

NEW

ネットワーク機能一体型

レーザ変位センサ

HL-G2 SERIES

特長編



マーキング適合



マーキング適合



規則適合



認証取得



認証取得

高精度な変位センサをもっと手軽に



ネットワーク機能一体型
レーザ変位センサ

HL-G2



分解能^{※2}

0.5 μm

直線性^{※2} クラス最高^{※1}

$\pm 0.05\%$ F.S.

サンプリング周期 クラス最高^{※1}

最速 **100 μs**

測定範囲^{※2}

25~400mm

温度特性

0.03%F.S./ $^{\circ}\text{C}$

※1: 2024年2月現在、当社調べ。

※2: 機種により仕様が異なります。

HL-G2 変位センサの新基準、精度と利便性の両立

01 業界最高クラス※¹の測定性能により 高精度測定を実現

分解能※²: 0.5 μ m、直線性※²: $\pm 0.05\%$ F.S.、サンプリング周期: 最速100 μ s、温度特性: 0.03%F.S./ $^{\circ}$ Cと、それぞれの性能で業界最高クラス※¹のスペックを実現。デバイス、光学系、機構とアルゴリズムのバランス・最適化により、ワンランク上の“変位計”に迫る性能を発揮します。また、表示パネルは視認性に優れた有機ELを採用。日本語、中国語（簡体中文）、英語の3言語が表示可能です。

※¹: 2024年2月現在、当社調べ。
※²: 機種により仕様異なります。



02 コントローラも通信ユニットも内蔵 手軽に使える一体型モデル

コントローラを内蔵した一体型モデルにより、品番選定の手間や設置スペース、コストの削減が可能です。通信ユニット内蔵で簡単にPLCと接続ができる通信タイプと、常時センサの測定データ取得が必要なアプリケーションに有効なアナログ出力タイプをラインアップしています。

※通信機能は通信タイプのみに内蔵されています。
※EtherNet/IPは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) の商標または登録商標です。
※SLMPは、三菱電機株式会社の登録商標です。
※Modbusは、Schneider Electric USA Inc. の登録商標です。



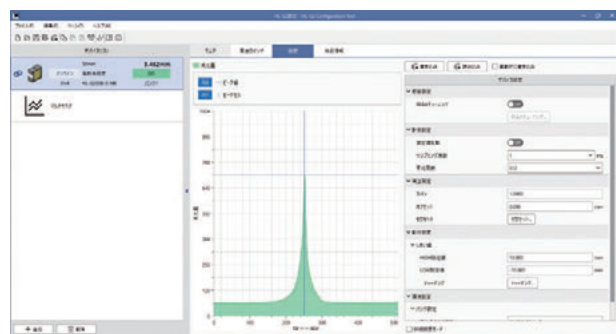
EtherNet/IP

SLMP
Seamless Message Protocol

Modbus TCP
Modbus RTU

03 シンプルで直観的な操作が可能 設定用ツールソフト

無償でダウンロードできる設定用ツールソフト「HL-G2 Configuration Tool」を使用することで、パソコン上で簡単にHL-G2を複数台同時に設定できます。実測データをリアルタイムで確認しながら調整できるため、調整作業にかかる工数の削減に貢献します。



使いやすい設定用ツールソフト

豊富なラインアップ 5つの測定範囲と2つの出力タイプをラインアップ

出力タイプ ラインアップ

通信タイプ

HL-G2□□B-S-MK

※Ethernet/IP通信およびRS-485通信はケーブルの交換で切り替えます。
※ケーブルは別売です。



アナログ出力タイプ

HL-G2□□B-A-MK

※ケーブルは別売です。



測定範囲ラインアップ

HL-G203B-□-MK

測定中心距離 30mm
測定範囲 ±5mm
ビーム径 約40μm×1,000μm
分解能 0.5μm



測定範囲

25~35mm

直線性: ±0.075%F.S.

範囲限定27.5~32.5mm

直線性: ±0.05%F.S.

HL-G205B-□-MK

測定中心距離 50mm
測定範囲 ±10mm
ビーム径 約60μm×2,000μm
分解能 1.5μm



測定範囲

40~60mm

直線性: ±0.075%F.S.

範囲限定45~55mm

直線性: ±0.05%F.S.

HL-G208B-□-MK

測定中心距離 85mm
測定範囲 ±20mm
ビーム径 約90μm×3,000μm
分解能 2.5μm



測定範囲

65~105mm

直線性: ±0.075%F.S.

範囲限定75~95mm

直線性: ±0.05%F.S.

HL-G212B-□-MK

測定中心距離 120mm
測定範囲 ±30mm
ビーム径 約100μm×4,000μm
分解能 4μm



測定範囲

90~150mm

直線性: ±0.075%F.S.

範囲限定105~135mm

直線性: ±0.05%F.S.

HL-G225B-□-MK

測定中心距離 250mm
測定範囲 ±150mm
ビーム径 約300μm×8,000μm
分解能 15μm



測定範囲

100~400mm

直線性: ±0.25 %F.S.

範囲限定200~300mm

直線性: ±0.15%F.S.

0

100

200

300

400 mm

01

業界最高クラス※の測定性能により 高精度測定を実現

※：2024年2月現在、当社調べ。

ワンランク上の“変位計”に迫る性能の実現



超高速演算処理

HDLC-CMOSセンサ

アルミダイカストボディ

HiRレンズ

ラインスポット

デバイス、光学系、機構とアルゴリズムを相乗効果が高いバランスで最適化

CMOS		精度
カスタムIC		能力
光学系		安定性
機構		

HDLC-CMOSセンサ×ラインスポット×極小絞り

HL-G2には上位機種で使用するHDLC-CMOSセンサを採用。素子単体での能力向上だけでなく、CMOS素子の幅を拡大。さらに極限まで絞り込んだラインスポットと組み合わせることで、分解能、角度特性の向上、ダイナミックレンジの拡大を一度に可能にしました。デバイス、光学系、機構、アルゴリズムの最適化により、高い基本性能を実現しています。

従来

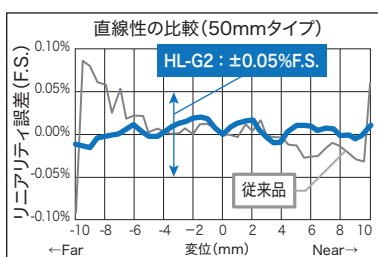
HL-G2

幅広な素子

デバイス、光学系、アルゴリズムで実現する業界最高クラス※の性能

優れた直線性 $\pm 0.05\%F.S.$

ラインスポット×極小絞りにより、中心付近の優れた直線性 $\pm 0.05\%F.S.$ (範囲限定) を実現。さらに、受光部の光学設計とCMOS角度調整により全領域で均一な集光を可能とし、 $\pm 0.075\%F.S.$ (標準) を実現しました。



