

OPR-22

- [汎用ACインダクションモータ用 1軸1ポイントの位置決めカウンタ。]
- [高速/低速の2速制御により、高精度の位置決め動作が可能。]
- [コンパクトな設計で、機械・装置の操作盤の省スペース化に貢献。]
- [テンキー操作でデータ設定が簡単。]
- [独自のオーバーラン制御で、正確な停止精度を確保。]
- [信号の入出力にTB端子を採用し、配線が簡単で容易。]

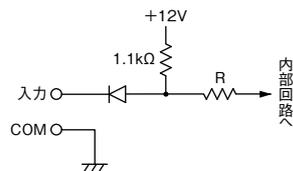
■OPR-22 の主な仕様

機種名	OPR-22
カウント範囲	+999999~-99999
カウント表示	7セグメントLED 文字高(現在値)15mm(目標値)10mm赤色
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	3kHz/10kHz/300kHz 切り換え
エンコーダ入力信号	A相、B相、Z相(1.1kΩにて12Vプルアップ)
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
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10W以下
質量	360g
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	10~55Hz 全振幅1.5mm 3軸方向 3時間(1サイクル3分)
耐衝撃	耐久294m/s ² (30G) X・Y・Z各方向3回

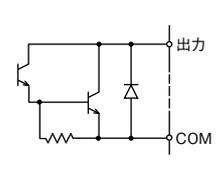
■端子配列



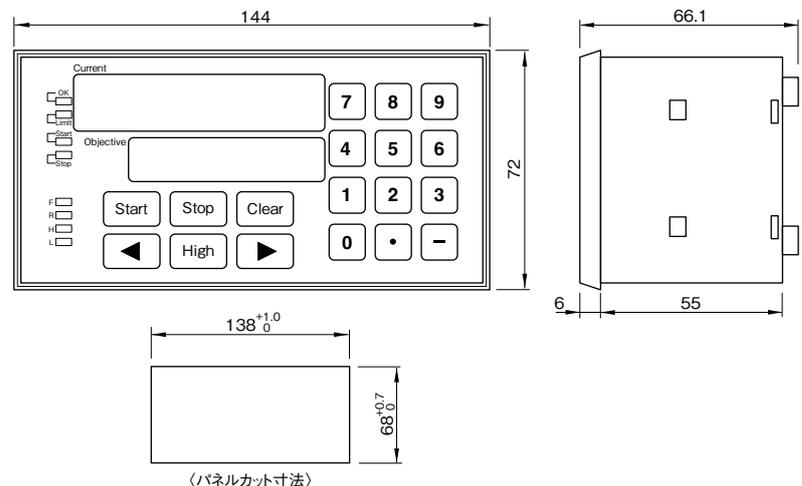
■入力回路



■出力回路



■OPR-22 外形寸法図



OPR-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。

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 OPR-12 があります。

OPR-11シリーズの主な仕様

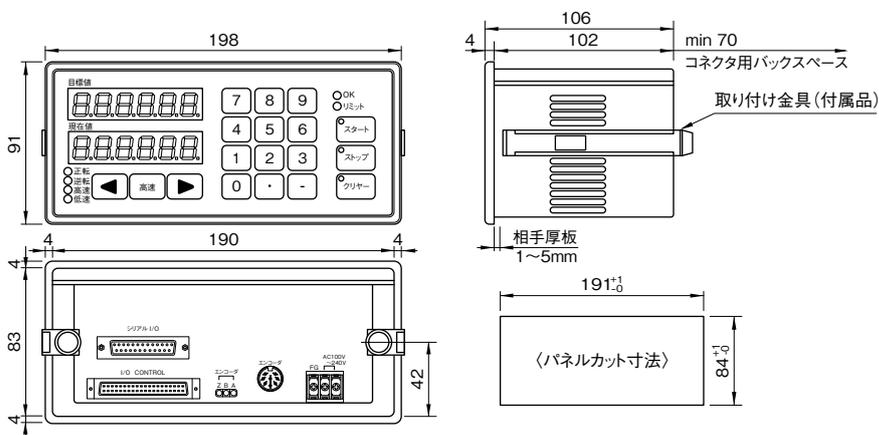
- OPR-11
- OPR-12

機種名	OPR-11	OPR-12
カウント範囲	+ 999999 ~ - 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	3kHz/10kHz/300kHz 切り換え	
エンコーダ入力信号	A 相、B 相、Z 相 (1kΩにて 12Vプルアップ)	
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	
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°C	
保存温度範囲	- 20 ~ 75°C	
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	49 m/s ² (5G) で 30 分	
耐衝撃	耐久 294 m/s ² (30G) X・Y・Z 各方向 3 回	
その他	-	シリアル通信機能付
オプション (P54)	CK-5-2	CK-3-2/CK-5-2

