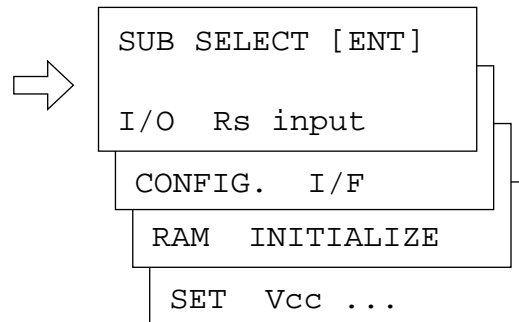
転送先が準備できていない時や、通信条件、ケーブル等が合っていない時は上記の終了表示まで達しない場合があります。

その時は、**RESET** を押下した後、再度条件等を確認の上もう一度実行してください。

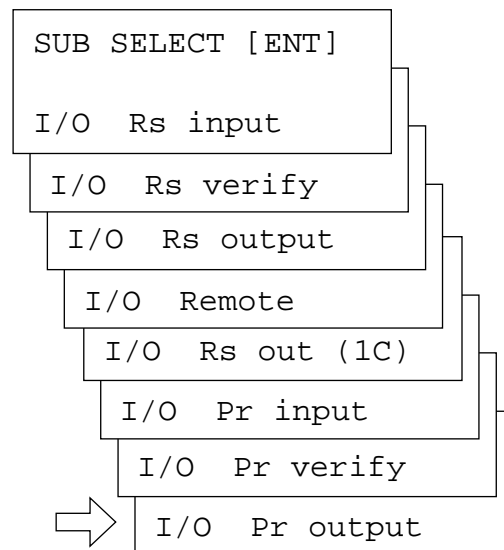
一般的にパソコンではパラレルインタフェースはプリンタ出力専用になっています。したがって、本コマンドはパソコンに対しては使用できません。

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) △あるいは▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) を押すと本コマンドが起動します。

| |
|-------------------|
| PROUT INTEL HEX |
| 00000000 00000000 |
| 出カスタート 出力エンド |

- (4) 出力データの設定を行います。
 (設定を変更する必要がなければ(5)に行きます)
 以下のキーを使用してパラメータを変更して下さい。

カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

カーソルを右に移動します。

カーソルを左に移動します。

- (5) を押すと設定したパラメータで本コマンドを実行します。

6.4 表示

表示の切り換え操作とブザーのON/OFFの操作を示します。

6.4.1 メモリデータの表示

データメモリの内容はキー操作により表示させることができます。

操作手順

- (1) **MODE** を押す。 3回押すと以下の表示がでます。

```
SUB SELECT [ENT]
RAM INITIALIZE
```

- (2) **△** を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。

```
SUB SELECT [ENT]
RAM INITIALIZE
RAM CHECK_SUM
RAM DISPLAY
```

⇒

- (3) **ENT** を押す。 メモリ表示モードが起動されます。

上段 RAMのアドレス

下段 RAMのデータ4バイト

```
DUMP 0000000
03 06 0C 18
```

↑

表示されたアドレスに対応する
データ

(4) 以下のキーを使用してメモリのアドレスを選んで下さい。
リセットスイッチで動作終了します。

△ カーソル上の数字を +1します。(桁上がりあり)

▽ カーソル上の数字を -1します。(桁下がりあり)

MODE メモリの表示モードと変更モードを切り換えます。

DEVICE カーソルを左に移動します。

ENT カーソルを右に移動します。

START カーソル上で数字を +4します。

データの変更は「6.2 データの変更」を参照して下さい。

6.4.2 メモリデータのサム表示

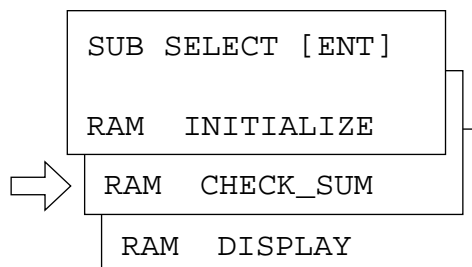
データメモリのサムをキー操作により表示させることができます。
 選択されたデバイスの動作範囲のサムを表示します。

操作手順

- (1) **MODE** を押す。 3回押すと以下の表示がでます。

```
SUB SELECT [ENT]
RAM INITIALIZE
```

- (2) **△** を押す。 キーを押す毎に表示が切り換わります。



- (3) **ENT** を押す。 サムの計算を行い結果を表示します。

```
SUB SELECT [ENT]
*** Running ***
```

```
SUM:AB96 XOR:3E
COMPLETE
```

- (4) 各ソケットに対応するチェックサムは**△**あるいは**▽**キーにより順次確認できます。

6.4.3 空ソケットのLED表示

「6.1.5 その他の設定」を参照して下さい。

6.4.4 動作終了時のブザー音のON/OFF

「6.1.5 その他の設定」を参照して下さい。

6.5 その他の操作

6.5.1 設定内容のバックアップ

本機の設定項目の内、以下の項目はバックアップされます。

- ・ デバイスコード
- ・ 空ソケットのLED表示
- ・ ベリファイ条件の変更 (OE Swing / ...)
- ・ アドレスモードのイニシャライズ
- ・ チェックウエイトセル

バックアップは単独の項目について行うことはできず、デバイス選択時にマニュアル選択を行った時にだけ同時にバックアップされます。

デバイスコードを変えずにバックアップしたい時は、以下の操作を行って下さい。

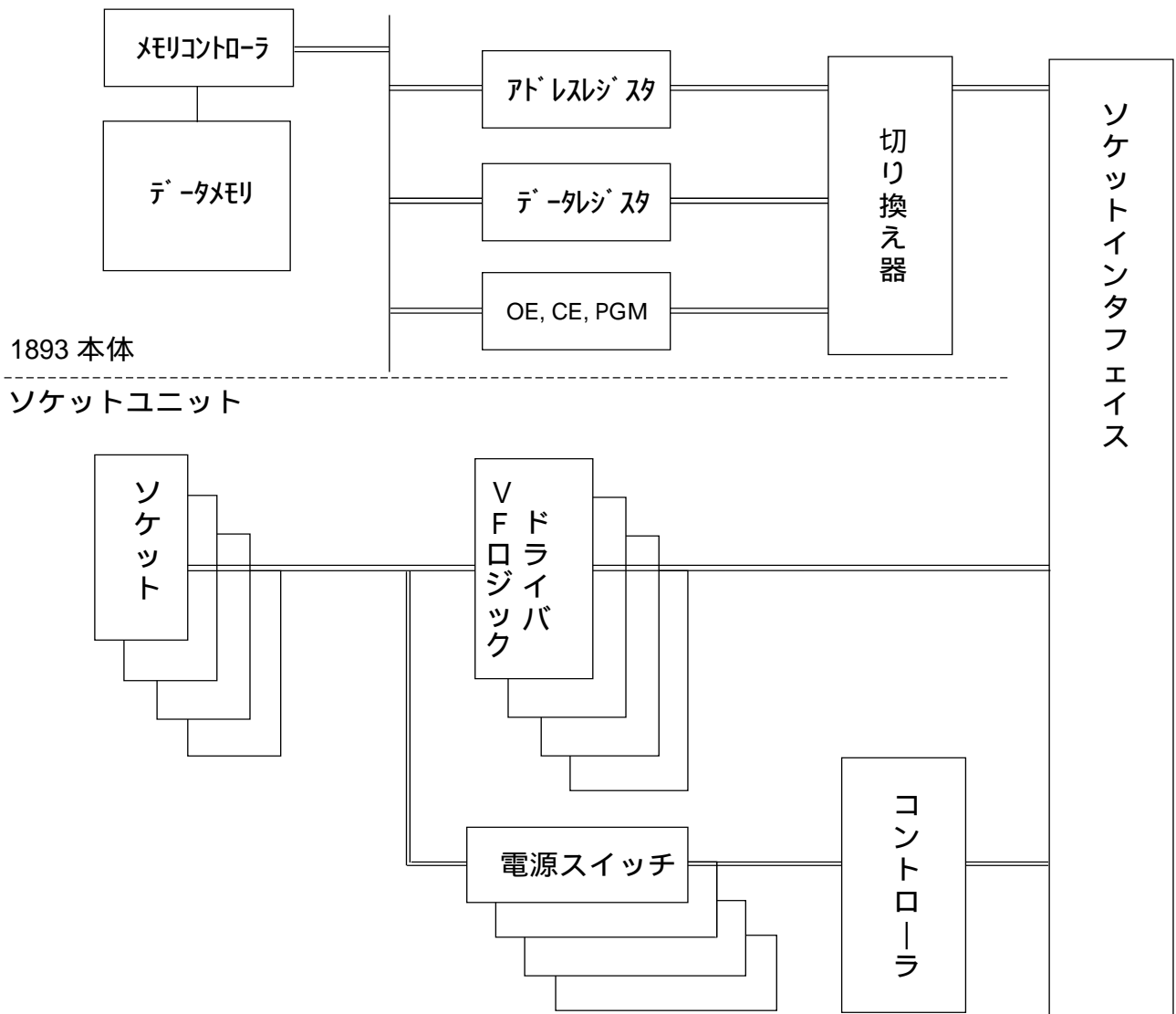
(注) バックアップされた内容は電源を入れ直しても変わりません。
従って、デバイスの種類をかえた時は上記の設定に注意して下さい。

6.5.2 セルフチェック

電源投入時に行う動作チェックです。
 セルフチェックは、ソケットユニットが装着されている時のみ実行します。
 セルフチェックをおこなわない時はソケットユニットが正しく装着されていない
 ことが考えられます。

セルフチェックの内容を以下に示します。

- ・ データメモリチェック
 - ・ アドレス/データレジスタチェック
 - ・ 切り換え器チェック
 - ・ ユニットインタフェースチェック
 - ・ ドライバチェック
 - ・ 電源チェック
- ベリファイロジックチェック

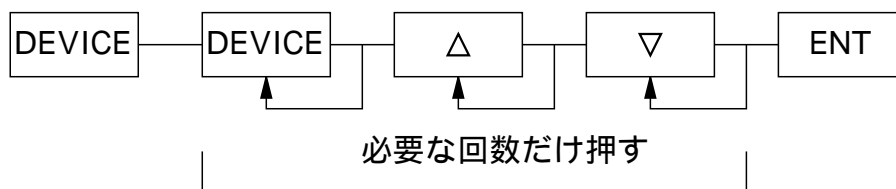


- 1) データメモリチェック
プログラマ本体のデータメモリのチェックを行います。
チェック時間は約60秒 / 4Mバイトです。

メモリコントローラのチェックとメモリのチェックです。
- 2) アドレス / データレジスタのチェック
ソケットに出力するアドレス、データ等の信号源のチェックです。
- 3) 切り換え器のチェック
デバイスのピン配置に合わせて信号の切り換えをする回路のチェックです。
- 4) ユニットインタフェースのチェック
MODEL1893本体とソケットユニットの接続部の動作チェックです。
- 5) ドライバのチェック
ソケットユニットのドライバの動作チェックです。
チェックエラーが発生するとテスト項目の他に異常を検出したソケットをLEDで表示します。
- 6) 電源スイッチのチェック
ソケットユニットの電源スイッチの動作と電圧出力レベルのチェックです。
チェックエラーが発生するとテスト項目の他に異常を検出したソケットをLEDで表示します。
- 7) ベリファイロジックのチェック
ソケットユニット上にあるPASS/FAIL判定回路に異常があった場合、そのソケットをLEDで表示します。

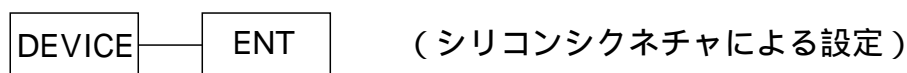
6.6 操作一覧

デバイスを選ぶ (マニュアル選択)

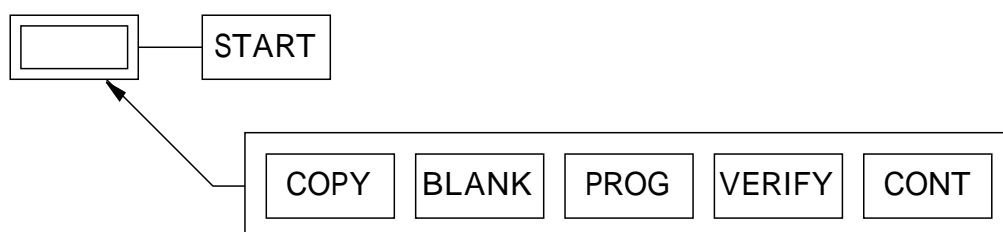


《参考》 多種多様なデバイスに対応しておりますので、詳細はデバイスコード表示一覧を御参照ください。

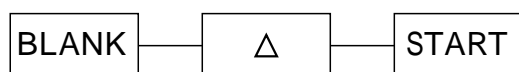
デバイスを選ぶ (シグネチャ選択)



