

MODEL 442B

マイクロプリンタ

---

取扱説明書

鶴賀電機株式会社

# 目次

	頁
はじめに	1
保証について	1
1. 安全にご使用いただくために	2
1.1 使用上の注意	2
2. 取付方法	3
2.1 本体の取付	3
2.2 ロール紙の取付方法	4
2.3 外形図	5
3. 各部の名称	5
3.1 正面パネル	5
3.2 裏面パネル	6
4. 配線	7
4.1 電源端子	7
4.1.1 端子説明	7
4.2 コネクタ配列	8
5. 設定機能	11
5.1 機能一覧	11
5.2 機能説明	11
5.3 設定方法	13
5.3.1 表示設定	13
5.3.2 時刻設定	13
5.3.3 日付設定	14
5.3.4 インデックス No.、カレンダー時計、経過時間印字設定	14
5.3.5 印字方向設定	15
5.3.6 CHNo. 印字設定	15
5.3.7 BCD 桁設定	16
5.3.8 BCD 数値設定	16
5.3.9 POL 論理切替設定	17
5.3.10 インターバル動作設定	17
5.3.11 インターバル時間設定	18
5.3.12 空白行設定	18
5.3.13 単位設定	19
5.3.14 メッセージ設定	19
5.4 出荷時の設定に戻す	20
5.5 エラーメッセージ	20
5.6 LED 表示	20
6. 印字および機能説明	21
6.1 インターバル機能	21
6.2 印字機能	21
6.2.1 印字フォーマット	21
6.2.2 正立/倒立印字	22
6.2.3 テスト印字	22
6.2.4 文字コード、単位一覧	22
6.3 エラー処理	24
6.3.1 紙切れ検出	24
6.3.2 温度エラー検出	24
6.3.3 同期信号エラー検出	24
6.3.4 電池電圧低下警告 (カレンダー時計のバックアップ電池)	24
7. 標準仕様	25
7.1 形名	25
7.2 設置仕様	25
7.3 一般仕様	25
7.4 プリンタ仕様	25
7.5 ロール紙仕様	25
7.6 カレンダー時計仕様	25

## はじめに

- ・本器を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。
- ・本器は電気の知識を有する方が扱ってください。
- ・この取扱説明書は、本器をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。
- ・本器はリチウム電池を搭載しています。米国カリフォルニア州で使用される場合は、下記の規制があります。

◆使用電池の過塩素酸塩に関する規制◆  
カリフォルニア州法  
(過塩素酸塩に対するベストマネジメントプラクティス)について

Perchlorate Material – special handling may apply, See  
<http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>

次のものがそろっていることを確認してください。

- (1) 442B 本体      (2) コネクタ (2m フラットケーブル付、先端コネクタ無し)  
(3) ロール紙 (1巻)      (4) 取扱説明書 (本書)

## 保証について

### 1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後 1 年間と致します。

### 2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

- ① カタログ、取扱説明書、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用
- ② 故障の原因が当社製品以外による場合
- ③ 当社以外による改造・修理による場合
- ④ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑤ 天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

### 3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

### 4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

### 5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

# 1. 安全にご使用いただくために

## 1. 1 使用上の注意

本器を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。  
この取扱説明書では、機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

**⚠ 警告** 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

**⚠ 注意** 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、又は物的障害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

### ⚠ 警告

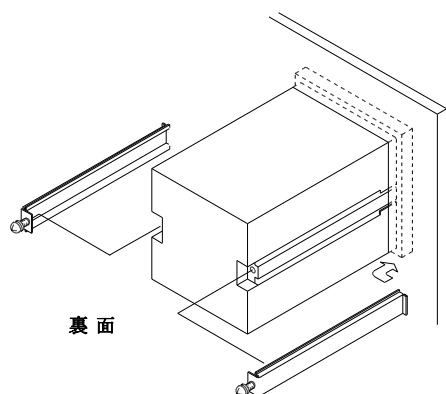
- ・本器には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- ・通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

### ⚠ 注意

- ・規格データは予熱時間15分以上で規定しています。
- ・本器をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・密着取付けは行わないでください。本器内部の温度上昇により、寿命が短くなります。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
  - ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
  - ・高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの発生する場所。
  - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
  - ・振動、衝撃が常時加わる、又は大きな場所。
- ・規定の保存温度（-20～60℃）範囲内で保存してください。
- ・前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

## 2. 取付方法

### 2. 1 本体の取付



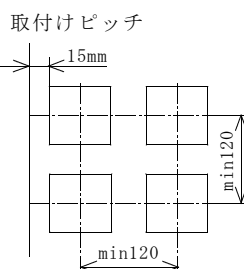
本体をパネル前面より挿入し、添付の取付け金具を本体両サイドの角穴に差し込み左右のバランスをとりながら、少しずつねじを締め付けてください

パネルカット寸法： $92^{+0.8} \times 92^{+0.8}$  mm

パネル板厚：1～6mm

ただし、アルミパネル等の場合は、パネルが薄いと変形することがありますので、厚さ1.5mm以上でのご使用をおすすめします。

取付け金具のねじの適正締めトルク：0.2～0.3N・m  
2台以上の使用するときの取付けピッチ



#### ⚠ 注意

- ・ねじを締めすぎないでください。ケースが変形する恐れがあります。
- ・複数台取付けする時は、ファンなどによる強制空冷をしてください。

### 2. 2 ロール紙の取付方法

#### ⚠ 警告

- ・サーマルヘッドとその周辺部は、印字直後は高温になることがありますので、絶対に触らないでください。
- ・ロール紙の交換または、ヘッドクリーニングを行う場合、ヘッドの温度が下がってから行うようにしてください。

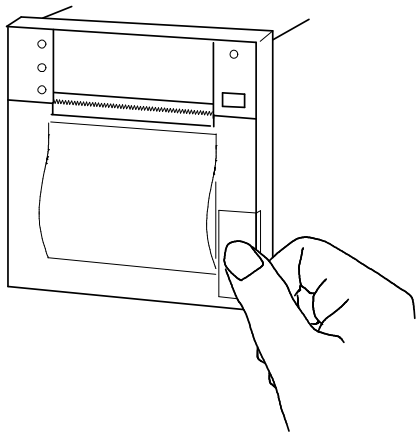
#### ⚠ 注意

- ・ロール紙用のカッターの刃は危険ですので指など差し込まないでください。
- ・印字中にロール紙カバーの開閉ボタンを押して開けないでください。
- ・ロール紙カバーを押さえた状態で開閉ボタンの操作をしないでください。
- ・ロール紙カバーを閉じた状態でロール紙の引き抜きはしないでください。
- ・ロール紙カバーを閉じる時に指など挟み込まないように注意してください。
- ・ロール紙カバーを閉じる時に駆動ギア部に異物を挟み込まないようにしてください。

(1) ロール紙カバーの開閉方法

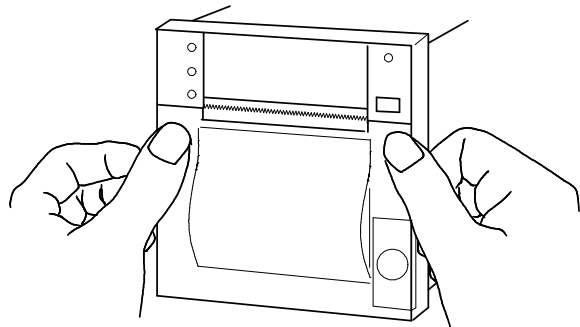
●ロール紙カバーの開け方

ロール紙カバーの開閉ボタンを押します。



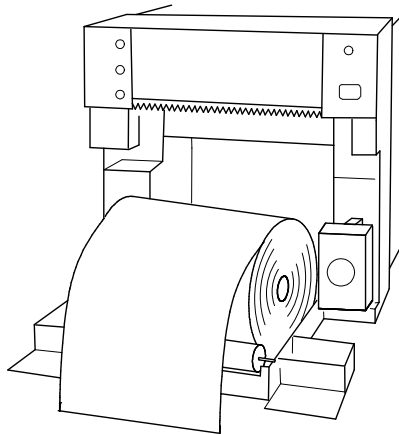
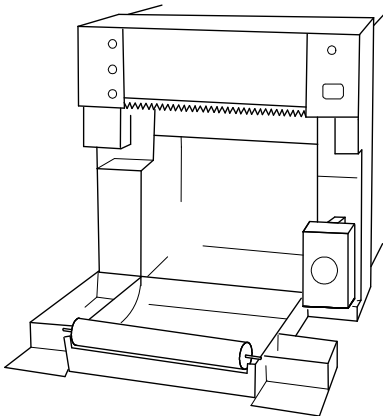
●ロール紙カバーの閉め方

