

# MUTOH

## 取扱説明書

INSTALLATION AND  
OPERATION MANUAL

# MUTOH DIGICOLLA DIGITAL MEASURE

ロングストローク DL-30

このたびは、DL-30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。

本製品は移動体の「長い移動量」をデジタル信号化するものです。

**本製品を安全にお使いいただくために、この説明書をよくお読みの上、正しくセットしてお取扱いください。**

# 1 概要

本機は 30mまでの長距離を計測するワイヤ式リニアストロークセンサです。  
基本的構造はワイヤドラムの回転がエンコーダ(アブソリュート、インクリメンタル)に伝達され、ワイヤドラムに巻かれたワイヤの引き出し量を電氣的に出力します。

## 1-1 主な仕様

	項目	仕様
1	測定長	30m
2	ワイヤ余長	5m
3	応答速度	120m/min(エンコーダのトルク負荷により変動有り)
4	応答加速度	0.8G(エンコーダのトルク負荷により変動有り)
5	往復回転寿命	約 1 万回
6	ワイヤ	SUS 304・プリテンション済、1mm 径
7	ワイヤ張力	1.4kg(引張)～1.1kg(巻き戻し)
8	搭載エンコーダ	ユーザー様支給品
9	伝達比	支給エンコーダの仕様による
10	仕様温度	-10～50℃
11	保存温度	-20～80℃
12	外形寸法	248×333×170mm(H×W×D)
13	質量	約 10kg

## 1-2 組み立て、取扱の上のご注意

- ① ワイヤを引き出す前に、ワイヤドラムに張り付いているビニールテープを剥がしてください。このテープは輸送時などの振動によるワイヤ緩みを防止するものです。
- ② お客様より支給されるエンコーダがアブソリュートの場合、エンコーダの“0点調整”は再調整が必要となります。調整方法はカップリングの止めネジを緩め、次にエンコーダ軸の出力信号を見ながら手で回転させてください。この状態で再度ネジを固定してください。微調整はワイヤの引き出し量の調整により行ってください。なお、詳細については「3. アブソリュートエンコーダの原点調整手順」をご参照ください。
- ③ ワイヤの引き出し方向は垂直方向のみです。  
ワイヤ張力の関係により水平方向の長距離には適していません。
- ④ ワイヤの引き出し方向は、ワイヤの引き出し面に対し直角になるようにワイヤ先端の固定位置を決めてください。ワイヤ出口部(ワイヤガイド)の引き出し角度は、垂直方向に対して4度以下になるように調整してください。これはノズル部分の摩耗に影響を与えます。
- ⑤ ワイヤの方向を変える場合は、滑車を利用してください。滑車はφ60以上をご使用ください。(φ100が推奨です)
- ⑥ ワイヤの突き放しはワイヤの破断や、巻取りスプリングの破損の原因となりますので、行わないでください。
- ⑦ 水滴のかかる場所で氷点下でのご使用は十分ご注意ください。ワイヤに付着した氷が誤動作の原因となります。

## 2 DLシリーズの構造について

### 2-1

ドラムに巻かれたワイヤを引き出すことによりドラムが回転し、ドラムの回転はタイミングベルトによりエンコーダに伝達されます。エンコーダからの出力は電氣的に処理され、ワイヤの引き出し量をカウンタに表示します。

