

**MUTOH DIGITAL COUNTER
DIGICOLLAR**

NSS series

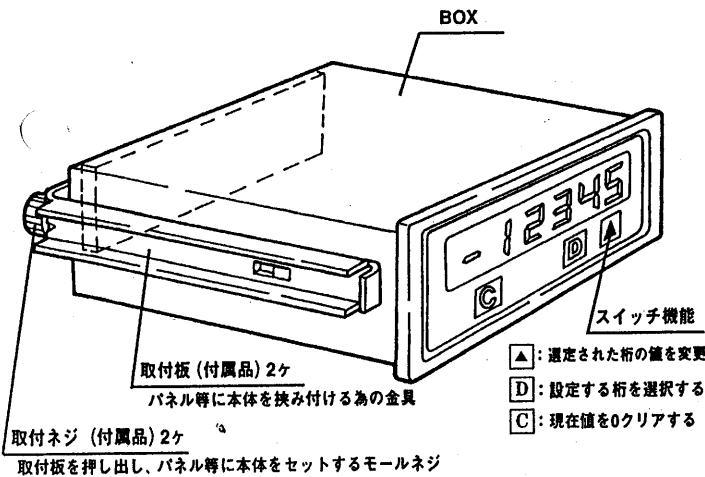
演算機能付デジタルカウンタ

このたびはデジタルカウンタをお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。本製品は工作機械等の送り量をエンコーダと本カウンタを組み合わせることにより、演算結果の値としてデジタル表示する製品です。

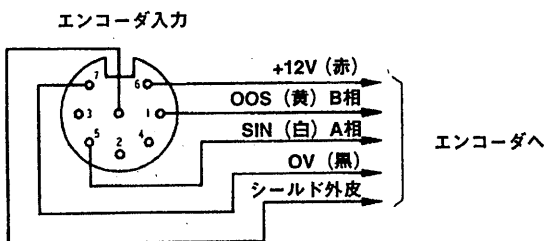
デジタルカウンタを安全に正しくお使いいただくために、この説明書をお読みの上、説明書どおりのご使用をお願い申し上げます。

NSS-A-01

B 各部名称及び諸機能



ケーブル側から見た図



* A相及びB相は、1KΩにて12Vにプルアップされています。

注意

- ◆強電の配線と信号線について
強電(インバータなど)の配線と信号線は、極力離して(50cm以上)配線してください。
- ◆ノイズの低減について(1)
カウンタの誤動作の原因となりますので、ノイズ電圧は1,000V以下となるようにしてください。マグネットリレー、コンタクタ、電磁弁などコイルを使用したものには、その両端にサージキラーを挿入して、ノイズを低減させてください。
- ◆ノイズの低減について(2)
インバータを利用した場合のモータ動力線には4芯ケーブルを使用し、その内1本をアース線としてインバータのアース端子に接続し、ノイズを低減させてください。
- ◆分解しないでください
分解したり、お取り扱い上不必要のないカバー類を開けないでください。また、水や異物が内部に入らないようにしてください。
- ◆清掃について
清掃する際は、乾いた柔らかい布で拭いてください。汚れが気になる場合は、中性洗剤を水で薄めて柔らかい布に浸し、良く絞ってから拭いてください。アルコール、ベンジン、シンナーなどを使うと、外装が変色したり変形したりします。

MUTOH

武藤工業株式会社

東京都世田谷区池尻3-1-3 〒154-8560 ☎(03)5486-1111(大代表)

SD-44203
Y984E NO1TS

東京 東京都世田谷区池尻3-1-3 〒154-8560 ☎(03)5486-7148(直)
名古屋 名古屋市千種区矩池通り2-8 〒464-0055 ☎(052)761-5171(代)
大阪 大阪府吹田市豊津町31-11 〒564-0051 ☎(06)385-2399(代)