ロール紙カバーの上両端を共に押して閉じます。

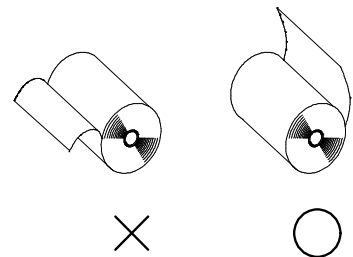


(2) ロール紙のセット

ロール紙を下図のような向きにセットし、  
ロール紙の先端が出るようにしてロール紙カバーを閉じます。



ロール紙取付方向

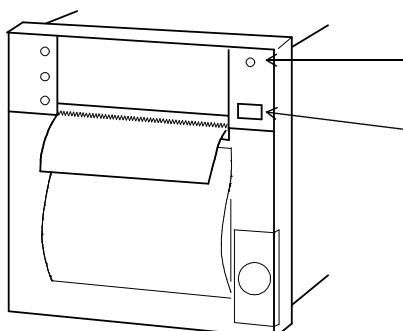


**⚠ 注意**

- ・ロール紙がホルダー内でたるまないようにしてください。  
紙づまりが発生する恐れがあります。
- ・ロール紙交換時、ロール紙の留め用糊付け部分は印字できませんので、一周分以上空けて使用してください。

(3) **FEED** キーを押す。

**FEED** キーを押して前面 POWER LED が点滅から点灯になるのを確認してください。



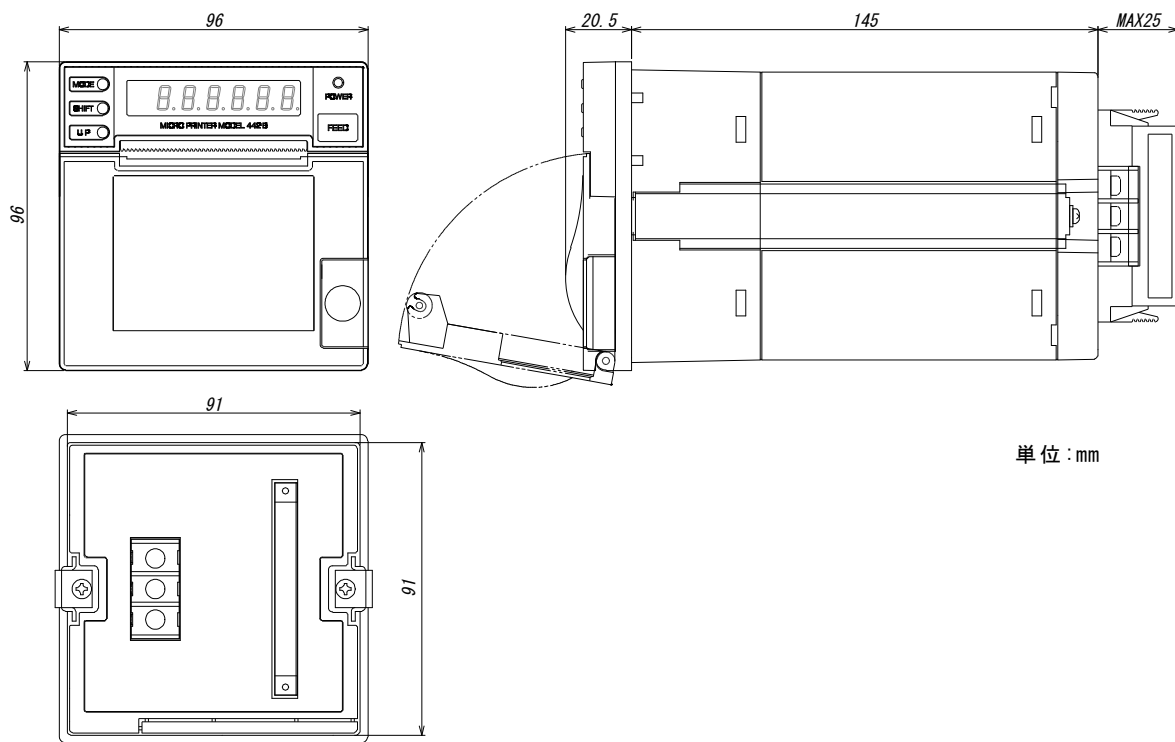
POWER LED

点滅から点灯になるのを確認してください

**FEED** キーを押す

※ **FEED** キーを押してロール紙が紙送りするのを確認してください。ロール紙カバーの閉じ方が不完全な場合、紙送りせず印字不良の原因になります。

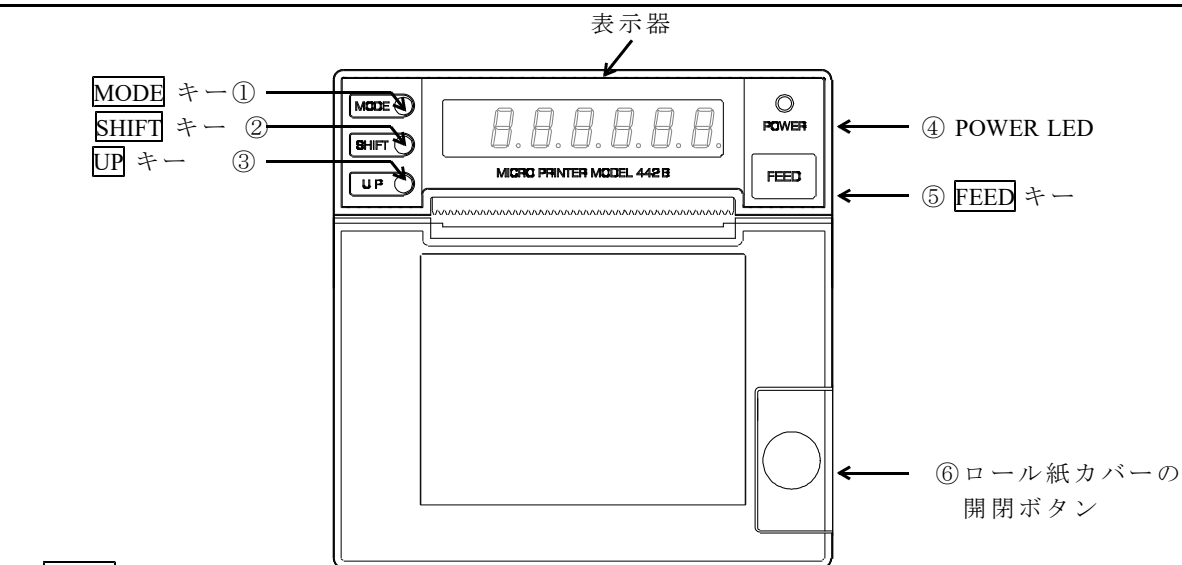
## 2. 3 外形図



単位: mm

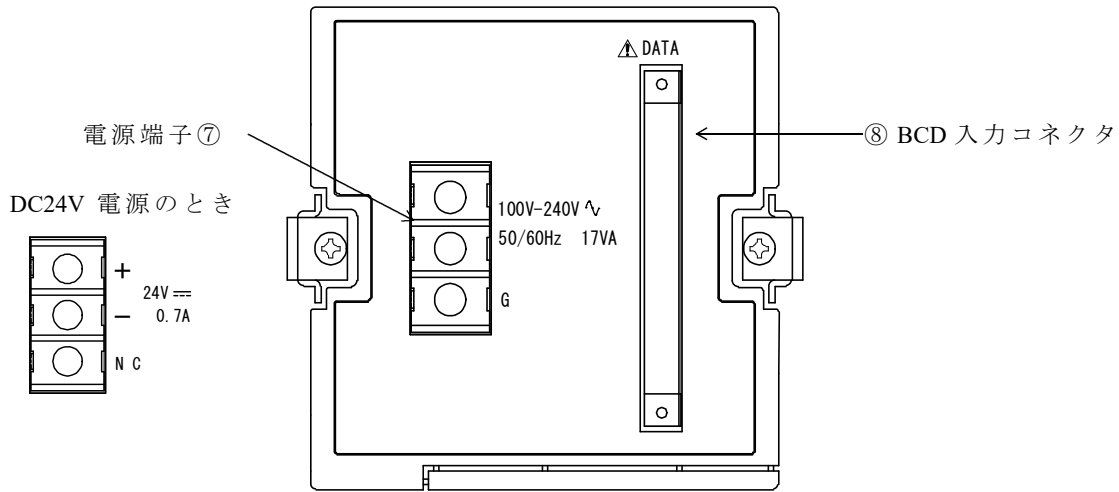
## 3. 各部の名称

### 3. 1 正面パネル



- ① **MODE** キー  
動作中、設定モードの切替  
設定モード時、各モードの切替
- ② **SHIFT** キー  
設定モード時、設定値の桁選択
- ③ **UP** キー  
設定モード時、設定値の変更
- ④ **POWER LED**  
電源投入で点灯。紙切れ、プリンタメカ温度エラー時に点滅します。
- ⑤ **FEED** キー  
1行紙送りを行います。押し続けると連続して紙送りします。  
ロール紙のセットする時にも使用します。
- ⑥ ロール紙カバー開閉ボタン  
ロール紙を交換する時に押します。

