Panasonic

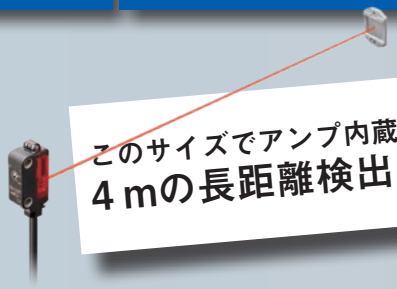
# 「Only 1のFA機器」

## 01 アンプ内蔵 極小型ビームセンサ EX-Z SERIES

世界最小※
薄さ3mm、
指先サイズ。

※ 2020年9月現在、当社調べ。

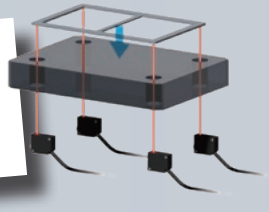
## 02 アンプ内蔵 超小型レーザセンサ EX-L200 SERIES



このサイズでアンプ内蔵
4mの長距離検出

## 03 同軸反射型 レーザセンサヘッド LS-H201

小型・同軸
小スポット



## 04 CMOSタイプ マイクロレーザ測距センサ HG-C SERIES

高精度
コンパクト
低価格

## 05 非接触式 セーフティドアスイッチ SG-P

設備全体の扉の
開閉状態が
一目でわかる

## 06 ACサーボモータ MINAS A6ファミリー

スマホと無線接続！
小型・軽量サーボ

Only 1

パナソニック 産業デバイス事業部は
業界屈指の製品ラインアップ数でFA機器を取り揃えています。
本カタログでは、その中でもOnly 1の商品をご紹介いたします。
Only 1：2020年9月現在、当社調べ。

## 07 超薄型セーフティ ライトカーテン SF4C SERIES

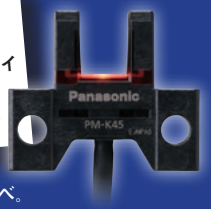
薄さ13mm
薄型と見やすい
表示灯にこだわり

## 08 スリム&高剛性ボディ セーフティライトカーテン SF4D SERIES

スリム堅牢ボディ
入光量を数値で表示

## 09 アンプ内蔵・コの字型 マイクロフォトセンサ PM-25 / PM-45 / PM-65

業界初※
樹脂充填&一体成形ボディ
保護構造IP64



※ 2020年9月現在、当社調べ。

## 10 小型・高速・高性能 画像センサ SV SERIES

WEBサーバ機能搭載
検査状態をリモートで確認

# 01 アンプ内蔵 極小型ビームセンサ EX-Z SERIES

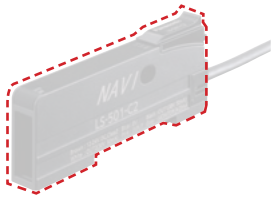
WEB ページへ

世界最薄※3mm ボディのビームセンサ。これまでファイバセンサしか取り付けられなかった狭いスペースにも取り付けが可能です。
また、アンプが不要なので場所をとりません。
※ 2020 年 9 月現在、当社調べ。

**ファイバセンサの置き換えで**
**アンプレスでコスト＆スペース削減！しきい値設定不要。**

別置きアンプ不要！

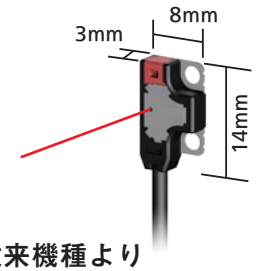
**アンプ内蔵なので、**
**アンプ設置スペースの削減やしきい値調整の手間を削減！**



スリット内蔵！

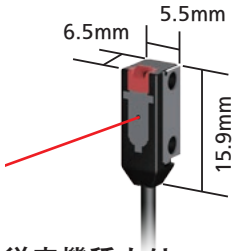
最小 φ 0.3 mmの物体検出可能

フラット ON タイプ




従来機種より
体積比 **50％ダウン！**

サイド ON タイプ

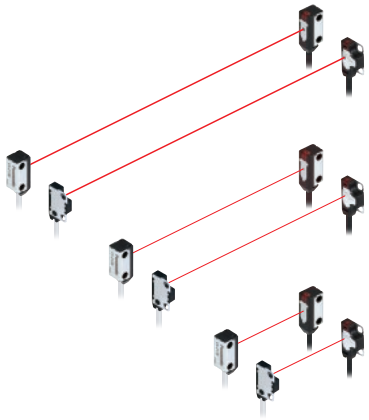



従来機種より
体積比 **35％ダウン！**

**EX-Z13□**
検出距離：500mm
繰り返し精度：0.05mm 以下
最小検出物体：φ 1.0mm 不透明体

**EX-Z12□**
検出距離：200mm
繰り返し精度：0.03mm 以下
最小検出物体：φ 0.5mm 不透明体

**EX-Z11□**
検出距離：50mm
繰り返し精度：0.02mm 以下
最小検出物体：φ 0.3mm 不透明体



1 Only

アンプ内蔵
**世界最小※ 薄さ 3 mm、指先サイズ。**

※ 2020 年 9 月現在、当社調べ。

標準価格＜税別＞
**8,500 円～**

## その他のビームセンサ

**1 点止め アンプ内蔵 ニューフォルムビームセンサ**
**EX-30 SERIES**

検出軸＝取付穴で簡単設計に貢献。
標準ファイバと同じサイズのネジ取り付け（透過型 M4、反射型 M6）が可能です。

**アンプ内蔵 超小型ビームセンサ**
**EX-20 SERIES**

超小型サイズながら、M3 ビス取り付け。

**小型ビームセンサ**
**CX-400 SERIES**

0.4 mmの微小な段差検知が可能な高精度タイプや 30 mの長距離間で検出する透過型タイプなど、様々なワークに対応可能な商品ラインアップを用意。

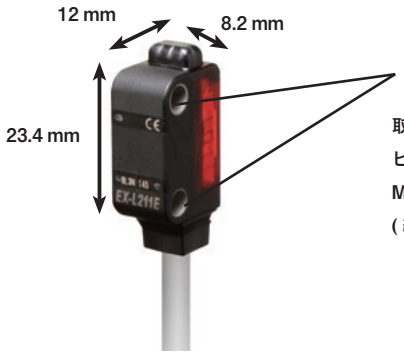
# 02 アンプ内蔵 超小型レーザセンサ EX-L200 SERIES

WEB ページへ

専用のカスタム IC と光学設計で、レーザならではの優れた指向性と視認性を生かしつつ、超小型サイズで高精度検出を実現しました。またレーザには安全なクラス 1（JIS/IEC/FDA）を採用。使用環境や地域を選びません。