高速応答 サンプル周期 $100\mu s$

専用カスタムICの高速演算処理により、サンプル周期：最速 $100\mu s$ を実現。高速追従が要求されるアプリケーションの応答性を高めることが可能です。



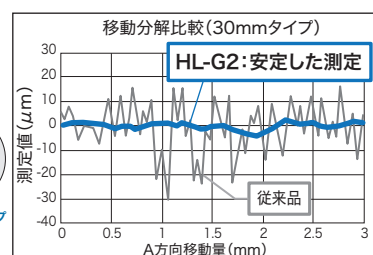
高安定 温度特性 $0.03\%F.S./^{\circ}C$

本体筐体・光学ユニットのアルミダイカスト化、ガラスレンズの採用など、さまざまな部材を見直すことで、温度変化のある環境でも高安定な測定を実現しました。



表面状態変化に強いラインスポットを採用

金属表面の影響を受けにくいラインスポットを採用。測定対象の表面に存在する細かい凹凸を気にすることなく、安定度の高い測定が可能となります。



02 | コントローラも通信ユニットも内蔵 手軽に使える一体型モデル

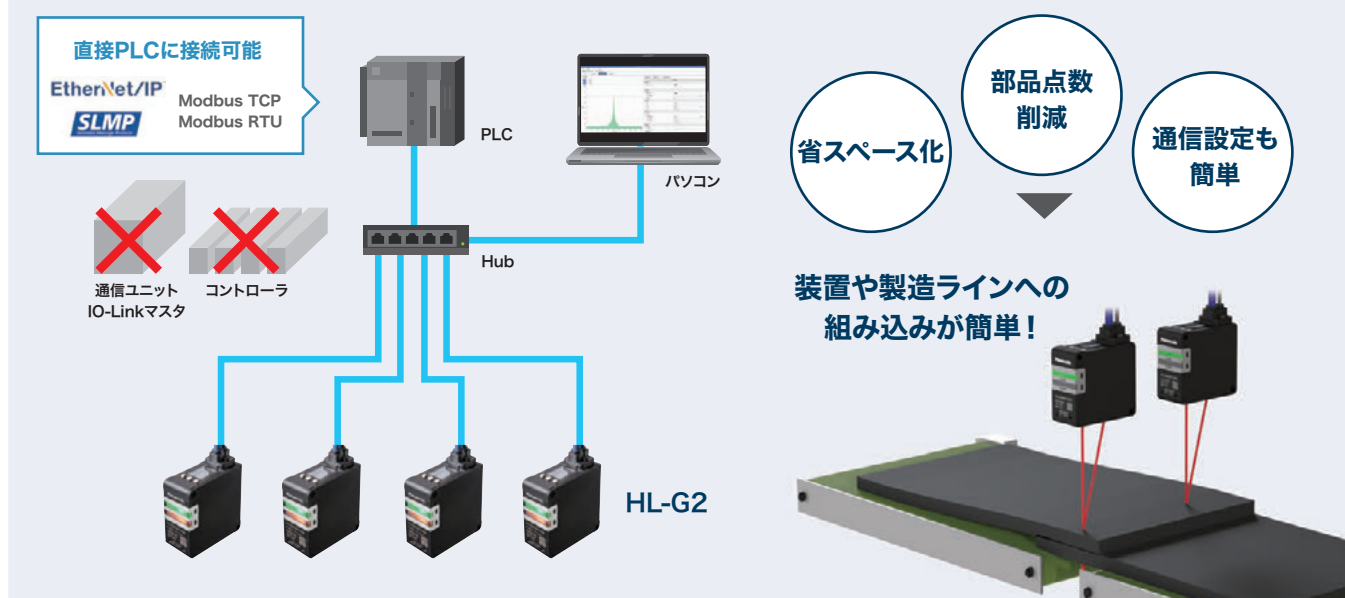
Communication
Units

Controllers

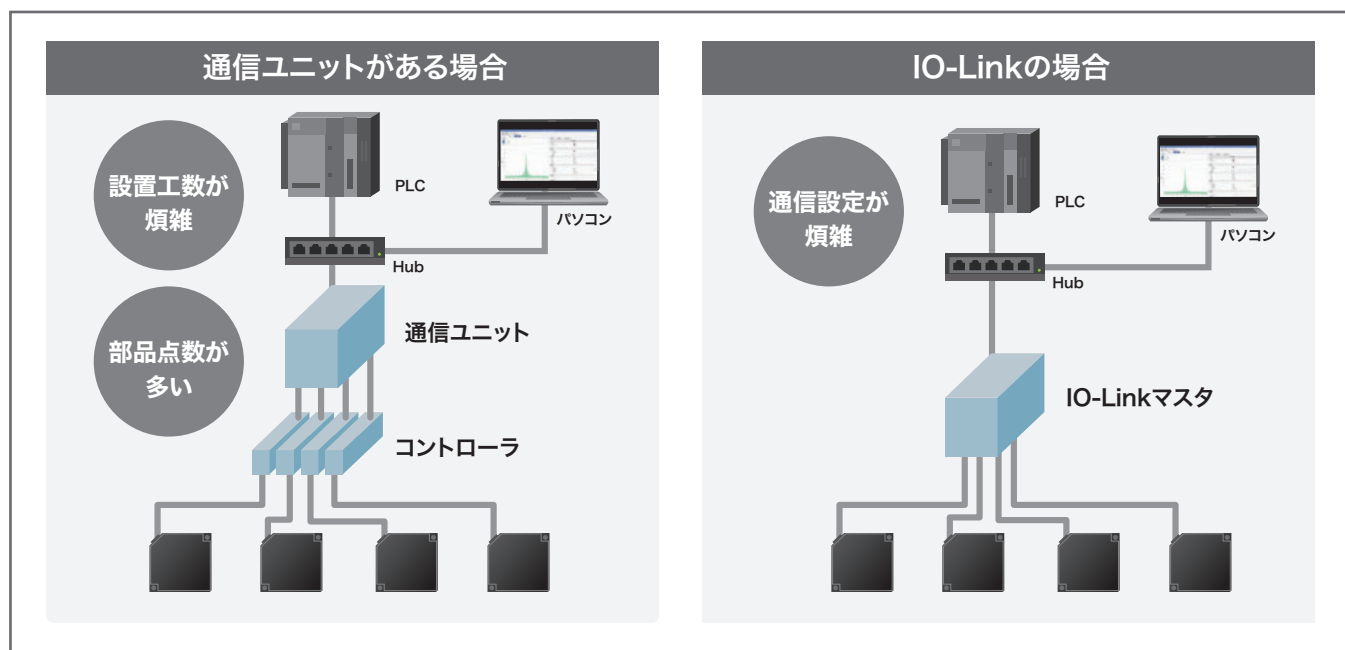


通信ユニットもコントローラもすべて内蔵

ネットワーク機能一体型変位センサ HL-G2



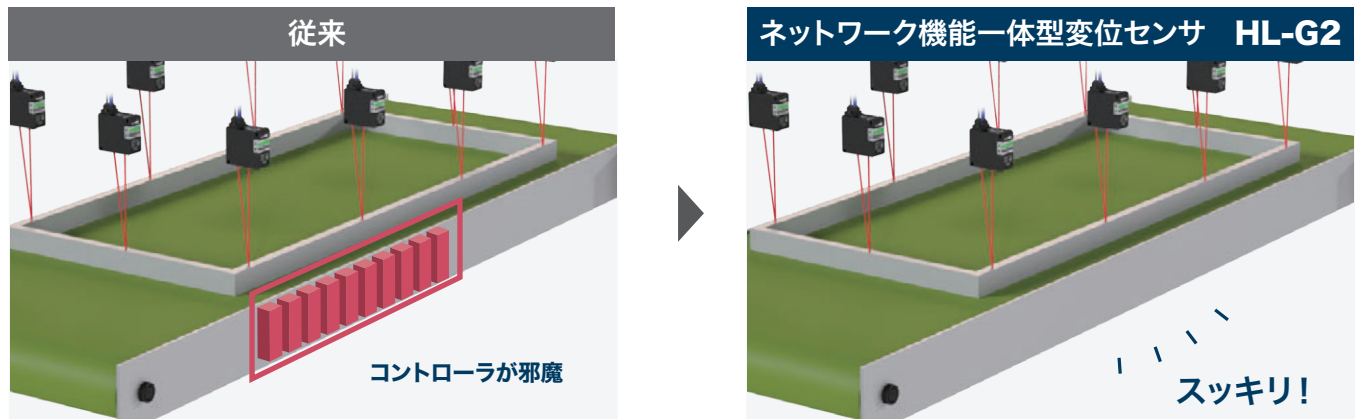
従来の複数センサのネットワーク制御方式



部品点数削減によるメリット

設置スペース削減 後付け設置も安心

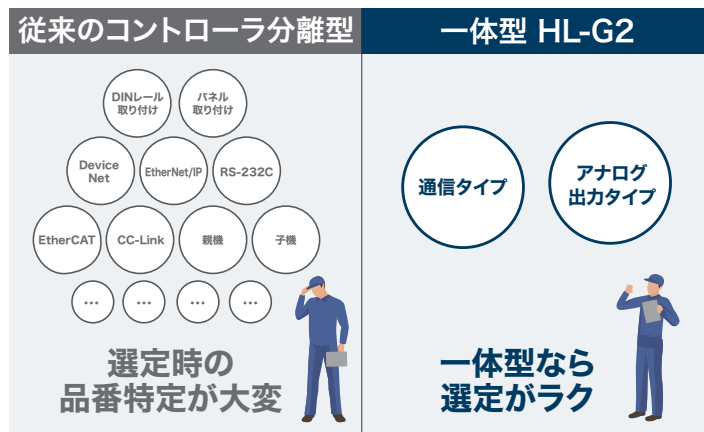
センサを複数台使用する場合、コントローラ、通信ユニットを連結すると多くのスペースが必要でした。一体型のHL-G2では設置スペースを削減できるため、後付けでも設置場所を選びません。



品番選定の手間や設置スペース、コスト削減

コントローラ分離型の場合、ヘッド、コントローラ、通信ユニット、親機/子機それぞれに異なる品番があり、選定時の品番特定が手間でした。一体型HL-G2なら、品番、選定の手間が削減可能です。