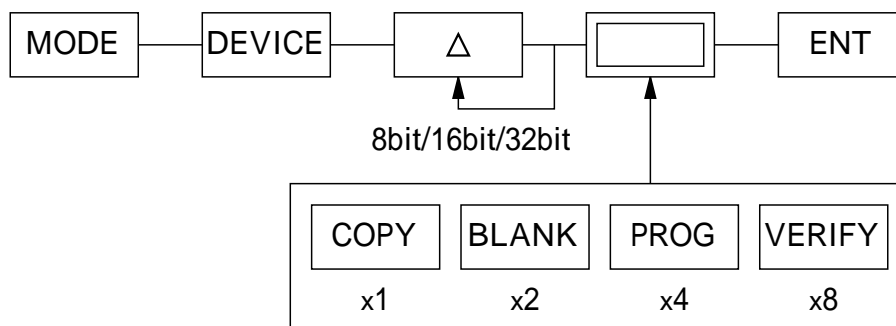
書き込み / 読み出し操作



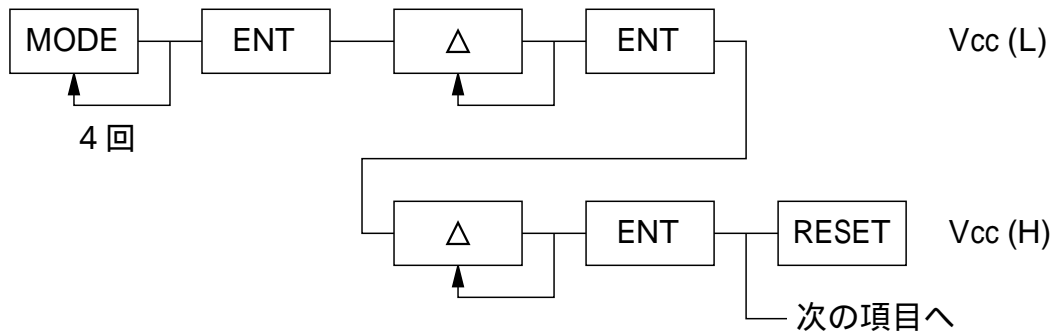
イレーズ操作



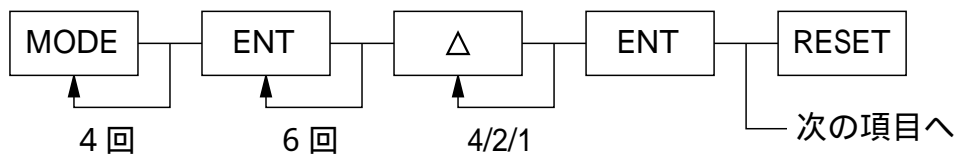
アドレスモードの設定



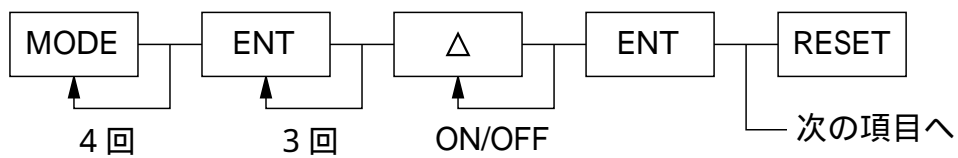
ベリファイ電圧の変更



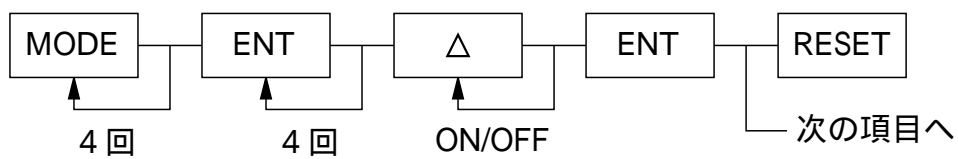
ベリファイ回数の変更



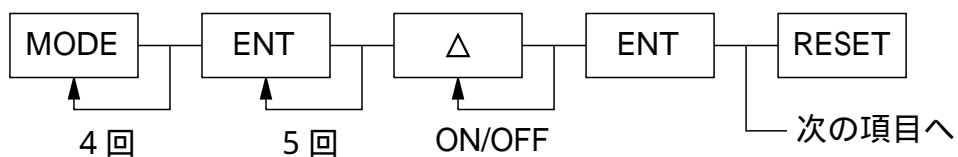
デバイスチェック ON/OFF



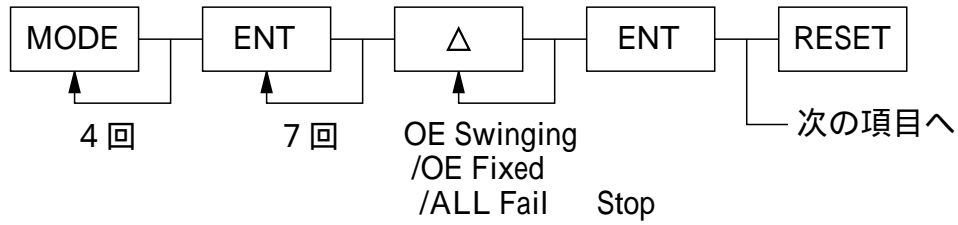
動作終了時のブザー ON/OFF



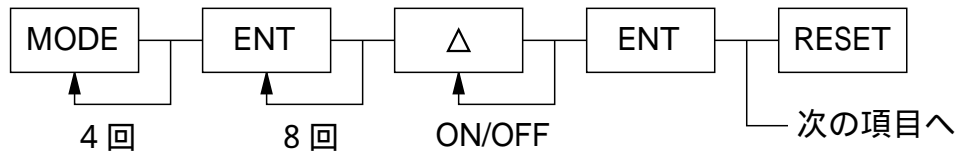
空きソケットのLED表示



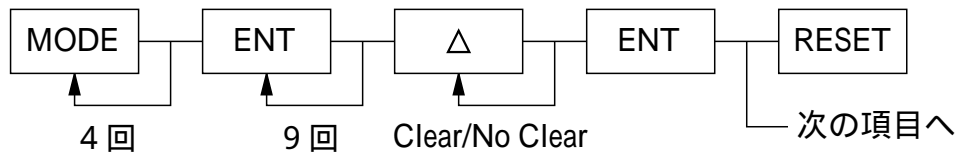
ベリファイ条件の変更



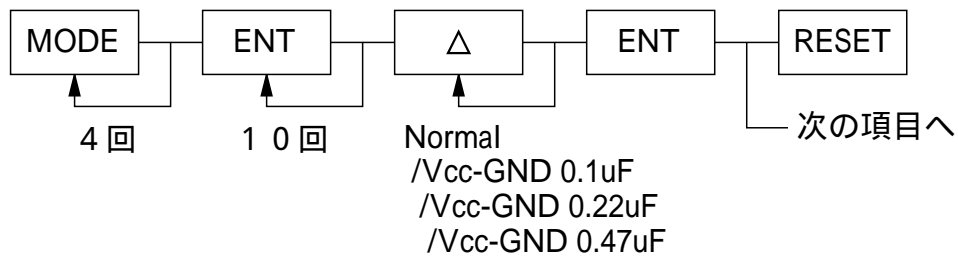
ページプログラム ON/OFF



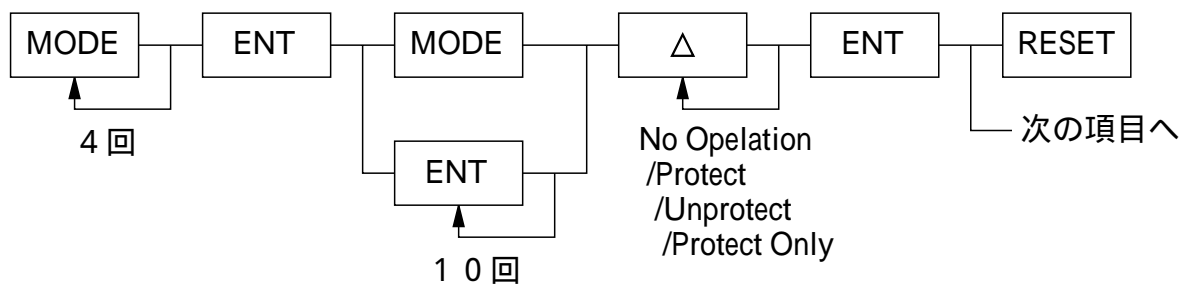
アドレスモードのイニシャライズ



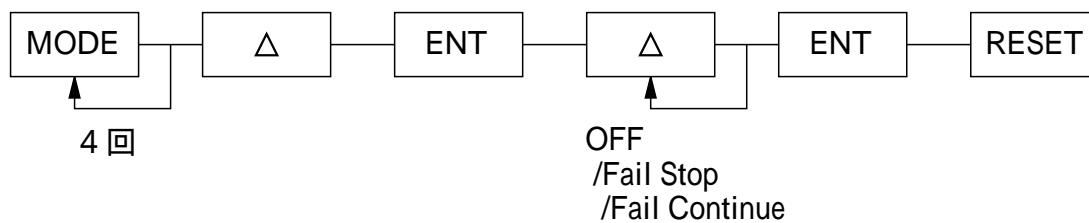
チェックウエイトセレクト



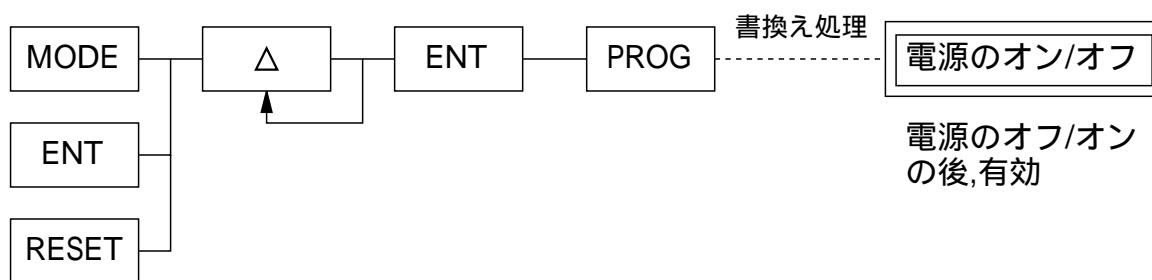
セクタープロテクション



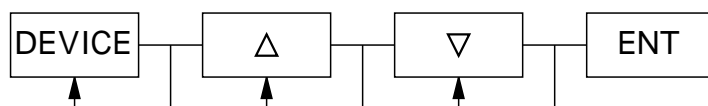
リピート設定



アップデート (プログラムの書換え)



設定内容のバックアップ (デバイスをマニュアルで選択する)



デバイスコード ———— バックアップ
 空ソケットのLED表示 ————
 デバイス選択時のアドレスモードの処理 ————

7. リモートコントロール

このモードを起動することによりRS232Cインターフェースを介して、外部機器から本機をコントロールすることができます。

このモードを使用するには以下の項目について設定する必要があります。

1. インタフェース条件の設定 (6.3.3 参照)
2. リモートモード条件の設定

7.1 リモートモード条件の設定

下記の項目についてリモートモードの条件設定を行います。

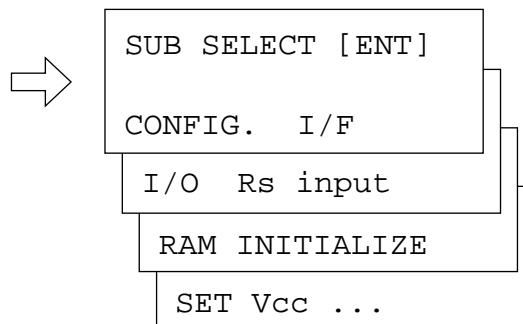
1. エコーモード
2. プロンプトモード
3. タイムアウトモード
4. ACK/NAKモード
5. コマンド形式
6. ブザーモード
7. パラレルダミーリードモード

リモートモード設定一覧

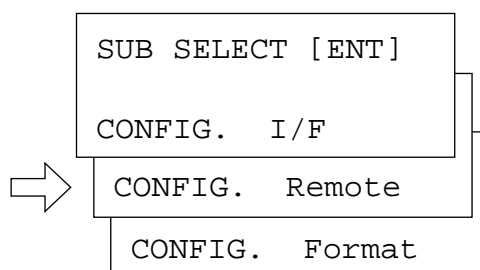
| 設定項目 | パラメータ |
|---------|---------------------|
| エコーモード | ON,OFF |
| プロンプト | #, #CRLF,無し |
| タイムアウト | 無し,1 ~ 255 sec |
| ACK/NAK | ON,OFF |
| コマンド形式 | m1890モード , m1900モード |
| ブザーモード | ON,OFF |
| パラレルダミー | ON,OFF |

操作手順

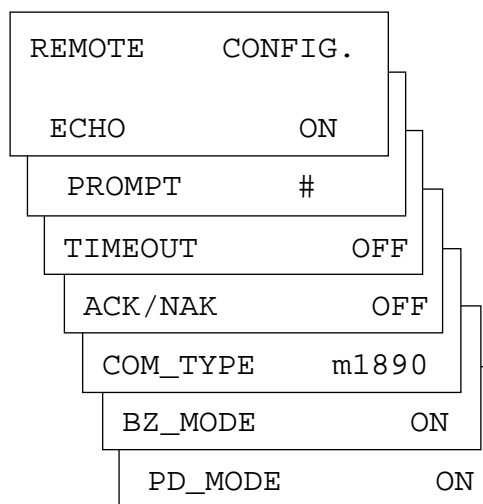
- (1) **[MODE]** を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) **[△]** あるいは **[▽]** を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) **[ENT]** を押すと条件設定コマンドが起動します。



(4) 以下のキーを使用してデータを修正あるいは確認して下さい。

△
△
}
 パラメータ値の変更を行ないます。

DEVICE
 前項目を選択します。

ENT
 次項目を選択します。

(5) START を押すと設定したパラメータをセーブして終了します。

なお RESET を押すとセーブせずに終了します。

セーブした各パラメータは本体内蔵のシリアルROMに記憶されますのでバージョンアップしても正常終了すれば再度設定を行う必要はありません。

7.1.1 エコーモード

コマンドのエコーバックを行なうかどうか決定するモードです。
 エコーモードをオフすると入力コマンドのエコーバックは行いません。
 入力コマンドキャラクタ中の下記のコードは、特殊なコードとして扱われま
 す。
 したがって、エコーモードをオンとしても単純なエコーバックは行いません。

コントロールコード 一覧

| コード | 処 理 | コード | 処 理 |
|--------|----------------------------|-----|------------|
| 00 | 無視 (読み飛ばし) | 10 | 無視 (読み飛ばし) |
| 01 | " | 11 | XON処理 |
| 02 | " | 12 | 無視 (読み飛ばし) |
| 03 | " | 13 | XOFF処理 |
| 04 | 中断コマンド | 14 | 無視 (読み飛ばし) |
| 05 | 無視 (読み飛ばし) | 15 | " |
| 06 | " | 16 | " |
| 07 | " | 17 | " |
| 08 | バックスペース | 18 | " |
| 09 | 無視 (読み飛ばし) | 19 | " |
| 0A | " | 1A | " |
| 0B | " | 1B | " |
| 0C | " | 1C | " |
| 0D | コマンドターミネータ (CR LF エコー) | 1D | " |
| 0E | 無視 (読み飛ばし) | 1E | " |
| 0F | " | 1F | " |
| <BREAK | 中断コマンド | 7F | バックスペース |

7.1.2 プロンプトモード

コマンド処理が終了し、次のコマンド入力の準備ができた時にプロンプトを出力します。このプロンプトとして出力するキャラクタを決定するモードです。

7.1.3 タイムアウトモード

データ入力コマンド実行の際、インタフェイスからの入力が一定時間ない時にタイムアウトするかどうかを決定するモードです。

各インタフェイスからのデータ入力コマンド (6.3.3 参照) にも有効です。

7.1.4 ACK/NAKモード

コマンド入力時にエラーなく受理した時にACK(" A " CR LF), エラーが検出された時にはNAK(" N " CR LF)を外部ホストへ送出するモードです。

このモードをオフすると上記のACK/NAK出力は送出されません。

7.1.5 コマンド形式

本機のリモートコマンド形式には、以下の2つのモードがあります。

1. m1890モード
2. m1900モード

すでに作成されているホストのリモートコントロールソフトがどの機種に対応しているかによって、このモードを決定して下さい。

新規に作られる場合は " m1900モード " を推奨致します。(ソケット対応で結果が出力されるので)

7.1.5.1 m1890モード

- ・ コマンドと第一パラメータ間のデリミタがありません。
- ・ 実行結果の出力が下記の通りです。

正常終了時 無し
 エラー終了時 " ? " CR LF

7.1.5.2 m1900モード

- ・ コマンドと第一パラメータ間のデリミタが " , " となります。
- ・ 実行結果の出力が下記の通りです。

正常終了時 " PASS, コマンド ; " CR LF
 エラー終了時 " ? コマンド , eエラーコード ; " CR LF

7.1.6 ブザーモード

コマンドの結果に応じてブザー音を出力するモードです。

このモードをオフすると上記のブザー音は出力しません。

ただし、デバイスに関するコマンドについては、本モードにかかわらずブザー音を出力します。(コピー、プログラム等)

7.1.7 パラレルダミーリードモード

パラレルを使用してホスト（PC）からモトローラSなどのデータをプログラマに転送した時、エンドレコードの後に余分なデータ（CR-LF等）があった場合プログラマは正常終了しているにもかかわらず、ホストが止まってしまう（ハングアップ）場合があります。

これは、プログラマがエンドレコードを受信した後はデータを読み込まないためにホスト側はデータ出力待ちのまま（無限ループ）になっているからです。この症状を回避するためにはパラレルダミーリードをONにする必要があります。（V2.00以降はデフォルトはON状態です）

7.2 リモートモード起動

リモートモードを起動するには以下に述べる2つの方法があります。

1. パネル上から起動する。
2. RS232Cインターフェースを介して外部ホストから起動する。
(起動コマンドを外部ホストから送出)

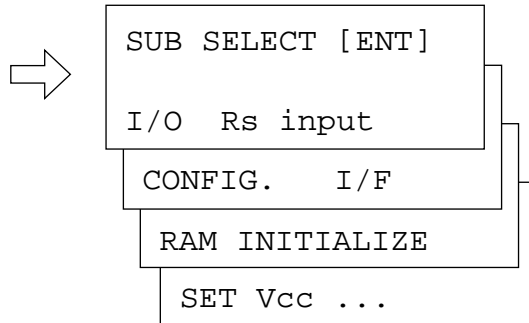
7.2.1 パネルより起動

6.3.3 項に述べたように、I/Oコマンドのひとつにリモート起動コマンドがあります。

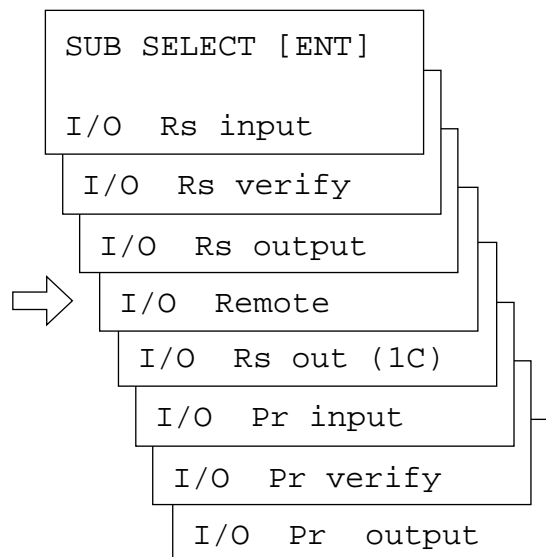
なお起動に際しては、通信条件、リモートモード設定に注意して外部ホスト等へ接続して下さい。

操作手順

- (1) MODE を以下の表示が出力されるまで押します。



- (2) △あるいは▽を以下の表示が出力されるまで押します。



- (3) ENT を押すとリモートモードが起動します。

Remote mode

7.2.2 外部より起動

RS232Cインターフェースを介して、“^E^E” (05H, 05H)を本機が受信するとリモートモードを起動します。(注)

起動がかかると外部に対して“プロンプト”を出力しコマンド待ち状態になります。

また、LCD表示は下記のようになります。

Remote mode

- (注) プログラマが各モードに入っている状態 (MODEキーor DEVICEキーを押下した状態) ではリモートモード起動はしません。その状態から抜けるとリモートが起動します。
ただしリセットキーを押下して抜けた時は上記のデータもクリアされてしまいますので起動しません。
御注意下さい。

