



PLP1000

Point Localization in a Part

3D ロボットガイダンスシステム



SICK
Sensor Intelligence.

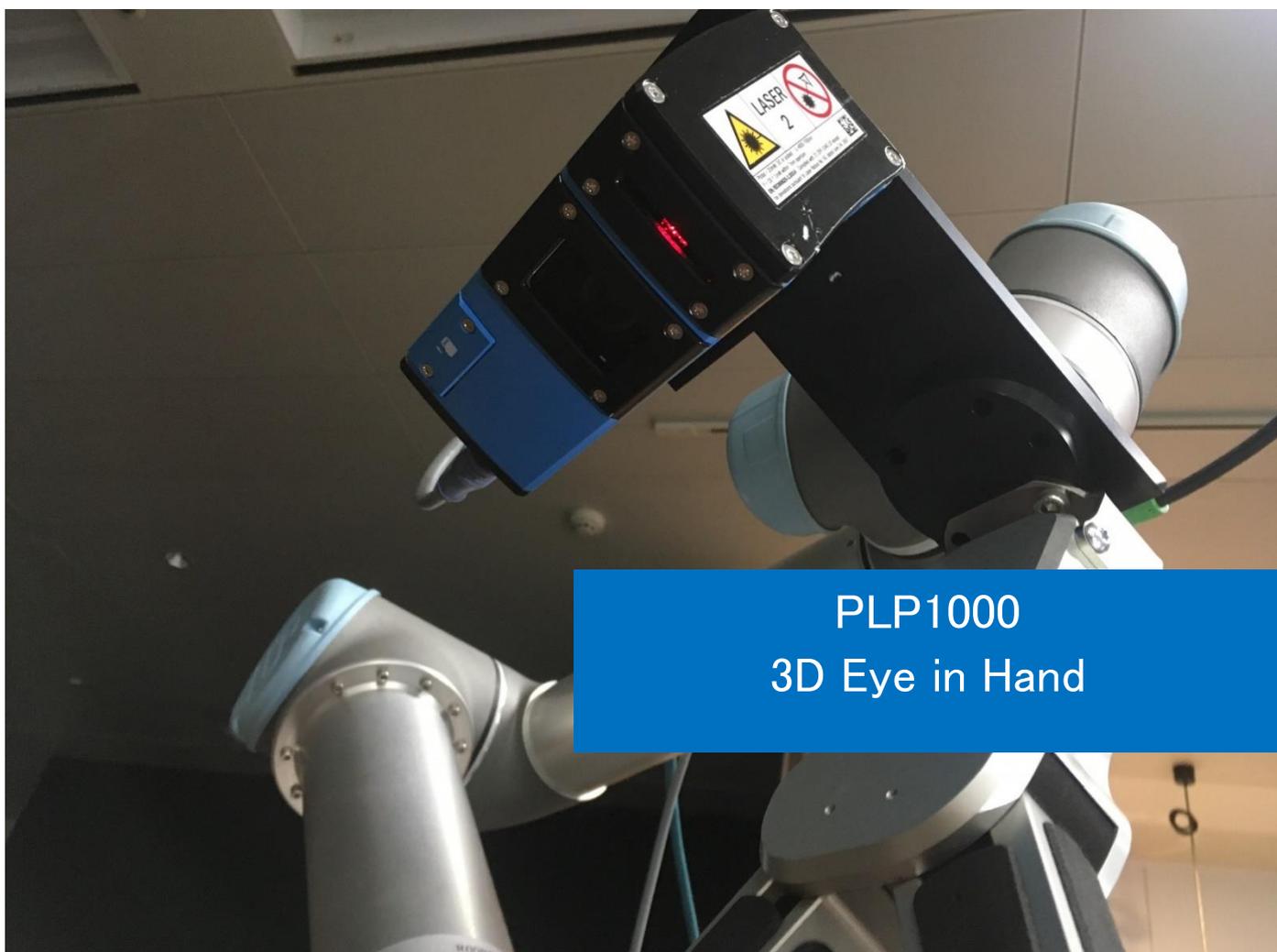


3D マシンビジョン
www.3Dmachinevision.jp

先進的な技術に必要なものは何でしょうか？
機能、性能、そして使いやすさでしょうか？

真のイノベーションであるかどうかを証明する基準はたった一つ、「その技術は世界を変えることができるか」ということにつきます。

PLP1000 にはその技術が備わっています。

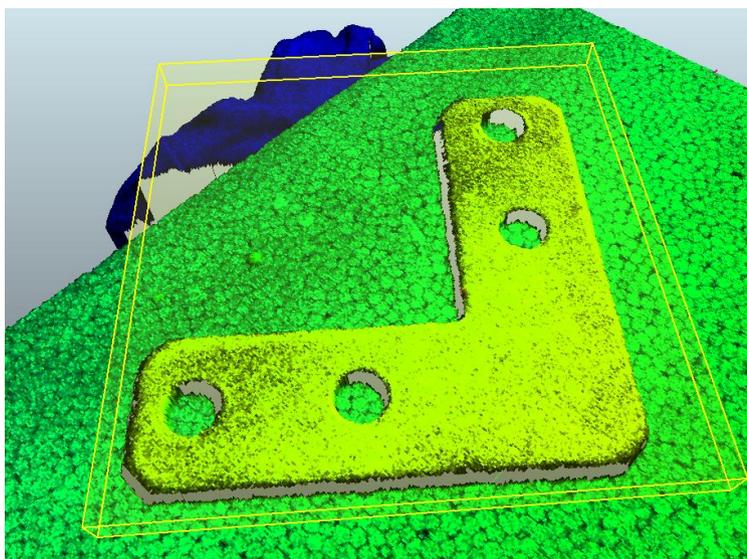
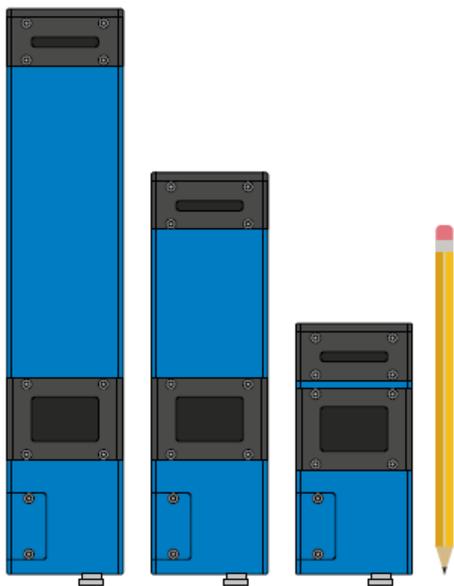


こんなセンサ“ほしかった”。

PLP1000は直観的な操作が可能で、費用効率の高いロボットガイダンス向けのスタンドアロン型3Dセンサです。このセンサは他に例のない使いやすさ、および汎用性を特長としています。PLP1000は、生産ラインにある対象物の形状、色、あるいは方向に関係なく、あらゆる課題をこなします。高精度かつ高速で、信頼性の高い結果を提供します。さらに、このセンサは自分の頭を使って作業します。