

MODEL 3401

マイクロプリンタ

取扱説明書

鶴賀電機株式会社

I-01028FTW
H14.7.15

目 次

頁

1 . 概 要	1
2 . 仕 様	1
2 . 1 形 式	1
2 . 2 印字機能	1
2 . 3 入力方式と入出力信号	1
2 . 3 . 1 B C D 6 桁パラレルデータ入力	1
2 . 3 . 2 セントロニクス準拠	2
2 . 4 電 源	2
2 . 5 外形寸法	2
2 . 6 重 量	2
2 . 7 付属品	2
3 . 取 扱 方 法	3
3 . 1 テスト印字	3
3 . 2 操作、および、入出力	3
3 . 3 モードの設定	5
3 . 4 インターバル動作	7
3 . 5 印字例	8
3 . 5 . 1 B C D 6 桁パラレルデータ入力モード	8
3 . 5 . 2 エラー情報の印字	8
4 . B C D 6 桁パラレルデータ入力モードを設定したとき	9
4 . 1 D A T A I N コネクタ	9
4 . 2 入出力信号の説明	10
4 . 3 タイミングチャート	14
4 . 4 単 位	15
5 . セントロニクス準拠モードを設定したとき	19
5 . 1 D A T A I N コネクタ	19
5 . 2 入出力信号の説明	20
5 . 3 機能コード	21
5 . 4 データの印字	21
5 . 5 タイミングチャート	22
5 . 6 8 ビットコード表	23
6 . ロール紙の取付方法	24
7 . ロール紙のカットについて	25

安全上のご注意

当製品を安全にご使用いただくため、ご使用前には必ず下記の注意をお読みください。

注 意

感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。

- ・電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
- ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。

感電、故障、発熱の原因になりますので、次のような場所では使用しないでください。

- ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
- ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
- ・外来ノイズ、電波、静電気の発生の多い場所。

1. 概要

マイクロプリンターMODEL 3401は、

- 1) B C D 6桁パラレルデータ入力
 - 2) セントロニクス準拠 (J I S 8ビットコード準拠パラレルデータ入力)
- のいずれかの入力方式を設定し、印字記録できます。
大きさは、D I Nサイズ (9 6 × 9 6 m m) で、パネル埋込型の外形です。

2. 仕様

2.1 形式 MODEL 3401

2.2 印字機能

- | | |
|------------|-------------------------|
| (1) 印字方式 | 感熱シリアルドットマトリックス方式 |
| (2) 印字速度 | 約 1.3 秒 / 行 |
| (3) 印字桁数 | 24 桁 |
| (4) 文字種類 | 英数字、カタカナ、記号、その他 |
| (5) 文字寸法 | 1.3 mm (幅) × 2.4 mm (縦) |
| (6) 文字構成 | 5 × 7ドットマトリックス |
| (7) 印字幅 | 46.0 mm |
| (8) 紙送りピッチ | 3.8 mm |
| (9) 紙送り速度 | 約 1.3 秒 / 行 |

2.3 入力方式と入出力信号

内蔵のD I Pスイッチの入力モードの設定により2つの入力方式のいずれかを選択できます。
2つの入力方式のインタフェース用コネクタの入出力信号の種類を示します。

2.3.1 B C D 6桁パラレルデータ入力

詳細は、9ページ 4. B C D 6桁パラレルデータ入力を参照下さい。

- | | |
|----------------------|--|
| (1) B C D 6桁データ入力 | DATA 1 × 1 0 ⁰ ~ 8 × 1 0 ⁵ |
| (2) オーバーレンジ | OVER |
| (3) 極性 | POL |
| (4) チャンネル番号の印字 | CH No. 1 ~ 8 |
| (5) 小数点の印字 (浮動小数点方式) | <u>DP 1</u> , <u>DP 2</u> , <u>DP 3</u> , <u>DP 4</u>
<u>DP 5</u> |
| (6) 単位印字 | UNIT 0 ~ UNIT 7 |
| (7) 印字指令信号 | <u>PRINT</u> |
| (8) 紙送り信号 | <u>FEED</u> |
| (9) 同期信号 | <u>SYNC</u> |
| (10) リセット信号 | <u>RESET</u> |
| (11) 正論理 / 負論理切り替え信号 | P / N |
| (12) プリンタ動作中信号 | BUSY |
| (13) ペーパーエンド信号 | PE |

2・3・2 セントロニクス準拠

詳細は、19ページ 5. セントロニクス準拠を参照下さい。

- | | | | |
|-----|----------------|----------------|-------------------------|
| (1) | データ入力 | J I S 8 ビットコード | パラレル入力 |
| (2) | STROBE 信号 | | $\overline{S T B}$ 信号 |
| (3) | ACKNOWLEDGE 信号 | | $\overline{A C K}$ 信号 |
| (4) | INITIALIZE 信号 | | $\overline{I N I T}$ 信号 |
| (5) | プリンタ動作中信号 | | B U S Y 信号 |
| (6) | ペーパーエンド信号 | | P E |

2・4 電 源

電圧 AC 100V 仕様の時は、AC 90 ~ 132V の範囲で使用できます。

AC 200V 仕様の時は、AC 180 ~ 264V の範囲で使用できます。

消費電力 印字中平均 6VA

最大 11VA

2・5 外形寸法

96 (W) × 96 (H) × 155 (D) mm

2・6 質 量

約 850 g

2・7 付属品

(1) データ入力用コネクタ (配線済 表1~2 参照)

(2) 感熱ロール紙 (1巻内蔵)

58mm 幅 × 48 (内径12)

3 . 取 扱 方 法

3 ・ 1 テスト印字

F E E Dスイッチを押しながら電源を投入しますと、テストパターン印字を開始し、インクリメンタリ印字を行います。テストパターン印字終了後は通常状態に戻ります。

3 ・ 2 操作、および、入出力

1) F E E D スイッチ

このスイッチを押しますと紙送りを行いません。記録紙を送る時、または、記録紙をセットする時などに使用します。

2) インジケータ (発光ダイオード)

電源投入で点灯し、通電状態を知らせます。

また、記録紙が終わりの時、あるいは、プリンタメカの異常の時には点滅して知らせます。

3) 電源用端子台

後部パネル面にあります。

P O W E Rは、電源入力端子です。

A C 1 0 0 V仕様のときは、9 0 ~ 1 3 2 V (5 0 / 6 0 H z)、また、

A C 2 0 0 V仕様のときは、1 8 0 ~ 2 6 4 V (5 0 / 6 0 H z)の電源と接続して下さい。

G端子は、接地用端子です。

(注意)