7.3 リモートモード終了

リモートモードを終了し通常のパネルコントロールのモードに戻すには、下記の2つの方法があります。

1. パネル上から **RESET** を押下します。
2. RS232Cインターフェースを介して外部よりリモート終了コマンドを発行します。

7.3.1 パネルより終了

とくにリモートを終了するという操作ではなく、パネル上の **RESET** を押下して本プログラムの起動を中断することにより、通常モードへ戻すという方法です。

7.3.2 外部より終了

RS232Cインターフェースを介してリモート終了コマンド（"E" **CR** あるいは "BY" **CR** ）を送りますと、リモートモードを終了し通常のパネルのコントロールモードに戻ります。

リモート終了コマンド E or BY
 (45H) (42H59H)

他のリモートコマンドと同様に、エコーバックおよびACK送信は行いますが、PASS出力は出ません。

(注) m1890モード時の第1パラメータの先頭バイトについては“0~9”でなければなりません。

例えば“ A000 ”の“ 0A000 ”のように先頭に“ 0 ”をつけて下さい。

7.4.2 複合命令

各命令を命令区切りマーク“ ; ”で区切り、1コマンドラインに複数命令を入れることができます。

エラー検出後はその時点で終了します。

コマンドラインのバッファは127バイトとなっています。

CMD1 ; CMD2 , P1 , P2 ; ; CMDn CR

└──────────┬──────────┘
最大127バイトまで有効です。

7.5 命令一覧

リモート命令は以下の4つに区分されます。

1. リモート制御命令
2. データ入出力命令
3. ユニット動作条件命令
4. ユニット動作実行命令

7.5.1 リモート制御命令

- | | |
|--|--|
| (1) リモートモード終了コマンド | E,BY |
| <p>パラメータ無し 実行コマンド リモートモードを終了します。</p> | |
| (2) リモートモード条件設定コマンド | RMD |
| <p>パラメータ</p> | |
| P1 -- 命令エコー | 0 : 有り 1 : 無し |
| P2 -- プロンプト出力 | 0 : # 1 : # CR LF 2 : 無し |
| P3 -- タイムアウト | 0 : 無し 1 ~ FF : タイムアウト秒数 (HEX) |
| P4 -- ACK/NAK送出 | 0 : 無し 1 : 有り |
| P5 -- コマンド形式 | 0 : M1890モード 1 : M1900モード |
| P6 -- ブザーモード | 0 : 有り 1 : 無し |
| P7 -- パラレルダミーリード | 0 : 有り (V2.00~) 1 : 無し (V2.00~) |
| <p>設定コマンド 各モードの設定を行います。</p> | |

パラメータ無時の出力形式 (108バイト)

| | | |
|-------------------------|----|----|
| 0 E C H O O N | CR | LF |
| 0 # | CR | LF |
| 2 3 s e c . (H E X) | CR | LF |
| 0 A C K / N A K O F F | CR | LF |
| 1 M 1 9 0 0 m o d e | CR | LF |
| 0 B U Z Z E R O F F | CR | LF |
| 0 P D M O N | CR | LF |

ここで、“ ” はスペースコード (20H) です。

(3) ファームウェアバージョン出力コマンド REV

パラメータ無し

実行コマンド

現在のファームウェアのレビジョンを出力します。

出力形式 (18バイト)

| | | |
|---------|----|----|
| V 1 . 0 | CR | LF |
|---------|----|----|

(4) ヘルプ出力コマンド H

パラメータ無し

実行コマンド

リモートコマンドの一覧を出力します。

出力形式

```

*****
* m1931 remote Command *
*****

***remote mode control ***

E, BY      : remote mode end      RMD      : remote config.
REV        : prom version display H : help message display
BS         : buffer size display   ^D       : cancel command
break     : cancel command         ^E^E    : remote start
*** data in/out command ***
S, DF      : transfer format set   F, INI   : buffer men initialize
P, PL, WD  : serial output         RL, RD   : serial input
RLV, RDV   : serial input verify   PH       : parallel output
RH         : parallel input        RHV      : parallel input verify
*** unit execute command ***
OP, CP     : copy command          OT, CT   : cont command
B, BL     : blank command         V, VF    : verify command
W, PG     : program command       Z, ER    : EERROM erase command
*** other command ***
BO, CS     : check sum calc.       N, DV    : device select
L, LS     : buffer men display     T        : buffer mem transfer
SCH       : buffer mem search      UNS      : buffer mem un search
BLK       : block mode select      VCLV    : low voltage mode set

```

(5) バッファメモリサイズ出力コマンド BS

パラメータ無し

実行コマンド

プログラマに搭載されているバッファメモリのサイズを出力します。

出力形式 (18バイト)

| |
|---|
| 3 2 M b i t b u f f e r CR LF |
|---|

(6) 中断コマンド ^D (04H)
BREAKコード

現在の処理を中断してコマンド入力待ち状態に戻ります。

(7) リモートスタートコマンド ^E ^E (05H, 05H)

パネルからのコントロールモードからリモートモードを起動します。

7.5.2 データ入出力命令

プログラマ内のバッファメモリ入出力についての命令です。

- (1) データ転送フォーマット設定コマンド S, DF
 パラメータ

P1 -- データフォーマット番号

<1> M1890モード

| | | |
|----|------------|--------|
| 0: | MINATO | HEX |
| 1: | INTEL | HEX |
| 2: | HP64000 | ABS |
| 3: | BINARY | |
| 4: | MOTOROLA | S |
| 5: | ASCII | HEX |
| 6: | ASCII | OCT |
| 7: | TEKTRO | 8 (/) |
| 8: | TEKTRO | 16 (%) |
| 9: | TI SDS-MAX | |
| A: | BNPF | |
| B: | BHLF | |
| C: | NO FORMAT | |

<2> M1900モード

| | | |
|-----|------------|--------|
| 0: | MINATO | HEX |
| 1: | ---- | |
| 2: | INTEL | HEX |
| 3: | HP64000 | ABS |
| 4: | BINARY | |
| 5: | MOTOROLA | S |
| 6: | ASCII | HEX |
| 7: | ASCII | OCT |
| 8: | TEKTRO | 8 (/) |
| 9: | TEKTRO | 16 (%) |
| 10: | TI SDS-MAX | |
| 11: | ---- | |
| 12: | BNPF | |
| 13: | BHLF | |
| 14: | NO FORMAT | |

設定コマンド

データ転送時のフォーマットを設定します。なお、パラメータはコマンド形式によって上記のように異なります。

パラメータ無し時の出力形式

<1> M1890モード (18バイト)

| |
|---|
| ␣ 2 ␣ ␣ ␣ ␣ H P 6 4 0 0 0 ␣ A B S CR LF |
|---|

<2> M1900モード (18バイト)

| |
|---|
| 0 3 ␣ ␣ ␣ ␣ H P 6 4 0 0 0 ␣ A B S CR LF |
|---|

(2) データ初期化コマンド

F, INI

パラメータ

P1 -- 初期化スタートアドレス

P2 -- 初期化エンドアドレス

P3 ~ P10 -- 初期化データ (MAX 8バイト)

実行コマンド

バッファメモリをスタートアドレスからエンドアドレスまで最大8バイトのデータで初期化します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

| | | |
|-------------|-------|-------------|
| 初期化スタートアドレス | ..... | OH |
| 初期化エンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| 初期化データ | ..... | FFH |

- (3) データ出力コマンド (RS232C) P, PL

パラメータ

P1 -- 出力スタートアドレス (バッファアドレス)

P2 -- 出力エンドアドレス (バッファアドレス)

実行コマンド

バッファメモリのデータをスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットで出力します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

出力インタフェースはRS232Cです。

出力スタートアドレス 0H
出力エンドアドレス バッファエンドアドレス

- (4) データ出力コマンド (パラレル) PH

パラメータ

P1 -- 出力スタートアドレス (バッファアドレス)

P2 -- 出力エンドアドレス (バッファアドレス)

実行コマンド

バッファメモリのデータをスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットで出力します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

出力インタフェースはパラレルインタフェースです。

出力スタートアドレス 0H
出力エンドアドレス バッファエンドアドレス

(5) データ入力コマンド1 (RS232C) RL

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- 入力エンドアドレス (フォーマットアドレス)

P3 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからバッファメモリに格納します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはRS232Cです。

| | | |
|------------|-------|-------------|
| 入力スタートアドレス | ..... | 0H |
| 入力エンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| バッファアドレス | ..... | 0H |

(6) データ入力コマンド1 (パラレル) RH

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- 入力エンドアドレス (フォーマットアドレス)

P3 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからバッファメモリに格納します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはパラレルインタフェイスです。

| | | |
|------------|-------|-------------|
| 入力スタートアドレス | ..... | 0H |
| 入力エンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| バッファアドレス | ..... | 0H |

(7) データ入力コマンド2 (RS232C) RD

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスから現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからバッファメモリに格納します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはRS232Cです。

入力スタートアドレス 0H
バッファアドレス 0H

(8) データ入力ベリファイコマンド1 (RS232C) RLV

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- 入力エンドアドレス (フォーマットアドレス)

P3 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからデータ比較します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはRS232Cです。

入力スタートアドレス 0H
入力エンドアドレス バッファエンドアドレス
バッファアドレス 0H

(9) データ入力ベリファイコマンド1 (パラレル) RHV

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- 入力エンドアドレス (フォーマットアドレス)

P3 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスからエンドアドレスまで現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからデータ比較します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはパラレルインタフェイスです。

| | | |
|------------|-------|-------------|
| 入力スタートアドレス | ..... | 0H |
| 入力エンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| バッファアドレス | ..... | 0H |

(10) データ入力ベリファイコマンド2 (RS232C) RDV

パラメータ

P1 -- 入力スタートアドレス (フォーマットアドレス)

P2 -- バッファアドレス

実行コマンド

フォーマット上のスタートアドレスから現在設定されているフォーマットの形式で読み込み、バッファアドレスからデータ比較します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

入力インタフェイスはRS232Cです。

| | | |
|------------|-------|----|
| 入力スタートアドレス | ..... | 0H |
| バッファアドレス | ..... | 0H |

(11) データ表示コマンド

L, LS

パラメータ

P1 -- 表示スタートアドレス

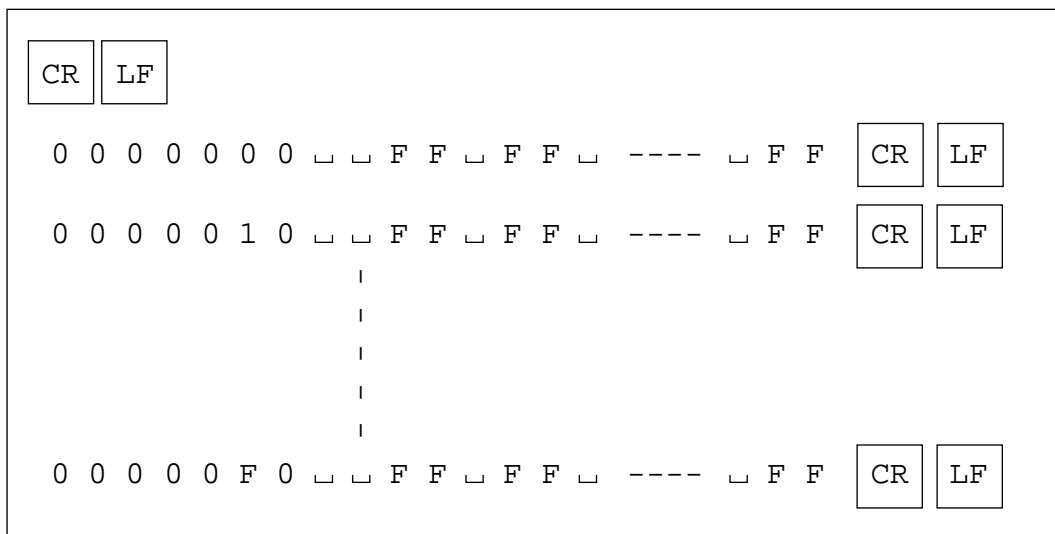
P2 -- 表示エンドアドレス

実行コマンド

指定されたスタートアドレスからエンドアドレスまでバッファメモリのデータを出します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

表示スタートアドレス 0H
 表示エンドアドレス バッファエンドアドレス

出力形式 (アドレス0-FFHとした時の例)



(12) データトランスファーコマンド T

パラメータ

P1 -- ソーススタートアドレス

P2 -- ソースエンドアドレス

P3 -- ディスティネーションアドレス

実行コマンド

バッファメモリ上でスタートアドレスからエンドアドレスまでのデータをディスティネーションアドレスへデータ移動します。パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

| | | |
|----------------|-------|-------------|
| スタートアドレス | ..... | 0H |
| エンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| ディスティネーションアドレス | ..... | 0H |

(13) データサーチコマンド SCH

パラメータ

P1 -- サーチスタートアドレス

P2 -- サーチエンドアドレス

P3 ~ P10 -- サーチデータ (MAX 8バイト)

実行コマンド

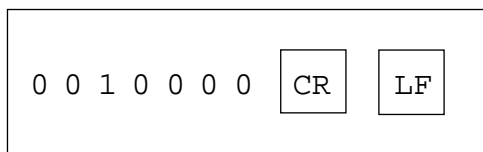
バッファメモリ上でスタートアドレスからエンドアドレスまで最大8バイトのデータをサーチします。

データが見つかった場合はそのアドレス(最終アドレス)見つからなかった時はエンドアドレスの次のアドレスを出力します。

パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

| | | |
|-------------|-------|-------------|
| サーチスタートアドレス | ..... | 0H |
| サーチエンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| サーチデータ | ..... | FFH |

出力形式 (8バイト)



(14) データアンサーチコマンド

UNS

パラメータ

P1 -- アンサーチスタートアドレス

P2 -- アンサーチエンドアドレス

P3 -- アンサーチデータ

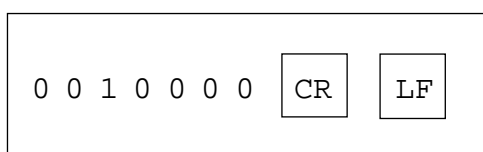
実行コマンド

バッファメモリ上でスタートアドレスからエンドアドレスまでデータをサーチします。ここで、もしデータが不一致の時そのアドレスを、すべて一致している場合はエンドアドレスの次のアドレスを出力します。

パラメータの省略時のデフォルト値を以下に示します。

| | | |
|---------------|-------|-------------|
| アンサーチスタートアドレス | ..... | 0H |
| アンサーチエンドアドレス | ..... | バッファエンドアドレス |
| アンサーチデータ | ..... | FFH |

出力形式 (8バイト)



7.5.3 ユニット動作条件命令

デバイス関連の動作条件を設定する命令です。

- (1) 動作アドレス範囲の設定コマンド MD, PAE

パラメータ

P1 -- デバイス動作開始アドレス

P2 -- デバイス動作終了アドレス

P3 -- バッファメモリ開始アドレス

設定コマンド

ユニット実行命令（プログラム、ベリファイ等）の動作範囲を設定します。
パラメータP1, P2については以下の制限があります。また、アドレスモードが
08081, 16161, B16161の時のみ動作します。

P1について最下位のバイトが 00 であること

P2について最下位のバイトが FF であること

注 P1およびP2はデバイスのアドレスとなります。例えば16bitのデバイスでは
16bit単位のアドレスとして設定して下さい。

- (2) デバイス選択コマンド N, DV

パラメータ

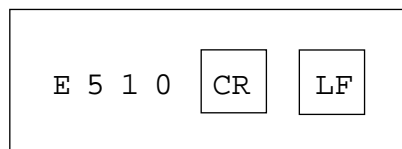
P1 -- デバイスコード番号

設定コマンド

デバイスの種類を設定します。パラメータは通常4桁のコードですが、0"とした
場合は、1番ソケット上のデバイスからシグネチャーをリードしてデバイス設定
します。

パラメータの無い時は現在設定されているデバイスコードを出力します。

出力形式（6バイト）



(3) アドレスモード設定コマンド

BLK

パラメータ

P1 -- アドレスモード番号

| | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-----|--------|------|
| 0: | | | | | | |
| 1: | 08081 | デバイス | 8BIT | データ | 8BIT | 1SET |
| 2: | 08082 | デバイス | 8BIT | データ | 8BIT | 2SET |
| 3: | 08084 | デバイス | 8BIT | データ | 8BIT | 4SET |
| 4: | 08088 | デバイス | 8BIT | データ | 8BIT | 8SET |
| 5: | 08161 | デバイス | 8BIT | データ | 16BIT | 1SET |
| 6: | 08162 | デバイス | 8BIT | データ | 16BIT | 2SET |
| 7: | 08164 | デバイス | 8BIT | データ | 16BIT | 4SET |
| 8: | 08321 | デバイス | 8BIT | データ | 32BIT | 1SET |
| 9: | 08322 | デバイス | 8BIT | データ | 32BIT | 2SET |
| A: | | | | | | |
| B: | | | | | | |
| 10: | | | | | | |
| 11: | 16161 | デバイス | 16BIT | データ | 16BIT | 1SET |
| 12: | 16162 | デバイス | 16BIT | データ | 16BIT | 2SET |
| 13: | 16164 | デバイス | 16BIT | データ | 16BIT | 4SET |
| 14: | 16168 | デバイス | 16BIT | データ | 16BIT | 8SET |
| 15: | 16321 | デバイス | 16BIT | データ | 32BIT | 1SET |
| 16: | 16322 | デバイス | 16BIT | データ | 32BIT | 2SET |
| 17: | 16324 | デバイス | 16BIT | データ | 32BIT | 4SET |
| 18: | | | | | | |
| 20: | | | | | | |
| 21: | B16161 | デバイス | 16BIT | データ | B16BIT | 1SET |
| 22: | B16162 | デバイス | 16BIT | データ | B16BIT | 2SET |
| 23: | B16164 | デバイス | 16BIT | データ | B16BIT | 4SET |
| 24: | B16168 | デバイス | 16BIT | データ | B16BIT | 8SET |
| 25: | B16321 | デバイス | 16BIT | データ | B32BIT | 1SET |
| 26: | B16322 | デバイス | 16BIT | データ | B32BIT | 2SET |
| 27: | B16324 | デバイス | 16BIT | データ | B32BIT | 4SET |
| 28: | | | | | | |