センサに統合されたデータ処理により、対象物を容易に認識し、位置決めを行います。PLP1000には、3サイズの視野が提供されているため、幅広いアプリケーション範囲に対応できます。

特徴

- .. 直感的なユーザインタフェース
- .. 簡単な装置交換
- .. 統合された画像解析
- .. 高い分解能と強度オーバーレイ機能による3D画像
- .. 出荷時にキャリブレーション済みのデータ、あらゆるサイズにおけるmm単位出力
- .. 保護構造IP 67の頑強な金属製筐体、ガラスまたはプラスチック製ウィンドウ付き



新しい世界は、古い設定方法を捨て去り、新しく革新的な方法を発見する決断をすることから始まります。

PLP1000は、可能性と柔軟性の大きな飛躍を約束します。それだけでなく、その取り扱いやすさから、センサのコミッショニングや動作も簡単に行うことができます。

最初から効率的

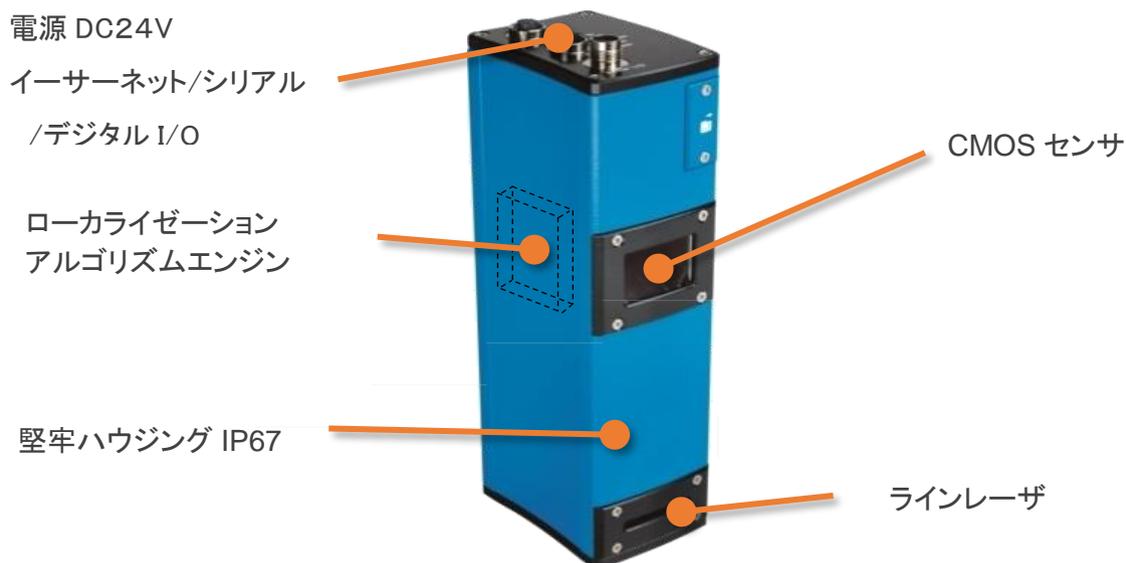
時間はそれ自体が計測可能な単位であると理解されるため、時間を節約したいと考えるのが普通です。設置作業時には、弊社の製品設計が如何にユーザ志向に基づいたものであるか、気づかれることと思います。複数の機能により、ハードウェアそしてソフトウェア技術の両方に関して、極めて簡単に使用を開始できます。