3 4 0 1には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続すると直ちに動作状態になります。

4) DATA IN コネクタ

後部パネル面にあります。

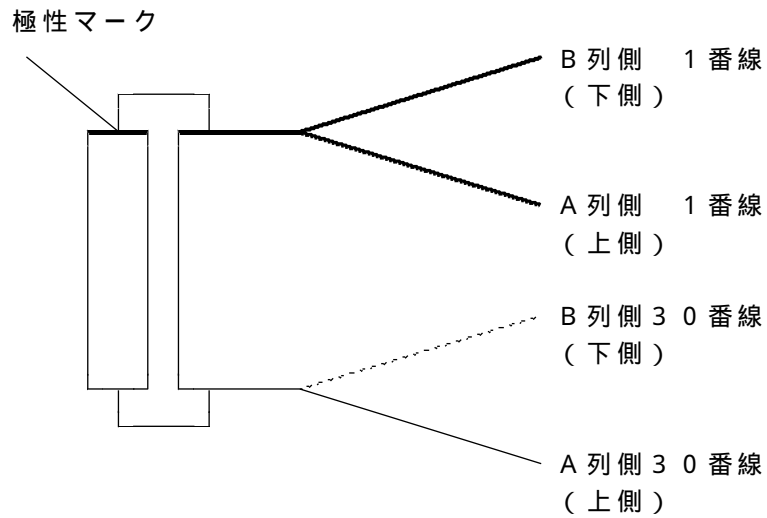
B C D 6桁パラレルデータ、8ビットパラレルデータ、あるいは、制御信号などを入出力します。

B C Dデータ入力の際は、9ページを参照下さい。

セントロニクス準拠（8ビットパラレルデータ入力）の際は、19ページを参照下さい。

フラットケーブルは、30芯づつ2本の構成になり、各々はA列側とB列側のケーブルになります。

なお、コネクタケーブルは、表1及び表2の内容にて結線しております。



3・3 モードの設定

前パネルの上部両側をつまみ、窓板を前に倒すようにして開けます。(図1)

LEDランプと2個のDIPスイッチがあらわれます。(図2)

右側(INTERVAL)のDIPロータリスイッチは、インターバル時間を設定します。

左側(MODE)のDIPスイッチにより、下表の各種モードを設定します。

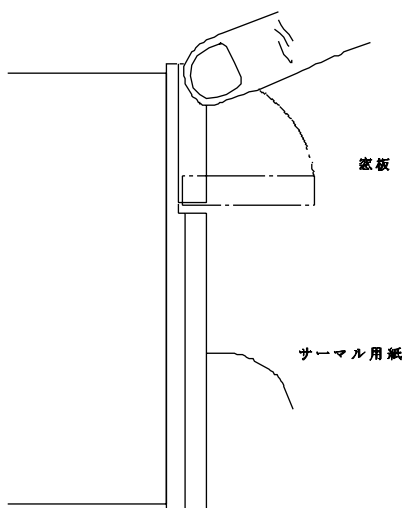


図2

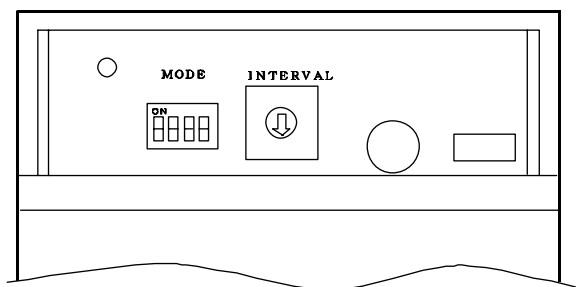


図1

DIPスイッチ	設定モード	ON	OFF
No.1	プリンタモード	B C D入力	セントロニクス準拠
No.2	インテックスNo.の印字	印字する	印字しない
No.3	C H N o . の印字	印字する	印字しない
No.4	印字方向	T E X T E R	L I S T E R

(1) プリンタモードの設定

DIPスイッチのNo.1で設定します。白いレバーを上にするるとONになります。

3401マイクロプリンタの入力方式を設定します。

OFFのとき、セントロニクス準拠 (JIS8ビットコード準拠パラレルデータ入力) になります。

ONのとき、BCD6桁パラレルデータ入力になります。

出荷の時は、ONに設定してあります。

(2) インデックスNo. の印字

D I PスイッチのNo. 2で設定します。白いレバーを上にするるとONになります。

インデックスNo. の印字をする / しないを設定します。

B C D 6桁パラレルデータ入力するとき、この設定が有効になります。

O F F のとき、インデックスNo. は印字しません。

O N のとき、インデックスNo. を印字します。

出荷時は、O F F に設定してあります。

(3) C H No. の印字

D I PスイッチのNo. 3で設定します。白いレバーを上にするるとONになります。

C H No. の印字をする / しないを設定します。

B C D 6桁パラレルデータ入力するとき、この設定が有効になります。

O F F のとき、C H No. は印字しません。

O N のとき、C H No. を入力し印字します。

出荷時は、O F F に設定してあります。

(4) 印字方向

D I PスイッチのNo. 4で設定します。白いレバーを上にするるとONになります。

セントロニクス準拠、B C D 6桁パラレルデータ入力の両方に有効です。

O F F のとき、L I S T E R 印字になります。

O N のとき、T E X T E R 印字になります。

出荷時は、O F F (L I S T E R 印字) に設定してあります。

印字例 L I S T E R 印字のとき

U T W / S X 6 6 6 6 6 6 - * 9 0 0 0 S L H C
U T W / S X 6 6 6 6 6 6 . 6 - * 5 0 0 0 S L H C
U T W / S X 6 6 6 6 . 6 6 - * 7 0 0 0 S L H C
U T W / S X 6 6 6 . 6 6 6 - * E 0 0 0 S L H C
U T W / S X 6 6 . 6 6 6 6 - * Z 0 0 0 S L H C
U T W / S X 6 . 6 6 6 6 6 - * l 0 0 0 S L H C

紙送り方向

印字例 T E X T E R 印字のとき

C H 1 5 0 0 0 6 * - 9 9 9 9 9 9 k g / m i n
C H 1 5 0 0 0 5 * - 9 . 9 9 9 9 9 k g / m i n
C H 1 5 0 0 0 4 * - 9 9 . 9 9 9 9 k g / m i n
C H 1 5 0 0 0 3 * - 9 9 9 . 9 9 9 k g / m i n
C H 1 5 0 0 0 2 * - 9 9 9 9 . 9 9 k g / m i n
C H 1 5 0 0 0 1 * - 9 9 9 9 9 . 9 k g / m i n

紙送り方向

3・4 インターバル動作

B C D 6 桁パラレルデータ入力の際、この設定が有効になります。
D I P ロータリスイッチの設定により、インターバル動作の設定をします。

設定が “ 0 ” のとき、インターバル動作はなし

“ 1 ” のとき、 3 秒インターバル

“ 2 ” のとき、 1 5 秒インターバル

“ 3 ” のとき、 3 0 秒インターバル

“ 4 ” のとき、 1 分インターバル

“ 5 ” のとき、 5 分インターバル

“ 6 ” のとき、 1 0 分インターバル

“ 7 ” のとき、 1 5 分インターバル

“ 8 ” のとき、 3 0 分インターバル

“ 9 ” のとき、 6 0 分インターバル

D I P ロータリスイッチを “ 0 ” 以外に設定し、 $\overline{\text{PRINT}}$ 信号を入力すると、まず、B C D データを取り込み印字記録します。そしてインターバル動作を開始します。以後はインターバルのタイムアップごとにデータを印字記録します。インターバル動作の解除は、D I P ロータリスイッチを “ 0 ” にする、または、 $\overline{\text{RESET}}$ 信号の入力により行います。