## 小型サイズでもハイパワー
## 4 m長距離でもピンポイント検出。

### アンプ内蔵・超小型レーザセンサ




### M3 ビス簡単取り付け

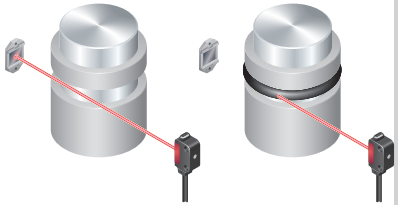
取付穴に金属スリーブを装着していますので、ビスの締め付けすぎによる破損を防止します。M3 ビスでしっかり取り付けることができます。
( 締め付けトルク : 0.5N・m)

### 水やほこりに強い
**保護構造 IP67**

### 感度ボリウムを装備

微妙な検出や高精度な検出に威力を発揮します。（EX-L212 □を除く）

### O リングの有無検知

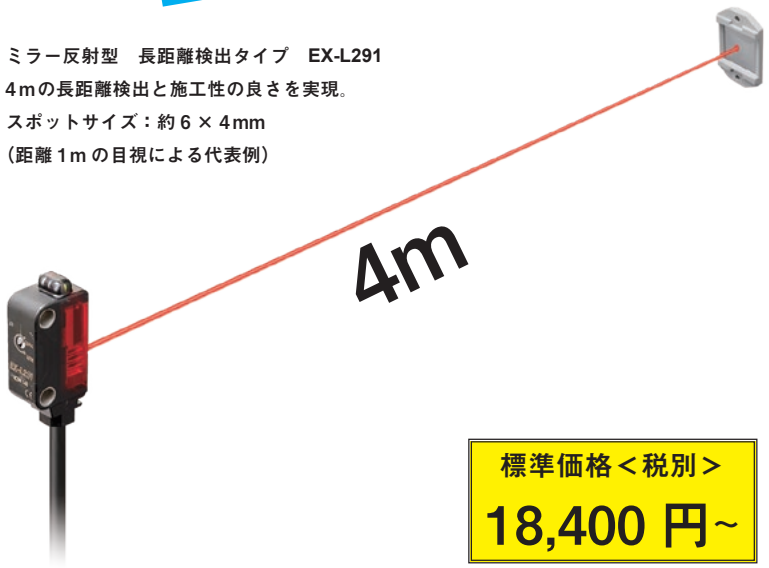


### レーザ光で位置決めが容易

レーザ光なので、明るいスポットを目安に位置調整可能！

1 Only アンプ内蔵レーザセンサが
## このサイズ。
さらに
## 4 mの長距離検出。

ミラー反射型　長距離検出タイプ　EX-L291
4 mの長距離検出と施工性の良さを実現。
スポットサイズ：約 6 × 4mm
（距離 1 m の目視による代表例）




**標準価格＜税別＞**
**18,400 円~**

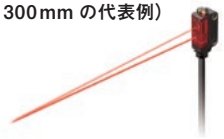
## その他のタイプ

### 透過型 長距離検出タイプ
**EX-L212**

3m の長距離検出であっても、光の回り込みの少ない高精度な検出が可能です。
スポットサイズ：約 8 × 5.5mm
（距離 1m の目視による代表例）

### スポット反射型 微小物体検出タイプ
**EX-L221**

最小 φ 0.01mm の金線を検出する高精度。検出距離も 300mm と幅広い用途で使用できます。
スポットサイズ：φ 1mm 以下
（距離 300mm の代表例）



### 限定反射型 ラインスポットタイプ
**EX-L262**

ライン状のスポットにより、薄いワークや光沢、曲面のあるワークの検出が可能です。
スポットサイズ：約 5 × 1mm
（距離 50mm の目視による代表例）

# 03 業界最小 同軸反射型センサヘッド LS-H201

WEB ページへ

同軸反射で従来機種の約 60% サイズダウン（体積比）
W8 × H23 × D18mm の厚み、高さ、奥行きをすべて小さくした最小形状。直進性の高いレーザ光を利用した同軸構造で、狭いスペースでも安定した検出が可能です。

## 同軸構造で
## 狭い設備のすき間から、狙ったポイントを検出。

## デジタルレーザセンサアンプ LS-500 SERIES

応答時間 業界最速クラス 60 μs※

### 論理演算機能搭載

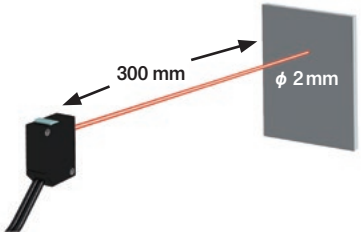
レーザセンサアンプのみで３つの論理演算（AND、OR、XOR）が可能。専用コントローラを省き省配線とコスト削減を実現します。FX-500 シリーズとも組み合わせが可能です。