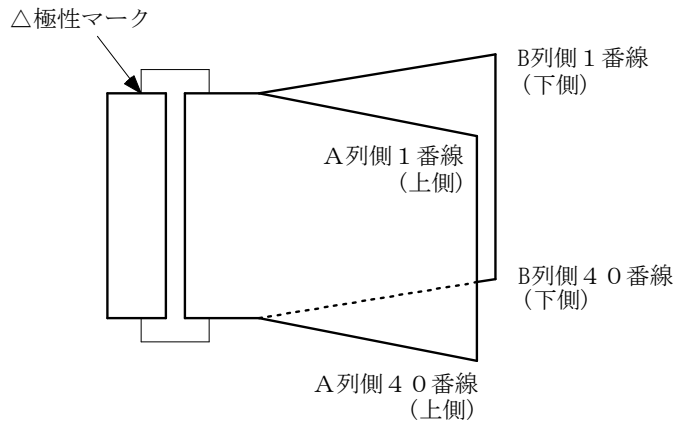
### 3. 2 裏面パネル



⑦ 電源端子  
供給電源用端子です。

⑧ BCD 入力コネクタ  
A 列、B 列各 40 ピンのコネクタです。  
入力は TTL レベル、出力はトランジスタで出力します。

コネクタには、2 m の 40 芯フラットケーブルが 2 本つながっています。  
各々は、A 列側のケーブル、または、B 列側のケーブルになります。



上から見た図



## 4. 配線

### 警告

- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

### 注意

- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。

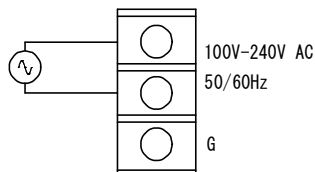
## 4. 1 電源端子

### 4.1.1 端子説明

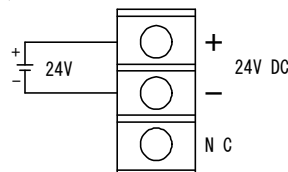
裏面電源端子の端子台カバーを外して配線を行います。  
配線後、電源端子台カバーは必ず取り付けてください。

#### ●電源端子配列

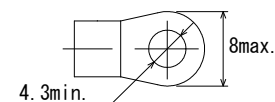
交流電源



直流電源



端子ねじ：M4  
締付トルク：0.82 ~ 1.11 N・m  
圧着端子：右図参照



#### ●供給電源

供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。

○交流電源・・・AC90 ~ 250V の範囲でご使用ください。（- A : AC100V/AC200V 定格）

○直流電源・・・DC21.6 ~ 26.4V の範囲でご使用ください。（- 9 : DC24V 定格）

DC電源の+側を+端子に、-側を-端子に接続してください。

G、NCは機能のない端子です。

### 注意

- ・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- ・電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。

## 4. 2 コネクタ配列

### ●ピン配列

機能名	A列	B列	機能名
DATA 10 <sup>0</sup>	1	1	1
	2	2	2
	4	3	3
	8	4	4
DATA 10 <sup>2</sup>	1	5	5
	2	6	6
	4	7	7
	8	8	8
DATA 10 <sup>4</sup>	1	9	9
	2	10	10
	4	11	11
	8	12	12
DATA 10 <sup>6</sup>	1	13	13
	2	14	14
	4	15	15
	8	16	16
UNIT 0	17	17	POL
UNIT 1	18	18	$\overline{\text{DP1}}$
UNIT 2	19	19	$\overline{\text{DP2}}$
UNIT 3	20	20	$\overline{\text{DP3}}$
UNIT 4	21	21	$\overline{\text{DP4}}$
UNIT 5	22	22	$\overline{\text{DP5}}$
UNIT 6	23	23	$\overline{\text{DP6}}$
UNIT 7	24	24	$\overline{\text{DP7}}$
CH No.10 <sup>0</sup>	1	25	25
	2	26	26
	4	27	27
	8	28	28
MSG 1	29	29	—
MSG 2	30	30	—
MSG 4	31	31	$\overline{\text{P/N}}$
MSG 8	32	32	$\overline{\text{SYNC}}$
COM	33	33	COM
—	34	34	—
$\overline{\text{PRINT}}$	35	35	$\overline{\text{TIME}}$
$\overline{\text{FEED}}$	36	36	$\overline{\text{RESET}}$
COM	37	37	COM
BUSY	38	38	—
PE	39	39	—
COM	40	40	COM

注) 空きピンは接続しないでください。  
信号名の $\overline{\quad}$ は、負論理を示します。

## ●入出力信号

データ入力 : DATA、UNIT、POL、 $\overline{DP}$ 、CH No.、MSG

$I_{IL} \leq -1\text{mA}$ 、"L"=0 ~ 1.5V、"H"=3.5 ~ 5V

DATA : 8桁BCD入力信号

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"

POL : BCDデータの極性入力信号

正論理入力の時 Lレベルは "-"、Hレベルは "+"

負論理入力の時 Lレベルは "+"、Hレベルは "-"

UNIT : 単位コード入力

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"

MSG : メッセージ入力

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"

CH No. : CHNo.入力

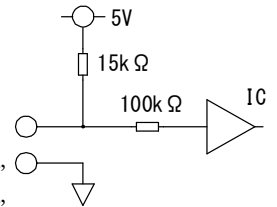
正論理入力の時 Lレベルは "0"、Hレベルは "1"

負論理入力の時 Lレベルは "1"、Hレベルは "0"

$\overline{DP}$  : 小数点入力

設定は、COM端子に接続します。

同時に複数設定すると上位桁の小数点のみ印字します。



制御入力 :  $\overline{P/N}$ 、 $\overline{SYNC}$ 、 $\overline{PRINT}$ 、 $\overline{FEED}$ 、 $\overline{TIME}$ 、 $\overline{RESET}$

$I_{IL} \leq -1\text{mA}$ 、"L"=0 ~ 1.5V、"H"=3.5 ~ 5V Active "L"

$\overline{P/N}$  : 論理切替入力

DATA,UNIT,POL,CH,MSGの論理設定

Hレベルの時、正論理入力

Lレベルの時、負論理入力

$\overline{SYNC}$  : 同期信号入力

SYNC信号の立ち上がりでデータを取り込みます。

Lレベルの時、データの取り込みを行いません。

最小パルス幅 2msec

$\overline{RESET}$  : リセット信号入力 (Lレベル検出)

インターバル動作の解除、インデックス No. のクリア、同期信号エラーの復帰を行います。

最小パルス幅 2ms

$\overline{FEED}$  : 紙送り信号 (Lレベル検出)

最小パルス幅 2ms

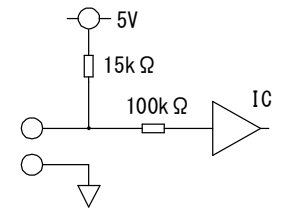
$\overline{PRINT}$  : データ印字指令 (Lエッジ検出)

最小パルス幅 10ms

$\overline{TIME}$  : インデックス No.、カレンダー時計、経過時間印字指令 (Lエッジ検出)

インターバル動作 OFFの時に受け付けます。

最小パルス幅 10ms



制御出力 : BUSY、PE

TTLレベル、 $F_o = 1$

トランジスタ出力

出力容量 : DC30V 30mA MAX.

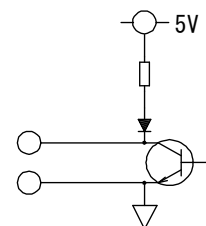
BUSY、PE  
COM

PE : ペーパーエンド出力

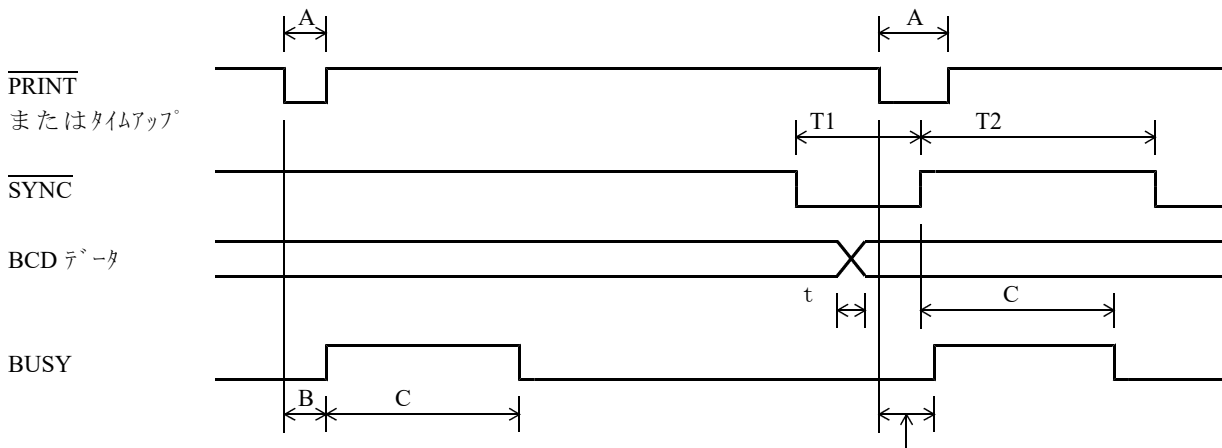
紙切れ時 OFF (Hレベル)

BUSY : 印字動作中信号出力

印字中、紙切れ、同期信号エラー、ロール紙カバーオープン時 OFF (Hレベル)



● タイミングチャート



SYNC が L の時立ち上がり後に印字動作

A : min. 10ms

B : max. 5ms データの入力時間

C : 最大約 200ms

注) 空白行の設定がある場合、約 150ms × 空白行が加算されます。

印字比率により時間が変わります。

T1 : 2ms ~ 1 秒 ただし、 $t < T1$  1 秒以上の時は同期信号エラー

T2 : min. 5ms (SYNC H レベル保持時間)

