

# OP-11 series

**汎用ACインダクションモータ用  
1軸1ポイント位置決めカウンタ。**

MUTOH独自のソフトウェアにより、クローズドループできめ細やかなコントロールを実現しています。

**操作性は抜群。**

シンプルな操作性を追求。目標値データは16ポイントを登録でき、多彩な入出力機能で高度な機能を簡単に駆使できます。

**高精度な位置決め精度。**

インバータ等を利用し、高速/中速/低速の3段設定、オーバーラン量の自動読取り、補正が可能で、高精度な位置決めを実現。位置決めOK範囲も設定可能で、範囲外に停止した場合はリトライ動作で補正機能が働き、範囲内に入るようにコントロールします。

**設計を楽にするCPUを搭載。**

機械装置とセンサーの条件設定はパラメータの入力だけ。たとえばネジピッチとエンコーダのパルス数計算も各々の値をパラメータ設定するだけで、CPUが自動的に処理します。

**オンライン制御も可能。**

このシリーズにはシリアル通信機能付きでオンライン制御にも対応可能なOP-12、サーボモータ用コントローラとしてパルス列出力機能を追加したOP-11Sがあります。

**OP-11シリーズ  
の主な仕様**

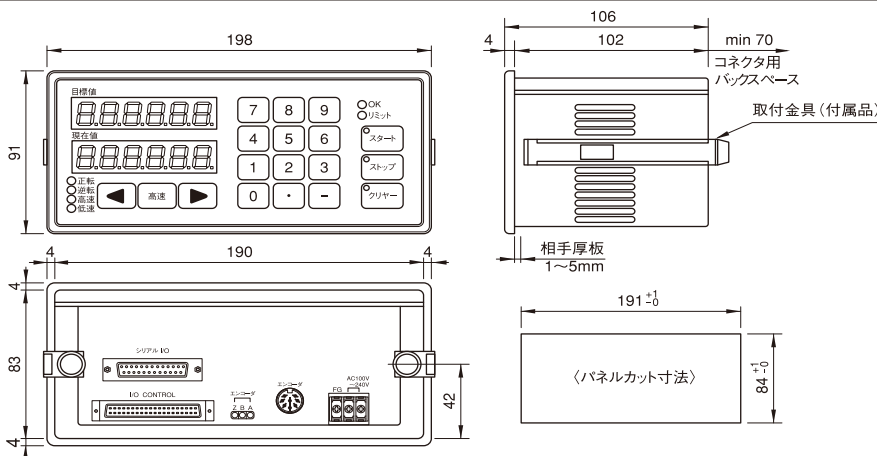
- OP-11
- OP-12
- OP-11S

機種名	OP-11	OP-12	OP-11S
カウント範囲	+9999999~-99999		
カウント表示	7セグメントLED 文字高15mm		
最小読み取り値	測長0.0001~1mm/角度1、10分		
カウント応答周波数	10kHz/3kHz 切替	パルス発生器時のみ	
エンコーダ入力信号	A相、B相、Z相(1kΩにて12Vプルアップ)		パルス発生器時のみ
エンコーダ供給電源	12V 100mA		
制御出力信号	耐圧30V以下 シンク電流50mA以下 オープンコレクタ出力最大残留電圧1.2V以下		サーボアンプ接続 ラインドライバ26LS相当
制御入力信号	無電圧接点“閉” またはオープンコレクタの“ON”の入力		
電源	AC100~240V±10% 消費電力20W以下		
質量	800g		
使用温度範囲	0~45℃		
保存温度範囲	-20~75℃		
バックアップメモリ	不揮発性メモリによるバックアップ約10年間		
耐振動	49m/s <sup>2</sup> (5G)で30分		
耐衝撃	耐久294m/s <sup>2</sup> (30G) X・Y・Z各方向3回		
その他	—	シリアル通信機能付	パルス列出力機能付
オプション (P83参照)	CK-5	CK-3/5	CK-5/6