OPR-11シリーズ外形寸法図

シリアルインターフェイスは OPR-12のみ装備

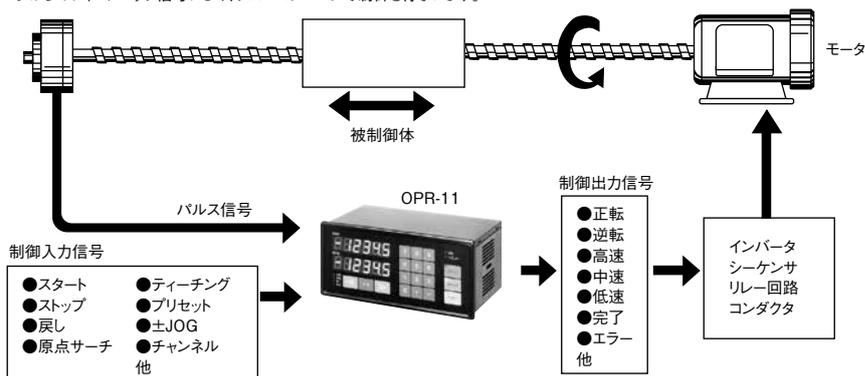
- OPR-11
- OPR-12



構成例

- OPR-11
- OPR-12

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

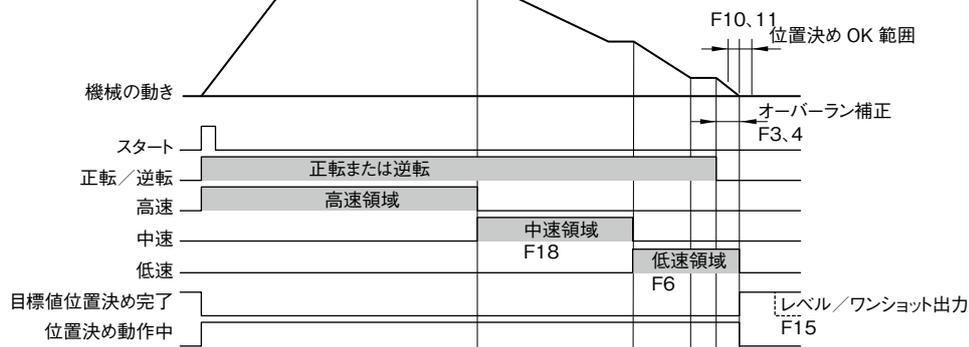
機械のスムーズな運転と精度を維持するため、さまざまなファンクション機能が装備されています。

- OPR-11
- OPR-12

FUN No.	機能	内容
1	プリセット補正值	カウンタの現在値を修正します。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」OFF時に有効)
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。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」OFF時に有効)
3/4	正/逆転方向 オーバーラン値	正転/逆転方向それぞれについて、モータに対して正転/逆転信号をOFFに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	位置決め時に目標値の何mm手前で減速させるか指定します。
7	歯幅補正量	ノコギリ等のアサリ幅を指定します。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」OFF時に有効)
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	±方向位置決めOK範囲	位置決め精度に±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.出力用途切り換え 3.応答周波数3kHz/10kHz/300kHz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	取り付ける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になった時点でもとの位置に戻ります。
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。
44	第2プリセット値	カウンタの現在値を修正します。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」ON時に有効)
45	第2戻し位置	外部信号「戻し(B3)」のONでこの設定値に戻ります。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」ON時に有効)
46	第2歯幅補正寸法	ノコギリ等のアサリ幅を指定します。(外部信号「第2設定値選択 (A17)」ON時に有効)
47	現在値オフセット	外部信号 (A18) をONで現在値もこの値でオフセットします。