センサの付属品が増えると代替品や保守部品の品番調査に手間がかかりますが、一体型のHL-G2は管理が容易になります。



見やすい有機ELディスプレイによる多言語表記

本体表示には見やすい有機ELを採用。日本語・中国語(简体中文)・英語の3言語から選択可能です。各言語でわかりやすく表示されるため設定、作業がはかどります。

従来品



HL-G2



＼ クッキリ! /

日本語	Language 日本語
中国語	Language 简体中文
英語	Language English

03 | シンプルで直観的な操作が可能 設定用ツールソフト

| 設定用ツールソフト「HL-G2 Configuration Tool」

※通信タイプのみ対応。

設定の変更や書き込み、受光波形のモニタリング、測定データのイメージ出力、高速ロギングなど、さまざまな設定を直感的に操作できるため、操作に慣れていない方でも簡単に設定可能です。センサの設定内容は名前を付けてパソコンに保存できますので、誤ってセンサの設定を変えてしまった時の復旧や、同一用途でセンサを増設する際の設定の展開を簡単に行なうことができます。



Webサイトより無償ダウンロード可能。

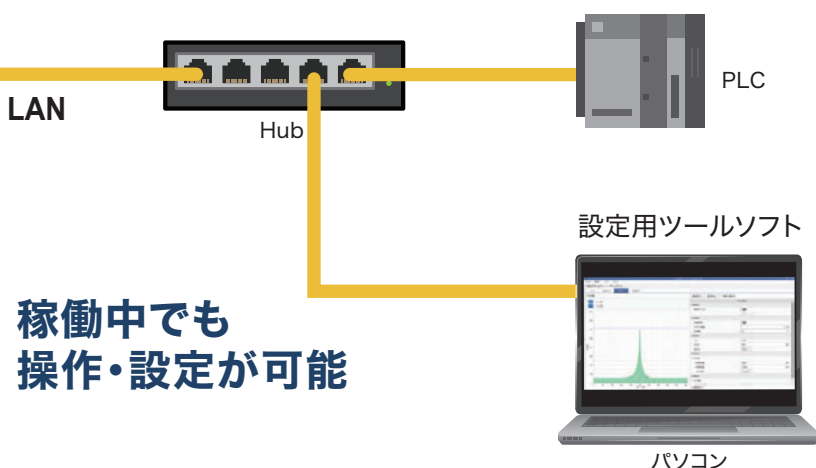
導入時の評価、装置の立ち上げ、メンテナンスなど、設定操作に関わる方にご利用いただけます。

| 装置稼働中にも設定用ツールソフトの操作が可能※

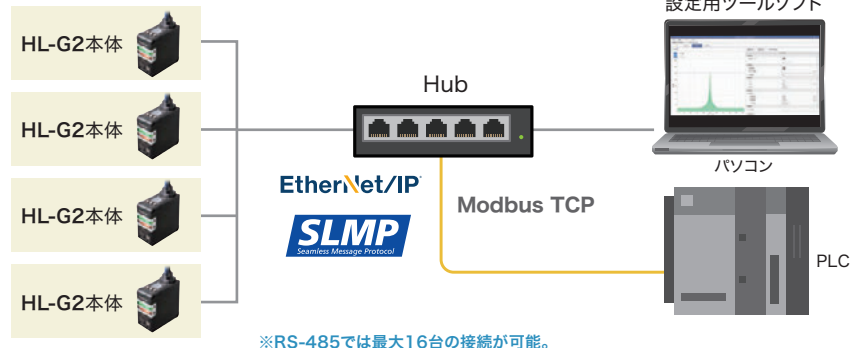
※：Ethernet通信ケーブル使用時。



センサ1台に対して複数台の上位接続ができるため、装置の稼働中でも設定用ツールソフトとの接続・設定が可能です。RS-485通信では必要となる接続線のつなぎ変えも不要です。



複数台のHL-G2を一台のパソコンで管理



接続されているセンサの一覧画面から、編集したいセンサを選択すれば、その稼働状態を確認し設定を変更することができます。

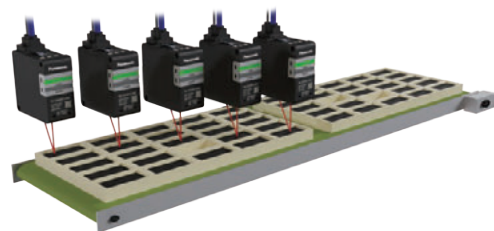
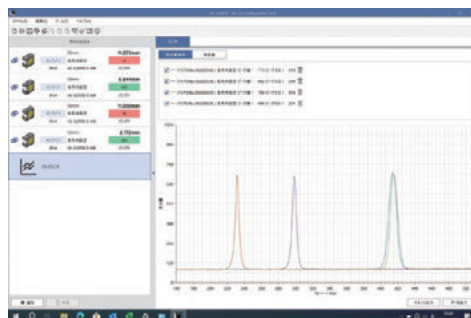
複数台の設定条件を比較

複数台のHL-G2の設定値を並べて比較することが可能です。立ち上げ時や、トラブル発生時のパラメータ調整を簡単にこなせます。

設定照合		
項目	設定値	
	シリアルNo.3DRZ0167 センサ1	シリアルNo.3DCZ0033 センサ2
計測設定		
測定値反転	OFF	OFF
サンプリング周期[ms]	1	1

マルチモニタ表示画面

最大8台までのセンサを同時にモニタ表示できます。複数台使用するアプリケーションにおいて、各センサの受光状態の比較が可能です。



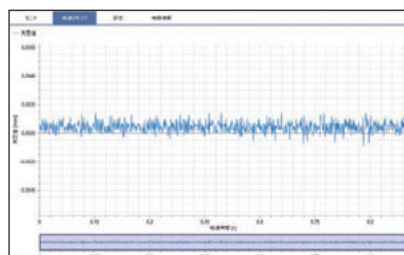
イメージ出力/データ出力

測定結果をPNGなどの画像データや、CSVデータとして出力可能です。



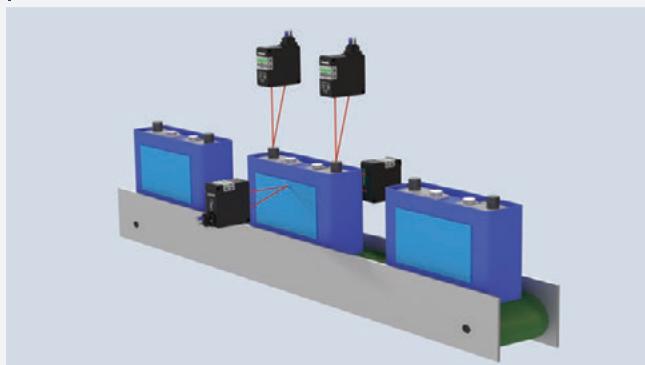
高速ロギング

センサの性能評価やメンテナンスのため、サンプリング周期ごとに測定値を記録することができます。



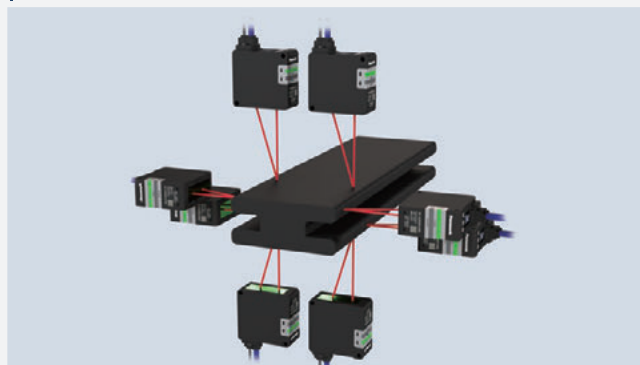
Applications

電池の形状検査



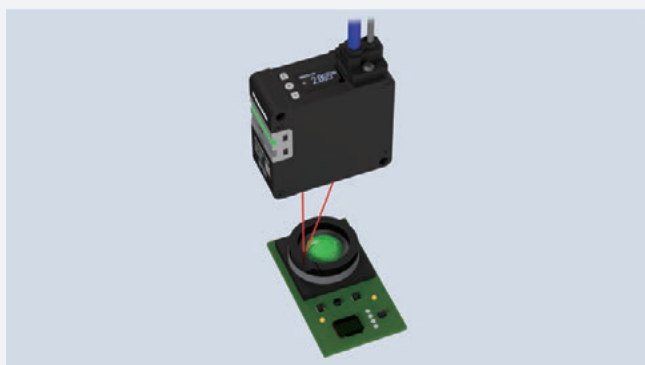
検査工程で端子の高さを測定します。トレーサビリティ用に測定データを収集する際も、通信ユニット不要でネットワークに接続可能です。

