

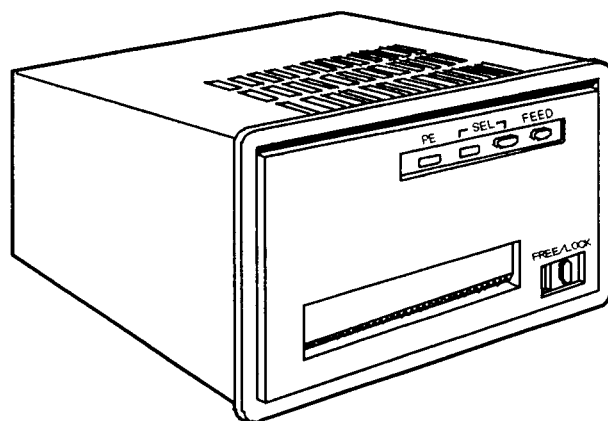
μTP-80Fシリーズ

μTP-80FK

THERMAL PRINTER

取扱説明書

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
また、この取扱説明書は大切に保管してください。



三栄電機株式会社

本社／東京都豊島区池袋2-61-1 大宗池袋ビル5F
〒171-0014 TEL (03)3986-0646代 FAX (03)3988-5876
西日本営業所／大阪市淀川区西中島3-5-2 新居第10ビル
〒532-0011 TEL (06)6309-9530代 FAX (06)6309-9532

目次

使用上の注意 1

- 1. 安全上の注意 1
- 2. ご使用に際して 1
- 3. 感熱紙のお取扱について 2
- 4. 設置 2

各部の名称 3

特徴 3

使用方法 4

- 1. 準備 4
 - 1-1. 開梱 4
 - 1-2. フロントパネルの各部の説明 4
 - 1-3. 外形寸法 5
- 2. 操作のしかた 6
 - 2-1. ケーブルの接続 6
 - 2-2. ロール紙のセット 6
 - 2-3. 紙詰まりの処理方法 8
 - 2-4. テスト印字 10
 - 2-5. HEXダンプ印字 10
 - 2-6. ティップスイッチの設定 11
- 3. プリンタの動作 12
 - 3-1. 基本動作 12
 - 3-1-1. 印字基本動作 12
 - 3-1-2. インターバルホームリターン 12
 - 3-2. ペーパーエンプティ (PE) 検出機能 13
 - 3-3. 印字濃度の調整 13
 - 3-4. エラー処理 13

4. 印字モード	13
4-1. キャラクタモード	13
4-2. ビットイメージモード	13
5. ソフトコマンド	14
5-1. コマンド一覧表	14
6. 制御コード詳細仕様	15
6-1. キャラクタモードの制御コード	15
6-2. ビットイメージモードの制御コード	26
7. データコード表	29
8. 漢字コード表について	30

お手入れのしかた 31

仕様 32

1. 一般仕様	32
1-1. プリンタ仕様	32
1-2. 動作条件	32
2. インターフェース仕様	33
2-1. 基本構成	33
2-2. データの入力方法	33
2-3. 入出力信号	34
2-3-1. 入出力用コネクタ端子配列	34
2-3-2. 入出力用端子機能説明	35
2-4. データタイミング	36
2-5. 入出力信号条件	36

オプション 38

代理店一覧 39

使用上の注意


1. 安全上の注意

■ 記号表示について

この取扱説明書では、安全にお使いいただくために大切な情報を次の記号表示で表しています。


この表示されているところの記載事項については必ずお守りください。


また、内容をよく理解してから本文をお読みください。




 注意	取扱いを誤った場合に、人が怪我をしたり物的損害を受ける恐れのある内容を示しています。
---	--

■ 絵記号の意味

 記号は、気をつける必要があることを表しています。

 記号は、しなければならないことを表しています。

 記号は、してはいけない禁止であることを表しています。

 注意	
	印字後は、プリンタメカモータには直接手を触れないでください。 高温のため火傷をする危険があります。
	プリンタを使用する際には、必ずロックレバーをロックして使用してください。プリンタを下に向けた時にロックしていないと、内部が飛び出してくるので怪我などをする危険があります。

2. ご使用に際して

- ・ご自分で分解したり、修理することは絶対におやめ下さい。
- ・落としたり、ぶついたりしないで下さい。
- ・プリンタは水などで濡らさないでください。
- ・ロール紙は指定の感熱紙をご使用下さい。
- ・紙詰まり等のトラブル時は電源を切ってから処理を行って下さい。
- ・紙無し等でプリンタがデータを受け取らなくなる場合があります、エラー信号などの監視を行いシステムが停止しないよう充分注意して下さい。
- ・プリンタに不測の事態が発生しても、システムがハングアップしないようにエラー処理を十分に考慮いただきシステム全体の不良と成らないように対策して下さい。
- ・電源は必ずプリンタ機種に適合した電源を使用して下さい。
- ・万ープリンタに異常があるとき（変な音やにおいがする、煙がでるとき）は直ちに電源を切り、異常が継続していないことを確認して購入先、または当社へご相談下さい。

3. 感熱紙のお取扱について

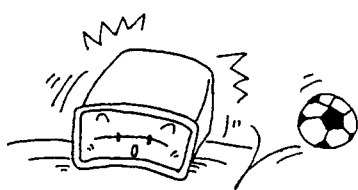
感熱紙は表面が化学薬品で特殊処理されており熱化学反応で発色するようになっている特殊紙です。以下の点に十分ご注意ください。

- 1) 乾燥した冷暗所に保存して下さい。
- 2) 固いもので強くこすると発色する場合があります。
- 3) 有機溶剤に接触させると発色する場合があります。
- 4) 塩ビフィルムに長時間接触させると退色します。
- 5) 複写直後のジアゾ及び湿式コピーと重ねると変色します。
- 6) 糊付けする場合は水性の糊（澱粉系の糊、合成糊等）をご使用ください。
- 7) 粘着テープは感熱紙を変色させる事が有ります。裏面を両面テープ等で止めるようにしてください。
- 8) 汗ばんだ手で触れますと指紋が付いたり記録がぼける事があります。
- 9) お客様に手渡す領収書などに使用する場合は、感熱紙であることを明記し、保存法などの注意事項を印刷、または印字してください。