インデックス N o . を印字するに設定しているとき、D I P ロータリスイッチを “ 0 ” にしてインターバル動作を解除したときは、インデックス N o . の値は、保持します。

$\overline{\text{RESET}}$ 信号の入力により解除したときは、インデックス N o . の値はクリア (0 0 0 1) します。

インターバルの動作中に D I P ロータリスイッチを “ 0 ” 以外に変更した時は、インターバル・タイムアップ後は、変更したインターバル時間になります。

3・5 印字例

3・5・1 B C D 6桁パラレルデータ入力モード

L I S T E R印字モードの印字例を示します。

また、C H N o . の印字、および、インデックスN o . の印字をともにO N に設定しています。いずれも設定をO F F にすると、その項はスペースになります。

B C Dデータの印字は、ゼロサプレス処理をします。

CH 1 5	0 0 0 1	- 1 2 3 4 5 6	N ・ m	
CH 1 5	0 0 0 2	- 1 2 3 4 5 . 6	N ・ m	<u>DP 1</u> をCOMと接続
CH 1 5	0 0 0 3	- 1 2 3 4 . 5 6	N ・ m	<u>DP 2</u> をCOMと接続
CH 1 5	0 0 0 4	- 1 2 3 . 4 5 6	N ・ m	<u>DP 3</u> をCOMと接続
CH 1 5	0 0 0 5	- 1 2 . 3 4 5 6	N ・ m	<u>DP 4</u> をCOMと接続
CH 1 5	0 0 0 6	- 1 . 2 3 4 5 6	N ・ m	<u>DP 5</u> をCOMと接続
CH 1 5	0 0 0 7 *	1 2 . 3 4 5 6	N ・ m	O V E R 信号を入力
		O V E R		
CH No .	インデックス カウント	B C Dデータ とP O L 信号	単位	

3・5・2 エラー情報の印字

マイクロプリンタがエラーを検出したときは、エラー内容を印字します。
ただし、ペーパーエンドを検出したときは、印字を行いません。

1) 同期信号のエラー

同期信号 (S Y N C) 入力が約 1 秒以上 L O W レベルの時は、同期信号の異常とし、印字します。また、表示器内のインジケ - タが消灯します。
また、同期信号が H I G H レベルになると、自動復帰します。

E R R O R S Y N C L O W L E V E L

4 . B C D 6 桁パラレルデータ入力モードを設定したとき

4 . 1 DATA IN コネクタ

B C D 6 桁パラレルデータ、制御信号などを入力します。

ピン配列表

信号名	番号 A列	番号 B列	信号名
DATA 1 × 1 0 ⁰	1	1	DATA 1 × 1 0 ¹
DATA 2 × 1 0 ⁰	2	2	DATA 2 × 1 0 ¹
DATA 4 × 1 0 ⁰	3	3	DATA 4 × 1 0 ¹
DATA 8 × 1 0 ⁰	4	4	DATA 8 × 1 0 ¹
DATA 1 × 1 0 ²	5	5	DATA 1 × 1 0 ³
DATA 2 × 1 0 ²	6	6	DATA 2 × 1 0 ³
DATA 4 × 1 0 ²	7	7	DATA 4 × 1 0 ³
DATA 8 × 1 0 ²	8	8	DATA 8 × 1 0 ³
DATA 1 × 1 0 ⁴	9	9	DATA 1 × 1 0 ⁵
DATA 2 × 1 0 ⁴	1 0	1 0	DATA 2 × 1 0 ⁵
DATA 4 × 1 0 ⁴	1 1	1 1	DATA 4 × 1 0 ⁵
DATA 8 × 1 0 ⁴	1 2	1 2	DATA 8 × 1 0 ⁵
UNIT 0	1 3	1 3	OVER
UNIT 1	1 4	1 4	POL
UNIT 2	1 5	1 5	DP 1
UNIT 3	1 6	1 6	DP 2
UNIT 4	1 7	1 7	DP 3
UNIT 5	1 8	1 8	DP 4
UNIT 6	1 9	1 9	DP 5
UNIT 7	2 0	2 0	
CH No . 1	2 1	2 1	
CH No . 2	2 2	2 2	
CH No . 4	2 3	2 3	P / N
CH No . 8	2 4	2 4	SYNC
PRINT	2 5	2 5	
FEED	2 6	2 6	RESET
COM	2 7	2 7	COM
BUS Y	2 8	2 8	
PE	2 9	2 9	
COM	3 0	3 0	COM

信号名が空白の欄は、内部回路で使用しているため中継配線などに使用できません。

4・2 入出力信号の説明

(1) DATA $1 \times 10^0 \sim 8 \times 10^5$

BCD 6桁パラレルデータを入力する端子です。

TTLレベル Fan in = 0.25

正論理または負論理入力

正論理入力の時 Lレベルは“0”、Hレベルは“1”

負論理入力の時 Lレベルは“1”、Hレベルは“0”

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットはHレベルとなります。

(2) CH No. 1~8

チャンネル番号データを入力する端子です。

チャンネル番号を16進コードにより入力します。(CH00~CH15)

4ビットパラレル入力

TTLレベル Fan in = 0.25

正論理または負論理入力

正論理入力の時 Lレベルは“0”、Hレベルは“1”

負論理入力の時 Lレベルは“1”、Hレベルは“0”

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットはHレベルとなります。

(3) OVER

BCDデータのオーバーレンジ信号を入力する端子です。

TTLレベル Fan in = 0.25

正論理または負論理入力

正論理入力の時、Hレベルでオーバーレンジを示す。

負論理入力の時、Lレベルでオーバーレンジを示す。

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットはHレベルとなります。

(4) POL

BCDデータの極性信号を入力する端子です。

TTLレベル Fan in = 0.25

正論理または負論理入力

正論理入力の時、Hレベルで“-”、Lレベルで“+”

負論理入力の時、Lレベルで“-”、Hレベルで“+”

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットはHレベルとなります。

(5) DP 1 , DP 2 , DP 3 , DP 4 , DP 5

小数点の印字する位置を設定します。

印字は、浮動小数点方式です。

DP 1 は、 10^1 桁の右下

DP 2 は、 10^2 桁の右下

DP 3 は、 10^3 桁の右下

DP 4 は、 10^4 桁の右下

DP 5 は、 10^5 桁の右下

設定は、COM端子と接続して下さい。

同時に複数の設定をしたときは、上位桁の小数点のみ印字します。

TTLレベル Fan in = 0 . 2 5

負論理入力

この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入しています。

(6) U N I T 0 ~ U N I T 7

印字するデータの単位を設定できます。

設定は、8ビットコード入力により256種類(空白データを含む)から選択できます。(15ページを参照下さい。)