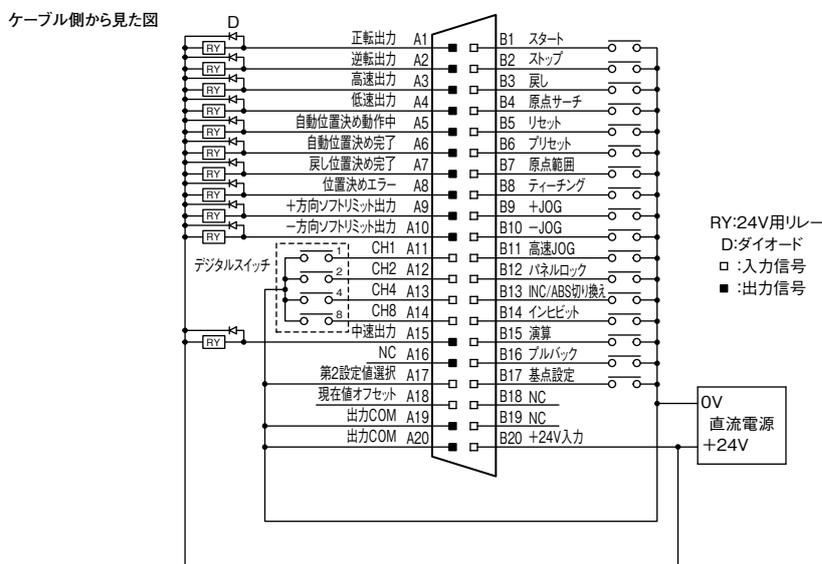
■ファンクション
機能および
タイムチャート

- OPR-11
- OPR-12



■外部入出力
接続図

- OPR-11
- OPR-12

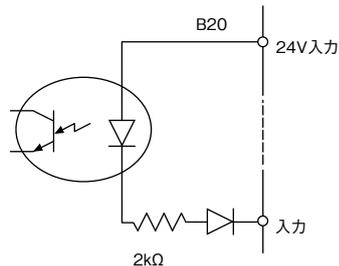


※カウンタを複数利用時、入力信号は「渡り配線」で接続できます。
※オプションケーブルCK-5-2をご利用ください。

位置決めカウンタ

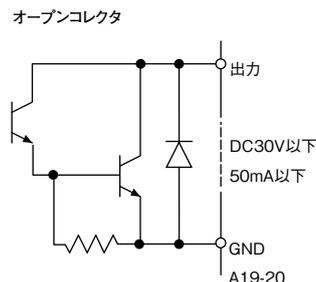
■入力回路

- OPR-11
- OPR-12



■出力回路

- OPR-11
- OPR-12



■エンコーダ用コネクタ

- OPR-11
- OPR-12



■制御出力信号

- OPR-11
- OPR-12

ピン No.	信号名	内容
A5	動作中	正逆転出力を送出している間 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	±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。
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

- OPR-11
- OPR-12

ピン No.	信号名	内容
A11~14	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。
A17	第 2 設定値選択	この信号が ON の間、プリセット、戻し位置、歯幅補正に第 2 の値を使用します。
A18	現在値オフセット	この信号が ON の値、現在値に FUN47 の値をオフセットします。
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の入力。
B8	ティーチング	現在値を目標値として取り込みます。
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 切り換え	基本条件がインクリメンタルの場合、INC / ABS 切り換え信号が ON のとき、アプリアウ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 等の単位切り換えができます。
B16	プルバック	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。

■通信の一般仕様

- OPR-11
- OPR-12

通信方式	半2重通信方式、ただし通信回線は全2重接続(4線式)(RS-485)
同期方式	調歩同期方式
伝送コード	ASCIIの7bit
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	1bit
転送速度	1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 bps
ユニット番号	00~32(00:1軸のみ使用の場合)