### 2-2 各部の働き

#### ① ドラム

溝付きの構造となっており、ワイヤの重ね巻を防止しています。また、ドラムの回転に同期して移動するワイヤガイドが、ワイヤの巻取り量を更に確実なものとしています。

#### ② エンコーダへの回転伝達構造は、タイミングベルトにより各種の組み合わせが可能となっており、各種のエンコーダに対応できます。

#### ③ ワイヤ巻取りスプリングは低トルクスプリングを使用し、ワイヤの引き出し長さに関係なく一定の張力でワイヤを引っ張ります。

#### ④ ワイヤ巻取りスプリングの部分は、交換が容易な構造です。スプリングの寿命を超えた場合の交換策業の簡易化を図っています。スプリングに寿命がくるとワイヤが戻らない、または異常音が発生します。

## 2-3 各部名称および取付穴の寸法

図-1

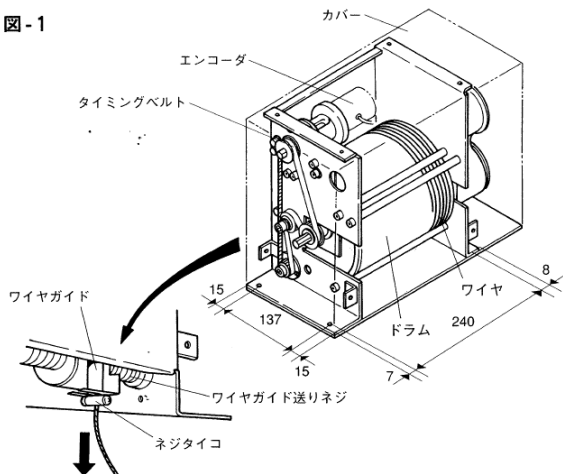
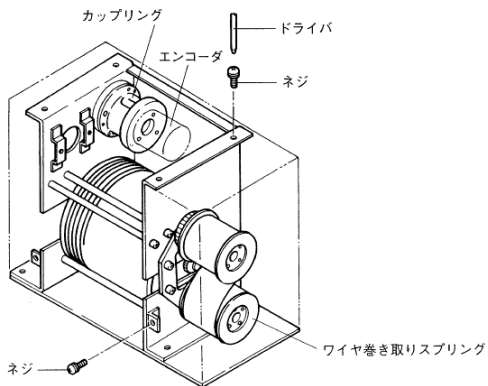
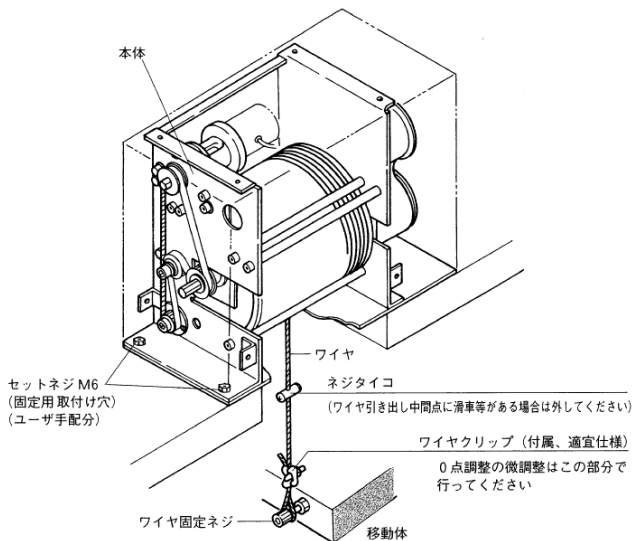


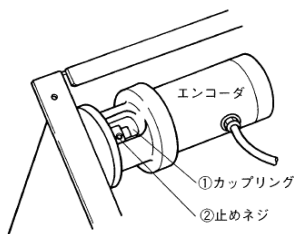
図-2





### 3 アブソリュートエンコーダ、原点調整手順

図-4



- ① ①カップリングの外周上の②止めネジを緩め、①カップリングごとのエンコーダの回転軸を回し、概略の0点設定をしてください。  
(注1) 軸にはネジ締め部に面加工を施しているため、数 mm 緩めないと①カップリングは空転しません。  
(注2) ②止めネジを緩めた位置を覚えておくか、固定しておいてください。  
概略の0点設定をした後に再度締めなおしてください。
- ② 微調整はワイヤ固定部でのワイヤ引き出し量で調整してください。

## 4 注意事項

- 本製品は精密部品で構成されていますのでワイヤを突き放したり、本体を叩いたり、落としたり、強い衝撃を加えないよう取り扱いには十分注意してください。又、故障などの発生があっても分解せず、そのまま修理返却としてください。
- 本体およびワイヤに切粉、油などかからないようにしてください。また、蒸気、腐食性ガスの雰囲気中での使用は避けてください。
- エンコーダーケーブルを強く引っ張ったり、折り曲げなどの無理な力を加えないでください。

# MUTOH

202205

武藤工業株式会社 <https://www.mutoh.co.jp/digi/>

東京都世田谷区池尻 3-1-3 〒154-8560 TEL(03)6758-7000(大代)