単位の印字には、6桁までを使用しています。

TTLレベル Fan in = 0 . 2 5

正論理または負論理入力

正論理入力の時 Lレベルは“0”、Hレベルは“1”

負論理入力の時 Lレベルは“1”、Hレベルは“0”

この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットはHレベルとなります。

(7) P R I N T

データの印字指令信号を入力する端子です。

この信号を入力すると、BCDデータなどを取り込み印字記録します。

インデックスNo.の印字を設定しているときは、“0001”から“9999”まで順算して印字します。

また、インターバル動作を設定しているときは、インターバル動作のスタート信号になります。

この信号を入力しますと、データを取り込み印字記録します。そして、インターバル動作を開始します。以後はインターバルのタイムアップごとにデータを印字記録します。

TTLレベル Fan in = 0 . 2 5

負パルス入力 パルス幅は、最小 1 m s e c

この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入しています。

(8) F E E D

紙送り信号を入力する端子です。
記録紙を送る時、または、記録紙をセットする時などに使用します。
インターバル動作中も紙送りが可能です。

T T Lレベル F a n i n = 0 . 2 5
負パルス入力 パルス幅は、最小 1 m s e c
この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入しています。

(9) S Y N C

同期信号を入力する端子です。
同期信号とは、B C Dデータ出力つき D P Mにおいて、出力データの更新中を外部に示す信号です。この信号が Lレベルのとき、マイクロプリンタはデータの取り込みを行わず、Hレベルになるまで待ちます。
ただし、S Y N C信号が 1 秒以上 Lレベルの時は、同期信号のエラーとし、エラー情報を印字します。

T T Lレベル F a n i n = 0 . 2 5
負パルス入力 パルス幅は、最小 1 m s e c
Hレベルは、5 m s e c 以上必要です。
この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入しています。

(1 0) R E S E T

リセット信号を入力する端子です。
この信号を入力しますとマイクロプリンタは初期状態になります。
インターバル動作の解除、インデックス N o . のクリア (0 0 0 1 になる)、エラーモードからの復帰を行ないます。

T T Lレベル F a n i n = 0 . 2 5
負パルス入力 パルス幅は、最小 1 m s e c
この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入しています。

(1 1) P / N

正論理 / 負論理切り替え信号を入力する端子です。
B C D 6 桁パラレルデータ、チャンネル番号、オーバーレンジ信号、極性、単位コード入力の論理を設定します。

T T Lレベル F a n i n = 0 . 2 5
Hレベルの時、正論理入力
Lレベルの時、負論理入力
この入力には、プルアップ抵抗 (1 5 k) を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットは Hレベルとなります。

(1 2) B U S Y

プリンタ動作中信号を出力する端子です。

この信号がHレベル出力状態の時は、プリンタの動作中（データの入力、印字、紙送りなど）、または、プリンタエラー（ペーパーエンドなど）を示します。

T T Lレベル F a n o u t = 1

正論理出力

(1 3) P E

ペーパーエンド信号を出力する端子です。

記録紙が終わりになると、Hレベルを出力します。また、次行以後の印字は停止します。

T T Lレベル F a n o u t = 1

正論理出力

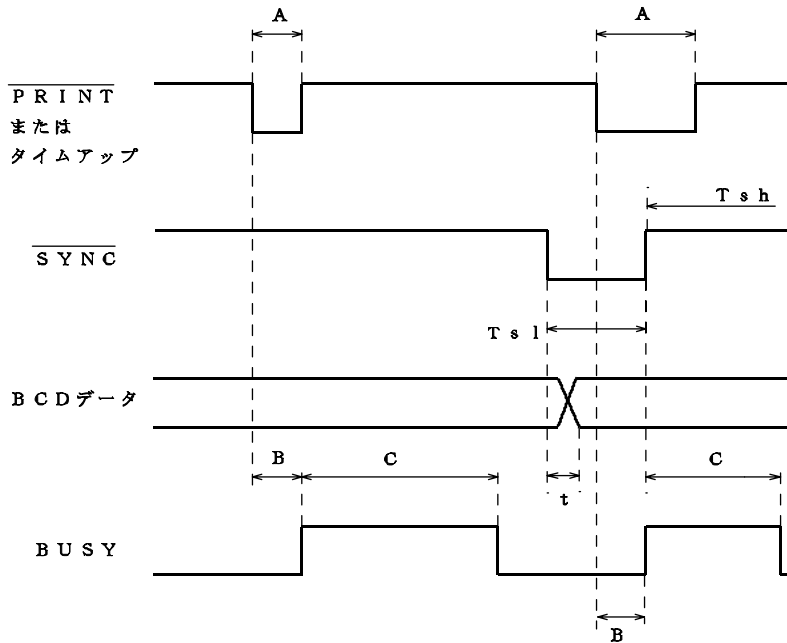
(注 意)

入力信号はすべて15kΩのプルアップ抵抗を内部回路で挿入しています。このため、使用しない入力信号において、Lレベルにする必要のあるものは、COM端子と接続して下さい。

4・3 タイミングチャート

各信号の入出力タイミングを下に示します。

$\overline{\text{PRINT}}$ 信号を入力したとき、 $\overline{\text{SYNC}}$ 信号がLレベルの間マイクロプリンタはデータの取り込みを待機します。このとき、マイクロプリンタからBUSY信号の出力があれば $\overline{\text{PRINT}}$ 信号をHレベルに戻してもよい。



- A : min 1 msec
- B : max 5 msec
データの入力時間
- C : 約1.3秒
- Tsl : 1 msec ~ 1秒
ただし、 $t < Tsl$
- Tsh : min 5 msec

4・4 単位

UNIT 0～7で設定できる単位の一覧表を下に示します。

コードの欄は、UNIT 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0の順になっています。

単位の一覧表 (1 / 4)

