

産業用センサ

ジックのマルチファンクションセンサは、様々なオートメーションの分野に適したアプリケーションを提供します。物体の周囲の状況にあわせて、信頼の検出、数量と位置の測定、位置と表面検出を行います。正確なピンポイントの距離測定が可能です。



セーフティシステム

人と機械の総合的な安全防護。ジックはセンサ技術を専門として発展し、セーフティセンサのパイオニアとして危険エリアの防護、危険な場所とアクセスポイントの安全防護を提供しています。機械安全とセキュリティのすべてを包含するサービスを提供し、新しい安全技術の基準に対応しています。



自動認識

認識、処理、分類分け、体積測定を含む作業において、創造的な自動認識とレーザ距離システムの機能はサイクルタイムが速くても、きわめて信頼性が高いです。製品は最新の基準に適しており、すべての産業に、外付けのアプリケーションとして、シンプルで素早くインテグレートできます。



分析器と測定プロセス

システムコントロール・設定ポイントの保持・コントロールプロセスの最適化・材料の流れをモニタリング。機器と分析・測定のためのサービスはジックMAIHAKから技術とクオリティのアプリケーション基準を提供いたします。



SICK

検出およびレンジングのソリューション

2012/2013

検出およびレンジングのソリューション



製品カタログ 2012/2013

ジックの世界子会社一覧

アメリカ
イギリス
イスラエル
イタリア
インド
オーストラリア
オーストリア
オランダ
韓国
シンガポール
スイス
スウェーデン
スペイン
台湾

チェコ
中国
デンマーク
ドイツ国内
トルコ
日本
ノルウェー
ハンガリー
フィンランド
ブラジル
フランス
ベルギー／ルクセンブルク
ポーランド
ロシア

詳しくはwww.sick.jpをご覧ください。

SICK

Sensor Intelligence.

ジック株式会社

本社・営業部 〒160-0022 東京都新宿区新宿5-8-8
TEL.03-3358-1341 FAX.03-3358-9048
名古屋営業部 〒465-0087 名古屋市名東区名東本通2-32星ヶ丘イーストビル2階
TEL.052-789-0589 FAX.052-783-2364
西日本事業所 〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5-5-2神戸国際ビジネスセンター6階
TEL.078-306-1501 FAX.078-306-1503
URL <http://www.sick.jp> e-mail support@sick.jp

<おことわり>
記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますので
あらかじめご了承ください。



www.mysick.com/Products

プロダクト・ファインダでは、お客様のスペックを利用して、お客様のアプリケーションに最適な機器を探すことができます。数多くの製品から、ファクトリー・オートメーションとロジスティクス・オートメーションのすべてのエリア。



www.mysick.com/Applications

アプリケーション・ファインダでは、お客様に特化した、タスク、市場、製品グループのための、アプリケーションの解説を選ぶことができます。



www.mysick.com/Literature

文書ファインダでは、すべての印刷物にアクセスすることができます。例えば、取扱説明書、技術資料、カスタマ・マガジン、その他、ジック製品に関する文書。



詳細情報の効果的かつ迅速な処理が必要なとき、オンライン・ポータルが不可欠です！

SICKパートナー・ポータルのメリット

- ・ ユーザ・フレンドリー
- ・ 24時間利用可能
- ・ 安全

SICK

Sensor Intelligence.

製品ファミリー一覧		
コンポーネント		
TIM3xx		D-6
S100		D-10
LMS1xx		D-14
LMS5xx		D-20
LD-OEM		D-26
LD-LRS		D-30
LD-MRS		D-34
アプリケーション・パッケージ		
JEF3xx		E-4
JEF5xx		E-8
LMC1xx		E-12
LMP		E-16
LMS4xx		E-18
NAV		E-22



検出は、物体が監視エリア内にあるかどうかを識別します。センサのスイッチング出力から"物体が監視エリア内にある"、または"物体が監視エリア内不在"のどちらかの結果が出ます。



測定またはレンジングは、物体とセンサの間の相対距離データを出力します。物体が測定ゾーン内に存在する場合、インタフェース経由で距離データが出力されます。出力結果は位置または座標となります。



マルチ・エコー・テクノロジー
マルチ・エコーは、雨、霧、雪などの不利な気象条件下でも、信頼性の高い測定値を得ることができる、画期的なテクノロジーです。信頼できる測定値を取得して、誤検出を排除するために、複数のエコーがまず受光され、投光されたレーザパルスごとに評価されます。

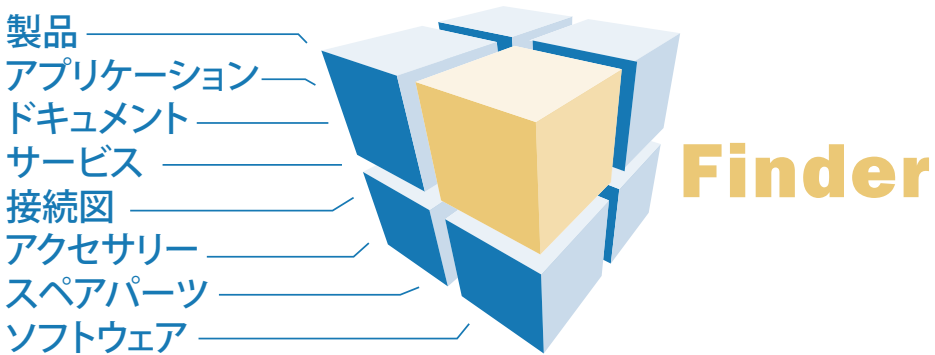
最適な検出およびレンジングのソリューションを見つけてください

			機能	要求される能力		アプリケーション
						測定可能距離 (10%反射率の時) 視野角度
D コンポーネント	D-6	TIM3xx	●			0.05 m ... 4 m (2 m) 270°
	D-10	S100	●			0 m ... 10 m (4.5 m) 270°
	D-14	LMS1xx	●	●	●	0.5 m ... 50 m (18 m) 270°
	D-20	LMS5xx	●	●	●	0 m ... 80 m (26 m / 40 m) 190°
	D-26	LD-OEM	●	●		0.5 m ... 250 m (35 m) 360°
	D-30	LD-LRS	●	●		0.5 m ... 250 m (80 m / 150 m) 360°
	D-34	LD-MRS	●	●	●	0.5 m ... 250 m (30 m / 50 m) 85°
E アプリケーションパッケージ	E-12	LMC1xx	●		●	0.5 m ... 20 m (18 m) 270°
	E-16	LMP	●		●	0 m ... 250 m (タイプによって異なる) 180° ... 360°
	E-18	LMS4xx	●	●		0.7 m ... 3 m (3 m) 70°
	E-22	NAV		●		0.5 m ... 250 m (28.5 m) 360°

凡例およびサンプルソリューション

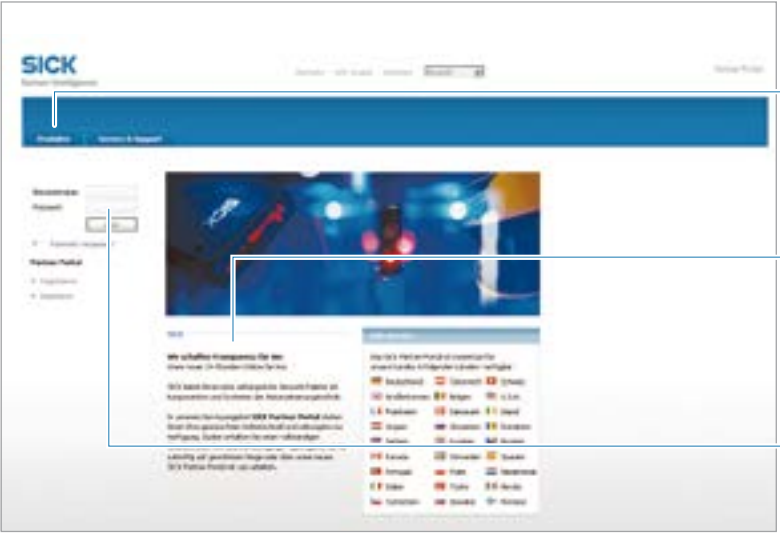
	エリア監視.....C-6		距離測定C-7		進路検出C-11
	有無のチェック.....C-5		高さ検出C-4		位置認識C-10
	判別.....C-12		レベル監視C-15		形状認識C-14
	衝突防止C-9		ナビゲーション.....C-8		

ジックの「Finder」を使ってオンラインで安全にクイック検索



- プロダクトファインダ：目的にぴったり合った製品を手早く見つけるお手伝いをします。
- リタラチャファインダ：説明書や技術データの他、ジック製品について用意されている各種の資料を直接閲覧することができます。
- アプリケーションファインダ：今お抱えの課題や、産業部門、製品グループから適用例を調べることができます。
- その他のファインダも合わせて、
www.mysick.comからご利用ください。

能率性 — ジックのe-コマースツール

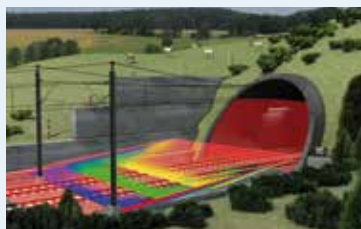


- すっきりとした構成：メニュー項目のProducts（製品）、Information（情報）、My Account（マイアカウント）から、センサに関するプランニングに必要な様々な情報が見つかります。
- 24時間対応：世界中のどこにいても、いつでもwww.mysick.comからクリックするだけで、知りたいことが全て分かります。
- 安全：情報はパスワード保護されているので、ご本人にしか分かりません。個別のユーザー管理システムによって、誰がどの情報を見て、どの操作を実行できるかも設定できます。

- 価格と在庫状況
ご検討中の製品の価格や納期を、手早く簡単に調べることができます。
- オンライン発注
ご注文の際もわずかなステップで発注が行えます。
- 見積り依頼／見積もり表示
オンラインでここから見積りを作成できます。見積りは電子メールでも送信されるため間違いがありません。

総合情報
ジックについて

A



テクノロジー

B



代表的なアプリケーション

C



レーザ測定テクノロジー・
コンポーネント

TiM3xx, S100, LMS1xx, LMS5xx,
LD-OEM, LD-LRS, LD-MRS

D



レーザ測定テクノロジー
アプリケーション・パッケージ

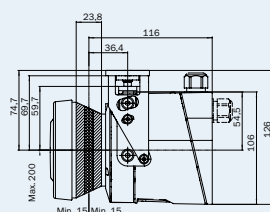
JEF3xx, JEF5xx, LMC1xx, LMP, LMS4xx, NAV

E



アクセサリ

F



外形寸法図

G

センサインテリジェンスをお届けします

産業オートメーション用のジックセンサソリューションは、並外れた努力と経験の結果として生まれたものです。初期の開発段階からサービスまで、ジックで働く人々は持っているすべての専門知識を投入して、最高のセンサとシステムソリューションをお届けしようと努力しています。

成功するための企業文化

約5,000人のスタッフがその優れた製品とサービスを用い、ジック製センサ技術のユーザーの生産性向上とコスト削減のサポートに取り組んでいます。1946年に創立され、ドイツのヴァルトキルヒに拠点を置くジック社は、世界中に50社以上の子会社や代理店を置くグローバルなセンサのスペシャリストです。世界各地の優秀な人材が集まるのは、弊社の模範的な企業文化が育む

最適な「仕事と生活のバランス」に魅了されてのこと。SICKは世界で最も優れた雇用者の一つであり、栄誉あるドイツの「最高の職場賞」を長年にわたり連続受賞しています。

最先端の新技术

ジックセンサシステムによりプロセスの単純化と最適化を行うことで、持続可能な生産が可能になります。ジックは、世界各地で13カ所もの研究開発センターを運営しています。ユーザー企業や大学との共同開発、そして弊社の革新的なセンサ製品とソリューションは、厳しい競争の中でも決定的な優位性をもたらしてくれます。技術革新における優れた実績により、弊社では信頼性のあるプロセス制御、人員の安全、環境保護といった最新の生産技術における重要な諸要素を新しいレベルまで引き上げています。

持続可能な卓越性をもたらす企業文化

ジックを支えているのは、総体的で均一な企業文化です。私たちは独立した企業であり、弊社のセンサ技術はすべてのシステム環境に対して開かれています。技術面でもまたマーケットでも、長年にわたって成功を収めているセンサ技術こそ、ジックを世界のトップ企業に押し上げた技術革新の原動力なのです。



あらゆるご要望に対応できる、センサ・インテリジェンス

ジックは多くの業種でエキスパートとして知られており、各業界が直面している課題を完全に熟知しています。速度、精度、そして有用性は、あらゆる業種で注目されていますが、それを実現する技術は業種ごとに大きく異なっています。ジックは、これまで培ってきた膨大な経験を活用することで、お客様が必要としているソリューションを正確に把握して提供することができます。

世界中のアプリケーションのために

ジックが様々な業種やその生産プロセスを徹底的に理解していることは、何十万件もの実際の施設やアプリケーションを見れば明らかです。絶対に妥協しない専門知識の獲得という伝統は、現在でもしっかりと受け継がれています。将来に向けて、ヨーロッパ、アジア、北米の各地にある私たちのアプリケーション

ンセンターで、お客様に合わせて最適にカスタマイズされたソリューションの設計、製造を続けて行きます。信頼できるサプライヤとして、そして開発パートナーとして、お客様の期待にお応えします。



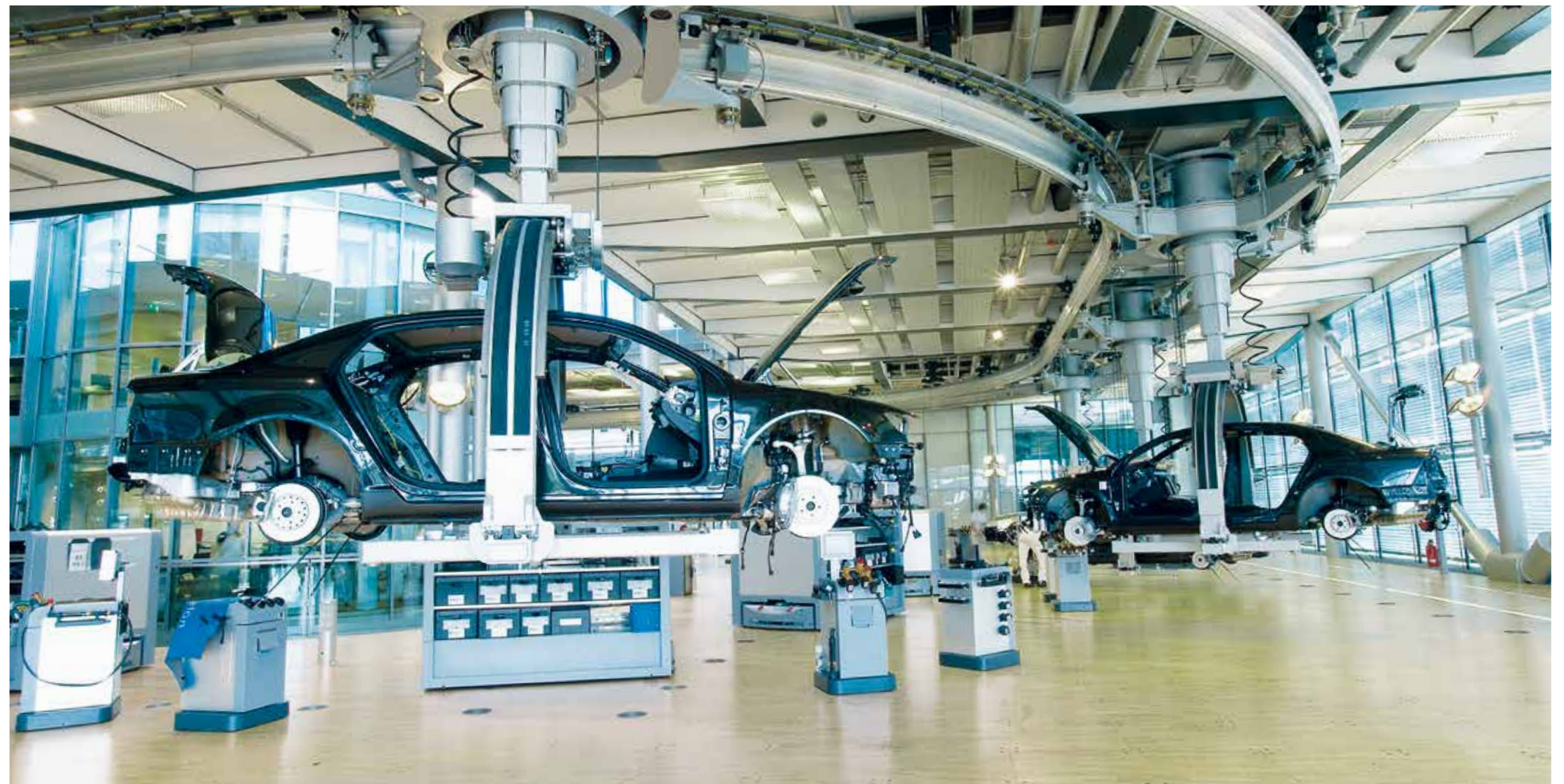
特定の業種に向けて

非常に広範な業種から高い評価を受けてきた過去の実績により、ジックはその品質と生産性を一段と高いレベルに押し上げました。自動車、医薬品、電気、そしてソーラーエネルギーは、ジックのノウハウによって大きな利益を受けている業種のほんの一部に過ぎません。倉庫や配送センターにおける作業の高速化と追跡可能性の向上に加えて、ジックのソリューションは無人搬送車のための事故防止機能も提供しています。ガスや液体の解析・流量測定を行うジックのシステムソリューションにより、例えばエネルギー生産、セメント生産、あるいは廃棄物焼却プラントなどの多くの部門で、環境保護と持続可能性が実現されています。

全体的なパフォーマンスのために

ジックは、産業オートメーションに関わる多くのタスクに対応するため、測定、検出、モニタリング、制御、保護、ネットワーク統合、識別、位置決めなどの適切な技術を提供します。技術開発に携わる弊社のエキスパートは、常に画期的な新技術を生み出しながら、こうしたタスクを解決しています。

 www.sick.com/Industries



安全と生産性のために ジックのライフタイム・サービス

ジックのライフタイム（耐用年限）サービスは、システム設計からアップグレードまでのあらゆるサポートを含み、製品およびアプリケーションのライフサイクル全体を通じて提供される高品質のサービスです。こうした優れたサービスが、人員の安全および機械の生産性を向上させ、お客様のビジネスの持続可能な成功を実現するベースとしての役割を果たします。

数々のサービスから受けるメリット

弊社の製品およびソリューションには、その製品またはソリューションの要件にピッタリ合わせて調整した包括的なサービスが、製品の耐用年限が終了するまで付随しています。幅広い業

界のノウハウと60年を超える経験に支えられて、このライフタイムサービスが、弊社の製品およびソリューションの持つ最高の有用性と卓越した長寿命を支えています。



訓練および教育

- ・ ユーザートレーニング
- ・ セミナー
- ・ ウェブトレーニング



製品およびシステムのサポート

- ・ 試運転
- ・ スペアパーツと修理
- ・ 遠隔サポート
- ・ ホットライン



検証および最適化

- ・ バーコードチェック
- ・ コンサルティング/エンジニアリング・サービス
- ・ 点検
- ・ メンテナンス
- ・ 事故解析
- ・ 停止時間計測
- ・ 騒音計測



アドバイスおよび設計

- ・ システムの点検
- ・ リスクアセスメント
- ・ 安全コンセプト
- ・ 実現可能性調査
- ・ ソフトウェアとハードウェアの設計



アップグレードおよび新技術の組み込み

- ・ 機械の改変
- ・ センサのアップグレード
- ・ センサの交換
- ・ 新技術の組み込み

 www.sick.com/service



A

産業オートメーション向けの幅広い製品群

シンプルな検出タスクから、複雑な製造プロセスのキー・センサ・テクノロジーまで、ジックは、幅広い製品群のなかの個々の製品により、コスト削減と安全のベストな組み合わせのセンサ・ソリューションをご提供します。

 www.sick.com/products

産業用センサ



- 光電センサ
- 誘導近接センサ
- 静電容量近接センサ
- 磁気近接センサ
- 磁気シリンダーセンサ

自動認識ソリューション



- バーコードスキャナ
- イメージ・コードリーダー
- ハンドヘルドスキャナ
- RFID

検出およびレンジング・ソリューション



- レーザ測定テクノロジー

システムソリューション



- 体積測定システム
- コード読み取りシステム
- 寸法計量スキャンシステム

流体センサ



- レベルセンサ
- 圧力センサ
- 流量センサ
- 温度センサ

マークセンサ



- コントラストセンサ
- カラーセンサ
- ルミネセンスセンサ
- フォークセンサ
- アレイセンサ

距離センサ



- 短距離センサ(変位)
- 中距離センサ
- 長距離センサ
- リニア測定センサ
- 超音波センサ
- ダブルシート検出器
- 光学データ伝送
- 位置探知機

自動ライトグリッド



- アドバンスト自動ライトグリッド
- スタンダード自動ライトグリッド
- スマートライトグリッド

ビジョン



- ビジョンセンサ
- スマートカメラ
- 3Dカメラ
- ビジョン照明装置

オプトエレクトロニクス保護装置



- セーフティ・レーザスキャナ
- セーフティ・カメラシステム
- セーフティ・ライトカーテン
- 多重光線安全装置
- シングルビーム光電セーフティ・スイッチ
- ミラーおよびデバイスカラム
- アウトドアセーフティ・システム
- アップグレードキット