簡単操作

PLP1000は直感的なグラフィカルユーザインタフェースから、迅速かつ容易に設定することができます。新しい世界は、古い設定方法を捨て去り、新しく革新的な方法を発見する決断をすることから始まります。PLP1000は、可能性と柔軟性の大きな飛躍を約束します。それだけでなく、その取り扱いやすさから、センサのコミッショニングや動作も簡単に行うことができます。

長寿命設計

PLP1000は頑強であるため、あらゆるロボット位置決めタスクを迅速かつ正確に実行します。このセンサは独立して作業を行い、生産工程に続く段階に情報をおよび指示を送信します。保護構造IP 67の頑強な金属筐体に納められているため、過酷な産業環境アプリケーションでの使用に適しています。



とても“シンプル”。

PLPとロボットの統合は非常にシンプルです。あらゆる計算はSICKの先端ソフトウェアテクノロジーにより、PLP1000本体で実装されます。

スタンドアローン

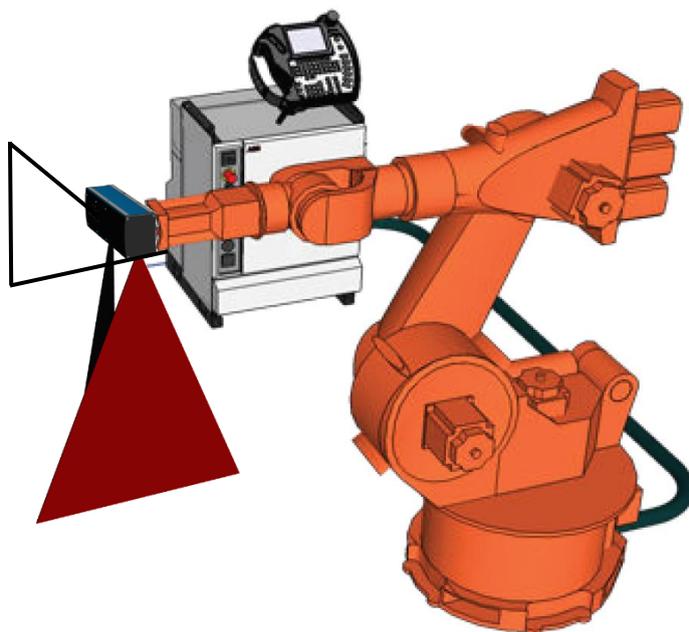
PLP1000はロボットコントローラに直結します。PLP1000とロボットコントローラの間には、PCやPLCなどの外部機器は一切必要としません。PLP1000はロボットがするすべての動作以外を完結させます。パーツローカライゼーションアルゴリズムエンジン搭載により、3D画像を作成するだけでなく、位置決め計測、そして出力をします。

インターフェース

通信は非常にシンプルです。イーサネット(TCP/IP)またはシリアル(RS232C)通信に対応し、幅広いロボットコントローラに対応します。

取り付け

アライメント機能により、自由度の高い取り付け位置を実現します。ロボット先端であればどの向きにも取り付けられます。PLP1000で出力値はロボット座標系に変換されるので、環境の物理的スペースに大きく制限されることはありません。PLP1000はキャリブレーションされた後出荷されるので、光学的な歪みを補正し、mm単位で出力されます。