北海道(札幌) ☎011-897-6103(代) 横浜 ☎045-474-2629(代) 四国(高松) ☎0878-67-1005(代)
東北(仙台) ☎022-291-8141(代) 静岡 ☎054-251-7200(代) 岡山 ☎086-244-2120(代)
北関東(大宮) ☎048-654-5680(代) 北陸(金沢) ☎0762-44-5810(代) 九州(福岡) ☎092-411-0318(代)
千葉 ☎043-242-4331(代) 神戸 ☎078-332-3050(代) 鹿児島 ☎099-258-6965(代)
長野(諏訪) ☎0266-28-1280(代) 中国(広島) ☎082-237-2541(代)

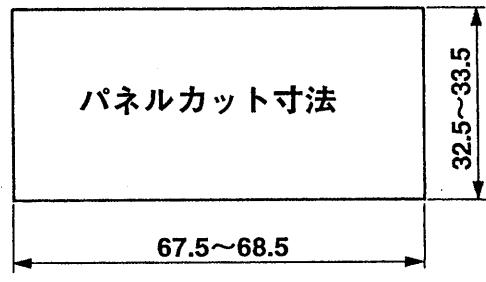
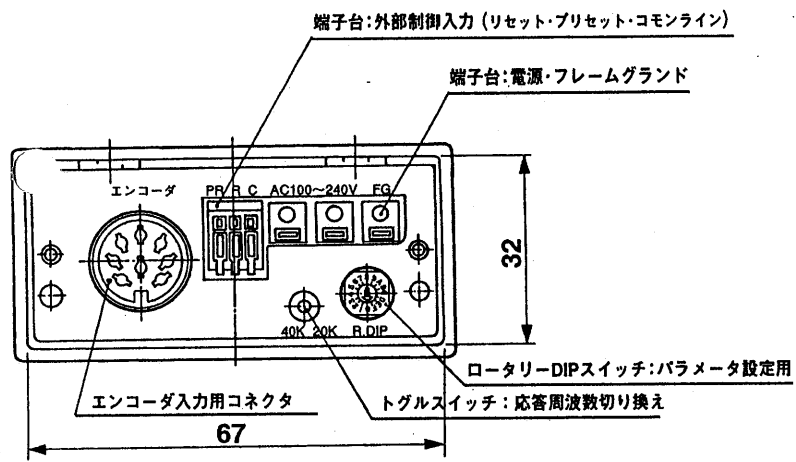
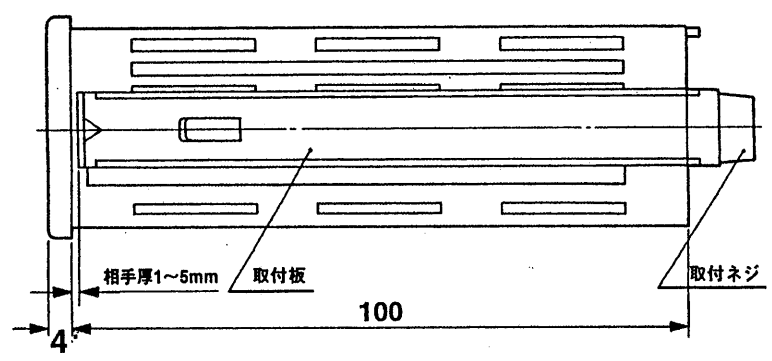
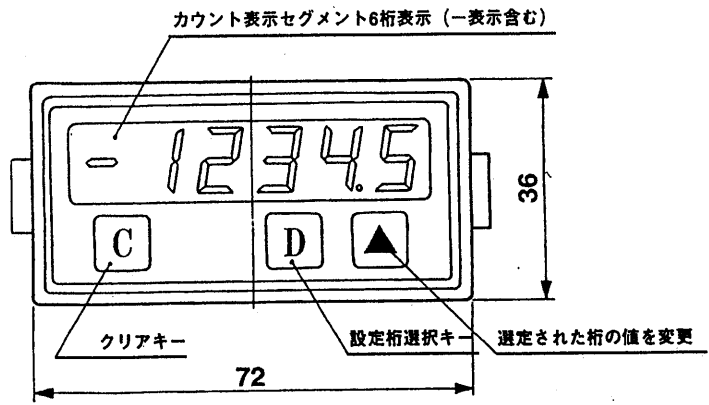
C 仕様