例) D5:目標値データの書込と位置決め開始

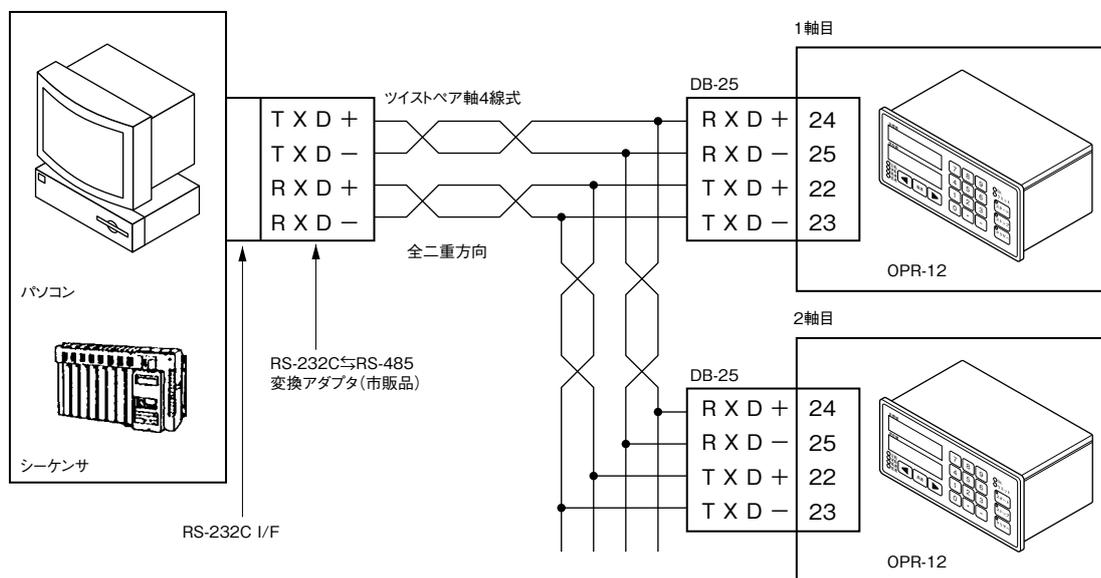
STX	X	X	D	5	X	X	X	X	X	X	X	X	ETX	CR
← ユニットNo. →		← 命令コード →		← データ →								← BCC →		

※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)

- OPR-11
- OPR-12



位置決めカウンタ

OPR-40 series

□ **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。

□ **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。停止範囲も設定可能で、範囲外
に停止した場合はトライ動作で補正機能が働き、範囲

停止した場合は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。

□ **オペレーションパネルはシンプルで、
操作性は抜群。** □

目標値データは外部から16ポイントをメモリでき、パソコン
やシーケンサからデータを受けられるBCD入力機能
付きも用意しています。角度制御も可能で、産業機械
のあらゆる制御に最適なカウンタです。

■OPR-40シリーズ の主な仕様

- OPR-41
- OPR-42

機種名	OPR-41	OPR-42
カウント範囲	+999999~-99999 / 角度±360.00	
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0.001~1mm / 角度1、10分	
カウント応答周波数	3kHz / 10kHz / 300kHz	
エンコーダ入力信号	A相、B相、Z相(オープンコレクタ / 電圧出力方式双方に対応)	
エンコーダ供給電源	12V 200mA	
制御出力信号	リレー-接点出力 AC250V 1A / DC30V 1A	
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30W以下	
質量	2.5kg	
使用温度範囲	0~45°C	
保存温度範囲	-20~80°C	
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 ² (5G)で30分	
耐衝撃	耐久294m/s ² (30G) X・Y・Z各方向3回	
目標値外部入力機能	—	6桁BCDコード*
現在値外部出力機能	—	6桁BCDコード*
オプション(P54参照)	—	CK-5-2

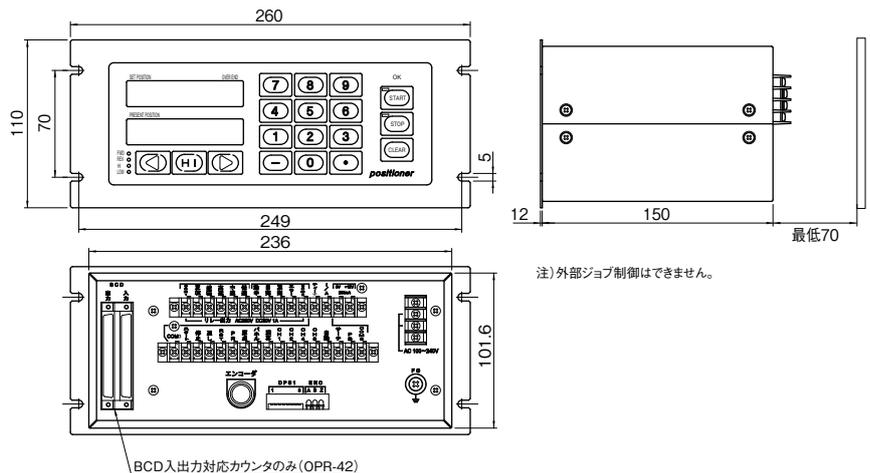
■構成例

- OPR-41
- OPR-42

●OPR-42
BCD入出力信号 -999999~+999999
入力信号形態 無電圧入力とし有接点または無接点(オープンコレクタ)
出力信号形態 オープンコレクタ出力 耐圧30V/シンク電流20mA