## 5. 設定機能

### 5. 1 機能一覧

●機能

コード No.	機能名	表示	設定範囲・設定表示内容	出荷時設定
01	表示設定	di SP	0: 時分秒、1: 消灯	0
02	時刻設定	HNS	時分	注1
03	日付設定	Ynd	年月日	注1
04	インデックス No.、カレンダー時計、経過時間の印字	Print	0: 印字なし 1: インデックス No. 2: 時分秒 3: 年月日 4: 年月日 時分秒 5: 経過時間 注2) 6: インデックス No. 時分秒 7: 印字なし	0
05	印字方向	dir.	0: 正立印字、1: 倒立印字	0
06	CH No. 印字	CH	0: 印字なし、1: 印字あり	0
07	BCD 桁設定	bcd	1～8	8
08	BCD A-F 設定	AbCd	0: ASCIIコード、1: スペース	0
09	POL 論理切替	POL	0: 論理正転、1: 論理反転	0
10	インターバル動作	Int	0: OFF、1: ON	0
11	インターバル時間	Int	00 時 00 分 01 秒～99 時 59 分 59 秒	00 時 00 分 01 秒
12	空白行印字	blank	0～9	0
13	単位設定	Unit	番号 文字コード 0.20～FD 1.20～FD 2.20～FD 3.20～FD 4.20～FD 5.20～FD	番号 文字コード 0.20 1.20 2.20 3.20 4.20 5.20
14	メッセージ設定	MSG	番号 文字コード 0.20～FD 1.20～FD 2.20～FD 3.20～FD	番号 文字コード 0.20 1.20 2.20 3.20

注1) カレンダー時計は出荷時にセットしています。

注2) インターバル動作 ON 時有効

文字コードは、6.2.4 文字コード表参照

### 5. 2 機能説明

コード No.01: 表示設定

表示器を時分秒の時刻表示と、消灯表示の切替をします。

コード No.02: 時刻設定

カレンダー時計の時刻を設定します。

時は 24 時間 (0～23) 設定します。

秒の設定はできません。(00 秒の設定になります。)

コード No.03: 日付設定

カレンダー時計の年月日を設定します。

年は西暦の下 2 桁を設定 (00～99) します。

コード No.04: インデックス No.、カレンダー時計、経過時間の印字

インデックス No.、カレンダー時計、経過時間の印字設定をします。

コード No.10: インターバル動作あり/なしを変更してもインデックス No.、経過時間を保持しています。

インデックス No.: カウントは 0001～9999、

9999 を超えると 0001 からカウントします。

電源投入時、または RESET 信号により 0001 に戻ります。

カウントアップ

インターバル動作 ON の時はインターバル時間毎に行います。

インターバル動作 OFF の時、PRINT 信号の入力により行います。

印字するには TIME 信号を入力してください。

紙切れ等で印字できない場合、カウントアップしません。

経過時間

: 00 時 00 分 00 秒～99 時 59 分 59 秒、

99 時 59 分 59 秒を超えると 0 からカウントします。

電源投入時、または RESET 信号により 0 に戻ります。

紙切れ等で印字できない場合でも、経過時間は更新します。

インターバル動作 ON の時有効

コード No.05 : 印字方向

正立印字／倒立印字の設定をします。

コード No.06 : CHNo. 印字

CHNo. の印字あり／なしの設定をします。

コード No.07 : BCD 桁設定

BCD データの桁 (1 ~ 8) の設定をします。

桁選択しない桁は、DATA 入力、DP 入力に関係なく SP (スペース) 印字します。

コード No.08 : BCD A-F 設定

BCD データ入力 A ~ F コードの場合印字を SP (スペース) 印字に切替をします。

・ BCD データと印字

BCD		BCD 数値設定	
8421	HEX	0	1
0000	0		
0001	1		
0010	2		
0011	3		
0100	4		
0101	5		
0110	6		
0111	7		
1000	8		
1001	9		
1010	A	:	SP
1011	B	;	
1100	C	<	
1101	D	=	
1110	E	>	
1111	F	?	

BCD データが正論理の時の印字例

コード No.09 : POL 論理切替

POL の論理切替の設定をします。

コード No.10 : インターバル動作

インターバル動作 ON / OFF の設定をします。

コード No.11 : インターバル時間

インターバル時間の設定をします。

コード No.12 : 空白行印字

空白行 (0 ~ 9) の設定をします。

0 の時、空白行の挿入はしない。

下記条件の時、空白行は 4 行固定になります。

インターバル動作 ON、インターバル時間 00 : 00 : 01、空白行が 4 以上の時  
インターバル動作 OFF の時、PRINT 信号の入力により行います。

コード No.13 : 単位設定

任意の単位文字 (6 文字) を登録します。(6.2.4 文字コード表参照)

UNIT0 ~ 7 信号が 11111111 の時に登録した単位を印字できます。

コード No.14 : メッセージ設定

任意のメッセージ文字 (4 文字) を登録します。(6.2.4 文字コード表参照)