最大 12 台まで連結可能

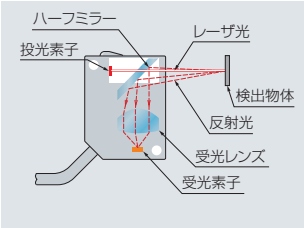
※ 2019 年 4 月現在、アンプ分離型レーザセンサアンプとして、当社調べ。

## 長距離・小スポット

検出距離 300 mmまで（アンプの応答時間 STD モードにて）φ2 mmを実現。

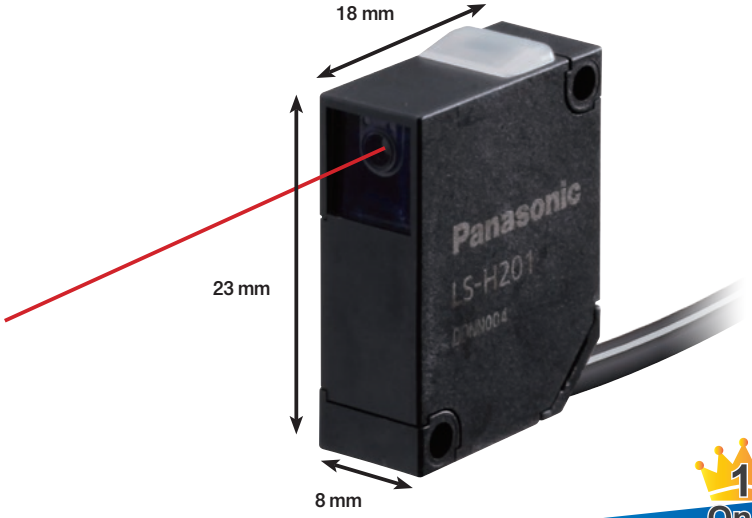



## 同軸構造




直進性の高いレーザ光を同軸構造としたことにより、より狭いスペースでも安定した検出が可能となり、取り付けも簡単になります。

**標準価格＜税別＞**
**18,400 円～**

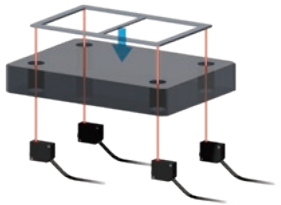



1 Only

# 小型・同軸構造で 長距離小スポット

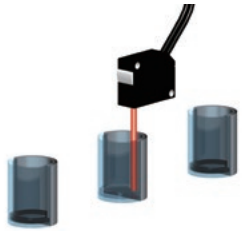
**同軸構造だから可能！**

作業台越しのワーク有無検出



**同軸構造だから可能！**

キャップのパッキン有無検出



## その他のタイプ

### 透過型 M6 ヘッド ON タイプ
### LS-H101

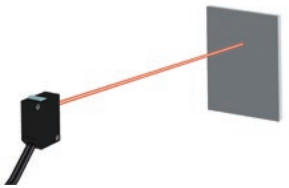
取り付け時やメンテナンス時にぶつけても壊れにくい SUS ボディと、M6・1 点留めを採用。

### 透過型 角型サイド ON タイプ
### LS-H102

水やホコリの多い現場でも使用可能な、保護構造 IP67。
検出距離1mを実現。

### 同軸ミラー反射型
### LS-H901

同軸構造に加え、光源をセンサの中央に配置しているため、設計が簡単。
検出距離 10mm ～ 1m を実現。



# 04 CMOS タイプ マイクロレーザ測距センサ HG-C SERIES

WEB ページへ

業界最小クラスのコンパクトさと、繰り返し精度 10 μm※の高性能な測距センサが、なんと標準価格＜税別＞ 29,800 円～。

※ HG-C1030(-P) の場合

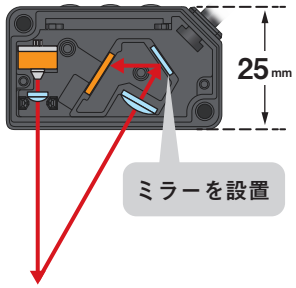
## センサライクのレーザ測距センサ

**小型・高性能でも低価格。**

標準価格＜税別＞
**29,800 円～**

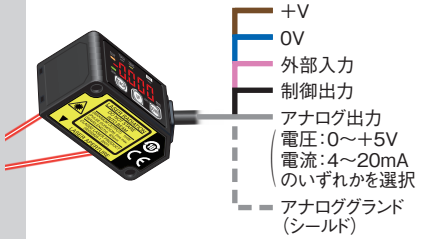
## コンパクト

内部にミラーを設置した新しい光学系を設計




## アナログ出力装備

アナログ出力（電圧・電流）を標準装備。




※ IO-Link タイプもラインアップ

## コンパクト 高精度 繰り返し精度 10 μm※

1 Only

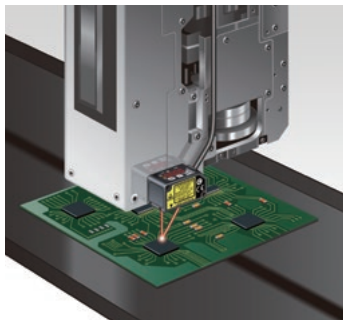
※ HG-C1030(-P) の場合

## 豊富なラインアップ

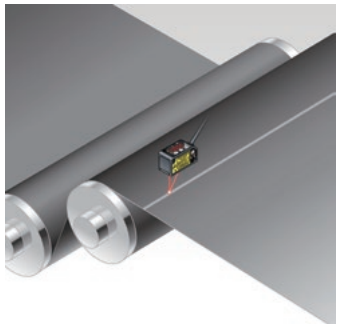
| 種　類 | 測定中心距離および測定範囲 | 繰り返し精度 | ビーム径 | 型 式 名 | 標準価格〈税別〉 |
|---|---|---|---|---|---|
| 測定中心 30mmタイプ | 30mm±5mm | 10μm | 約φ50μm | HG-C1030(-P) | 各29,800円 |
| 測定中心 50mmタイプ | 50mm±15mm | 30μm | 約φ70μm | HG-C1050(-P) | |
| 測定中心 100mmタイプ | 100mm±35mm | 70μm | 約φ120μm | HG-C1100(-P) | |
| 測定中心 200mmタイプ | 200mm±80mm | 200μm | 約φ300μm | HG-C1200(-P) | |
| 測定中心 400mmタイプ | 400mm±200mm | 300μm※1 800μm※2 | 約φ500μm | HG-C1400(-P) | 各34,800円 |