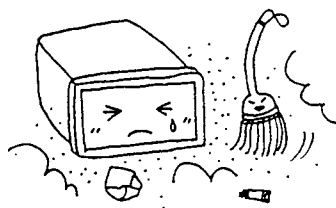
4. 設置

次のような場所での使用または保管は避けて下さい。

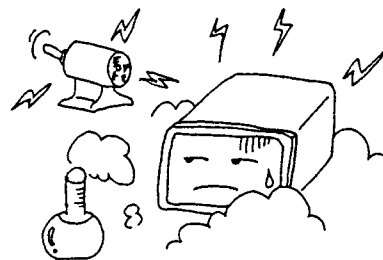
1) 強い振動のある場所



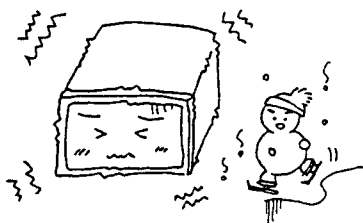
2) ホコリ、粉塵の多い場所



3) 電磁ノイズ、腐食性ガスの発生する場所



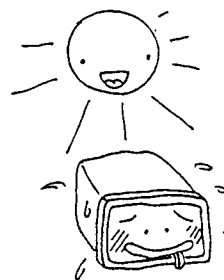
4) 温度が0℃以下の場所



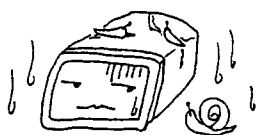
5) 温度が40℃以上の場所



6) 直射日光が当たる場所

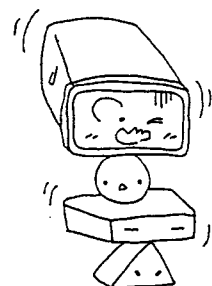


7) 相対湿度が80%以上の場所

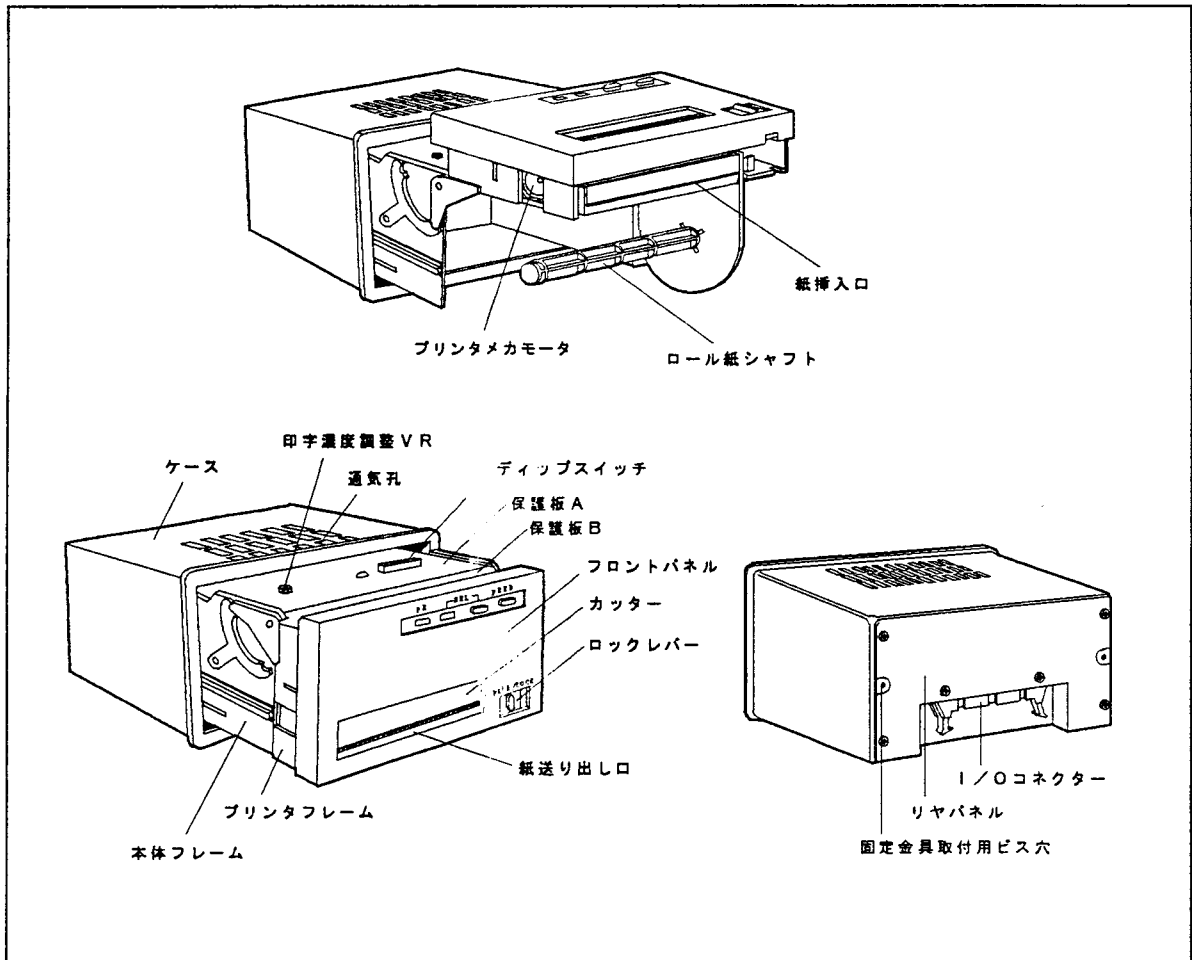


8) 急激な温度変化があり結露が考えられる場所

9) 不安定な場所



各部の名称



特 徴

μTP-80FKは、コンピュータやその他のホストシステムから（8ビットパラレル簡易セントロニクス方式により）入力されたデータを、感熱シリアルドット方式により印字するパネルマウントタイプの小型プリンターユニットです。

下記のような特徴を持っています。

デザイン・機構

シンプルであらゆる機器にマッチします。

各部に工夫が凝らされており、取扱い（特に用紙のセット）が簡単です。パネルマウントタイプ（組込型）なので、システム機器やさまざまな機器に組み込んで使用できます。

印 字

感熱印字方式により動作時の音がほとんどなく、周囲への影響を考慮の必要がありません。

文字は、16×16ドットの鮮明印字です。
漢字（JIS第一、第二水準）が印字できます。

機能・電源

文字の縮小・拡大および、倒立・横転印字ができます。

ビットイメージによるグラフィック印字ができます。
オン・オフライン切替えスイッチ付きです。紙切れセンサー付きです。
自動給紙機能により用紙のセットが簡単です。5V単一電源で動作します。

使用方法

1. 準備

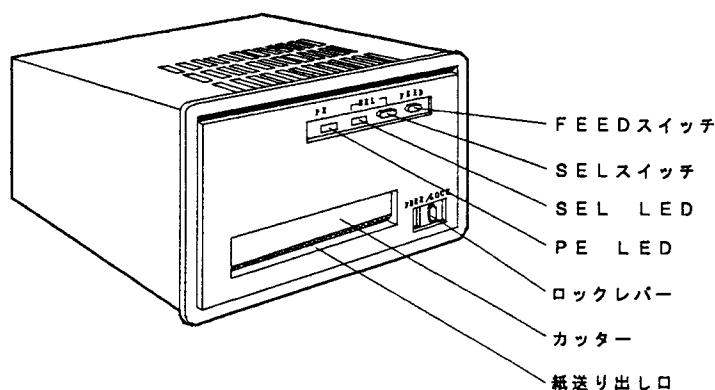
1-1. 開梱

梱包を解きましたら、本体と付属品が全て揃っていることを確認してください。

本体 (μTP-80FK)	1台
感熱紙 (P-80-25)	1巻
ユーザズマニュアル	1枚
本体固定金具	1個
金具取付ネジ (P41, P6+, 4×10)	2個

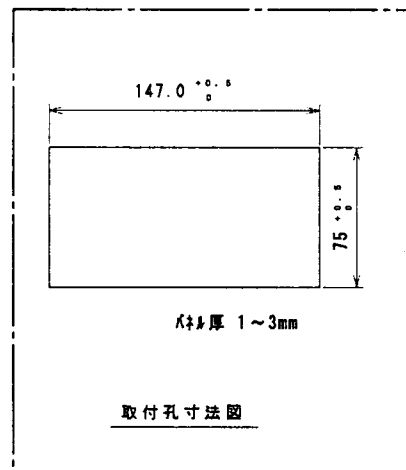
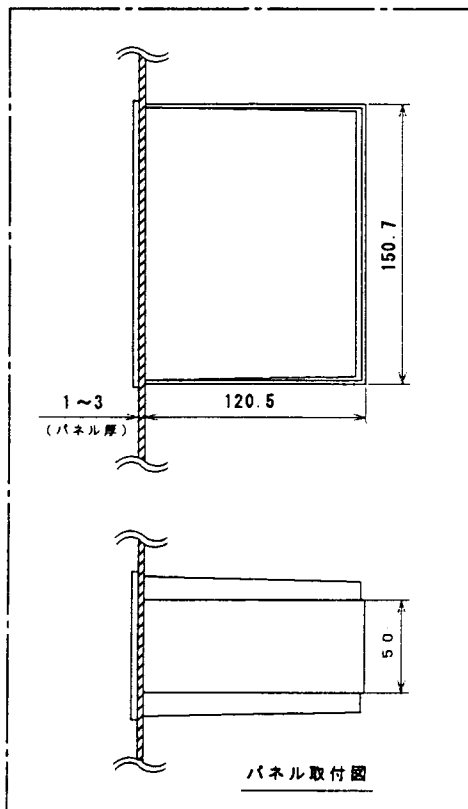
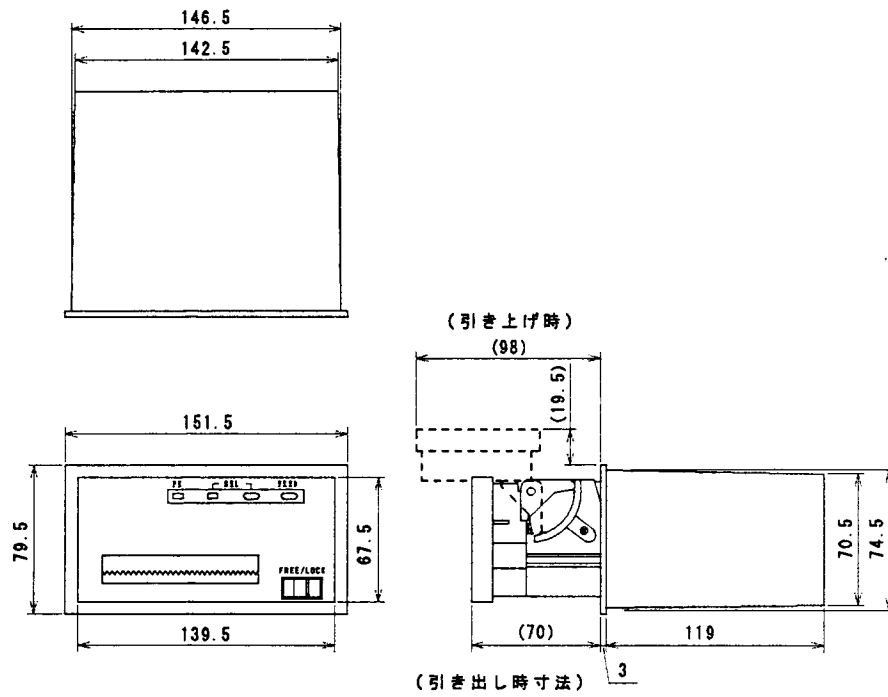
★感熱紙 (ロール紙) は当社にて、取り扱っておりますのでお申し付けください。

1-2. フロントパネルの各部の説明



- 1) PE LED : 紙無し状態で点灯します。
- 2) SEL LED : ON-LINE 状態で点灯します。
※点灯中はデータの受け付けが可能です。
- 3) SEL スイッチ : ON-LINE/OFF-LINE の切り替えを行います。
※印字を一時中断したい時はこのスイッチを押してOFF-LINE 状態 (SEL LED が消灯) にします。再びこのスイッチを押すとON-LINE状態 (SEL LEDが点灯) になり印字が再開されます。
※FEEDスイッチの機能は、OFF-LINEの時有効となります。
- 4) FEED スイッチ : OFF-LINE状態で、このスイッチを押すと押されている間、連続して紙送りをを行います。
※このスイッチを押したまま、電源を投入すると、テスト印字を行います。
- 5) ロックレバー : フロントパネルのプッシュオープン機構をLOCKします。
※パネルを閉じた状態でレバーをLOCK側にスライドさせますと機構がLOCKされパネルを押してもパネルは前へ出て来ません。
- 6) カッター : 紙の切り取りに使用します。
※紙を上側に幾分持ち上げる様にしてひっぱりますと切断出来ます。
- 7) 紙送り出し口 : 印字後の紙が送り出されます。

1-3. 外形寸法



パネル厚 1~3mm

取付孔寸法図

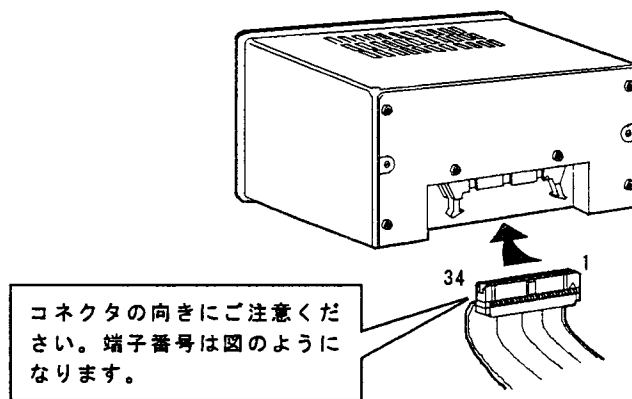
単位：mm

2. 操作のしかた

2-1. ケーブルの接続

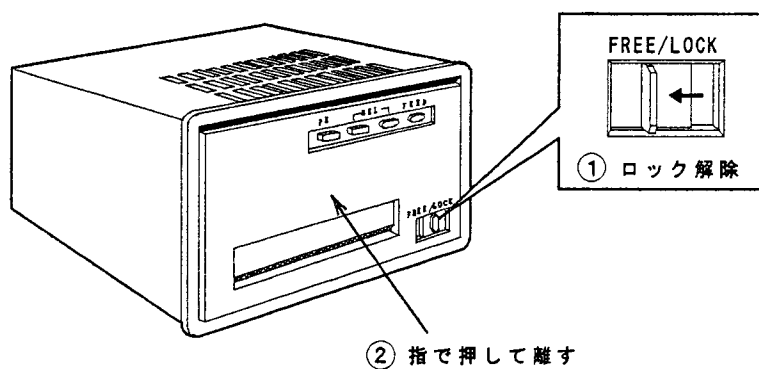
お使いのホスト側に合ったケーブルをご使用ください。
ケーブルの種類については、38頁の「オプション」をご覧ください。