MSG1,2,4,8 信号が 1111 の時に登録したメッセージを印字できます。

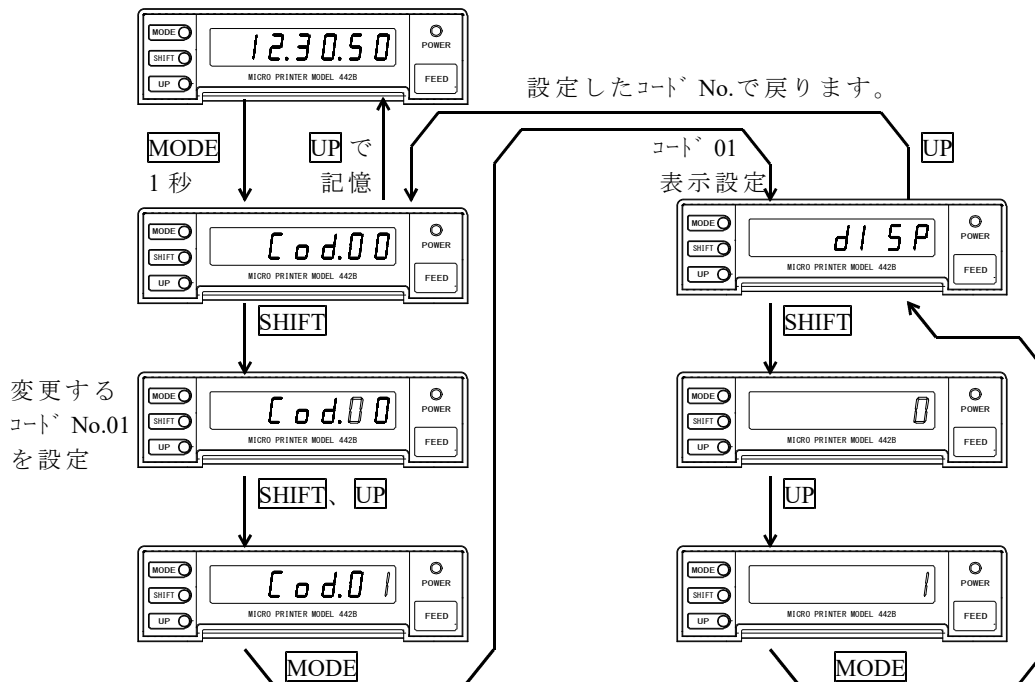
## 5. 3 設定方法

### 5.3.1 表示設定

例) 表示設定時分秒を消灯に変更します。

動作中に **MODE** キーを 1 秒以上押すと、**Cod.00** 表示となり設定モードになります。

動作中



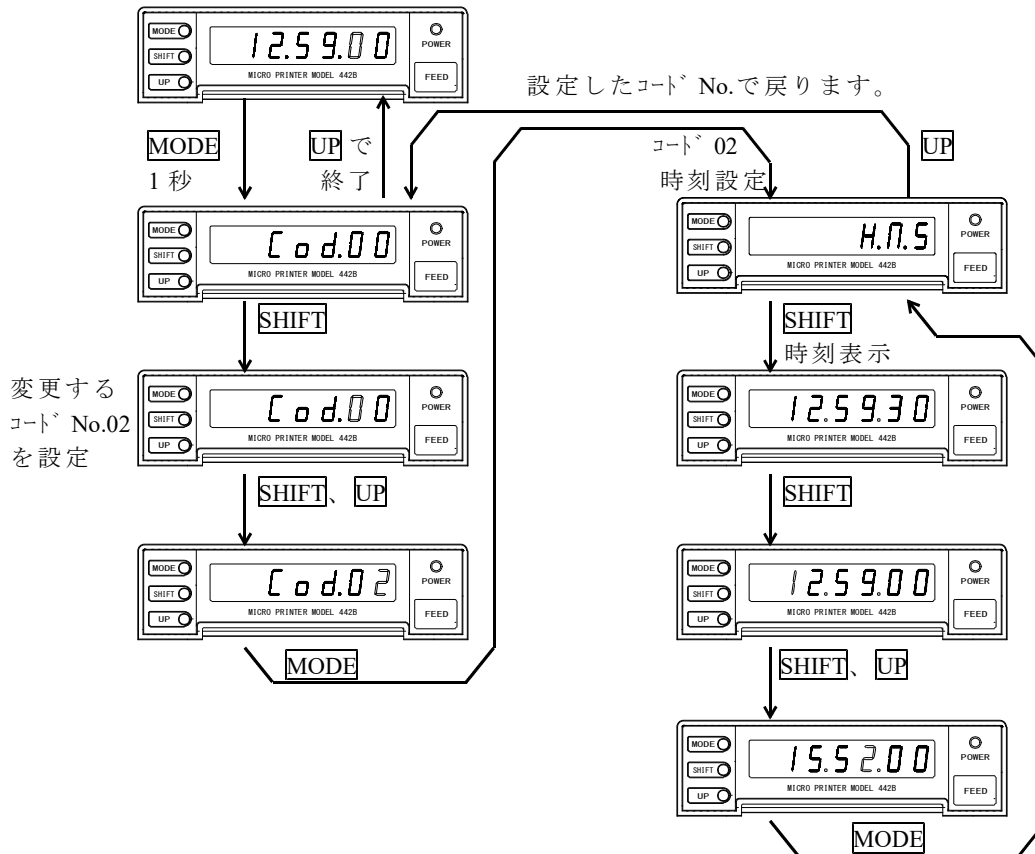
変更する  
コード No.01  
を設定

### 5.3.2 時刻設定

例) 時刻 12. 59. 30 を 15. 52. 00 に変更します。

動作中に **MODE** キーを 1 秒以上押すと、**Cod.00** 表示となり設定モードになります。

動作中



変更する  
コード No.02  
を設定

カレンダー時計を更新します





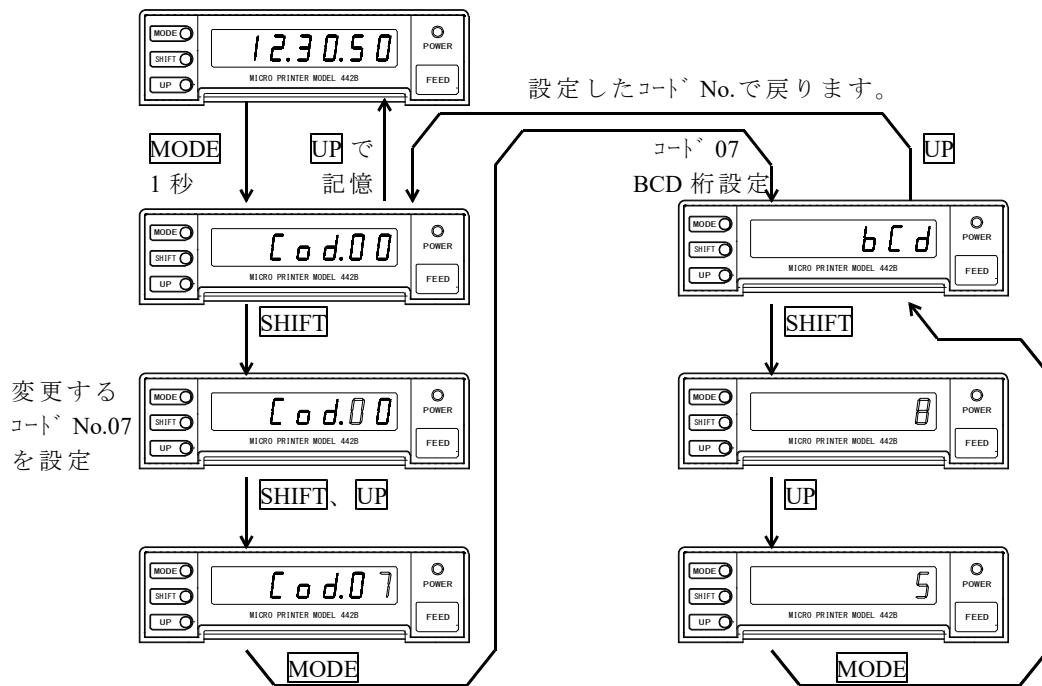


### 5.3.7 BCD桁設定

例) BCDデータの桁数8桁を5桁に変更します。

動作中に **MODE** キーを1秒以上押すと、**cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中

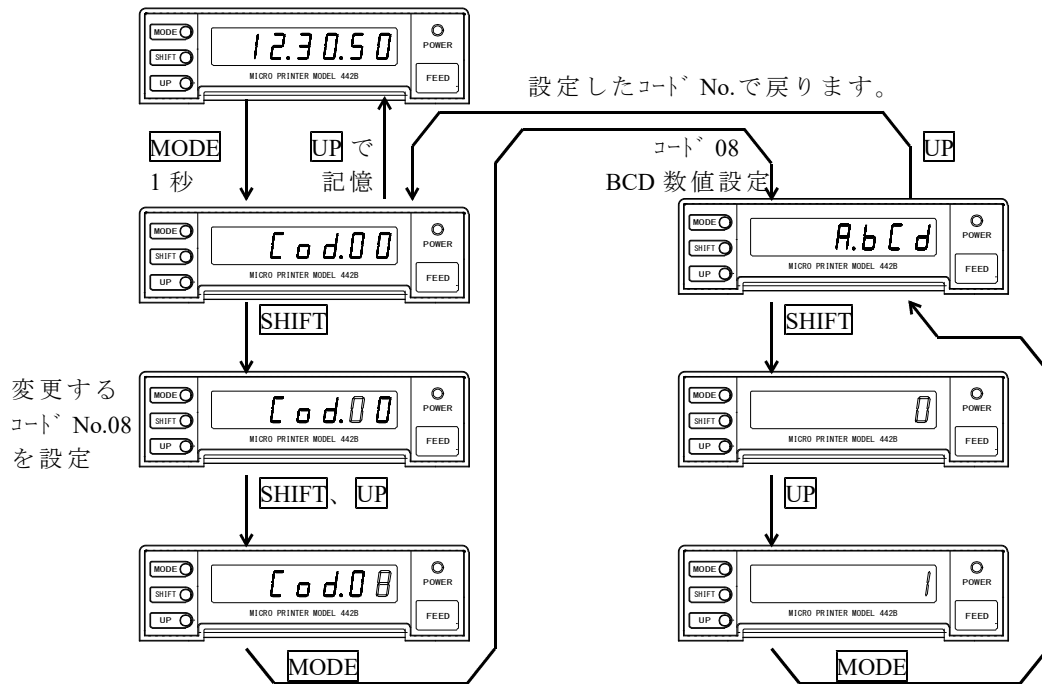


### 5.3.8 BCD A-F設定

例) BCDデータ9を超えたA～Fコードのとき、文字コードをスペースに変更します。

動作中に **MODE** キーを1秒以上押すと、**cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中



### 5.3.9 POL論理切替設定

例) BCDデータの極性入力信号の論理設定を下記のように変更します。

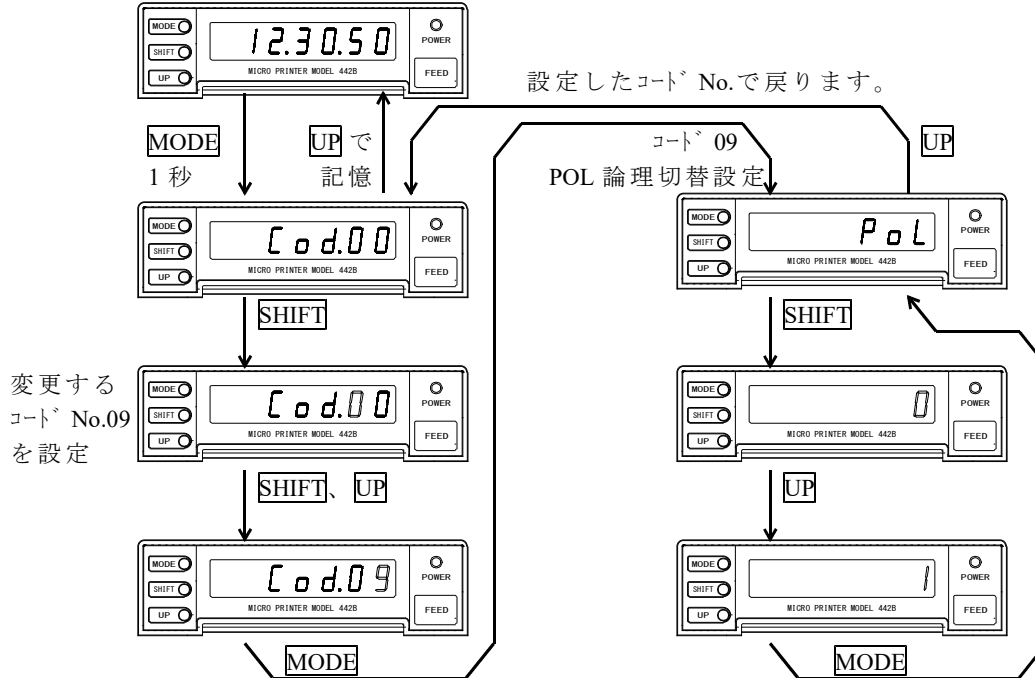
正論理入力の時 L レベルは “-”、H レベルは “+”