表示桁数	赤色7セグメントLED6桁(一表示を含む)+99999~99999
カウントモード切換	パラメータNo[E]により切換可能 10進・2進・10分・5分・1分・0.01°
リセット機能	手動スイッチによる現在値リセット及び外部入力
カウント値 バックアップ機能	カウント内容及びパラメータ設定値は不揮発性メモリによりバックアップされています。 但し、電源OFF時にエンコーダ部が動作してもその内容はカウントされません。
バックアップ期間	10年間
バックアップ可能な電源ON/OFF回数	10万回
外部制御信号	現在値リセット・多パルス入力(プリセット)
電源	AC100~240V±10%
電源受口	TB端子
消費電力	3VA
重量	250g
動作温度	0°C~45°C
保存温度	-20°C~80°C
エンコーダ用電源	DC12V

(参考)

カウントモードの2進とは最下位桁が0の次は5を表示し、次は1桁上がって10と表示するカウント動作のことを言います。従って最下位桁は0と5の繰り返し表示となります。

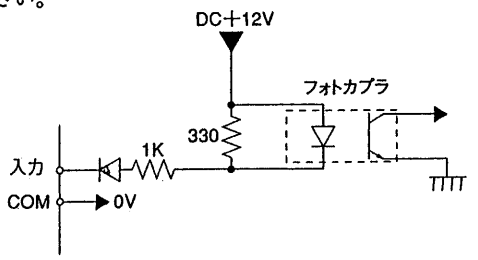
A 外形図



D 外部制御入力

入力ピンNo	信号名	制御内容
R	リセット	カウント値を0リセットする。
PR	プリセット	パラメータ8に設定した値に現在値を修正する。
COM	COM	各信号ラインのコモンライン

必要な信号線とCOMとの間にA接点を入れてください。オープンコレクタを使用する場合は信号線をコレクタに接続しエミッタ側をCOM側に接続してください。



E 使用可能電線範囲

TB端子部で使用する使用可能電線範囲

	電源・フレームグランド	リセット・プリセット・コモンライン
単線	Φ0.4~Φ1.0 (AWG26~18)	Φ0.32~Φ0.65 (AWG28~22)
燃線	0.3mm ² ~0.75mm ² (AWG22~20)	0.08mm ² ~0.32mm ² (AWG28~22)
素線	Φ0.18以上	

保証書

保証期間 納入後12ヶ月

保証規定

- 保証範囲 取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で故障した場合には、本保証書に記載された保証規定に従い無料修理致します。
- 修理手順 故障品は、当社工場に引上げ速やかに修理及び調整後貴社にご返却致します。
- 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。
 - (1)使用者側での輸送、移動時の落下等、お取扱いが適当でない為に生じた、故障、損傷。
 - (2)接続している他の機器に起因して、本製品に故障を生じた場合。
 - (3)火災、塩害、ガス害、異常電圧、および、地震、雷、風水害、その他の天災地変等による故障、損傷。
 - (4)当社の承認無く、修理、調整、改造された場合。
 - (5)説明書に記載の使用方法、及び注意に反する取扱いによって発生した故障。
- この保証書は国内・外に適用されますが、製品の修理又は、交換のみとし、貴社指定場所へ弊社負担により送付致します。
- なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、保証対象外とします。

F パラメータ機能

パラメータ設定用ロータリDIPスイッチの番号は下記のように対応しています。

No	用途	設定値
0	通常使用する場合この0に合わせてください。 この場合パネルロック機能はOFFとなりパネルスイッチによるプリセットと0リセットが有効となります。	
1	小数点位置の設定	
	①1mmに設定したい時	03
	②0.1mmに設定したい時	13
	③0.01mmに設定したい時	★23
	④0.001mmに設定したい時	33
	⑤0.0001mmに設定したい時	43
	弊社製ワイヤー式エンコーダを使用する場合の設定値	
	DE-04,DL-07,D-1000Z.....13	D-30013
	D-540,D-60013	DL-30113
	D-540023	
2	機械に取りつけたエンコーダが1回転した時に進む距離を設定(送りネジのリード値)	2.00★
	例.最小読み取り値を0.01mmとし2mm進む場合	
	弊社製ワイヤー式エンコーダを使用する場合の設定値	
	D-1000Z200.0	D-300120.0
	JL-07270.0	D-301409.6
	D-540216.0	DE-04204.8
	D-5400216.00	
	弊社製角度用エンコーダAシリーズを使用する場合	
	A-2160	360.00
	A-5400	360.00
	注1.角度モードで使用する場合、ウォーム式ロータリテーブルの様にエンコーダ1回転で4°とか8°等の設定も可能です。	
	注2.カウントの極性を逆にしたい場合、このリード値設定の最上位桁に-を設定するとカウント方向が逆転します。	