自動車部品の形状検査



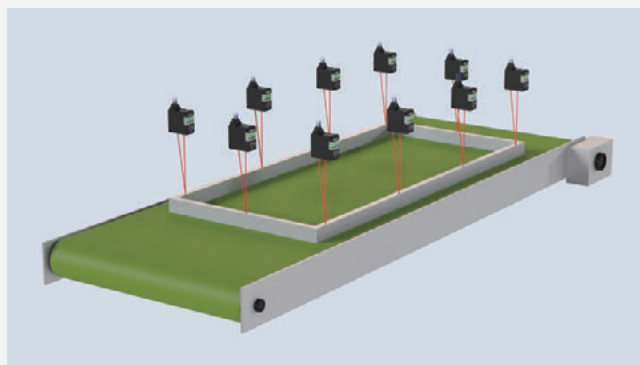
ゴム製品の寸法を測定します。光学設計の改善により、低反射のワークでも従来機種より安定した測定が可能です。

カメラアクチュエータの動作量検査



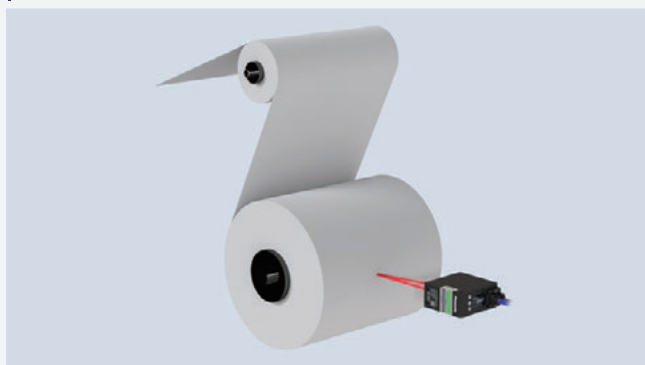
オートフォーカスのアクチュエータ制御用の電流値とセンサの測定値を比較し、動作確認します。通信タイプでは、A/D変換プログラムが不要で、数値制御が容易になります。

金属フレームの平坦度検査



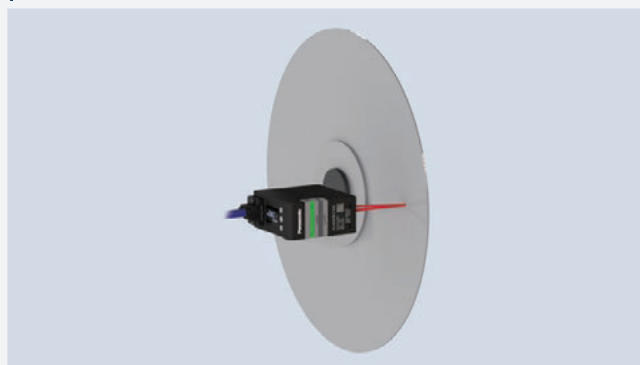
製品の平坦度検査を行ないます。全機種ラインスポット仕様なので、ヘアラインや表面状態が比較的ラフなワークにおいても安定した測定が可能です。

ロールの残量確認



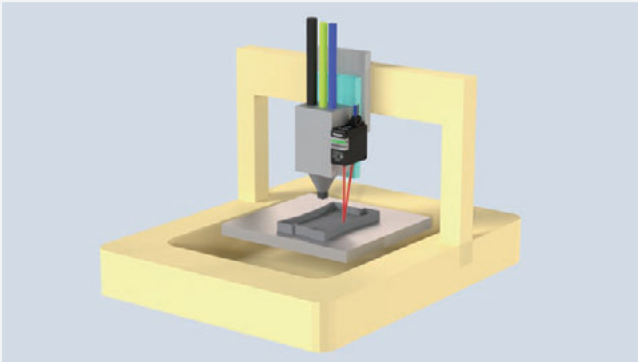
ロール状のワークの残量確認を行ないます。通信ユニットが内蔵されていますので、トレーサビリティやデータ収集時のネットワーク対応が低コストで実現できます。

スリッタ刃の面ブレ



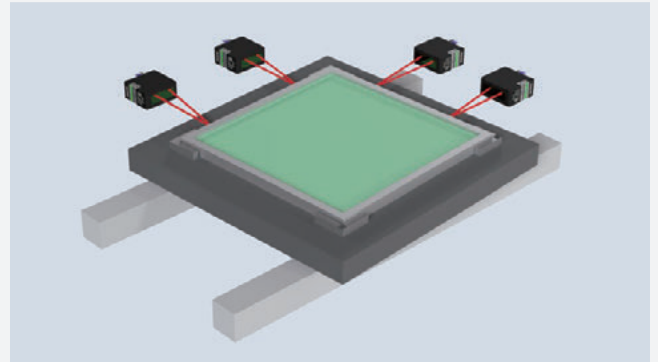
スリッタ刃のブレを検出することで、設備の異常検知、または予兆保全用のデータを取得します。データ取得の際は通信にてダイレクトに数値出力が可能のため、A/D変換時の誤差等の考慮が不要になります。

ディスペンサの高さ制御



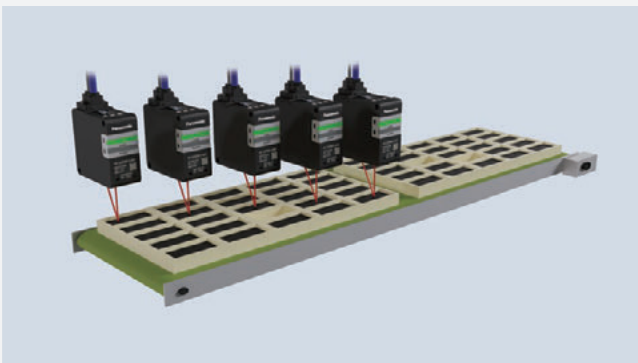
ワークまでの距離をフィードバックして高さを制御します。高速でサンプリングするため、より滑らかな装置制御が可能です。

アライメント調整



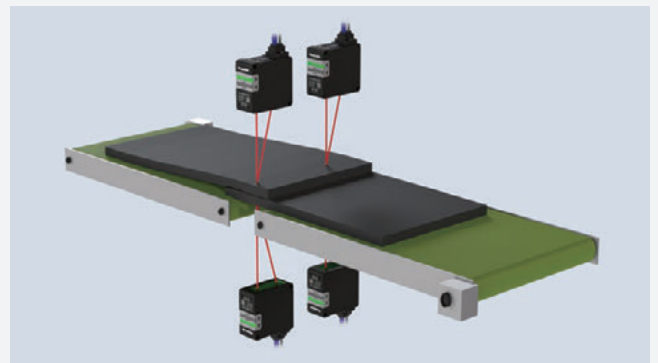
4点の距離を測定し、センサからダイレクトに数値出力することで、4点でXYθ方向のアライメント調整を行ないます。

トレイチップの有無



基板やトレイ上の薄物ワークの有無を検出します。CMOS方式なのでワークの色や反射率の影響を受けにくく、安定した検出が可能です。

ゴムの重なり検出



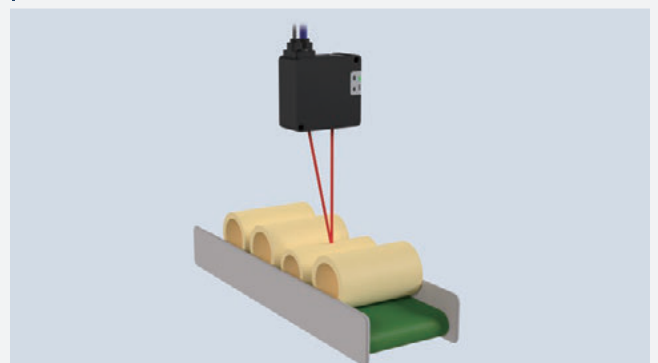
ゴム製品の重なりを検出します。光学設計の改善を行ない、低反射のワークにおいて従来機種よりも安定した検出が可能となりました。

ロボットアームの位置補正



ロボットアームに取り付けられたツールの位置ズレを検出します。適宜原点にてツールを測定することで、ロボット軸との補正を行なうためのデータとして活用します。

樹脂部品の選別



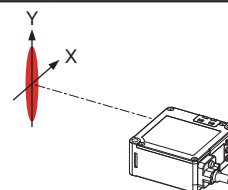
製品の高さ測定を行なうことで異品種の混入を防ぎます。従来機種よりも高速サンプリングができるため、移動体への応答性が向上しています。