■OPR-40シリーズ 外形寸法図

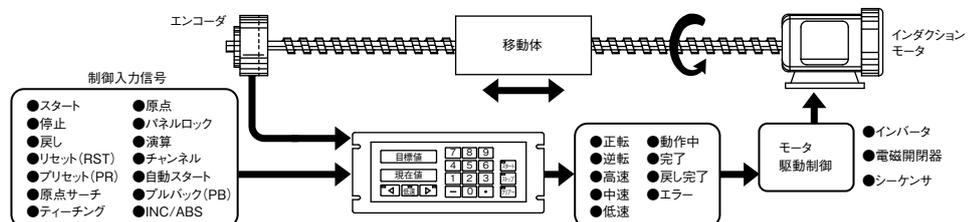
- OPR-41
- OPR-42



■構成例

- OPR-41
- OPR-42

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

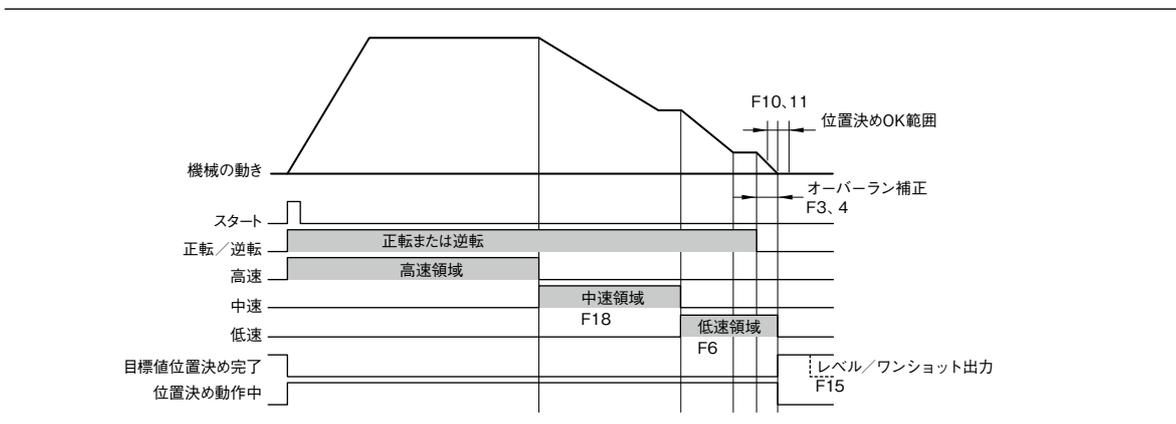
機械のスムーズな運転と精度を維持するため、さまざまなファンクション機能が装備されています。

- OPR-41
- OPR-42
- OPR-43

FUN No.	機能	内容
1	プリセット値	カウンタの現在値を修正します。
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 / 逆転方向オーバーラン値	正転 / 逆転方向それぞれについて、モータに対して正転 / 逆転信号を OFF に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	位置決め時に目標値の何 mm 手前で減速させるか指定します。
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	±方向位置決めOK範囲	位置決め精度に ± 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. 出力用途切り換え 3. 応答周波数 3kHz/10kHz/300kHz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になった時点でもとの位置に戻ります。
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