セーフティ・スイッチ



- 電子機械式セーフティ・スイッチ
- 非接触セーフティ・スイッチ
- セーフティ・コマンドデバイス

セーフコントロール・ソリューション



- セーフティ・リレー
- セーフティ・コントローラ
- ネットワーク・ソリューション

動作制御式センサ



- モーターフィードバック・システム
- エンコーダ

A

B



レーザ測定テクノロジー

レーザ測定テクノロジーは、非常に幅広いアプリケーションのソリューションを提供します。二次元または三次元の輪郭データを取得し、内部および外部で処理を行います。このテクノロジーは、港湾での衝突防止、交通向け車両の判別、ビル・オートメーション用の検出、侵入監視、ナビゲーションでの位置算出など、インドアのみならず、アウトドアのアプリケーションにも最適です。

B



スキャン式レーザ測定テクノロジー

スキャン式レーザ測定センサは、一個以上の投光ダイオードを使用し、回転ミラーで方向を変化させます。レーザ・ダイオードの一個のパルス、または周波数変調されたパルスが、水平の面に広がり、個々のポイントの距離と反射光の強度の値が算出されます。個々の測定ポイントが視野全体で蓄積され、スキャン面全体が形成されます。ジックは、パルス時間方式または位相時間方式、70°~360°の視野角度、数メートルから数百メートルの距離測定範囲を提供します。



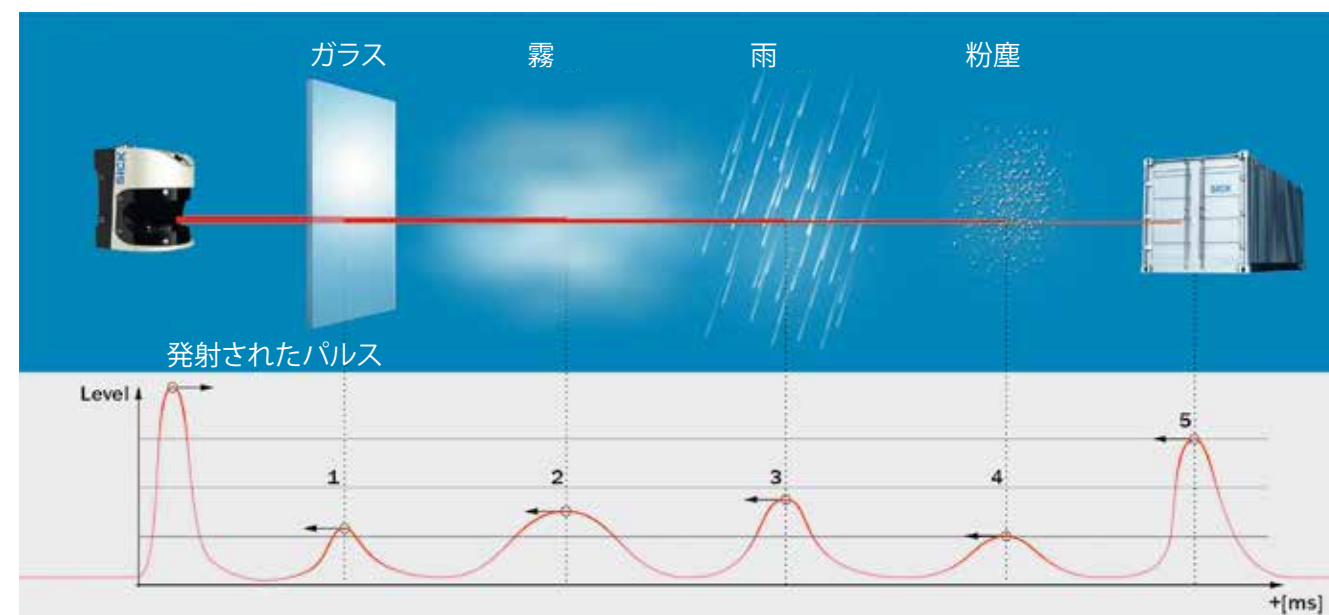
パルス時間方式

センサと物体との間の距離は、レーザ・パルスの投光と受光の間の時間の測定により、算出されます。受光した信号は物体の反射強度の情報も提供します。

マルチ・エコー

雨、霧、雪、粉塵のような干渉要因は、センサの測定に影響を及ぼし、システム全体の有用性を大きく減少させてしまう可能性があります。ジックの最新の世代のアウトドア・レーザ測定センサは、過酷な天候条件においても、高レベルの精度と測定の信頼性を保ち、稼働できるよう設計されています。

一般的には、投光されたレーザ・ビームごとに、雨滴や障害物のような物体から、一個の反射エコーしか受光されません。投光されたレーザ・ビームごとに、複数のエコーが受光されることにより、物体の検出は飛躍的に最適化されます。このテクノロジーは、マルチ・パルス・タイム方式とも呼ばれています。



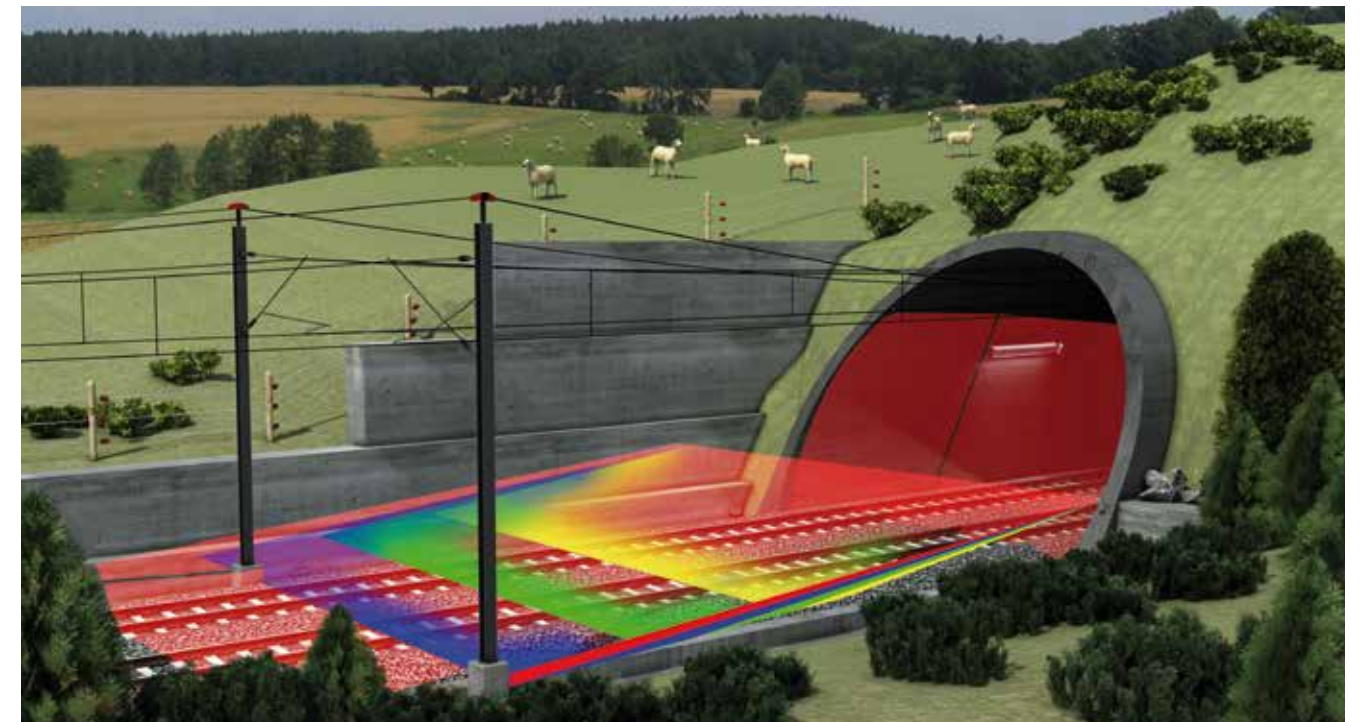
LMS5xxの例を基にした、マルチ・パルス・タイム方式 (マルチ・エコー・テクノロジー)



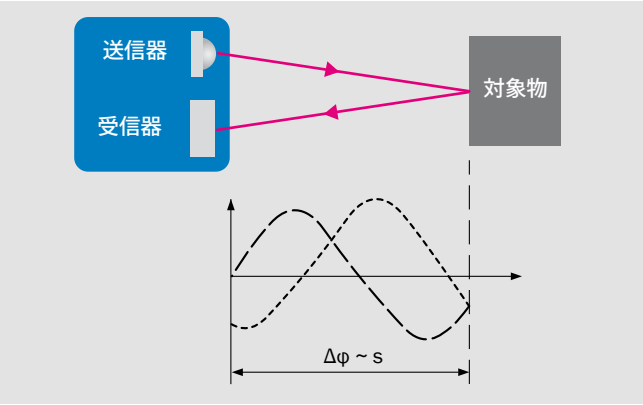
マルチ・レイヤ

測定の面がひとつしかない、例えば、車両の前後左右の動きで、検出すべき物体が測定範囲内にあっても、見えなくなってしまう可能性があります。マルチ・レイヤ・テクノロジーは、同時に平行に投光される、複数の垂直に並べられた測定ラインで作動します。距離の測定は、各測定ラインごとに独立して行われます。例えば、LD-MRSでは、4枚の測定レイヤが使用され、垂直方向の拡がり角度は3.2°です。例えば悪路や、加減速のような運動動作により、車両がどんな縦揺れを起こしても、この機能で完全にカバーされます。

障害物の前で車両システムを停止させる場合、4枚の測定面により、物体と坂道との判別もできます。固定での使用の場合は、4枚の測定面により、ほかの方法と比べて信頼性の高い監視が可能になります。



位相時間方式



位相時間方式のイメージ図

位相時間方式のセンサでは、可視光のレーザ・ビームに正弦波の変調をかけます。投光の波と、物体に反射された波との時間差による、位相の違いを基に、距離と反射強度が測定されます。ジックの特許による、最適化された位相時間方式は、より高速の測定を可能にしました。この方式では、位相と増幅条件が、閉じた共鳴サイクル内で使用されます。

測定環境

投光器/受光器一体型

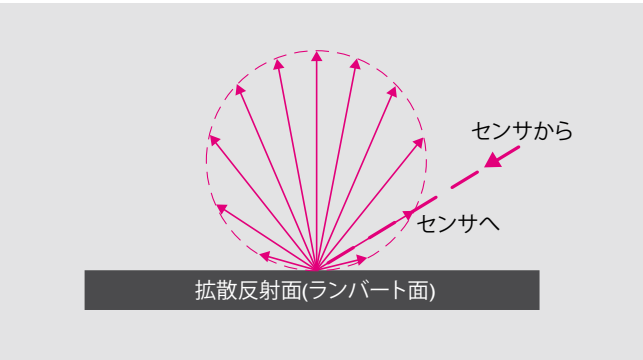
レーザ測定センサは、投光器と受光素子がひとつのケース内に組み合わされており、ほかのソリューションと比較して、少ないスペースで設置時間を短縮できる、コンパクトな測定システムを提供します。

外乱光の影響を受けない測定

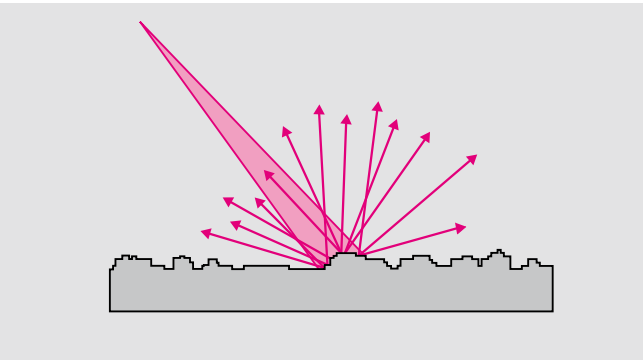
レーザをパルスの形で発射することで、測定は周囲の光（真っ暗闇を含む）と無関係に行うことができます。

物体の表面/反射率

反射率は、反射されたレーザ・パルスの割合を示します。物体の表面の構成（構造、色）により、個々の素材は特有の反射率を持っています。レーザ・パルスが物体の表面に当たると、エネルギーは物質によって一部吸収されます。



ランバート面の反射



実際の表面の反射

スキャン距離範囲

センサのスキャン距離範囲は検出物体の反射率に依存します。物体表面に当たったビームの反射が強ければ、センサの距離範囲は大きくなります。このカタログでは、ジックのセンサの距離範囲データは、10%反射率の無光沢黒色物体を基準にしています。

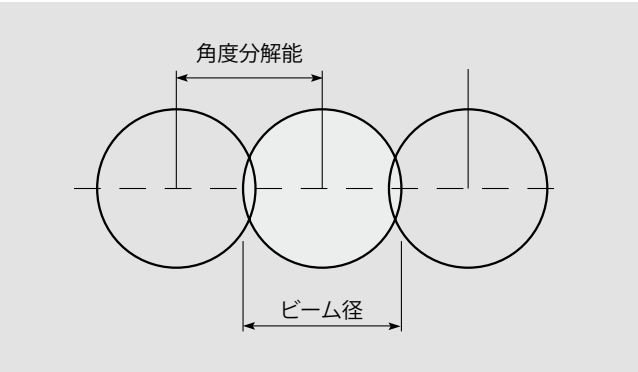
スポット・サイズとスポットの間隔

スキャン式のレーザ測定センサでは、レーザ・ダイオードのシングル・パルスや変調された周波数パルスが、水平面に広げられ、個々のポイントで距離と反射エネルギーの値が算出されます。光のスポットはある大きさを持っており、スキャナからの距離に応じて大きくなります。これは、センサのウィンドウにおけるスポット径と、投光ビームの広がり角を示すラジアン値から算出されます。シングル・パルスのレーザ測定センサでは、各ビームが隣り合うビームと重なるように設定すると、センサの分解能が改善し、測定と検出の能力が向上するのでお勧めです。ビーム間のギャップをなくすためには、ビーム・サイズ以下の角度分解能を設定してください。角度分解能とビーム間のギャップは、測定対象物が小さい場合や、細部の情報が重要な用途で、問題になることがあります。

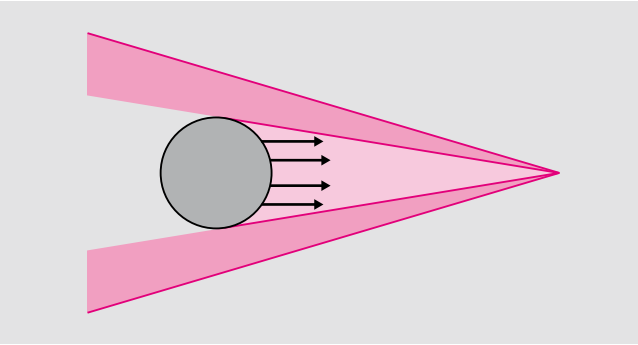
物体の検出の信頼性を高めるためには、少なくとも1つのビームが完全に当たっている必要があります。ビームの一部に当たったときは、場合によっては物体からの反射エネルギーが不十分となることがあります。確実にかつ完全に物体に当たるためには、少なくとも測定スポット同士の距離にビーム径を加えた大きさが必要です。さらに確実に測定するためには、物体に複数回当たっている必要があります。このためには、物体は最小検出物体のサイズよりも大きい、センサも物体も静止している必要があります。

測定頻度

測定頻度は1秒当たりの測定回数で、単位はHz(ヘルツ)です。ミラーが回転するたびにスキャンのデータが生成されます。複数回測定やインターレース・スキャン・モードでは測定頻度は減少します。



ビーム径/角度分解能



ビーム広がり角/物体のサイズ

レーザ測定技術のメリット

- 物体の測定および位置決め、エリア監視、および衝突防止に最適
- スキャン角度は70°から360°
- インドアおよびアウトドアの両方に使用可能
- 測定する物体には、特別な反射特性は不要
- 物体に対して、リフレクタやマーキングが不要
- 測定物体の位置はどこでもOK
- 測定データをリアルタイムで取得可能
- 衝突エリア外に取り付け可能
- 取り付け位置が自由
- 柔軟な監視フィールド設計により、建物や物体の確実な監視が可能
- 取り付け位置が自由
- 大きな監視フィールドにより、低い設置コスト



代表的なアプリケーション

この章では、ジックの測定および検出ソリューションのための、代表的なアプリケーションを解説します。アプリケーション、タスク、実行、メリットなどの詳細の解説により、お客様のアプリケーションで利用できる製品の、更なる可能性をご紹介します。

このカタログの解説は、以下のように産業セクタごとに分類されております。

- 自動車
- 飲料
- ビルディング・オートメーション
- 金属
- 移動車両
- 港湾
- 道路交通
- 廃棄物

代表的なアプリケーション

各アプリケーションの課題を解決するための推奨製品 C-2

自動車 高さ制御 デパレタイジング・システムのパレット上貨物の位置決めと高さコントロール..... C-4
飲料 存在検出 ボトル・コンテナの完全度チェック..... C-5
ビルディング・オートメーション エリア監視モニタリング/セキュリティ オープン・エリアの監視(周辺監視)..... C-6
金属工業 距離測定 ローリング・ミル内の、スラブの測定と位置決め..... C-7
移動車両 ナビゲーション 無人搬送車 (AGV) のナビゲーション C-8

港湾 衝突防止 シップ・トゥ・ショア(STS)クレーンのブームの稼動エリアにおける、衝突防止タスク C-9
港湾 位置とレイヤの算出 スタッカ・クレーンにおける、コンテナ位置とレイヤの自動検出 C-10 経路/角度の検出 スタッカ・クレーンのドライバ支援..... C-11
交通 車種判別 レーザ測定システムを使ったトラックの自動車種判別 C-12 料金所ゲートの車種判別 C-13 交通形状認識 自動洗車システムで、列車の輪郭の検出 C-14
廃棄物 レベル監視 自動クレーンのコントロールのための、バルク・マテリアルの充填レベルの測定..... C-15

各アプリケーションの課題を解決するための推奨製品

	TIM3xx	S100	LMS1xx (インドア用)	LMS1xx (アウトドア用)	LMS5xx (インドア用)	LMS5xx (アウトドア用)	LD-OEM	LD-LRS	LD-MRS	LMC1xx	LMP	LMS4xx	NAV
自動車													
高さ制御 デパレタイジング・システムのパレット上貨物の位置決めと高さコントロール	■		■		■		■					■	
飲料													
存在検出 ボトル・コンテナの完全度チェック	■	■	■									■	
ビルディング・オートメーション													
エリア監視モニタリング/セキュリティ オープンエリアの監視(周辺監視)	■			■		■		■	■	■			
金属工業													
距離測定 ローリング・ミル内の、スラブの測定と位置決めローリング・ミル内の、スラブの測定と位置決め			■	■	■	■	■	■	■				
移動車両													
ナビゲーション 無人搬送車 (AGV)のナビゲーション													■
港湾													
衝突防止 シップ・トゥ・ショア(STS)クレーンのブームの稼動エリアにおける、衝突防止タスク				■		■		■			■		
位置とレイヤの算出 スタッカ・クレーンにおける、コンテナ位置とレイヤの自動検出				■		■		■	■				
ルート/角度検出 スタッカ・クレーンのドライバ支援				■		■			■				
交通													
車種判別 レーザ測定システムを使ったトラックの自動車種判別				■		■			■				
車種判別 料金所ゲートの車種判別				■		■							
交通形状認識 自動洗車システムで、列車の輪郭の検出			■	■	■	■						■	
廃棄物													
レベル監視 自動クレーンのコントロールのための、バルク・マテリアルの充填レベルの測定				■		■	■	■				■	
ページ	D-6	D-10	D-14	D-14	D-20	D-20	D-26	D-30	D-34	E-12	E-16	E-18	E-22

検出

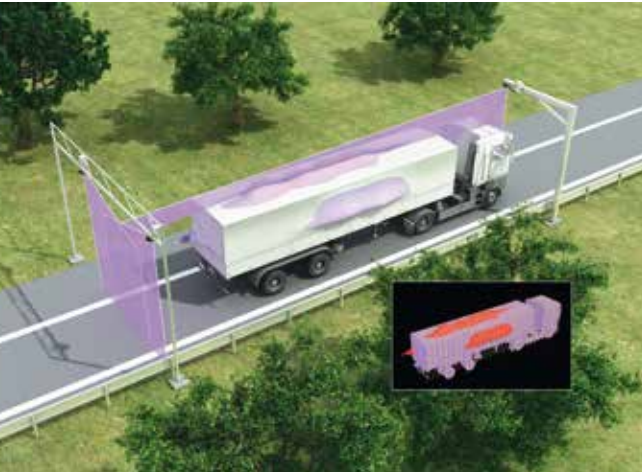


検出は、何らかの形状で囲まれた、スキャン・フィールド内の物体の認識と言い換えることができます。出力は、センサのスイッチング出力で、“フィールド内に物体あり”または“フィールド内に物体なし”の状態の判定結果です。

検出のために、レーザ測定センサの型式によって、洗練された評価方法が機能しています。

例えば、レベル・コントロールは、あるフィールド内で評価を行います。これは、お客様が任意の幅の矩形フィールドを定義することができます。これらのコラム内で、お客様が定義したスイッチング出力の設定に従った、スイッチングのスレッシュホールドによって、満杯や空であることを出力します。これは、大量のセンサやフレキシブルな設定が必要な場合に、シンプルな方法を提供し、アプリケーションを迅速に扱うことが可能です。衝突防止のタスクでは、加速や減速の際の前後左右の傾きに対応するために、複数の測定面を持つセンサが有効です。センサは、常に自由な視野で進路を見渡ことができ、あらゆる衝突の可能性をスイッチング出力で外部出力します。