プリンタにケーブルをつなぎます。
このとき、電源は切っておいてください。



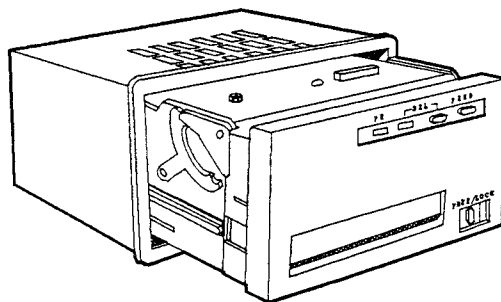
2-2. ロール紙のセット

①パネル右下にあるロックレバーを「FREE」側へスライドさせてプッシュオープン機構のロックを解除します。

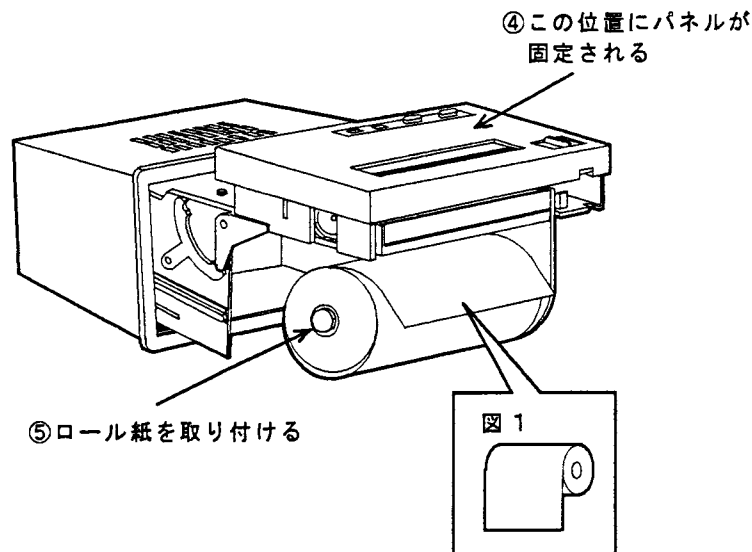


②パネルの中央を指で押すとパネルが1 cm程飛び出します。

③飛び出したパネルをストッパーがかかるまでケースより指で手前に引き出します。



- ④パネルの下側を手前に引き上げてクリックをはずし、さらに約90°上へ持ち上げると再度クリックが効いてその位置に固定されます。

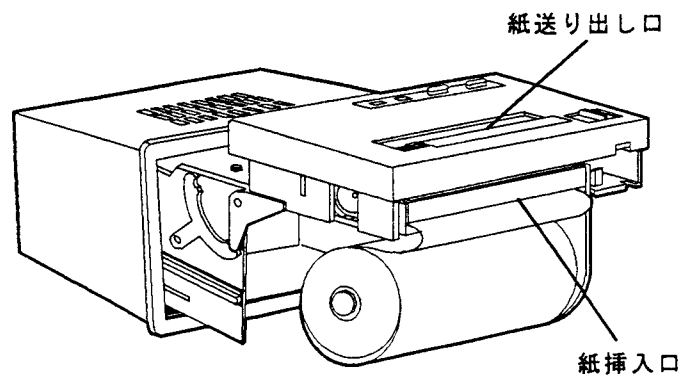


- ⑤ロール紙シャフトにロール紙を取り付けます。ロール紙の先端は、図1のように水平にカットしておきます。
※ロール紙に糊が付いている部分は印字ができませんので、糊の付いている部分をカットしてお使いください。

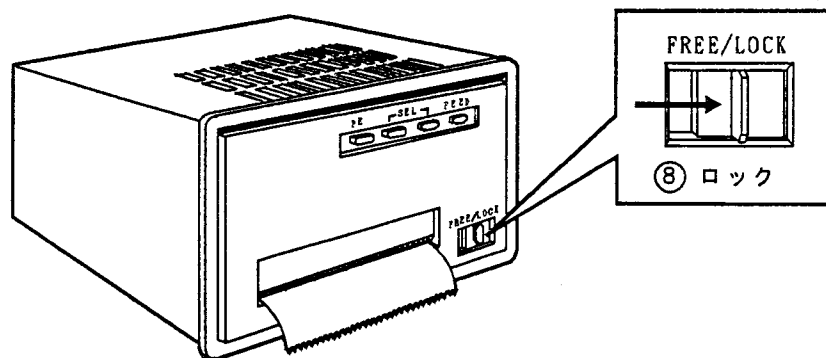
【注意】 紙の向きに注意して取り付けてください。



- ⑥電源を入れ、PE LEDが赤く点灯した事を確認してから、ロール紙を紙挿入口より挿入します。（紙挿入口に対して水平になるようまっすぐに入れてください。）
PE LEDが消灯し、自動的にロール紙が送られ、また自動的にストップします。
ロール紙の先端がカッターの紙送り出し口より出ていない場合は、FEEDスイッチを押してロール紙を紙送り出し口より出します。




- ⑦ロール紙がセットできましたらパネルを下に下げ（この時クリックが効いていることを確認してください。）パネルをケースの内部へ押し込み元の位置に固定します。（この時、枠の面とパネルの面とは平らになります。）



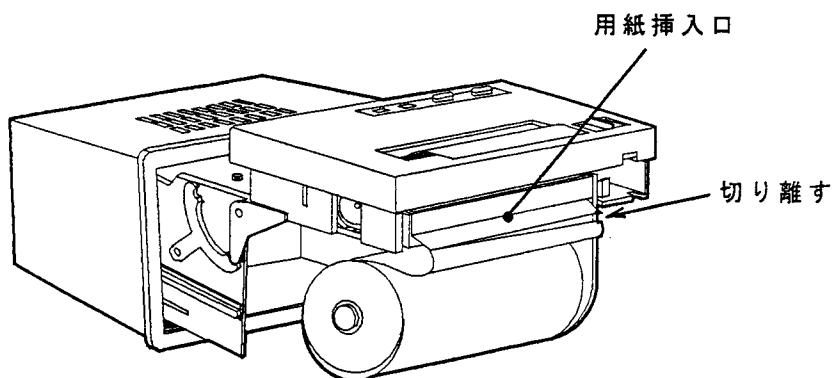
- ⑧ロックレバーを「LOCK」側へスライドさせて、プッシュオープン機構をロックさせます。

2-3. 紙詰まりの処理方法

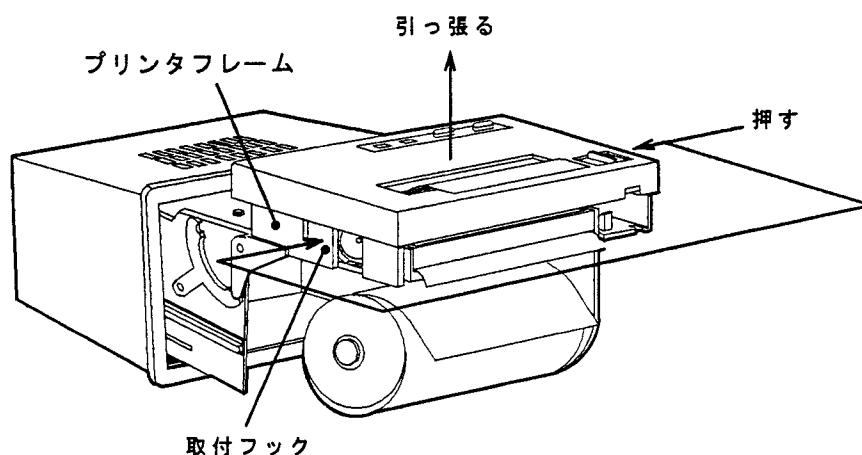
注意（安全のためお守りください）

-  印字後は、プリンタメカモータには直接手を触れないでください。
高温のため火傷をする危険があります。

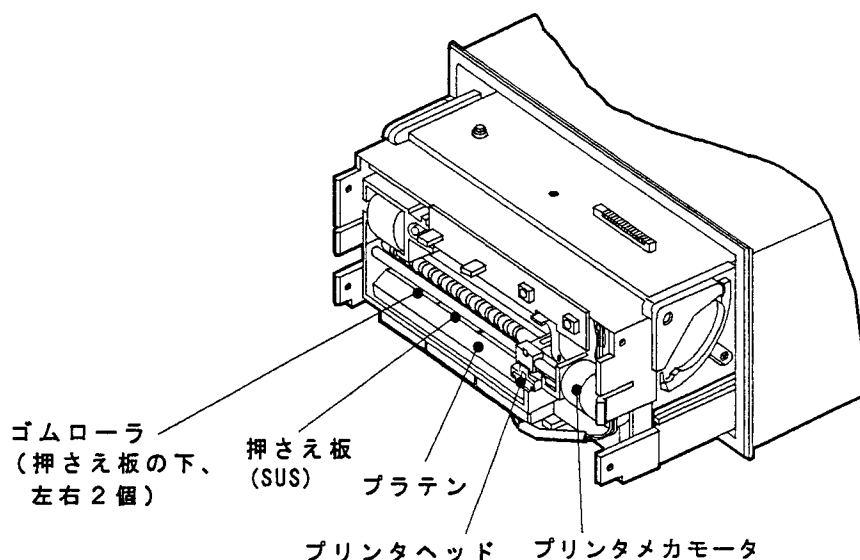
- ①紙詰まりが発生しましたら、すみやかに電源を切ってください。
- ②パネルをケースより引き出し（6頁「2-2. ロール紙のセット」参照）ロール紙を紙挿入口の手前で切り離します。