設定コマンド

ユニット実行命令（プログラム、ベリファイ等）のアドレスモードを設定します。（6.1.4 参照）

パラメータの無い時は現在設定されているアドレスモードを出力します。

（なおアドレスモードはブロックモードと同じ意味です。）

出力形式 (26バイト)

```
B L O C K _ M O D E 0 0 : 8 B I T X 8
```

| | |
|----|----|
| CR | LF |
|----|----|

(4) VCLV

書き込み時のVCC電圧を3.3Vに設定する命令です。

この命令を実行後、ダミー動作として一度ブランクチェックを必ず行ってください。

この命令はデバイスの書き込み使用によらず、VCC電圧を3.3Vに設定しますので、3.3V対応以外のデバイスでは、使用しないで下さい。

設定入力方法

VCLV

<1> M1890モード

```
#VCLV
#
```

<2> M1900モード

```
#VCLV
PASS,VCLV
#
```

7.5.4 ユニット動作実行命令

デバイス関連の動作を行なう命令です。

- (1) ブランクテストコマンド B, BL

パラメータ無し
実行コマンド
 デバイスのブランクテストを実行します。

- (2) コピーコマンド OP, CP

パラメータ無し
実行コマンド
 デバイスのデータをバッファメモリ上にコピーします。
 ソースデバイスは1番ソケットからブロックモードで決まる個数分実装して
 下さい。(コピーの後ベリファイも動作します。)

- (3) コンティニューアス動作コマンド OT, CT

パラメータ無し
実行コマンド
 ブランクテスト、、プログラム、ベリファイの連続動作を実行します。

- (4) ベリファイコマンド V, VF

パラメータ無し
実行コマンド
 デバイスとバッファメモリのベリファイを実行します。

- (5) プログラムコマンド W, PG

パラメータ無し
実行コマンド
 デバイスのプログラムを実行します。
 (プログラムの後ベリファイも動作します。)

- (6) イレーズコマンド Z, ER

パラメータ無し
実行コマンド
 デバイスのイレーズを実行します。デバイス種が電気消去不可能な場合は、
 エラーとなります。(イレーズの後ブランクテストも動作します。)

(7) チェックサム出力コマンド BO, CS

パラメータ無し

実行コマンド

デバイスに対応するバッファメモリのチェックサムを計算し出力します。

出力形式 (81バイト)

```

0 1 2 3 □ 4 5 6 7 □ 8 9 A B □ C D E F □ ..... □ 3 2 1 0  CR LF
    
```

(注) この命令では16 デバイス分出力されますが最初の8 デバイス分のみ有効です。

ソケット番号に対応して順に出力します。

(ブロックモードによっては、8種類のサムを出力します。)

(8) プリチェックコマンド CK

パラメータ無し

実行コマンド

プログラム等の各動作前に行っているプリチェックだけを実行します。

出力形式 (正常終了時)

```

P A S S , C K , □ ○ ○ ○ ○ ○ - ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  CR LF
    
```

出力形式 (異常終了時)

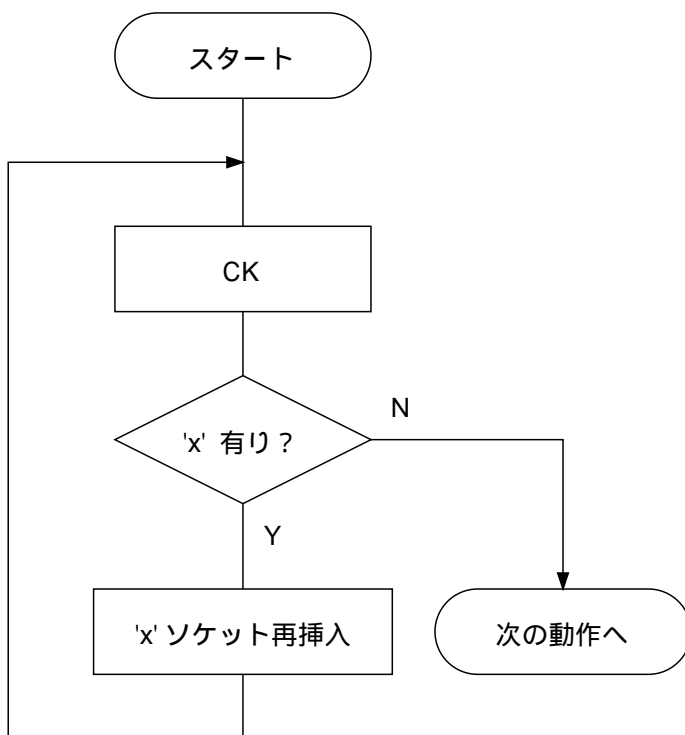
```

? C K □ □ □ □ , □ - - - - - x - - - - -  CR LF
    
```

(注) 正常終了時の '-' ははじめからソケットにROMを挿入していない場合もあるためPASSとして扱っています。従いまして '-' の場合の良否判定は書き込み器の使用状況により判断して下さい。

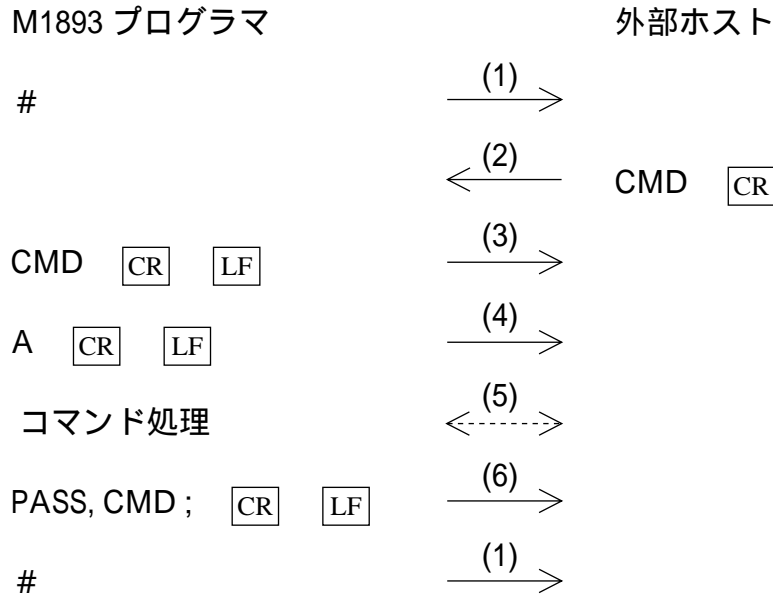
(注) この命令では16 デバイス分出力されますが最初の8 デバイス分のみ有効です。

リモートコマンドを使用してプリチェックを行った場合は、最初のチェックで不良検出をした場合に不良ソケット部分だけに'X'が出力され、他のソケットはROMの有無に関わらず'-'が出力されます。この場合には、不良検出がされたソケットを正常な状態にして再度プリチェックを行えば、最初のチェックと後のチェックを行い、その結果の出力はROMの有無・接触状態等が反映されます。いかにフローチャートを示します。



7.6 リモートモード時のシリアル入出力および表示

7.6.1 シリアル入出力シーケンス



(1) プロンプト送付 (M1893 外部)

プロンプト出力のモードにより以下3種類の設定ができます。

| 送出コード | RMDコマンドのP2値 |
|-------------|-------------|
| # | 0 |
| # [CR] [LF] | 1 |
| 無 | 2 |

(2) コマンド送付 (外部 M1893)

コマンド形式のモードによりコマンドと第1パラメータ間のデリミタが異なります。

(3) エコー送付 (M1893 外部)

0~1FHまでのコードは基本的にエコーバックしません。

[CR] (ODH)については、[CR] [LF] (ODH, OAH)をエコーします。
(7.11参照)

エコー出力モードにより禁止できます。

(4) コマンドに対するACK/NAK 送出 (M1893 外部)

命令をエラーなく受理した時に

A CR LF

エラー時

N CR LF

を送出します。

ACK/NAK送出モードにより禁止できます。

(5) コマンド処理 (M1893 外部)

コマンド処理を行います。

コマンドにより入出力を伴うものもあります。

(6) コマンド実行結果送出 (M1893 外部)

コマンド実行のPASS/FAILを出力します。

コマンド形式のモードにより出力形式が異なります。

(i) m1890モード

正常終了時 何も出力しません。

エラー終了時 ? CR LF

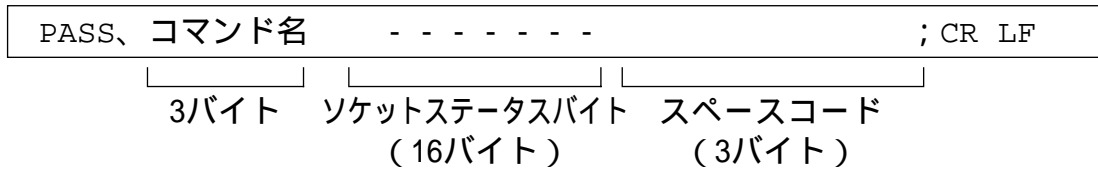
(ii) m1900モード

30バイトの結果出力を行います。(CR LF 含む)

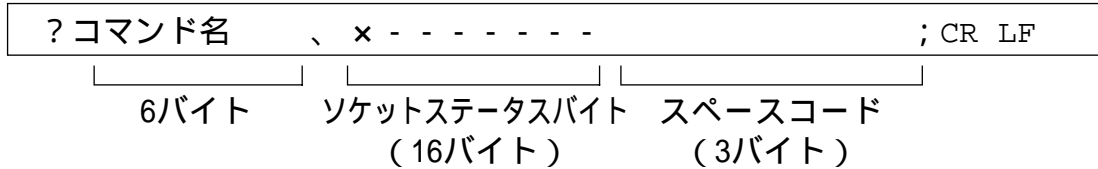
ここで出力形式はユニット実行命令とそれ以外の命令では異なります。

(ii-a) ユニット実行命令

正常終了時



エラー終了時



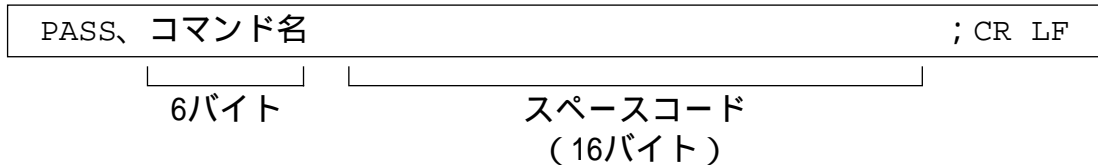
ソケットステータスバイト

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| ┌┐┌┐┌┐┌┐┐┐┐┐┐┐┐┐┐ | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - - - 16 | ソケット番号に対応 |
| (6FH) | 正常 | |
| x (78H) | エラー | |
| - (2DH) | デバイスエンプティ | |
| | (ただしコピー命令時はソケット1のステータスのみ有効) | |

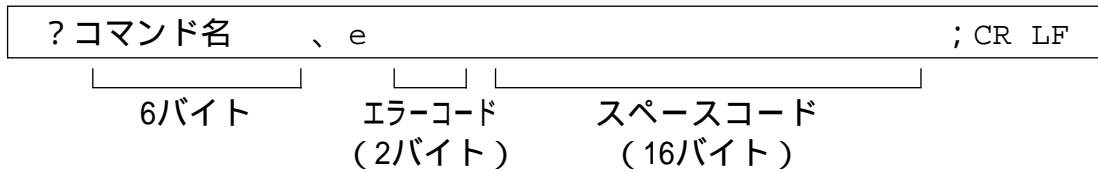
(注) この命令で、ソケットステータスバイト数は16デバイス分出力されますが最初の8デバイス分のみ有効です。

(ii-b) 他の命令

正常終了時



エラー終了時



リモートエラーコード一覧

| コード | 内 容 | コード | 内 容 |
|-----|------------------|-----|---------------------|
| 00 | インタフェース パリティーエラー | 90 | フォーマットリード チェックサムエラー |
| 01 | ↓ オーバーランエラー | 91 | ↓ フォーマットエラー |
| 02 | ↓ バッファオーバー | 92 | ↓ ベリファイエラー |
| 03 | ↓ フレーミングエラー | F0 | リモートコマンド オペコードエラー |
| 08 | ↓ タイムアウトエラー | F1 | オペランドエラー |
| 50 | ユニット コマンドエラー | | |

7.6.2 リモートモードのLCD表示・その他

リモートコマンド実行後に結果の出力がLCD上に表示されます。
表示形式は下記の通りです。

ユニット実行コマンド

正常終了時

Remote mode
PASS, コマンド名

エラー終了時

Remote mode
?コマンド名 , e50

他のコマンド

正常終了時

Remote mode
PASS, コマンド名

エラー終了時

Remote mode
?コマンド名 , e□□

↓
リモートエラーコード

コマンド結果表示とともにブザー出力ができます。
ブザー出力はパネルからの操作でON/OFFできます。(6.1.5 参照)

7.7 リモートモードアプリケーションについて

7.7.1 ターミナル接続による使用

本体上のパネルのかわりにターミナルからコントロールする形式です。

本体内のバッファメモリ内容を確認したい時、あるいはバッファメモリのイニシャライズを任意のパターンで行いたい時など、本体上のパネルからでは困難な作業を行なう時に便利です。

基本的にI/F条件を合わせれば簡単に接続できます。

7.7.2 MSDOSパソコン接続によるバッチ処理使用

パソコンとRS232Cで接続し簡単なバッチ処理を行うことができます。本リモートモードは基本的にはプロンプト出力を確認してから、コマンドを出力するハンドシェイクが必要ですが、いくつかの制約のもとでは単純にコマンドを順次送り出すことにより、プログラマをコントロールできます。(注1~4参照)

例) プログラマに以下の処理を行うバッチコマンド
PROM.BATのリストを示します。

- | | |
|------|--|
| 処理内容 | (1) バッファメモリをイニシャライズする。 |
| | (2) INTEL.HEXフォーマットをセレクトする。 |
| | (3) データ(TEST.HEX)をプログラマに転送する。 (TEST.HEXはINTEL HEX形式のファイル) |
| | (4) デバイスコードをシグネチャーリードでセットする。 |
| | (5) コンティニューアスコマンドで書き込む。 |

| PROM. BATリスト | | |
|--------------|--------------|-----------|
| ECHO | F>AUX | _____ (1) |
| ECHO | S1>AUX | _____ (2) |
| ECHO | RL>AUX | _____ (3) |
| COPY | TEST.HEX AUX | _____ (3) |
| ECHO | N0>AUX | _____ (4) |
| ECHO | OT>AUX | _____ (5) |

- (注1) コマンド処理に時間のかかるものもありますので、XON/XOFFコントロールは必要です。
また、I/F条件も当然合わせておく必要があります。
- (注2) コマンド実行結果がエラーとなった場合も、次コマンドが送られてしまうとその処理を実行します。
また、エラー結果等のプログラマから送られたデータがパソコン内にたまり、その結果パソコンからプログラマへXOFF(13H)が送られ、インターフェースがロックすることがあります。
- (注3) データ転送フォーマットでバイナリフォーマット(hp64000, バイナリ等)を設定している場合は、上記のようなバッチ処理では使用できません。
(ハンドシェイクが必要です。)
- (注4) 注2で述べたように、パソコン内にデータがたまらないように、リモートモードコンフィグレーションは下記のような形式が望ましいです。