種類と価格

ケーブルは、センサ本体には付属されていません。必ずオプションケーブルをご購入ください。

種 類	形 状	測定中心距離 および測定範囲	ビーム径 (注2) (注3)	分解能	直線性 範囲限定(上段) 上記以外(下段)	型式名	標準価格 (税別)
通信タイプ		30mm±5mm	X軸：約40μm Y軸：約1,000μm	0.5μm	±0.05%F.S. (27.5mm～32.5mm)	HL-G203B-S-MK	各168,000円
					±0.075%F.S.		
		50mm±10mm	X軸：約60μm Y軸：約2,000μm	1.5μm	±0.05%F.S. (45mm～55mm)	HL-G205B-S-MK	
					±0.075%F.S.		
		85mm±20mm	X軸：約90μm Y軸：約3,000μm	2.5μm	±0.05%F.S. (75mm～95mm)	HL-G208B-S-MK	
±0.075%F.S.							
120mm±30mm		X軸：約100μm Y軸：約4,000μm	4μm	±0.05%F.S. (105mm～135mm)	HL-G212B-S-MK		
				±0.075%F.S.			
250mm±150mm		X軸：約300μm Y軸：約8,000μm	15μm	±0.15%F.S. (200mm～300mm)	HL-G225B-S-MK		
				±0.25%F.S.			
アナログ出力 タイプ		30mm±5mm	X軸：約40μm Y軸：約1,000μm	0.5μm	±0.05%F.S. (27.5mm～32.5mm)	HL-G203B-A-MK	各118,000円
					±0.075%F.S.		
		50mm±10mm	X軸：約60μm Y軸：約2,000μm	1.5μm	±0.05%F.S. (45mm～55mm)	HL-G205B-A-MK	
					±0.075%F.S.		
		85mm±20mm	X軸：約90μm Y軸：約3,000μm	2.5μm	±0.05%F.S. (75mm～95mm)	HL-G208B-A-MK	
					±0.075%F.S.		
		120mm±30mm	X軸：約100μm Y軸：約4,000μm	4μm	±0.05%F.S. (105mm～135mm)	HL-G212B-A-MK	
					±0.075%F.S.		
		250mm±150mm	X軸：約300μm Y軸：約8,000μm	15μm	±0.15%F.S. (200mm～300mm)	HL-G225B-A-MK	
					±0.25%F.S.		

- (注1)：特に指定のない場合、下記測定条件で測定した代表値です。
すべての対象物に対して性能を保証するものではありません。
電源電圧：24V DC、周囲温度：20° C、サンプリング周期：1ms、平均回数：512回、
測定中心距離、対象物体：可視光遮蔽性セラミック。
- (注2)：ビーム径のX軸、Y軸は、右図のように指定します。
- (注3)：中心光強度の1/e²(約13.5%)で定義されています。
定義域外にも漏れ光があり、検出ポイントの周囲が検出ポイントに比べて反射率が高い場合は、
その影響を受ける場合があります。



オプション(別売)

ケーブルは、センサ本体には付属されていません。必ずオプションケーブルをご購入ください。

種 類	形 状	型式名	内 容	標準価格 (税別)
オプション ケーブル	Ethernet通信用	 CN-8E-C2	長さ2m	14,800円
		CN-8E-C5	長さ5m	18,800円
	RS-485通信用	 CN-8R-C2	長さ2m	11,800円
		CN-8R-C5	長さ5m	15,800円
		CN-8R-C10	長さ10m	24,800円
		CN-8R-C20	長さ20m	36,800円
	アナログ出力用	 CN-8A-C2	長さ2m	11,800円
		CN-8A-C5	長さ5m	15,800円

設定用ツールソフト HL-G2 Configuration Tool の動作環境

設定用ツールソフト**HL-G2 Configuration Tool**を使用するためには、次の動作条件が必要です。ご使用のシステムが条件に合っているか、必要な機器が揃っているかをご確認ください。

項 目	必須仕様
OS	Windows® 10 32bit/64bit、Windows® 11 64bit
CPU	Intel® Core™ i3 1GHz以上
メモリ	2GB以上
必要ハードディスク容量	200MB以上
画面サイズ	1366×768以上を推奨
表示言語	日本語、英語、中国語(簡体字)、韓国語
通信インタフェース	Ethernet、RS-485
動作条件	.NET Frameworks 4.8以上がインストールされていること。

(注1)：Microsoft社によるサポートが終了したOSバージョンについては、対応OSから除外させていただきます。

※Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

※Intel Coreは、米国およびその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標または登録商標です。

通信タイプ

種 類		通信タイプ				
項 目	型式名	HL-G203B-S-MK	HL-G205B-S-MK	HL-G208B-S-MK	HL-G212B-S-MK	HL-G225B-S-MK
適合規制および認証		CEマーキング(EMC指令、RoHS指令)、UKCAマーキング(EMC規則、RoHS規則)、FDA規則、TÜV SÜD認証(米国・カナダ)、韓国KCマーク				
測定中心距離		30mm	50mm	85mm	120mm	250mm
測定範囲		±5mm	±10mm	±20mm	±30mm	±150mm
ビーム径(注2)(注3)		X軸：約40μm Y軸：約1,000μm	X軸：約60μm Y軸：約2,000μm	X軸：約90μm Y軸：約3,000μm	X軸：約100μm Y軸：約4,000μm	X軸：約300μm Y軸：約8,000μm
分解能		0.5μm	1.5μm	2.5μm	4μm	15μm
直線性	範囲限定	±0.05%F.S. (27.5mm～32.5mm)	±0.05%F.S. (45mm～55mm)	±0.05%F.S. (75mm～95mm)	±0.05%F.S. (105mm～135mm)	±0.15%F.S. (200mm～300mm)
	上記以外	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.25%F.S.
温度特性		0.03%F.S./°C				
測定方法		拡散反射				
光源		赤色半導体レーザ クラス2[IEC / EN / JIS / GB / KS / FDA(注4)] 最大出力：1mW、発光ピーク波長：655nm				
受光素子		CMOSイメージセンサ				
電源電圧		24V DC±10% リップル0.5V(P-P)を含む、電流容量が500mA以上の電源ユニット				
消費電流		150mA以下(注5)				
サンプリング周期		100μs、200μs、500μs、1ms、2ms				
通信インタフェース	Ethernet	・ Auto Negotiation 10M/100Mbps(Half Duplex / Full Duplex)のみ対応。 Auto Negotiation 非対応機器と接続した場合、通信が不安定になる可能性があります。 ・ IEEE802.3u、10BASE-T/100BASE-TX RJ45 ・ 対応プロトコル：EtherNet/IP、Modbus TCP、SLMP				
	RS-485	・ 通信速度：9,600bps / 19,200bps / 38,400bps / 115,200bps / 230,400bps ・ 対応プロトコル：Modbus RTU ・ 最大連結台数：16台				
外部入力	入力1(IN1)	・ トリガ入力 ・ 入力条件は制御出力のNPN/PNP設定に連動 〈NPN出力選択時〉 ・ 流出電流：約1.5mA ・ 入力条件 無効：3V～26.4V DCまたは解放 有効：0V～1.5V DC 〈PNP出力選択時〉 ・ 流入電流：約2.5mA ・ 入力条件 無効：0V～11V DCまたは解放 有効：19V～26.4V DC				
表示灯	レーザー放射	緑色LED(レーザー放射中に点灯)				
	アラーム	橙色LED(光量不足または受光量過多、外乱光過多により測定不能時に点灯)				
本体表示部		0.9インチ有機EL 測定値：符号+5桁(小数点以下最大4桁)				
汚損度		2				
使用標高(注6)		2,000m以下				
アース方式		コンデンサアース				
耐環境性	保護構造	IP67(IEC)				
	使用周囲温度	－10～+45℃(但し、氷結しないこと)、保存時：－20～+60℃(但し、氷結しないこと)				
	使用周囲湿度	35～85%RH(但し、結露しないこと)、保存時：35～85%(但し、結露しないこと)				
	使用周囲照度	白熱ランプ：受光面照度3,000ℓx以下				
	絶縁抵抗	DC500Vメガにて20MΩ以上				
	耐電圧	AC1,000V 1分間 全端子一括・ケース間				
	耐振動	耐久10～55Hz(周期1分) 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間				
耐衝撃		500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回				
材質		本体ケース：アルミダイカスト、前面カバー：ガラス、ケーブル：PVC				
質量		本体質量：約150g、梱包質量：約200g				