- ③フロントパネルを取り外します。プリンタフレームの左右の取付フックを内側に押し（フックを外した状態）パネルを引っ張って取り外します。



- ④詰まった紙の除去を行います。



- 1) 排紙口、若しくは紙挿入口側からゆっくりと丁寧に紙を引き出して下さい。
- 2) 途中で紙が破れたりして紙片が内部にあって指で引き出せない場合には内部を傷付けない様に充分注意しながらピンセット等を用いて取り除きます。

【注意】プリンタヘッド、プラテンおよび、内部のゴムローラ、押さえ板等に傷を付けたり変形させたりしますと印字不良・紙送り不良等の故障の原因となります。

- 3) どうしても取り除けない場合には無理をせずに購入先（若しくは当社）へ修理を御依頼下さい。

- ⑤ロール紙をセットし直します。（6頁「2-2. ロール紙のセット」参照）

2-6. ディップスイッチの設定

本体フレームの上面のディップスイッチにより、下表の様に機能が初期設定されます。
 ※ディップスイッチを変更した時は、必ずパワーオンリセットもしくは、リセットして下さい。

表1. ディップスイッチの設定

機能 \ スイッチNO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
縮小文字指定	ON									未 使 用
普通文字指定	OFF									
倒立印字指定		ON								
正立印字指定		OFF								
22桁印字指定			ON							
20桁印字指定			OFF							
国際キャラクタ指定				表2. 参照						
プリンタ α の補正							表3. 参照			
オートリフト指定									ON	

表2. 国際キャラクタの設定

機能	4	5	6
日本	OFF	OFF	OFF
アメリカ	OFF	OFF	ON
ドイツ	OFF	ON	OFF
イギリス	OFF	ON	ON
フランス	ON	OFF	OFF
スペイン	ON	OFF	ON
イタリア	ON	ON	OFF
スウェーデン	ON	ON	ON

表3. α の補正

標準 α への加算	7	8
0	OFF	OFF
-1	OFF	ON
+1	ON	OFF
+2	ON	ON

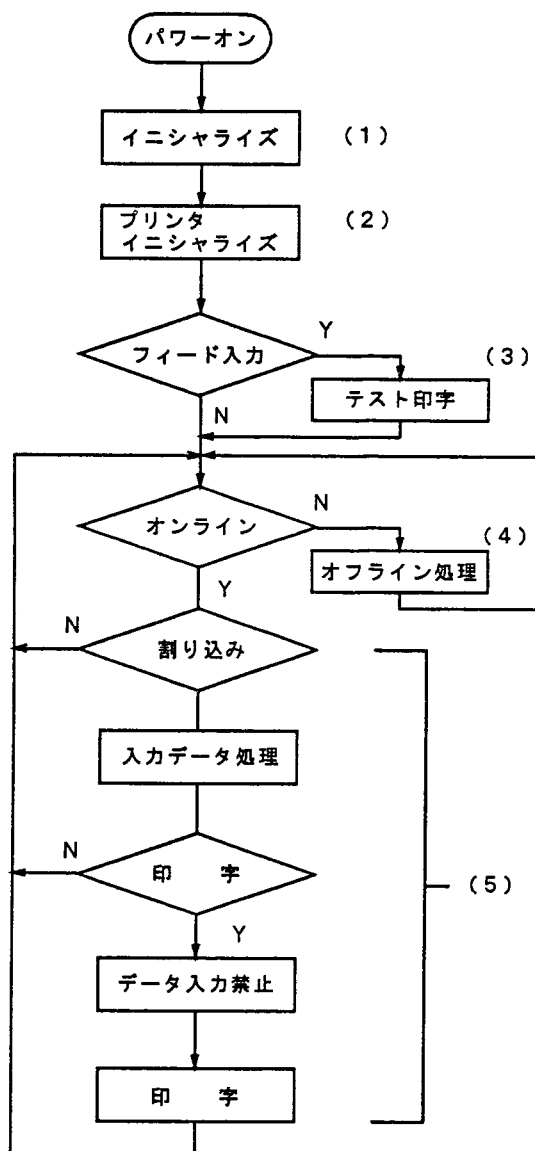
※ヘッド送りネジのスラスト方向のガタ吸収ステップ

3. プリンタの動作

3-1. 基本動作

3-1-1. 印字基本動作

1) 電源投入または、リセット時イニシャライズを行います。
 イニシャライズでは、ディップスイッチの内容を読み取り設定されたモードを判別し、それ
 に従って各種パラメーターの初期化と設定、データバッファのクリアをします。



2) その後ホームポジションの検出および
 3 ドットラインの紙送りをを行います。

3) フィード入力 (FEED) が、“ON”
 だったかどうか判別し“ON” だった
 場合には、テスト印字を行います。
 テスト印字終了後は 1) のイニシャラ
 イズに戻ります。

4) オンラインかどうか確認します。
 オフラインの場合、フィード入力の検
 出を行いフィード処理をします。

5) オンライン状態の場合、データ割り込
 みがあると入力データ処理に移ります。
 入力データ処理が終了すると印字条件
 が揃っているかどうかを判断し、印字
 条件が揃っている場合は、データ入力
 を禁止し印字動作を行います。
 印字終了後は 4) に戻ります。

3-1-2. インターバルホームリターン

プリンタは、印字領域においてヘッドは常にダウンしています。本機能は、長時間ヘッドが印字
 領域に放置されるのを防ぐために用意されたもので、0.5 s 以上データ入力がない場合、ヘッド
 をホームポジションに戻します。

3-2. ペーパーエンプティ (PE) 検出機能

ホトインタラプタを用いて、印字用紙の有無を検出しています。
印字用紙は指定の用紙を使用してください。

3-3. 印字濃度の調整

本体フレームの上面のボリューム (印字濃度調節VR) にて印字濃度の調節が出来ます。

- ・時計方向 : 淡くなる
- ・反時計方向 : 濃くなる

注1 : あまり濃くしますとヘッドの寿命が著しく短くなります。

注2 : 印字濃度を濃くしますと印字スピードが遅くなります。

3-4. エラー処理

以下の場合CPUはプリンタを正常に制御できないと判断しエラーモードに入ります。

- ・プリンタのイニシャライズ時及びインターバルホームリターン時、規定数ヘッド送りモータを戻してもホームポジションスイッチのオフが検出されなかった場合。

エラーモードに入ると、プリンタの出力をオフにしデータを受け付けません。

- ・ $\overline{\text{ERROR}}$: Low
- ・BUSY : High
- ・ $\overline{\text{ACK}}$: High

エラーの解除は、電源を一度オフにしてエラー要因を取り除き、再度電源を投入してください。

※エラーモードに入るとPE LEDとSEL LEDとが交互に点滅します。

4. 印字モード

キャラクターモードとビットイメージモードとがあります。

両者を同一行内で混在させることもできます。

この場合、モードが変わる時にヘッドが1度ホームへ戻りますので、御留意ください。

4-1. キャラクターモード

文字コード表の全キャラクタ及び国際キャラクタ・特殊文字を種々のモードで印字します。

- ・縮小文字
- ・普通文字
- ・倍幅拡大文字
- ・縦書き文字
- ・倒立文字

4-2. ビットイメージモード (グラフィックモード)

プリンタヘッドの第1Dot~第16Dotに2バイト単位のビットイメージデータを出力し、印字します。

単密度/倍密度の両ビットイメージモードがあり、単密度ビットイメージは普通文字印字モードと同等であり、倍密度ビットイメージは縮小文字印字モードと同等の印字となります。

※正立/倒立印字の設定が倒立印字に設定されている場合は、ビットイメージモード (グラフィックモード) の印字はできません。

5. ソフトコマンド

5-1. コマンド一覧表

機能コード	名称	16進コード	10進コード	参照ページ
ESC+"U"+n	印字方向指定	<1B><55>	<27><85>	1 5
ESC+"I"+n	倒立印字の設定/解除	<1B><49>	<27><73>	1 6
ESC+"c"+n *	特殊キャラクタ選択	<1B><63>	<27><99>	1 7
ESC+"R"+n *	国際キャラクタ選択	<1B><52>	<27><82>	1 8
S0	自動解除付き倍幅拡大指定	<0E>	<14>	1 9
DC4	自動解除付き倍幅拡大解除	<14>	<20>	1 9
S1	縮小文字指定	<0F>	<15>	1 9
DC2	縮小文字指定の解除	<12>	<18>	1 9
ESC+"W"+n	横倍拡大文字指定/解除	<1B><57>	<27><87>	1 9
FS+"J"	縦書き指定	<1C><4A>	<28><74>	2 1
FS+"K"	縦書き解除	<1C><4B>	<28><75>	2 1
FS+"&"	漢字モード指定	<1C><26>	<28><38>	2 2
FS+". "	漢字モード解除	<1C><2E>	<28><46>	2 2
ESC+"O"	改行幅18ドット・20桁指定	<1B><30>	<27><48>	2 3
ESC+"2"	改行幅16ドット・22桁指定	<1B><32>	<27><50>	2 3
ESC+"A"+n	改行幅nドット指定	<1B><41>	<27><65>	2 3
LF	ラインフィード	<0A>	<10>	2 3
CR	キャリッジリターン	<0D>	<13>	2 4
CAN	キャンセル	<18>	<24>	2 4
DEL	デリート	<7F>	<127>	2 4
BS	バックスペース	<08>	<08>	2 4
ESC+"@"	リセットプリンタ	<1B><40>	<27><64>	2 5
ESC+"k"+n1+n2+n3+n4 *	単密度ビットイメージ・アスキー	<1B><6B>	<27><107>	2 7
ESC+"l"+n1+n2+n3+n4 *	倍密度ビットイメージ・アスキー	<1B><6C>	<27><108>	2 7
ESC+"K"+n1+n2 *	単密度ビットイメージ・HEX	<1B><4B>	<27><75>	2 8
ESC+"L"+n1+n2 *	倍密度ビットイメージ・HEX	<1B><4C>	<27><76>	2 8