コード	単位	コード	単位
0 0 0 0 0 0 0 0		0 0 1 0 0 0 0 0	P a
0 0 0 0 0 0 0 1	% C O	0 0 1 0 0 0 0 1	P a ・ s
0 0 0 0 0 0 1 0	% O ₂	0 0 1 0 0 0 1 0	S / m
0 0 0 0 0 0 1 1	% R H	0 0 1 0 0 0 1 1	T o r r
0 0 0 0 0 1 0 0	A / m	0 0 1 0 0 1 0 0	V A
0 0 0 0 0 1 0 1	A / m ²	0 0 1 0 0 1 0 1	V U
0 0 0 0 0 1 1 0		0 0 1 0 0 1 1 0	W / m ²
0 0 0 0 0 1 1 1		0 0 1 0 0 1 1 1	W b
0 0 0 0 1 0 0 0	A ・ h	0 0 1 0 1 0 0 0	W ・ h
0 0 0 0 1 0 0 1	C / m o l	0 0 1 0 1 0 0 1	W ・ s
0 0 0 0 1 0 1 0	C i	0 0 1 0 1 0 1 0	a t m
0 0 0 0 1 0 1 1	C ・ m	0 0 1 0 1 0 1 1	b a r
0 0 0 0 1 1 0 0	F / m	0 0 1 0 1 1 0 0	c a l
0 0 0 0 1 1 0 1	G H z	0 0 1 0 1 1 0 1	c c
0 0 0 0 1 1 1 0	H / m	0 0 1 0 1 1 1 0	c c / m i n
0 0 0 0 1 1 1 1	H P	0 0 1 0 1 1 1 1	c d
0 0 0 1 0 0 0 0	H z	0 0 1 1 0 0 0 0	c d / m ²
0 0 0 1 0 0 0 1	J / m ³	0 0 1 1 0 0 0 1	c m
0 0 0 1 0 0 1 0	M H z	0 0 1 1 0 0 1 0	c m / m i n
0 0 0 1 0 0 1 1	M P a	0 0 1 1 0 0 1 1	c m / s
0 0 0 1 0 1 0 0	M W	0 0 1 1 0 1 0 0	
0 0 0 1 0 1 0 1	M v a r	0 0 1 1 0 1 0 1	
0 0 0 1 0 1 1 0	M	0 0 1 1 0 1 1 0	
0 0 0 1 0 1 1 1	M / c m	0 0 1 1 0 1 1 1	c m ²
0 0 0 1 1 0 0 0	M ・ c m	0 0 1 1 1 0 0 0	c p m
0 0 0 1 1 0 0 1	N / m	0 0 1 1 1 0 0 1	c p s
0 0 0 1 1 0 1 0	N / m ²	0 0 1 1 1 0 1 0	d B
0 0 0 1 1 0 1 1	N m ³ / h	0 0 1 1 1 0 1 1	d e g
0 0 0 1 1 1 0 0	N ・ m	0 0 1 1 1 1 0 0	d p s
0 0 0 1 1 1 0 1	M N	0 0 1 1 1 1 0 1	
0 0 0 1 1 1 1 0	N / m m ²	0 0 1 1 1 1 1 0	e V
0 0 0 1 1 1 1 1	O ₂ %	0 0 1 1 1 1 1 1	

単位の一覧表 (2 / 4)

コード	単位	コード	単位
0 1 0 0 0 0 0 0		0 1 1 0 0 0 0 0	kl / h
0 1 0 0 0 0 0 1	f e e t	0 1 1 0 0 0 0 1	km
0 1 0 0 0 0 1 0	g / c c	0 1 1 0 0 0 1 0	km / h
0 1 0 0 0 0 1 1	g / c m ³	0 1 1 0 0 0 1 1	k N
0 1 0 0 0 1 0 0	g / h	0 1 1 0 0 1 0 0	k v a r
0 1 0 0 0 1 0 1	g / l	0 1 1 0 0 1 0 1	k
0 1 0 0 0 1 1 0	g / m i n	0 1 1 0 0 1 1 0	k / c m
0 1 0 0 0 1 1 1	g / m ²	0 1 1 0 0 1 1 1	l / h
0 1 0 0 1 0 0 0	h ⁻¹	0 1 1 0 1 0 0 0	l / m i n
0 1 0 0 1 0 0 1	i n c h	0 1 1 0 1 0 0 1	l / s
0 1 0 0 1 0 1 0	k A	0 1 1 0 1 0 1 0	l b
0 1 0 0 1 0 1 1	k H z	0 1 1 0 1 0 1 1	l m
0 1 0 0 1 1 0 0	k P a	0 1 1 0 1 1 0 0	l m / W
0 1 0 0 1 1 0 1	k V	0 1 1 0 1 1 0 1	l m / m ²
0 1 0 0 1 1 1 0	k W	0 1 1 0 1 1 1 0	l m · s
0 1 0 0 1 1 1 1	k c a l	0 1 1 0 1 1 1 1	l x
0 1 0 1 0 0 0 0	k g	0 1 1 1 0 0 0 0	l x · s
0 1 0 1 0 0 0 1		0 1 1 1 0 0 0 1	m / h
0 1 0 1 0 0 1 0	k g / h	0 1 1 1 0 0 1 0	m / m i n
0 1 0 1 0 0 1 1	k g / l	0 1 1 1 0 0 1 1	m / s
0 1 0 1 0 1 0 0	k g / m	0 1 1 1 0 1 0 0	m / s ²
0 1 0 1 0 1 0 1	k g / m i n	0 1 1 1 0 1 0 1	m A
0 1 0 1 0 1 1 0		0 1 1 1 0 1 1 0	m N
0 1 0 1 0 1 1 1	k g / m ³	0 1 1 1 0 1 1 1	m F
0 1 0 1 1 0 0 0	k g / s	0 1 1 1 1 0 0 0	
0 1 0 1 1 0 0 1		0 1 1 1 1 0 0 1	
0 1 0 1 1 0 1 0		0 1 1 1 1 0 1 0	m S / c m
0 1 0 1 1 0 1 1		0 1 1 1 1 0 1 1	m S v / h
0 1 0 1 1 1 0 0		0 1 1 1 1 1 0 0	m V
0 1 0 1 1 1 0 1	k N · m	0 1 1 1 1 1 0 1	m W
0 1 0 1 1 1 1 0	k N / c m ²	0 1 1 1 1 1 1 0	m g
0 1 0 1 1 1 1 1	k l	0 1 1 1 1 1 1 1	m g / h

単位の一覧表 (3 / 4)

コード	単位	コード	単位
1 0 0 0 0 0 0 0	mg / l	1 0 1 0 0 0 0 0	ppm
1 0 0 0 0 0 0 1	min	1 0 1 0 0 0 0 1	rad
1 0 0 0 0 0 1 0	min ⁻¹	1 0 1 0 0 0 1 0	rad / s
1 0 0 0 0 0 1 1	ml / min	1 0 1 0 0 0 1 1	rem
1 0 0 0 0 1 0 0	mm	1 0 1 0 0 1 0 0	rph
1 0 0 0 0 1 0 1	mm / min	1 0 1 0 0 1 0 1	rpm
1 0 0 0 0 1 1 0	mm / s	1 0 1 0 0 1 1 0	rps
1 0 0 0 0 1 1 1		1 0 1 0 0 1 1 1	sec
1 0 0 0 1 0 0 0	mmHg	1 0 1 0 1 0 0 0	s ⁻¹
1 0 0 0 1 0 0 1		1 0 1 0 1 0 0 1	
1 0 0 0 1 0 1 0	mm ²	1 0 1 0 1 0 1 0	
1 0 0 0 1 0 1 1	mol	1 0 1 0 1 0 1 1	ton
1 0 0 0 1 1 0 0	mol / l	1 0 1 0 1 1 0 0	t / h
1 0 0 0 1 1 0 1	mol / m ³	1 0 1 0 1 1 0 1	t / min
1 0 0 0 1 1 1 0	mol ⁻¹	1 0 1 0 1 1 1 0	t / s
1 0 0 0 1 1 1 1	ms	1 0 1 0 1 1 1 1	
1 0 0 1 0 0 0 0	m ⁻¹	1 0 1 1 0 0 0 0	var
1 0 0 1 0 0 0 1	m ²	1 0 1 1 0 0 0 1	°C
1 0 0 1 0 0 1 0	m ² / s	1 0 1 1 0 0 1 0	°F
1 0 0 1 0 0 1 1	m ³	1 0 1 1 0 0 1 1	· m
1 0 0 1 0 1 0 0	m ³ / d	1 0 1 1 0 1 0 0	· cm
1 0 0 1 0 1 0 1	m ³ / h	1 0 1 1 0 1 0 1	μA
1 0 0 1 0 1 1 0	m ³ / min	1 0 1 1 0 1 1 0	μF
1 0 0 1 0 1 1 1	m ³ / s	1 0 1 1 0 1 1 1	μS / cm
1 0 0 1 1 0 0 0	m	1 0 1 1 1 0 0 0	μSv / h
1 0 0 1 1 0 0 1	nA	1 0 1 1 1 0 0 1	μV
1 0 0 1 1 0 1 0	pA	1 0 1 1 1 0 1 0	μW
1 0 0 1 1 0 1 1	pF	1 0 1 1 1 0 1 1	μm
1 0 0 1 1 1 0 0	pH	1 0 1 1 1 1 0 0	μs
1 0 0 1 1 1 0 1	pW	1 0 1 1 1 1 0 1	μ
1 0 0 1 1 1 1 0	phon	1 0 1 1 1 1 1 0	μ · cm
1 0 0 1 1 1 1 1	ppb	1 0 1 1 1 1 1 1	