(注1)：特に指定のない場合、下記測定条件で測定した代表値です。
 すべての対象物に対して性能を保証するものではありません。
 電源電圧：24V DC、周囲温度：20°C、サンプリング周期：1ms、平均回数：512回、
 測定中心距離、対象物体：可視光遮蔽性セラミック。

(注2)：ビーム径のX軸、Y軸は、右図のように指定します。

(注3)：中心光強度の1/e²(約13.5%)で定義されています。

定義域外にも漏れ光があり、検出ポイントの周囲が検出ポイントに比べて反射率が高い場合は、その影響を受ける場合があります。

(注4)：FDA規則のLaser Notice No.56規定に従い、IEC 60825-1 Ed.3への準拠を除き、FDA規則(FDA 21 CFR 1040.10および1040.11)に準拠しています。

(注5)：本体のみの消費電流です。外部入力電流は含みません。

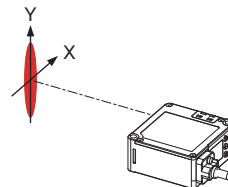
(注6)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存をしないでください。

※Ethernetは、富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。

※EtherNet/IPは、ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)の商標または登録商標です。

※Modbusは、Schneider Electric USA Inc.の登録商標です。

※SLMPは、三菱電機株式会社の登録商標です。



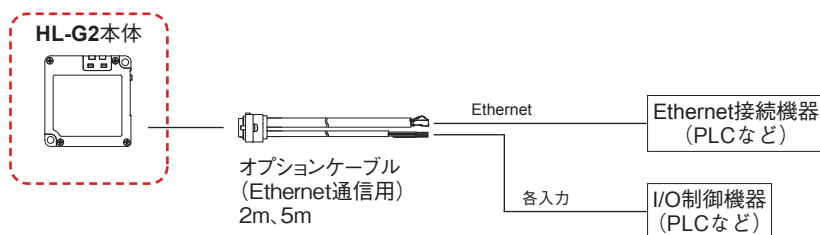
アナログ出力タイプ

※注釈文は、前ページをご参照ください。

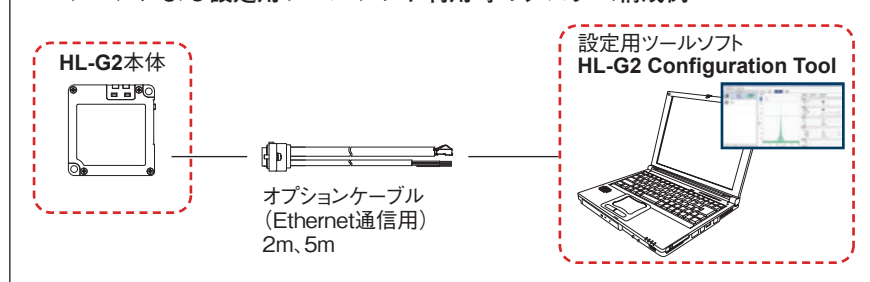
種 類		アナログ出力タイプ				
項 目	型 式 名	HL-G203B-A-MK	HL-G205B-A-MK	HL-G208B-A-MK	HL-G212B-A-MK	HL-G225B-A-MK
適合規制および認証		CEマーキング(EMC指令、RoHS指令)、UKCAマーキング(EMC規則、RoHS規則)、FDA規則、TÜV SÜD認証(米国・カナダ)、韓国KCマーク				
測定中心距離		30mm	50mm	85mm	120mm	250mm
測定範囲		±5mm	±10mm	±20mm	±30mm	±150mm
ビーム径(注2)(注3)		X軸：約40μm Y軸：約1,000μm	X軸：約60μm Y軸：約2,000μm	X軸：約90μm Y軸：約3,000μm	X軸：約100μm Y軸：約4,000μm	X軸：約300μm Y軸：約8,000μm
分解能		0.5μm	1.5μm	2.5μm	4μm	15μm
直線性	範囲限定	±0.05%F.S. (27.5mm～32.5mm)	±0.05%F.S. (45mm～55mm)	±0.05%F.S. (75mm～95mm)	±0.05%F.S. (105mm～135mm)	±0.15%F.S. (200mm～300mm)
	上記以外	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.075%F.S.	±0.25%F.S.
温度特性		0.03%F.S./℃				
測定方法		拡散反射				
光源		赤色半導体レーザー クラス2[IEC / EN / JIS / GB / KS / FDA(注4)] 最大出力：1mW、発光ピーク波長：655nm				
受光素子		CMOSイメージセンサ				
電源電圧		24V DC±10% リップル0.5V(P-P)を含む、電流容量が500mA以上の電源ユニット				
消費電流		150mA以下(注5)				
サンプリング周期		100μs、200μs、500μs、1ms、2ms				
アナログ出力		出力モードを設定にて切替え可能				
			電圧出力選択時	電流出力選択時		
		出力スケール(初期値)	0V～5V/F.S.	4mA～20mA/F.S.		
		通常出力範囲	0V～5.25V	3.2mA～20.8mA		
		アラーム時 ※1	5.3V±20mV	22mA±100μA		
		不定状態	5.5V±20mV	23mA±100μA		
		インピーダンス	出力インピーダンス：100Ω	負荷インピーダンス：300Ω以下		
		分解能 ※2	±2mV	±6μA		
		直線性 ※3	±0.05%F.S.	±0.25%F.S.		
		温度特性	0.005%F.S./℃	0.01%F.S./℃		
		※1：アラーム時出力設定を固定にした場合に出力される値です。 前回値ホールド設定の場合は、アラーム発生直前の値にホールドされます。 ※2：アナログ出力のみの繰り返し精度です。測定による静止分解能、直線性誤差が追加されます。 ※3：アナログ出力のみの直線性です。 測定による静止分解能、直線性誤差が追加されます。アナログ出力のみの繰り返し精度は含みません。				
制御出力	出力1(OUT1) 出力2(OUT2) 出力3(OUT3)	・NPNトランジスタ・オープンコレクタ / PNPトランジスタ・オープンコレクタを設定にて切替え可能 ・判定出力またはアラーム出力を設定にて切替え可能 〈NPN出力選択時〉 ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：26.4V DC以下(出力-0V間) ・残留電圧：2V以下(流入電流50mAにて) ・漏れ電流：0.1mA以下 〈PNP出力選択時〉 ・最大流出電流：50mA ・残留電圧：2.8V以下(流出電流50mAにて) ・漏れ電流：0.1mA以下				
	出力タイプ	ON時オープン/クローズを設定にて切替え可能				
	保護構造	装備(自動復帰式) ※過電流保護ではありません。				
外部入力	入力1(IN1) 入力2(IN2) 入力3(IN3)	・トリガ、ゼロセット、測定値リセット、レーザー投光停止、ティーチング、バンクから設定にて切替え可能 ・入力条件は制御出力のNPN/PNP設定に連動 〈NPN出力選択時〉 ・流出電流：約1.5mA ・入力条件 無効：3V～26.4V DCまたは解放 有効：0V～1.5V DC 〈PNP出力選択時〉 ・流入電流：約2.5mA ・入力条件 無効：0V～11V DCまたは解放 有効：19V～26.4V DC				
表示灯	レーザ放射	緑色LED(レーザ放射中に点灯)				
	アラーム	橙色LED(光量不足または受光量過多、外乱光過多により測定不能時に点灯)				
本体表示部		0.9インチ有機EL 測定値：符号+5桁(小数点以下最大4桁)				
汚損度		2				
使用標高(注6)		2,000m以下				
アース方式		コンデンサアース				
耐環境性	保護構造	IP67(IEC)				
	使用周囲温度	－10～+45℃(但し、氷結しないこと)、保存時：－20～+60℃(但し、氷結しないこと)				
	使用周囲湿度	35～85%RH(但し、結露しないこと)、保存時：35～85%(但し、結露しないこと)				
	使用周囲照度	白熱ランプ：受光面照度3,000ℓx以下				
	絶縁抵抗	DC500Vメガにて20MΩ以上				
	耐電圧	AC1,000V 1分間 全端子一括・ケース間				
	耐振動	耐久10～55Hz(周期1分) 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間				
耐衝撃		500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回				
材質		本体ケース：アルミダイカスト、前面カバー：ガラス、ケーブル：PVC				
質量		本体質量：約150g、梱包質量：約200g				

