

ユニークで新しい信頼性を  
豊富なラインアップで回答します

**方向判別**

1本で方向判別および、複数のモジュールに対応ができるRFPシリーズを新たにラインアップ

**全品 IP67**

先端部と本体が一体加工されたケースと、独自のケーブル引き出し技術コニカルプレス™

**広温度範囲**

-75℃～+160℃のテストに耐えたT仕様品。独自開発の広温度対応仕様をラインアップ

**耐ノイズ性**

平衡入力回路(ラインレシーバ回路)にそのまま接続可能な差動出力方式をラインアップ

方向判別



RFP16A-85

方向判別



RFP16D-85

差動方式



FP12-50

差動方式



FP16-50

広温度範囲



FP12T-50

汎用



FDP10-A37

汎用



FDP16-A65

電源供給不要



GP12-50 / GP12-120

電源供給不要



GP16-50

## 回転検出センサラインアップ

ココリサーチの回転検出センサは、磁性体の歯車等の回転速度を検出します。大きく分けて、電源の供給が必要な磁気式ギア速度センサと、電源の供給が不要な発電型電磁ピックアップの2種類があります。

全機種IP67対応

### 磁気式ギア速度センサ

電源供給 必要

ホール素子を使用したタイプのセンサ

■RFP16A-85 ■RFP16D-85 ■FDP10-A37 ■FDP10-A65 ■FP12-50 ■FP16-50 ■FP12T-50

### 発電型電磁ピックアップ

電源供給 不要

磁石とコイルを使用したタイプのセンサ

■GP12-50 ■GP12-120 ■GP16-50



## 磁気式ギア速度センサとは

磁気式ギア速度センサはホール素子、磁石を主部品とした構成で、電源が必要です。歯車などの磁性体が回転するときに生ずる磁界の変化を検出し、信号処理によってパルス信号出力します。このタイプのセンサには2つの方式があります。

### ●2ホール素子差動方式 (FPタイプ)

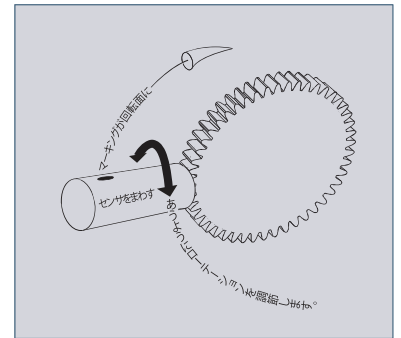
並んだ2ホール素子に順次的な変化を与えるため、歯車の歯がホール素子と直交するときに最も検出感度が高く、センサ取付時にローテーション調整を行い、歯車の方向と一致させます。(右図参照)

この方式の動作は最終状態を記憶したかたちで出力されます。すなわち磁性体が通過したときに出力がHレベルになったとすると、その磁性体が遠ざかってもその状態が保持され、次に磁性体が近づいたときにLレベルに反転します。

またこの方式では0Hz付近は検出困難で、検出周波数は10Hzからになっています。FPタイプは2ホール素子の効用で、微振動を正規のパルスとして誤認する障害への信頼性が高いほか、歯車の磁化にも強く、30kHzまで安定動作する長所があります。

### ●単ホール素子方式 (FDPタイプ)

モジュール0.5のような小モジュール歯車の検出にも有利で、周波数を静止状態から検出できます。取付けはホール素子が単体なのでローテーション調整の必要はなく、動作最高周波数は15kHzです。この方式の動作は磁性体が近づいたときに反応し、遠ざかると元の状態に戻ります。



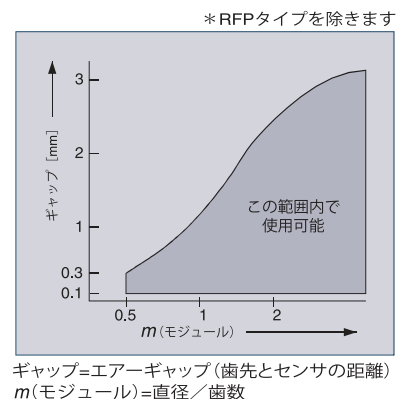
FPタイプ ローテーション調整

## 磁気式ギア速度センサを選ぶときは

磁気式ギア速度センサは発電型に比べ電源を必要とする以外は、設定ギャップ(歯車とセンサの距離)で出力電圧増減がなく、発電型より実用ギャップを大きく設定でき、低い回転周波数から検出可能のほか出力は方形波(矩形波)が得られるなど、全ての点で有利です。

歯車とのギャップは小さすぎると歯車と接触し、大きすぎると出力が不安定になります。右図は歯車のモジュールとギャップの関係からセンサの動作限界の目安を示したものです。この目安は歯車の材質等の要因で変化します。また、対象は歯車以外、磁性体の単なる突起や穴も条件次第で検出できます。このカタログに掲載のセンサは速度検出の目的で設計されており、単ホール素子方式であっても近接スイッチの目的には使用できません。

センサ	応答周波数範囲	適合モジュール	ローテーション調整
RFPタイプ	0Hz~15kHz	m1以上	必要
FDPタイプ	0Hz~15kHz	m0.5以上	不要
FPタイプ	10Hz~30kHz	m0.5以上	必要





## ここがちがう信頼の技術 一体型密閉構造と“コニカルプレス™”

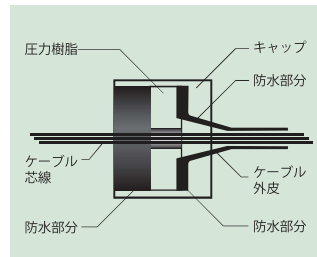
ココリサーチ製センサは、先端の検出面が本体と一体加工された金属ケースで、気密が保たれております。このため二次加工でフタをつけたときの信頼性の問題を解決しているほか、ケーブル引出部分も水・油を考慮した独自の技術コニカルプレス™で信頼性をあげています。

コニカルプレス™対応機種：

RFP16A-85・RFP16D-85・FP12-50・FP16-50・FP12T-50・  
GP12-50・GP12-120・GP16-50



広温度範囲試験



ケーブル引き出し技術 コニカルプレス™

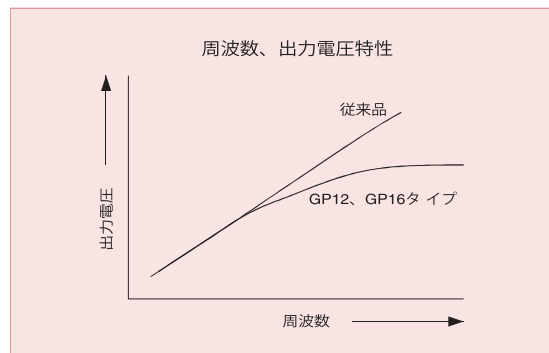
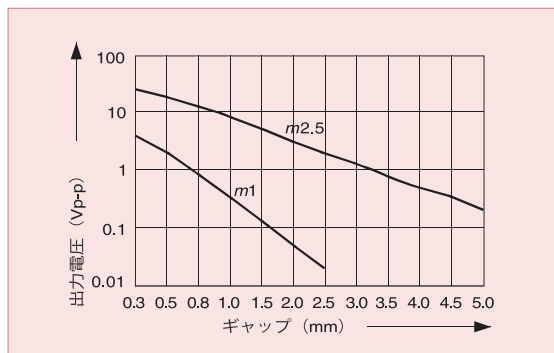


## 発電型電磁ピックアップとは

磁石とコイルから構成された発電型電磁ピックアップは、電源を必要としません。この品種は、磁性体の歯車の歯などが通過することにより生じる磁界の変化を交流電気信号として出力します。その出力はある程度まで歯車のモジュールとほぼ比例します。歯車の歯先とのギャップが小さいほど、ほぼ距離の2乗に反比例して出力が大きくなり、使用できる検出周波数は50kHz以上におよびます。