単位の一覧表 (4 / 4)

コード	単位	コード	単位
1 1 0 0 0 0 0 0		1 1 1 0 0 0 0 0	%
1 1 0 0 0 0 0 1	a	1 1 1 0 0 0 0 1	A
1 1 0 0 0 0 1 0	b	1 1 1 0 0 0 1 0	B
1 1 0 0 0 0 1 1	c	1 1 1 0 0 0 1 1	C
1 1 0 0 0 1 0 0	d	1 1 1 0 0 1 0 0	D
1 1 0 0 0 1 0 1	e	1 1 1 0 0 1 0 1	E
1 1 0 0 0 1 1 0	f	1 1 1 0 0 1 1 0	F
1 1 0 0 0 1 1 1	g	1 1 1 0 0 1 1 1	G
1 1 0 0 1 0 0 0	h	1 1 1 0 1 0 0 0	H
1 1 0 0 1 0 0 1	i	1 1 1 0 1 0 0 1	I
1 1 0 0 1 0 1 0	j	1 1 1 0 1 0 1 0	J
1 1 0 0 1 0 1 1	k	1 1 1 0 1 0 1 1	K
1 1 0 0 1 1 0 0	l	1 1 1 0 1 1 0 0	L
1 1 0 0 1 1 0 1	m	1 1 1 0 1 1 0 1	M
1 1 0 0 1 1 1 0	n	1 1 1 0 1 1 1 0	N
1 1 0 0 1 1 1 1	o	1 1 1 0 1 1 1 1	O
1 1 0 1 0 0 0 0	p	1 1 1 1 0 0 0 0	P
1 1 0 1 0 0 0 1	q	1 1 1 1 0 0 0 1	Q
1 1 0 1 0 0 1 0	r	1 1 1 1 0 0 1 0	R
1 1 0 1 0 0 1 1	s	1 1 1 1 0 0 1 1	S
1 1 0 1 0 1 0 0	t	1 1 1 1 0 1 0 0	T
1 1 0 1 0 1 0 1	u	1 1 1 1 0 1 0 1	U
1 1 0 1 0 1 1 0	v	1 1 1 1 0 1 1 0	V
1 1 0 1 0 1 1 1	w	1 1 1 1 0 1 1 1	W
1 1 0 1 1 0 0 0	x	1 1 1 1 1 0 0 0	X
1 1 0 1 1 0 0 1	y	1 1 1 1 1 0 0 1	Y
1 1 0 1 1 0 1 0	z	1 1 1 1 1 0 1 0	Z
1 1 0 1 1 0 1 1	°	1 1 1 1 1 0 1 1	
1 1 0 1 1 1 0 0		1 1 1 1 1 1 0 0	分
1 1 0 1 1 1 0 1		1 1 1 1 1 1 0 1	
1 1 0 1 1 1 1 0	μ	1 1 1 1 1 1 1 0	
1 1 0 1 1 1 1 1		1 1 1 1 1 1 1 1	

5 . セントロニクス準拠モードを設定したとき

5 . 1 DATA IN コネクタ

8ビットパラレルデータ、制御信号などを入力します。

ピン配列表

信号名	番号 A列	番号 B列	信号名
DATA 0	1	1	DATA 4
DATA 1	2	2	DATA 5
DATA 2	3	3	DATA 6
DATA 3	4	4	DATA 7
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	
	9	9	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
	17	17	
	18	18	
	19	19	
	20	20	
	21	21	
	22	22	
	23	23	
	24	24	
<u>STB</u>	25	25	
<u>FEED</u>	26	26	<u>INIT</u>
COM	27	27	COM
BUSY	28	28	ACK
PE	29	29	
COM	30	30	COM

信号名が空白の欄は、内部回路で使用しているため中継配線などに使用できません。

5・2 入出力信号の説明

(1) DATA 0 ~ DATA 7

JIS 8ビットコード準拠の平行データを入力する端子です。
23ページのコード表を参照下さい。

TTLレベル Fan in = 0.25
正論理入力

Lレベルの時“0”

Hレベルの時“1”

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入していますので、この端子を開放したときは、そのビットは1となります。

(2) \overline{STB}

データストローブ信号を入力する端子です。

この入力信号が、Lレベルに変化した時、8ビット平行データを内部に取り込みます。

TTLレベル Fan in = 0.25
負論理入力

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入しています。

(3) \overline{INIT}

イニシャライズ信号(リセット信号)を入力する端子です。
マイクロプリンタを初期状態にします。

TTLレベル Fan in = 0.25
負パルス入力 パルス幅は、最小1msec

この入力には、プルアップ抵抗(15k)を挿入しています。

(4) \overline{ACK} (ACKNOWLEDGE)