通信タイプ

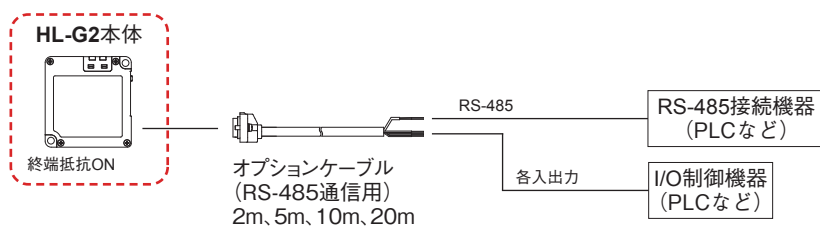
Ethernet通信



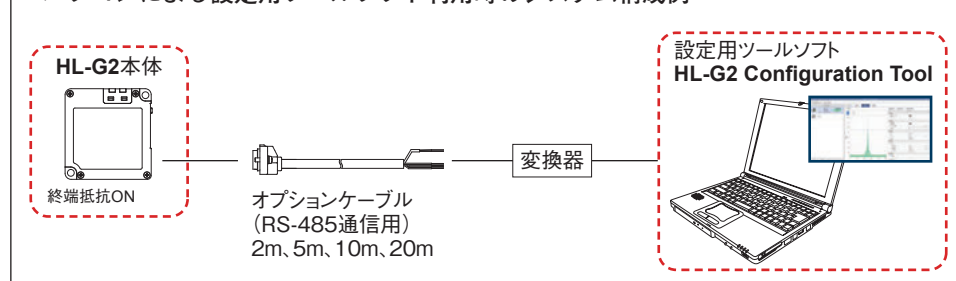
パソコンによる設定用ツールソフト利用時のシステム構成例



RS-485通信

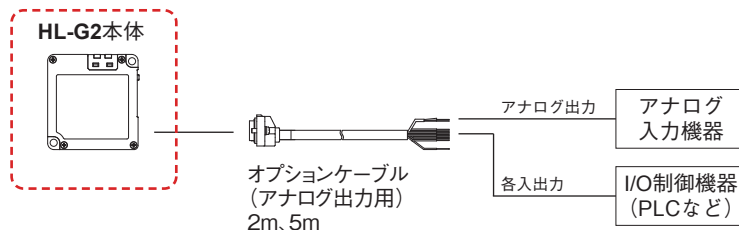


パソコンによる設定用ツールソフト利用時のシステム構成例



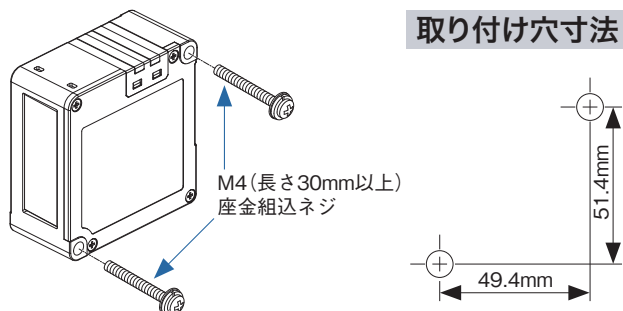
- ・RS-485配線の場合、HL-G2本体は最大16台まで連結可能です。
- ・RS-485配線で変換器を使用する場合は、お客様ご自身で実機による動作を確認の上、ご使用ください。

アナログ出力タイプ

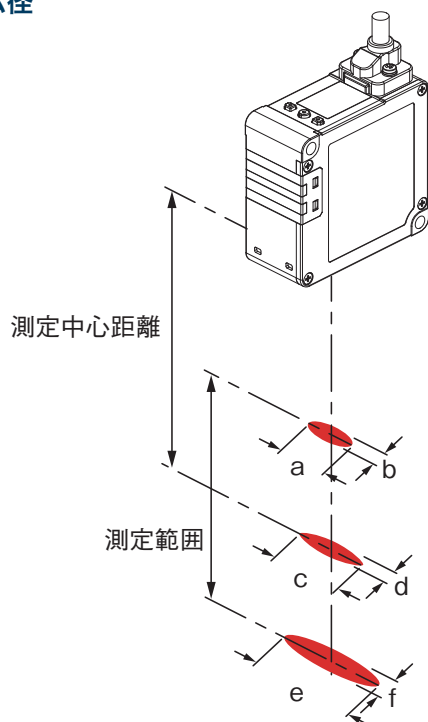


センサの取り付け

- ・本製品を取り付ける際は、M4（長さ30mm以上）座金組込ネジ（別途ご用意ください）を使用し、締め付けトルクは0.8N・m以下としてください。



ビーム径



型式名	ビーム径(単位 : mm)					
	a	b	c	d	e	f
HL-G203B-S-MK HL-G203B-A-MK	0.7	0.1	1.0	0.04	1.3	0.1
HL-G205B-S-MK HL-G205B-A-MK	1.2	0.2	2.0	0.06	2.8	0.2
HL-G208B-S-MK HL-G208B-A-MK	2.0	0.3	3.0	0.09	4.0	0.2
HL-G212B-S-MK HL-G212B-A-MK	2.8	0.3	4.0	0.1	5.2	0.3
HL-G225B-S-MK HL-G225B-A-MK	2.5	0.7	8.0	0.3	13.5	0.5

- ・このカタログは製品を選定していただくためのガイドであり、ご使用にあたっては必ず製品の取扱説明書をお読みください。



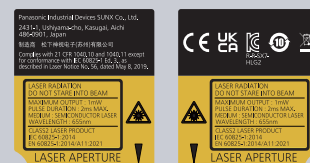
- ・本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- ・人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。



- ・製品の取扱説明書およびユーザーズマニュアルで規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザー放射の被ばくをもたらします。



- ・本製品は、IEC / EN / JIS / GB / KS規格およびFDA規則※のクラス2レーザー製品です。危険ですので、レーザー光を直接見たりレンズなどの観察光学系を通して見ないでください。
- ・本製品の側面にはレーザー製品の安全基準に基づき、下記の「FDA / IEC (EN)」規格の証明・識別・警告ラベルが貼り付けられています。



- ・本製品にはJIS、GB、KSの警告ラベルが同梱されています。必要に応じて適切なラベルを「FDA / IEC (EN)」ラベルの上に貼り付けてください。

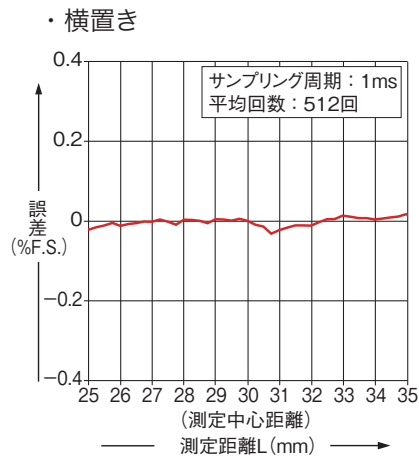
※：FDA規則のLaser Notice No.56規定に従い、IEC 60825-1 Ed.3への準拠を除き、FDA規則(FDA 21 CFR 1040.10および1040.11)に準拠しています。