※1 .測定距離200～400mmの場合　※2 .測定距離400～600mmの場合

マウンタヘッドの高さ制御



シートの繋ぎ目検知



## その他の変位センサ

### 透過型 デジタル変位センサ HG-T SERIES

厚さ 8 mm の薄型形状で、繰り返し精度 1 μm を実現。業界最高クラスの高精度な測定が可能です。

### 接触式 デジタル変位センサ HG-S SERIES

測定範囲 10mm、32mm、50mm、エア駆動タイプなどお客様のご要望にあわせて幅広くラインアップ。

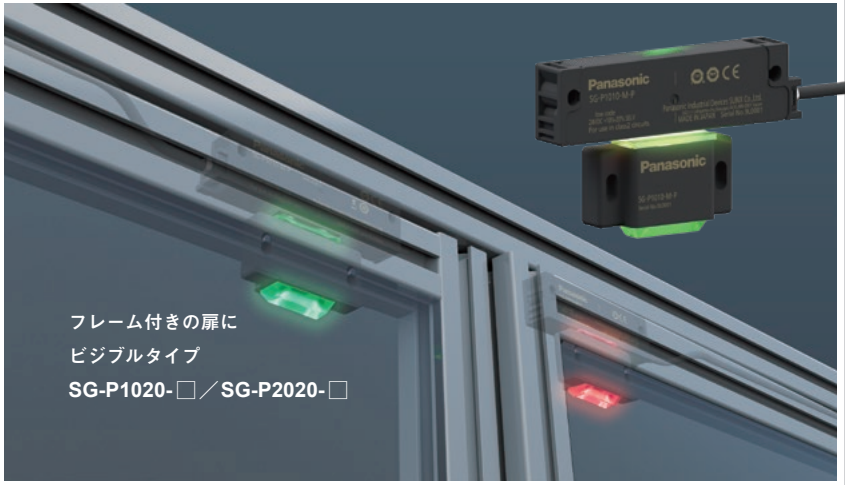
# 05 非接触式 セーフティドアスイッチ SG-P SERIES

WEB ページへ

ドアの開閉状態を検知する非接触のセーフティドアスイッチ。
ドアの内側につけても、設備の背面に取り付けても、大きく明るい表示灯で扉の状態確認が可能です。

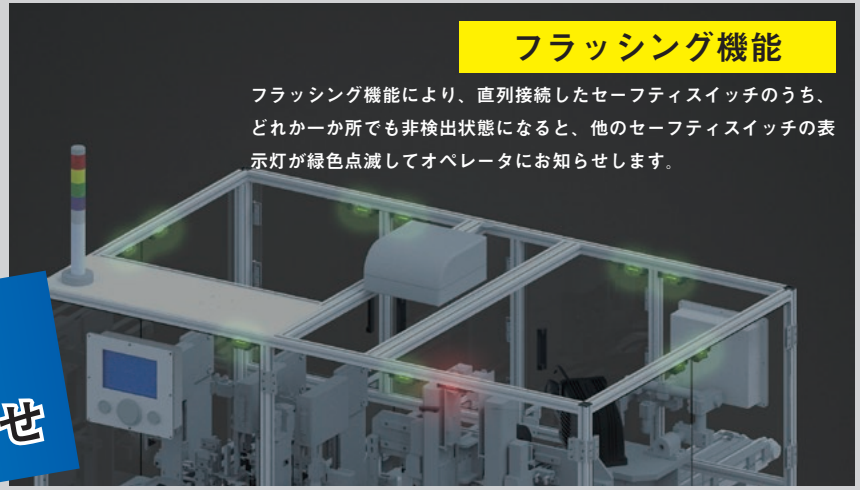
## 1 Only 大きく明るい表示灯が、設備全体の扉の開閉状態をお知らせ

フレームの無い扉に
コンパクトタイプ
SG-P1010-□／SG-P2010-□



フレーム付きの扉に
ビジブルタイプ
SG-P1020-□／SG-P2020-□

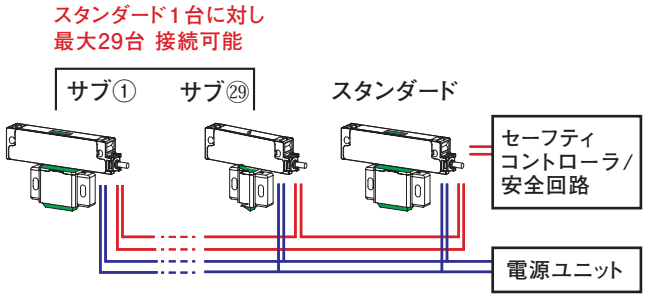
## フラッシング機能



フラッシング機能により、直列接続したセーフティスイッチのうち、どれか一か所でも非検出状態になると、他のセーフティスイッチの表示灯が緑色点滅してオペレータにお知らせします。

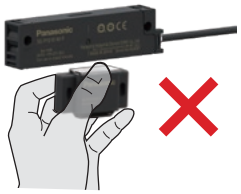
## 最大 30 台の直列接続

専用のコントローラは不要でご使用のセーフティコントローラ / 安全回路に直接接続が可能です。最大 30 台接続可能で、設備の省配線に貢献します。




## 故意の無効化対策

SG-P ではコード化レベル「Hi（ハイコード）」「Lo（ローコード）」の 2 機種をラインアップ。ハイコードタイプでは ISO14119 ※コード化レベル（High Level Coded Actuator）に対応し、故意の無効化を防止します。



ペアリングされていない
アクチュエータでは動作しない

ペアリングされたアクチュエータのみ
安全出力が動作

## 安全機器ご紹介

### セーフティ コントロールユニット SF-C21

プログラミングの知識不要
プリセットロジックから選択するだけのシンプル操作。用途に応じてロジックのカスタマイズが可能。

### 電磁ロック付 セーフティドアスイッチ SG-B1

業界最薄クラスの電磁ロック付セーフティドアスイッチ。5 接点を内蔵。

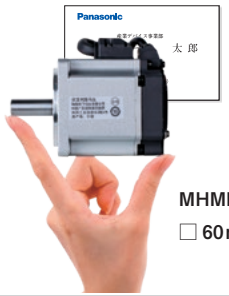
# 06 AC サーボモータ MINAS A6 ファミリー

WEB ページへ

よりコンパクトで、より速く、簡単に使える。時代のニーズに応えるサーボモータ。
高速・大トルク・小型軽量により、お客様の設備の小型化高速化で、
生産性向上に貢献します。