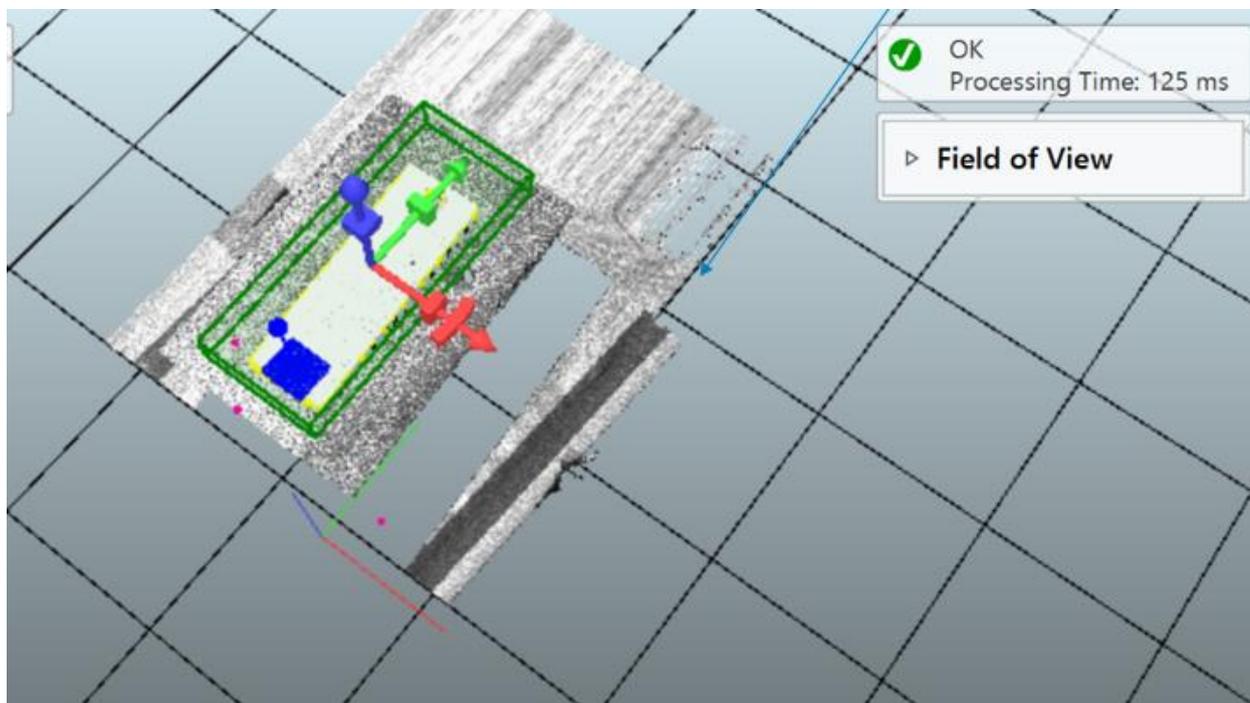


だれでも“かんたん”。

PLP1000は、ハイテク機器であるにもかかわらず、非常に簡単にその機能を把握することができます。これは任意の対象物の位置を見つけ出します。これらを超高速、正確かつ直観的に実行します。PLP1000の設定は、柔軟性を特徴としており、機器のセットアップは、使いやすいグラフィカルユーザインタフェースにより非常に簡単に行うことができます。

LOCATOR

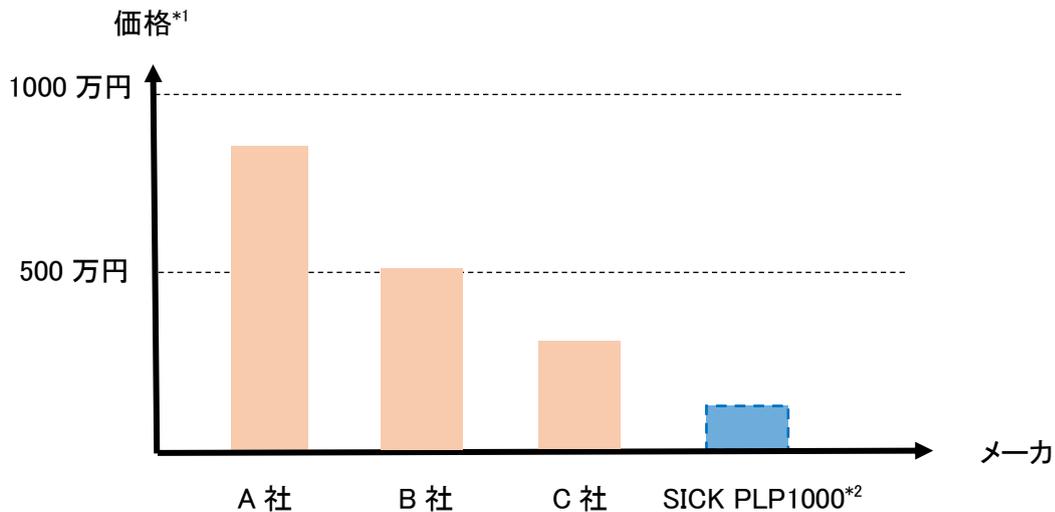
異なる対象物や高速のスキャンでは、Locatorが最良です。設定ソフトウェアSOPASを使用してPLP1000が検出すべき3D形状を定義します。この形状の対象物の位置は、このセンサによって迅速かつ正確に特定されます。Locatorは、対象物が他の異なる形状の物体に囲まれている状況においても、正しい対象物を検出します。このツールは、あらゆる生産・組立ラインに柔軟性を提供し、重要なデータをロボットに送信します。