- ・本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- ・屋外で使用しないでください。

測定距離-誤差特性

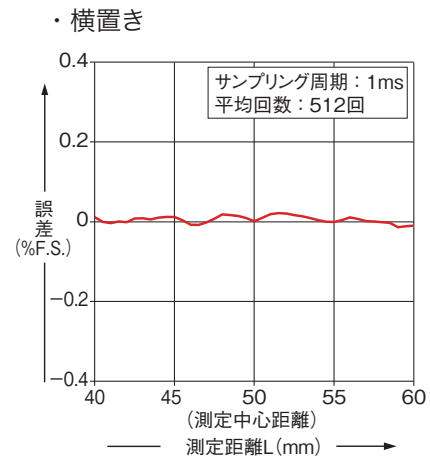
HL-G203B-S-MK

通信タイプ



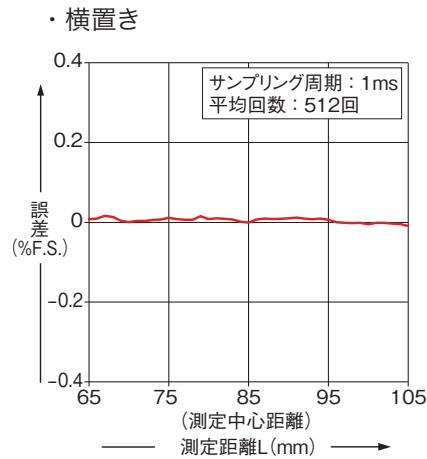
HL-G205B-S-MK

通信タイプ



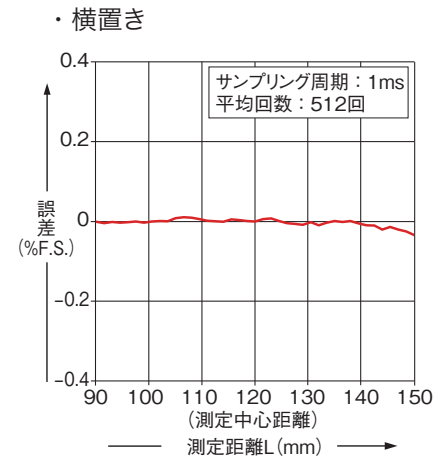
HL-G208B-S-MK

通信タイプ



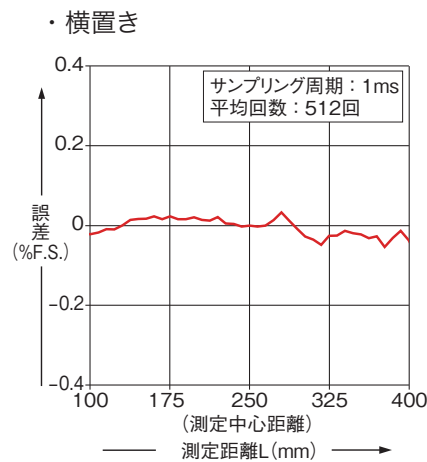
HL-G212B-S-MK

通信タイプ



HL-G225B-S-MK

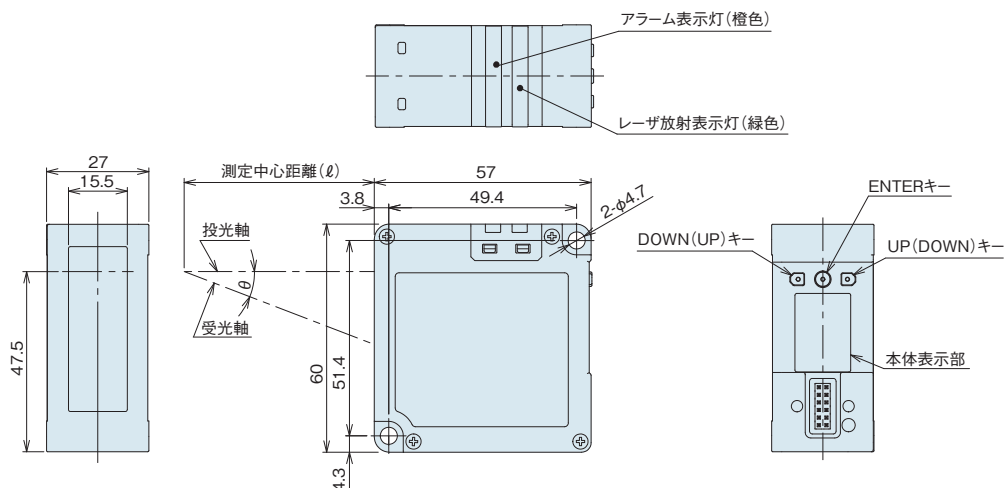
通信タイプ



HL-G2□B-S-MK HL-G2□B-A-MK

センサ

型式名	測定中心 距離(ℓ)	θ
HL-G203B-S-MK HL-G203B-A-MK	30	30°
HL-G205B-S-MK HL-G205B-A-MK	50	24°
HL-G208B-S-MK HL-G208B-A-MK	85	17°
HL-G212B-S-MK HL-G212B-A-MK	120	13°
HL-G225B-S-MK HL-G225B-A-MK	250	6.5°

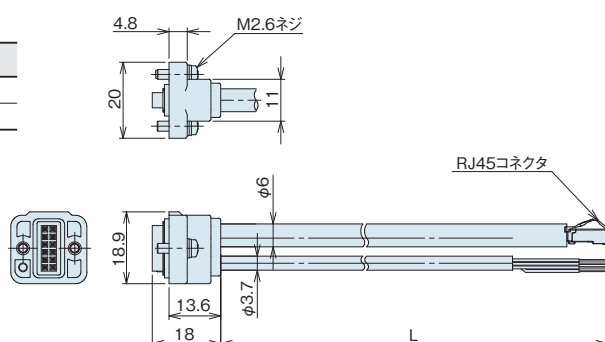


CN-8E-C□

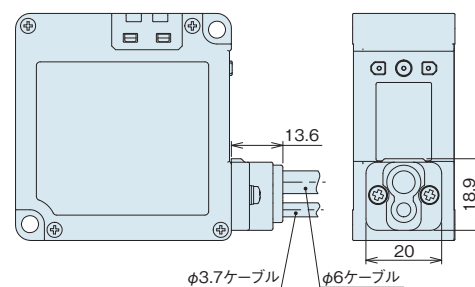
オプションケーブル・Ethernet通信用(別売)

・長さL

型式名	長さL
CN-8E-C2	2,000
CN-8E-C5	5,000



装着図

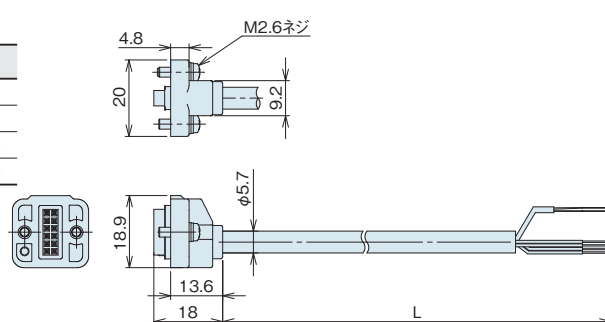


CN-8R-C□

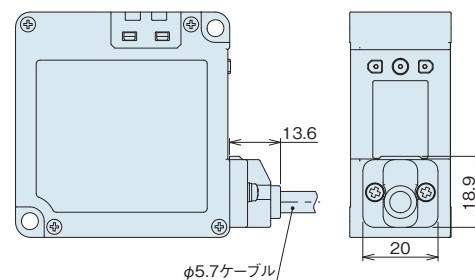
オプションケーブル・RS-485通信用(別売)

・長さL

型式名	長さL
CN-8R-C2	2,000
CN-8R-C5	5,000
CN-8R-C10	10,000
CN-8R-C20	20,000



装着図

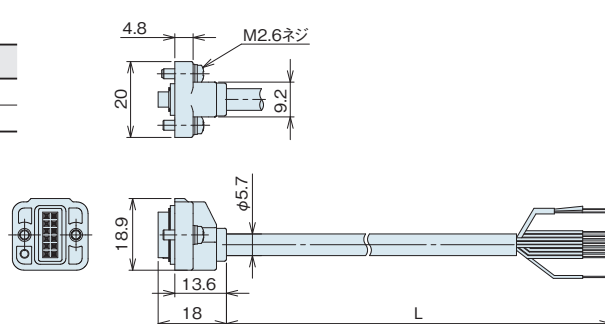


CN-8A-C□

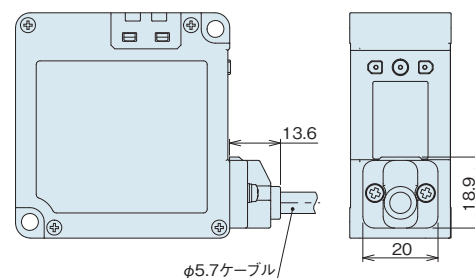
オプションケーブル・アナログ出力用(別売)

・長さL

型式名	長さL
CN-8A-C2	2,000
CN-8A-C5	5,000



装着図



⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5251-8713	さいたまオフィス	☎048-643-4735	名古屋オフィス	☎052-951-3073	大阪オフィス	☎06-6908-3817	高松オフィス	☎087-811-2488
仙台オフィス	☎022-371-0766	八王子オフィス	☎042-656-8421	静岡オフィス	☎054-275-1130	京都オフィス	☎075-681-0237	福岡オフィス	☎092-481-5470
茨城オフィス	☎029-243-8868	横浜オフィス	☎045-450-7750	浜松オフィス	☎053-457-7155	姫路オフィス	☎079-224-0971		
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	松本オフィス	☎0263-28-0790	豊田オフィス	☎0566-62-6861	岡山オフィス	☎086-245-3701		
高崎オフィス	☎027-363-2033			北陸オフィス	☎076-222-9546	広島オフィス	☎082-247-9084		

●技術に関するお問い合わせは

FAデバイス技術相談窓口

☎ 0120-394-205

※受付時間／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 インダストリー株式会社

産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

Panasonic
INDUSTRY