アクノリッジ信号を出力する端子です。

\overline{STB} 信号に対する応答信号です。。

データの入力を完了するとLレベルパルスを出力します。

TTLレベル Fan out = 1
負パルス出力 パルス幅は最小10μs

(5) BUSY

プリンタ動作中信号を出力する端子です。

この信号がHレベル出力状態の時は、プリンタの動作中(データの入力、印字、紙送りなど)、または、プリンタエラー(ペーパーエンドなど)を示します。

TTLレベル Fan out = 1
正論理出力

(6) P E

ペーパーエンド信号を出力する端子です。

記録紙が終わりになると、Hレベルを出力します。また、次行以後の印字は停止します。

T T Lレベル F a n o u t = 1
正論理出力

5 ・ 3 機能コード

8ビットデータコードの内、コントロールコードの機能について説明します。

1) C Rコード

キャリッジ・リターン・コードです。

このコードは、印字指令コードです。

このコードを受信すると、印字動作を開始します。

2) L Fコード

ライン・フィード・コードです。

このコードは、改行指令コードです。

このコードを受信すると、印字動作を開始します。

3) C A Nコード

このコードは、キャンセルコードです。

このコードを受信すると、これまでに受信したデータ(プリントデータバッファの内容)をクリアします。

4) D E Lコード

デリート・コードです。

このコードを受信すると、このコードを受信する前に受信した印字データ(1文字分)をクリアする。

5 ・ 4 データの印字

セントロニクス準拠モードで印字を開始する条件は、

1) C Rコードを受信したとき

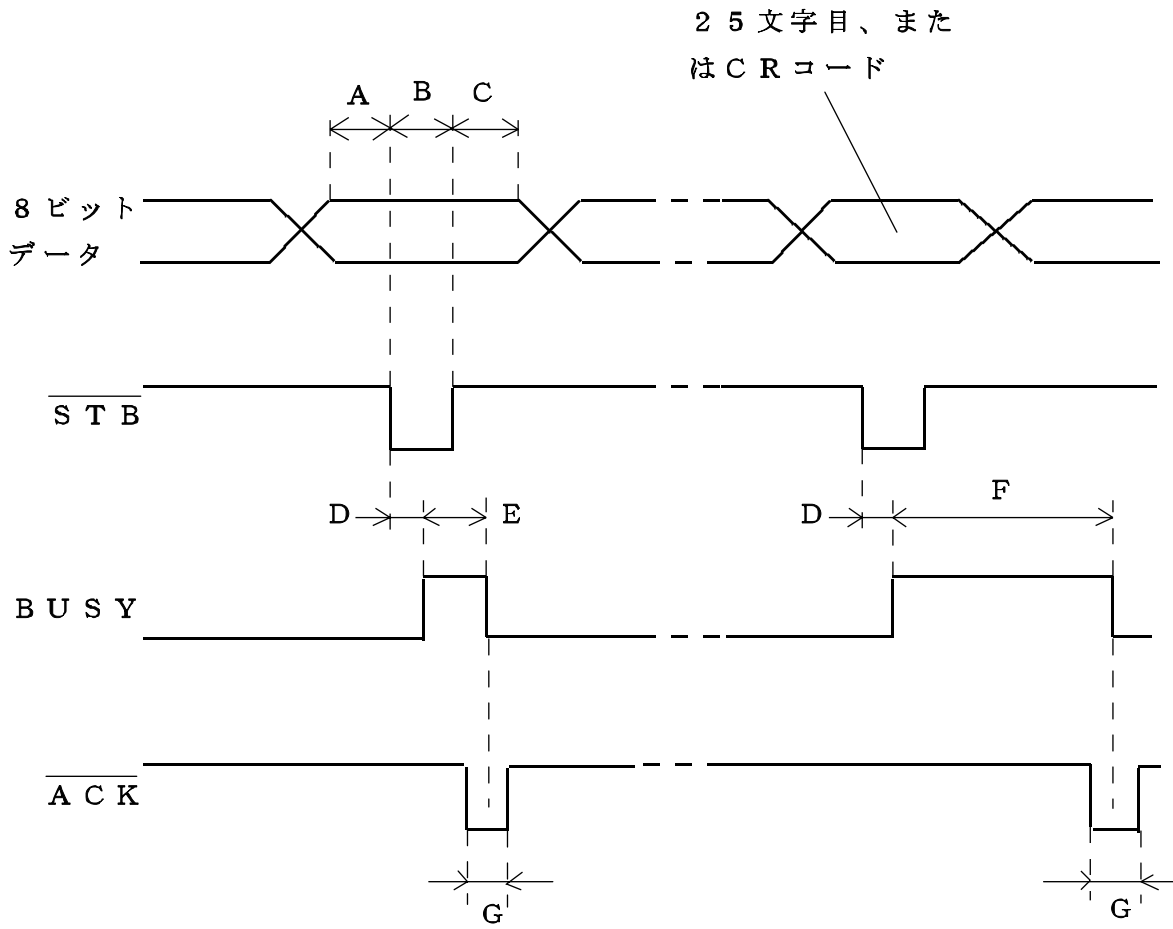
2) 1行分を越える印字データを受信したとき

なお、25文字目の印字データが次の印字の1文字目になります。

また、25文字目の印字データがC Rの場合は、印字後、改行のみ行ないます。

5・5 タイミングチャート

各信号の入出力タイミングを下に示します。



- A : min 10 μ sec
- B : min 1 μ sec
- C : min 10 μ sec
- D : max 100 μ sec
- E : max 5 msec
- F : 約1.3秒
- G : min 10 μ sec

5・6 8ビットコード表

8ビットパラレルデータのコードを、下表に示します。

L S D	M S D							
	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8		CAN	(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A	LF		*	:	J	Z	j	z
B		ESC	+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	|
D	CR		-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	DEL

L S D	M S D							
	8	9	A	B	C	D	E	F
0	- 1	1	SP	ー	タ	ミ		×
1	- 2	2	。	ア	チ	ム	μ	円
2	- 3	3	「	イ	ツ	メ		年
3	0		」	ウ	テ	モ		月
4	1		、	エ	ト	ヤ		日
5	2	-	・	オ	ナ	ユ		時
6	3		ヲ	カ	ニ	ヨ		分
7	°		ア	キ	ヌ	ラ	ℓ	秒
8	|		イ	ク	ネ	リ		〒
9	┆		ウ	ケ	ノ	ル		市
A	┆		エ	コ	ハ	レ		区
B	■		オ	サ	ヒ	ロ		町
C	■		ヤ	シ	フ	ワ		村
D	■		ユ	ス	ヘ	ン		人
E			ヨ	セ	ホ	°	±	
F			ツ	ソ	マ	。	÷	

L S Dは、パラレルデータのDATA 0～DATA 3を16進で示す。
 M S Dは、パラレルデータのDATA 4～DATA 7を16進で示す。
 CAN, CR, DEL, ESC, LFは、コントロールコードを示す
 SPは、スペースを示す