レンジング



センサのスキャン・フィールド内の、物体の位置の認識は、測定やレンジングと呼ばれます。

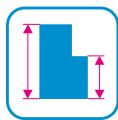
スキャン・フィールド内に物体が存在する場合、正確な位置の値がインターフェースから出力されます。

この位置や座標の値は、機械で読み取ることができるデジタル出力フォーマットです。距離と角度からなる極座標のための、距離データ出力は、レーザ測定センサの標準機能です。さらに、反射シグナルのエネルギをエコー値として出力することができます。また、アプリケーションでの測定結果の改善ができる、フィルタの選択ができます。スキャン面の精密なイメージを形作る測定データと、物体やセンサの動きにより、ホスト・システムは周囲の3D形状のデータを生成することができます。

レベル・コントロールを使用する場合、コラムの充填レベルにしたがって、高さの値を定義して、出力させることができます。これは、外部システムやPLCで算出を行います。

AGVやAGSのナビゲーションのために使用されるセンサは、リフレクタの位置をデータとして出力します。要求されるスペックによっては、センサそのものの位置データや、移動方向を出力することもできます。そしてこのデータは、車両のナビゲーション・コンピュータによってさらに処理されます。

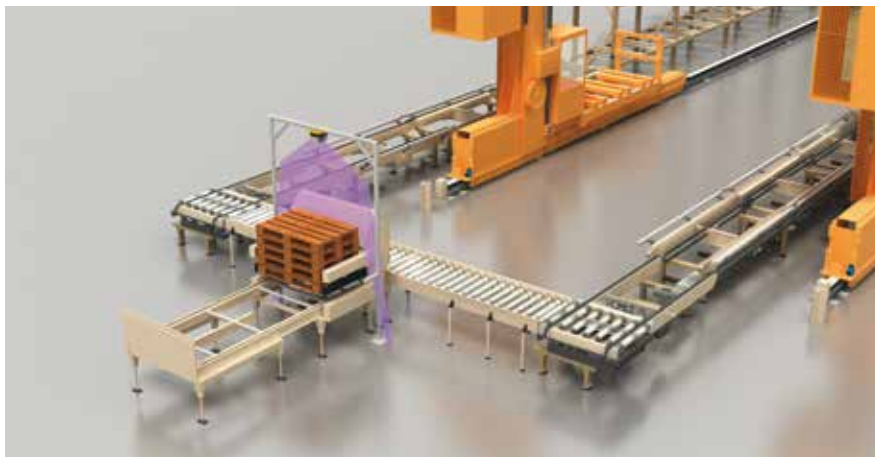
マルチ・レイヤ・センサは、測定用センサとして使用される場合、任意の視野において、周囲の3Dマップを出力できるメリットがあります。したがって、3Dスキャン中の測定データを検出することが可能です。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

デパレタイジング・システムのパレット上貨物の位置決めと高さコントロール



概要

レーザ測定センサは、自動デパレタイジング用の様々なキャリアで、パレット貨物の位置と高さを検出します。

タスク

自動車製造工場内では、連続的な倉庫運用と製品の供給のために、コンベヤ・ベルトが使用されます。このアプリケーションでは、ものの入荷と高層倉庫の間のコンベヤ・ベルトの容量を拡大するのが目的です。

このためには、高さ3mまでのパレット貨物の自動でパレタイジング（様々な搬送車両に対応）が要求されます。デュアル・レーンのデパレタイジング・システムが使用され、個々のキャリアが底面から切り離されます。

実行

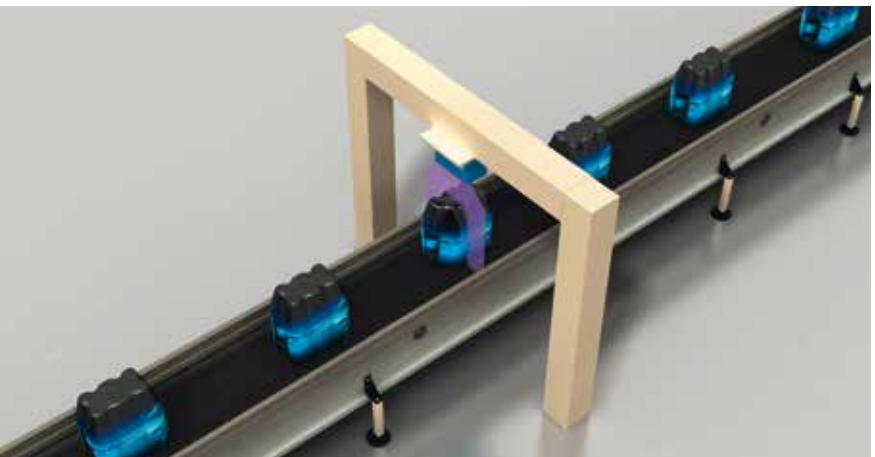
それぞれのレーンで、レーザ測定センサがパレットの位置を検出し、そのパレットの貨物の高さを監視するために使用されます。複数の異なるキャリアの輪郭と位置がティーチインされます。すべてのパレットに共通する唯一の特徴は、DIN 15155で規格化されたパレットの足で、それがレーザ測定センサによって検出され、チェックされます。考えられる問題点（パレットの足の汚れや、貨物の傾き）は、測定には影響を及ぼしません。倉庫に置かれたパレットの貨物は、ランダムな順番でデパレタイザに到達し、ランダムなスタック・パターン方式で積みつけることができます。

パレットの足の輪郭を取り込んだあと、位置の余裕度がチェックされます。位置の余裕度が定義されると、レーザ測定センサは、スタック高さのチェックのために上に移動します。その後、貨物は持ち上げられ、最も低い位置のパレットはチェーン・コンベヤで取り除かれ、高層倉庫へ搬送されます。パレット貨物は、再度セットされ、新しいパレットの位置がチェックされ、残った貨物の高さが再度定義されます。最後のパレットがデパレタイザに到達し、取り除かれたとき、次のパレット貨物が供給されます。

お客様のメリット

レーザ測定システムによって、システム全体がハイレベルの信頼性を確保しました。これにより、明らかに搬送容量が増加しました。

ボトル・コンテナの完全度チェック



概要

LMS400のようなレーザ測定センサを使用した、ボトル・コンテナの三次元的な有無および位置のチェック

タスク

大型のビール充填工場では、1時間に最大70,000本の500mlボトルが充填されます。これらのシステムはまた、他のボトル・サイズにも対応しており、迅速なライン変更が可能となっています。充填後、ボ

トルはコンテナに詰められ、パレタイジングのために搬送されます。ただし、パレタイジングの前に、正しい本数のボトルがあるかどうかをチェックする必要があります。

実行

レーザ測定センサが投光する扇形のレーザ・ビームの反射によって、コンテナ全体にわたる、コンテナと王冠の輪郭が三次元的に定義されます。位置と距離のデータは、ミリ秒単位で供給されます。ボトルが足りなかったり、位置が誤っていたりした場合は、プログラムのトリガがコンテナの排出を指示します。さらに、センサは、迅速で容易なライン変更のために異

なるサイズのボトルを簡単に認識することができます。機械的なコンポーネントやコントロール・ソフトウェアの変更を伴わずに、変更された高さ、幅、長さの検出を行うことができます。

お客様のメリット

パレタイジングの前にクオリティ・コントロールを行うのは、ロット全体の返品を防ぐためです。コンテナの迅速な検出によって、工場のサイクルタイムは大きく向上します。センサは、光沢のある表面や間接的な外乱光のような外的要因に

対して、非常に耐性があります。高いレベルの信頼性と向上したサイクル・タイムにより、工場全体の経済的能力を向上させます。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- 物流倉庫におけるはみ出し箇所のチェック
- 小型部品のはみ出し箇所のチェック
- 輸送用木箱での空き状態のチェック
- 自動でない小型部品置き場での取り出しアクセスの検出およびチェック
- 最終組立作業中における倉庫からの正しいコンポーネントの取り出しの監視

推奨商品

TiM3xx	D-6
LMS1xx (インドア用)	D-14
LMS5xx (アウトドア用)	D-20
LD-OEM	D-26
JEF3xx	E-4
JEF5xx	E-8
LMS4xx	E-18

推奨商品

TiM3xx	D-6
S100	D-10
LMS1xx (インドア用)	D-14
JEF3xx	E-4
JEF5xx	E-8
LMS4xx	E-18



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- アートギャラリーでの絵画の保護
- ショッピングセンターでの人数カウント
- 建物のセキュリティにおける、カメラによる追跡

推奨商品	
TiM3xx	D-6
LMS1xx (アウトドア用).....	D-14
LMS5xx (アウトドア用).....	D-20
LD-LRS	D-30
LD-MRS	D-34
LMC1xx	E-12

オープン・エリアの監視 (周辺監視)



概要

アウトドアのアプリケーションでは、低い誤報率による、高いレベルの信頼性が、鍵となる評価要素です。窃盗や破壊者からの、アウトドアのオープン・エリアの保護 (周辺保護) では、レーザ測定テクノロ

ジーは、CCTV (有線テレビ) と比較して、経済的にも能力的にも同等以上の能力があります。

タスク

このアプリケーションでは、物体や人体を天候、外乱光、サイズ、位置にかかわらず、高い信頼性で検出することが要求されます。このシステムは、フローティング・リレー出力経由でアラーム・メッセージ

を出力することができるタンパー防止機能が必要です。このシステムは、フローティング・リレー出力経由でアラーム・メッセージを出力することができるタンパー防止機能が必要です。

実行

アクティブ方式のレーザ測定センサは、非接触で、2次元的な検出を行うシステムで、昼夜関係なく、人間を検出します。雨や雪などの過酷な環境条件においても、最大300mの範囲を確実に監視することができます。自由に設定可能な監視フィールドにより、正確なセッティングと誤報防止を実現します。レーザ測定セン

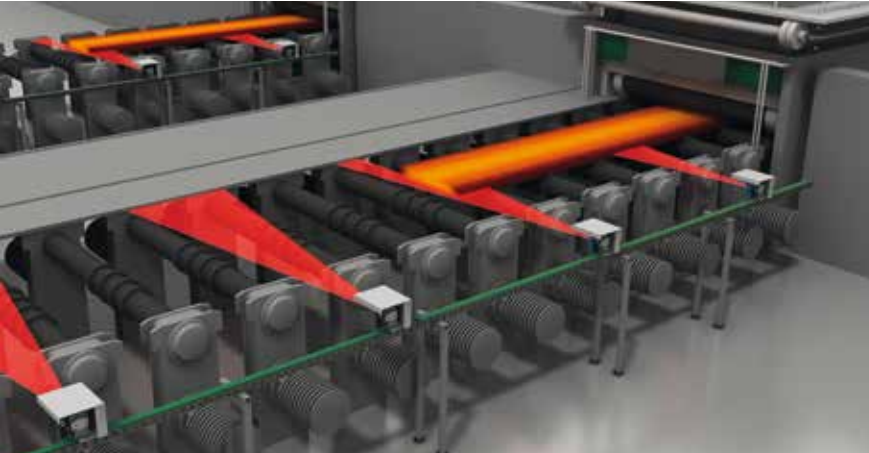
サは、取り付けやメンテナンスが簡単です。このセンサは、他にもアウトドアのファサード (建物の前面) と屋根の保護、カメラのコントロール用として、また、インドアの工場や、公共の施設、個人宅のセキュリティなどでも使用されています。

お客様のメリット

- システムは、VdSやドイツの技術試験機関によって認証されており、信頼性の高い監視を約束
- 工業用に設計され、またマルチエコー技術を装備しているので高レベルの信頼性が保証されています。
- フレキシブルに設定できる監視フィ

- ールドにより、機械的なバリアが不要
- 取り付けにスペースをとらず、OPCインターフェースを装備。建物への設置が簡単です。
- 侵入時検出信号によるビデオ・センサのコントロールにより、アラームの検証にかかる工数の削減

ローリング・ミル内の、スラブの測定と位置決め



概要

ローリング・ミル内では、マシニング・プロセスにおけるスラブの位置決めのために、レーザ測定センサが使用されて

います。データは、後続のプロセスでの場所の割り当てや位置決めに使

タスク

高温のローリング・ミル工場において、目的は、スラブの正確な位置、幅、および数量の算出であり、データをより高レ

ベルの倉庫管理システムへ送信することです。

実行

2台のレーザ測定センサによる測定システムが、データを得るために使用されています。

組み込まれたPCが、このデータを処理し、イーサネット経由で倉庫の管理システムへ転送します。

お客様のメリット

このレーザ測定センサを使用することにより、さまざまな温度において、すべてのビームが受光され、加工中や倉庫プロセスでのスラブの位置が算出されます。こ

れにより、製造プロセスの最適化や、工場内のより高いスループットのための、プロセス最適化が可能となります。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します

その他のアプリケーション

- シャフト空洞の測定
- 軌道およびトンネルシステムの移動測定
- 航空機の駐機位置までの地上走行と、停止命令
- 鉄道のレールやトンネルを対象とした、正確でコスト効率の高いレーザ調査

推奨商品	
LMS1xx	D-14
LMS5xx	D-20
LD-OEM.....	D-26
LD-LRS	D-30
LD-MRS	D-34



Applications Finder

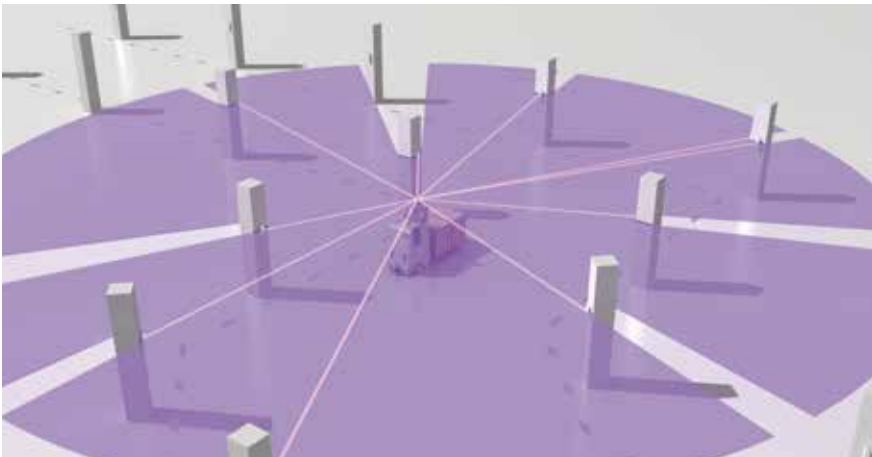
- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- 自動車塗装ラインにおける衝突防止タスク
- 幅広い用途に使用されている、自立航行サービス・ロボットのナビゲーション
- 障害物や人間の検出に使用される自立航行監視ロボットのナビゲーション
- 乗用車の自動運転の制御および路上監視
- レーザ測定システムを使用した移動監視ロボットの制御

推奨商品
NAV..... E-22

無人搬送車(AGV)のナビゲーション



概要

無人搬送車(AGV)は、たとえば走行システムのデータ(ホイールの回転数など)から算出した位置を使用して、走行します。典型的な誤差(床面が平坦でないことや、走行が幾何学的に不正確)により、AGVはルートから外れる可能性があります。しかし、NAVレーザ支援ポジショニング・センサを使用すれば、このような誤差は修正され、AGVはルートをキープすることができます。

タスク

無人搬送車は、現場に応じてプログラムされたルートをキープする必要があります。走行中の阻害要因である、AGVのル

実行

AGVへのNAVの取り付けと動作環境内へのリフレクタの設置により、リフレクタ・マークが検出され、それらの距離と方向が高いレベルの精度で測定されま

NAVセンサの動作原理は、光学式レーダと同様のものです。360°の視野角度で、動作環境内のリフレクタ・マークを見つけ、高いレベルの精度で距離と方向を測定します。さらに、NAVセンサは、自身の絶対位置を算出し、車載コンピュータにそのデータを送信します。車載コンピュータは、それでAGVのルートからのずれを修正します。

ートからのずれは、修正されなければいけません。

す。エリア内のAGVの正確な位置が算出され、ルートが決定されます。

シップ・トゥ・ショア(STS)クレーンのブームの稼動エリアにおける、衝突防止タスク



概要

レーザ・ベースの測定センサで、警告ゾーンと防護ゾーンを使用することにより、

シップ・トゥ・ショア・クレーンと、棧橋やその付随設備との衝突を防止します。

タスク

シップ・トゥ・ショア・クレーンは、船舶のコンテナの荷下ろしを行います。この作業中、場合によってはスタックされたコンテナよりも高さの高い、棧橋の設備との衝突の危険性があります。棧橋には、アンテナのような付随設備があることも

あります。そのため、クレーンのオペレータは、クレーンが棧橋に近づきすぎたときの警告信号と、衝突直前の停止信号を両方受信する必要があります。

実行

このアプリケーションでは、レーザ測定センサは、ビームが水平になるようにクレーンに取り付けられ、警告ゾーンと停止ゾーンが設定されます。クレーンが棧橋に近づきすぎたとき、センサは最初に

警告ゾーンにより、減速させるコマンドを発生させます。危険な領域に差し掛かった場合は、停止ゾーンにより出力信号が発生し、制御装置とクレーンは停止します。

お客様のメリット

高レベルの破損を引き起こす、危険な衝突を回避することができます。



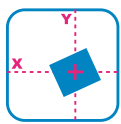
Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- パレットケージで保管されている材料の輸送における衝突防止タスク
- 有人の電動吊り下げコンベヤの保護
- 自動車塗装工場における衝突防止
- 地下鉄駅の線路上にある障害物の検出
- パナマ運河における船の検出およびロック制御
- 走行中のトラックの路上監視
- 自立軌道台車の進路監視
- コンテナ搬送中の衝突防止

推奨商品
LMS1xx (アウトドア用).....D-14
LMS5xx (インドア用)D-20
LD-LRSD-30
LMP..... E-16



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します

その他のアプリケーション

- 木箱のデパレタイジングに使用するロボットの制御
- 荷積み・荷降ろし用ロボットのグリッパの位置決め
- 完全自動包装ロボットの制御
- 自動車部品産業におけるピストンにデパレタイジング
- ロボットによる食肉解体における動物の自動処理
- レーザ測定システムを使用した3Dレイヤ検出
- ホイール・リムの3D輪郭検出

推奨商品

- LMS1xx (アウトドア用).....D-14
- LMS5xx (アウトドア用).....D-20
- LD-LRS.....D-30
- LD-MRS.....D-34

スタッカ・クレーンにおける、コンテナ位置とレイヤの自動検出



概要

スタッキング・エリアにおいて、コンテナのレイヤと位置を認識する必要があります。位置決めで、スタッカ・クレーンがコ

ンテナを自動的にグリップすることができ、実在するコンテナのピックアップやセットダウンが可能になります。

タスク

無人スタッカ・クレーンで、コンテナをピックアップ、またはセットダウンする際、コンテナの位置やレイヤを算出する必要があります。これにより他のコンテナの上部に正確にセットダウンしたり、ピックアップ時には、一番上のコンテナをスプレッドで最初につかむことができます。結

果として、レーザ測定センサは、スプレッドの上に取り付けられました。センサはコンテナの表面の輪郭をスキャンし、クレーンを制御する制御用コンピュータへ位置を送信します。

実行

レーザ測定センサはこのアプリケーションでは、技術的には人の目のように振舞います。センサはオーバーヘッドのガントリー・クレーンの上に取り付けられ、回転ユニットを使用して動かされます。クレーンの下のエリアの3Dイメージが生成されます。このイメージを使用して、インテグレータは必要な情報を入手し、全体の中に存在するコンテナの輪郭を

抽出することができます。これにより、コンテナのセットダウンとピックアップが可能になります。

さらに、地面に設置されたリフレクタが絶対位置の参照用に使用されます。リフレクタの検出と周囲との区別は、距離測定のエコーの値を評価することで簡単に行うことができます。

お客様のメリット

自動的に位置を検出できるので、24時間365日クレーンを稼働させることが可能です。ピッキングの性能は全体の改善に影響します。ストレージ・ベイのより効率的な使用と、より高度なスループットの利用により、より経済的なオペレーションが可能です。

スタッカ・クレーンのドライバ支援



概要

ラバー・タイヤ・ガントリー・クレーン(RTG)は、さまざまな速度で走行し、クレーンのオペレータは、走行路全体をクリアに見通すことができません。このため、

走行路を監視し、通路上に障害物が横たわっているときに、クレーンのオペレータに信号を送る必要があります。

タスク

コンテナ・ポートでは、スタッキング・エリアから倉庫へ、また倉庫から引渡しエリアへRTGがコンテナを運びます。さらに、トラックへコンテナを運びます。クレーンのオペレータは、走行路を常にクリアに見渡せるわけではなく、人や他の車両がさえぎっているかもしれません。

大130m/min.)することもあります。このため、通路が障害物で遮られているときに、オペレータに信号を送るソリューションが必要となります。このソリューションでは、クレーンの速度の変化やコーナーを曲がる際に対応することが求められます。

誤って置かれたコンテナが通路上にある可能性もあります。RTGは、時によってコーナーを曲がったり、高速で走行(最

実行

レーザ測定センサは、各クレーンの足の低い側に取り付けられます。2つのスキャン・フィールドがスピードによって調整され、低速の時にはスキャン・フィールドは小さく、車両の速度の増加に応じてフィールドが大きくなります。これにより、センサは、障害物をより迅速に認識し、人