- OPR-41
- OPR-42

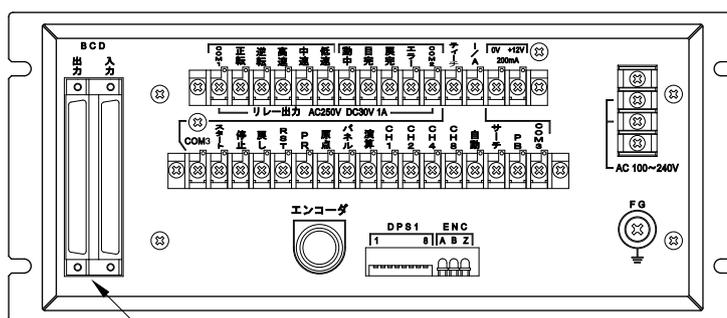


■入力信号

- OPR-41
- OPR-42

■外部出力

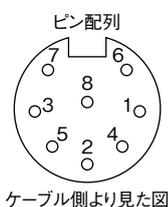
- OPR-41
- OPR-42



BCD入出力対応カウンタのみ(OPR-42)
オプションケーブルCK-5-2をご利用ください。

■エンコーダ用コネクタ

- OPR-41
- OPR-42



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

■接点出力仕様

- OPR-41
- OPR-42

接点容量	AC250V・1A
接点構成	A接点
接点動作時間	Max10ms

位置決めカウンタ

■制御出力信号

- OPR-41
- OPR-42

正転	モータの正回転方向指令(+カウント)
逆転	モータの逆回転方向指令(-カウント)
高速	モータの高速回転指令
中速	FUN18に設定した中速回転指令
低速	FUN6に設定した低速回転指令
動中	モータ動作中出力
目完	目標値位置決め完了出力
戻完	戻し位置決め完了出力
エラー	エラー出力

※リレー接点出力

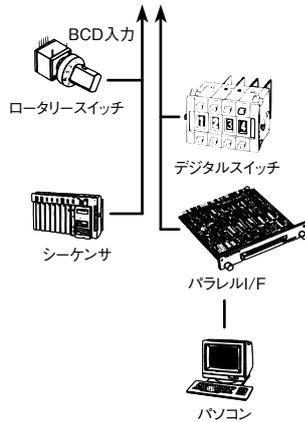
■外部制御入力

- OPR-41
- OPR-42

スタート	自動位置決め開始
停止	自動位置決め中断
戻し	FUN2に設定した戻し位置決め
RST	現在値を“0”リセット
PR	現在値をFUN1の設定値に修正
原点	現在値をFUN13の設定値に修正
パネル	パネルロック
演算	尺やインチへの単位変換
CH1~8	16種類のチャンネル選択
自動	BCDやバーコードリーダーの自動位置決め開始
サーチ	原点サーチ
PB	プルバック
ティーチ	目標値のティーチング設定
I/A	位置決めモードのインクリメンタル/アブソ切り換え

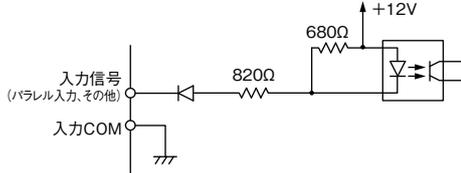
■構成例

- OPR-41
- OPR-42



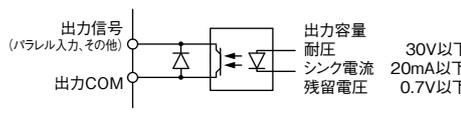
■入力回路

- OPR-41
- OPR-42



■出力回路

- OPR-41
- OPR-42



■チャンネル選択機能

- OPR-41
- OPR-42

目標値をチャンネル選択信号(4bit16進)で0~15の最大16チャンネルまで記憶が可能。チャンネルの切り換えはシーケンサ、デジスイッチで行えます。頻繁に利用するデータを記憶させると便利です。なお、この機能はテンキー入力のみ有効となります。

■信号接続図

- OPR-41
 - OPR-42
- ※オプションケーブル CK-5-2をご利用ください。

ピンNO.	BCD入力	信号名
A1	1	パラレル入力 bit 1
B1	2	パラレル入力 bit 2
A2	4	パラレル入力 bit 3
B2	8	パラレル入力 bit 4
A3	10	パラレル入力 bit 5
B3	20	パラレル入力 bit 6
A4	40	パラレル入力 bit 7
B4	80	パラレル入力 bit 8
A5	100	パラレル入力 bit 9
B5	200	パラレル入力 bit 10
A6	400	パラレル入力 bit 11
B6	800	パラレル入力 bit 12
A7	1000	パラレル入力 bit 13
B7	2000	パラレル入力 bit 14
A8	4000	パラレル入力 bit 15
B8	8000	パラレル入力 bit 16
A9	10000	パラレル入力 bit 17
B9	20000	パラレル入力 bit 18
A10	40000	パラレル入力 bit 19
B10	80000	パラレル入力 bit 20
A11	100000	パラレル入力 bit 21
B11	200000	パラレル入力 bit 22
A12	400000	パラレル入力 bit 23
B12	800000	パラレル入力 bit 24
A13	DI-SIGN	極性符号入力
B13	READ	データリード入力
A14	未接続	
B14	未接続	
A15	未接続	
B15	未接続	
A16	IN-COM	入力COM
B16	IN-COM	入力COM
A17	OUT-COM	出力COM
B17	OUT-COM	出力COM
A18	未接続	
B18	未接続	
A19	未接続	
B19	未接続	
A20	未接続	
B20	未接続	