**OP-11シリーズ  
外形寸法図**

シリアルインターフェイスはOP-12のみ装備

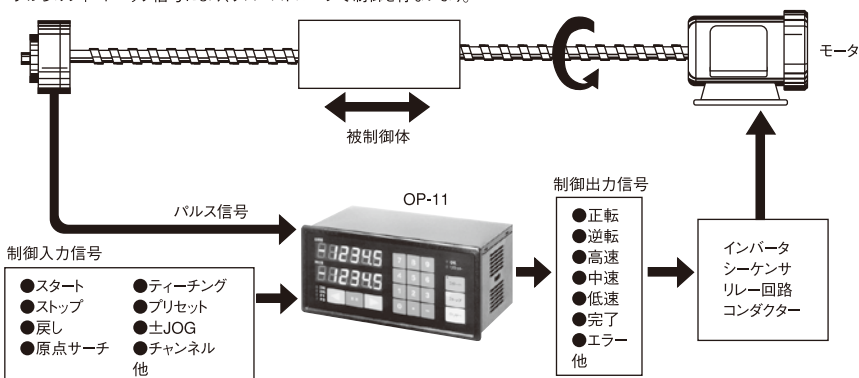
- OP-11
- OP-12
- OP-11S



**構成例**

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

エンコーダからのフィードバック信号により、クローズドループで制御を行ないます。



■ファンクション  
データの設定

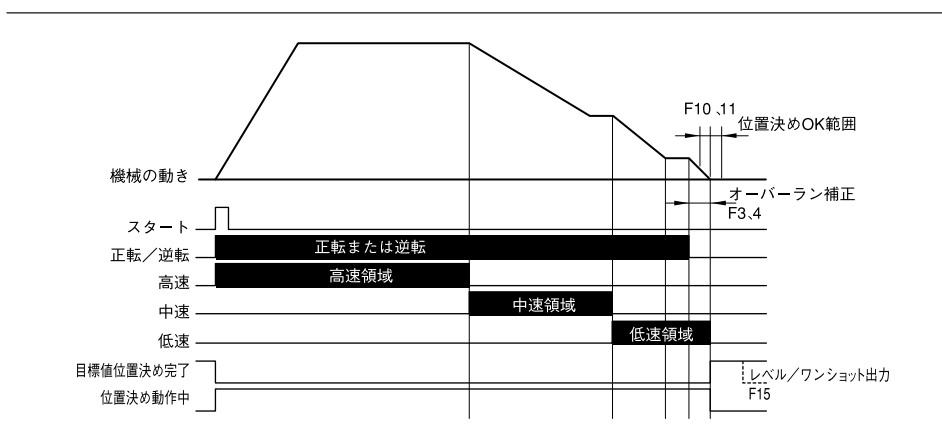
機械のスムーズな運転と精度を維持するため、さまざまなファンクション機能が装備されています。

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

FUN No.	機能	内容
1	プリセット値	カウンタの現在値を設定します。
2	戻し位置設定	外部信号「戻し(B3)」のONで、この設定値に戻ります。
3/4	正/逆転方向	正転/逆転方向それぞれについて、モータに対して停止信号を出してからモータが完全に止まるまでの距離が登録されます。
5	Uターン距離指定	機械のバックラッシュを取る方向でつねに位置決めさせる場合のUターン距離を指定します。
6	減速距離	低速位置決め用の減速走行領域を指定します。
7	歯幅補正量	ノコギリ等のアサリ幅を指定します。
8/9	正/逆転方向リミット値	安全のためのソフトリミット値の設定、またはポイント出力の用途別に選択ができます。
10/11	士方向位置決めOK範囲	位置決め精度に士の幅を持たせる場合に指定。機械が停止した結果がこの設定範囲から外れた場合、リトライ動作になります。
12	1.位置決め方式 2.出力用途切替 3.応答周波数10kHz/3kHzの選択	
13	原点位置設定	任意の位置を原点として登録できます。
14	1.まるめ表示 2.停止確認の有無 3.減速乗数	
15	1.現在値修正条件 2.小数点位置 3.完了/エラー出力条件	
16	リード値設定	送りネジのピッチを設定します。
17	エンコーダパルス数設定	取り付けのエンコーダのパルス数を設定します。
18	中速距離	中速走行領域を指定します。
32	プルバック距離設定	プルバック信号をONにすると設定した距離だけ機械が移動し、OFFになった時点で元の位置に戻ります。
33	乗数演算設定値	尺/mmやインチ/mm等の単位を切り換えたい場合に使用します。