や物体が第一、または第二のどちらのスキャン・フィールドに存在するかのメッセージをオペレータに伝え、オペレータは減速または停止することができます。

お客様のメリット

スキャン・フィールドのダイナミック設定により、高速においてもクレーンをより安全に運行させ、オペレータが障害物に対応する時間がより多くなります。

センサは粉塵や汚れに対して、非常に強く、反応しにくいので、RTGのメンテナンス・コストやダウンタイムを削減します。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- レーザ測定システムによる、自動コイル荷積み作業のクレーンの目視誘導

推奨商品

- LMS1xx (アウトドア用).....D-14
- LMS5xx (アウトドア用).....D-20
- LD-MRS.....D-34



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

レーザ測定システムを使ったトラックの自動車種判別



概要

セクション課金システムにおいて、LMSレーザ測定センサは、道路走行中のすべての車両の確実な検出と、課金体系に応じた車種判別を行います。

タスク

目的は、料金支払い所をすり抜ける人を認識することです。この問題を低減するために、料金を支払うべき車両が通過したかどうかをチェックする固定式のコントロール機器が使用されます。

実行

道路の幅によって、複数のLMSが、道路の幅を横切るガントリーに設置されます。測定データの処理によって、車両が個々に判別された車種情報が生成されます。これは車両の典型的な輪郭を基にするのみならず、牽引する車両やトレーラー、セミトレーラーの長さ、幅、高さを使用して行われます。

お客様のメリット

アウトドア用の筐体、信頼性の高いスキヤニング・プロセス（日中の太陽光や、表面状態に影響を受けない）および、干渉要素を抑制するソフトウェア・アルゴリズムにより、LMSは過酷な条件でも安定動作します。

料金所ゲートの車種判別



概要

さまざまなサイズの車両が高速道路の料金所ゲートで測定され、通過料金が算出されます。その後の支払いプロセスは完全自動化されています。車両はレーザ測定センサを使用して、車種判別されます。ひとつのセンサで、2つの車線を監視することができます。

タスク

乗用車、トラック、キャンピングカー、トレーラーつき（またはなし）、などのさまざまな高さや長さの車両を検出する、信頼できるシステムを探しています。車両は、高さによって車種判別されます。

実行

レーザ測定センサは、完璧なソリューションを提供します。税関施設の入り口の頭上に取り付けられたセンサは、レーザを扇子のように垂直に振って、車両をスキャンします。2つの車線を270°のスキャン角度で並行して監視できるので、2台の車両の高さデータを同時に算出して出力するという、大きなメリットがあります。レーザ測定センサは、環境条件からの影響に高い耐性があり、汚れに反応しにくい設計です。

お客様のメリット

2つの車線を同時に監視できるということは、ライト・グリッドのようなほかのソリューションと比較して、明らかに取り付け時間が削減できます。道路の頭上に取り付けることにより、横に設置するライト・グリッドと比較して、破壊や泥ハネからセンサを保護することができます。センサの産業向けの筐体は、メンテナンス作業を大きくセーブできます。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- レーザ測定による車体識別および状態監視
- レーザ測定システムを使用した交通データの取得
- 車両の判別
- レーザ測定センサを使用したトラックの電子判別
- 航空機の判別およびその前輪のステアリング角度

推奨商品

- LMS1xx (アウトドア用).....D-14
- LMS5xx (アウトドア用).....D-20
- LD-MRSD-34



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します

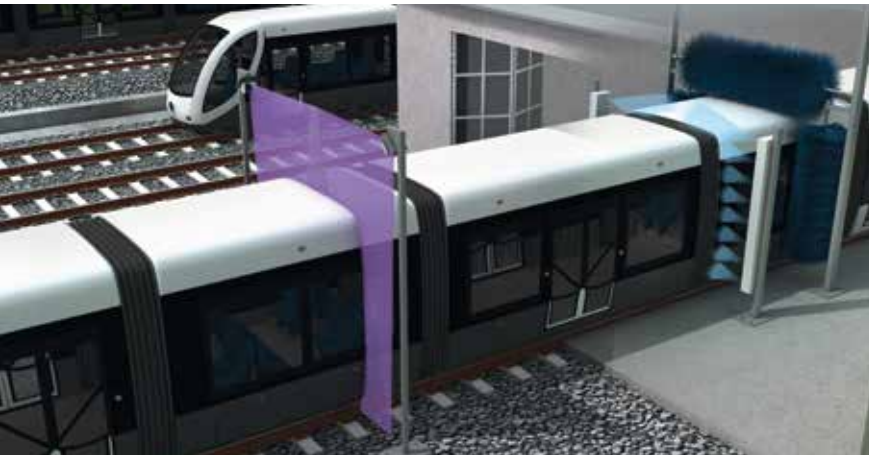
その他のアプリケーション

- 結び目の検出を含む、スチール束の3次元測定

推奨商品

LMS1xx	D-14
LMS5xx	D-20
LMS4xx	E-18

自動洗車システムで、列車の輪郭の検出



概要

レーザ測定システムで、連結された列車の自動洗車システムにおける、効率的で

環境に優しい外装の清掃が可能です。

タスク

数百メートルの長さの連結された列車を洗浄するシステムを、ある会社が開発しました。列車のドアやサービス・ハッチが開いていたり、破損、欠落しているところ

を検出する目的や、高価な洗浄用ブラシの破損を防止するために、輪郭を測定できるものとして、測定システムを探していました。

実行

レーザ測定センサが、列車の輪郭を算出し、外形のチェックを行い、機関車と客車の区別を行います。この情報を使って、連結された列車に最適な洗浄プログラムが、定義されます。レーザ測定システムに

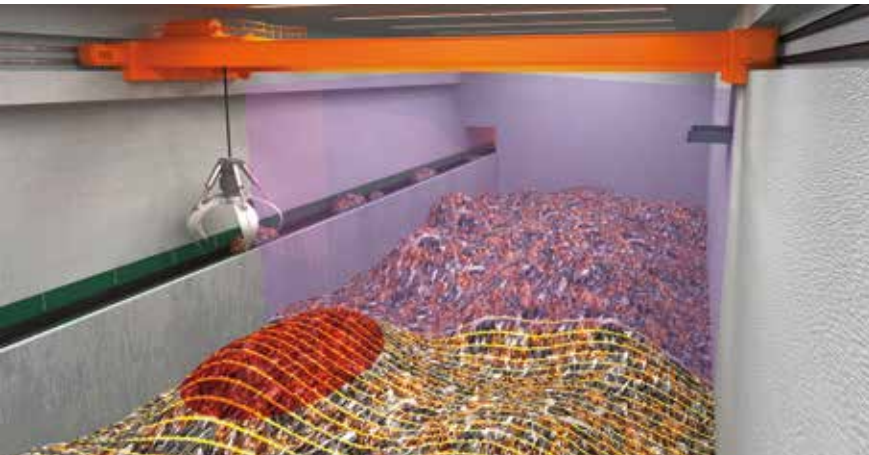
より、3D制御された洗浄ブラシを、列車の輪郭に沿って精密に移動させることができます。

お客様のメリット

連結された列車、機関車と客車それぞれの自動洗車が、洗浄用のガントリーで可能になります。外形のチェックで破損を防止できます。さらに、洗剤を節約し、

環境に優しいプロセスで洗浄することができます。

自動クレーンのコントロールのための、バルク・マテリアルの充填レベルの測定



概要

目的は、廃棄物焼却工場のバンカーのガントリー・クレーンのグリッパーをコントロールして、常に充填レベルの最も高いポイントで廃棄物がピックアップされるようにすることです。離散的な測定よりも、バンカーの幅全体を捕捉して、廃棄物の内容や、過酷な作業条件に関係なく、信頼できる測定値の出力ができるシステムが必要です。センサから連続的に

スキャンされる光のパルスが、正確な測定データを出力します。この動作原理で、木材チップのバンカーや、スラブのスタック、そのほか自動的に位置決めが必要なガントリークレーンを使用した、さまざまなアプリケーションで使用できます。

実行

レーザ測定センサは、バンカー上を移動し、連続的にスキャンする光のパルスが廃棄物の表面から反射されます。光の伝播時間の短いほうが、充填レベルの高いポイントになります。測定データを基にして、計算ユニットで高さのプロファイルが算出され、バンカーの廃棄物の山の最

も高いポイントの情報が、クレーンのコントロールへ送信されます。そして、グリッパーがそのポイントに移動します。

お客様のメリット

最も高いポイントでの自動的な廃棄物の移送により、焼却炉への連続的な投入が可能になります。さらに、廃棄物バンカーからの一定で迅速な移送により、廃棄

物焼却工場全体にわたる処理能力を改善します。



Applications Finder

- 最新のアプリケーション・ソリューションに関する情報は、ジックのウェブサイトをご覧ください。
→ www.mysick.com/applications
- 「Applications Finder」がジック製品を使用するソリューションをご案内します。

その他のアプリケーション

- ゴム原料の充填高さおよび充填幅の測定
- 輸送用木箱の空き状態のチェック
- 廃棄物焼却工場における充填レベルの高さおよび分布の検出
- 石炭置き場におけるバルク・マテリアルの3Dプロファイルの認識

推奨商品

LMS1xx (アウトドア用).....	D-14
LMS5xx (アウトドア用).....	D-20
LD-OEM.....	D-26
LD-LRS.....	D-30
LMS4xx.....	E-18



D

コンパクト、いつでも信頼性の高い検出と距離測定

レーザ測定テクノロジーのセンサは、広範囲のアプリケーションで使用されます。これらのセンサは、2次元および3次元の輪郭データを検出し、外部もしくはセンサ自身で情報を処理することができます。港湾での衝突防止、道路上の車種判別、ビル・オートメーション、ナビゲーションにおける位置決めなど、インドアおよびアウトドアそれぞれで最適に使用できる製品です。

- お客様のメリット**
- 環境からの影響に対する耐性、効率の改善
 - さまざまな衝突防止タスクに最適
 - 危険な作業エリアにも取り付けが可能
 - フレキシブルな形状を設定できる平面モニタリング
 - 外付けの評価用電子機器が不要なので、車両や船舶などに搭載する用途に最適
 - たった1箇所の取り付けで大きな平面の観察や監視に対応

D

レーザ測定テクノロジー・コンポーネント

製品ファミリー一覧.....D-2	
	TiM3xx D-6 細部までパーフェクト、全体が光り輝く
	S100 D-10 コンパクト、フレキシブル
	LMS1xx D-14 広い視野の全天候型-コンパクトかつ経済的
	LMS5xx D-20 見た目を超える実力 大きなソリューションのためのコンパクトなユニット
	LD-OEM D-26 360°の視野角 より高精度な測定と検出
	LD-LRS D-30 パワフル、長距離スキャン アウトドア環境用
	LD-MRS D-34 苛酷な環境条件のためのマルチ・レイヤ・スキャナ

製品ファミリー一覧

					
	TiM3xx	S100		LMS1xx	LMS5xx
	細部までパーフェクト、全体が光り輝く	コンパクト、フレキシブル		広い視野の全天候型、コンパクトかつ経済的	見た目を超える実力 大きなソリューションのためのコンパクトなユニット
テクニカル・データ一覧					
アプリケーションの分野	インドア	インドア		インドア / アウトドア / セキュリティ	インドア / アウトドア
視野角	270°	270°		270°	190°
測定距離範囲	0.05 m ... 4 m	0 m ... 10 m		0.5 m ... 50 m	0 m ... 80 m
10%反射率での最大測定距離	2 m	4.5 m		18 m	26 m / 40 m
スキャン回数	–	25 Hz		25 Hz / 50 Hz	25 Hz / 35 Hz / 50 Hz / 75 Hz / 100 Hz
ヒーター	–	–		あり (タイプによる)	あり (タイプによる)
シリアル	–	✓ (RS-232)		✓ (RS-232)	✓ (RS-232, RS-422)
イーサネット	–	–		✓	✓
CANバス	–	–		✓	– / ✓
USB	✓, マイクロUSB	–		–	✓, ミニUSB
重量	150 g	1.2 kg		1.1 kg	3.7 kg
特長					
				  	  
	「タッチ・アンド・ティーチ」によりPCを使わずに設定が可能 - 小型軽量で経済的な測定システム - インテリジェント・アルゴリズムを使用したフィールド評価 - 設定済みパラメータのインタフェースは、デバイスの取り付け後もアクセスが可能 - 市販のレーザスキャナの中でも最小クラス - 定評ある工業デザイン - 低消費電力 (3W)	- 小型軽量で経済的な測定システム - インテリジェント・アルゴリズムを使用したフィールド評価 - 設定済みパラメータのインタフェースは、デバイスの取り付け後もアクセスが可能		- 設定済みパラメータのインタフェースは、デバイスの取り付け後もアクセスが可能 - イーサネット・インタフェースによる測定データのリアルタイム出力 - インテリジェント・アルゴリズムとプログラム可能なアプリケーションを使用したフィールド評価 - スイッチング出力の数は外付けのCANモジュールによって拡張可能 - 設定済みパラメータのインタフェースは、デバイスの取り付け後にもアクセスが可能 - 保護構造IP 67の堅牢な筐体	- 最大測定距離80 mを実現するパワフルで効率的なレーザ測定センサ - マルチ・エコーテクノロジーにより不利な環境条件下でも最高の性能を発揮 - 保護構造IP 67の筐体。ヒーター内蔵の超小型設計 - 低消費電力 - 高速信号処理 - 複数の入出力 - 複数センサの同期が可能
詳細情報	→ D-6	→ D-10		→ D-14	→ D-20

製品ファミリー一覧

				
	LD-OEM		LD-LRS	LD-MRS
	360°の視野角 より高精度な測定と検出		パワフル、長距離スキャン アウトドア環境用	苛酷な環境条件のためのマルチ・レイヤ・スキャナ
テクニカル・データ一覧				
アプリケーションの分野	インドア		インドア / アウトドア	アウトドア
視野角	360°		360°	85°
測定距離範囲	0.5 m ... 250 m		2.5 m ... 250 m	0.5 m ... 250 m
10%反射率での最大測定距離	35 m		80 m / 120 m	50 m / 30 m
スキャン回数	5 Hz ... 15 Hz		5 Hz ... 10 Hz	12.5 Hz ... 50 Hz, 12.5 Hzでオブジェクト・トラッキング
ヒーター	－		あり(タイプによる)	－
シリアル	✓ (RS-232, RS-422)		✓ (RS-232, RS-422)	✓ (RS-232)
イーサネット	✓		✓	✓
CAN バス	✓		✓	✓
重量	2.4 kg		4.1 kg / 9.1 kg	1 kg
特長				
				
	- 高い角度分解能 - イーサネット・インタフェースによる測定データのリアルタイム出力 - 高い外乱光耐性 - 最大4フィールドのプログラムが可能		- 暗色の対象物でも長い検出範囲を実現 - 高い角度分解能 - 高い外乱光耐性 - 小さな光スポット径 - 最大4つのフィールドプログラムが可能	4つのレイヤを同時に測定 - マルチ・パルス・テクノロジーにより優れたアウトドア性能を実現 - 小型軽量設計ー大きさは体積換算で1リットル未満、重量は約1kg - 低消費電力で広い使用周囲温度範囲を実現（－40℃～＋70℃、8W） - 電源電圧9VDCでも使用可能
詳細情報	→ D-26		→ D-30	→ D-34

細部までパーフェクト、全体が光り輝く



製品の解説

TiM3xxは、レーザ・スキャナの進化の次のステップです。このセンサは、ジックの新しいHDDM (High-Definition Distance Measurement) テクノロジーを使用しており、非常に高い測定の信頼性と外乱光に対する耐性によりマシンのダウンタイムを低減します。設計上、TiM3xxは、最大4mまでの大きな検出範囲を提供します。このコンパクトなセンサは、業界で最も小型のレーザ・スキャナのひとつであり、目立たない設置が簡単にできます。「タッチ・アンド・ティーチ」機能で、PCを使用せずに、センサの監視エリアを設定できます。さら

に、16個のあらかじめ定義されたフィールドセット (1セットあたり3フィールド) を入力にしたがって選択できます。TiM3xxは、ロジスティクスやファクトリー・オートメーションのアプリケーションで、フレキシブル、低コストで、簡単に使用できるレーザ・スキャナです。固定設置でも移動車両に搭載しても、使用可能です。低い消費電力と堅牢な設計、およびオプションのプロテクション・カバーとショック・アブソーバーで、TiM3xxはAGVやその他の産業用車両への搭載に最適です。

特長

- 「タッチ・アンド・ティーチ」によりPCを使用せずに設定が可能
 - 小型軽量で経済的な測定システム
 - インテリジェント・アルゴリズムを使用したフィールド評価
- 設定済みパラメータのインターフェースは、デバイスの取り付け後にもアクセスが可能
 - 市販のレーザスキャナの中でも最小クラス
 - 定評ある工業デザイン
 - 低消費電力 (3W)

お客様のメリット

- 低い所有コスト
 - サイズが小さく目立たない場所への設置も簡単
 - D-Subコネクタの採用により取り付けコストと交換時間を低減
 - バッテリー駆動車両では長時間の運転が可能
- 直感的な事前設定済みフィールドによる取り付け時間の短縮
 - 1個のセンサで大きな衝突防止フィールドに使用できるためハードウェアコストを低減
 - 投光器と受光器の間の配線が不要



追加情報

- 詳細テクニカルデータ.....D-7
- ご注文情報.....D-8
- 動作範囲ダイアグラム.....D-8
- 推奨アクセサリ.....D-8

→ www.mysick.com/en/TiM3xx

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ショートレンジ
光源	赤外光 (850 nm)
レーザクラス	1、アイセーフ(EN 60825-1(2007-10))
視野角	270°
測定距離範囲	0.05 m ... 4 m
10%反射率での最大測定距離	2 m

性能

応答時間	代表値134 ms
検出可能な物体の形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 40 mm
統計的誤差	± 30 mm
内蔵アプリケーション	フィールド評価
フィールドセットの数	16フィールドで各3セット(48フィールド、そのうち1セット (3フィールド) はスキャナ上で直接プログラムが可能)
同時処理ケース	1(3フィールド)

インターフェース

USB	機能	✓, マイクロUSB AUX
スイッチング入力		4
スイッチング出力		3(プラスデバイスレディ×1)
デイレイ時間		134 ms ... 30,000 ms(設定可能)
復帰時間		67 ms ... 10,000 ms(設定可能)
光学インジケータ		2 LED(ON、スイッチング状態)

機械/電気

電氣的接続	1 x15ピンD-sub HDプラグ(0.9 m)
電源電圧	10 V DC ... 28 V DC
消費電力	代表値3 W(出力負荷がない場合)
筐体色	ライトブルー(RAL 5012)
筐体保護構造	IP 65 (EN 60529/A1:2000-02)
保護クラス	III (EN 60950-1/A11 (2009-03))
重量	150 g、接続ケーブルは除く
外形寸法	60 mm x 60 mm x 79 mm

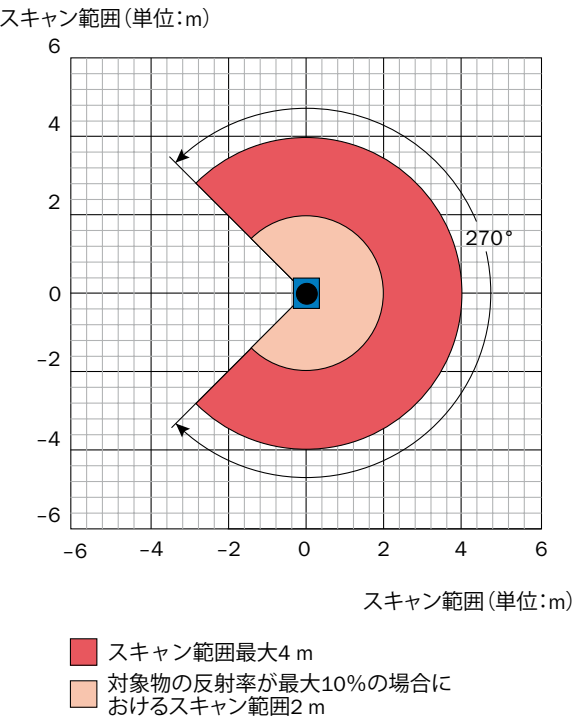
周囲環境データ

対象物体の反射率	4%〜>1,000%(リフレクタ)
電磁適合性(EMC)	EN 61000-6-3 (2007-01) / EN 61000-6-2 (2005-08)
耐振動	EN 60068-2-6 (2008-02)
耐衝撃	EN 60068-2-27 (2009-05)
使用周囲温度	-10°C ... +50°C
保管温度	-30°C ... +70°C
外乱光耐性	15,000 lx

ご注文情報

製品群	タイプ	アプリケーションの分野	型式	製品番号
TiM31x	ショートレンジ	インドア	TiM310-1030000	1052627

動作範囲ダイアグラム



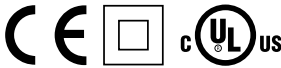
推奨アクセサリ

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	延長ケーブル、2 m、15線式、シールド、15ピンD-sub HD(ソケット/オープンエンド)	2043413
	USBケーブル、2 m	6036106

追加のアクセサリについては、ページF-2を参照してください。

コンパクト、フレキシブル



追加情報

- 詳細テクニカルデータ.....D-11
- ご注文情報.....D-12
- 動作範囲ダイアグラム.....D-12
- 推奨アクセサリ.....D-13
- 外形寸法図.....G-2