コストを“さくげん”。

現在の現場で使用されている3D ロボットビジョンの価格は高すぎるといわれています。高額なため現場への導入が困難です。SICK はグローバルカンパニーであり、その特長を活かし圧倒的コストダウンに成功しました。それと同時に先端テクノロジーを惜しみなく、PLP1000 に投入し、業界内で、最高のコストパフォーマンスを実現しました。品種切り替え時に必要な、品種登録もユーザで簡単にできるため、ランニングコストを最小限にします。

他社との価格比較



*1 当社調べ、主なメーカーの 3D ロボットビジョンシステム

*2 実際の価格は当社にお問い合わせください

アジア、ヨーロッパ、アメリカ、ワールドワイドに広がるジックのネットワーク。

ジックは全世界に広がるネットワークを持つ世界企業です。80 カ国以上の国々に約 50 の子会社、90 以上の販売拠点をもっています。こうした世界のジックグループをバックに日本のユーザの皆様にはジックの最新センサ技術と確かなソリューションサービスをお届けしています。



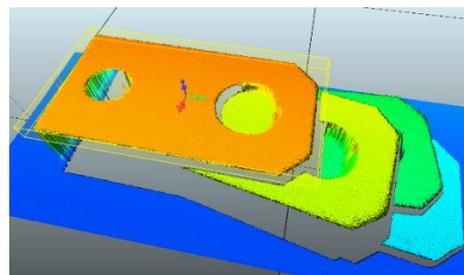
■子会社 ■販売拠点 ■生産・開発 ■コンピテンスセンター ■ローカルコンピテンスセンター

さまざまな“アプリケーション”。

PLPシステムはパーツの正確な位置決めのためにデザインされました。半加工品、鋳造・鍛造されたメタルワークを簡単に探し出すことが可能であり、様々なアプリケーションにおいて適用することが出来ます。

パーツピッキング

パワートレインやシャーシー向けパーツ製造において、パーツはオペレーション間において効果的な搬送が必要とされます。ロボットによるパーツの自動搬送は、ハンドリングシステムのためのスペースセービングとオペレーションコストの最小化します。フレキシブルな PLP1000 は、さまざまなパーツの位置決めを簡単に行うことができます。



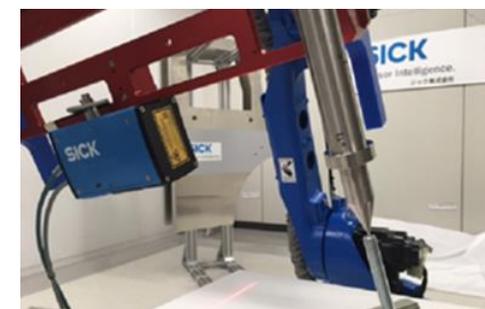
ラックからの取り出し

ラックに保管されたプレスされたメタルパーツをハンドリングすることは、自動車製造プロセスにおいて、一般的なタスクです。ロボットを使ってこのタスクを自動化することは、伝統的な人手による方法や半自動化ハンドリングシステムに比べてコスト面で有効です。



ネジの締め・緩め

従来のセンシング技術では、ネジの高さや傾きまではわかりませんでした。PLP1000 はネジのヘッドの位置と傾きを計算し、ネジ締め・緩めロボットに教えます。



溶接・シール材塗布

ロボット溶接やシール材塗布には、正確なパーツの位置決めが必要となります。PLP1000 はパーツ内の特徴見つけ、正しい位置にガイドしてくれます。また、パーツ全体の位置と姿勢を算出し、溶接やシール材を塗布するためのロボット経路を補正することができます。



PLP1000

3D ロボットガイダンスシステム



製品概要

PLP1000 は、パーツの正確な位置決めのためにデザインされた、ロボットガイダンスシステムです。PLP1000 はロボットに取り付けて使用し、ロボットのあらゆる姿勢で運用が可能です。同時提供されるアプリケーションソフトウェアを用いることで、既存セルへのパーツの登録を短時間で実現します。本システムは、3D カメラ、パーツローカライゼーションのための設定ソフトで構成されています。設定ソフトはロボットと3D カメラを簡単に統合することができます。

インターフェースも非常にシンプルで、殆どのメーカロボットに対応しています。3D カメラのイメージオリティは高く、耐外乱光に優れています。キャリブレーション、ロボットとのコミュニケーションの確認といった、フィールド解決のための機能を搭載しており、短期間でのシステム構築が可能です。ソフトウェアはハードウェアにプリセットされており、ロボットガイダンスのために最適化されています。

製品特長

- ・ ロボットハンドリングのための 3D ビジョンシステム
- ・ 容器やボックス内で重なり置かれたパーツの位置決め
- ・ 高品質なイメージを実現した 3D カメラ
- ・ 外乱光に対して強い
- ・ プリセットソフトウェアとハードウェアのコンビネーション
- ・ キャリブレーションとロボットコミュニケーションのための統合ツール