出力電圧は検出の原理上、速度に比例しますが、信頼性向上のため、GPタイプは出力が不必要に上昇することを防いであります。GPタイプの出力は信号伝送上のノイズを考慮して、平衡信号の形で信号伝送できるよう設計されています。

モジュールとは歯の粗さ： $m$ (モジュール)=直径/歯数



## 発電型電磁ピックアップを選ぶときは

発電型電磁ピックアップはセンサの電源を必要としないこと、高速領域まで測定範囲がのびていることが大きな特徴としてあげられます。また、かなり高速の範囲だけ計測するのであれば、ギャップを大きく設定しても実用動作が可能です。

また、ローテーション調整も不要で、平衡伝送できる出力をもっていますから、平衡伝送方式を選ぶことによってノイズに影響されにくい伝送が可能になります。

発電型電磁ピックアップは原理的に出力電圧が検出周波数にほぼ比例します。このセンサで、約100Hz以下の低速領域での出力低下を防ごうとしてギャップを小さく設定すると、速度が極度に低下しているとき、回転以外の微振動を検出して出力される可能性があります。狭すぎるギャップ(0.4mm)の設定にはご注意ください。

# 方向判別磁気式ギア速度センサ

## RFP16A-85

## RFP16D-85

3ホール素子差動方式 方向判別  
 IP67 汎用  
 0Hz~15kHz  
 -40°C~+140°C \*  
 セミオープンコレクタ出力  
 (オープンコレクタ出力+プルアップで両者の長を  
 あわせ持つコリサーチオリジナルの方式)  
 取付ローテーション調整必要 \*\*



\*RFP16A-85で供給電圧DC7V~15V未満の場合です。DC15V~25Vでは-40°C~+126°Cです。RFP16D-85は-20°C~+80°Cとなります。  
 \*\*ローテーション調整とはセンサ取付時に、歯車のモジュールに合うモジュール目盛を、歯車の回転方向に垂直に合わせる調整です。

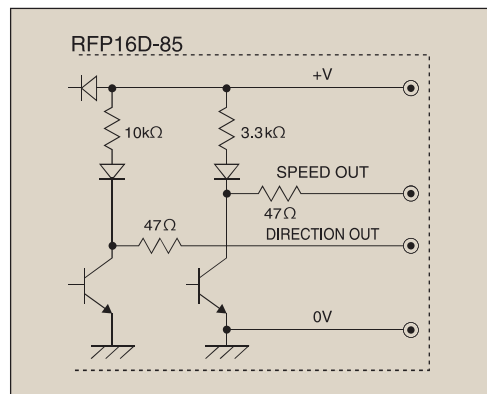
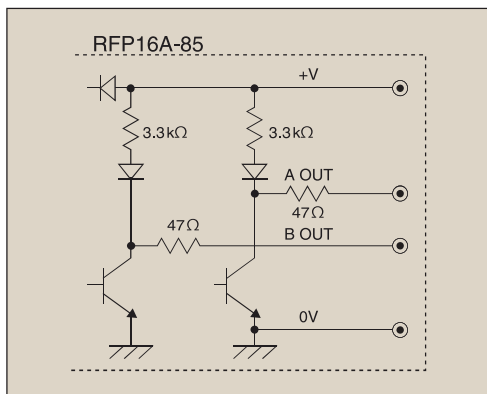
1本で方向判別でき、取付調整作業コストが削減できます。モジュールm1、1.5、2に対応します。歯車モジュールごとに異なる取付角度を、付属のセッティングカード1枚で簡単に確認できます。0Hzから計測でき、検出体の回転の動き出しや、停止時の細かい動きも確認できます。A相信号/B相信号出力のRFP16Aと、速度信号/方向判別信号出力のRFP16Dがあります。

本品は信号受端のプルアップ電圧がセンサの電源電圧に比べて高くても、そのまま接続できるよう当社伝統のセミオープンコレクタ出力回路を備えています。このセミオープンコレクタ回路は単なるオープンコレクタと異なり、動作時にセンサの電源電圧に近い電圧のパルス出力が得られます。このセンサは磁性体に近寄ったときに出力がHレベルになり、遠ざかったときにLレベルになりますが、回転センサとして設計されており、近接スイッチとしての応用はできませんのでご注意ください。

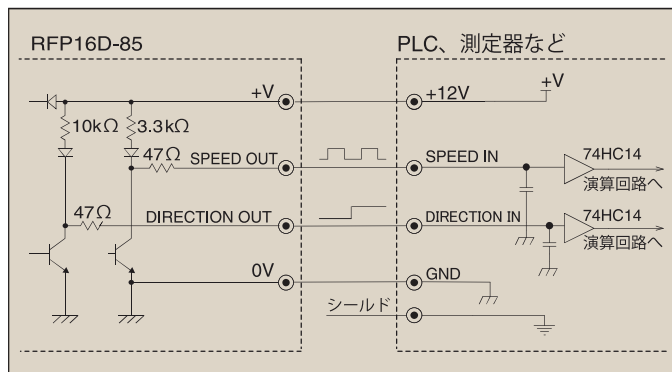
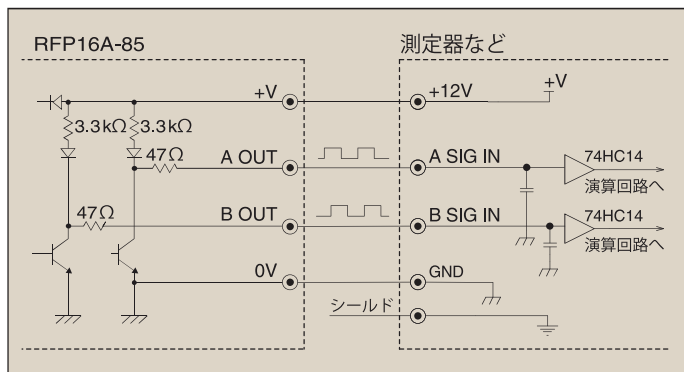
先端の検出面は本体と一体加工された金属ケースで気密が保たれているほか、ケーブル引出部分も水や油を考慮した独自の技術コニカルプレス™で信頼性をあげています。

## 出力回路と接続例

### 出力回路



### 主な接続例







## RFPタイプの主な仕様

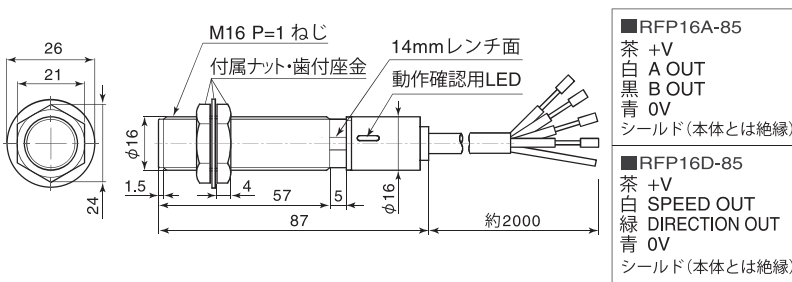
名称	方向判別磁気式ギア速度センサ	
型式	RFP16A-85 / RFP16A-85-P4M (コネクタ付)	RFP16D-85 / RFP16D-85-P4M (コネクタ付)
出力信号*1	A相信号 / B相信号*2	速度信号 / 方向判別信号 (正転: Hレベル, 逆転: Lレベル) *2
出力形式	セミオープンコレクタ (オープンコレクタ+プルアップ) 出力	
プルアップ抵抗	A相信号: 3.3kΩ / B相信号: 3.3kΩ	速度信号: 3.3kΩ / 方向判別信号: 10k
検出物体	磁性体 (S45C 機械構造用炭素鋼 JIS G 4051など) 標準インボリュート歯車	
適合モジュール	m1, m1.5 および m2 *3	
検出距離	m1: 0.1~1.0mm / m1.5: 0.1~2.0mm / m2: 0.1~2.7mm*3	
応答周波数範囲	0Hz ~15kHz*3	
出力電圧	供給電源電圧より約0.5V低い電圧で出力	
出力電流	30mA以下 (吸込み電流)	
供給電源電圧範囲	DC 7V ~25V	
消費電流	40mA以下	
使用温度範囲	-40°C~+140°C*4	-20°C~+80°C
磁石極性先端	S極	
動作確認用LED	橙色LED: A相 / 緑色LED: B相	橙色LED: 速度信号
外形寸法	M16 (P=1ネジ部) x L84	
本体ケース材質	黄銅 (ニッケルメッキ)	
ケーブル	2m 4芯シールドケーブル 芯線0.3sq 高強度シリコン (グレー)	2m 4芯シールドケーブル 芯線0.3sq PVC (黒)
絶縁抵抗	50MΩ以上 (DC500V メガーにてケーブル一括とケース間)	
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min ケーブル一括とケース間	
耐振動・耐衝撃	JIS E 4031:2013 (鉄道車両用品 - 振動及び衝撃試験方法) 振動機能試験 X,Y,Z: 5.4m/s <sup>2</sup> rms 各軸両方向 各10分 振動耐久試験 X,Y,Z: 30.6m/s <sup>2</sup> rms 各軸5時間 衝撃試験 300m/s <sup>2</sup> 合計18回 (各直交3軸の正・負方向 各3回)	
質量*5	RFP16A-85: 約230g / RFP16A-85-P4M: 約250g (うち、ケーブル部 約65g/m)	RFP16D-85: 約230g / RFP16F-85-P4M: 約250g (うち、ケーブル部 約65g/m)
付属品	ナット 2個、歯付座金 1個、セッティングカード1枚	
保護等級	IP67	
RoHS	RoHS対応	