6 . ロール紙の取付方法

ロール紙は、サーマル（感熱）ロール紙を使用して下さい。

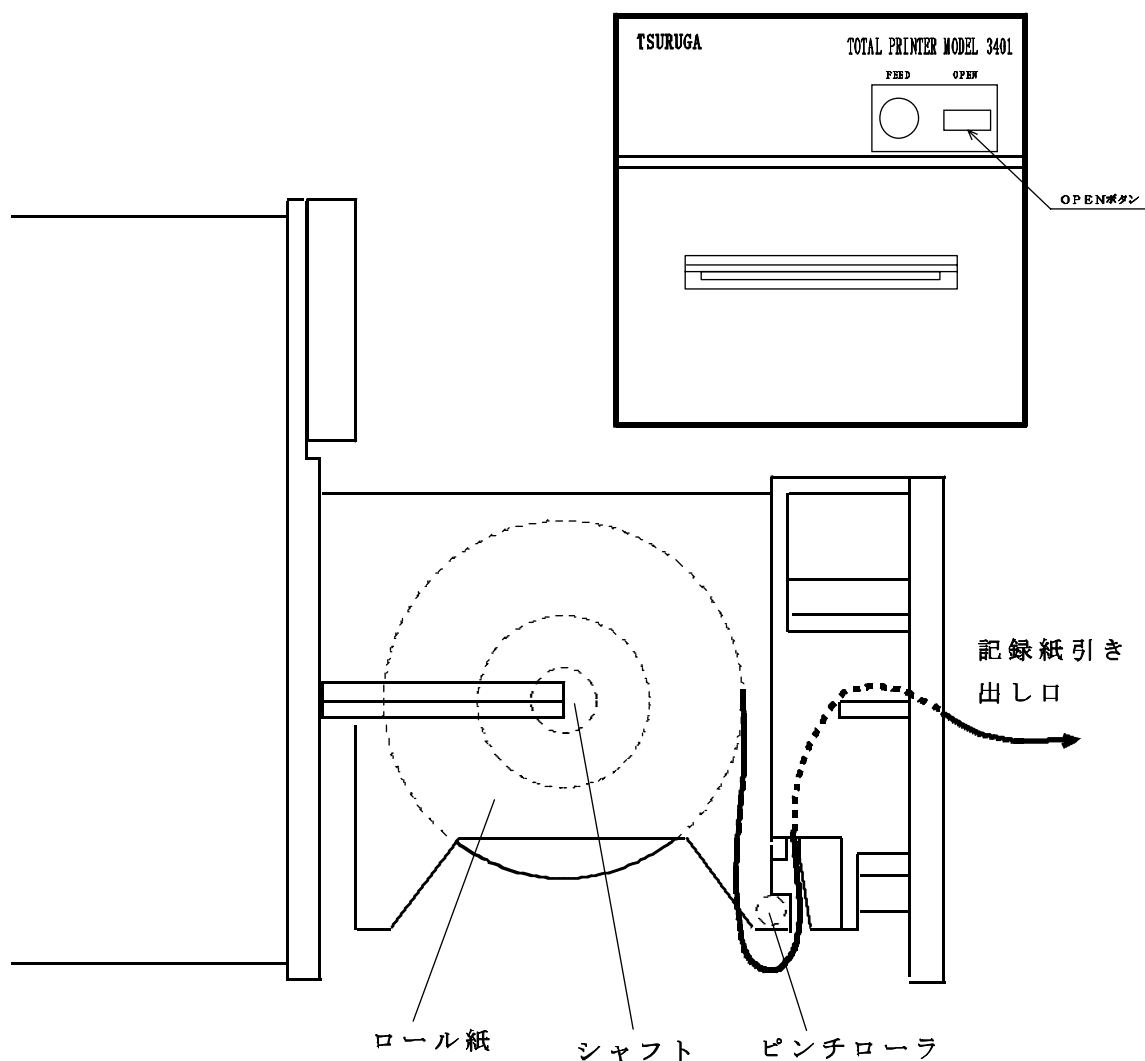
まず、OPENボタンを押し、プリンタ・メカを引き出します。

下図に示すように、ロール紙に付属のロールシャフトを通し、シャフトを溝に挿入します。

サーマル用紙を用紙挿入口に挿入します。

FEEDスイッチを押し、サーマル用紙が用紙引き出し口より出るのを確認して下さい。

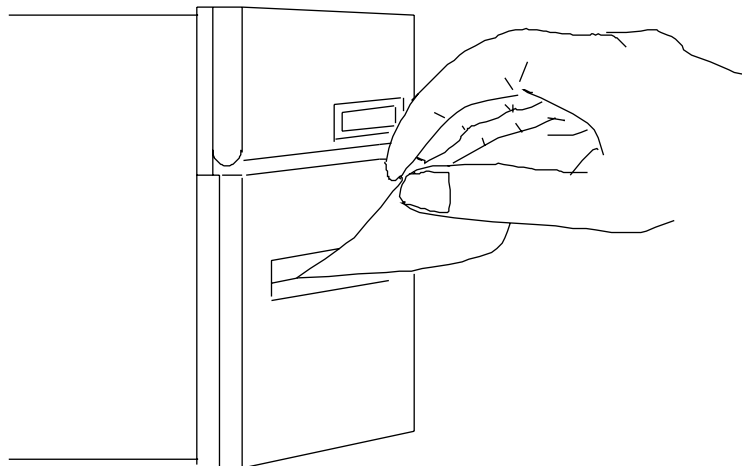
サーマル用紙は、裏表がありますので、プリンタへの取付の時注意して下さい。



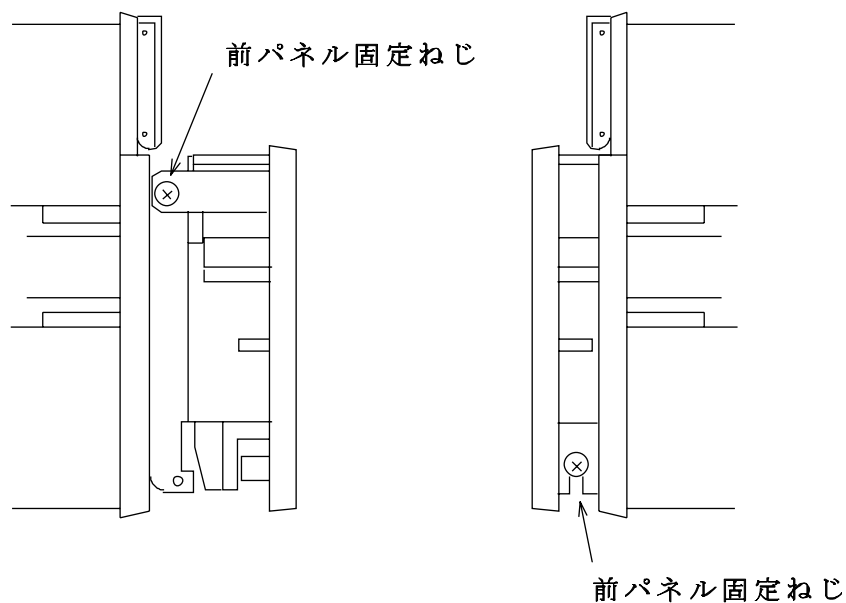
7. ロール紙のカットについて

ロール紙をカットする場合は、ロール紙を上方に軽く引張ってカッターの刃にあてがい、下図のように必ず端からカットして下さい。

下方に引張るとロール紙が引きちぎれて紙づまりを起こすことがあります。



紙が詰まった場合は、OPENボタンを押してプリンタ・メカを引き出した後、下図に示すねじを取って前パネルを取り外し、詰まった紙をピンセット等で取り除いて下さい。



こちらのお問い合わせは・・・kikaku@tsuruga.co.jp
鶴賀電機株式会社 2002 All rights reserved.

大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
：06(6692)6700 Fax:06(6609)8115