お客様にとっての利点

- ・ PLP1000 ビジョンシステムはロボットパーツハンドリングのためのコストパフォーマンスのあるデザイン
- ・ フィールド解決ツールは完全なアプリケーション開発のためのロボット統合をより簡単に実現
- ・ 正確な 3D 形状マッチングと短時間での測定のコンビネーションにより、製造時間の短縮を実現
- ・ 高機能 SICK3D カメラテクノロジーは工場のさまざまな環境下においても信頼性のある測定結果を実現
- ・ フレキシブルなパーツ位置決めはビン内のさまざまな位置において、あらゆる形状や大きさのパーツハンドリングを可能

技術仕様詳細

特徴

	PLP1008	PLP1030	PLP1060
タスク	位置決め		
計測原理	光切断法		
動作距離	56 mm ... 116mm	141 mm ... 541 mm	321 mm ... 1,121 mm
視野の例	65 mm x 15 mm	270 mm x 100 mm	540 mm x 200 mm
光源	可視赤色光 (レーザー、660 nm)		
レーザクラス	2M (IEC 60825-1: 2007)		
最小動作距離時の幅	40 mm	90 mm	180 mm
最大動作距離時の幅	75 mm	330 mm	660 mm
最大高さ範囲	60 mm	400 mm	800 mm
出荷時キャリブレーション	済		
イメージセンサ角度	65°		67°
オフラインサポート	エミュレータ		

パフォーマンス

位置決め時間 ¹⁾	< 300 ms
位置決め繰り返し精度 ¹⁾	< +/- 0.3 mm , < +/- 0.5°
出力	x , y , z (mm), Rx , Ry , Rz ²⁾ , Tz ³⁾ (°)

¹⁾ パーツの特性 (対象物の反射、エッジの特性など) によります。

²⁾ Rz は常時 0.000000° を出力します。

³⁾ Tz はツール座標系の Rz 回転。

インターフェース

設定ソフトウェア	SOPAS ET
通信インタフェース	Gigabit-Ethernet (TCP/IP)
デジタル入力	3 (非シールド)
デジタル出力	4 (非シールド)
エンコーダインタフェース	RS-422 / TTL (DBS36E-BBCP02048)
エンコーダ最大周波数	300 kHz

機械/電気

	PLP1008	PLP1030	PLP1060
接続	M12、2ピンオスコネクタ、Aコーディング (供給電源、I/O) M12、8ピンメスコネクタ、Xコーディング (Gigabit Ethernet) M12、8ピンメスコネクタ、Aコーディング (エンコーダ)		
材質、接続	ニッケルめっき黄銅		
供給電圧	24 V DC、± 20 %		
残留リップル	< 5 V _{ss}		
消費電力	≤ 11W		
消費電流	< 400 mA		
保護構造	IP 67		
保護クラス	III		
筐体材質	陽極酸化アルミニウム		
重量	0.9 kg	1.3 kg	1.7 kg
寸法 (奥行 × 幅 × 高さ)	136 mm x 62 mm x 84 mm	217 mm x 62 mm x 84 mm	307 mm x 62 mm x 84 mm
レンズ	固定		

環境データ

電磁両立性 (EMV)	EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-3:2007
衝撃荷重	15 g / 6 ms (EN 60068-2-27)
振動荷重	5g, 10Hz … 150 Hz (EN 60068-2-6)
動作時の周囲温度	0 ° C … +40 ° C ⁴⁾
保管時の周囲温度	-20 ° C … +70 ° C ⁴⁾

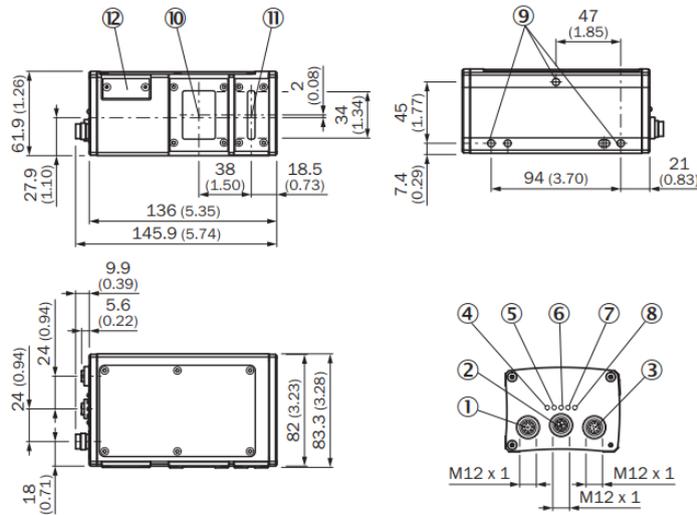
⁴⁾ 許容相対湿度: 0% … 90% (非結露)

注文情報

下位製品群	前面カバーの素材	タイプ	製品番号
PLP1008	ガラス	V3T11S-MR12A7	7037168
	PMMA	V3T11S-MR12A8	7037169
PLP1030	ガラス	V3T12S-MR32A7	7037170
	PMMA	V3T12S-MR32A8	7037171
PLP1060	ガラス	V3T13S-MR62A7	7037172
	PMMA	V3T13S-MR62A8	7037173