\*1: 電源投入後の初期状態はA相信号・B相信号・速度信号はLレベル、方向判別信号はHレベル \*2: 正転・逆転の方向は図2のように設置した場合の動作です。  
\*3: 歯幅10mmでの検証値です。 \*4: 供給電圧DC7V~15V未満の場合、DC15V~25Vでは-40°C~+126°Cです。動作確認用LEDの上限温度(100°C)を超えるとLEDの性能が低下する場合がありますが、出力には影響ありません。コネクタ付モデル(-P4M)のコネクタ部分は、使用温度範囲の上限は85°Cです。  
\*5: 質量(本体、ナット2個、歯付座金 1個、ケーブル2m含む) m(モジュール)=直径/歯数

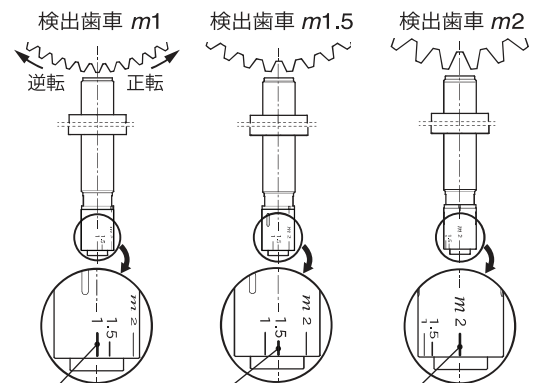


## 外形寸法図

### RFP16A-85 / RFP16D-85

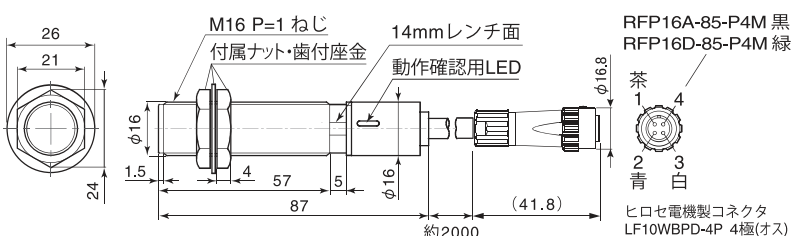


【取付について】 検出歯車のモジュールに合うモジュール目盛を歯車の面と垂直になるように合わせます。

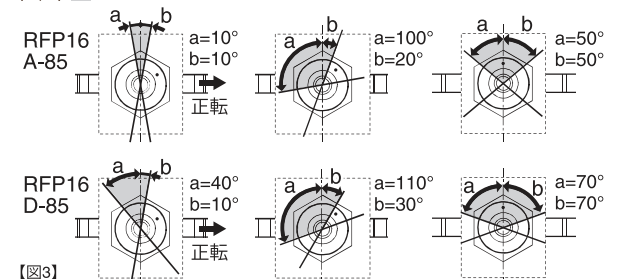


### RFP16A-85-P4M / RFP16D-85-P4M

丸型4Pコネクタ付 (オス)



【取付許容角度】 RFP16A-85は、モジュール目盛を取付許容角度内で設置したとくと位相差が90±30度以内になります。



本センサには、取付時の角度調整のためのセッティングカードが付属されています。

# 磁気式ギア速度センサ

## FDP10-A37

## FDP16-A65

単ホール素子方式  
 IP67 汎用  
 全ネジ構造  
 0 Hz~15kHz  
 -20°C~+70°C  
 セミオープンコレクタ出力  
 (オープンコレクタ出力+プルアップで両者の特長を  
 あわせ持つコリサーチオリジナルの方式)



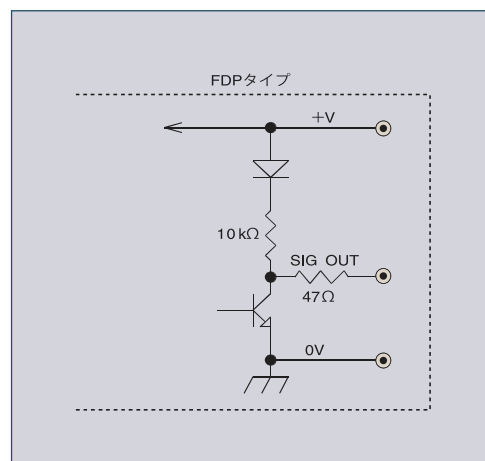
汎用センサとして使いやすさを追求した設計です。全長にわたってネジが切られており動作確認用LEDは視認性を改善してケーブル引出部が点灯する構造になっています。

本品は信号受端のプルアップ電圧がセンサの電源電圧に比べて高くても、そのまま接続できるよう当社伝統のセミオープンコレクタ出力回路を備えています。このセミオープンコレクタ回路は単なるオープンコレクタと異なり、動作時にセンサの電源電圧に近い電圧のパルス出力が得られます。このセンサは磁性体に近寄ったときに出力がHレベルになり、遠ざかったときにLレベルになりますが、回転センサとして設計されており、近接スイッチとしての応用はできませんのでご注意ください。