正論理入力の時 H レベルは “-”、L レベルは “+”

動作中に **MODE** キーを 1 秒以上押すと、**Cod.00** 表示となり設定モードになります。

動作中

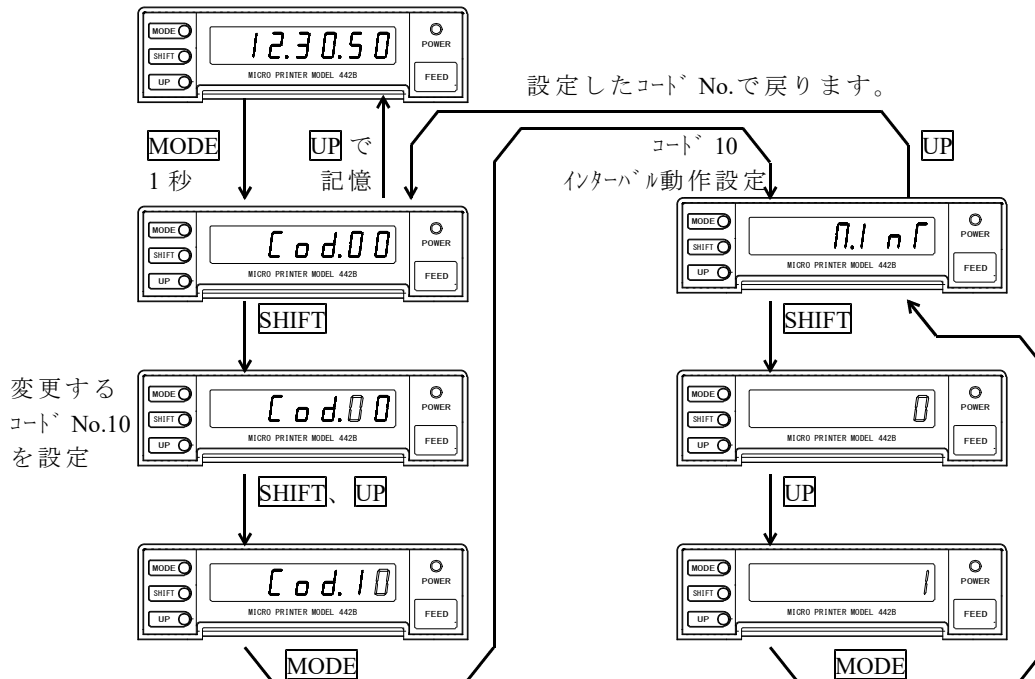


### 5.3.10 インターバル動作設定

例) インターバル動作設定 OFF を ON に変更します。

動作中に **MODE** キーを 1 秒以上押すと、**Cod.00** 表示となり設定モードになります。

動作中

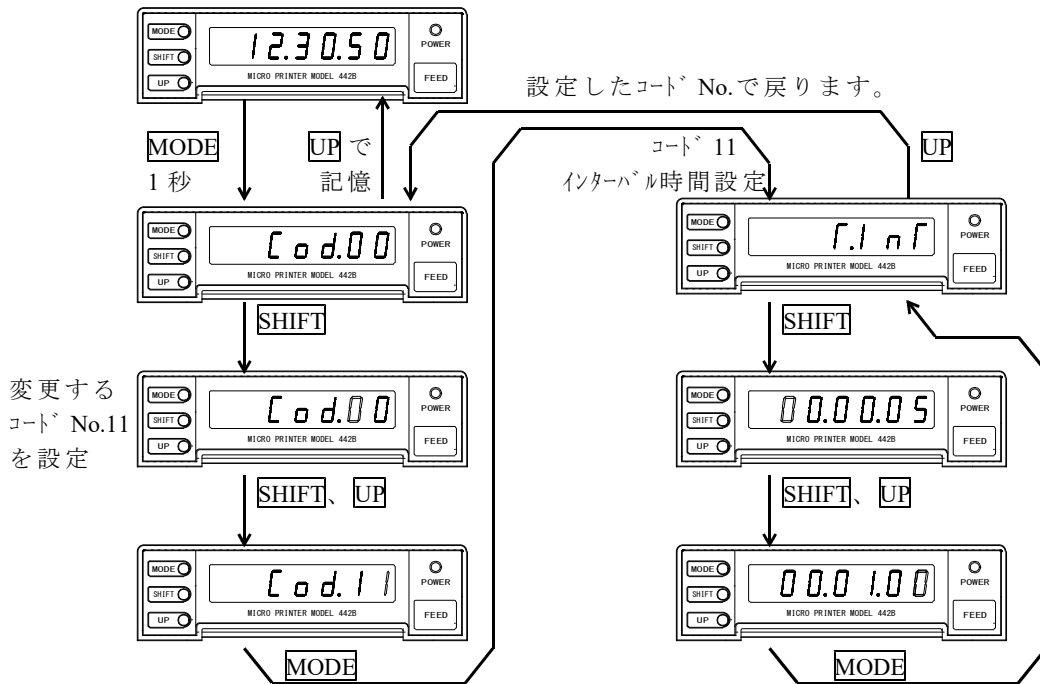


### 5.3.11 インターバル時間設定

例) インターバル時間 5秒を 1分に変更します。

動作中に **MODE** キーを 1秒以上押すと、**cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中

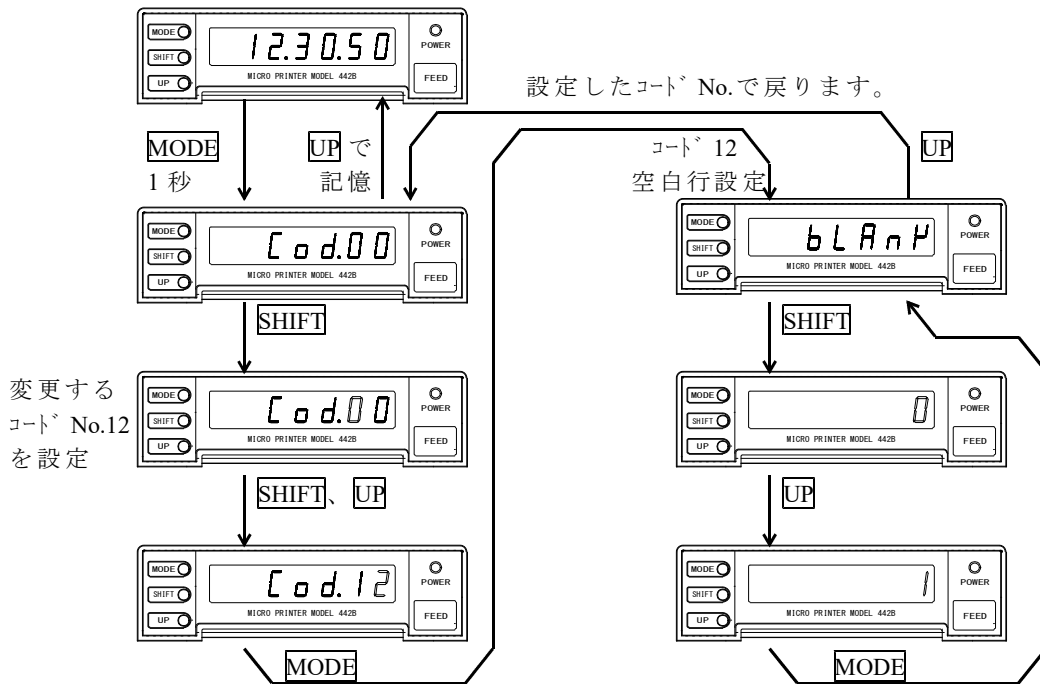


### 5.3.12 空白行設定

例) 空白行なしを 1行に変更します。

動作中に **MODE** キーを 1秒以上押すと、**cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中



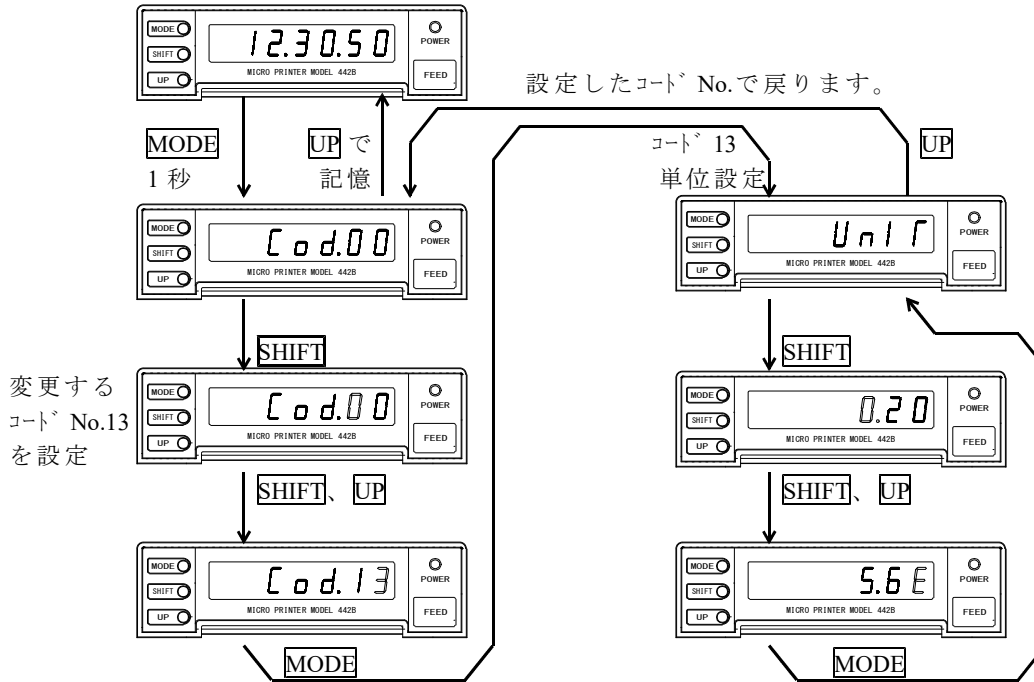
### 5.3.13 単位設定

例) 単位なしを k L / min に変更します。

単位の位置	設定コード	設定例
1桁目	6B	0.6b
2桁目	4C	1.4c
3桁目	2F	2.2f
4桁目	6D	3.6d
5桁目	69	4.69
6桁目	6E	5.6E