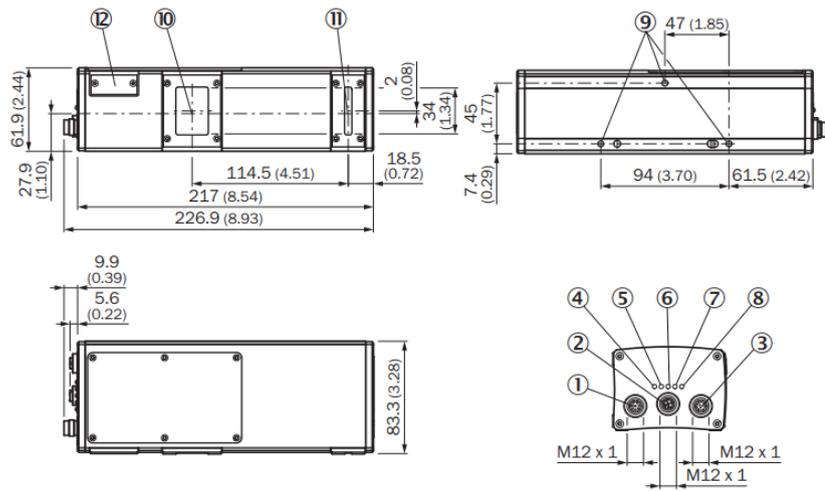
寸法図面 (寸法 [mm (inch)])

PLP1008



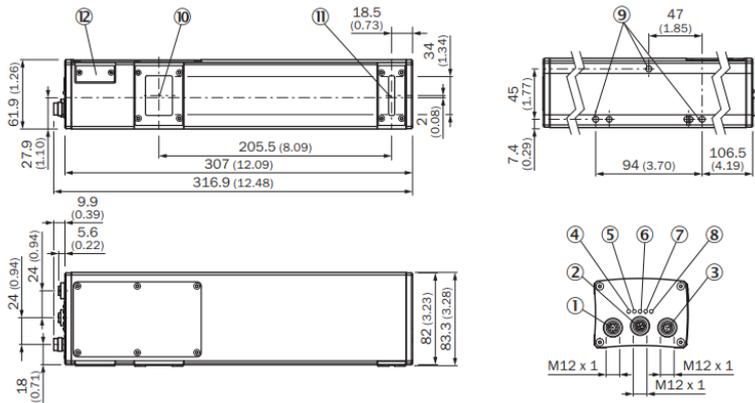
- ① エンコーダ接続 (メネジ)
- ② ギガビット Ethernet 接続 (Gig E)
- ③ 電源 I/O 接続 (メネジ)
- ④ LED: オン
- ⑤ LED: 状態
- ⑥ LED: 接続/データ
- ⑦ LED: 結果
- ⑧ LED: レーザ
- ⑨ 固定ネジ (M5 x 8.5 長さ)
- ⑩ 光学受光器 (中心)
- ⑪ 光学投光器 (中心)
- ⑫ SD カード

PLP1030



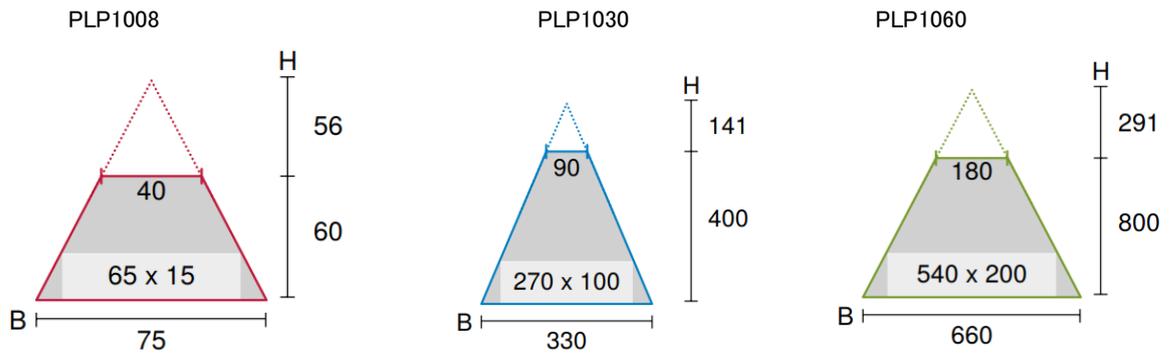
- ① エンコーダ接続 (メネジ)
- ② ギガビット Ethernet 接続 (Gig E)
- ③ 電源 I/O 接続 (メネジ)
- ④ LED: オン
- ⑤ LED: 状態
- ⑥ LED: 接続/データ
- ⑦ LED: 結果
- ⑧ LED: レーザ
- ⑨ 固定ネジ (M5 x 8.5 長さ)
- ⑩ 光学受光器 (中心)
- ⑪ 光学投光器 (中心)
- ⑫ SD カード