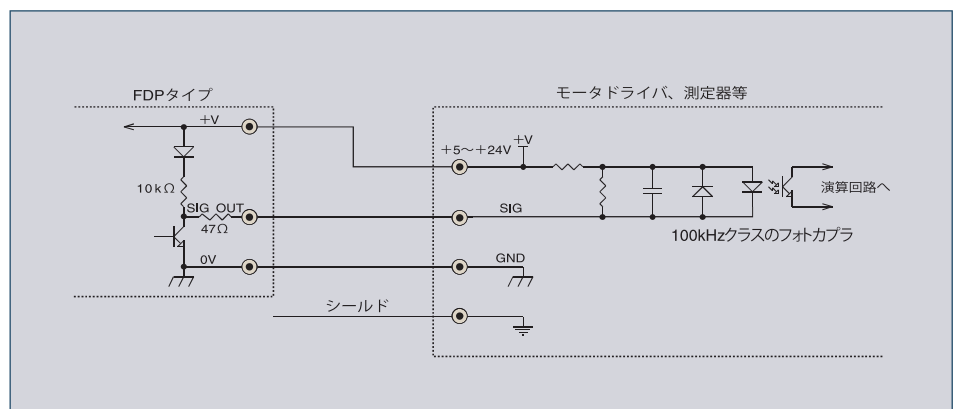


## 出力回路と接続例

### 出力回路



### 主な接続例





## FDPタイプの主な仕様

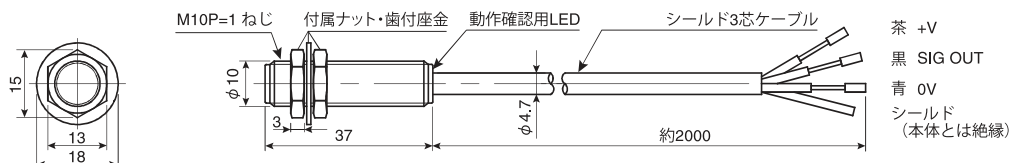
型式	FDP10-A37 / FDP10-A37-J6M(コネクタ付)	FDP16-A65 / FDP16-A65-J6M(コネクタ付)
名称	磁気式ギア速度センサ	
検出物体	材質:磁性体[S45C機械構造用炭素鋼(JIS G 4051)など] 標準歯車および段差が3mm以上あるもの	
適合モジュール	m0.5以上	
検出距離	m0.5 0.1~0.4mm / m1 0.1~1.2mm / m2 0.1~2.6mm	
最小検出歯幅	3mm以上	
検出手段	単ホール素子方式	
応答周波数範囲	0Hz~15kHz	
出力モード	近接時出力H	
出力回路	セミアープコレクタ(オープンコレクタ+プルアップ)	
出力電圧	供給電源電圧で出力	
出力電流	30mA以下(吸込み電流)	
供給電源電圧範囲	DC4.5V~25Vリップル10%以下	
消費電流	30mA以下	
使用温度範囲	-20°C~+70°C	
絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガーにてケーブル一括とケース間)	
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min ケーブル一括とケース間	
耐振動	JIS C 60068-2-6[振動数範囲:10~55Hz、複振幅:1.5mm、掃引時間:5分、掃引回数:X,Y,Z 各方向 20回、計60回]	
耐衝撃	JIS C 60068-2-32[落下床面:コンクリート、落下高さ:1m、各2回]	
磁石極性	先端S極	
外形寸法	M10×L:37 mm(M10 1mmピッチ)	M16×L:65 mm(M16 1mmピッチ)
質量*	FDP10-A37: 約90g / FDP10-A37-J6M: 約110g	FDP16-A65: 約155g / FDP16-A65-J6M: 約175g
ケース材質	黄銅 ニッケルメッキ	
ケーブル	2m PVC 3芯シールドケーブル	
動作確認用LED	近接時に点灯	
付属品	ナット 2個、歯付座金 1個	
保護等級	IP67	

m(モジュール)=直径/歯数 \*質量(本体+ナット2個+歯付座金1個+ケーブル)



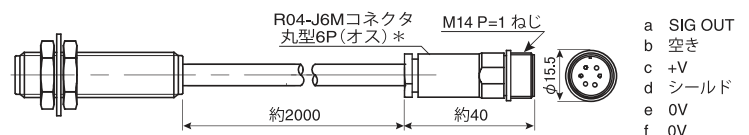
## 外形寸法図

### FDP10-A37

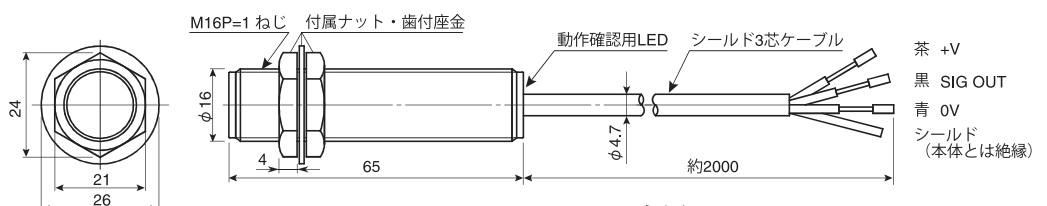


### FDP10-A37-J6M

丸型6Pコネクタ付(オス)



### FDP16-A65



### FDP16-A65-J6M

丸型6Pコネクタ付(オス)



\*多治見無線電機製  
コネクタ

# 磁気式ギア速度センサ

FP12-50

FP16-50

2ホール素子差動方式

強化型 IP67 高信頼

10Hz~30kHz

-20°C~+70°C

平衡伝送可能

最終動作記憶型出力\*

取付ローテーション調整必要\*\*



\*センサ電源が印加されている状態での出力は、最終動作状態を記憶した状態です。

\*\*ローテーション調整とはセンサ取付時に合わせマーク(LED)を歯車の回転方向に一致させる調整です。

2ホール素子差動方式のセンサ (FPタイプ) は30kHzまで計測できます。この方式のセンサは動作状態が記憶されるので、出力は最終状態記憶型出力となり、磁性体が通過して作動し、遠ざかってもその出力電圧の状態は保持され、次に磁性体が近寄ったときに出力は反転します。このため低速時に歯車の微振動の影響が少なく、安定に動作します。

出力回路はノイズの影響を受けにくい平衡伝送線路に接続可能な差動出力になっています。センサの信号を伝送するとき、問題になるのがノイズの障害です。従来は信号電圧を大きくして信号受端のスレッシュホールド(Threshold)を大きくとるほか、線路インピーダンスを下げるなどの方法がとられていました。しかし、この場合にはS/N(信号とノイズの比)が数デシベルから十数デシベル程度しか期待できません。FPタイプでは何十デシベルもの効果がある平衡伝送を推奨しています。

従来の不平衡伝送線路を用いる場合は、出力回路と接続例[出力の片方を不平衡信号として接続]をご参照ください。

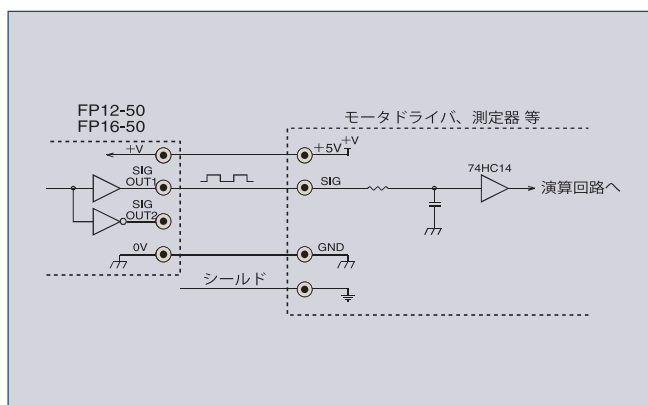
先端の検出面は本体と一体加工された金属ケースで気密が保たれているほか、ケーブル引出部分も水や油を考慮した独自の技術コニカルプレス™を採用しています。