製品の解説

破損した品物、マシンや製品の欠陥は、処理を妨げたり停止させたりし、高コストのダウンタイムを引き起こす可能性があります。S100レーザ・スキャナは、不要なダウンタイムを効率的かつ経済的な方法で防止します。S100は、人が存在しない、またはお客様の補助的な監視支援のアプリケーションのような、衝突防止のために特別に開発された、ノン・セーフティに分類されるレーザ・スキャナです。S100は、問題を検出し、距離を監視し、衝突を未然に防止します。

特長

- 小型軽量で経済的な測定システム
- インテリジェント・アルゴリズムを使用したフィールド評価
- パラメータ設定用インターフェースは、デバイスの取り付け後も前面からアクセス可能

お客様のメリット

- 軽量設計により取り付けが容易
- 投光器と受光器間の配線不要
- 7セグ・ディスプレイによる高速診断でダウンタイムを低減
- デバイスとの接続が背面と底面の両方で可能で、取り付けの柔軟性が向上
- 270°のスキャン角度により垂直・水平の両方のアプリケーションに最適

→ www.mysick.com/en/S100

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ショートレンジ
光源	赤外光 (905 nm)
レーザクラス	1 (21CFR 1040.10, 21CFR 1040.11, IEC60825-1:2001)
視野角	270°
スキャン回数	25 Hz
角度分解能	0.5°
測定距離範囲	0 m ... 10 m
10%反射率での最大測定距離	4.5 m

性能

	S100スタンダード	S100プロフェッショナル
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状(直径(選択可能): 30 mm、40 mm、50 mm、70 mm、150 mm)	
内蔵アプリケーション	フィールド評価	
フィールドセットの数	1フィールドペア(2フィールド)	16フィールドペア(32フィールド)
同時処理ケース	1(2フィールド)	

インターフェース

	S100スタンダード	S100プロフェッショナル
シリアル(RS-232)	✓	
スイッチング入力	1	4
スイッチング出力	2	
光学インジケータ	1 x 7セグディスプレイ(汚れ警告、起動中状態)	

機械/電気

電氣的接続	1 xシステムプラグ(ネジ止め式端子ブロック付き)
電源電圧	16.8 V DC~30 V DC
消費電力	8 W
出力電流	≤ 250 mA
筐体色	黒 (RAL 9005)
筐体保護構造	IP 65(EN 60529、セクション14.2.5)
保護クラス	II (VDE 0106, EN50178)
重量	1.2 kg、接続ケーブルは除く
外形寸法	105 mm x 102 mm x 152 mm

周囲環境データ

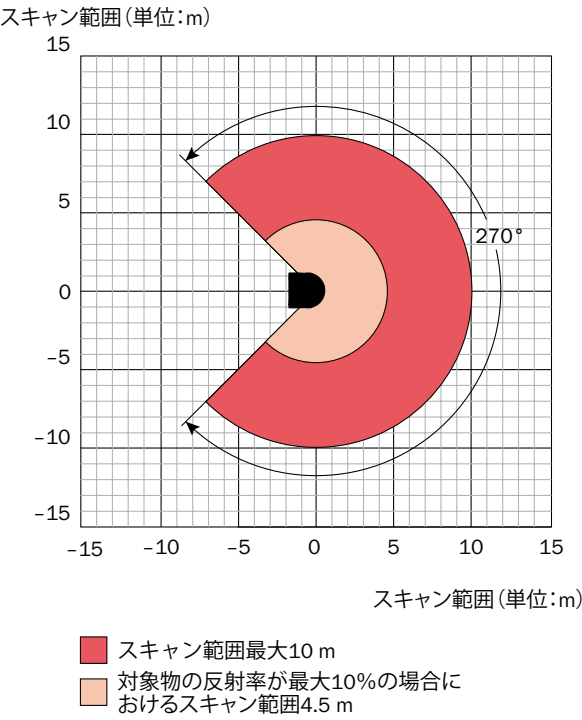
対象物体の反射率	1.8%~>1,000%(リフレクタ)
使用周囲温度	-10°C ... +50°C
保管温度	-30°C ... +70°C

ご注文情報

- タイプ: ショートレンジ
- アプリケーションの分野: インドア
- スwitching出力: 2
- 対象物体の反射率 1.8%〜>1,000%、リフレクタ
- 筐体色 : 黒 (RAL 9005)

製品群	型式	製品番号
S100スタンダード	S10B-9011BA	1042266
S100プロフェッショナル	S10B-9011DA	1042267

動作範囲ダイアグラム



推奨アクセサリ

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号
	取り付けセット1a: 背面から壁または装置に取り付けるためのブラケット	2034324
	取り付けセット1b: 背面から壁または機械に取り付けるためのブラケット、保護カバー付き	2034325

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	型式	製品番号
	パラメータ設定用ケーブル、(9ピンSub-D) からCDF600 (4ピンM8) へのPC接続用、2 m	DSL-8D04G02M025KM1	6021195
	システムプラグ、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、ケーブルは除く	SX0B-A0000G	2032807

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756

追加のアクセサリについては、ページF-2を参照してください。

広い視野の全天候型 -
コンパクトかつ経済的



製品の解説

LMS1xxレーザ測定センサは、ジックのレーザ測定テクノロジーの中では、小型で経済的な選択肢です。
この製品は、長距離や高速測定が要求されない、インドア、アウトドアのアプリケーションに最適なソリューションです。このセンサは、ひとつの筐体内に投光部と受光部を内蔵し、コンパクトで、軽量のデザインを提供することにより、スペースを節約します。

先進的なフィルタリング・テクノロジーで、霧、雨、雪などの環境要素によって引き起こされる誤検出を排除します。さらに、LMS1xxは、オペレーション・コストの低いセンサです。小型サイズにもかかわらず、LMS1xxは、ダブル・パルス・テクノロジーという大きな特長を持ち、2つのポイントを測定できるので、ガラス越しの取り付けも可能になります。

特長

- 経済的な測定センサ
- イーサネット・インタフェースによる測定データのリアルタイム出力
- インテリジェント・アルゴリズムを使用したフィールド評価
- スイッチング出力の数は外付けのCANモジュールによって拡張可能
- 設定済みパラメータのインタフェースは、デバイスの取り付け後もアクセスが可能
- 保護構造IP 67の堅牢な筐体

お客様のメリット

- 軽量設計により取り付けが容易
- センサと受光器の間の配線が不要
- 最先端のフィルタ処理テクノロジーにより、霧、雨、雪などのアウトドアの環境要因で発生する誤作動を大幅に低減
- オプションの外付けCAN 入出力モジュールによりスイッチング出力の数を増やすことでアプリケーションの柔軟性が向上
- SOPASソフトウェアによる迅速かつ容易なコミッショニング



追加情報

- 詳細テクニカルデータ.....D-15
- ご注文情報.....D-17
- 動作範囲ダイアグラム.....D-17
- 推奨アクセサリ.....D-18

→ www.mysick.com/en/LMS1xx

詳細テクニカルデータ

特性

	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
アプリケーションの分野	インドア	アウトドア	セキュリティ インドア	セキュリティ アウトドア	アウトドア
タイプ	ショートレンジ				
光源	赤外光 (905 nm)				
レーザクラス	1 (IEC 60825-1 (2007-3))				
視野角	270°				
スキャン回数	25 Hz / 50 Hz				
角度分解能	0.25°、0.5°				
ヒーター	–	あり	–	あり	
測定距離範囲	0.5 m ... 20 m				0.5 m ... 50 m
10%反射率での最大測定距離	18 m				
評価エコーの数	2				
霧補正機能	あり				

性能

	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
応答時間	≥ 20 ms		20 ms		≥ 20 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状				
システム誤差	± 30 mm				
統計的誤差	± 12 mm				
内蔵アプリケーション	フィールド評価				
フィールドセットの数	10フィールド				
同時処理ケース	10				

インタフェース

		LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
シリアル(RS-232)	機能	✓				
	データ転送レート	ホスト、AUX 9.6 kBaud ~ 115.2 kBaud				
イーサネット	機能	✓				
	データ転送レート	ホスト 10/100 Mbit				
	プロトコル	TCP/IP、OPC				
CANバス	機能	✓				
		出力拡張				
スイッチング入力		2		4(2 x IN、2 xインクリメント(単相))		2
スイッチング出力		3		3(2リレー、1デジタル)		3
光学インジケータ		1 x 7セグディスプレイ (プラス5 LED: デバイスの状態、汚れ警告、起動中状態などの表示用)				

機械/電気

	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
電氣的接続	1 xシステムプラグ(ネジ止め式端子ブロック付き)	M12丸形プラグインコネクタ	1 xシステムプラグ(ネジ止め式端子ブロック付き)	1 xM12丸形プラグインコネクタ	
電源電圧	10.8 V DC ... 30 V DC		9 V DC ... 30 V DC		10.8 V DC ... 30 V DC
消費電力	20 W	60 W	20 W	60 W	
筐体色	ライトブルー (RAL 5012)	グレー (RAL 7032)	グレー (RAL 7032) 黒 (RAL 9005) シグナルホワイト (RAL 9003) (タイプによる)		グレー (RAL 7032)
筐体保護構造	IP 65(EN 60529、セクション14.2.5)	IP 67(EN 60529、セクション14.2.7)	IP 65(EN 60529、セクション14.2.5)	IP 67(EN 60529、セクション14.2.5)	IP 67(EN 60529、セクション14.2.7)
保護クラス	III (EN 50178 (1997;10))				
重量	1.1 kg、接続ケーブルは除く				
外形寸法	105 mm x 102 mm x 152 mm	105 mm x 102 mm x 162 mm	105 mm x 102 mm x 152 mm	105 mm x 102 mm x 162 mm	

周囲環境データ

	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
対象物体の反射率	2%〜>1,000%(リフレクタ)				
電磁適合性(EMC)	EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-4 (2007-01)				
耐振動	EN 60068-2-6 (1995-04)				
耐衝撃	EN 60068-2-27 (1993-03)				
使用周囲温度	0°C ... +50°C	−30°C ... +50°C	0°C ... +50°C	−30°C ... +50°C	
保管温度	−30°C ... +70 °C				
外乱光耐性	40,000 lx				

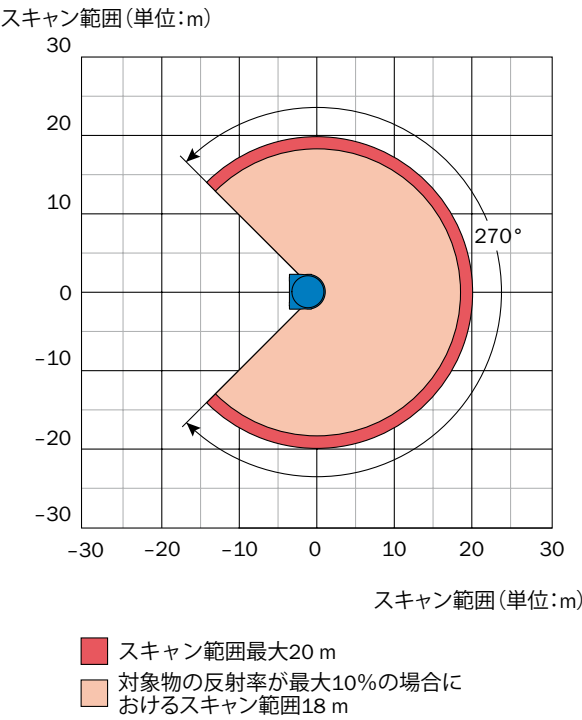
ご注文情報

- タイプ:ショートレンジ
- 対象物体の反射率: 2%〜>1,000%、リフレクタ

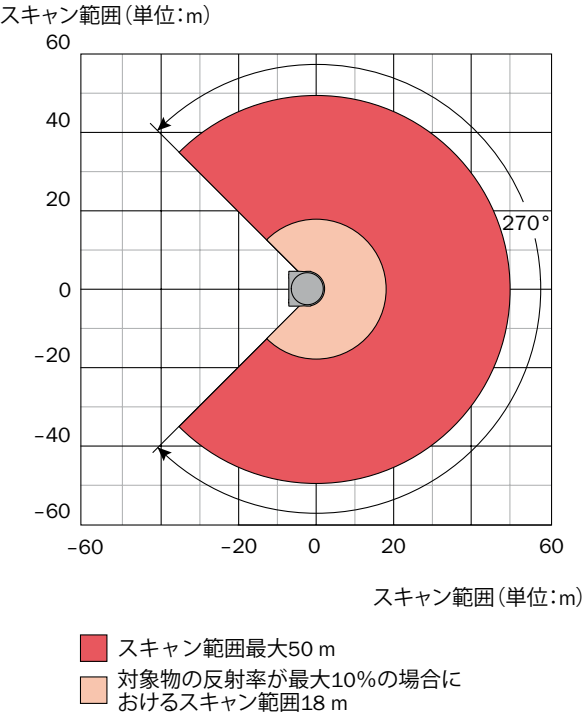
製品群	アプリケーションの分野	ヒーター	スイッチング出力	筐体色	型式	製品番号
LMS100	インドア	−	3	ライトブルー (RAL 5012)	LMS100-10000	1041113
LMS111	アウトドア	あり	3	グレー (RAL 7032)	LMS111-10100	1041114
LMS12x	セキュリティ、インドア	−	3(2リレー、1デジタル)	グレー (RAL 7032)	LMS121-10000 セキュリティ	1051384
				黒 (RAL 9005)	LMS122-10000 セキュリティ	1044322
				シグナルホワイト (RAL 9003)	LMS123-10000 セキュリティ	1044321
LMS13x	セキュリティ、アウトドア	あり	3(2リレー、1デジタル)	グレー (RAL 7032)	LMS131-10100 セキュリティ	1051379
				黒 (RAL 9005)	LMS132-10100 セキュリティ	1051402
				シグナルホワイト (RAL 9003)	LMS133-10100 セキュリティ	1051403
LMS151	アウトドア	あり	3	グレー (RAL 7032)	LMS151-10100	1047607

動作範囲ダイアグラム

LMS100, LMS111, LMS12x, LMS13x



LMS151



推奨アクセサリ

デバイス保護(機械的)

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	屋外用フード、190°	2046459	–	●	–	●	●

モジュール

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	外付けCAN拡張モジュール(最大で8個の追加出力用)	6038825	●	●	●	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	190°/270°屋外用フード用の標準取り付けセット	2046025	–	●	–	●	●
	取り付けセット1a: 背面から壁または機械に取り付けるためのブラケット	2034324	●	●	●	●	●
	取り付けセット1b: 背面から壁または機械に取り付けるためのブラケット、保護カバー付き	2034325	●	●	●	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036155	–	●	–	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) / RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●	●	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm2、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036159	–	●	–	●	●
	データ(RS-232/422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036153	–	●	–	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●	●	●	●

端子台および光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	ラビッドリリース取り付けセット(190°/270°屋外用フード用)	2046989	–	●	–	●	●

追加のアクセサリについては、ページF-2を参照してください。

見た目を超える実力
大きなソリューションのための
コンパクトなユニット



製品の解説

LMS5xxレーザ測定センサは、広い分野で使用されたLMS2xxシリーズの後継機種です。従来のアプリケーションでの性能を向上させる新しい機能を持ち、新しいアプリケーションも切り開きます。パワフルな、マルチエコー・高速サンプリングのテクノロジーにより、最悪の天候条件においても、劇的な信頼性の改善を提供します。消費電力が大きく低減され、イン

デリジェントな自己診断機能により、メンテナンス頻度が低減されたため、トータルコストの削減になります。LiteとProの2つのバリエーションで、お客様は自身のアプリケーションに最適なソリューションを選択できます。LMS5xxlは、同クラスの市販センサで、最も高いコストパフォーマンスを実現します。

特長

- 最大測定距離80 mを実現するパワフルで効率的なレーザ測定センサ
- マルチ・エコテクノロジーにより不利な環境条件下でも最高の性能を発揮
- 保護構造IP 67の筐体。ヒーター内蔵の超小型設計
- 低消費電力
- 高速信号処理
- 複数の入出力
- 複数のセンサの同期が可能

お客様のメリット

- ・ 広範なアプリケーションにおいて優れたパフォーマンスを発揮
- ・ クラス最高の精度を備えた超小型レーザ測定センサ
- ・ 性能および価格面でのあらゆる要求に応える包括的な製品ラインアップ
- ・ ほとんどの気象条件下における高速かつ確実な物体の検出
- ・ 低消費電力で総所有コストを低減
- ・ 同クラスの市販センサの中で最高クラスのコストパフォーマンス
- ・ SOPASソフトウェアによる迅速かつ容易なコミッショニング
- ・ 自己診断機能によりシステムの信頼性が向上



追加情報

詳細テクニカルデータ.....D-21

ご注文情報.....D-23

動作範囲ダイアグラム.....D-23

推奨アクセサリーD-24

→ www.mysick.com/en/LMS5xx

詳細テクニカルデータ

特性

		LMS500	LMS511	LMS531
アプリケーションの分野		インドア	アウトドア	セキュリティ アウトドア
タイプ		ミッドレンジ		
バージョン		Lite/PRO(タイプによる)		Lite
分解能		高分解能	標準分解能、高分解能 (タイプによる)	標準分解能
光源		赤外光 (905 nm)		
レーザクラス		1、アイセーフ(EN 60825-1(2007-6))		
視野角		190°		
スキャン回数				
	Lite	25 Hz / 35 Hz / 50 Hz / 75 Hz		25 Hz / 35 Hz / 50 Hz / 75 Hz
	PRO	25 Hz / 35 Hz / 50 Hz / 75 Hz / 100 Hz		－
角度分解能				
	Lite	0.25°, 0.5°, 1°		0.25°, 0.5°, 1°
	PRO	0.167°, 0.25°, 0.333°, 0.5°, 0.667°, 1°		－
ヒーター		－		

性能

		LMS500	LMS511	LMS531
応答時間	Lite PRO	≥ 13 ms ≥ 10 ms		≥ 13 ms –
検出可能な物体形状		ほぼすべての形状		
システム誤差	高分解能 標準分解能	± 25 mm (1 m ... 10 m) ± 35 mm (10 m ... 20 m) –	± 25 mm (1 m ... 10 m) ± 35 mm (10 m ... 20 m) ± 25 mm (1 m ... 10 m) ± 35 mm (10 m ... 20 m) ± 50 mm (20 m ... 30 m)	– ± 25 mm (1 m ... 10 m) ± 35 mm (10 m ... 20 m) ± 50 mm (20 m ... 30 m)
統計的誤差	高分解能 標準分解能	± 7 mm (1 m ... 10 m) ± 9 mm (10 m ... 20 m) –	± 7 mm (1 m ... 10 m) ± 9 mm (10 m ... 20 m) ± 6 mm (1 m ... 10 m) ± 8 mm (10 m ... 20 m) ± 14 mm (20 m ... 30 m)	– ± 6 mm (1 m ... 10 m) ± 8 mm (10 m ... 20 m) ± 14 mm (20 m ... 30 m)
内蔵アプリケーション		フィールド評価		
フィールドセットの数	Lite PRO	4 フィールド 10 フィールド		4 フィールド –
同時処理ケース	Lite PRO	4 10		4 –

インタフェース

	LMS500	LMS511	LMS531
シリアル(RS-232、RS-422)	✓ ホスト 9.6 kBaud～500 kBaud		
イーサネット	✓ ホスト 10/100 Mbit TCP/IP, OPC		
CANバス	- / ✓ (タイプによる) 出力拡張		-
USB	✓, mini USB AUX 9.6 kBaud～500 kBaud		
スイッチング入力	Lite PRO	2 4 (エンコーダ)	2 -
スイッチング出力	Lite PRO	3 6	3(2リレー、1デジタル) -
光学インジケータ	5 LED(追加の7セグディスプレイ)		

機械/電気

	LMS500	LMS511	LMS531
電氣的接続	1 xシステムプラグ(ネジ止め式端子ブロック付き)	1 x M12 4ピンプラグインコネクタ	
電源電圧	24 V DC		
消費電力	22 W	22 W、+43 Wヒータ用(代表値)	
筐体色	ライトブルー(RAL 5012)	グレー(RAL 7032)	
筐体保護構造	IP 65(EN 60529、セクション14.2.5)	IP 67(EN 60529、セクション14.2.7)	
保護クラス	III(EN 60529、セクション14.2.7)		
重量	3.7 kg		
外形寸法	160 mm x 155 mm x 185 mm		

周囲環境データ

	LMS500	LMS511	LMS531
対象物体の反射率	2%～>1,000%(リフレクタ)		
電磁適合性(EMC)	EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-3 (2001-10)		
耐振動	EN 60068-2-6 (1995-04)		
耐衝撃	EN 60068-2-27 (1993-03), EN 60068-2-29 (1993-04)		
使用周囲温度	0°C ... +50°C	-30°C ... +50°C	
保管温度	-12°C ... +50°C	-30°C ... +70°C	
外乱光耐性	70,000 lx		

ご注文情報

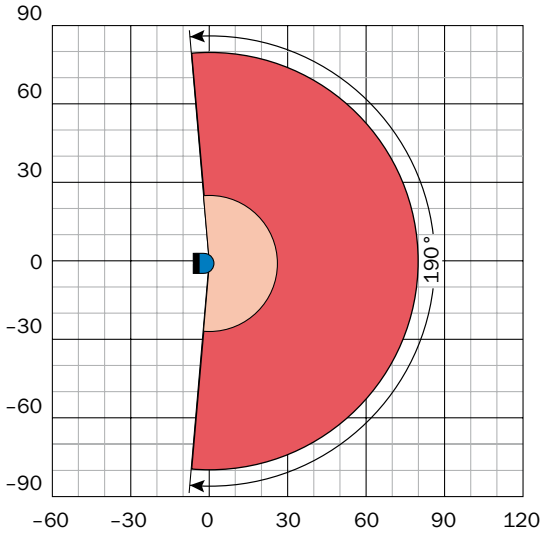
- タイプ:ミッドレンジ
- 対象物体の反射率: 2% ... >1,000%、リフレクタ