リモートモード条件設定

| | |
|--------------|--------------|
| 命令エコー | 無し (1) |
| プロンプト出力 | 無し (2) |
| タイムアウト | 無し (0) |
| ACK/NAK | 無し (0) |
| コマンド形式 | m1890モード (0) |
| ブザーモードON/OFF | どちらでも可 |

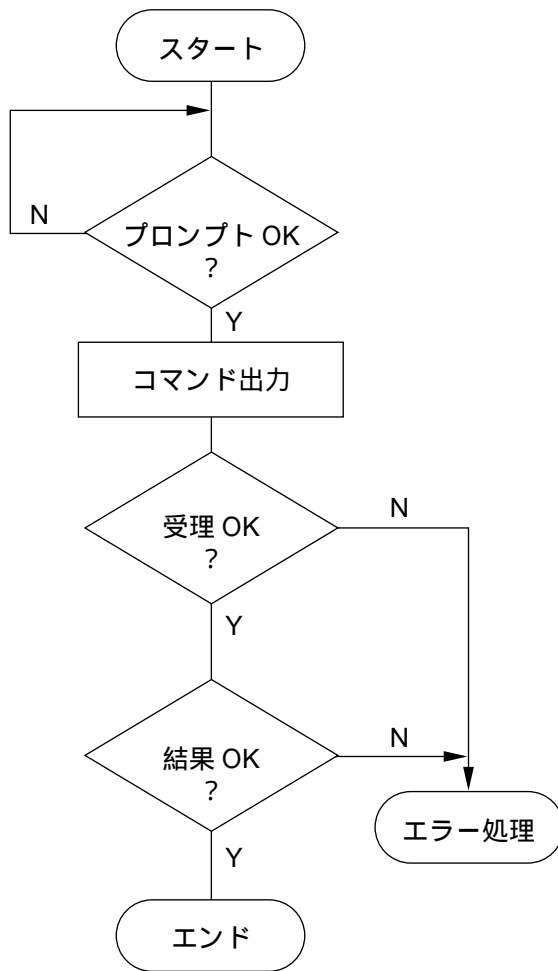
また、パソコン側でシリアルバッファの内容をリードすればXONが検出され、上記のロックは解除します。

7.7.3 リモートハンドシェイク形式

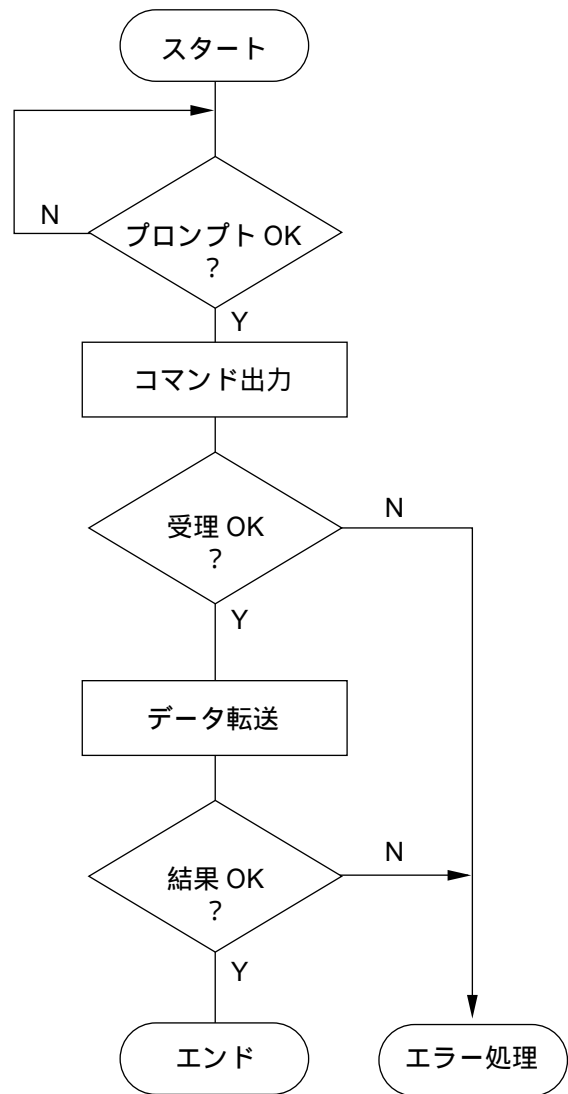
本リモートモードを利用して、外部ホストにコントロールさせる場合のハンドシェイク方法です。

フローチャートを以下に記します。

(i) 通常コマンド



(ii) データ入出力コマンド



8. エラーメッセージ一覧

本プログラマで表示されるエラーメッセージを以下に示します。

8.1 本体の不良または、取り扱いによるエラー (修理が必要な場合があります。)

ソケットエラー

```
*** WARNING ***  
  
BAD SOCKET !!
```

ソケットアダプタ未装着。正常に装着してあって、このエラーがでる時は修理が必要です。

セルフチェックエラー

```
SELF CHECK ERROR  
  
E- x x x
```

ICソケットに異物が入っていないか確認してください。このエラーは電源投入時のセルフチェックの結果です。チェック項目とエラーコードを表示します。

システムエラー

```
*System Error: x x
```

本機制御部の誤動作です。動作開始時のチェックでエラーが見つかった時に発生します。デバイスを選択し直して下さい。

頻発するようなら修理が必要です。

又、ソフトウェアのバグによりエラーが起きる事もあるので、エラー発生の際はお問い合わせ下さい。

パリティエラー

```
PARITY ERROR !!
```

```
*****
```

データメモリのパリティエラーです。メモリの読み出し時に発生します。
データの信頼性がなくなるので修理 / 点検が必要です。

8.2 デバイスのエラー及び誤操作によるエラー (書込み / 読み出し時のエラー)

チェックエラー

```
*Check Error :10
```

デバイスの読み出しチェックエラーです。
ソケットの接触不良やデバイスの誤挿入などで発生します。

空ソケットがあります。

```
*Empty Socket !!
```

空ソケットがあるときに表示されます。空ソケットを赤色LEDで表示します。
(エラーや不良ではありません。)
デバイスが挿入されているソケットにエラーが出るときは、デバイスの接触不良、
誤挿入、機械の不良等が考えられます。

```
*Bad Insertion!!
```

デバイスの位置ずれ、逆差し、接触不良等が考えられます。

過電流エラー

```
*Over current:11
```

ソケット上の異物などで電源異常が発生した時のエラーです。デバイスの誤挿入により起きることもあります。

シグネチャチェックエラー

```
*Illegal ID :12
```

シグネチャを使用してデバイスコードを選択した時には選択したデバイスと異なるデバイスのチェックをおこないません。(シグネチャチェック)

デバイスコードが異なるデバイスを使用した時にこのエラーが発生します。

またソフトウェアIDリードチェックを行う一部のデバイスコードでも異なる場合に表示されます。

シグネチャリードエラー

```
KEY IN --> 0000
*CODE UNDEFINE *
```

シグネチャを使用してデバイス選択ができなかったときに起きるエラーです。

デバイスのシグネチャがプログラマに登録されていない時やシグネチャが正常に読み込めない時にエラーになります。

メモリ容量超過

```
*Buffer over :14
```

デバイスの総容量がデータのメモリサイズを越えた時に表示されます。

またプロテクション情報のエリアが確保できない時も表示されます。

オールフェイル

```
* ALL FAIL :16
```

書き込み / 読み出しの動作において動作開始前に全ソケットがエラーになった時に表示されます。

ブランクチェック不能

```
BLANK  
  
** IMPOSSIBLE **
```

ブランクチェック機能のないデバイスでブランクチェックをした時に表示されるコメントです。

この表示は選択されたデバイスでは、機械がブランクチェックを行わないことを示すもので、デバイスのエラーではありません。

2Vデバイス未対応

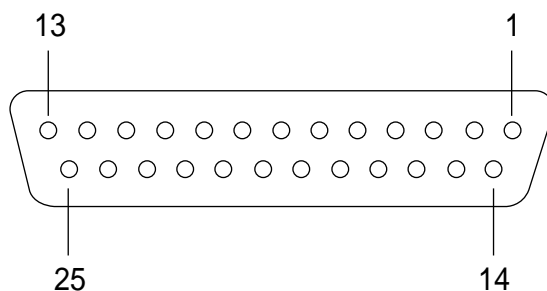
```
*Factory Option
```

使用しているユニットが2V品に対応していない時に表示します。2V品の書込みにはハードウェア改造と、ソフトウェアの規制解除が必要になります。その際はお問い合わせ下さい。

9. インターフェース仕様について

本プログラマにてサポートしていますインターフェースについて以下に述べます。

9.1 RS232Cインターフェース（本体外観図リアパネルの(4)コネクタ）



| 端子番号 | 入出力 | 信号名称 | 端子番号 | 入出力 | 信号名称 | |
|------|-----|----------|------|-----|------|------|
| 1 | - | フレームグランド | 14 | - | N.C. | |
| 2 | 入力 | 受信データ | 15 | - | ↓ | |
| 3 | 出力 | 送信データ | 16 | - | | |
| 4 | 入力 | RTS | 17 | - | | |
| 5 | 出力 | CTS | 18 | - | | |
| 6 | 出力 | DSR | 19 | - | | |
| 7 | - | シグナルグランド | 20 | 入力 | | DTR |
| 8 | 出力 | CD | 21 | - | | N.C. |
| 9 | - | N.C. | 22 | - | | ↓ |
| 10 | - | ↓ | 23 | - | | |
| 11 | - | ↓ | 24 | - | | |
| 12 | - | ↓ | 25 | - | | |
| 13 | - | ↓ | | | | |

・ 各信号の意味

| | | |
|----|----------|------------------------------------|
| 1 | フレームグランド | 保護用の筐体アース |
| 2 | 受信データ | シリアルデータの入力信号 |
| 3 | 送信データ | シリアルデータの出力信号 |
| 4 | RTS | 外部装置が受信可能かどうか示す。 |
| 5 | CTS | M1893が受信可能かどうか示す。 |
| 6 | DSR | M1893が受信可能かどうか示す。 (本機は常時レディです) |
| 8 | CD | M1893がキャリア検出した状態であることを示す。 (") |
| 20 | DTR | 外部装置が受信可能かどうか示す。 (本機ではチェックしていません) |
| 7 | シグナルグランド | 信号グランド |

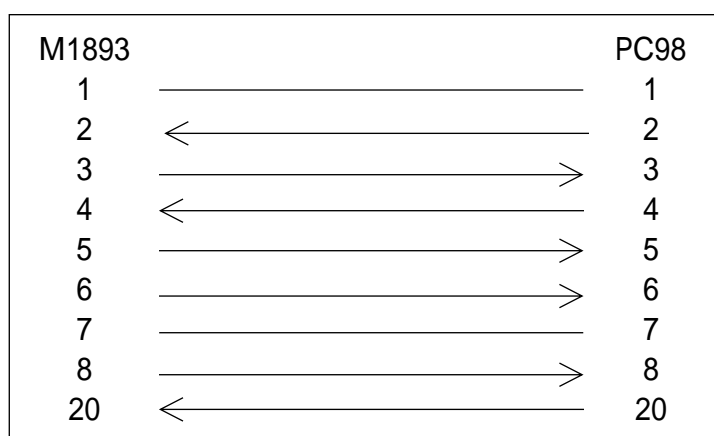
・ インタフェース信号のレベル、極性

| | | |
|------------|-----------|---------|
| +3V ~ +12V | データ信号 '0' | 制御信号 ON |
| -3V ~ -12V | " '1' | " OFF |

・ 外部機器との接続例

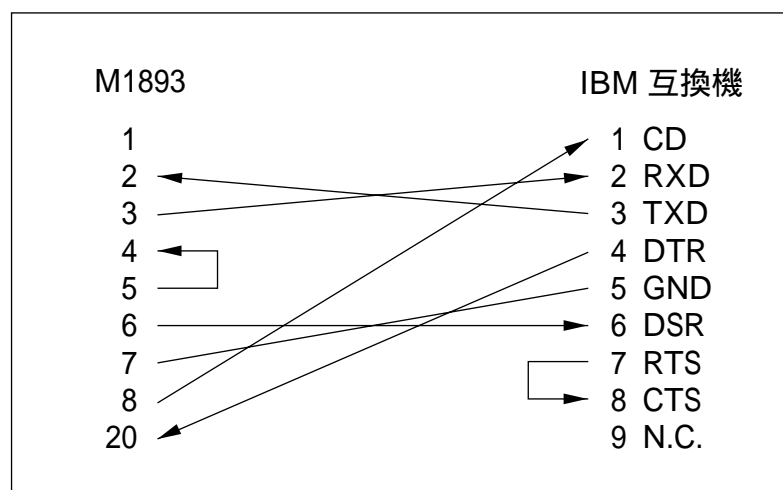
(1) パソコン(PC98)との接続

- ・ PC98はDTE (データ端末装置) なので下記のようなストレート接続でつながります。

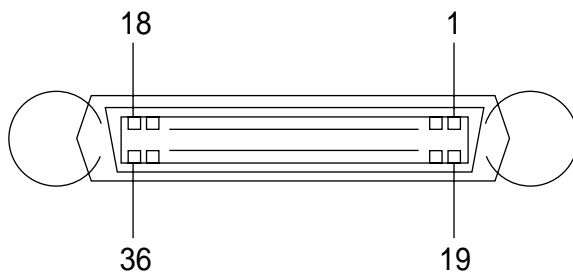


(2) パソコン(IBM互換機)との接続

- IBM互換機も基本的にはDTE (データ端末装置) なのでストレート接続ですが、9ピンのDSUBをコネクタとして使用している点とRTS信号の出力がケーブル接続時にレディ状態にならないので下記のような結線となります。



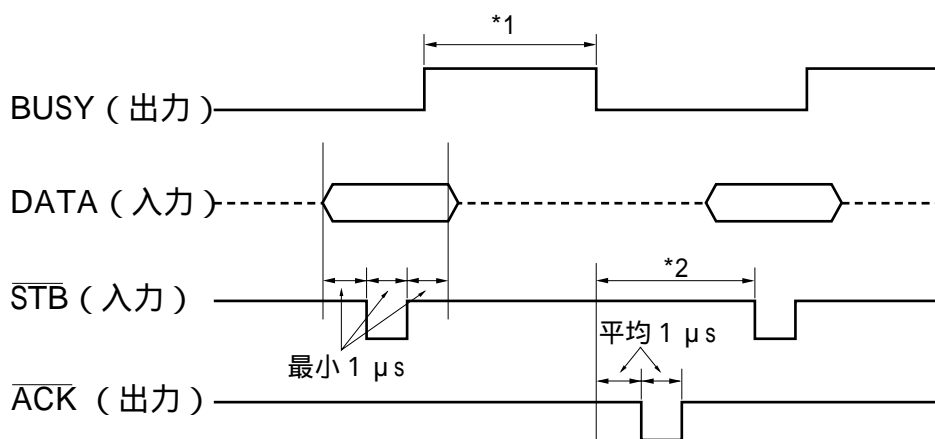
9.2 パラレルインターフェース（本体外観図リアパネルの(5)コネクタ）



- ・ セントロニクス準拠の平行インターフェースです。プログラムの操作により入出力の切り換えができます。（初期状態はデータ入力モードとなっています。）

9.2.1 データ入力モード

- ・ PC9801等のパソコンなどからプリンタへデータを送出するのと同様に、本プログラマへデータ出力ができます。
- ・ 本プログラマの平行インターフェースは、双方向となっていますが、特に出力のモードとしない限り入力のインターフェースとして動作します。
- ・ 転送速度はホストのパソコン、使用するデータのフォーマットによって変わりますが一般にRS232Cインターフェースよりは高速動作が可能です。
- ・ 一般的な転送タイミングについて



- *1 プログラマがBUSY状態を示します。データフォーマットによりその処理時間が変わります。
- *2 プログラマがREADYとなってからホストがデータ出力するまでの時間です。ホスト側の処理および機種により変わります。

| 端子番号 | 入出力 | 名 称 | 機 能 |
|-------|---------|-------------------------|----------------------|
| 1 | 入力 / 出力 | $\overline{\text{STB}}$ | データを読み込むためのストロークパルス |
| 2 | ↓ | DATA1 | データ(LSB) |
| 3 | | DATA2 | |
| 4 | | DATA3 | |
| 5 | | DATA4 | |
| 6 | | DATA5 | |
| 7 | | DATA6 | |
| 8 | | DATA7 | |
| 9 | | ↓ | DATA8 | データ(MSB) |
| 10 | 出力 / 入力 | $\overline{\text{ACK}}$ | データを受け取った時に出力する確認パルス |
| 11 | 出力 / 入力 | BUSY | この信号がHIGHの時は受信不可を示す。 |
| 12 | - | PE | 330 Ω でプルダウン |
| 13 | - | SEL | 1.2K Ω でプルアップ |
| 14-16 | - | N.C. | |
| 17 | - | FG | 保護用筐体グランド |
| 18 | - | N.C. | |

| 端子番号 | 入出力 | 名 称 | 機 能 |
|-------|-----|---------------------------|-------------|
| 19-29 | - | SG | 信号グラウンド |
| 30 | - | N.C. | |
| 31 | - | $\overline{\text{INIT}}$ | 1.2K でプルアップ |
| 32 | - | $\overline{\text{FAULT}}$ | 1.2K でプルアップ |
| 33-36 | - | N.C. | |