取付時のローテーション調整は動作確認用LEDが歯車の回転方向に一致するように取り付けます。



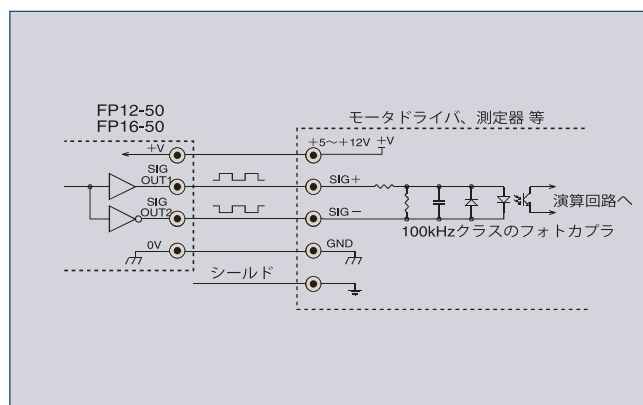
## 出力回路と接続例

### [出力の片方を不平衡信号として接続]



ロジックIC受信のモータドライバ、測定器などに接続可能

### [差動出力をそのまま平衡信号として接続]

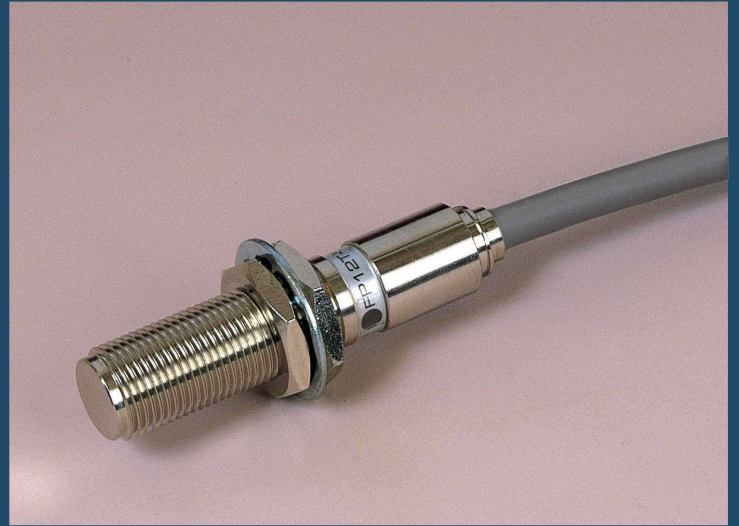


アイソレーションされているフォトカプラ平衡入力用のモータドライバ、測定器などに接続も可能



## 磁気式ギア速度センサ FP12T-50

2ホール素子差動方式  
強化型 IP67  
10Hz～30kHz  
-40℃～+150℃ 広温度範囲対応  
最終動作記憶型出力\*  
取付ローテーション調整必要\*\*



\*センサ電源が印加されている状態での出力は、最終動作状態を記憶した状態です。  
\*\*ローテーション調整とはセンサ取付時に合わせマークを歯車の回転方向に一致させる調整です。

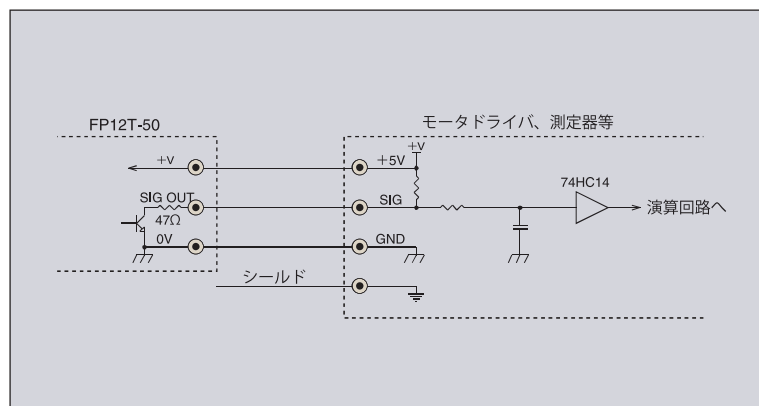
FP12T-50は広い温度範囲に対応できる仕様で、ココサーチ製センサのなかで最も厳しい使用条件に耐える品種です。外形と検出手段はFP12-50と同じです。

先端の検出面は本体と一体加工された金属ケースで気密が保たれているほか、ケーブル引出部分も水や油を考慮した独自の技術コニカルプレス™を採用しています。



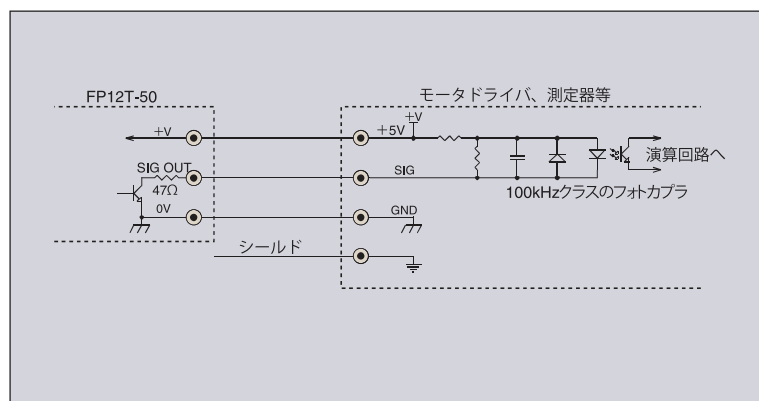
### 出力回路と不平衡伝送時の接続例

#### [出力をロジックIC入力に接続]



ロジックIC受信のモータドライバ、測定器などに接続可能

#### [出力をフォトカプラ入力に接続]



アイソレーションされているフォトカプラ平衡入力用のモータドライバ、測定器などに接続も可能



## FPタイプの主な仕様

型式	FP12-50 FP12-50-J6M(コネクタ付)	FP16-50 FP16-50-J6M(コネクタ付)	FP12T-50 FP12T-50-J6M(コネクタ付)
名称	磁気式ギア速度センサ		
検出物体	材質:磁性体[S45C 機械構造用炭素鋼(JIS G 4051)など] 標準歯車および段差が3mm以上あるもの		
適合モジュール	m0.5以上 ※注1		
検出距離	m0.5 0.1~0.3mm / m1 0.1~1.1mm / m2 0.1~2.4mm		
取付ローテーション許容誤差	±20度		
最小検出歯幅	3mm以上		
検出手段	2ホール素子差動方式		
応答周波数範囲	10Hz~30kHz		
出力モード	最終状態記憶型出力		
出力回路	差動論理のロジック平衡信号(不平衡使用可能) CMOS型電圧出力		オープンコレクタ信号出力
出力電圧	供給電源電圧で出力		
出力電流	5mA以下(電源電圧5V時) 10mA以下(電源電圧12V時)		10mA以下(吸込み電流)
出力インピーダンス	180Ω以下(1チャンネル出力あたり)		
供給電源電圧範囲	DC5V~15V リップル10%以下		DC5V~12V ±10%
消費電流	30mA以下		20mA以下
使用温度範囲	-20°C~+70°C		-40°C ~ +150°C (DC4.5V ~ 5.5V) -40°C ~ +120°C (DC5.6V ~ 13.2V)
絶縁抵抗	50MΩ以上 (DC500Vメガーにてケーブル一括とケース間)		
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min ケーブル一括とケース間		
耐振動	JIS C 60068-2-6[振動数範囲:10~55Hz、複振幅:1.5mm、掃引時間:5分、掃引回数:X,Y,Z 各方向 20回、計60回]		
耐衝撃	JIS C 60068-2-32[落下床面:コンクリート、落下高さ:1m、各2回]		
磁石極性	先端 S極		
外形寸法	M12×L : 58 mm (M12 1mmピッチ)	M16×L : 58 mm (M16 1mmピッチ)	M12×L : 58 mm (M12 1mmピッチ)
質量*	FP12-50 : 約130g FP12-50-J6M : 約150g	FP16-50 : 約160g FP16-50-J6M : 約180g	FP12T-50 : 約130g FP12T-50-J6M : 約150g
ケース材質	黄銅 ニッケルメッキ		
ケーブル	2m PVC 2対(4芯)シールドケーブル		2m 耐熱150°C 3芯シールドケーブル
動作確認用LED	SIG OUT1のレベルに合わせて点灯		
付属品	ナット 2個、歯付座金 1個		
保護等級	IP67		

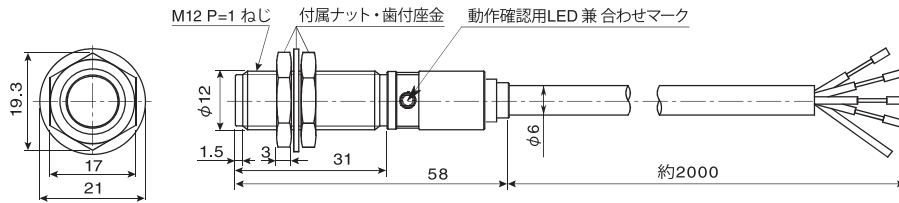
m(モジュール)=直径/歯数 \*質量(本体+ナット2個+歯付座金1個+ケーブル)