製品群	アプリケーションの分野	バージョン	分解能	型式	製品番号
LMS500	インドア	Lite	高分解能	LMS500-21000 Lite	1054153
		PRO	高分解能	LMS500-20000 PRO	1047468
LMS511	アウトドア	Lite	標準分解能	LMS511-11100 Lite	1054155
			高分解能	LMS511-21100 Lite	1054154
		PRO	標準分解能	LMS511-10100 PRO	1046135
			高分解能	LMS511-20100 PRO	1047782
LMS531	アウトドア	Lite	標準分解能	LMS531-11100 Lite	1055376

動作範囲ダイアグラム

LMS5xx 高分解能

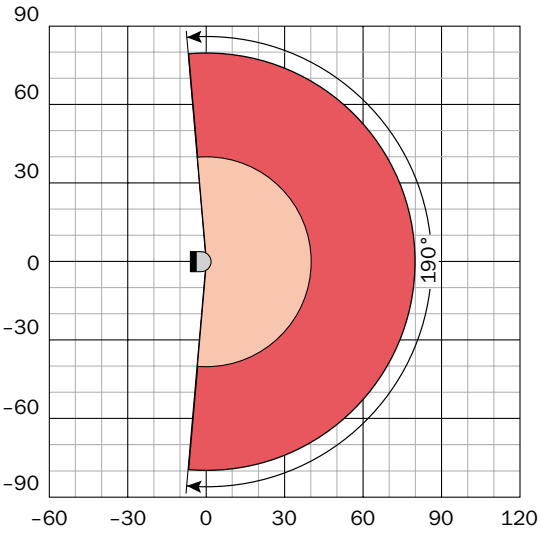
スキャン範囲 (単位:m)



- スキャン範囲最大80 m
- 対象物の反射率が最大10%の場合におけるスキャン範囲26 m

LMS5xx 標準分解能

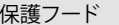
スキャン範囲 (単位:m)



- スキャン範囲最大80 m
- 対象物の反射率が最大10%の場合におけるスキャン範囲40 m

推奨アクセサリ

デバイス保護(機械的)

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	保護フード	2056850	-	-	●	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	取り付けセット 1	2015623	●	●	●	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●	●	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm2、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036159	-	-	●	●	●
	データ(RS-232/422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036153	-	-	●	-	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036155	-	-	●	-	●
	I/O接続ケーブル、12極、シールド、M12プラグ、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6042732	-	-	-	●	-
	データ(RS-232/422) およびI/O接続ケーブル、12極、シールド、M12ソケット、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6042735	-	-	-	●	-

追加のアクセサリについては、ページF-6を参照してください。

360°の視野角
より高精度な測定と検出



製品の解説

LD-OEMレーザ測定システムは、製鉄産業や港湾の自動化のような、過酷な環境条件での使用のために設計されました。LD-OEMは、さまざまなサイズの物体の、測定と正確な位置決めを可能にする、高分解能測定を提供します。LD-OEMは、デュアル・プロセッサのハードウェア構成をベースにしております。

一つ目のDSP (Digital Signal Processor) は、レーザ測定とI/Oデータ・フローを制御し、二つ目のDSPは、エリア監視を担当

当します。シンプルな設定ソフトウェアを使用することで、お客様は、すべての現場の特徴や物体を考慮した、監視エリアの形状やサイズを定義することができます。さらに、このエリア監視アプリケーションをほかのアプリケーション・プログラム (例: ロボット用の輪郭検出など) に置き換えることもできます。

特長

- 高い角度分解能
 - イーサネット・インターフェースによる測定データのリアルタイム出力
- 優れた外乱光耐性
 - 最大4フィールドのプログラム設定が可能

お客様のメリット

- 劣悪な環境条件下でも高レベルの信頼性
 - 長距離で小さな物体の検出が可能
- 測定、位置決め、エリア監視、衝突防止のアプリケーション用の高性能タイム・オブ・フライト式のセンサ
 - お客様が開発したアプリケーションへの統合もフレキシブル



追加情報

詳細テクニカルデータ.....D-27

ご注文情報.....D-28

動作範囲ダイアグラム.....D-28

推奨アクセサリ.....D-29

外形寸法図.....G-3

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ミッドレンジ
光源	赤外光 (905 nm)
レーザクラス	1、アイセーフ (EN/IEC 60825-1)
視野角	360°
スキャン回数	5 Hz~15 Hz
角度分解能	0.125°、0.25°、0.5°、1°、1.5°
測定距離範囲	0.5 m ... 250 m
10%反射率での最大測定距離	35 m
霧補正機能	なし

性能

応答時間	≥ 66 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 38 mm
統計的誤差	± 25 mm
内蔵アプリケーション	フィールド評価
フィールドセットの数	4フィールド
同時処理ケース	4

インターフェース

シリアル(RS-232, RS-422)	データ転送レート	✓ 4,800 Baud ... 115,200 Baud
	イーサネット	✓ ≤ 10 Mbit/s TCP/IP
CANバス	データ転送レート	✓ 10 kbit/s ... 1 Mbit/s 標準2.0 .A
	プロトコル	
スイッチング出力	4(デジタル)	
光学インジケータ	4 LED(状態表示)	

機械/電気

電氣的接続	1 x 6ピン端子ブロック 1 x 15ピンD-Sub HDプラグ
電源電圧	24 V DC, ± 15 %
消費電力	36 W
筐体	アルミダイカスト
筐体色	ライトブルー(RAL 5012)
筐体保護構造	IP 65
保護クラス	III
重量	2.4 kg
外形寸法	115 mm x 120 mm x 222 mm

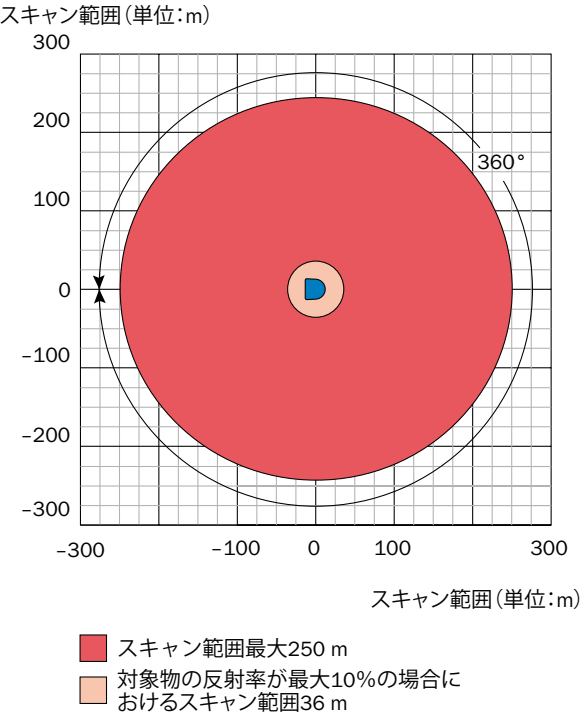
周囲環境データ

使用周囲温度	0 °C ... +50 °C
保管温度	−20 °C ... +80 °C
許容相対湿度	85%、結露がないこと

ご注文情報

タイプ	アプリケーションの分野	スイッチング出力	筐体色	型式	製品番号
ミッドレンジ	インドア	4(デジタル)	ライトブルー (RAL 5012)	LD-OEM1000	1028698

動作範囲ダイアグラム



推奨アクセサリ

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	CANケーブル、3 m	6032845

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号
	取り付け部品および工具を含む取り付けホルダー一式	5311055

追加のアクセサリについては、ページF-8を参照してください。

パワフル、長距離スキャン
アウトドア環境用



製品の解説

LD-LRSによる、船積みプロセスの自動化
LD-LRSレーザ測定システムは、250mの
スキャン距離を持ち、最新のテクノロ
ジーのひとつを使用して、STSクレーンに
よる積み下ろしを自動化します。
パワフルなレーザを使用した光学系が、
コンテナ・スタックの非接触スキャンや、
オペレーションを阻害する障害物の正確
な検出を行います。
ストックパイルの測定
バルク・グッズの堆積レベルの輪郭測定
データは、3Dモデルに変換することがで
きます。これにより、バルク・グッズの表面

形状のリアルタイム表示と、払い出しの適
正化を正確に行うことができます。
コンテナの判別
LD-LRSレーザ測定システムは、クレーン
によるコンテナの積み下ろしとスタッキ
ングの作業を自動化します。LD-LRSは、コ
ンテナやコンテナ・スタックの輪郭を算出
し、積み下ろし時のハンドリングの信頼性
を最大限保証します。積み下ろしのプロ
セスの自動化は、港湾において、時間を
大きく節約できるメリットがあります。

特長

- 対象物が暗色でも長距離での検出が可能
- 高い角度分解能
- 優れた外乱光耐性
- 小さな光スポット径
- 最大で4フィールドのプログラム設定が可能

お客様のメリット

- 長いスキャン距離により、掘削機やクレーン上の最適位置に取り付け可能
- 劣悪な環境条件下でも高レベルの信頼性
- 大きな監視フィールドにより、低い設置コスト
- 小さな物体でも長距離での検出が可能



追加情報

- 詳細テクニカルデータ.....D-31
- ご注文情報.....D-32
- 動作範囲ダイアグラム.....D-32
- 推奨アクセサリ.....D-33
- 外形寸法図.....G-3

→ www.mysick.com/en/LD-LRS

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア、アウトドア (タイプによる)
タイプ	ロングレンジ/超ロングレンジ (タイプによる)
光源	赤外光 (905 nm)
レーザクラス	1、アイセーフ (EN/IEC 60825-1)
視野角	360°
スキャン回数	5 Hz ... 10 Hz
角度分解能	0.0625°, 0.125°, 0.25°, 0.5°, 1°, 1.5°
ヒーター	あり
測定距離範囲	2.5 m ... 250 m (タイプによる)
10%反射率での最大測定距離	80 m / 120 m (タイプによる)

性能

応答時間	≥ 100 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 38 mm
統計的誤差	± 30 mm
内蔵アプリケーション	フィールド評価
フィールドセットの数	4 フィールド
同時処理ケース	4

インタフェース

シリアル(RS-232)	データ転送レート	✓ (タイプにより、RS-232またはRS-422のみ) 4,800 Baud ... 115,200 Baud
イーサネット	データ転送レート プロトコル	✓ ≤ 10 Mbit/s TCP/IP
CANバス	データ転送レート プロトコル	✓ 10 kbit/s ... 1 Mbit/s 標準 2.0.A
スイッチング出力		4(デジタル) 1 (デジタル) 2(リレー) (タイプによる)
光学インジケータ		4 LED (状態表示) / 0 (タイプによる)

機械/電気

電氣的接続	1 x 16ピン端子ブロック、15ピンD-Sub HDプラグ 1 x 20ピンHartingプラグ (タイプによる)
電源電圧	24 V DC, ± 15 %
消費電力	36 W 36 W, + 140 W ヒータ用 (タイプによる)
筐体	アルミダイカスト / PU (ポリウレタン硬質インテグラルフォーム) (タイプによる)
筐体色	ライトブルー (RAL 5012) / グレー (RAL 7032) (タイプによる)

筐体保護構造	IP 65 / IP 67 (タイプによる)
保護クラス	III
重量	4.1 kg / 9.1 kg (タイプによる)
外形寸法	118.5 mm x 120.5 mm x 277 mm 250 mm x 350 mm x 391.1 mm (タイプによる)

周囲環境データ

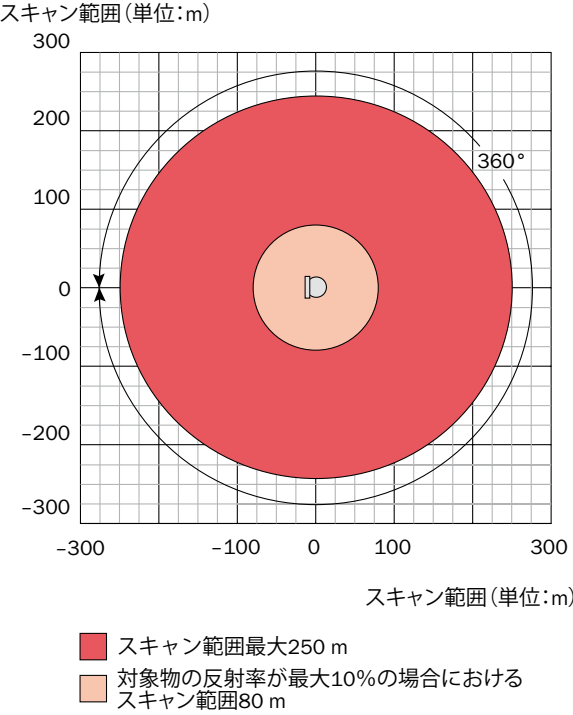
使用周囲温度	-25 °C ... +50 °C (タイプによる)
保管温度	-25 °C ... +80 °C (タイプによる)
許容相対湿度	85 %, 結露がないこと

ご注文情報

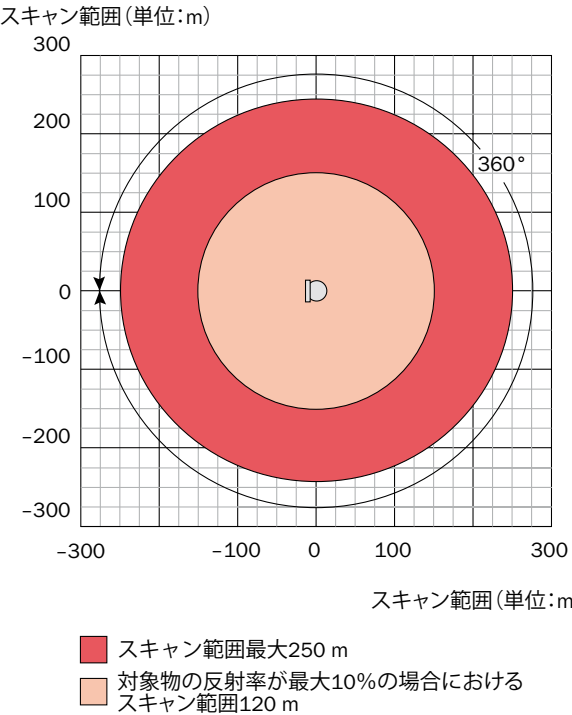
タイプ	アプリケーションの分野	ヒーター	スイッチング出力	筐体色	シリアルインタフェース	型式	製品番号
ロングレンジ	インドア	–	4 (デジタル)	ライトブルー (RAL 5012)	RS-232, RS-422	LD-LRS1000	1028941
	アウトドア	あり	4 (デジタル)	グレー (RAL 7032)	RS-232	LD-LRS2100	1029041
					RS-422	LD-LRS3100	1029042
			1 (デジタル) 2 (リレー)	グレー (RAL 7032)	RS-232	LD-LRS4100	1029037
超ロングレンジ	アウトドア	あり	4 (デジタル)	グレー (RAL 7032)	RS-422	LD-LRS5100	1029038
					RS-232	LD-LRS2110	1045645
					RS-422	LD-LRS3110	1046011

動作範囲ダイアグラム

LD-LRSロングレンジ



LD-LRS超ロングレンジ



推奨アクセサリ

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor
	取り付けセット (調整用ブラケット)	2018303	–	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor
	CAN ケーブル、3 m	6032845	●	–
	パラメータ設定用ケーブル(LD-OEMx100またはLD-LRSx1x0からPC/電源、RS-232/RS-422/CAN/イーサネットへの接続用), 3 m	6032770	–	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor
	取り付け部品および工具を含む取り付けホルダー 一式	5311055	●	–

追加のアクセサリについては、ページF-8を参照してください。

過酷な環境条件のための
マルチ・レイヤ・スキャナ

Detection

Ranging

Multi-echo technology



製品の解説

LD-MRSレーザ・スキャナは、コンパクトで軽量な、アウトドアの自動化アプリケーション用の堅牢なセンサです。LD-MRSは、信頼性が高く、全天候での測定可能という特長を持っています。この製品は、全天候下、照明条件下（降雪、降雨、粉塵、汚れの条件下でも）において高い信頼性で作動します。LD-MRSは、4つの平行なレイヤを同時にスキャンし、物体を測定します。これは、たとえば車両の

ピッチ角の動きを補正したり、高さの変化を算出するのに必要です。さらに、ひとつの測定角度ごと、ひとつのレイヤごとに3つまでエコーを検出することができます。LD-MRSは、港湾向け、セキュリティ機能向け、および商業用車両の分野（例：道路清掃車や農業向け）の使用に適しています。

特長

- 4つのレイヤを同時スキャン
- マルチ・パルス・テクノロジーにより優れたアウトドア性能を実現
- 小型軽量設計：
大きさは体積換算で1リットル未満、重量も約1 kg

- 低消費電力で広い温度範囲を実現：
8Wの時、-40℃～+70℃
- 電源電圧9 VDC でも使用可能

お客様のメリット

- 4レイヤ・レーザスキャナ・テクノロジーにより、斜面上に対しても問題なく高い信頼性で物体の検出が可能
- コンパクト設計により、センサの組み込みが容易
- 低い消費電力のためコスト削減

- 測定データのリアルタイム出力
- 保護構造IP 69Kの筐体により、あらゆる気象条件下で正確な測定を実現

追加情報

詳細テクニカルデータ.....D-35

ご注文情報.....D-36

動作範囲ダイアグラム.....D-36

推奨アクセサリ.....D-37

CE

III

IP 69K

→ www.mysick.com/en/LD-MRS

詳細テクニカルデータ

特性

	LD-MRS400001	LD-MRS400001S01	LD-MRS400102 HD	LD-MRS400102S01 HD
アプリケーションの分野	アウトドア			
タイプ	ロングレンジ			
レーザクラス	1			
視野角	85°、4測定レイヤによる作動角 25°、2測定レイヤによる作動角拡張（合計110°）			
スキャン回数	12.5 Hz ... 50 Hz	12.5 Hz ... 50 Hz 12.5 Hzにおける物体の追跡	12.5 Hz ... 50 Hz	12.5 Hz ... 50 Hz 12.5 Hzにおける物体の追跡
角度分解能	0.125°、0.25°、0.5°			
測定距離範囲	0.5 m ... 250 m			
10%反射率での最大測定距離	50 m		30 m	
評価エコーの数	3			

性能

	LD-MRS400001	LD-MRS400001S01	LD-MRS400102 HD	LD-MRS400102S01 HD
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状			
内蔵アプリケーション	フィールド評価	物体の追跡	フィールド評価	物体の追跡
フィールドセットの数	16 フィールド	–	16 フィールド	–
同時処理ケース	16	–	16	–

インタフェース

	LD-MRS400001	LD-MRS400001S01	LD-MRS400102 HD	LD-MRS400102S01 HD
シリアル(RS-232)	✓ 補助 (Aux) インタフェース 57,600 Baud			
イーサネット	✓ 生データインタフェース/パラメータ設定用 100 Mbit/s TCP/IP			
CANバス	✓ 補助 (Aux) インタフェース	✓ 出力:オブジェクト、 入力:車両のエゴモーションデータ	✓ 補助 (Aux) インタフェース	✓ 出力:オブジェクト、 入力:車両のエゴモーションデータ

機械/電気

電氣的接続	丸形プラグインコネクタ
電源電圧	9 V DC ... 27 V DC
消費電力	8 W
筐体	アルミニウム
筐体色	グレー (RAL 7032)、黒 (RAL 9005)
筐体保護構造	IP 69K
保護クラス	III
重量	1 kg
外形寸法	94 mm x 165 mm x 88 mm

周囲環境データ

使用周囲温度	-40 °C ... +70 °C
--------	-------------------

D-34DETECTION AND RANGING SOLUTIONS | SICK

8019273/2011-12-20

DETECTION AND RANGING SOLUTIONS | SICKD-35

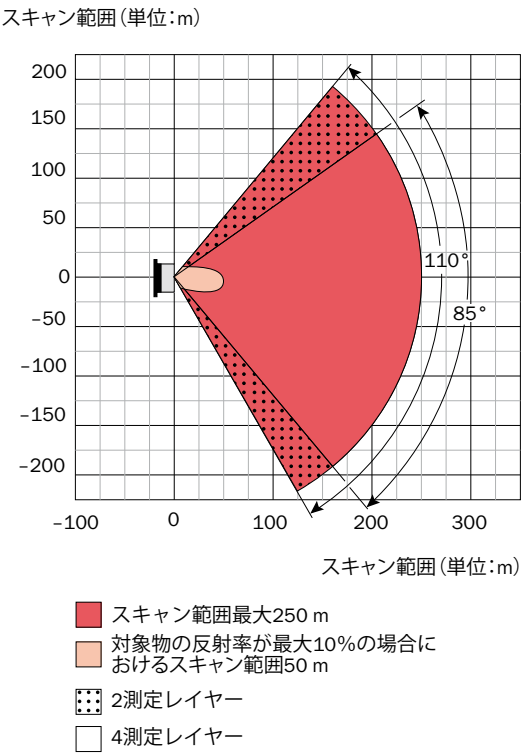
ご注文情報

- タイプ: ロングレンジ
- アプリケーションの分野: アウトドア
- 筐体色: グレー (RAL 7032)、黒 (RAL 9005)、黒 (RAL9005)