動作中に **MODE** キーを1秒以上押すと、**Cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中



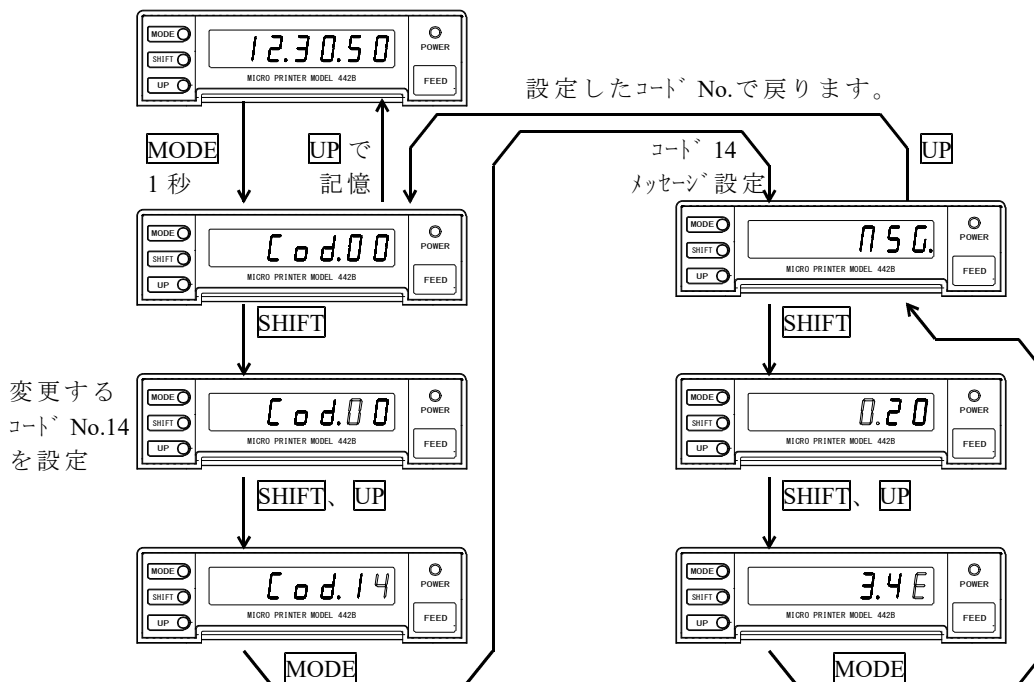
### 5.3.14 メッセージ設定

例) メッセージ設定なしを OPEN に変更します。

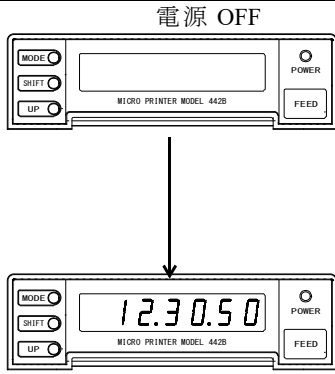
文字の位置	設定コード	設定例
1桁目	4F	0.4F
2桁目	50	1.50
3桁目	45	2.45
4桁目	4E	3.4E

動作中に **MODE** キーを1秒以上押すと、**Cod.00**表示となり設定モードになります。

動作中



## 5. 4 出荷時の設定に戻す



**FEED** と **MODE** キーを押しながら電源を投入するとテスト印字を行います。テスト印字終了するまで **MODE** キーを押し続けるとテスト印字後“FACTORY SETTING”と印字し通常状態に戻ります。

出荷時の設定内容は 5.1 機能一覧を参照ください。  
カレンダー時計は初期化されません。

## 5. 5 エラーメッセージ

表示	原因	対策
Err 1	設定モードで設定したコード No. に該当番号がありません。	5.1 機能一覧の項目を参照の上、正しいコード No.を入力してください。
Err 2	設定モードで設定範囲の指定がある機能設定中に、範囲外の設定を行っています。	5.1 機能一覧の項目を参照の上、範囲内で設定を行ってください。

※設定モード中、約 5 分間キー操作を行わないと、自動的に動作中に戻ります。  
この時変更した設定内容は記憶されません。

## 5. 6 LED表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - .  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 マイナ DP

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
(7I) (オ-)

## 6. 印字および機能説明

### 6. 1 インターバル機能

#### ●インターバル OFF

PRINT 信号を入力すると、BCD データを取り込み印字します。

TIME 信号を入力すると、インデックス No. カレンダ<sup>g</sup>時計、経過時間印字の設定内容を印字します。

PRINT 信号、TIME 信号が同時入力の時、TIME 信号を優先します。

#### ●インターバル ON

PRINT 信号を入力すると、BCD データを取り込み印字し、インターバル動作を開始します。

以後、インターバル時間毎に BCD データを取り込み印字します。

インターバル動作中、PRINT 信号、TIME 信号は受け付けません。

FEED キーまたは FEED 入力による紙送りは可能です。

RESET 信号の入力によりインターバル動作を解除します。また、RESET 信号の入力で、

インデックス No.、経過時間をリセットします。

注) インターバル時間が 00 : 00 : 01 の時、SYNC 信号 L 時間+印字時間が 1 秒以上にならないようにしてください。

### 6. 2 印字機能

#### 6.2.1 印字フォーマット

##### ●インターバル動作 ON

23:59:59  
CH99 OR -1.2345678kg/m

##### ●インターバル動作 OFF

TIME 信号の印字  
23:59:59

インデックス No. カレンダ<sup>g</sup>時計、経過時間印字の設定内容を印字します。

PRINT 信号の印字  
CH99 OR -1.2345678kg/m

単位印字  
BCD データ印字  
メッセージ印字  
CH 印字

##### ● CHNo. 印字

CHNo. 印字設定ありの時に印字します。

CHNo. 信号 (CHNo.10<sup>0</sup>、CHNo.10<sup>1</sup>) により 00 ~ 99 の印字をします。

##### ●メッセージ印字

MSG 入力 (MSG8、MSG4、MSG2、MSG1 信号) により、印字するメッセージを選択します。

また、登録したメッセージを印字できます。

MSG8	MSG4	MSG2	MSG1	メッセージの種類
0	0	0	0	
0	0	0	1	OR
0	0	1	0	OVER
0	0	1	1	HI
0	1	0	0	HIGH
0	1	0	1	LO
0	1	1	0	LOW
0	1	1	1	GO
1	0	0	0	GOOD
1	0	0	1	NG
1	0	1	0	H NG
1	0	1	1	L NG
1	1	0	0	OK
1	1	0	1	
1	1	1	0	*
1	1	1	1	登録したメッセージ