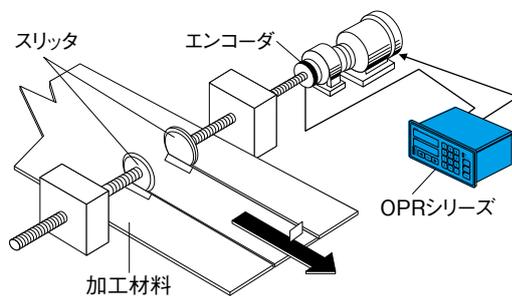
ピンNO.	BCD出力	信号名	CK5-2Dソケットと線色
A1	1	パラレル出力 bit 1	橙 赤-
B1	2	パラレル出力 bit 2	橙 黒-
A2	4	パラレル出力 bit 3	灰 赤-
B2	8	パラレル出力 bit 4	灰 黒-
A3	10	パラレル出力 bit 5	白 赤-
B3	20	パラレル出力 bit 6	白 黒-
A4	40	パラレル出力 bit 7	黄 赤-
B4	80	パラレル出力 bit 8	黄 黒-
A5	100	パラレル出力 bit 9	桃 赤-
B5	200	パラレル出力 bit 10	桃 黒-
A6	400	パラレル出力 bit 11	橙 赤--
B6	800	パラレル出力 bit 12	橙 黒--
A7	1000	パラレル出力 bit 13	灰 赤--
B7	2000	パラレル出力 bit 14	灰 黒--
A8	4000	パラレル出力 bit 15	白 赤--
B8	8000	パラレル出力 bit 16	白 黒--
A9	10000	パラレル出力 bit 17	黄 赤--
B9	20000	パラレル出力 bit 18	黄 黒--
A10	40000	パラレル出力 bit 19	桃 赤--
B10	80000	パラレル出力 bit 20	桃 黒--
A11	100000	パラレル出力 bit 21	橙 赤---
B11	200000	パラレル出力 bit 22	橙 黒---
A12	400000	パラレル出力 bit 23	灰 赤---
B12	800000	パラレル出力 bit 24	灰 黒---
A13	DO-SIGN	極性符号出力	白 赤---
B13	STRB	ストロブ出力	白 黒---
A14	LATCH	ラッチホールド入力	黄 赤---
B14	未接続		黄 黒---
A15	未接続		桃 赤---
B15	未接続		桃 黒---
A16	IN-COM	入力COM	橙 黒----
B16	IN-COM	入力COM	橙 黒----
A17	OUT-COM	出力COM	灰 赤----
B17	OUT-COM	出力COM	灰 黒----
A18	未接続		白 赤----
B18	未接続		白 黒----
A19	未接続		黄 赤----
B19	未接続		黄 黒----
A20	未接続		桃 赤----
B20	未接続		桃 黒----

※コネクタの入力COM同士は内部でつながっておりTB端子のCOM3ともつながっています。
 ※コネクタの出力COM同士は内部でつながっています。
 ※入力COMと出力COMは完全に独立しており必要に応じて接続してください。

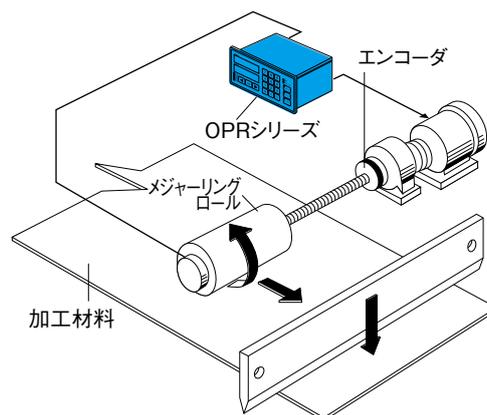
■使用事例

- OPR-41
- OPR-42

コイル・板金業界(スリッタ)



コイル・板金業界(メジャーリングロール)



木工業界(押し出し切断機)