## ワイヤレス接続で
## サーボアンプの調整を遠隔操作！

## 名刺より短い 小型モータ




MHMF タイプ
□ 60mm・200W

“新”2 自由度制御

各種フィルタ・
調整機能搭載

Modbus 対応
（A6SF、A6SG シリーズ）

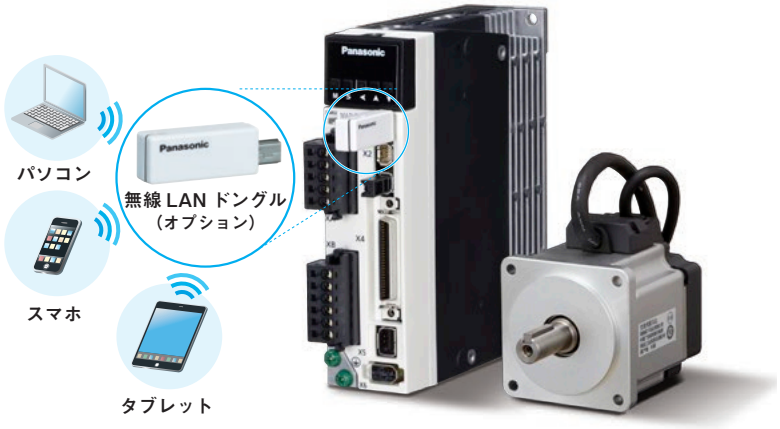
ブロック動作
位置制御
（Modbus・外部 I/O 対応）

応答周波数
3.2kHz

## 充実の機能を搭載した コンパクトなアンプ

## 1 Only サーボアンプに装着するだけで パソコン、スマホでワイヤレス接続。

高所や危険な場所にサーボアンプを設置する場合に、
サーボアンプにケーブルを接続することなく、ワイヤレスでパソコンや
スマホでパラメータ調整作業が可能です。




※ワイヤレス接続の利用は一部地域（国）ではご利用いただけません。
詳細は、最寄の営業所までお問い合わせください。

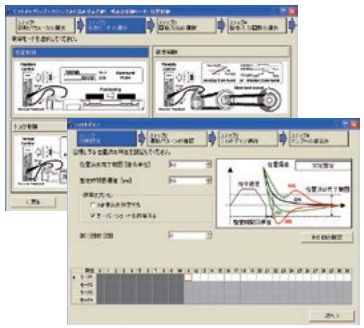
## 業界最高クラスの高速・大トルク化と 小型軽量化を実現※1

| 最高速度 | 最大トルク | 全長 | 質量 |
|---|---|---|---|
| 6500 r/min※2 | 約 350 %※2 | 67.5 mm※2 | 750 g※2 |
| 速 | 大 | 小 | 軽 |
| A5 ファミリー※3 | A5 ファミリー※3 | A5 ファミリー※3 | A5 ファミリー※3 |
| 5000 r/min | 約 300% | 99.0 mm | 960 g |

※1 ミドルイナーシャ、ハイイナーシャタイプのみ。
※2 MHMF200W
※3 MSMD200W

## すばやい調整を支援する多機能ソフトウェア 「PANATERM」

セットアップ支援ソフト「PANATERM」をインストールしたパソコンとMINAS A6ファミリーをUSB接続することで、パラメータの設定や制御状態の監視、セットアップ支援、機械の解析などを簡単に実行できます。「PANATERM」は日本語・英語・中国語・韓国語の 4 か国語に対応しています。



## PLC ご紹介

制御 + 情報
### FP7

モーションコントロール EtherCAT ユニットで最大 64 軸の MINAS A6B と仮想軸 32 軸を制御可能です。
Web サーバ機能により、各種情報をブラウザ上で「見える化」が可能です。