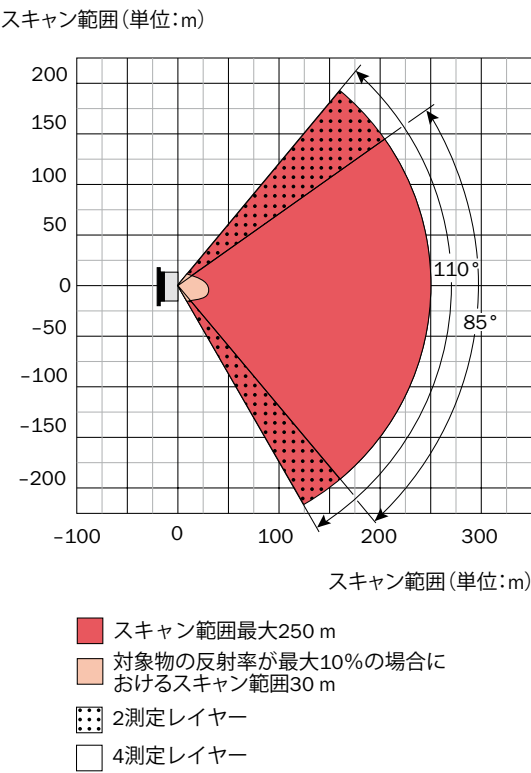
型式	製品番号
LD-MRS400001	1045046
LD-MRS400001S01	1052960
LD-MRS400102 HD	1047145
LD-MRS400102S01 HD	1052961

動作範囲ダイアグラム

LD-MRS400001
LD-MRS400001S01



LD-MRS400102 HD
LD-MRS400102S01 HD



推奨アクセサリ

デバイス保護(機械的)

	簡単な説明	製品番号
	屋外用フード	2058033

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	CAN接続ケーブル、12ピン丸形プラグ/9ピンD-Subプラグソケット、長さ2 m	2054647
	電源ケーブル、4ピン、丸形ソケット/オープンエンド、長さ2 m	2049823
	イーサネットデータケーブル(クロスオーバー)、4ピン、丸形プラグ/RJ-45プラグ、LD-MRSのイーサネットインタフェースとパソコンのイーサネットインタフェースとの接続用、長さ2 m	2049826

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号
	LD-MRS用ブラケット、2軸で方向の調整が可能	1047429

追加のアクセサリについては、ページF-8を参照してください。



検出およびレンジングのアプリケーション用、完全ソリューション・パッケージ

完全ソリューション・パッケージはお客様の課題に対し、時間を節約したソリューションを提供します。これらは、インストールとメンテナンスの労力を最小限にするために、あらかじめプリセットされています。すべてがボックスに含まれているので、技術者の方は、新しいタスク、または既存のアプリケーションの拡張に関わらず、迅速かつ容易にアプリケーションに対応することができます。

- お客様のメリット**
- 迅速なインストールによる時間の節約
 - 低いセットアップのコスト
 - 低いメンテナンスのコスト

レーザ測定テクノロジー・アプリケーション・パッケージ

製品ファミリー一覧.....		E-2
	JEF3xx シンプルかつ迅速な充填レベルのチェック	E-4
	JEF5xx レーザによる3D測定 - 確実で高い信頼性	E-8
	LMC1xx..... 認証済みレーザ測定システム (LMC)-セキュリティのためのインテリジェントな方法	E-12
	LMP..... 港湾での簡単なインストールのためプリセットされた検出ソリューション	E-16
	LMS4xx..... 精度と分解能が必要なときに	E-18
	NAV..... 生産能力の改善のためのルートのナビゲーション	E-22

製品ファミリー一覧

							
	JEF3xx	JEF5xx	LMC1xx		LMP	LMS4xx	NAV
	シンプルかつ迅速な 充填レベルのチェック	レーザによる3D測定 確実で高い信頼性	認証済みレーザ測定システム (LMC)-セキュリティのための インテリジェントな方法		港湾での簡単なインストールのため プリセットされた検出ソリューション	精度と分解能が必要なときに	生産能力の改善のための ルートのナビゲーション
テクニカル・データ一覧							
アプリケーションの分野	インドア	インドア	インドア / アウトドア/アウトドア		アウトドア	インドア	インドア
視野角	≤ 45°	≤ 45°	270°		≤ 180° ... ≤ 360°	70°	360°
測定距離範囲	0.4 m ... 2 m	0.4 m ... 2 m	0.5 m ... 20 m		0 m ... 250 m	0.7 m ... 3 m	0.5 m ... 250 m, 70 m(リフレクタ使用時)
10%反射率での最大測定距離	1.2 m	1.2 m	18 m		–	3 m	35 m
スキャン回数	600 Hz ... 1,000 Hz	600 Hz ... 1,000 Hz	50 Hz		5 Hz ... 100 Hz	180 Hz ... 500 Hz	5 Hz ... 15 Hz
ヒーター	–	–	Yes		あり	–	–
シリアル	✓ (RS-232, RS-422/-485)	✓ (RS-232, RS-422/-485)	✓ (RS-232)		–	✓ (RS-232, RS-422)	✓ (RS-232, RS-422)
イーサネット	✓	✓	✓		–	✓	✓
CANバス	–	–	✓		–	–	✓ / –
重量	250 g ... 320 g	250 g ... 320 g	1.1 kg		–	2.3 kg	2.4 kg
特長							
							
	2D/3Dの充填レベル制御 - 新しい設定を簡単にダウンロード - 複数の入出力およびインタフェース - パラメータのクローン機能	2D/3Dのレーザ測定センサ - 複数の入出力およびインタフェース接続をサポート - 外部の焦点調整を使用せずに大きな作動エリアを実現 - 反射強度データの出力	- 市販製品の中では唯一のVdS認証済みレーザセンサ(ドイツの認証規格) - 環境クラスIIまたはIvaにより最高クラス「C」を実現 - DC 9V~30 Vへの柔軟な接続 2個の絶縁リレー(アラーム) および1個の障害出力 - 水平方向と垂直方向の両方の検出範囲は20 mのロングレンジ - インテリジェントな評価アルゴリズムを使用した最大10個までの自由定義の監視エリアを設定可能 - 認証済のQuickStartメニュー 200種類のRAL色を使用可能		- 完全に設定済みの衝突防止タスク用レーザ測定センサ - 必要なアクセサリはすべて付属 –30℃から50℃までの広い使用温度範囲 - 最大250 mまでの広い検出範囲 - 海洋気候への高い耐性	- センサに内蔵されたレベル制御機能によってギャップのない表面スキャンを実現。影の影響を受けずにコンテナ内の対象物を検出可能。また小さな物体も、その色に左右されずに、コンテナ内のどこにあっても検出可能 0.7 mから3 mの大きな動的測定範囲 - 高い外乱光耐性 - 堅牢な設計 - 高い角度分解能 - パレット上のビジョンアプリケーションに最適	- 標準的なインタフェースを使用したシンプルな統合が可能 - 正確なリフレクタ位置の測定 - リフレクタ3個のみを使用したナビゲーション - 不要な反射に対する耐性
詳細情報	→ E-4	→ E-8	→ E-12		→ E-16	→ E-18	→ E-22

シンプルかつ迅速な充填レベルのチェック



製品の解説

JEF3xxは、ボックス、木枠、パレットの充填レベルをチェックするのに使用される、2Dまたは3Dのレーザ測定センサです。このセンサは、シンプルな設定をダウンロードすることにより、セットアップの時間を削減できます。信頼性の高いレーザ検出ができ、外部照明が不要です。

特長

- 2D/3Dの充填レベル制御
- 新しい設定を簡単にダウンロード
- 複数の入出力およびインターフェース接続をサポート
- パラメータのクローン機能

お客様のメリット

- センサ1個だけを使ったソリューションでセットアップコストを低減
- 装置に設定オプションがダウンロードできるので時間とコストを節約
- 照明の追加は不要



追加情報

- 詳細テクニカルデータ..... E-5
- ご注文情報..... E-6
- 推奨アクセサリ..... E-6

→ www.mysick.com/en/JEF3xx

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ショートレンジ
接続タイプ	イーサネット
読み取りフィールド	前面/オシレーティング・ミラー (タイプによる)
光源	可視赤色光 (650 nm)
MTBF	40,000 時間
レーザクラス	2 (EN 60825-1 (A2:2001-03))
視野角	≤ 45°
スキャン回数	600 Hz ... 1,000 Hz
オシレーティング・ミラーの機能	振動 (振幅は可変または固定)
オシレーション回数	0.5 Hz ... 6.25 Hz
偏向角	-5° ... 35°
角度分解能	1°
測定距離範囲	0.4 m ... 2 m
10%反射率での最大測定距離	1.2 m

性能

応答時間	≥ 1.4 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 25 mm
統計的誤差	± 25 mm (反射率と距離に依存)
内蔵アプリケーション	レベル制御

インターフェース

シリアル (RS-232, RS-422/-485)	機能 データ転送レート	✓, AUX(RS-232のみ) ホスト、AUX ≥ 2,400 Baud, AUX: 57.6 kBaud
イーサネット	機能 データ転送レート プロトコル	✓ ホスト、AUX 10/100 Mbit TCP/IP、半二重/全二重通信
スイッチング入力		2
スイッチング出力		2
光学インジケータ		6 LED(準備完了、レーザ、データ、CAN、LNK、TX)
コネクタ		方向転換可能
メモリーカード		Micro SDカード(フラッシュカード)、512 MB、オプション

機械/電気

電氣的接続	2 x M12円筒形コネクタ(17ピンプラグ、4ピンソケット)、方向転換コネクタ
電源電圧	18 V DC ... 30 V DC
消費電力	8.5 W/9.5 W(タイプによる)
筐体	アルミダイカスト
筐体色	ライトブルー(RAL 5012)
筐体保護構造	IP 65 (EN 60529)

1) 方向転換コネクタは、15 mm長くなります。

保護クラス	III (EN 61140)
重量	250 g ... 320 g
外形寸法	
前面	61 mm x 96 mm x 38 mm ¹⁾
オンレーティング・ミラー	95 mm x 96 mm x 41 mm ¹⁾

1) 方向転換コネクタは、15 mm長くなります。

周囲環境データ

電磁適合性 (EMC)	EN 61000G6G2:2001 / EN 61000G6G4:2001
耐振動	EN 60068-2-6 (1995)
耐衝撃	EN 60068-2-27 (1993)
使用周囲温度	0 °C ... +40 °C
保管温度	−20 °C ... +70 °C
許容相対湿度	90%、結露がないこと
外乱光耐性	2,000 lx

ご注文情報

読み取りフィールド	型式	製品番号
前面	JEF300-00000	1056363
オンレーティング・ミラー	JEF300-60000	1056364

推奨アクセサリ

モジュール

	簡単な説明	型式	製品番号
	センサ1台用の小型接続モジュール、4 x ケーブルグラント、CMC600用のベース	CDB620-001	1042256

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号
	取り付け用ブラケット、取り付け用部品を含む	2042800

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	ケーブル、M12 17ピン、CDB620/CDM420/CDM425/CDF600用には15ピンD-Sub、3 m(ソケット/プラグ)	2055420
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、2 m	6034414

追加のアクセサリについては、ページF-11を参照してください。

レーザによる3D測定
確実で高い信頼性



製品の解説

JEF5xxは、物体や表面の測定のために使用される、2Dまたは3Dレーザ測定センサです。大きな測定距離範囲と視野角度により、たった1台のセンサでパレットを簡単に測定できます。レーザ測定センサは、難しい外乱光の条件下でも、データを供給できます。信頼性の高いレーザ検出ができ、外部照明が不要です。

特長

- 2D/3Dのレーザ測定センサ
- 多数の入出力およびインタフェース接続
- 外部の焦点調整を使用せずに広い作動エリアを実現
- 反射強度データの出力

お客様のメリット

- センサ1台のみのシンプルな3Dソリューション
- センサ1台で広いエリアの測定が可能
- 照明の追加は不要



追加情報

- 詳細テクニカルデータ..... E-9
- ご注文情報..... E-10
- 推奨アクセサリ..... E-10

→ www.mysick.com/en/JEF5xx

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ショートレンジ
接続タイプ	イーサネット
読み取りフィールド	前面/オシレーティング・ミラー (タイプによる)
光源	可視赤色光(650 nm)
MTBF	40,000 時間
レーザクラス	2 (EN 60825-1 (A2:2001-03))
視野角	≤ 45°
スキャン回数	600 Hz ... 1,000 Hz
オシレーティング・ミラーの機能 オシレーション回数 偏向角	振動 (振幅は可変または固定) 0.5 Hz ... 6.25 Hz -5° ... 35°
角度分解能	1°
測定距離範囲	0.4 m ... 2 m
10%反射率での最大測定距離	1.2 m

性能

応答時間	≥ 1.125 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 25 mm
統計的誤差	± 25 mm (反射率と距離に依存)

インタフェース

シリアル (RS-232, RS-422/-485) 機能 データ転送レート	✓, AUX(RS-232のみ) ホスト、AUX 2,400 Baud ... 115 kBaud, AUX: 57.6 kBaud
イーサネット 機能 データ転送レート プロトコル	✓ ホスト、AUX 10/100 Mbit TCP/IP、半二重/全二重通信
スイッチング入力	2
スイッチング出力	2
光学インジケータ	6 LED(準備完了、レーザ、データ、CAN、LNK、TX)
メモリーカード	Micro SDカード(フラッシュカード)、512 MB、オプション

機械/電気

電氣的接続	2 x M12円筒形コネクタ(17ピンプラグ、4ピンソケット)、方向転換コネクタ
電源電圧	18 V DC ... 30 V DC
消費電力	8.5 W / 9.5 W(タイプによる)
筐体	アルミダイカスト
筐体色	ライトブルー (RAL 5012)
筐体保護構造	IP 65 (EN 60529)

¹⁾ 方向転換コネクタは、15 mm長くなります。

保護クラス	III (EN 61140)
重量	250 g ... 320 g
外形寸法	
前面	61 mm x 96 mm x 38 mm ¹⁾
オシレーティング・ミラー	95 mm x 96 mm x 41 mm ¹⁾

¹⁾ 方向転換コネクタは、15 mm長くなります。

周囲環境データ

電磁適合性 (EMC)	EN 61000-6-1 (2001-10) / EN 61000-6-2:2005
耐振動	EN 60068-2-6 (1995)
耐衝撃	EN 60068-2-27 (1993)
使用周囲温度	0 °C ... +40 °C
保管温度	−20 °C ... +70 °C
許容相対湿度	90%、結露がないこと
外乱光耐性	2,000 lx

ご注文情報

読み取りフィールド	型式	製品番号
前面	JEF500-00000	1056365
オシレーティング・ミラー	JEF500-60000	1056366

推奨アクセサリ

モジュール

	簡単な説明	型式	製品番号
	センサ1台用の小型接続モジュール、4 xケーブルグラント、CMC600用のベース	CDB620-001	1042256

取り付け用ブラケット/プレート

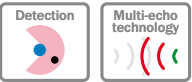
	簡単な説明	製品番号
	取り付け用ブラケット、取り付け用部品を含む	2042800

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	ケーブル、M12 17ピン、CDB620/CDM420/CDM425/CDF600用には15ピンD-Sub、3 m(ソケット/プラグ)	2055420
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、2 m	6034414

追加のアクセサリについては、ページF-11を参照してください。

認証済みレーザ測定システム(LMC) -
セキュリティのためのインテリジェントな方法



製品の解説

LMS1xxのプロダクト・ファミリーは、VdS-およびVSOに従ったクラス“C”準拠のセキュリティ設備のために開発されています(ドイツおよびオーストリアのセキュリティ認証規格)。LMCは、認証済みレーザ測定センサ、特殊な取り付けセット、およびユニークで専用のファームウェアで構成されます。LMCは、すべての環境条件と物理的な取り付け条件(インドアおよびアウトドア)における防護を提供します。個々の絵画や壁全体を保護するために、カーテンのような垂直のフィールドを生成するため、または天井や床面を保護するために平坦な水平面を生成

するための取り付けができます。たとえば、美術館では、日中は個々の絵画を監視し、夜間は壁全体を監視することができます。監視エリアに侵入があると、直ちに警報が出力されます。レーザ・センサは、独立しても使用できますし、複数のリレー出力とOPCインタフェースにより、既存の警報管理システムの一部としても使用できます。

特長

- 市販製品の中ではVdS認証を受けている唯一のレーザセンサ(ドイツの認証規格)
- 環境クラスIIまたはIvaで最高クラス「C」を実現
- DC 9V~30 Vに対してフレキシブルに接続が可能
- 2個の絶縁リレー(アラーム)および1個の障害出力を装備
- 水平方向・垂直方向に対する検出距離は20 mのロングレンジ
- 水平方向・垂直方向に対する検出距離は20 mのロングレンジ
- 認証済みのQuickStartメニュー
- 200種類のRAL色が使用可能

お客様のメリット

- 保険会社にも支持されている実績と信頼性によりVdS認証済み(ドイツの認証規格)
- 高い角度分解能によって信頼性を高める確実なソリューション
- 検出エリアの正確なフィールド設定によりフォルスアラームを低減。安全で信頼できる検出性能を実現
- コンパクトサイズにより、狭い場所に設置が可能なソリューション
- インテリジェントなフィールド評価により、幅広いアプリケーションに柔軟に対応
- 既存の警報管理システムにも簡単に統合が可能
- 環境の影響を受けにくくメンテナンスの手間が軽減
- 設置コストと配線コストを抑制し、システムへ組み込みのコスト効率を向上

追加情報

詳細テクニカルデータ..... E-13
ご注文情報 E-14
動作範囲ダイアグラム..... E-15
推奨アクセサリ E-15



詳細テクニカルデータ

特性

	LMC12x	LMC13x
アプリケーションの分野	セキュリティ、インドア	セキュリティ、アウトドア
タイプ	ショートレンジ	
光源	赤外光 (905 nm)	
レーザクラス	1 (IEC 60825-1 (2007-3))	
視野角	270°	
スキャン回数	50 Hz	
角度分解能	0.25°, 0.5°	
ヒーター	–	あり
距離測定範囲	0.5 m ... 20 m	
10%反射率での最大測定距離	18 m	
評価エコーの数	2	

性能

応答時間	20 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 30 mm
統計的誤差	± 12 mm
内蔵アプリケーション	フィールド評価
フィールドセットの数	10 フィールド
同時処理ケース	10

インタフェース

シリアル (RS-232)	機能 データ転送レート	✓ ホスト、AUX 9.6 kBaud ... 115.2 kBaud
イーサネット	機能 データ転送レート プロトコル	✓ ホスト 10/100 Mbit TCP/IP
CANバス	機能	✓ 出力拡張
スイッチング入力		4(2 x IN、2 x インクリメント(単相))
スイッチング出力		3(2リレー、1 デジタル)
光学インジケータ		1 x 7セグディスプレイ(プラス5 LED: デバイスの状態、汚れ警告、起動中状態などの表示用、両方とも有効化が可能)

機械/電気

	LMC12x	LMC13x
電氣的接続	1 xシステムプラグ(ネジ止め式端子ブロック付き)	
電源電圧	9 V DC ... 30 V DC	
消費電力	20 W	
筐体色	グレー (RAL 7032) 黒 (RAL 9005) シグナルホワイト (RAL 9003) (タイプによる)	

	LMC12x	LMC13x
筐体保護構造	IP 65(EN 60529、セクション14.2.5)	IP 67(EN 60529、セクション14.2.5)
保護クラス	III (EN 50178 (1997;10))	
重量	1.1 kg、接続ケーブルは除く	
外形寸法	105 mm x 102 mm x 152 mm	

周囲環境データ

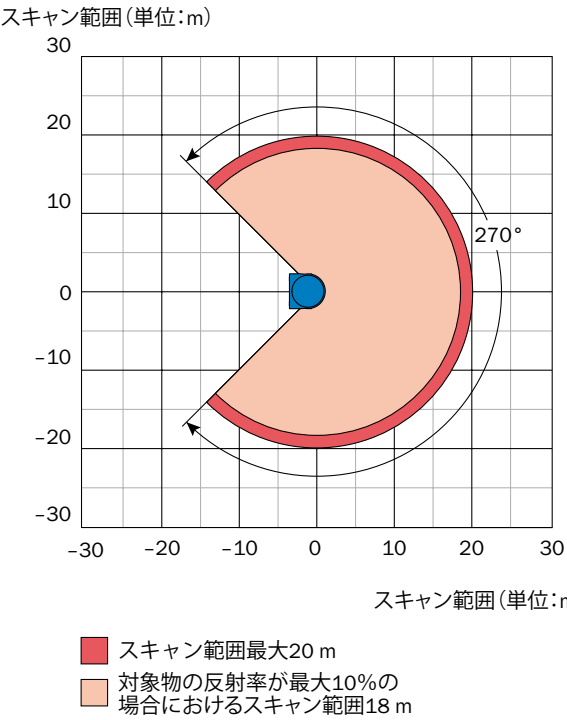
	LMC12x	LMC13x
対象物体の反射率	2%〜>1,000%(リフレクタ)	
電磁適合性(EMC)	EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-4 (2007-01)	
耐振動	EN 60068-2-6 (1995-04)	
耐衝撃	EN 60068-2-27 (1993-03)	
使用周囲温度	0 °C ... +50 °C (タイプによる)	−30 °C ... +50 °C
保管温度	−30 °C ... +70 °C	
外乱光耐性	40,000 lx	