No	用途	設定値
3	使用せず	ブランク
4	使用せず 設定値は変更しないでください。	00000★
5	使用せず 設定値は変更しないでください。	0.0000★
6	各種設定が完了しパネルスイッチを押しても何も動作しない様にさせたい時 このロータリスイッチのつまみを6に合わせて、パネルロックが掛かります。	
7	使用せず	ブランク
8	任意の値を多パルス入力値として設定 外部制御信号の多パルス入力信号により現在値がこの設定値に修正される。	99999~00000 100.00★
9	使用せず 設定値は変更しないでください。	0★

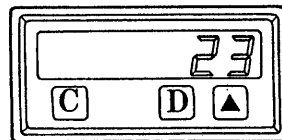
G 使用方法

- ① カウンタに供給する電源を接続する。
TB端子の電源部を100V~240Vに接続してください。
※使用可能な電線はE項を参照。
- ② (フレームグランド) は必ずアースラインと接続してください。
- ③ パラメータを設定する。(右図参照)
※弊社製ワイヤー式リニアエンコーダを使用する場合はF項のパラメータ機能の説明を参照の上設定してください。

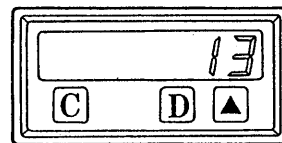
接続するエンコーダに合わせたパラメータ設定手順例

(エンコーダ出力パルス数：100パルス/1回転
エンコーダ1回転時(リード値)のカウント表示：5.0mm)

■始めに小数点の設定を行います。

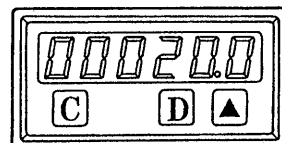


1.裏のロータリDIPスイッチを「1」に合わせて左図の様に表示され下から2桁目の「2」が点滅しています。

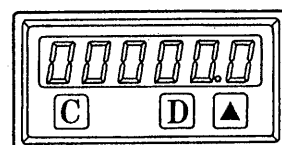


- 2.小数点位置を「0.1」に設定したい場合。
「▲」のスイッチを(5回)押すと点滅している桁の値が「2」から「1」に変わります。
- 3.これで小数点位置の設定は完了です。

■次にリード値の設定を行います。



1.DIPスイッチの矢印を「2」に合わせて左図の様に表示され最上位桁の「0」が点滅しています。



- 2.リード値を「5mm」に設定したい場合。
「D」のスイッチを3回押してから3桁目の表示を点滅させます。
- 3.「▲」のスイッチを(8回)押して「2」から「0」を表示させます。

No	用途	設定値
A	使用せず 設定値は変更しないでください。	100.00★
B	使用せず 設定値は変更しないでください。	0★
C	使用せず 設定値は変更しないでください。	0000★
D	使用せず 設定値は変更しないでください。	0★
E	測長用カウントモード設定	
	①全桁10進カウントモード	01★
	②最下位桁のみ2進でその他は10進カウントモード	11
	角度用カウントモード設定 (カウント範囲±360°) D仕様	
	①10分読みモード	20
	②5分読みモード	30
	③1分読みモード	40
	④0.01°読みモード	50
	角度用カウントモード設定 (カウント範囲0° ~ 360°) C仕様	
	①10分読みモード	21
	②5分読みモード	31
	③1分読みモード	41
	④0.01°読みモード	51