■ 単位一覧表

UNIT0～7で設定できる単位の一覧表を下に示す。

UNIT 76543210	単位	UNIT 76543210	単位	UNIT 76543210	単位	UNIT 76543210	単位
00000000		00100000	Pa	01000000		01100000	kl/h
00000001	%CO	00100001	Pa・s	01000001	feet	01100001	km
00000010	%O <sub>2</sub>	00100010	S/m	01000010	g/cc	01100010	km/h
00000011	%RH	00100011		01000011	g/cm <sup>3</sup>	01100011	kN
00000100	A/m	00100100	VA	01000100	g/h	01100100	kvar
00000101	A/m <sup>2</sup>	00100101	VU	01000101	g/l	01100101	kΩ
00000110		00100110	W/m <sup>2</sup>	01000110	g/min	01100110	kΩ/cm
00000111		00100111	Wb	01000111	g/m <sup>2</sup>	01100111	l/h
00001000	A・h	00101000	W・h	01001000	h <sup>-1</sup>	01101000	l/min
00001001	C/mol	00101001	W・s	01001001	inch	01101001	l/s
00001010	Ci	00101010	atm	01001010	kA	01101010	lb
00001011	C・m	00101011	bar	01001011	kHz	01101011	lm
00001100	F/m	00101100	cal	01001100	kPa	01101100	lm/W
00001101	GHz	00101101	cc	01001101	kV	01101101	lm/m <sup>2</sup>
00001110	H/m	00101110	cc/min	01001110	kW	01101110	lm・s
00001111	HP	00101111	cd	01001111	kcal	01101111	lx
00010000	Hz	00110000	cd/m <sup>2</sup>	01010000	kg	01110000	lx・s
00010001	J/m <sup>3</sup>	00110001	cm	01010001		01110001	m/h
00010010	MHz	00110010	cm/min	01010010	kg/h	01110010	m/min
00010011	MPa	00110011	cm/s	01010011	kg/l	01110011	m/s
00010100	MW	00110100		01010100	kg/m	01110100	m/s <sup>2</sup>
00010101	Mvar	00110101		01010101	kg/min	01110101	mA
00010110	MΩ	00110110		01010110		01110110	mN
00010111	MΩ/cm	00110111	cm <sup>2</sup>	01010111	kg/m <sup>3</sup>	01110111	mF
00011000	MΩ・cm	00111000	cpm	01011000	kg/s	01111000	
00011001	N/m	00111001	cps	01011001		01111001	
00011010	N/m <sup>2</sup>	00111010	dB	01011010		01111010	mS/cm
00011011	Nm <sup>3</sup> /h	00111011	deg	01011011		01111011	mSv/h
00011100	N・m	00111100	dps	01011100		01111100	mV
00011101	MN	00111101		01011101	kN・m	01111101	mW
00011110	N/mm <sup>2</sup>	00111110	eV	01011110	kN/cm <sup>2</sup>	01111110	mg
00011111	O <sub>2</sub> %	00111111		01011111	kl	01111111	mg/h

UNIT	単位	UNIT	単位	UNIT	単位	UNIT	単位
10000000	mg/l	10100000	ppm	11000000		11100000	%
10000001	min	10100001	rad	11000001	a	11100001	A
10000010	min <sup>-1</sup>	10100010	rad/s	11000010	b	11100010	B
10000011	ml/min	10100011	rem	11000011	c	11100011	C
10000100	mm	10100100	rph	11000100	d	11100100	D
10000101	mm/min	10100101	rpm	11000101	e	11100101	E
10000110	mm/s	10100110	rps	11000110	f	11100110	F
10000111		10100111	sec	11000111	g	11100111	G
10001000		10101000	s <sup>-1</sup>	11001000	h	11101000	H
10001001		10101001		11001001	i	11101001	I
10001010	mm <sup>2</sup>	10101010		11001010	j	11101010	J
10001011	mol	10101011	ton	11001011	k	11101011	K
10001100	mol/l	10101100	t/h	11001100	l	11101100	L
10001101	mol/m <sup>3</sup>	10101101	t/min	11001101	m	11101101	M
10001110	mol <sup>-1</sup>	10101110	t/s	11001110	n	11101110	N
10001111	ms	10101111		11001111	o	11101111	O
10010000	m <sup>-1</sup>	10110000	var	11010000	p	11110000	P
10010001	m <sup>2</sup>	10110001	°C	11010001	q	11110001	Q
10010010	m <sup>2</sup> /s	10110010	°F	11010010	r	11110010	R
10010011	m <sup>3</sup>	10110011	Ω・m	11010011	s	11110011	S
10010100	m <sup>3</sup> /d	10110100	Ω・cm	11010100	t	11110100	T
10010101	m <sup>3</sup> /h	10110101	μA	11010101	u	11110101	U
10010110	m <sup>3</sup> /min	10110110	μF	11010110	v	11110110	V
10010111	m <sup>3</sup> /s	10110111	μS/cm	11010111	w	11110111	W
10011000	mΩ	10111000	μSv/h	11011000	x	11111000	X
10011001	nA	10111001	μV	11011001	y	11111001	Y
10011010	pA	10111010	μW	11011010	z	11111010	Z
10011011	pF	10111011	μm	11011011	°	11111011	
10011100	pH	10111100	μs	11011100	'	11111100	分
10011101	pW	10111101	μΩ	11011101	”	11111101	
10011110	phon	10111110	μΩ・cm	11011110	μ	11111110	Ω
10011111	ppb	10111111		11011111		11111111	登録した単位

注) 印刷の関係で字体は単位、文字共に印字と異なることがあります。

## 6.3 エラー処理

### 6.3.1 紙切れ検出

用紙の有無を確認するため、紙切れ検出センサーを備えています。  
用紙が無い場合、PE出力（“H”）し印字動作しません。  
POWER LED が点滅します。

紙切れ中の印字すべきデータは、紙切れ解除後、紙切れ直後の一回分の印字のみ行います。  
（下図タイミングチャート参照）

### 6.3.2 ヘッド温度検出

プリンタヘッドが 80℃以上になると、印字動作しません。  
一度 80℃以上になると 60℃以下になるまで復帰しません。  
POWER LED が点滅します。

温度エラー中の印字すべきデータは、温度エラー解除後、温度エラー直後の一回分の印字のみ行います。（下図タイミングチャート参照）

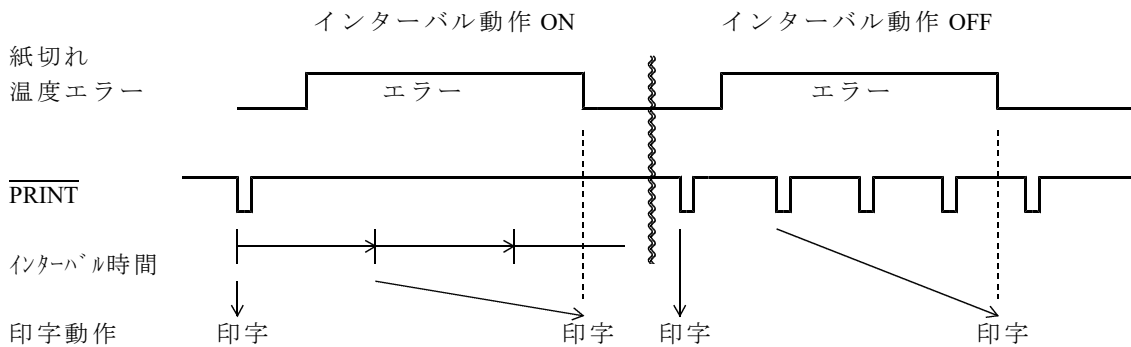
### 6.3.3 同期信号エラー検出

SYNC 信号が約 1 秒以上 L レベルの時、  
“ERROR SYNC LOW LEVEL” と印字し、POWER LED が点滅します。  
BUSY を出力、RESET 入力で解除します。  
紙送り動作のみ動作可。

### 6.3.4 電池電圧低下警告（カレンダー時計のバックアップ電池）

カレンダー時計のバックアップ電池電圧が低下すると、電源起動時に  
“ERROR BATTERY LOW LEVEL” と印字します。  
その際は、お買い求め先又は当社営業所にご連絡ください。

タイミングチャート



## 7. 標準仕様

### 7. 1 形名



#### 1 供給電源

番号	電 源
A	AC100 ~ 240V
9	DC24V

### 7. 2 設置仕様

供給電源	AC100 ~ 240V 50/60Hz、DC24V
電源電圧許容範囲	AC 90 ~ 250V、DC21.6 ~ 26.4V
消費電力	AC100V 入力時 印字中約 15 VA、待機時：約 3.2VA AC200V 入力時 印字中約 16 VA、待機時：約 5 VA DC24V 入力時 印字中約 500 mA、待機時：約 55 mA
質 量	約 700g、付属コネクタ 350g
動作周囲温度・湿度	0 ~ 50 °C、85 % RH 以下（結露しないこと）
保存温度	-20 ~ 60 °C
実装方法	専用取付金具でパネル裏面より締付け

### 7. 3 一般仕様

耐電圧	入出力電源	AC1500V 1分間（AC電源時） AC 500V 1分間（DC電源時）
絶縁抵抗	入出力電源	DC 500V 50M Ω 以上（AC電源時） DC 500V 50M Ω 以上（DC電源時）

### 7. 4 プリント仕様

印字方式	サーマルラインドット方式
文字種類	英数字、カタカナ、記号、その他
文字構成	16×16ドット（2mm×2mm）
印字桁数	最大24桁
印字速度	最大約22.5mm / s、6行 / s 注）印字比率 16 % 以下
紙送り	3.75mm ピッチ
印字幅	46mm
寿命	25°C 定格エネルギーの場合 ヘッド寿命 耐パルス 1億パルス以上 耐摩耗 50km 以上（ゴミ、異物による損傷を除く）

### 7. 5 ロール紙仕様

用紙	58mm 幅 × 48 φ（内径 12 φ） 長さ 25m（約 6500 行印字可能） ロール紙は指定のものをご使用ください。指定以外の用紙を使用すると印字品質、寿命を保証できない場合があります。
----	--

別売  
5860 - 01 記録紙（10 巻入）

### 7. 6 カレンダー時計仕様

表示	6桁赤色LED 時、分、秒表示
日差	± 3 秒（25°C において）
閏年補正	西暦 2099 年まで自動補正あり。
停電対策	停電中カレンダー時計はバックアップバッテリーで動作します。

●この取扱説明書の仕様は、2021年4月現在のものです。

**TSURUGA**

**鶴賀電機株式会社**



大阪営業所 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号太陽生命大阪南ビル5F TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875  
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サッパ-カ東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477  
横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~16:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>