<XX>H は16進数、<XX>D は10進数で表しています。

注1. n, n1, n2は数字コードで指定されます。

注2. *印のコードは漢字指定の時は無効となります。

注3. ビットイメージモードにおいては、改行幅は16ドットに固定されます。

6. 制御コード詳細仕様

6-1. キャラクターモードの制御コード

* : <XX>Hは16進、<XX>Dは10進表記です。

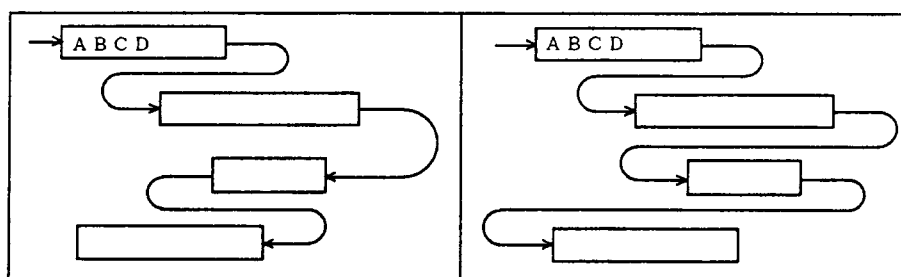
1) 印字方向の指定

キャラクターモード時の印字方向には、双方向ロジカルシークと単方向ロジカルシークがあります。

- ・ 双方向ロジカルシーク : 前行を印字後ヘッドが次行の左右どちらかの行端まで最短距離で移動しそこから印字を開始します。
- ・ 単方向ロジカルシーク : ヘッドが次行の行初まで移動し印字を開始します。

双方向ロジカル

単方向ロジカル



ESC+~U~+n

[名称] 印字方向指定

[コード] <1B>H+<55>H+n または <27>D+<85>D+n

[機能] n=0で双方向印字
n=1で単方向印字
を指定します。
nは下位1ビットのみ有効、上位7ビットは無視します。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B);"U";CHR$(&H0);  
110 LPRINT "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ"  
130 LPRINT CHR$(&H1B);"U";CHR$(&H1);  
140 LPRINT "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ"  
150 END
```

```
ABCDEFGHIJKLMNQRST  
UVWXYZ  
ABCDEFGHIJKLMNQRST  
UVWXYZ
```

2) 正倒立印字の設定

ESC+"I"+n

- [名 称] 倒立印字の設定/解除
- [コード] <1B>H+<49>H+n または <27>D+<73>D+n
- [機 能] 印字の正立/倒立を設定します。
n = 0 で正立印字
n = 1 で双方向倒立印字
n = 2 で単方向倒立印字
を指定します。
倒立モードでのビットイメージモードの設定は無視されます。
nは下位2ビットのみ有効、上位6ビットは無視します。
また、n = 3も無視されます。
ディップスイッチにより初期的に指定できます。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B);"I";CHR$(&H0);  
110 LPRINT "ABCDE"  
120 LPRINT CHR$(&H1B);"I";CHR$(&H1);  
130 LPRINT "ABCDE"  
140 END
```

ABCDE

ABCDE

3) 特殊キャラクタの設定

ESC+"c"+n

- [名称] 特殊キャラクタ選択
- [コード] <1B>H+<63>H+n または <27>D+<99>D+n
- [機能] n=0で普通文字、n=1で特殊文字を指定します。
(nは下位1ビットのみ有効)

	F8	F9	FA	FB	FC	FD
ESC+"c"+0	〒	市	区	町	村	人
ESC+"c"+1	÷	Σ	μ	Ω	π	σ

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B):"c":CHR$(0);
110 LPRINT CHR$(&HF8):CHR$(&HF9):CHR$(&HFA)
120 LPRINT CHR$(&H1B):"c":CHR$(1);
130 LPRINT CHR$(&HF8):CHR$(&HF9):CHR$(&HFA)
140 END
```

〒市区
÷Σμ

4) 国際キャラクタの選択

12の文字を、以下の8種の国際キャラクタのいずれかに指定します。
機能選択スイッチにより初期設定されています。

ESC+[~]R+n

[名称]	国際キャラクタ指定	
[コード]	<1B>H+<52>H+n または <27>D+<82>D+n	
[機能]	n=0 -- 日本	#\$@[¥] ^ ` { | } ~
	n=1 -- アメリカ	#\$@[ \ \] ^ ` { | } ~
	n=2 -- ドイツ	#\$§ Ä Ö Ü ^ ` ä ö ü ß
	n=3 -- イギリス	£ \$@[ \ \] ^ ` { | } ~
	n=4 -- フランス	#\$à ° ç § ^ ` é ù è "
	n=5 -- スペイン	R \$@ ¡ Ñ ÿ ^ ` " ñ } ~
	n=6 -- イタリア	#\$@ ° \ é ^ ù à Ò è |
	n=7 -- スウェーデン	# ò É Ä Ö Å Ü é ä ö å ü

ディップスイッチにより初期的に指定できます。

[記述例]

```

100 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(0);
110 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
120 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(1);
130 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
140 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(2);
150 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
160 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(3);
170 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
180 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(4);
190 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
200 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(5);
210 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
220 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(6);
230 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
240 LPRINT CHR$(&H1B):"R":CHR$(7);
250 LPRINT CHR$(&H7B):CHR$(&H7C):CHR$(&H7D)
260 END

```

```

( )
( )
ä ö ü
( )
é ù è
" ñ
ä Ö å
ä ö å

```

5) 文字寸法の設定

文字寸法には、1行に20桁印字できる普通文字の他に、横のドットピッチを1/2にして1行に40桁印字できる縮小文字と、横寸法が普通文字の2倍で、1行に10桁の印字となる倍幅拡大文字があります。

SO

- [名称] 自動解除付き倍幅拡大指定
- [コード] <0E>H または <14>D
- [機能] 以後のデータが1行のみ倍幅拡大文字で印字されます。
DC4・LF・CRまたはESC+W+0のコードにより、倍幅拡大指定が解除されます。

DC4

- [名称] 自動解除付き倍幅拡大解除
- [コード] <14>H または <20>D
- [機能] SOコードによる倍幅拡大指定を解除します。
ESC+W+1で設定された拡大指定は解除されません。

SI

- [名称] 縮小文字指定
- [コード] <0F>H または <15>D
- [機能] 以後のデータが縮小文字で印字されます。
DC2のコード入力により、縮小指定が解除されます。
ディップスイッチにより初期的に縮小指定することができます。

DC2

- [名称] 縮小文字指定の解除
- [コード] <12>H または <18>D
- [機能] 縮小文字指定を解除します。

ESC+~W~+n

- [名称] 倍幅拡大文字指定/解除
- [コード] <1B>H+<57>H+n または <27>D+<87>D+n
- [機能] 倍幅拡大文字指定または解除を行います。
n=1で指定、n=0で解除です。
(nは下位1ビットのみ有効)

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&HE);  
110 LPRINT "ABCDE"  
120 LPRINT CHR$(&H14);  
130 LPRINT "ABCDE"  
140 LPRINT CHR$(&HF);  
150 LPRINT "ABCDE"  
160 LPRINT CHR$(&H12);  
170 LPRINT "ABCDE"  
180 LPRINT CHR$(&H1B);"W";CHR$(1);  
190 LPRINT "ABCDE"  
200 LPRINT CHR$(&H1B);"W";CHR$(0);  
210 LPRINT "ABCDE"  
220 END
```

```
A B C D E  
A B C D E  
A B C D E  
A B C D E  
A B C D E
```

6) 縦書き指定

FS+"J"

- [名 称] 縦書き指定
- [コード] <1C>H+<4A>H または <28>D+<74>D
- [機 能] 縦書き印字の指定を行います。

FS+"K"

- [名 称] 縦書き解除
- [コード] <1C>H+<4B>H または <28>D+<75>D
- [機 能] 縦書き指定を解除します。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1C);"J";  
110 LPRINT "ABCDE"  
120 LPRINT CHR$(&H1C);"K";  
130 LPRINT "ABCDE"  
140 END
```

```
  ABCDE  
ABCDE
```


7) 漢字モード指定

FS+`&`

- [名称] 漢字モード指定
- [コード] <1C>H+<26>H または <28>D+<38>D
- [機能] 漢字モードを指定します。

FS+`. `

- [名称] 漢字モード解除
- [コード] <1C>H+<2E>H または <28>D+<46>D
- [機能] 漢字モードを解除します。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1C);`&`;
110 LPRINT CHR$(&H34);CHR$(&H41);CHR$(&H3B);CHR$(&H7A)
120 LPRINT CHR$(&H1C);`. `;
130 LPRINT CHR$(&H34);CHR$(&H41);CHR$(&H3B);CHR$(&H7A)
140 END
```

漢字
4A ; z

8) 紙送りの設定

ESC+~0~

- [名称] 改行幅18ドット・20桁指定
- [コード] <1B>H+<30>H または <27>D+<48>D
- [機能] 1行を20桁に設定し紙送りを18ドット/ラインで行います。
ディップスイッチにより初期的に指定ができます。

ESC+~2~

- [名称] 改行幅16ドット・22桁指定
- [コード] <1B>H+<32>H または <27>D+<50>D
- [機能] 1行を22桁に設定し紙送りを16ドット/ラインで行います。
同一行にビットイメージモードと混在した場合には、ビットイメージモードが優先されます。
ビットイメージ終了後に設定しなおして下さい。
ディップスイッチにより初期的に指定ができます。

ESC+~A~+n

- [名称] 改行幅nドット指定
- [コード] <1B>H+<41>H+n または <27>D+<65>D+n
- [機能] 紙送り量を1ドット単位で設定し、nドット/ラインで行います。
 $0 \leq n \leq 127$