※注1) 適合モジュールm0.5以上とありますが、本センサのホール素子の特性上、標準歯車m0.75付近のモジュールでは合わせマークとギアの向きを垂直にすると検出が困難な場合があります。該当のモジュールをご使用になる場合は弊社までご相談ください。



## FPタイプの外形寸法図

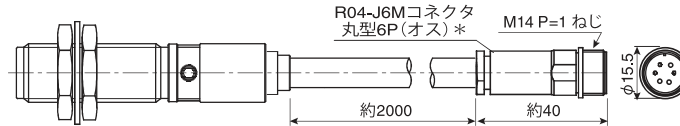
### FP12-50



- 茶 +V
- 白 SIG OUT1
- 黒 SIG OUT2
- 青 0V
- シールド (本体とは絶縁)

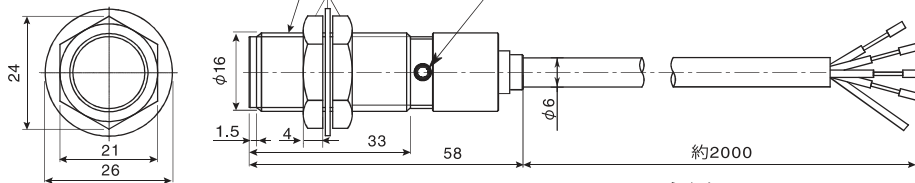
### FP12-50-J6M

丸型6Pコネクタ付(オス)



- a SIG OUT1
- b SIG OUT2
- c +V
- d シールド
- e 0V
- f 0V

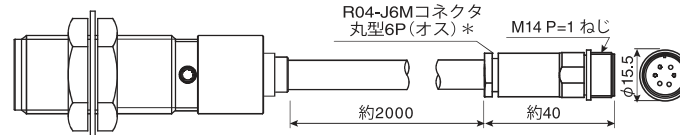
### FP16-50



- 茶 +V
- 白 SIG OUT1
- 黒 SIG OUT2
- 青 0V
- シールド (本体とは絶縁)

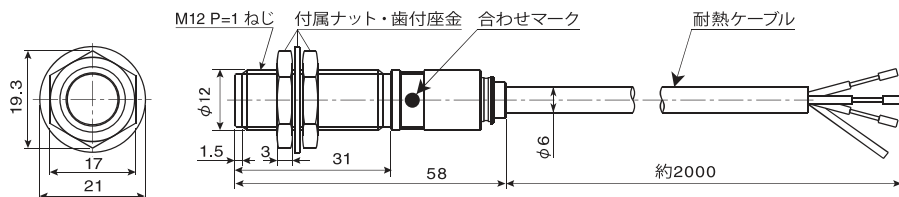
### FP16-50-J6M

丸型6Pコネクタ付(オス)



- a SIG OUT1
- b SIG OUT2
- c +V
- d シールド
- e 0V
- f 0V

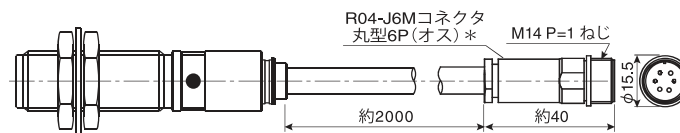
### FP12T-50



- 赤 +V
- 白 SIG OUT
- 黒 0V
- シールド (本体とは絶縁)

### FP12T-50-J6M

丸型6Pコネクタ付(オス)

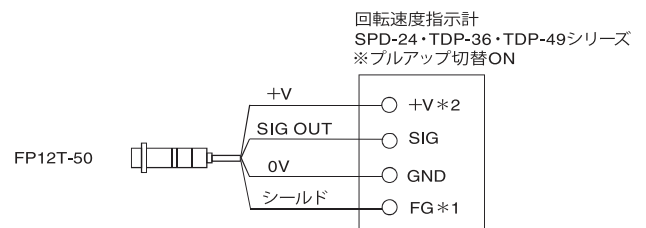
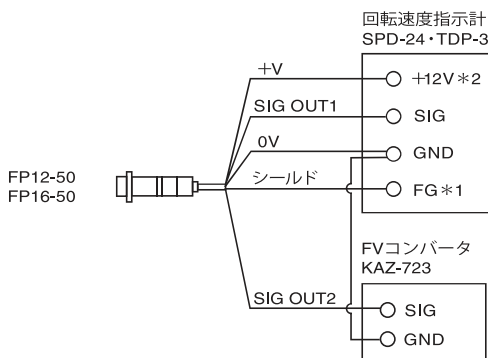
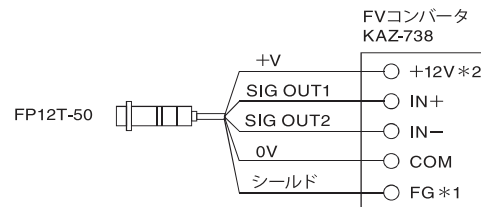
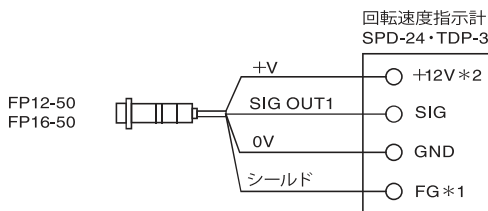


- a SIG OUT1
- b 空
- c +V
- d シールド
- e 0V
- f 0V

\*多治見無線電機製コネクタ



## 主な接続例



\*1: SPD-24・TDP-36シリーズにはFG端子はありません。  
\*2: SPD-24シリーズはセンサ用電源を内蔵していません。別途お客様にて準備が必要です。

# 発電型電磁ピックアップ

GP12-50  
GP12-120  
GP16-50

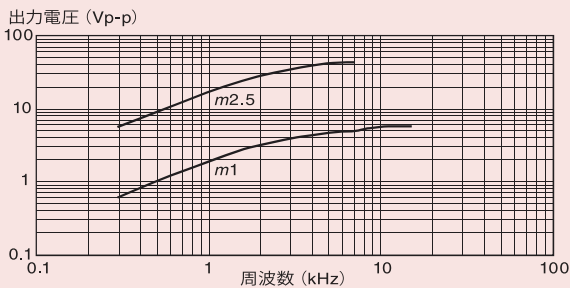
強化型 IP67 高信頼  
220Hz~50kHz  
(GAP=0.5mm m1 RL=10kΩ 出力0.5Vp-p以上)  
-20°C~+100°C



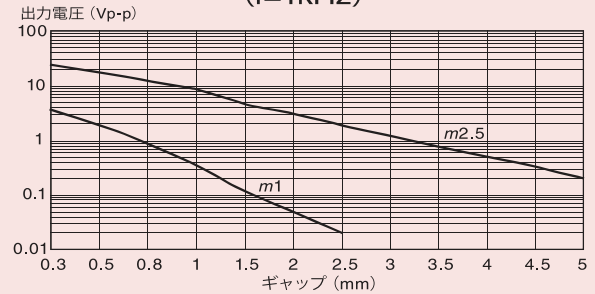
従来機種(GP-2やGP-3)に比べて飛躍的な高信頼設計になっています。先端の検出面は本体と一体加工された金属ケースで気密が保たれているほか、ケーブル引出部分も水や油を考慮した独自の技術コニカルプレス™を採用しています。

一般的な発電型のセンサでは、使用条件によって異常に高い出力電圧になり、センサ内部の絶縁破壊を招くほか信頼性を阻害することがあります。ココリサーチでは本品内部の異常電圧を防ぐ対策を施しているため、図のように低速領域から高速まで比較的なめらかな出力特性になっています。