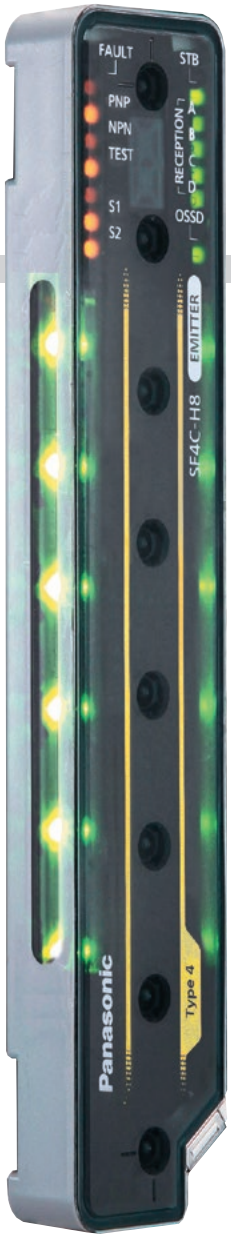
マルチインタフェース PLC
### FP0H

様々な機器と接続可能なマルチインタフェース PLC。Modbus や RTEX でのネットワークモーションコントロールが可能です。

※ MINAS A6SF シリーズ
MINAS A6SG シリーズ
MINAS A6NE シリーズ
MINAS A6NF シリーズ
と接続が可能です。

# 07 超薄型 Type 4 セーフティライトカーテン SF4C SERIES

WEB ページへ



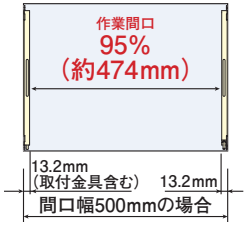

安全性と生産性を極める、この１枚。
樹脂ケースで薄型軽量、さらに見やすい表示灯で
お客様の設備のメンテナンス性・機能性向上に貢献。

## 薄さ 13 mm 薄型・見やすい表示灯

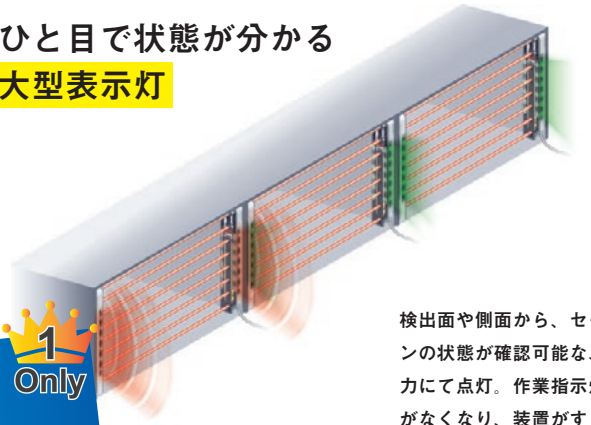
1 Only

## 薄い！軽い！で簡単施工

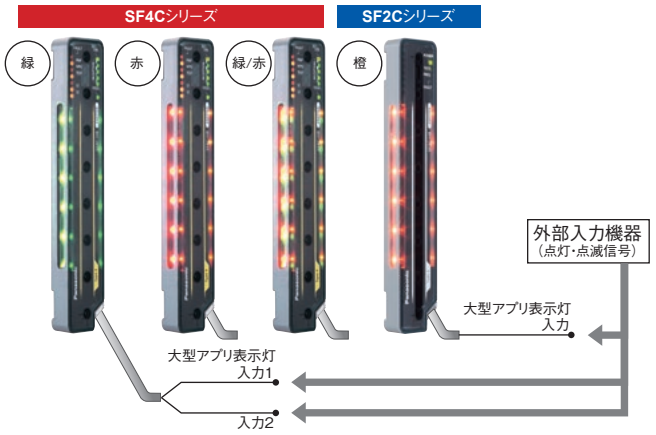
薄さ 13 mm×幅 30 mm。
アルミフレームに収まるサイズ且つ、薄型なので
内側に取り付けても間口を広く確保することがで
きます。また樹脂ボディで軽く、施工時も簡単に
取り付け可能です。




## ひと目で状態が分かる 大型表示灯



検出面や側面から、セーフティライトカーテンの状態が確認可能な、大型表示灯は外部入力にて点灯。作業指示灯を別途用意する必要がなくなり、装置がすっきりします。

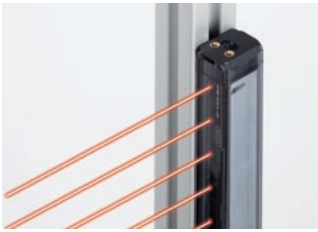


## 立ち上げ時間を短縮する 光軸合わせ表示灯

セーフティライトカーテンの光軸を４等分して
表示しますので入光位置がひと目でわかります。

## その他の セーフティライトカーテン

小型・軽量
**SF4B-C**



20 mm× 20 mmのアルミフレーム
からはみ出さずジャストフィット。
軽量を追求した「樹脂ボディ」と堅牢
性を高める「金属インナーフレーム」
を組み合わせた独自の二重構造を採用
し、軽量ながら堅牢な構造としました。

# 08 スリム・堅牢 Type 4 セーフティライトカーテン SF4D SERIES

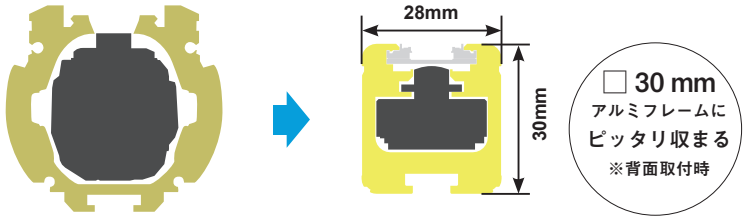
WEB ページへ

スリムでありながら高い剛性を兼ね備え、さらに光学系をハイパワー化。
ボディは液体やホコリをシャットアウトし、過酷な環境でも安定して動作します。

「スリム & 高剛性ボディ」＋「ハイパワー新光学系」
＝厳しい環境でも安定動作。

## スリム & 肉厚ボディ

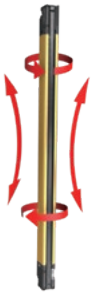
断面積 30 × 28 mmの小型スリムながら、内部ユニットを徹底的に
小型化することにより、ケースを内側へ肉厚に。
「スリム」且つ、「ぶつけられても壊れないライトカーテン」を目指して
開発を行った結果、SF4D は誕生しました。




従来機種（SF4B-G）　SF4D

## スリムなのに堅牢 入光量を数値で表示

1 Only



ねじれ・反りに強い！

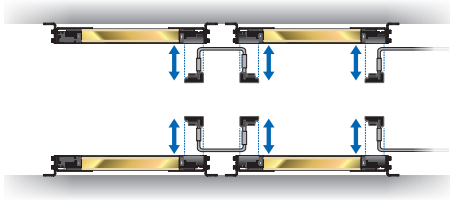
衝撃に強い！

## 入光量が分かるデジタル表示灯

入光余裕度を「安定入光表示灯」および「デジタル表示灯」で
お知らせ。装置取り付け時の適切な光軸調整や施工品質管理が
可能となります。また、検出面の汚れやガタツキなどによる光
軸ズレの発生を数値で確認できますので、始業点検や予防保全
などに活用できます。

## 着脱が容易なフロントアクセスケーブル

従来機種から好評のフロントアクセスケーブルを踏襲。
セーフティライトカーテン本体を設備に取り付けてからケーブルの着脱が可能。
万一の断線時も交換が容易です。

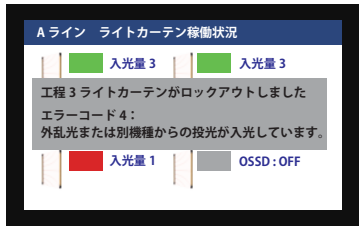


## 通信ユニットご紹介

IO-Link 通信ユニット
**SFD-WL3**

IO-Link

セーフティライトカーテン SF4D シリーズの状態を IO-Link 通信で遠隔確認が可能です。デジタル表示灯の遠隔監視や入光状態の把握で、光軸ズレや汚れによるライン停止の前にメンテナンスの要否を判断することなどに役立ちます。