LF

- [名称] ラインフィード
- [コード] <0A>H または <10>D
- [機能] プリントバッファ内のデータの印字と紙送りをします。
データがないとき、または全データがスペースの場合には紙送りのみを行います。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B);"0";
110 LPRINT "AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"
120 LPRINT CHR$(&H1B);"2";
130 LPRINT "AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"
140 LPRINT CHR$(&H1B);"A";CHR$(50);
150 LPRINT "ABCDE"
160 LPRINT CHR$(&H1B);"A";CHR$(16);
170 LPRINT "ABCDE";
180 LPRINT CHR$(&HA);
190 LPRINT "ABCDE"
200 END
```

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
ABCDE
```

```
ABCDE
ABCDE
```

9) 印字指令

CR

[名 称]	キャリッジリターン
[コード]	<0D>H または <13>D
[機 能]	データの印字を行います。 CRに先行するデータがない時にはなにもしません、ただしデータ入力位置は先頭になります。

10) データの消去

CAN

[名 称]	キャンセル
[コード]	<18>H または <24>D
[機 能]	CANコードの入力により、データバッファ（行メモリ）内をクリアします。 機能コードは有効です。

DEL

[名 称]	デリート
[コード]	<7F>H または <127>D
[機 能]	データバッファ内の最終データを消去します。

11) 重ね打ち

BS

[名 称]	バックスペース
[コード]	<08>H または <08>D
[機 能]	BSに先行するデータを印字後、一文字分ヘッドを戻してから、その後のデータを印字します。重ね打ち等に使用します。

12) リセット

ESC+`@`

[名 称] リセットプリンタ

[コード] <1B>H+<40>H または <27>D+<64>D

[機 能] プリンタをイニシャライズします。

[記述例]

```
100 LPRINT "ABC";
110 LPRINT CHR$(&HD);
120 LPRINT "DEF"
130 LPRINT "ABCDE";CHR$(&H18)
140 LPRINT "ABCDE"
150 LPRINT "ABCDE";CHR$(&H7F)
160 LPRINT "ABCDE";CHR$(&H8);"ABCDE"
170 LPRINT CHR$(&H1B);"@`"
180 END
```

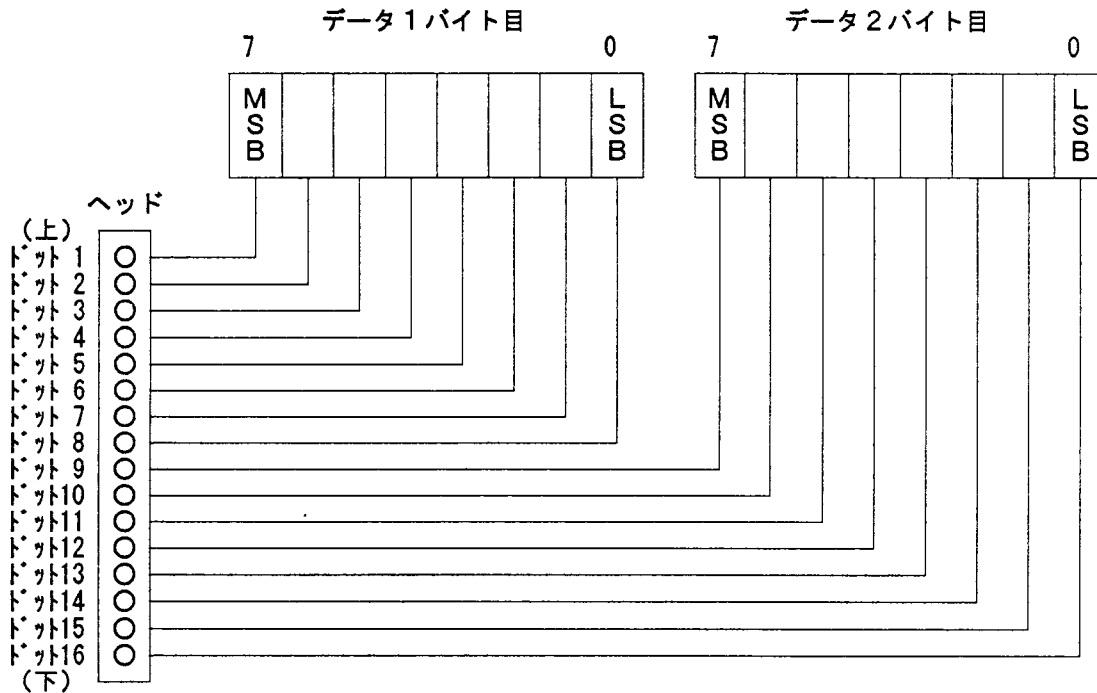
EE@

```
ABCDE
ABCD
ABCDE@BCDE
```

6-2. ビットイメージモードの制御コード

ビットイメージモードでは、プリントヘッドの16のドットを使い2バイト単位のデータをビットイメージとして印字します。

イメージデータとヘッドドットの対応は、以下のようになります。



データ1バイト目とデータ2バイト目の、2バイトを1データとカウントします。

ビットイメージモードでは、次の動作モードに固定されます。

- ・ 印字方向は、パネル正面から見て常に右から左への単方向印字
- ・ 改行幅 16ドット
- ・ 行22桁印字モード

ビットイメージモードが終了しても、動作モードは変更されませんので、モードを変更したい場合は再設定して下さい。

また、ビットイメージモードは1行のみ有効で、次行に連続して使用出来ません。1行ごとに設定して下さい。設定データが1行を越えた場合は、越えた分のデータは無視され何も印字しません。

ビットイメージモードに設定する前にバッファ内に印字データがあった場合は、ビットイメージの動作モードで印字されます。

単密度ビットイメージ => 普通文字印字モードと同じ

倍密度ビットイメージ => 縮小文字印字モードと同じ

倍密度で奇数のデータ数が指定された場合、最後に1ドット分の空白が自動挿入されます。

1) アスキーコードによるデータ設定モード

ESC+"k"+n1+n2+n3+n4

[名称] 単密度ビットイメージ
 [コード] <1B>H+<6B>H+n1+n2+n3+n4
 または
 <27>D+<107>D+n1+n2+n3+n4

ESC+"l"+n1+n2+n3+n4

[名称] 倍密度ビットイメージ
 [コード] <1B>H+<6C>H+n1+n2+n3+n4
 または
 <27>D+<108>D+n1+n2+n3+n4

[機能]

n1, n2, n3, n4でデータ数を指定します。 n1, n2, n3, n4数値はASCコードで表し
 n1が1000の桁
 n2が 100の桁 10進データ 0 ~ 9
 n3が 10の桁 アスキーデータ <30>H ~ <39>H
 n4が 1の桁

となります。必ず4桁の整数で設定して下さい、データ設定桁が多かったり少なかったりすると正常に印字されません。

また、数値以外のアスキーデータが設定された場合は0に設定されます。

データ設定例

データ数157の場合 (0157)

$$1B + 6B + \frac{30 + 31 + 35 + 37 + \dots}{4 \text{桁の整数}} = \frac{(157 \times 2 = 314) \text{個のデータ}}{4 \text{桁の整数}}$$

データ設定の悪い例

01AB = データが整数でない
 023 = 4桁でない

*：整数以外のデータはすべて0に書き換えられます。

データ数は最大1024まで指定可能ですが、1行に印字できるデータ数は、単密度モードで360データ、倍密度モードで720データです。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B);"k";"0100";
110 FOR I=1 TO 100
120 LPRINT CHR$(&HAB);CHR$(&HCD);
130 NEXT I
140 LPRINT CHR$(&HA)
150 LPRINT CHR$(&H1B);"l";"0100";
160 FOR I=1 TO 100
170 LPRINT CHR$(&HAB);CHR$(&HCD);
180 NEXT I
190 END
```



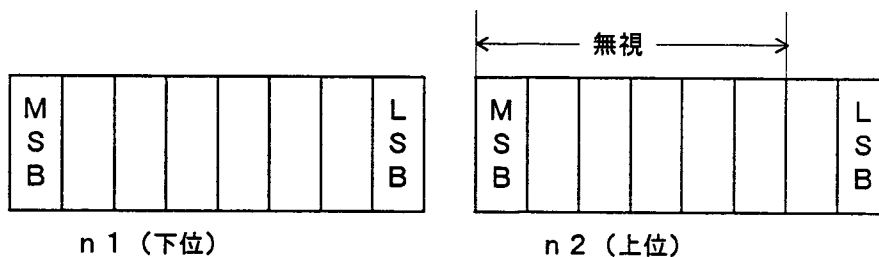
2) ダイレクトデータによるデータ設定モード

ESC+"K"+n1+n2

[名称] 単密度ビットイメージ
 [コード] <1B>H+<4B>H+n1+n2
 または
 <27>D+<75>D+n1+n2

ESC+"L"+n1+n2

[名称] 倍密度ビットイメージ
 [コード] <1B>H+<4C>H+n1+n2
 または
 <27>D+<76>D+n1+n2

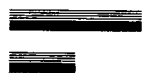


[機能]

n1, n2でデータ数を指定します。 n1, n2は16進数 (HEX) で表し
 n1が下位桁
 n2が上位桁
 となります。 n2は下位2ビットのみ有効で、上位6ビットは無視されます。
 データ数は最大1023 (3FF) まで指定可能ですが、1行に印字できるデータ数は、
 単密度モードで360データ
 倍密度モードで720データ
 です。

[記述例]