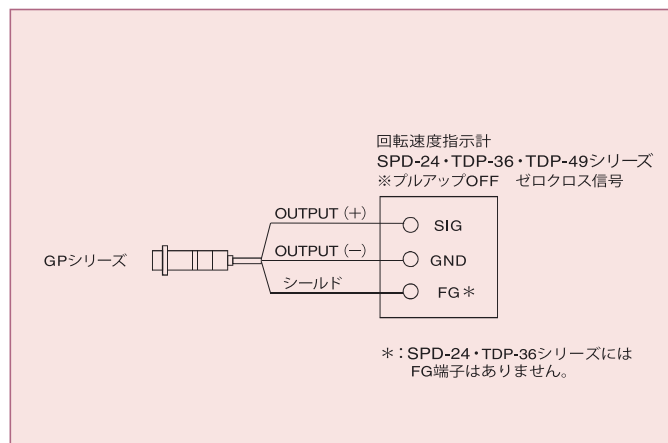
### 周波数の変化による出力特性 (GAP=0.5mm)



### ギャップの変化による出力特性 (f=1kHz)



## 主な接続例







## GP12、GP16の主な仕様

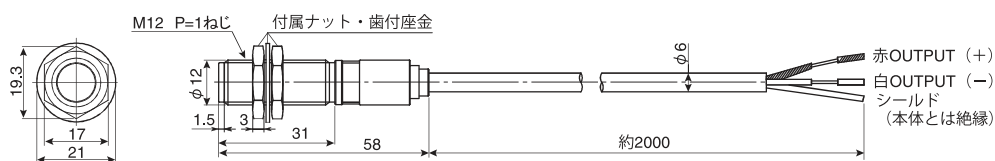
型式	GP12-50 GP12S-50(コネクタ付)	GP12-120 GP12S-120(コネクタ付)	GP16-50
名称	発電型電磁ピックアップ		
直流抵抗値	2.1kΩ[TYP]		
インピーダンス	2.8kΩ[f=1kHz, m1, GAP=0.5mm][TYP]		
出力電圧	2.0Vp-p[f=1kHz, GAP=0.5mm, m1, RL=10kΩ][TYP] 0.5Vp-p[f=1kHz, GAP=1.0mm, m1, RL=10kΩ][TYP] 2.4Vp-p[f=1kHz, GAP=0.5mm, m1, RL=∞Ω][TYP] 0.6Vp-p[f=1kHz, GAP=1.0mm, m1, RL=∞Ω][TYP]		
検出可能周波数範囲	220Hz～50kHz[GAP=0.5mm, m1, RL=10kΩ, 出力0.5Vp-p以上][TYP]		
検出歯車	モジュール：m1～3 歯型：インボリュート 材質：磁性体 [S45C 機械構造用炭素鋼 (JIS G 4051) など]		
最小検出歯幅	3mm以上		
使用温度範囲	-20℃～+100℃		
絶縁抵抗	50MΩ以上 (DC500Vメガーにてケーブル一括とケース間)		
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min ケーブル一括とケース間		
耐振動	JIS C 60068-2-6 [振動数範囲:10～55Hz, 複振幅:1.5mm, 掃引時間:5分, 掃引回数:X,Y,Z 各方向 20回, 計60回]		
耐衝撃	JIS C 60068-2-32 [落下床面:コンクリート, 落下高さ:1m, 各2回]		
磁石極性	先端 N極		
出力発電極性	磁性体がセンサ先端部に接近するときに、OUTPUT (+) にプラス出力発生。		
外形寸法	M12×L:58 mm (M12 1mmピッチ)	M12×L:130 mm (M12 1mmピッチ)	M16×L:58mm (M16 1mmピッチ)
質量*	GP12-50 :約110g GP12S-50 :約120g	GP12-120 :約130g GP12S-120 :約140g	約120g
ケース材質	黄銅 ニッケルメッキ		
ケーブル	2m PVC 2芯シールドケーブル		
付属品	ナット 2個、歯付座金 1個		
保護等級	IP67		

f=周波数 GAP=エアギャップ(歯先とセンサの距離) m(モジュール)=直径/歯数 \*質量(本体+ナット2個+歯付座金1個+ケーブル)



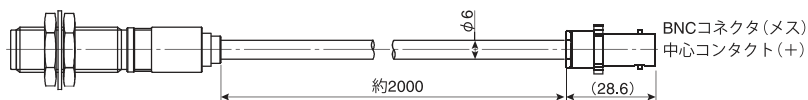
## 外形寸法図

### GP12-50

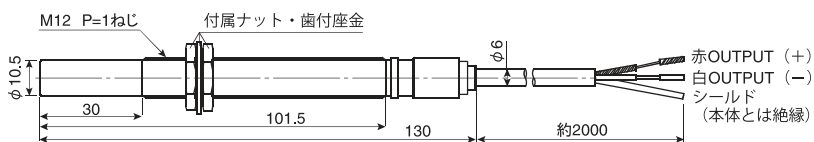
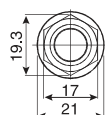


### GP12S-50

BNCコネクタ付(メス)

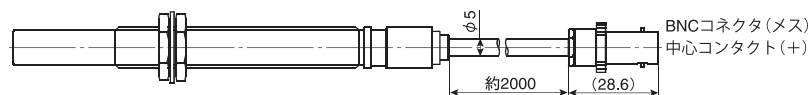


### GP12-120

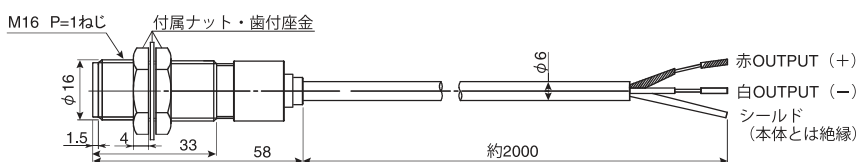
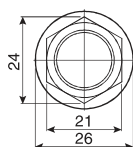


### GP12S-120

BNCコネクタ付(メス)



### GP16-50

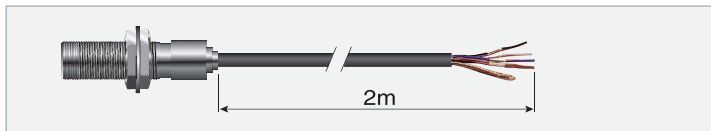


# 延長ケーブル

ココリサーチ製センサのケーブルは標準で2m直出しになっています。  
また、延長してご使用いただけるよう、3種類の長さの延長ケーブル(別売)をご用意しております。

## 標準のセンサ

センサのケーブルは標準で2m直出しとなっております。



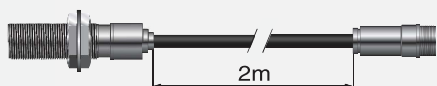
## 延長するには

延長ケーブル(別売)を接続できるコネクタ付きセンサをご用意しています。(センサ型式の末尾がJ6MまたはP4Mです)

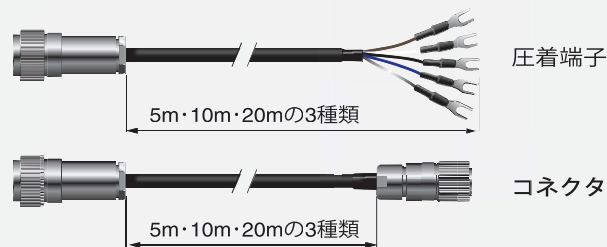
例：FDP10-A37を延長して使用したい場合：FDP10-A37-J6M

延長ケーブルは、先端処理が2種類(圧着端子とコネクタ)、ケーブル長さが3種類(5m、10m、20m)あります。

### 【延長する場合のセンサ(コネクタ付)】



### 【延長ケーブル】



センサ型式	延長ケーブル型式			先端処理
	ケーブル長さ 5m	ケーブル長さ 10m	ケーブル長さ 20m	
FDP10-A37-J6M / FDP16-A65-J6M FP12-50-J6M / FP16-50-J6M / FP12T-50-J6M	DK-005	DK-010	DK-020	圧着端子
	DK-005T	DK-010T	DK-020T	R03-P6M*1コネクタ
RFP16A-85-P4M	CY-RA-005	CY-RA-010	CY-RA-020	圧着端子
	CC-RP-005	CC-RP-010	CC-RP-020	LF10WBPD-4P*2 コネクタ
RFP16D-85-P4M	CY-RD-005	CY-RD-010	CY-RD-020	圧着端子
	CC-RP-005	CC-RP-010	CC-RP-020	LF10WBPD-4P*2 コネクタ