LP1060

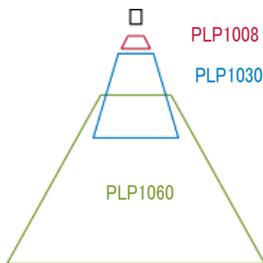


- ① エンコーダ接続 (メネジ)
- ② ギガビット Ethernet 接続 (Gig E)
- ③ 電源 I/O 接続 (メネジ)
- ④ LED: オン
- ⑤ LED: 状態
- ⑥ LED: 接続/データ
- ⑦ LED: 結果
- ⑧ LED: レーザ
- ⑨ 固定ネジ (M5 x 8.5 長さ)
- ⑩ 光学受光器 (中心)
- ⑪ 光学投光器 (中心)
- ⑫ SD カード

視野(寸法 [mm])



3種類の視野の関係



推奨アクセサリ

	概要	製品番号
取付ブラケットおよび取付プレート		
	取付ブラケット、冷却プレート、ネジから成るアングルブラケットセット、傾斜角度調節のための角度表示を含む	2076735
インクリメンタルエンコーダ		
 図は実際と異なる場合があります	3D画像内の個々のプロファイルのトリガ、およびベルト速度の制御を行うインクリメンタルエンコーダ、1回転当たり2,500パルス、RS-422/TTL、8ピン、オープンエンドケーブル長さ1.5m	1068997
小型光電センサ		
 図は実際と異なる場合があります	対象物検出および3D画像記録のトリガを行うリフレクタ形光電スイッチ、M12、4ピン	1049049
ロボットケーブル		
 図は実際と異なる場合があります	通信用イーサネットケーブル5M (VISION)	7037176
 図は実際と異なる場合があります	電源/IO ケーブル5M (VISION)	7037177
アライメント治具		
	PLP1000専用アライメント治具1008/1030/1060	Coming soon

今すぐ WWW.SICK.COM に登録し、 すべての利点をご利用ください

- 製品、アクセサリ、文書、ソフトウェアを簡単にすばやく選択
- 個人リストの作成、保存、共有
- 各製品の正味価格および納期を参照
- 簡単な見積依頼、注文および配送追跡
- 全ての見積書と注文の一覧
- 直接注文:、大量注文を素早く実行
- 見積および注文のステータスは随時参照可能
- ステータス変更時の E メールによる通知
- 以前の注文を簡単に再利用
- 見積書や注文を快適にエクスポート、お使いのシステムに対応



機械およびシステムのためのサービス: SICK LifeTime Services

熟考された多面的なLifeTime ServiceはSICKの包括的な製品群を完璧に補完します。そのサービスの範囲は、製品とは無関係なコンサルティング業務から従来の製品サービスに至るまで多岐にわたります。



- 
コンサルティング・デザイン
安全かつ有能
- 
製品・システムサポート
現場ですばやく確実に
- 
点検・最適化
安全かつ定期的な点検
- 
最新化・改造
簡単、安全、かつ経済的
- 
トレーニングと再教育
実践的、集中的、専門的

SICK 会社概要

SICKは、産業用アプリケーション向けのインテリジェントなセンサおよびセンサソリューションをリードするメーカーの1社です。世界に7,000人以上の従業員と50以上の子会社および関連会社、および多くの代理店有する弊社は、常にお客様のすぐ近くからサポートを提供します。ユニークな製品および幅広いサービスにより、人々を事故から保護し、環境破壊を防ぐため、安全で効率的なプロセス制御のためにパーフェクトな基盤を作り上げています。

当社は様々な分野で幅広い経験を積み重ねており、プロセスやニーズを熟知しています。インテリジェントセンサにより、お客様が必要とするものを正確に提供することができます。ヨーロッパ、アジアおよび北米に拠点を置くアプリケーションセンタでは、お客様向けにシステムソリューションをテストし、最適化しています。これらを徹底して実行することにより、当社は信頼あるサプライヤーそして開発パートナーとして認められるようになりました。

当社では幅広いサービスをお客様に提供しています：SICK LifeTime Servicesは、機械のライフサイクルを通してお客様をサポートし、安全性と生産性を確保できるよう努めています。

これがSICKの「Sensor Intelligence」です。

世界の拠点：

オーストラリア、ベルギー、ブラジル、チリ、中国、デンマーク、ドイツ、フィンランド、フランス、イギリス、インド、イスラエル、イタリア、日本、カナダ、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ルーマニア、ロシア、スウェーデン、スイス、シンガポール、スロバキア、スロベニア、スペイン、南アフリカ、韓国、台湾、タイ、チェコ共和国、トルコ、ハンガリー、アメリカ合衆国、アラブ首長国連邦、ベトナム

お問い合わせ先およびその他の拠点 — www.sick.com