```
100 LPRINT CHR$(&H1B); "K"; CHR$(&H64); CHR$(&H0);
110 FOR I=1 TO 100
120 LPRINT CHR$(&HAA); CHR$(&HFF);
130 NEXT I
140 LPRINT CHR$(&HA)
150 LPRINT CHR$(&H1B); "L"; CHR$(&H64); CHR$(&H0);
160 FOR I=1 TO 100
170 LPRINT CHR$(&HAA); CHR$(&HFF);
180 NEXT I
190 END
```



7. データコード表

上位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下位ビット		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000			SP	0	@	P	'	p	—	—	SP	—	タ	≡	二	×
1	0001			!	1	A	Q	a	q	—	T	。	ア	チ	△	フ	円
2	0010		DC2	~	2	B	R	b	r	■	十	フ	イ	ツ	メ	十	年
3	0011			#	3	C	S	c	s	■	ト	、	ウ	テ	モ	ヨ	月
4	0100		DC4	\$	4	D	T	d	t	■	—	、	エ	ト	ヤ	▲	日
5	0101			%	5	E	U	e	u	■	—	。	オ	ナ	ユ	▲	時
6	0110			&	6	F	V	f	v	■	|	7	カ	ニ	ヨ	▼	分
7	0111			'	7	G	W	g	w	■	|	7	キ	ヌ	ラ	▼	秒
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	|	┌	イ	ク	ネ	リ	♠	千
9	1001			)	9	I	Y	i	y	|	└	ウ	ケ	ノ	ル	♥	市
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	■	L	エ	コ	ハ	レ	◆	区
B	1011		ESC	+	;	K	[	k	{	■	┌	オ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	1100		FS	,	<	L	¥	l	|	■	└	ヤ	シ	フ	ワ	●	村
D	1101	CR		-	=	M	]	m	)	■	┌	エ	ス	へ	ン	○	人
E	1110	SO		.	>	N	^	n	~	■	└	ヨ	セ	ホ	。	／	■
F	1111	SI		/	?	O	_	o	DEL	+	┌	ヤ	ソ	マ	。	／	

未定義コードは無視されます。 内はコントロールコードを示します。

8. 漢字コード表について

漢字コード表は、別途に用意してありますのでご要求下さい。

1) 漢字コード表の見方について

漢字を印字する場合には、FS+&コードの入力によって、漢字モードに変換したあと、印字する漢字のコードを漢字コード表から探して入力します。

漢字コード表では、第一水準の漢字は音読みで「あいうえお」順に並んでいます。また、第二水準の漢字は「へん」および「つくり」によって区分されています。

例：「亜」という漢字を漢字コード表から探し出します。
 まず「亜」という漢字を漢字コード表から探し出します。

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
16進																	
	10進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ア	30-20	48-32	亜 啞 娃 阿 哀 愛 挨 始 逢 葵 茜 穉 惡 握 渥														
	30-30	48-48	旭 葦 芦 鱗 梓 庄 幹 扱 宛 姐 虹 飴 絢 綾 鮎 或														
	30-40	48-64	粟 拾 安 庵 按 暗 案 闇 鞍 杏														

「亜」の文字の左をたどると、

16進……………30-20

10進……………48-32

という数字があります。これは、ハイフン（-）の左が上位バイト、右が下位バイトを表わしています。

30	-	20		48	-	32
-----		-----		-----		-----
上位バイト		下位バイト		上位バイト		下位バイト

また、「亜」という文字を上にとどってみてください。

16進……………1

10進……………1

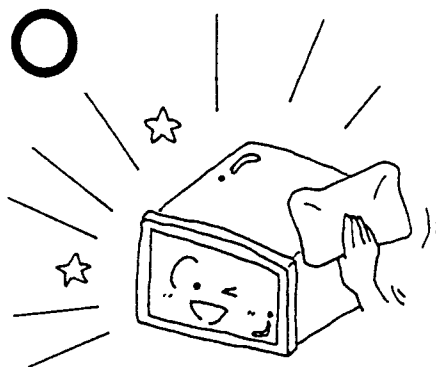
という数字があります。これを左側の数字の下位バイトに足してください。

16進……………	30	-	21
	-----		-----
	上位		下位
10進……………	48	-	33
	-----		-----
	上位		下位

これが「亜」のコードとなります。印字する場合は、上位バイト、下位バイトの順に入力してください。

お手入れのしかた

プリンタの表面が汚れたときは、柔らかい布で乾拭きしてください。汚れがひどいときは柔らかい布を中性洗剤を少し入れた水に浸し、よく絞ってから拭きます。その後、乾拭きしてください。

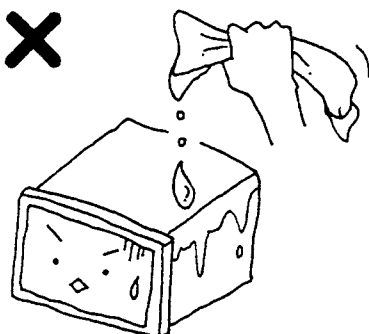


×



シンナー、ベンジンなどの揮発性の薬品はプラスチックを傷めますので使用しないでください。

×



プリンタの内部は絶対に水などで濡らさないでください。

仕様

1. 一般仕様

1-1. プリンタ仕様

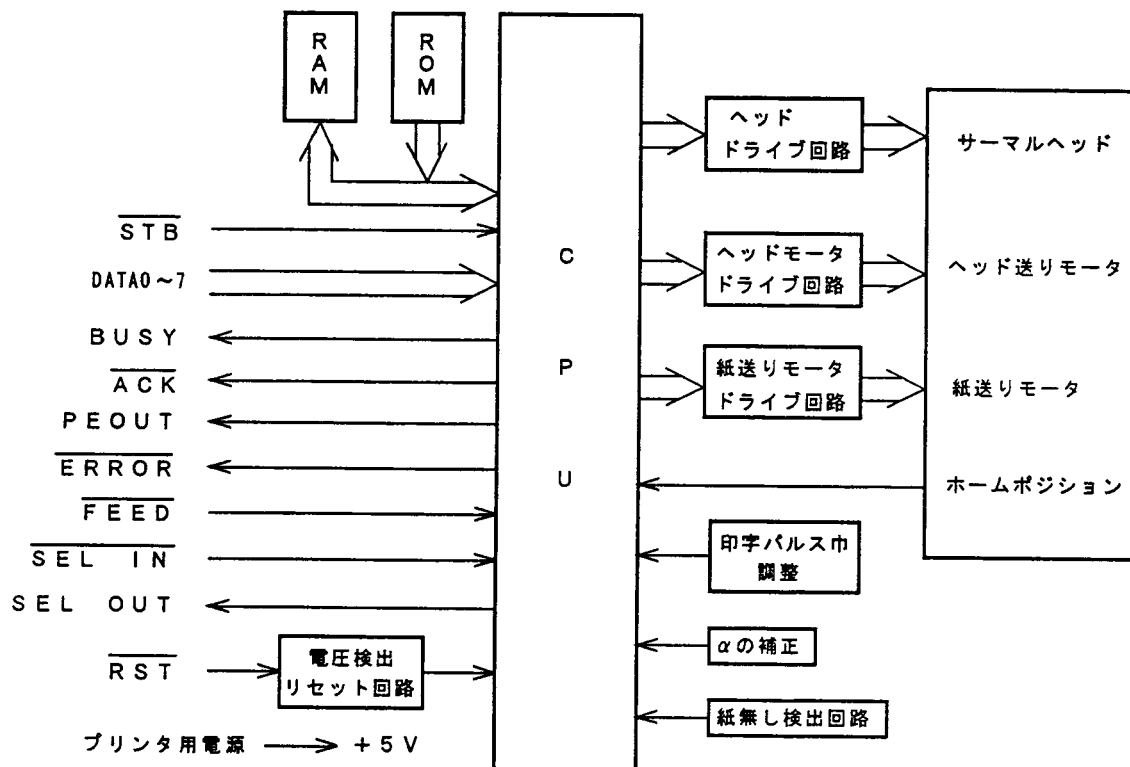
- 1) 印字方式 : 感熱シリアルドット方式
 - 2) 印字ヘッド : 縦16ドットサーマルヘッド
 - 3) 印字方向
 - ・キャラクタ印字-----双方向ロジカルシーク
 - ・グラフィック印字-----単方向ノーマルシーク
 - 4) 印字桁・文字構成・文字寸法
 - ・縮小文字 : 40桁 16×16ドットマトリックス 2.76×1.38mm
 - ・普通文字 : 20桁 16×16ドットマトリックス 2.76×2.76mm
 - ・倍幅拡大文字 : 10桁 16×32ドットマトリックス 2.76×5.54mm
 - 5) 印字幅 : 63mm
 - 6) 印字速度 : 18キャラクタ/sec (約1.2sec/行...普通文字)
 - 7) 文字種類
 - ・JIS-C6220準拠+特種パターン等 256種
 - ・JIS第一水準漢字 2965種
 - ・JIS第二水準漢字 3384種
 - ・JIS第一水準非漢字 504種
 - 8) データ入力制御方式 : 簡易セントロニクス準拠
 - 9) 印字モード
 - ・キャラクタモード (20桁印字)
 - キャラクタ 16×16ドットマトリックス (2.76×2.76mm)
 - 行間スペース 2ドット (設定可変)
 - 文字間スペース 2ドット (0.35mm)
 - ・ビットイメージモード (グラフィックモード)
 - 単密度ビットイメージ 16×360ドット/行
 - 倍密度ビットイメージ 16×720ドット/行
 - 10) 動作電圧範囲 : 5V±10% 3A [最大]
(注) 電圧は電源コネクタの端子電圧。
 - 11) 消費電流
 - ・待機時 100mA以下
 - ・印字時 平均 0.8A (ピーク値 3A)
 - 12) 外形寸法 : 151.5 (W) × 79.5 (H) × 122 (D) (mm) (本体)
 - 13) 重量 : 0.9 kg (本体 + 本体固定金具 + ロール紙)
- ### 1-2. 環境条件
- 1) 動作周囲温度 : 0~+50℃
 - 2) 保存温度 : -20~+60℃
 - 3) 動作・保存湿度 : 35~85%RH (結露なきこと)

2. インターフェース仕様

2-1. 基本構成

μTP-80FKは、コンピュータまたはその他の装置からのパラレル信号により文字または指定図形等を印字します。

- ・プログラムROM・データメモリ
- ・キャラクタジェネレータ
- ・ヘッドコントロール
- ・モータコントロール
- ・その他信号系のコントロール



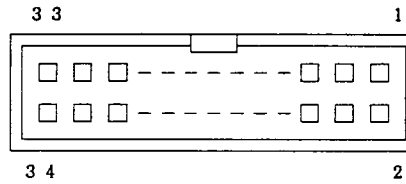
- ブロック図 -

2-2. データの入力方法