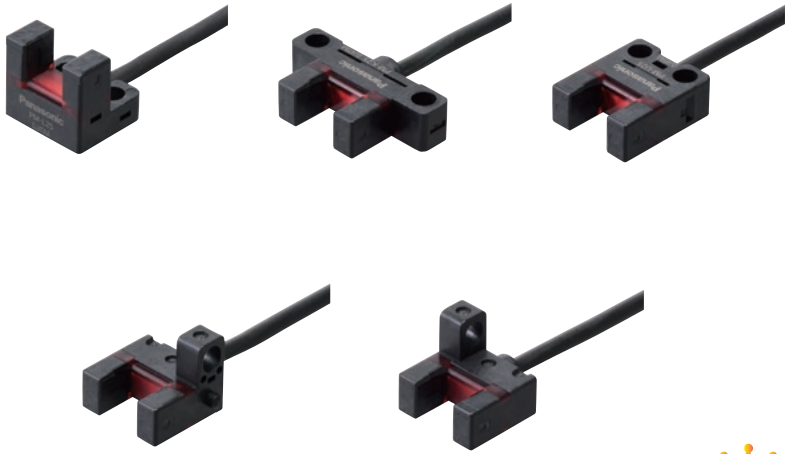


# 09 アンプ内蔵・コの字型 マイクロフォトセンサ PM-25/ 45/ 65

WEB ページへ

3 つの保護回路を搭載し、保護構造 IP64 を確保。
現場で安心してお使いいただくことを考え、小さな工夫がちりばめられた製品へと仕上げました。

**不意の故障によるチョコ停を削減！**
**現場環境に配慮した安心設計。**



1 Only
**業界初※**
**振動・衝撃に強い！**
**樹脂充填＆保護構造※ IP64**

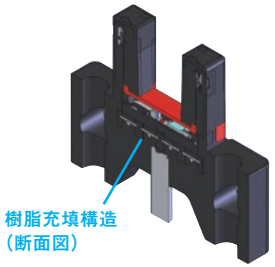
※ 2020 年 9 月現在、当社調べ。

## 3 つの保護回路搭載
## 安心設計

①電源逆接続保護回路
②出力逆接続保護回路
③出力短絡保護回路

小型ボディでありながら３つの保護回路を搭載。誤配線によるセンサ故障の不安を大幅に軽減します。

## 振動・衝撃に強い

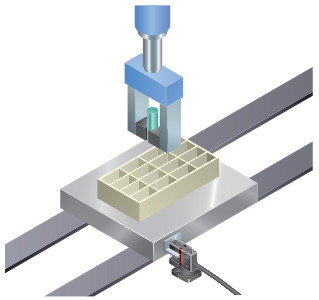



ケーブルと内部回路の接合部などの応力集中箇所を樹脂で覆う構造により、振動・衝撃による故障リスクを低減します。

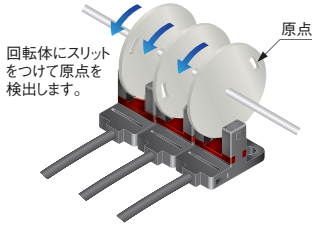
## 投・受光距離
## 6mm

従来機種から 1 mm 投・受光距離を伸長。より設置・調整がラクになります。

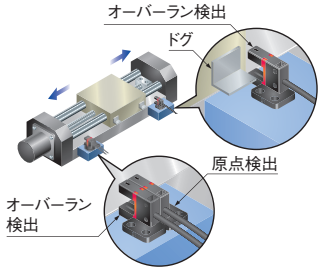
パレットの位置決め



回転体の原点検出




移動体の原点およびオーバーラン検出

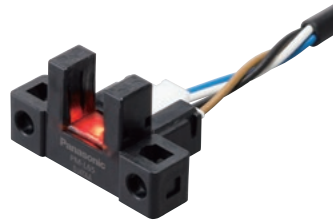



## シリーズご紹介

### 超小型・ケーブル式
### PM-25 SERIES
M2/M3 ビスで取り付け可能

### 小型・ケーブル式
### PM-45 SERIES
コンパクトサイズを実現

### 小型・コネクタ内蔵式
### PM-65 SERIES
市販コネクタで、簡単ワンタッチ接続



# 10 小型・高速・高機能 画像センサ SV SERIES

WEB ページへ

120 万画素、300 万画素、500 万画素、カラー・モノクロタイプ。

豊富なラインアップで最適な条件での検査を実現いたします。

1 Only WEB サーバ機能搭載

## 検査状態をリモートで確認

## 遠隔モニタリング

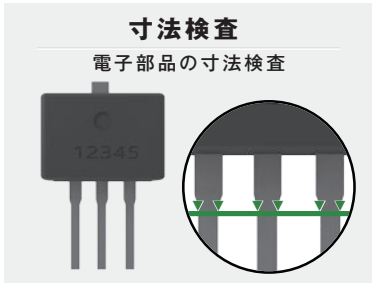
事務所の PC などで、遠隔で検査画面や検査状況をモニタリング可能。万が一の検査トラブル時も、まずは事務所で確認が可能です。

## 簡単操作 ソフトウェア

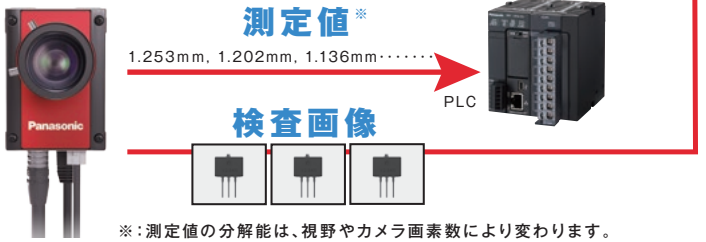
「ガイドライン表示」で
設定内容の指示に従って、
フローチャートを構築するだけ！

## 測定値出力 画像全数保存 トレーサビリティ

OK/NG だけでなく、角度や測定数値、個数カウント値も外部へ出力可能。
また、画像の高速取り込み機能で検査画像の全数保存に対応※。
検査画像と合わせて出力することで、トラブル時の解析などにお役立ていただけます。
※検査設定条件により