- 外部機器との接続例

パソコン(PC98)との接続

- PC98では標準のプリンタ用ケーブルがそのまま使用できます。
標準のケーブルはデータとGNDとストロークおよびBUSYのみが接続されています。

9.2.2 データ出力モード

- 本プログラマからプリンタ等へデータの送出力ができます。
- プログラマは通常データ入力モードとなっていますが、データ出力コマンドをパネルからあるいはリモートモードで起動するとモードが切り換わりデータ出力モードとなります。
- 通常プリンタとはストレート接続で動作します。

MODEL-1893

PROM プログラマー データフォーマット 資料

第一版 1999 December
第二版 2002 June

ご注意

- 1) このマニュアルの著作権はミナトエレクトロニクス(株)が所有しております。
- 2) このマニュアルの一部または全部を無断で、複製することはできません。
- 3) このマニュアルを運用に際して生ずる結果の影響については、一切責任を負いかねますので御了承ください。
- 4) このマニュアルに記載されている内容は今後予告なしに変更されることがあります。

はじめに

この資料は、プログラマに組み込まれているデータフォーマットの説明することを、目的としています。また、お客様がデータフォーマットのプログラミング（データ変換プログラム等）を作る時の補足資料として、ご利用いただければ幸いです。

この資料は、従来附録Aという各プログラマ共通のデータフォーマット資料として添付していたものを内容修正し、M1893専用¹に再編集したものです。

目次

| | |
|-----------------------|----|
| 1 . データフォーマットの種類 | 3 |
| 2 . データフォーマットの説明 | 3 |
| 2 - 1 ミナト_HEX | 4 |
| 2 - 2 インテル_HEX | 6 |
| 2 - 3 HP64000_abs | 9 |
| 2 - 4 BINARY | 11 |
| 2 - 6 モトローラ_S | 12 |
| 2 - 6 ASCII_HEX | 17 |
| 2 - 7 ASCII_OCT | 20 |
| 2 - 8 テクトロ_HEX 8 | 22 |
| 2 - 9 テクトロ_HEX 16 | 23 |
| 2 - 10 テキサス . SDS_MAX | 25 |
| 2 - 11 BNPF | 27 |
| 2 - 12 BHLF | 28 |
| 2 - 13 NON FORMAT | 29 |

1. データフォーマットの種類

M1893では、現在13種類のデータフォーマットが使用できます。

データフォーマットは、ASCIIコード型式とバイナリーコード型式があります。

| | |
|--------------|------------|
| ミナト_HEX | ASCIIコード型式 |
| インテル_HEX | ASCIIコード型式 |
| HP64000_abs | バイナリーコード型式 |
| BINARY | バイナリーコード型式 |
| モトローラ_S | ASCIIコード型式 |
| ASCII_HEX | ASCIIコード型式 |
| ASCII_OCT | ASCIIコード型式 |
| テクトロ_HEX 8 | ASCIIコード型式 |
| テクトロ_HEX 16 | ASCIIコード型式 |
| テキサス.SDS_MAX | ASCIIコード型式 |
| BNPF | ASCIIコード型式 |
| BHLF | ASCIIコード型式 |
| NON FORMAT | バイナリーコード型式 |

2. データフォーマットの説明

各データフォーマットの説明の初めには、データフォーマットの特長について、印の数で表します。印の数は5段階評価で表し、印1最低 / 印3標準 / 印5最高と考えて下さい。

| 項目 | 評価 |
|------------|----------------|
| 転送効率 | 少ない程低い / 多い程高い |
| プログラミング難易度 | 〃 |
| データの信頼性 | 〃 |
| 総合評価 | 〃 |

本文中で使用される、印はASCIIコードのスペースを示します。

プログラマ出力例

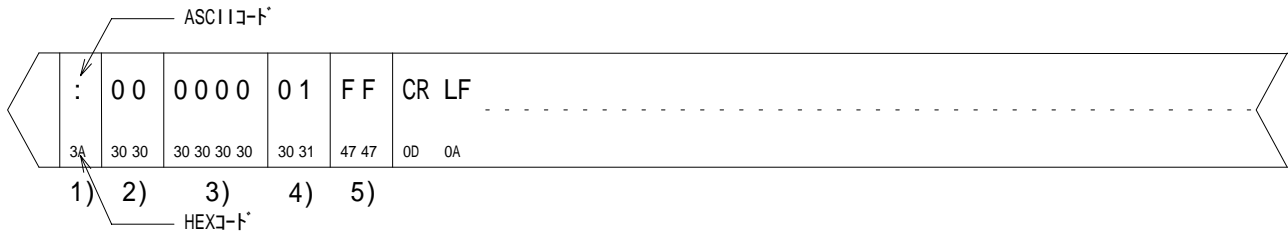
0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H出力

```
[  
#0000 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06  
#0010 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18  
#0020 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60  
#0030 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03  
#0040 06  
]
```

1 0 0 0 0 H ~ 1 0 0 4 0 H出力

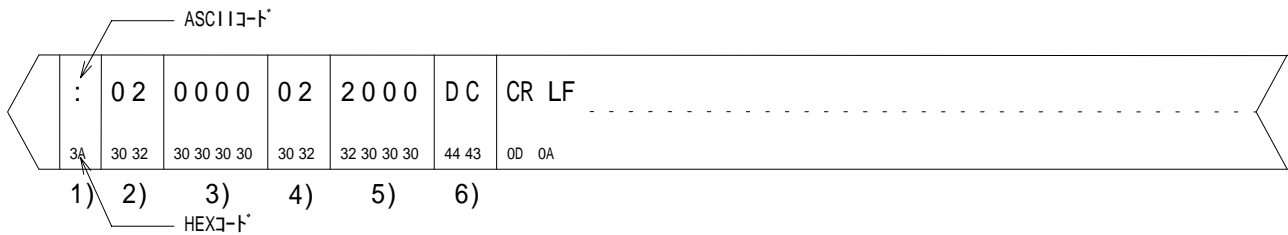
```
[  
#010000 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18  
#010010 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60  
#010020 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03  
#010030 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C  
#010040 18  
]
```


ENDレコード



- 1) レコードマーク データフォーマットの始まりを示します。ASCII [:] HEX 3A
- 2) レコード桁数 データバイト数を2桁のASCIIで表す。
ASCIIで00固定、HEX30、30
- 3) ゼロフィールド 4桁のASCIIで0000固定、HEX30、30、30、30
- 4) レコードタイプ ENDレコードはASCIIで01 HEXで30、31
- 5) チェックサム 2)レコード桁数から4)レコードマークまでのチェックサム。

拡張アドレスレコード20ビット



- 1) レコードマーク データフォーマットの始まりを示します。ASCII [:] HEX 3A
- 2) レコード桁数 データバイト数を2桁のASCIIで表す。
ASCIIで02固定、HEX30、32
- 3) スタートアドレス 4桁のASCIIで0000固定、HEX30、30、30、30
- 4) レコードタイプ ASCIIで02 HEXで30、32
- 5) ベースアドレス 4桁のASCIIで示し、これを16倍して5桁のアドレスとする。
これにデータレコードのアドレスに加算して用いる。
- 6) チェックサム 2)レコード桁数から5)ベースアドレスまでのチェックサム。

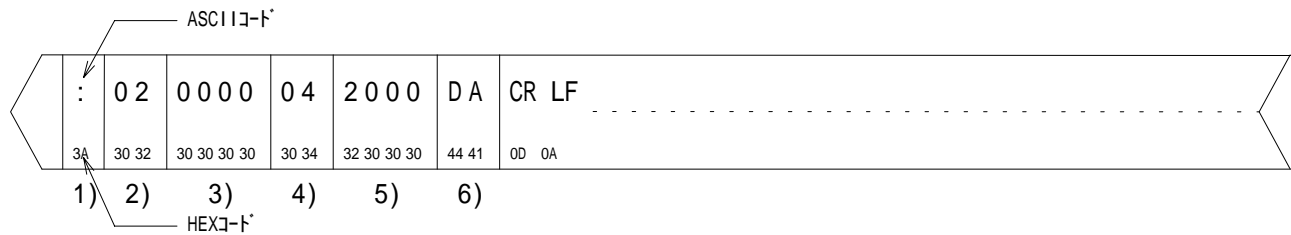
例) 23456 ~ 23459番地の内容出力

```

: 0 2 0 0 0 0 0 2 2 0 0 0 DC
: 0 4 3 4 5 6 0 0 F F F F F F F 7 6
: 0 0 0 0 0 0 0 1 F F
    
```

2000 0 = 20000 20000 + 3456 = 23456
これが絶対アドレスになります。

拡張アドレスレコード 32ビット



- 1) レコードマーク データフォーマットの始まりを示します。ASCII : HEX 3A
- 2) レコード桁数 データバイト数を2桁のASCIIで表す。
ASCIIで02固定、HEX 30、32
- 3) スタートアドレス 4桁のASCIIで0000固定、HEX 30、30、30、30
- 4) レコードタイプ ASCIIで04 HEXで30、34
- 5) ベースアドレス 4桁のASCIIで示し、これを上位8桁から5桁のアドレスとする。
これにデータレコードのアドレスに加算して用いる。
- 6) チェックサム 2)レコード桁数から5)ベースアドレスまでのチェックサム。

例) 20003456 ~ 20003459番地の内容出力

```

: 020000042000DA
: 04345600FFFFFFFF76
: 00000001FF
    
```

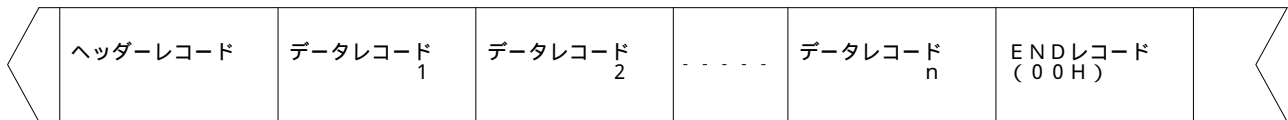
2000 0000 = 20000000 20000000 + 3456 = 20003456
これが絶対アドレスになります。

2 - 3 HP64000_abs

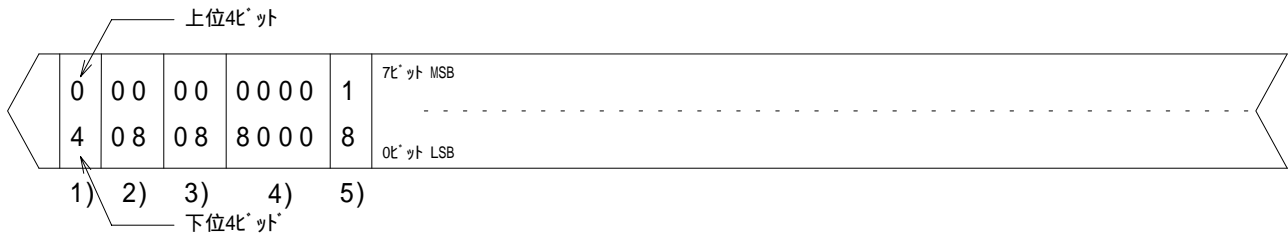
データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

このフォーマットは、ヘッダーレコード、データレコード及びENDレコードより構成されています。データは全てバイナリです。

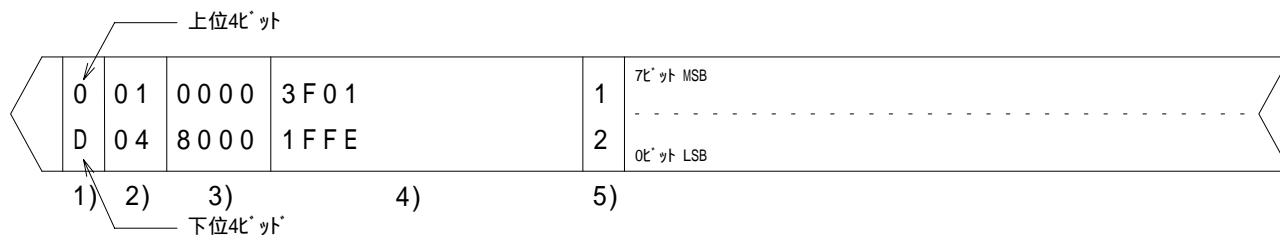


ヘッダーレコード



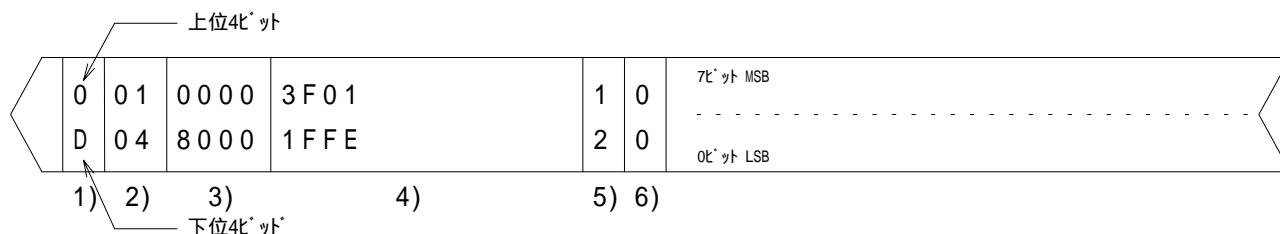
- 1) ワードカウント レコード中のワードを表します。 04H固定
- 2) データワード長を表します。 マイクロプロセッサのデータバス幅
- 3) アドレスモードベースを表します。
- 4) 転送アドレスを表します。 32ビット 00000800
下位16ビット=0800H 上位16ビット=0000H
- 5) チェックサムデータを表します。 2) + 3) + 4) = サムデータ
00 + 08 + 00 + 08 + 08 + 00 + 00 + 00 = 18

データレコード



- 1) ワードカウント レコード中のワードを表します。
- 2) バイトカウント データバイト数を表します。
- 3) 転送アドレスを表します。32ビット 00000800
下位16ビット=0800H 上位16ビット=0000H
- 4) データ
- 5) チェックサムデータを表します。2) + 3) + 4) = 5)

ENDレコード



- 6) ENDレコード 00H ワードカウントが00Hで終了です。

2 - 4 BINARY

データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

このフォーマットはバイナリです。最大転送アドレスは64キロバイトまでです。



- 1) ヘッダマーク データフォーマットの始まりを示します。バイナリ6バイト
- 2) バイト数 データバイト数は 3) の手前4桁のバイナリで表し、3) の手前が最下位の桁になります。各桁の下位4ビットのデータがアドレスデータです。(上位4ビットは00) 容量は0000(0000H)~65535(FFFFH)まで指定出来ます。
- 3) データマーク これ以降がデータであることを示します。
- 4) データ バイナリデータを示します。
- 5) チェックサムマーク 2バイトの00H、00Hで、これ以降のデータが、チェックサムであることを示します。
- 6) チェックサム 2バイトのバイナリデータで、4) のデータを加算し16ビットのデータで作ります。

チェックサムの計算例

$$4) 00 + 01 + 02 + 03 + 04 + \dots + 10 + 11 = 99 = 6) 99$$

2 - 5 モトローラ_S

データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

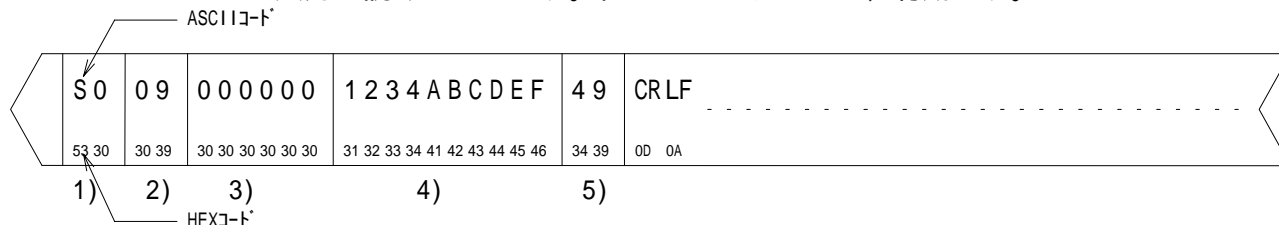
| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用コード | ASCII 7 / 8ビット | | | | | | | | | |
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | | | | |
| 記号 | S | | | | | | | | | |
| (注) CR, LF、DEL、NULは読み飛ばします。 | | | | | | | | | | |