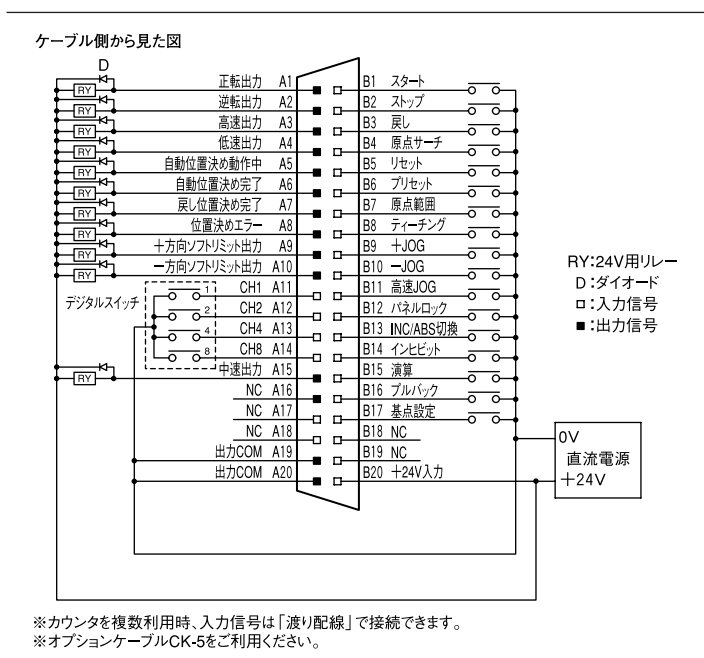
■ファンクション  
機能および  
タイムチャート

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



■外部入出力  
接続図

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

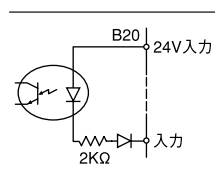


※カウンタを複数利用時、入力信号は「渡り配線」で接続できます。  
※オプションケーブルCK-5をご利用ください。

位置決めカウンタ

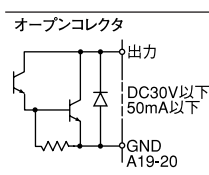
■入力回路

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



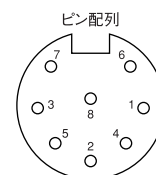
■出力回路

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



■エンコーダ用コネクタ

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



ケーブル側より見た図

ピンNo.	信号名
1	B相
2	Z相
5	A相
6	+12V
7	0V
8	シールド

■制御出力信号

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

ピンNo.	信号名	内容
A1・A2	正/逆転出力	機械の原点位置から正転/逆転方向へのモータ制御指令。
A3・A4	高/低速出力	モータ制御にインバータを利用した場合の高速/低速回転指令。
A5	位置決め動作中	自動位置決めを行っている間ONになります。
A6	目標値位置決め完了	自動位置決め時に正常に目標値に位置決めされたときONになります。
A7	戻し位置決め完了	F2で設定した戻し位置に対して正常に位置決めされたときONになります。
A8	位置決めエラー	1.動作異常 2.リトライエラー 3.極性異常 4.ソフトリミットオーバー5.停電検出
A9・A10	ソフトリミット/ポイント出力	土のソフトリミットまたはポイント出力としても使えます。
A11～A14	CH1～8	テンキーにより入力された目標値データはCH1～8に信号を入力することにより、0～15までの16種類を記憶することができます。
A15	中速出力	F18で設定する中速回転指令。
A19・A20	出力COM	制御出力コモン。(制御入力コモンはつながっていません)

■制御入力信号

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

ピンNo.	信号名	内容
B1	スタート	設定された目標値に対して位置決めを開始します。
B2	ストップ	自動位置決めを中断します。この信号がONの間、手動/自動とも正/逆転出力は出力されません。(レベル入力時インターロック機能)
B3	戻し	機械をF2に設定されている位置に戻します。
B4	原点サーチ	この信号が入力されると自動的に機械を制御して、F13に設定されている値に現在値を修正します。
B5	リセット	現在値を“0”リセットします。
B6	プリセット	現在値をF1に設定されている値に修正します。
B7	原点範囲	原点サーチのときの原点位置を検出するセンサーの入力。
B8	ティーチング	現在値を目標値に置き換えます。
B9・B10	±JOG	正転出力/逆転出力と低速出力がONになります。
B11	高速	±JOGと同時に押せば低速出力がOFFになり、高速出力がONになります。
B12	パネルロック	この信号がONの間、パネルスイッチを全てロックすることができます。
B13	INC/ABS切換	基本条件がインクリメンタルの場合、INC/ABS切換信号がONのとき、アブソリュートで位置決めを行います。
B14	インヒビット	ONの間、カウント動作を禁止します。
B15	演算	尺/mmやインチ/mm等の単位切換えができます。
B16	ブルバック	ONにすると設定した距離だけ移動し、OFFで元の位置に戻ります。
B17	基点設定	この信号がONのとき基点設定を行います。
B20	+24V入力	この端子にDC+24Vを接続してください。