- 1) 入力方法 : 8ビットパラレル
- 2) 入力コード : キャラクタコード表による
- 3) 入力データ制御 : ストローブ入力とレディ出力（及びアクノレッジ出力）によるハンドシェイク

2-3. 入出力信号

2-3-1. 入出力用コネクタ端子配列



- ・使用コネクタプラグ : 4234-0001LGSC (住友スリーエム)
- ・適合コネクタソケット : HIF3BA-34D-2.54R (ヒロセ)

(信号名は Active Low)

端子番号	信号名	方向	機能
1	STROBE	入力	データ取り込み指令信号
3 5 7 9 11 13 15 17	DATA 0 DATA 1 DATA 2 DATA 3 DATA 4 DATA 5 DATA 6 DATA 7	入力	8ビット・パラレル・データ信号
19	ACK	出力	データ処理終了信号
20	SEL IN	入力	オン/オフラインの切り換え信号
21	BUSY	出力	データ受け付けの不可信号
22	SEL OUT	出力	オンライン状態信号
23	PE	出力	紙切れ信号
24	FEED	入力	紙送り信号
25	ERROR	出力	エラー信号
26	RST	入力	リセット信号
2・4 6・8 10・12 14・16 18	R・GND	入力	信号グランド
27	Vcc (+5V)	入力	回路用電源
28・29 30	Vp (+5V)	入力	プリンタ用電源
31・32 33・34	GND	入力	電源グランド

2-3-2. 入出力用端子機能説明

1) $\overline{\text{STROBE}}$ -----ストロブ

- ・ 8ビットパラレルデータを読み込む為の指令信号でストロブ信号の立ち下がりに同期して、プリンタはホスト側からデータを取り込みます。
- ・ ホスト側は、ストロブ信号を発する場合、必ずビジー信号が、“Low”レベルになっていることを確認してから行って下さい。ビジー信号が“High”レベルの時にストロブ信号を立ち下げても無視されます。
- ・ ストロブ信号の解除（立ち上げ）は、ビジー信号が“High”になったのを確認してから行って下さい。

2) DATA0~7-----入力データ

- ・ 8ビットパラレル信号でホストより入力します。
- ・ 正論理信号で、ストロブ信号の立ち下がりに同期してデータバッファに読み込まれます。

3) BUSY-----ビジー

- ・ データの受け付けが可能か否かを示す信号で、受け付け可能時には、“Low”を出力します。
- ・ データ受信時は、ストロブ信号の立ち下がりに同期して“High”となり処理が終了するまで“High”を出力し続け、データの受け付けが不可能なことを示します。

4) $\overline{\text{ACK}}$ -----アクノリッジ

- ・ データ入力終了認知信号です。

5) PE-----ペーパーエンプティ

- ・ 紙が無くなると（ヘッド部分から残りが約 30mmになると）“High”になり紙切れを知らせます。
- ・ PE信号が“High”となると、データ受信をストップしオフラインとなります。
※紙をセットしSEL入力をONにしてオンライン状態にしないとデータの受け付けが開始されません。

6) $\overline{\text{ERROR}}$ -----エラー

- ・ インターフェースがエラー状態になっていることを示します。
- ・ エラーを解除するにはリセットするか、電源をOFFにしてください。

7) $\overline{\text{SEL IN}}$ -----セレクト イン

- ・ インターフェースをオンラインかまたはオフライン状態にします。
- ・ オンラインはデータの受け付けを可能にし、オフラインはデータが受け付けられなくなりFEED入力が有効になります。

8) SEL OUT-----セレクトアウト

- ・ オンライン状態の時に出力が“High”になります。

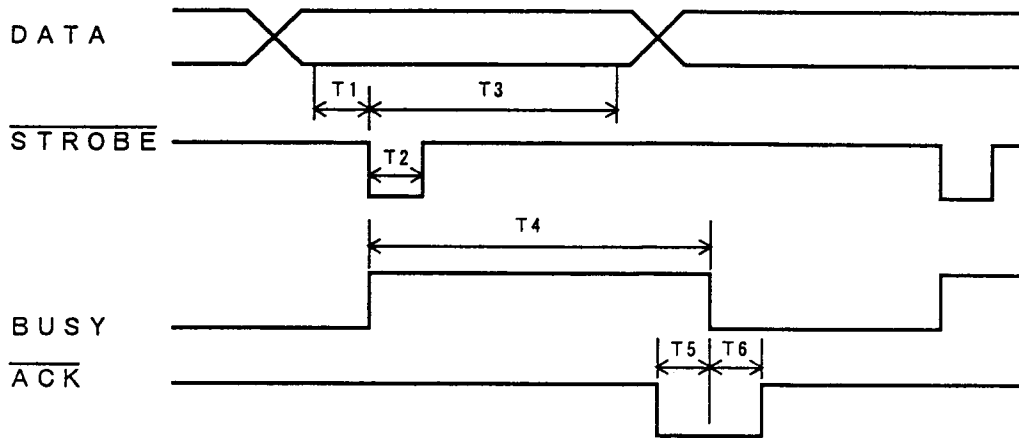
9) $\overline{\text{FEED}}$ -----フィード

- ・ オフライン状態の時に紙送りができます。
- ・ 紙を交換する時に使用します。（紙無し状態で FEED 信号を入力すると連続フィードとなります。もう一度信号を入力すると止まります。）

10) $\overline{\text{RST}}$ -----リセット

- ・ プリンタを初期化する信号で、200 μ s以上の“Low”レベルを保持する必要があります。
- ・ 初期化により、入力されたデータはすべてクリアされます。

2-4. データタイミング

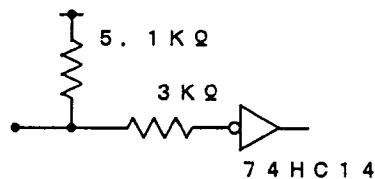


- T 1 : $\overline{\text{STROBE}}$ に対するDATAのセットアップ時間 : $0.5 \mu\text{s}$ (min)
- T 2 : $\overline{\text{STROBE}}$ パルス幅 : $0.5 \mu\text{s}$ (min)
- T 3 : $\overline{\text{STROBE}}$ 立下りからのDATA保持時間 : $0.5 \mu\text{s}$ (min)
- T 4 : $\overline{\text{BUSY}}$ 時間 (印字中の時間を除く) : $100 \sim 800 \mu\text{s}$
- T 5 : $\overline{\text{ACK}}$ の立下りから $\overline{\text{BUSY}}$ の立上りまでの時間 : $7.5 \mu\text{s}$ (TYP)
- T 6 : $\overline{\text{BUSY}}$ の立下りから $\overline{\text{ACK}}$ の立上りまでの時間 : $2.5 \mu\text{s}$ (TYP)

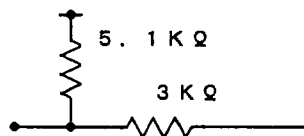
2-5. 入出力信号条件

1) 入力

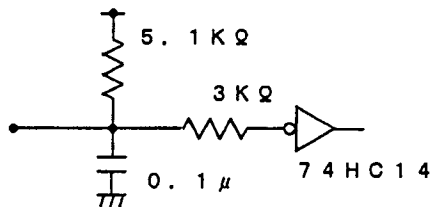
$\overline{\text{STROBE}}$



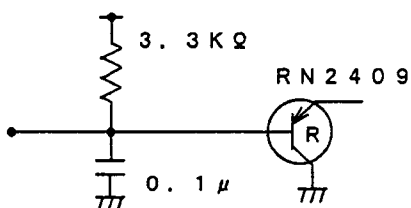
DATA



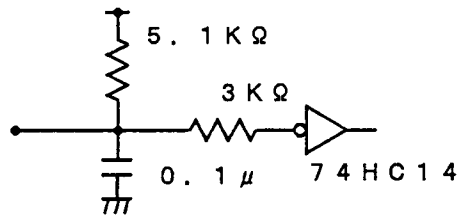
$\overline{\text{FEED}}$



$\overline{\text{RST}}$



$\overline{\text{SEL IN}}$



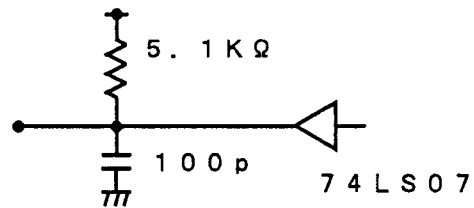
2) 出力
BUSY

$\overline{\text{ACK}}$

PE

$\overline{\text{ERROR}}$

SEL OUT



(注) Fanin、Fanoutはすべて「1」にし、ホスト側には74LS相当品を接続し最終端にプルアップ抵抗を設置することを推奨します。

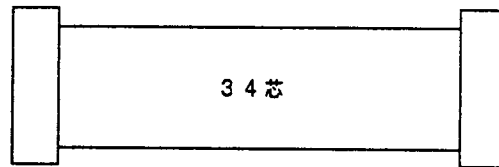
オプション (別販売品です)

1) 感熱紙 P-80-25 (専用紙型名)

- ・紙幅 : 80mm
 - ・長さ : 25m
- 10巻単位で販売致します。

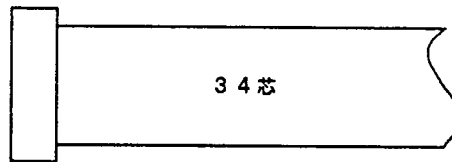
※サーマル紙は専用紙(P-80-25)をご使用ください。
指定以外の用紙をご使用になった場合、印字品質やサーマルヘッドの寿命を保証できない場合があります。指定以外での用紙をご使用の場合は、トラブル発生にご注意ください。

2) PK-1 (ケーブル1) [長さ500mm]



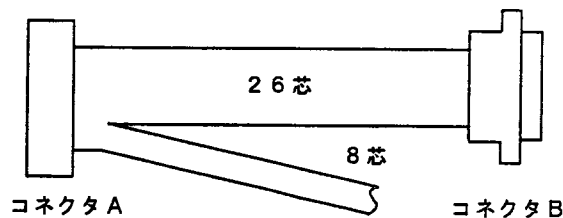
コネクタ : HIF3BA-34D-2.54R (ヒロセ)

3) PK-2 (ケーブル2) [長さ500mm]



コネクタ : HIF3BA-34D-2.54R (ヒロセ)

4) PK-3 (ケーブル3) [長さ500mm]



- ・コネクタ A : HIF3BA-34D-2.54R (ヒロセ)
- ・コネクタ B : 57F-40360 (DDK) フラットケーブル用
圧接コネクタ