### 【延長ケーブル】

#### DK-005・DK-010・DK-020



#### DK-005T・DK-010T・DK-020T



#### CY-RA-005・CY-RA-010・CY-RA-020 CY-RD-005・CY-RD-010・CY-RD-020



#### CC-RP-005・CC-RP-010・CC-RP-020



コネクタ形状は実物と異なる場合があります。\*1: 多治見無線電機製コネクタ \*2: ヒロセ電機製コネクタ

### ご注意

- ・延長ケーブルは耐熱性ではありません。(使用温度範囲-20°C~+70°C)
- ・センサケーブルを延長することにより、外部からのノイズの影響を受けやすくなります。ノイズの影響は条件により異なりますが、伝送は平衡型伝送をおすすめします。

### 【関連ココリサーチ製品】

- ・ラインドライバ LD-11: 不平衡信号を平衡信号に変換
- ・ラインレシーバ LR-11: 平衡信号を不平衡信号に変換
- ・ラインレシーバ LR-12: GP12などのアナログ平衡信号をロジック信号に変換



## KAZ-Mighty2 / KAZ-Mighty



解析用 F/Vコンバータ 2ch / 1ch

世界最高 2.08ns入力分解能(当社調べ)

入力範囲 0.23Hz ~ 250kHz

標準装備 コンパレータ出力2点

RS-232C、CAN出力

出力応答時間 6μs以下

## KAZ-723A / KAZ-723



F/Vコンバータ

1パルス応答のベーシックモデル

入力範囲 KAZ-723A : 0.04Hz ~ 200kHz

KAZ-723 : 0.03Hz ~ 120kHz

出力応答時間 5μs以下

## KAZ-738



プログラマブルF/Vコンバータ

汎用型F/Vコンバータ

入力範囲 6mHz ~ 500kHz

スプレッド機能

デュアルレンジ機能

## CNT-723



高速アナログ出力付パルスカウンタ

5μs高速アナログ出力

入力範囲 0Hz ~ 2MHz

標準装備 RS-232C

出力応答時間 7.6μs以下

## CNT-49シリーズ



48×96 DIN パネルサイズ

パルス積算(可逆)カウンタ

スケーリング機能付で4MHz

入力範囲 0Hz ~ 4MHz

(A/B相信号の場合 ~1MHz)

標準装備 コンパレータ出力2点

RS-232C

## KAZ-740P



小型F/Vコンバータ

高性能F/Vが手のひらに

入力範囲 6mHz ~ 100kHz

電源 DC 9V ~ 30V

## SPD-24シリーズ



24×48 DIN パネルサイズ

ユニバーサル速度計

CAN1ms・16bitアナログ0.1ms 同時出力

入力範囲 600μHz ~ 1MHz

各種単相入力信号対応

トリガレベル・ヒステリシス調整

標準装備 USB給電・ロギング・設定

## TDP-49シリーズ



48×96 DIN パネルサイズ

ユニバーサル速度計

機能充実 4MHz

入力範囲 600μHz ~ 4MHz

(A/B相信号の場合 ~1MHz)

標準装備 コンパレータ出力2点

RS-232C

## TDP-36シリーズ



48×96 DIN パネルサイズ

ユニバーサル速度計

高性能・低価格

入力範囲 6mHz ~ 500kHz

各種単相入力信号対応



# セレクションガイド

## ■センサ型式表

	出力形態	電源供給	外形寸法	応答・検出可能周波数範囲	延長	その他	延長用
RFP16A-85	セミオープンコレクタ出力 (オープンコレクタ+プルアップ)	要	M16×L:84mm (M16 1mmピッチ)	0Hz～15kHz	○	回転方向判別	RFP16A-85-P4M
RFP16D-85	セミオープンコレクタ出力 (オープンコレクタ+プルアップ)	要	M16×L:84mm (M16 1mmピッチ)	0Hz～15kHz	○	回転方向判別	RFP16D-85-P4M
FDP10-A37	セミオープンコレクタ出力 (オープンコレクタ+プルアップ)	要	M10×L:37mm (M10 1mmピッチ)	0Hz～15kHz	○		FDP10-A37-J6M
FDP16-A65	セミオープンコレクタ出力 (オープンコレクタ+プルアップ)	要	M16×L:65mm (M16 1mmピッチ)	0Hz～15kHz	○		FDP16-A65-J6M
FP12-50	有電圧パルス信号 ※平衡信号出力も可能	要	M12×L:58mm (M12 1mmピッチ)	10Hz～30kHz	○		FP12-50-J6M
FP16-50	有電圧パルス信号 ※平衡信号出力も可能	要	M16×L:58mm (M16 1mmピッチ)	10Hz～30kHz	○		FP16-50-J6M
FP12T-50	オープンコレクタ信号	要	M12×L:58mm (M12 1mmピッチ)	10Hz～30kHz	○	広温度範囲 -40℃～+150℃	FP12T-50-J6M
GP12-50	ゼロクロス信号	不要	M12×L:58mm (M12 1mmピッチ)	220Hz～50kHz			
GP12-120	ゼロクロス信号	不要	M12×L:130mm (M12 1mmピッチ)	220Hz～50kHz			
GP16-50	ゼロクロス信号	不要	M16×L:58mm (M16 1mmピッチ)	220Hz～50kHz			

## ■延長ケーブル型式表

センサ型式	延長ケーブル型式			先端処理
	ケーブル長さ 5m	ケーブル長さ 10m	ケーブル長さ 20m	
RFP16A-85-P4M	CY-RA-005	CY-RA-010	CY-RA-020	圧着端子
	CC-RP-005	CC-RP-010	CC-RP-020	LF10WBPD-4P コネクタ
RFP16D-85-P4M	CY-RD-005	CY-RD-010	CY-RD-020	圧着端子
	CC-RP-005	CC-RP-010	CC-RP-020	LF10WBPD-4P コネクタ
FDP10-A37-J6M FDP16-A65-J6M FP12-50-J6M FP16-50-J6M FP12T-50-J6M	DK-005	DK-010	DK-020	圧着端子
	DK-005T	DK-010T	DK-020T	R03-P6M コネクタ

## ●重要 ご注意!

ご使用になる前に取扱説明書をよくお読みいただき、仕様範囲を超えないでご使用ください。  
 本品の不調あるいは本品自体に起因する二次的災害発生の可能性のあるときは、必ず別の手段による保全対策を併用してください。  
 改良などの理由により、予告なく仕様変更することがありますのであらかじめご了承ください。



## ココリサーチ株式会社

世界初を追いかけるやさしい雨の心のブランド

本社 / TEL.03-3382-1021 FAX.03-3382-1200  
 〒164-0011 東京都中野区中央3-40-4 新中野ココリサーチビル  
 愛知 / TEL.0533-87-0301 FAX.0533-87-0302  
 〒442-0855 愛知県豊川市新栄町2-3 パークスビル3F  
 大阪 / TEL.06-6538-1981 FAX.06-6538-8481  
 〒550-0012 大阪市西区立売堀4-7-15 奥内立売堀ビル10F  
 東関東 / TEL.047-375-8811 FAX.047-375-8812  
 〒270-0034 千葉県松戸市新松戸4-65-1 アイビスビル4F  
 ホームページ <http://www.cocores.co.jp/> E-mail:sales@cocores.co.jp



## 国華電機株式会社

KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社 TEL:06-6353-5551  
 京都営業所 TEL:075-671-0141  
 滋賀営業所 TEL:077-566-6040  
 奈良営業所 TEL:0742-33-6040  
 兵庫営業所 TEL:0798-66-2212  
 姫路営業所 TEL:079-271-4488  
 姫路中央営業所 TEL:079-284-1005  
 川崎営業所 TEL:044-542-6883

メールでのお問い合わせ: [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)