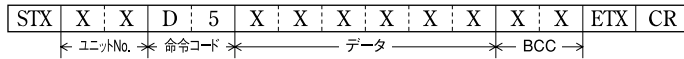
※制御信号はOP-12、OP-11Sと共通です。

通信の一般仕様

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

通信方式	半2重通信方式、但し通信回線は全2重接続(4線式)(RS485)
同期方式	調歩同期方式
伝送コード	ASCIIの7ビット
誤り検出	垂直パリティは偶数、BCCも偶数(EVEN)
ストップビット	1ビット
転送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400bps
ユニット番号	00~32

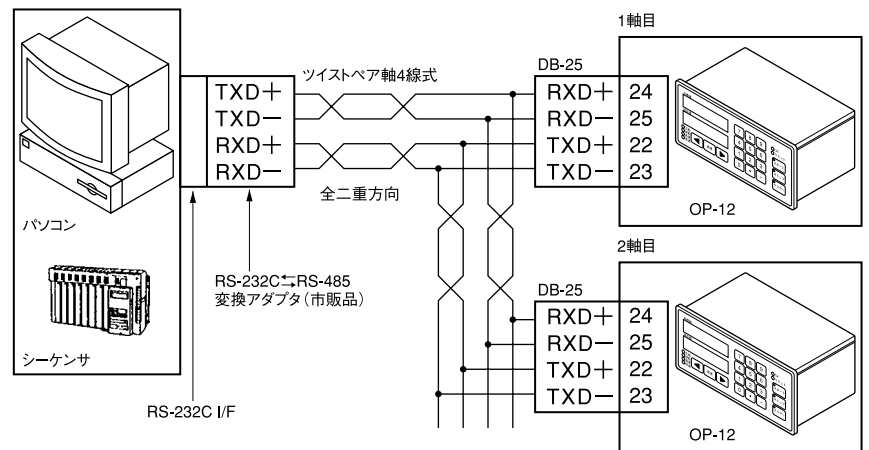
例) D5:目標値データの書込と位置決め開始



※目標値データの送信と同時に位置決め動作を行なわせたい時に利用します。

通信システム構成 (複数軸制御の場合)

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



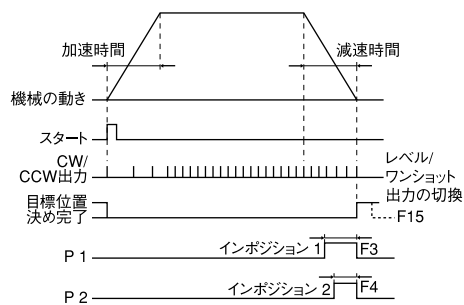
ファンクション機能

- OP-11
- OP-12
- OP-11S

FUN No.	機能
16	サーボモータ1回転の移動距離
17	モータ1回転に必要なパルス数
18	最大発振周波数(100pps~400kpps)
19	最低発振周波数(100pps~19,999kpps)
20	加減速時間(10~9999ms)

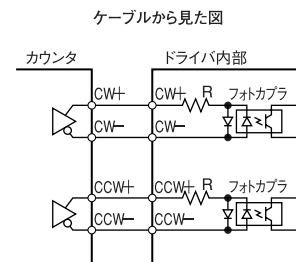
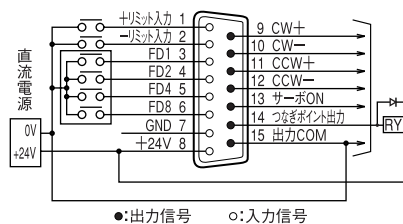
タイムチャート

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



CW/CCW信号

- OP-11
- OP-12
- OP-11S



CW/CCWのドライブ容量は最大30mAです。

※オプションケーブルCK-6をご利用ください。

位置決めカウンタ