ネットワーク機能付きハードディスク

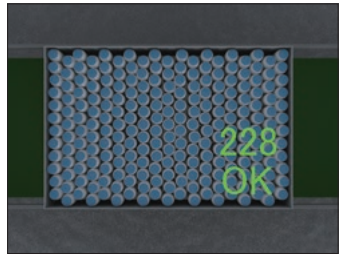



※：測定値の分解能は、視野やカメラ画素数により変わります。

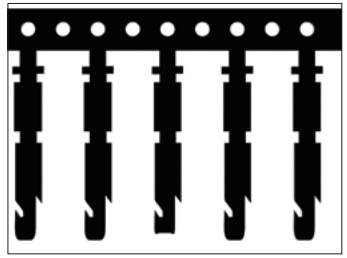
## アプリケーション例

車載用ヒューズの配置検査

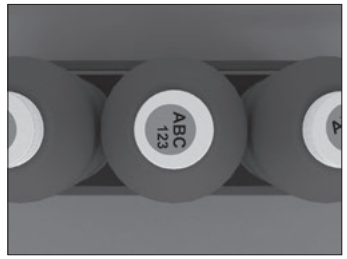
ボトルのカウント




リードフレームの寸法計測



ラベルの判別



# Total FA Solution

長年 FA の分野で培った先進の技術とノウハウで、
食品包装から半導体製造・組立業界まで
幅広いアプリケーションに対応します。
商品群は各種 FA センサ、プログラマブルコントローラから
レーザマーカ、UV 照射器まで幅広く取り揃えており
ご要望に一括でお応えします。

## ① FA 用センサ

「FA」の「眼」となる商品です。光、近接、圧力など、検出対象（ワーク）に応じて最適な検出方式のセンサが選べます。

## ②セーフティライトカーテン・安全機器

作業者の安全を守るため、セーフティライトカーテン、安全スイッチや安全コントロールユニットを用意。幅広いバリエーションから、現場に合わせて最適な機器が選べます。

## ③プログラマブルコントローラ

「FA」の「頭脳」となる商品です。小規模 I/O 点数から大規模まで、また機器組込み用から盤面取り付けまで、用途に応じて選べるラインアップを用意。

## ④レーザマーカ

レーザ光でワークに直接鮮明なマーキングをします。フィルムのハーフカットやリード線の被覆剥きなど加工にも使用されます。

## ⑤ AC サーボモータ

業界最高クラスの高速・大トルクと小型軽量化を実現した、MINAS A6 ファミリーをはじめ、幅広いラインアップをご用意。

## ⑥画像処理機

カメラを用いて、寸法 / 形状検査、傷 / 汚れなどの検査をします。各種 2 次元コードや文字認識もできます。

## ⑦省エネ支援機器

電力やエア消費量を計測し、エネルギー消費量を「見える化」して省エネルギーを支援します。

## ⑧検査・判別・測定用センサ

ワークまでの距離を、高速・高精度に検出します。0.01 μm以上の高分解能があり、さまざまな検出にご利用いただけます。

## ⑨静電気対策機器

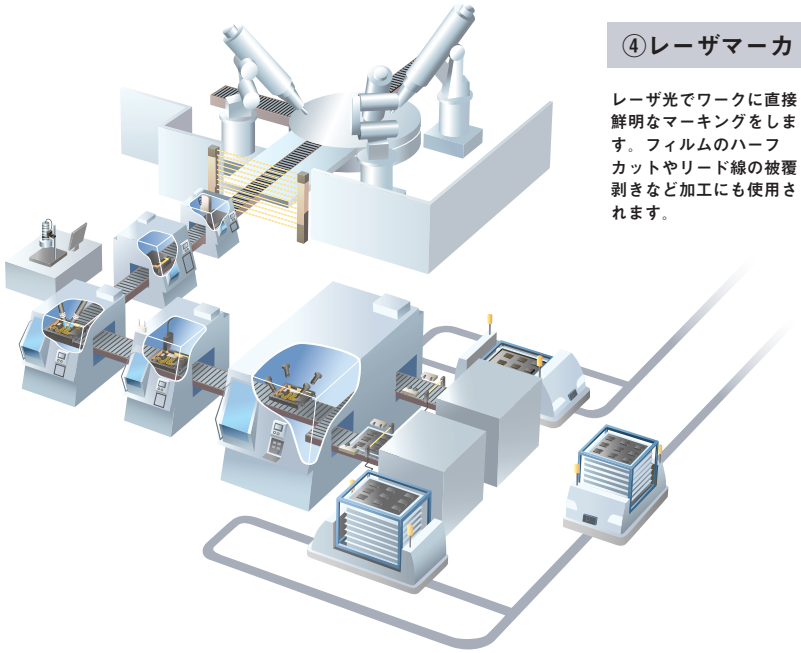
さまざまな工程で、静電気によるトラブルを防止します。スポット除電、ワイド除電、ファンタイプからエア不要タイプまで、ニーズに応じてお選びいただけます。

## ⑩プログラマブル表示器

人と機械の橋渡しをします。
（Human Machine Interface）機器組込みタイプから IP67 の耐環境タフタイプまで、また画面はカラー / モノクロを、幅広くラインアップ。

## ⑪ FA コンポーネンツ

タイマ、カウンタ、リミットスイッチ、ファンモータ、ソレノイドおよび温度調節器など、幅広くご用意しています。



ご用命は

●技術に関するお問い合わせは
コールセンタ
センサ・FA 機器　0120-394-205
モータ・アンプ　0120-70-3799
※サービス時間／9：00 ～ 17：00（12：00 ～ 13：00、弊社休業日を除く）
Webサイト industrial.panasonic.com/ac/
パナソニック株式会社
産業デバイス事業部
〒571-8506 大阪府大東市諸福7丁目1番1号
ⓒ Panasonic Corporation 2020
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2020 年 10 月 No.CJ-SXONLY1-5-15