モトローラ_Sフォーマットは次に示す7種類のレコードタイプを有効とします。その他のレコードタイプは、無視します。

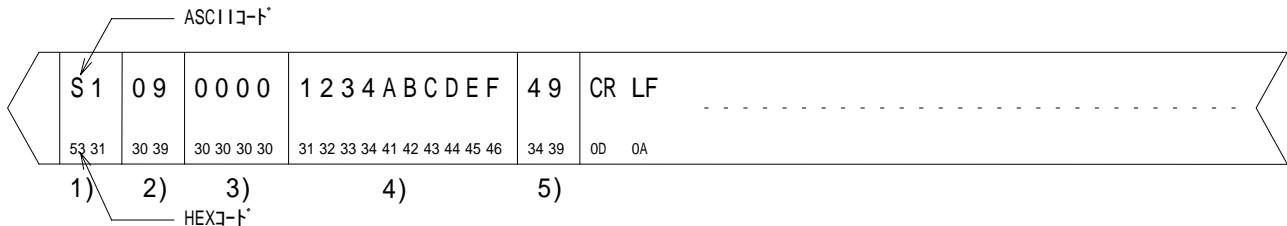
- ヘッダーレコード S 0 有効
- 16ビットアドレス データレコード S 1 "
- 24ビットアドレス データレコード S 2 "
- 32ビットアドレス データレコード S 3 "
- 16ビットアドレス ENDレコード S 9 "
- 24ビットアドレス ENDレコード S 8 "
- 32ビットアドレス ENDレコード S 7 "

S 0レコード

このレコードの入力は読みとばします。但しチェックサムは、有効です。



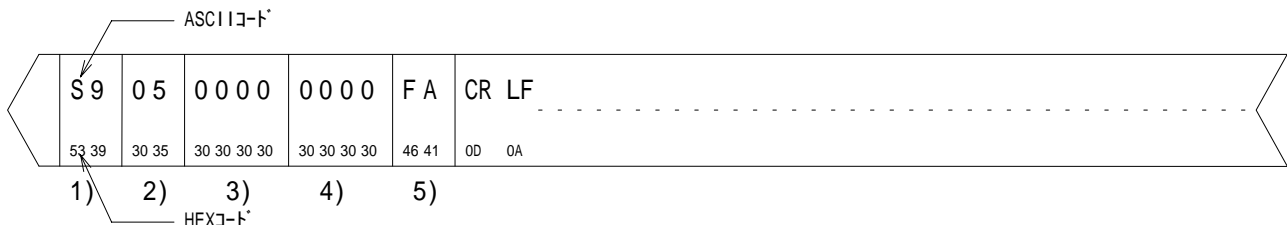
- 1) ヘッダーレコード ASCII S 0 HEX 53、30
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は0~255まで指定可能、ASCIIで00~FF、HEX30、30~46、46
- 3) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは6桁のASCIIです。最初の桁が上位桁です。
- 4) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果の補数を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
(09 + 12 + 32 + AB + CD + EF = B6 B6の補数 = 49) 3) は00の為省略

S 1レコード

- 1) ヘッダーレコード ASCII **S** **1** HEX 53、31
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は0~255まで指定可能、ASCIIで00~FF、HEX30、30~46、46
- 3) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは4桁のASCIIです。
最初の桁が上位桁で、16ビットアドレスまでです。
- 4) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果の補数を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
 $09 + 12 + 32 + AB + CD + EF = B6$ B6の補数 = 49 3) は00の為省略

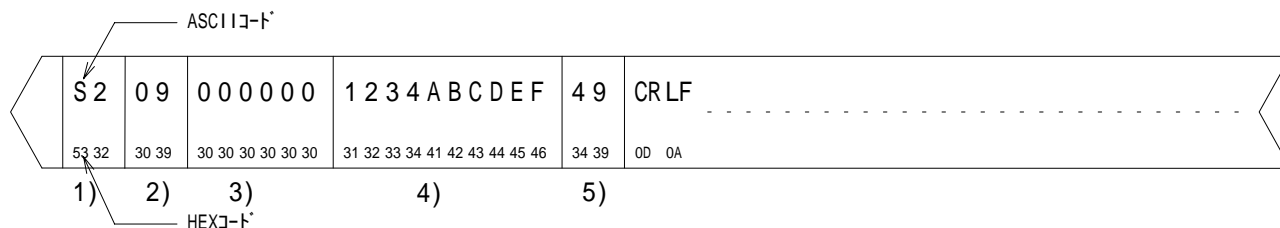
S 9レコード

S 1レコードの終了を示します。



- 1) ヘッダーレコード ASCII **S** **9** HEX 53、39
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。5又は3、ASCIIで05、03、HEX30、35 30、33
- 3) ゼロフィールド ASCIIで0000 HEX30、30、30、30
- 4) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは4桁のASCIIです。
プログラマから出力時は省略します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果の補数を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
 $05 + 00$ (00は省略) = 05 05の補数 = FA

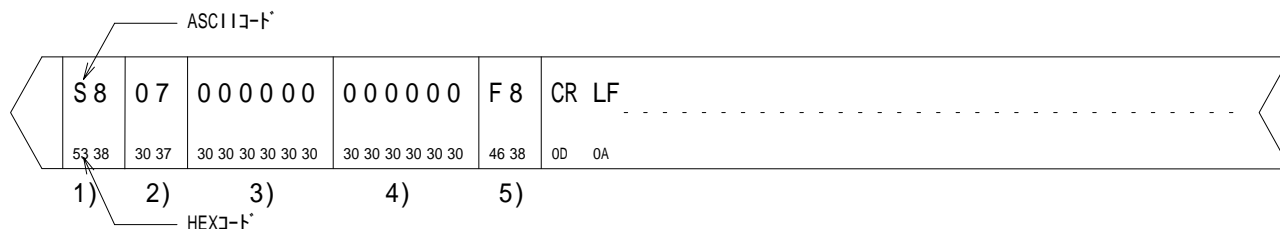
S 2 レコード



- 1) ヘッダーレコード ASCII **S** **2** HEX 53、32
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を 2 桁の ASCII で表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は 0 ~ 255 まで指定可能、ASCII で 00 ~ FF、HEX 30、30 ~ 46、46
- 3) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは 6 桁の ASCII です。最初の桁が上位桁で、24 ビットアドレスまでです。
- 4) データ 1 バイト 8 ビットのデータを 2 桁の ASCII で表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は 2 バイトの ASCII で表された各データを、1 バイトの HEX に変換し加算する。その結果の補数を 2 バイトの ASCII にして表す。最初データが上位桁を示します。
(09 + 12 + 32 + AB + CD + EF = B6 B6 の補数 = 49) 3) は 00 の為省略

S 8 レコード

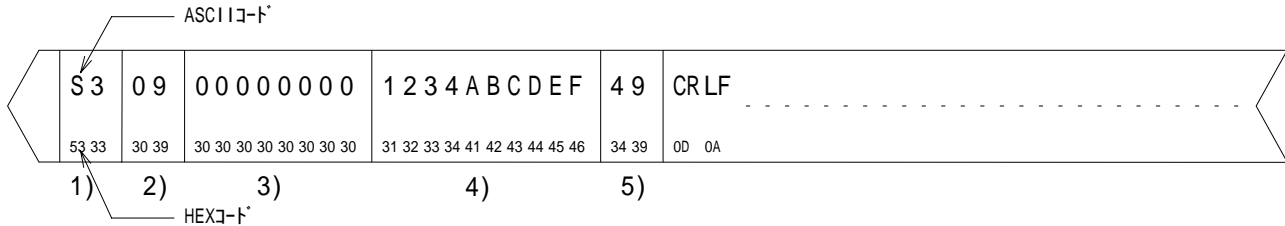
S 2 レコードの終了を示します。



- 1) ヘッダーレコード ASCII **S** **8** HEX 53、38
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を 2 桁の ASCII で表す。最初の桁は、上位桁を示す。7 又は 4、ASCII で 07、04、HEX 30、37 30、34
- 3) ゼロフィールド ASCII で 000000 HEX 30、30、30、30、30、30
- 4) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは 6 桁の ASCII です。プログラマから出力時は省略します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は 2 バイトの ASCII で表された各データを、1 バイトの HEX に変換し加算する。その結果の補数を 2 バイトの ASCII にして表す。最初データが上位桁を示します。
07 + 00 (00 は省略) = 07 07 の補数 = F8

S 3 レコード

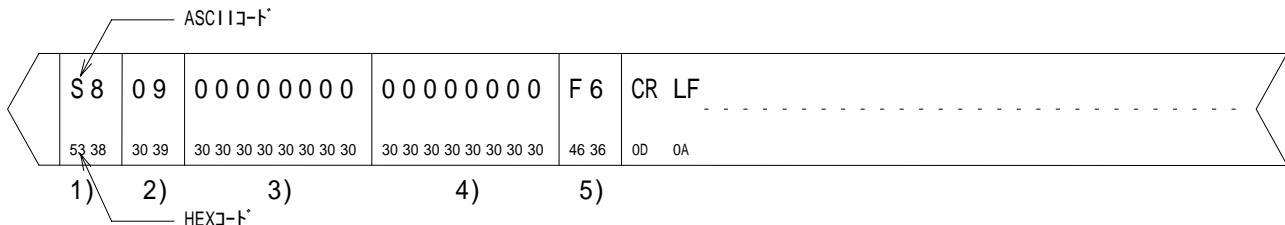
プログラマは読み込みしか行いません。



- 1) ヘッダーレコード ASCII **S****3** HEX 53、33
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は0~255まで指定可能、ASCIIで00~FF、HEX 30、30~46、46
- 3) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは8桁のASCIIです。最初の桁が上位桁で、32ビットアドレスまでです。
- 4) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果の補数を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
(09 + 12 + 32 + AB + CD + EF = B6 B6の補数 = 49) 3) は00の為省略

S 7 レコード

S 3 レコードの終了を示します。
プログラマは読み込みしか行いません。



- 1) ヘッダーレコード ASCII **S****7** HEX 53、38
- 2) レコード桁数 3) 4) 5) のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。9又は5、ASCIIで09、05、HEX 30、39 30、35
- 3) ゼロフィールド ASCIIで00000000 HEX 30、30、30、30、30、30、30、30
- 4) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは8桁のASCIIです。
- 5) チェックサム 2) 3) 4) のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果の補数を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
09 + 00 (00は省略) = 09 09の補数 = F6

プログラマ出力例

0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H (1 6 ビットアドレス内)

S00900004D494E41544F2E

S123000003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C18BB

S12300203060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C00375

S104004006B5

S9030000FC

0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H (2 4 ビットアドレス内)

S00900004D494E41544F2E

S2240100000C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C18306032

S224010020C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060CF1

S20501004018A1

S80401FFE01B

0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H (3 2 ビットアドレス内)

S00900004D494E41544F2E

S32501000000060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C18308B

S3250100002060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003069C

S70500000000FA

2 - 6 ASCII_HEX

データフォーマットの特長

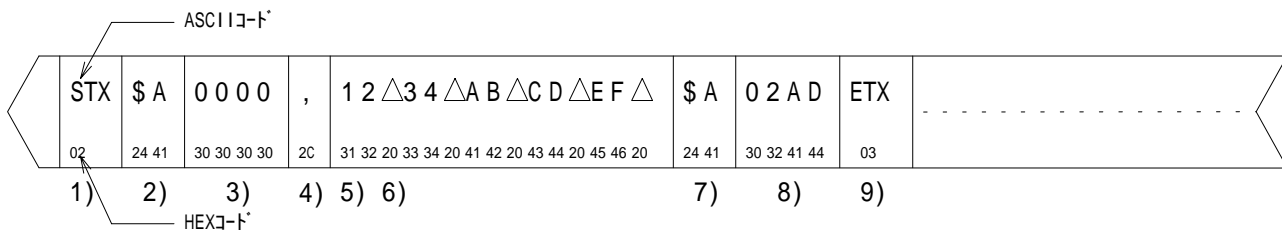
| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用コード | ASCII 7 / 8ビット | | | | | | | | | |
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | S | H | | |
| 記号 | \$、,、*、?、STX、ETX、 | | | | | | | | | |
| | (注) CR、LF、DEL、NULは読み飛ばします。 | | | | | | | | | |

ASCII_HEXフォーマットには次に示す4種類のタイプがあります。

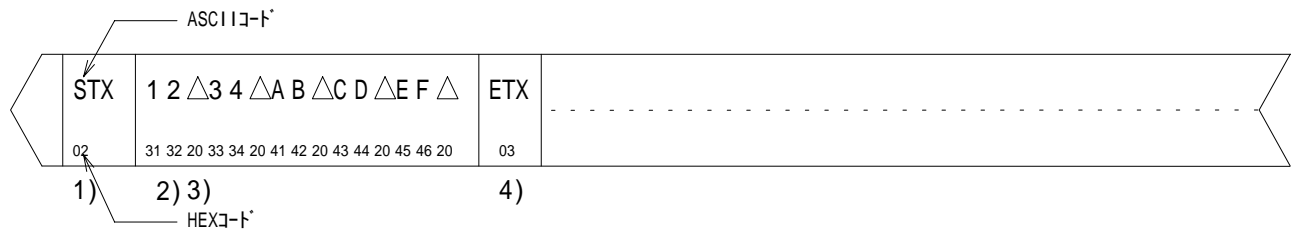
- ASCII - HEX (SPACE) V1 プログラム出力有
- ASCII - HEX (SPACE) V2 プログラム出力無
- ASCII - HEX (SPACE) V3 プログラム出力無
- ASCII - HEX (SPACE) V4 プログラム出力無

ASCII - HEX (SPACE) V1



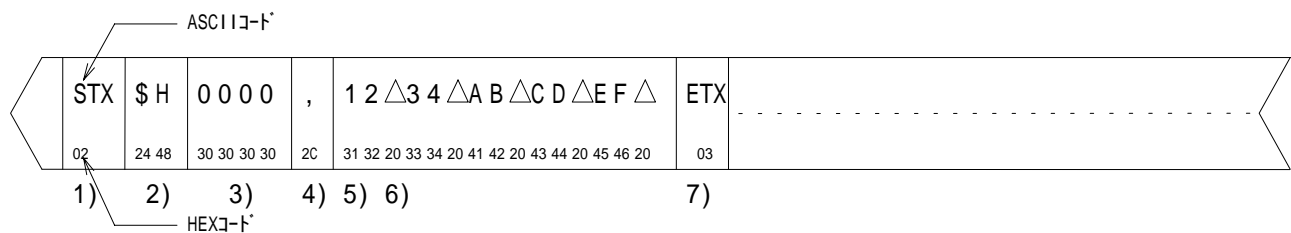
- 1) スタートマーク ASCII [STX] HEX 02
- 2) アドレスマーク ASCII [\$A] HEX 24、41
- 3) アドレスデータ アドレスは16ビットで表し、4桁のASCIIで表す。
- 4) アドレス チェックサム区切りマーク ASCII [,] HEX 2Cです。
- 5) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 6) データマーク ASCII [] HEX 20
このマークの前の2桁のASCIIコードをデータとします。
- 7) チェックサムマーク ASCII [\$S] HEX 24、53
4)の区切りまでをチェックサムとする。
- 8) チェックサムは、5)のデータ部を1バイトのHEXデータとして加算して、16ビットデータを作成する。その結果を4桁のASCIIで表します。最初のデータが上位桁を示します。
- 9) ENDマーク ASCII [ETX] HEX 03
データフォーマットの終了を示します。

ASCII - HEX (SPACE) V 2



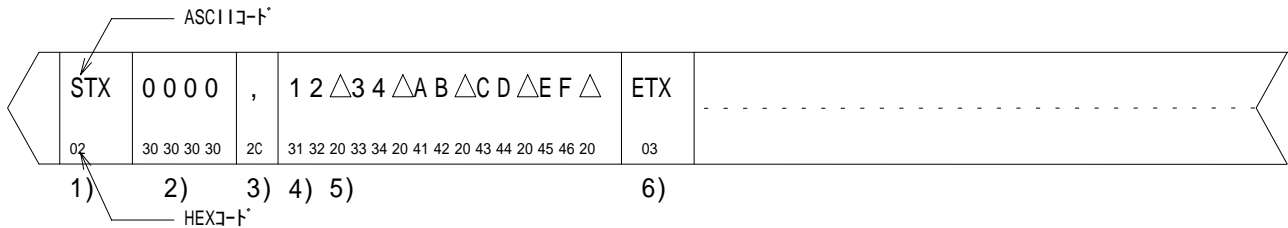
- 1) スタートマーク ASCII STX HEX 02
- 2) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 3) データマーク ASCII HEX 20
このマークの前の2桁のASCIIコードをデータとします。
- 4) ENDマーク ASCII ETX HEX 03
データフォーマットの終了を示します。