No	用途	設定値
F	接続されるエンコーダが1回転した時に発生する、パルス数を設定	1~999999 まで任意設定
	弊社製中空軸エンコーダシリーズを使用する場合 (例)	
	S-100	100
	S-125	125
	S-150	150
	S-400	400
	S-500	500
	S-600	600
	弊社製ワイヤー式エンコーダを使用する場合の設定値	
	DL-07.....1350	D-300.....300★
	D-540.....540	DL-301.....1024
	D-5400.....5400	DE-04.....1024
	D-1000Z.....1000	
	弊社製角度用エンコーダAシリーズを使用する場合	
	A-2160	2160
	A-5400	5400

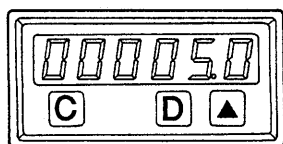
★はイニシャル設定値です。

本カウンタはパラメータに設定された最小読み取り値、リード値、エンコーダのパルス数、カウントモード等のデータを基に演算を行い、現在値を表示するようになっております。

必要最低減のエンコーダのパルス数は下記の計算式により算出してください。

$$\text{エンコーダのパルス数} = > (\text{リード値} \div \text{最小読み取り値}) \div 4$$

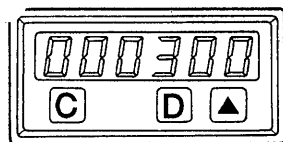
上記により算出されたエンコーダのパルス数より多い物であれば使用可能です。



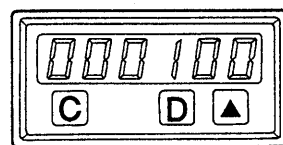
- 「D」のスイッチを(1回)押してから2桁目を点滅させます。
- 「▲」のスイッチを(5回)押して「0」を「5」に替えます。
- これでリード値の設定は完了です。

*6桁目にマイナスを付けると極性が逆になります。

■次にエンコーダのパルス数の設定を行います。

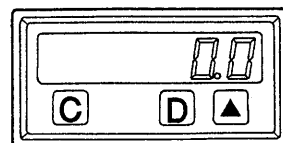


- DIPスイッチを時計回りに回し、矢印を「F」に合わせると左図の様に表示され、下から6桁目の「0」が点滅します。



- 使用するエンコーダのパルス数が100パルスの場合、設定値を「100」とします。
- 「D」のスイッチを(3回)押して下から3桁目を点滅させます。
- 「▲」のスイッチを(8回)押して「3」を「1」に替えます。

■以上で必要なパラメータの設定は完了です。



- DIPスイッチの矢印を「0」に合わせると左図の様に現在値が表示されます。
- エンコーダを1回転させて正しく表示されている事を確認してください。

*前記したパラメータの設定値は、参考事例です。実際に設定するパラメータの値を確認の上、前述した設定手順にしたがって、正確にパラメータを入力してください。

●現在値の値を150.0に修正したい場合 (現在値プリセット)

- ロータリDIPスイッチのつまみが0の位置にあることを確認してください。
- パネルスイッチの「D」を1回押すとLED表示の最上位桁が点滅します。
- 「D」を2回押すと下から4桁目のLEDが点滅します。
- 「△」を1回押すと表示が1に変わります。
- 「D」を1回押すと点滅するLEDが3桁目に移ります。
- 「△」を5回押すと表示が5に変わります。
- 「D」を3回押すとLEDに150.0と表示され現在値のプリセットが完了します。

(参考)

プリセットの必要がないのに誤って「D」を押してしまった場合は「D」を6回続けて押してください。通常の表示に戻ります。

●現在値を0リセットする場合は、正面パネル上の「C」を押すと現在値が0になります。

●応答周波数切換

応答周波数切換を20KHzに設定することによりエンコーダラインからのノイズの影響を低減することができます。

▲注意

一度電源をOFFにしてから再度電源を投入するまで、必ず3秒程度のタイミングを取ってください。再投入しても電源がONにならなかった場合一度電源をOFFにして3秒程度待ってから再投入してください。尚、上記操作を行っても電源が入らない場合は電源を30秒程OFFしてから再度、電源をONにしてください。

(参考)

パネルロックONの状態でも二つ以上のキーを同時に押さないようにしてください。異常な値を表示することがあります。