ASCII - HEX (SPACE) V 3



- 1) スタートマーク ASCII STX HEX 02
- 2) アドレスマーク ASCII \$ H HEX 24、48
- 3) アドレスデータ アドレスは16ビットで表し、4桁のASCIIで表す。
- 4) アドレス チェックサム区切りマーク ASCII , HEX 2Cです。
- 5) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 6) データマーク ASCII HEX 20
このマークの前の2桁のASCIIコードをデータとします。
- 7) ENDマーク ASCII ETX HEX 03
データフォーマットの終了を示します。

ASCII - HEX (SPACE) V4



- 1) スタートマーク ASCII STX HEX 02
- 2) アドレスデータ アドレスは16ビットで表し、4桁のASCIIで表す。
- 3) アドレス区切りマーク ASCII HEX 20以外の記号を使用します。
- 4) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 5) データマーク ASCII HEX 20
このマークの前の2桁のASCIIコードをデータとします。
- 6) ENDマーク ASCII ETX HEX 03
データフォーマットの終了を示します。

プログラマ出力例

0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H

```

$A0000,
03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60
C0 03 06 0C 18
$A0020,
30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C 18 30 60 C0 03 06 0C
18 30 60 C0 03
$A0040,
06

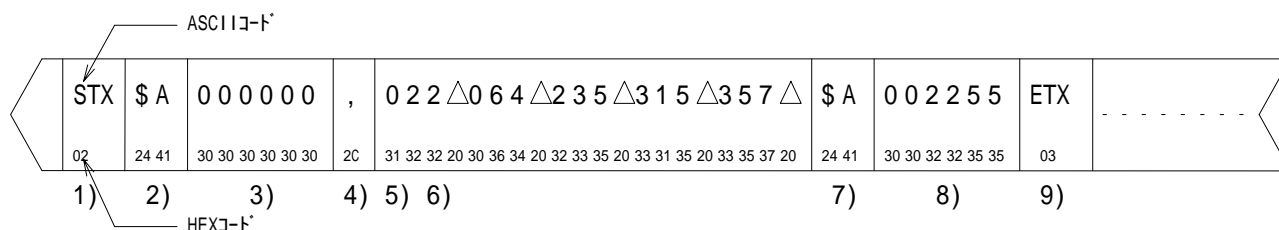
$S0D6E,
    
```

2 - 7 ASCII_OCT

データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用コード | ASCII 7 / 8ビット | | | | | | | | | |
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | S | H | | |
| 記号 | \$、,、*、?、STX、ETX、 | | | | | | | | | |
| | (注) CR、LF、DEL、NULは読み飛ばします。 | | | | | | | | | |



- 1) スタートマーク ASCII STX HEX 02
- 2) アドレスマーク ASCII \$A HEX 24、41
- 3) アドレスデータ アドレスは16ビットを8進数にして、6桁のASCIIで表す。
- 4) アドレス チェックサム区切りマーク ASCII , HEX 2Cです。
- 5) データ 1バイト8ビットのデータを8進数にして、3桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 6) データマーク ASCII △ HEX 20
このマークの前の2桁のASCIIコードをデータとします。
- 7) チェックサムマーク ASCII \$ S HEX 24、53
4)の区切りまでをチェックサムとする。
- 8) チェックサムは、5)のデータ部を1バイトのHEXデータとして加算して、16ビットデータを作成する。その結果を6桁の8進数にして、ASCIIで表します。最初のデータが上位桁を示します。
- 9) ENDマーク ASCII ETX HEX 03
データフォーマットの終了を示します。

プログラマ出力例

0 0 0 0 H ~ 0 0 4 0 H

\$A000000,

003 006 014 030 060 140 300 003 006 014 030 060 140 300 003 006 014 030 060 140

300 003 006 014 030 060 140 300 003 006 014 030

\$A000040,

060 140 300 003 006 014 030 060 140 300 003 006 014 030 060 140 300 003 006 014

030 060 140 300 003 006 014 030 060 140 300 003

\$A000100,

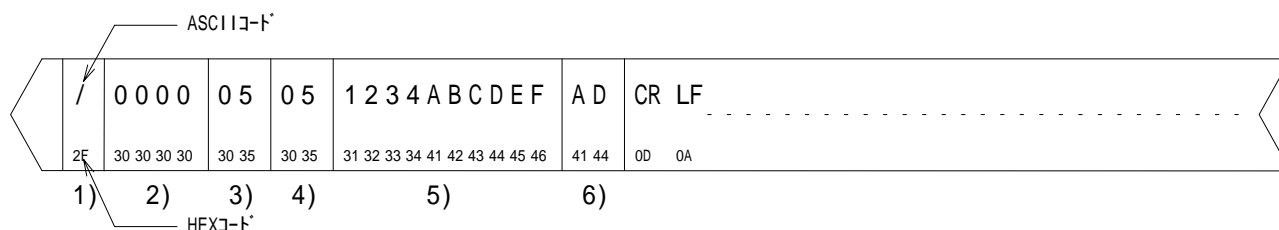
006

\$S015156,

2 - 8 テクトロ_HEX 8ビット
データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用コード | ASCII 7 / 8ビット | | | | | | | | | |
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | | | | |
| 記号 | / | | | | | | | | | |
| (注) CR, LF、DEL、NULは読み飛ばします。 | | | | | | | | | | |



- 1) ヘッダーレコード ASCII / HEX 2F
- 2) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。アドレスは4桁のASCIIです。最初の桁が上位桁で、16ビットアドレスまでです。
- 3) レコード桁数 5)のレコード桁数を2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。容量は0~255まで指定可能、ASCIIで00~FF、HEX30、30~46、46
- 4) ヘッダーチェックサム 2)3)のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。00でデータフォーマットの終了を示します。
- 5) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。
- 6) データチェックサム 2)3)のチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。

プログラマ出力例

0000H~0040H

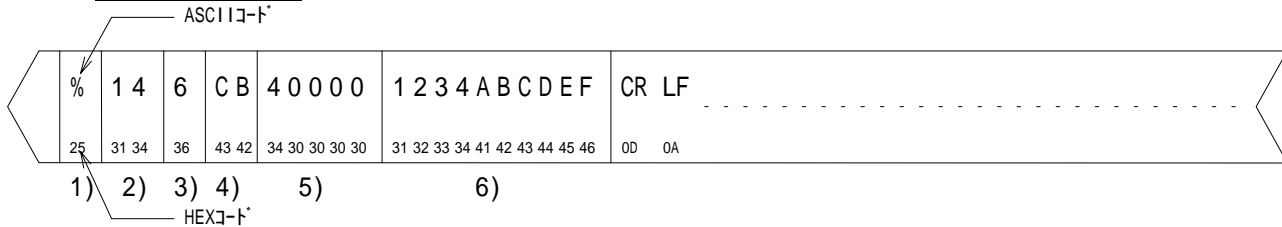
```
/0000200203060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C18EA
/002020043060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003E4
/004001050606
/FFE0002C
```

2 - 9 テクトロ_HEX16ビット
データフォーマットの特長

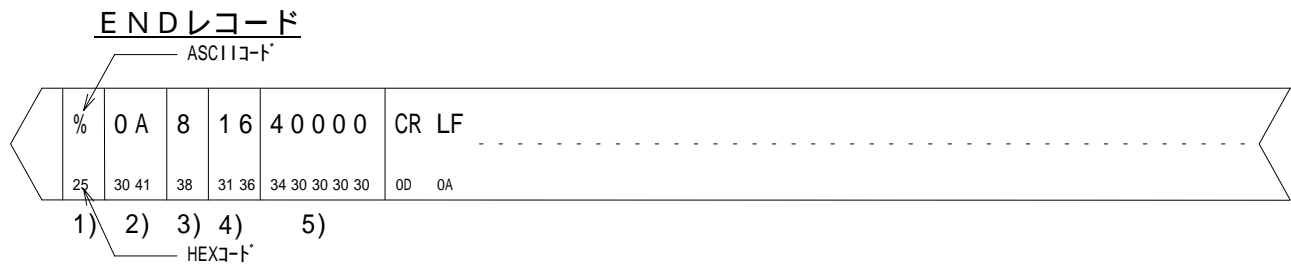
| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用コード | ASCII 7/8ビット | | | | | | | | | |
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | | | | |
| 記号 | % | | | | | | | | | |
| (注) CR, LF、DEL、NULは読み飛ばします。 | | | | | | | | | | |

データレコード



- 1) ヘッダーレコード ASCII % HEX 2F
- 2) レコード桁数 2)のレコード桁数から6)のデータまでを2桁のASCIIで表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は0~255まで指定可能、ASCIIで00~FF、HEX 30、30~46、46
- 3) データレコード型式 ASCII 6 HEX 36
- 4) データチェックサム 2)4)5)6)のデータまでのチェックサム。計算方法は2バイトのASCIIで表された各データを、1バイトのHEXに変換し加算する。その結果を2バイトのASCIIにして表す。最初データが上位桁を示します。
- 5) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。ASCIIデータです。
最上位の桁がアドレスの桁数を示し、その後に必要な桁数だけASCIIで示します。
- 6) データ 1バイト8ビットのデータを2桁のASCIIで表す。各組の最初データが上位桁を示します。



- 1) ヘッダーレコード ASCII % HEX 2F
- 2) レコード桁数 2) のレコード桁数から 6) のデータまでを 2 桁の ASCII で表す。最初の桁は、上位桁を示す。
容量は 0 ~ 255 まで指定可能、ASCII で 00 ~ FF、HEX 30、30 ~ 46、46
- 3) データレコード型式 ASCII 8 HEX 38 データフォーマットの終了を示します。
- 4) データチェックサム 2) 4) 5) のデータまでのチェックサム。計算方法は 2 バイトの ASCII で表された各データを、1 バイトの HEX に変換し加算する。その結果を 2 バイトの ASCII にして表す。最初データが上位桁を示します。
- 5) スタートアドレス 入力する先頭アドレスを示します。ASCII データです。
最上位の桁がアドレスの桁数を示し、その後に必要な桁数だけ ASCII で示す。

プログラマ出力例

0000H ~ 0040H

```
%4C606600000003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C18
%4C60260000203060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003060C183060C003
%0E624600004006
%0C847601FFE0
```

2 - 10 テキサス・SDS_MAC

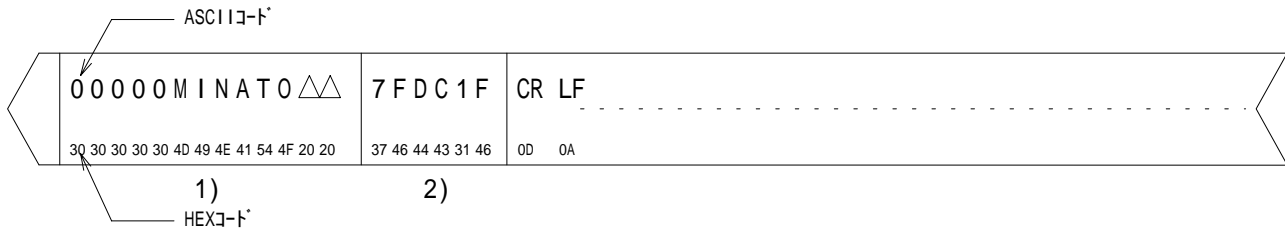
データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

| 使用コード | ASCII 7/8ビット | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数字 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| 英字 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | M | N |
| | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | | |
| 記号 | *、: | | | | | | | | | | | | |

(注) CR, LF、DEL、NULは読み飛ばします。

ヘッダーレコード



1) ヘッダー

ASCII 0 HEX 30 この後に4バイト相対コードの総バイト数、8バイトプログラマ名が続きます。

2) チェックサム

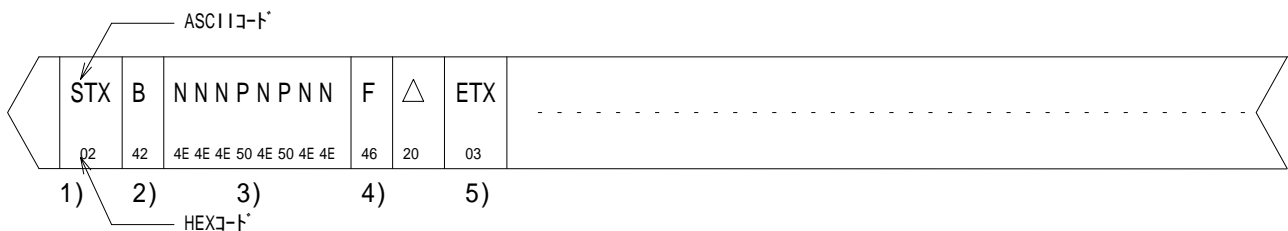
ASCII 7 HEX 37 以下に続く4桁のASCIIコードが2バイトのチェックサムデータを示します。

2 - 1 1 B N P F

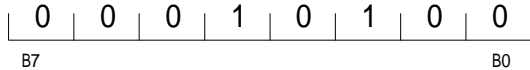
データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

使用コード ASCII 7 / 8ビット
 英字 B N P F
 記号 , STX, ETX
 (注) CR, LF, DEL, NULは読み飛ばします。



- 1) 開始マーク ASCII STX HEX 03 データフォーマット開始を示します。
- 2) データ開始マーク ASCII B HEX 42 以下に続くASCIIコードがデータを示します。
- 3) データ データの各ビット1、0をASCII N、P HEX 4E、50で表します。



- 4) データ終了マーク ASCII F HEX 46 がデータの終了を示します。
- 5) 終了マーク ASCII ETX HEX 03 データフォーマットの終了を示します。

プログラマ出力例

0000H ~ 0004H

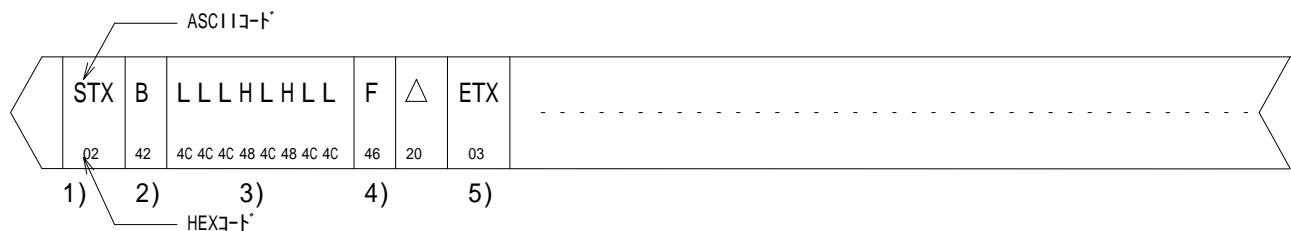
STX BNNNNNPPF BNNNNNPPNF BNNNNPPNNF BNNPPNNNF
 BNNPPNNNF ETX

2 - 1 2 BHLF

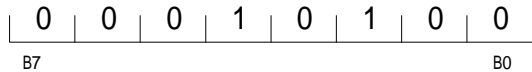
データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

使用コード ASCII 7/8ビット
 英字 B H L F
 記号 、 STX、 ETX
 (注) CR、LF、DEL、NULは読み飛ばします。



- 1) 開始マーク ASCII STX HEX 03 データフォーマット開始を示します。
- 2) データ開始マーク ASCII B HEX 42 以下に続くASCIIコードがデータを示します。
- 3) データ データの各ビット1、0をASCII L、H HEX 4C、48で表します。



- 4) データ終了マーク ASCII F HEX 46 がデータの終了を示します。
- 5) 終了マーク ASCII ETX HEX 03 データフォーマットの終了を示します。

プログラマ出力例

0000H ~ 0004H

```

STX BLLLLLHFF BLLLLLHFLF BLLLLHLLLF BLLLHLLLF
BLLHLLLLF ETX
```

2 - 1 3 NON FORMAT

データフォーマットの特長

| 項目 | 評価 |
|------------|----|
| 転送効率 | |
| プログラミング難易度 | |
| データの信頼性 | |
| 総合評価 | |

このデータフォーマットには、データの開始も終了もありません。従って1バイト毎に入力されるデータ全てが、有効データとなります。データは全てバイナリです。



プログラムのメモリに次のように入力されます。

| アドレス | データ |
|---------|-----|
| 0 0 0 0 | 0 4 |
| 0 0 0 1 | C 0 |
| 0 0 0 2 | 0 8 |
| 0 0 0 3 | F 8 |
| 0 0 0 4 | 0 F |
| 0 0 0 5 | A 0 |
| 0 0 0 6 | 0 8 |