ご注文情報

- タイプ: ショートレンジ
- スイッチング出力: 3(2リレー、1デジタル)
- 角度分解能: 0.25°, 0.5°
- 対象物体の反射率: 2% ... >1,000%、リフレクタ

製品群	アプリケーションの分野	ヒーター	筐体色	供給品目	型式	製品番号
LMC12x	セキュリティ、インドア	-	グレー (RAL 7032)	LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 1(ロング)	LMC121-11000 VdS	1051287
				LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 2(ショート)	LMC121-11001 VdS	1051314
			黒 (RAL 9005)	LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 1(ロング)	LMC122-11000 VdS	1051300
				LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 2(ショート)	LMC122-11001 VdS	1051315
			シグナルホワイト (RAL 9003)	LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 1(ロング)	LMC123-11000 VdS	1051301
				LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 2(ショート)	LMC123-11001 VdS	1051316
LMC13x	セキュリティ、アウトドア	あり	黒(RAL 9005)	LMS12x VdS(インドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 1(ロング、コーティング無しのアルミニウム製)	LMC124-11000 VdS	1051303
			グレー (RAL 7032)	LMS13x VdS(アウトドア用)、取り付け保護ブラケットVdS 2(ショート)	LMC131-11101 VdS	1051487
			黒 (RAL 9005)		LMC132-11101 VdS	1051488
			シグナルホワイト (RAL 9003)		LMC133-11101 VdS	1051489

動作範囲ダイアグラム



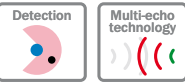
推奨アクセサリ

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036155	-	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm2、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036159	-	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036153	-	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) / RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●

追加のアクセサリについては、ページF-12を参照してください。

港湾での簡単なインストールのため
プリセットされた検出ソリューション



製品の解説

LMPアプリケーション・パッケージは、検出タスクのためのレーザ測定センサで構成されます。このセンサは、シップ・トゥ・ショア・クレーンの衝突防止のアプリケーションのためにプリセットされています。それぞれのパッケージには、ブラケットやフードのような必要なアクセサリが含まれます。

特長

- 完全に設定済みの衝突防止タスク用レーザ測定センサ
- 必要なアクセサリはすべて付属
- −30℃から50℃までの広い使用温度範囲
- 最大250 mまでの広い検出範囲
- 海洋気候への高い耐性

お客様のメリット

- 迅速で簡単なコミッショニング
- 低いセットアップのコスト
- 既存のインフラへの適合が容易



追加情報

詳細テクニカルデータ..... E-17
ご注文情報..... E-17

→ www.mysick.com/en/LMP

詳細テクニカルデータ

特性

	LMP100	LMP500	LMPLRS
アプリケーションの分野	アウトドア		
タイプ	ショートレンジ	ミッドレンジ、標準分解能	ロングレンジ
視野角	≤ 270°	≤ 190°	360°
スキャン回数	25 Hz / 50 Hz	25 Hz / 35 Hz / 50 Hz / 75 Hz / 100 Hz	5 Hz ... 10 Hz
ヒーター	あり		
測定距離範囲	0.5 m ... 20 m	0 m ... 65 m	2.5 m ... 250 m

性能

	LMP100	LMP500	LMPLRS
内蔵アプリケーション	フィールド評価		
フィールドセットの数	10 フィールド	10 フィールド	4 フィールド
同時処理ケース	10	10	4

機械/電気

筐体色	グレー (RAL 7032)
筐体保護構造	IP 67

ご注文情報

- アプリケーションの分野: アウトドア
- ヒーター: あり
- 筐体色: グレー (RAL 7032)

製品群	タイプ	供給品目	型式	製品番号
LMP100	ショートレンジ	キット内容: センサ2台、I/Oケーブル、電源ケーブル、屋外用フード、ブラケット、ラピッドリリースブラケット、付属文書	LMP100-01	1046577
LMP500	ミッドレンジ、標準分解能	キット内容: センサ2台、接続ケーブル (プラグオープン)、接続ケーブル (ソケットオープン)、保護フード、付属文書	LMP500-01	1046578
LMPLRS	ロングレンジ	キット内容: センサ1台、ブラケット、キャリヤハンドル、付属文書	LMPLRS-01	1046579

精度と分解能が必要なときに



製品の解説

LMS400レーザ測定システムは、商品をより短時間で搬送、処理する必要のある、マテハンやロジスティクスのアプリケーションに適しています。LMS400は、高いスループット、包括的なプロセスの信頼性、および近距離でのより高い分解能を提供します。内蔵された“レベル・コントロール”機能は、ロジスティクスやコンベヤ・システムのフレキシビリティとアプリケーションエリアのための新しいスタンダードを創成しました。コンテナ、カートン、パレットの充填レベルが高い信頼性で検出され、内蔵されたスイッチング出力を経由して信号出力されます。パッケージングやハンドリングのプロセスのダイレクト制御用に、アナログ出力が使用エリアを拡大します。

特長

- センサに内蔵されたレベル制御機能によってギャップのない表面スキャンを実現。影に影響されずにコンテナ内の対象物を検出可能。また小さな物体もその色とは無関係に、コンテナ内のどこにあっても検出が可能
- 0.7 mから3 mの大きな動的測定範囲
- 優れた外乱光耐性
- 堅牢な設計
- 高い角度分解能
- パレット上のビジョンアプリケーションに最適

お客様のメリット

- 多くのセンサを使用する代わりに内蔵のレベル制御機能がその役割を果たすため、配線やプログラミングに要する労力を大幅に削減することが可能
- 高速のコンベヤ速度でも確実な検出が可能
- シェーディングや人工照明は一切不要
- ロボットの衝突エリアから離れた場所に簡単かつ柔軟な設置が可能
- 高精度の検出および位置決め測定をリアルタイムで実行することによりデータを高速で取得



追加情報

- 詳細テクニカルデータ..... E-19
- ご注文情報..... E-20
- 動作範囲ダイアグラム..... E-21
- 推奨アクセサリ..... E-21
- 外形寸法図..... G-4

→ www.mysick.com/en/LMS4xx

詳細テクニカルデータ

特性

アプリケーションの分野	インドア
タイプ	ショートレンジ
読み取りフィールド	前面
光源	可視赤色光(650 nm)
レーザクラス	2
視野角	70°
スキャン回数	180 Hz ... 500 Hz (タイプによる)
角度分解能	0.1° ... 1.0°
測定距離範囲	0.7 m ... 3 m
10%反射率での最大測定距離	3 m

性能

応答時間	≥ 2 ms
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状
システム誤差	± 4 mm
統計的誤差	± 3 mm (反射率と距離に依存) ± 10 mm (反射率と距離に依存)
内蔵アプリケーション	レベル制御

インタフェース

シリアル (RS-232, RS-422)	機能	✓ ホスト、AUX
イーサネット	機能 データ転送レート プロトコル	✓ ホスト 10 Mbit、半二重通信 TCP/IP
スイッチング入力		4
スイッチング出力		5(4 x PNP/アナログ1 x 4~20 mA)
光学インジケータ		6 LED

機械/電気

電源電圧	≤ 24 V DC, ± 15 %
消費電力	25 W
筐体	アルミダイカスト
筐体色	ライトブルー (RAL 5012)
筐体保護構造	IP 20 (DIN 40 050) ¹⁾
重量	2.3 kg
外形寸法	179 mm x 107 mm x 130 mm

¹⁾ 1) 接続フード使用時: IP 65

周囲環境データ

対象物体の反射率	4.5 % ... 200 % (タイプによる)
電磁適合性(EMC)	EN 61000G6G2:2001 / EN 61000G6G4:2001
耐振動	EN 60068G2G6, G27, G29, G64
耐衝撃	EN 60068G2G6, G27, G29, G64
使用周囲温度	0 °C ... +40 °C
保管温度	-20 °C ... +70 °C

その他の情報

選択可能な関心領域(ROI)	50 x 3,000 mmから1,000 x 1,750 mmまで
コラムの数	等間隔では最大50、自由に位置を決める場合は30
コラムの最小幅	50 mm
検出可能な最小物体	30 mm x 30 mm
コンテナの床面からの最小高さ限界	20 mm
スイッチング・スレッシュホールド出力	テレグラム、スイッチング出力、またはアナログ出力
コラム内での高さ値の出力	テレグラム、アナログ出力

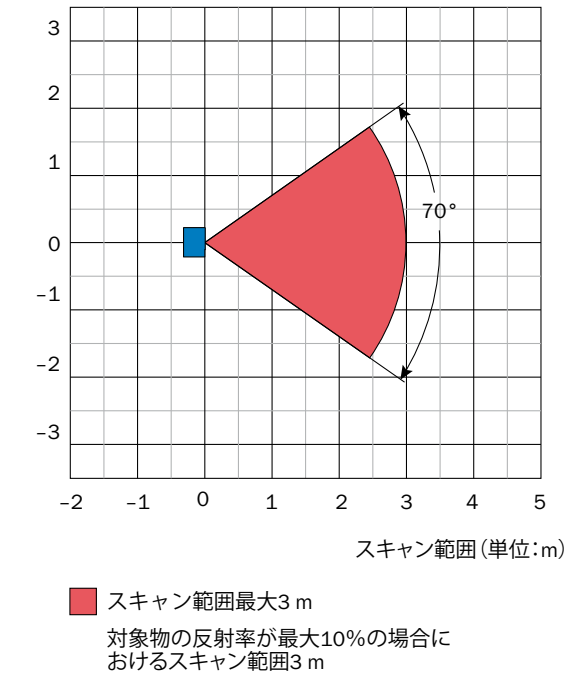
ご注文情報

- 製品群: LMS400
- タイプ: ショートレンジ
- アプリケーションの分野: インドア
- スイッチング出力: 5(4 x PNP/アナログ1 x 4 ... 20 mA)
- 筐体色: ライトブルー(RAL 5012)

対象物体の反射率	型式	製品番号
6.5 % ... 200 %	LMS400-1000	1027897
4.5 % ... 100 %	LMS400-2000	1041725

動作範囲ダイアグラム

スキャン範囲 (単位:m)



推奨アクセサリ

モジュール

	簡単な説明	型式	製品番号
	センサ1台用の接続モジュール	CDM490-0001	1025363

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号
	接続ケーブル(3 m)、φ 8 mm、シールド、15ピンD-Sub HDレセプタクルおよび15ピンD-Sub HDプラグ付き	2020302
	イーサネットケーブル、接続フード用、クロスオーバー、RJ-45/RJ-45、10 m	2032821
	通信ケーブル、接続フードセット2031364のターミナルインタフェースへの接続用、3 m	2031372
	接続フード、15ピンD-Sub接続ケーブル付き、3 m	2030535

追加のアクセサリについては、ページF-14を参照してください。

生産能力の改善のための
ルートのナビゲーション



製品の解説

NAVレーザ・ポジショニング・システムは、無人搬送車 (AGV) のナビゲーションを最適化する、さまざまな機能を提供します。NAVレーザ測定システムは、360°にわたる、高精度の輪郭データ (距離、角度、反射強度) とリフレクタ・データを迅速に供給します。その結果、複数の個々のリフレクタの測定値が正確なリフレクタ座標を生成するために自動的に計算され、環境条件が変化しても、車載コンピュータで車両の位置を計算することが

可能になります。輪郭データとリフレクタ・データの組み合わせ (ミックス・モード) により、自動のトラック積み下ろしや、ブロック倉庫のアプリケーションのような、リフレクタ・マークを使用できないエリアの走行時の車両の軌道ガイドが可能になります。

特長

- 標準的なインターフェースを使用したシンプルな統合が可能
- 正確なリフレクタ位置の測定
- リフレクタ3個のみを使用したナビゲーション
- 不要な反射に対する耐性

お客様のメリット

- 測定データの評価機能を内蔵しているため、車載コンピュータでの計算作業が減少し時間を節約
- 走行路誘導にリフレクタマークをつけない場合でも、NAVを使用するとアプリケーションの柔軟性が増大
- 位置決めシステムにより、車両設計に最大限の自由度を確保
- 小型車や中型車に使用しても、優れた経済性を実現
- 簡単なルートの変更やティーチインにより、ユーザーによるアプリケーションの操作性を改善
- 厳しい環境条件の下でも正確な位置決め測定が可能



追加情報

- 詳細テクニカルデータ..... E-23
- ご注文情報..... E-24
- 動作範囲ダイアグラム..... E-24
- 推奨アクセサリ..... E-25

→ www.mysick.com/en/NAV

詳細テクニカルデータ

特性

	NAV300	NAV350
アプリケーションの分野	インドア	
タイプ	ミッドレンジ	
光源	905 nm	
レーザクラス	1、アイセーフ	
視野角	360°	
スキャン回数	5 Hz ... 15 Hz	8 Hz
角度分解能	0.1°	
測定距離範囲	0.5 m ... 250 m (リフレクタの場合70 m)	
10%反射率での最大測定距離	35 m	

性能

	NAV300	NAV350
検出可能な物体形状	ほぼすべての形状	
システム誤差	± 10 mm (RDI) ± 15 mm (輪郭)	± 15 mm (輪郭)
統計的誤差	± 10 mm (RDI) ± 15 mm (輪郭)	± 15 mm (輪郭)
リフレクタメモリ	–	12,000
位置決め精度	–	± 4 mm
内蔵アプリケーション	ナビゲーション	

インターフェース

	NAV300	NAV350
シリアル	✓ (RS-232, RS-422)	✓ (RS-232)
イーサネット	✓	✓
	データ転送レート 10 Mbit/s TCP/IP	100 Mbit/s TCP/IP
CANバス	✓	–
	データ転送レート 10 bit/s ... 1 Mbit/s	–
光学インジケータ	4 LED (状態表示)	

機械/電気

	NAV300	NAV350
電氣的接続	1 x 16ピン端子ブロック、15ピンD-Sub HDプラグ	1 x M12 4ピンプラグインコネクタ
電源電圧	≥ 24 V DC, ± 15 %	
消費電力	36 W	
筐体	アルミダイカスト	
筐体色	ライトブルー (RAL 5012)	
筐体保護等級	IP 65	IP 54
保護クラス	III	
重量	2.4 kg	
外形寸法	115 mm x 120.5 mm x 222 mm	

周囲環境データ

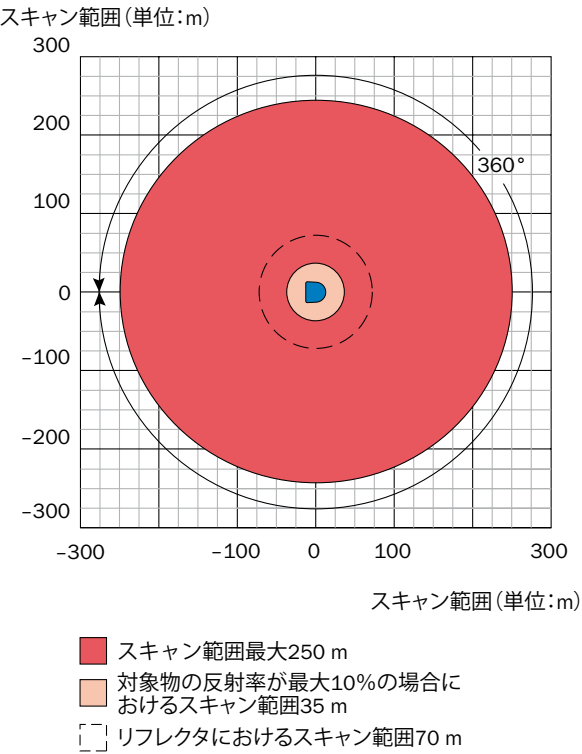
使用周囲温度	0 °C ... +50 °C
保管温度	−20 °C ... +80 °C
許容相対湿度	85%、結露がないこと
リフレクタマーカ	帯状: ≥80 mm、 円筒形: 直径 ≥80 mm

ご注文情報

- **タイプ:** ミッドレンジ
- **アプリケーションの分野:** インドア
- **角度分解能:** 0.1°
- **筐体色:** ライトブルー (RAL 5012)

製品群	型式	製品番号
NAV300	NAV300-2232	1043365
NAV350	NAV350-3232	1052928

動作範囲ダイアグラム



推奨アクセサリ

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	パラメータ設定用ケーブル、イーサネットクロスオーバー、15ピンD-Subソケット/RJ-45ソケット、10 m	6036683	●	–
	PCへの接続用ケーブル(RS-232)、3線式、1 x 9ピンおよび1 x 15ピンD-Subソケット付き、3 m	6032508	●	–
	電源ケーブルおよび同期、M12 x 5、5 x オープンワイヤ、5 m	6043440	–	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036153	–	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●

リフレクタ

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	反射テープ(ダイヤモンドグレード 983-10)、シート状914 mm x 749 mm	5320565	●	●

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
取り付け部品および工具を含む取り付けホルダー一式	5311055	●	●

追加のアクセサリについては、ページF-15を参照してください。



理想的な組み合わせ：ジックのセンサとアクセサリ

お客様のシステムにセンサを最適に組み込むために、ジックはアクセサリの完全ラインナップを提供します。これは、接続や取り付けシステムをはじめ、光学クロスや屋外用フードまで、すべてを含みます。

信頼性の高い信号の送受信は生産性にとって最も重要であり、長寿命で高品質の接続コンポーネントがコストを削減します。ジックは、マテハンや、包装機械、自動車産業、食品飲料産業など、さまざまなアプリケーションやマーケットに対して完全な接続システムを提供します。コネクタとサプライヤの幅広いプロダクト・レンジにより、お客様は過酷で困難な条件下でも、個々のアプリケーションに対する最適なケーブル接続ソリューションを容易に実行することができます。洗練された取り付けコンセプトにより、ジックは膨大な種類のセンサ・インストールの要望にお応えし、産業向けのジッ

クのセンサ・システムの、取り付け、光軸調整、および保護の正しいソリューションを効率的かつ機能的に提供します。

この章にリストアップされたアクセサリのほかにも、お客様の地域のジックの営業拠点で、各国に特化したアクセサリをご用意しています。



www.mysick.com/products

全アクセサリをオンラインで検索できます。製品番号を入力してから、「Related content: Accessories」でお選びください。

アクセサリ

レーザー測定テクノロジーコンポーネント.....	F-2
TiM, S100, LMS1xx.....	F-2
LMS5xx.....	F-6
LD デバイス.....	F-8
レーザー測定テクノロジー・アプリケーション・パッケージ.....	F-11
JEF.....	F-11
LMC1xx.....	F-12
LMP.....	F-13
LMS4xx.....	F-14
NAV.....	F-15

TiM, S100, LMS1xx

アダプタ/分配器(ケーブルなし)

		製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	M16 EMC-試験済みのCANopen接続用ケーブルグランド、許容ケーブル径3 mm ... 6.5 mm	5318530	-	●	●	-	-	-	-	-
	M12からM16へのケーブル導入用アダプタ	5320690	-	●	●	-	-	-	-	-

洗浄剤

		製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	プラスチッククリーナーおよび手入れ用製品、静電気防止、1リットル	5600006	●	●	●	●	●	●	●	●

デバイス保護 (機械的)

			TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	簡単な説明	製品番号								
	屋外用フード、270°	2046458	-	-	-	-	●	-	●	●
	屋外用フード、190°	2046459	-	-	-	-	●	-	●	●

レンズクロス

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	光学クロス	4003353	-	●	●	●	●	●	●	●

モジュール

		型式	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	簡単な説明	型式	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	センサ1台用の小型接続モジュール、4 xケーブルグランド	CDB730-001	1055981	●	-	-	-	-	-	-	-
	外付けCAN拡張モジュール、最大8個までの追加出力用 (IP 66)	フィールドバス・モジュール	6041328	-	-	-	●	●	●	●	●
	外付けCAN拡張モジュール、最大8個までの追加出力用	フィールドバス・モジュール	6038825	-	-	-	●	●	●	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

		製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	取り付けセット2、フェンダーおよび光軸調整用	2061776	●	-	-	-	-	-	-	-
	190°/270°屋外用フード用の標準取り付けセット	2046025	-	-	-	-	●	-	●	●
	取り付けセット1a: 背面から壁または機械に取り付けるためのブラケット	2034324	-	●	●	●	●	●	●	●
	取り付けセット1b: 背面から壁または機械に取り付けるためのブラケット、保護カバー付き	2034325	-	●	●	●	●	●	●	●
	取り付けセット2: 保持プレートは必ずブラケット1aまたは1bと組み合わせて使用、横軸を中心として調整可能	2039302	-	●	●	●	●	●	●	●
	取り付けセット3: 保持プレートは必ずブラケット2と組み合わせて使用、縦軸を中心として調整可能	2039303	-	●	●	●	●	●	●	●
	アブソーバF付きの取り付けセット3、保持プレートは必ずブラケット2と組み合わせて使用、縦軸を中心として調整可能	2058723	-	●	●	●	●	●	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) / RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	-	-	-	●	●	●	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) / RJ-45プラグ、8ピン、10 m	6030928	-	-	-	●	●	●	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) / RJ-45プラグ、8ピン、20 m	6036158	-	-	-	●	●	●	●	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036155	-	-	-	-	●	-	●	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、10 m	6036156	-	-	-	-	●	-	●	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、20 m	6036157	-	-	-	-	●	-	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036159	-	-	-	-	●	-	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) / オープンエンド、10 m	6036160	-	-	-	-	●	-	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) / オープンエンド、20 m	6036161	-	-	-	-	●	-	●	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、5 m	6036153	-	-	-	-	●	-	●	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、10 m	6028420	-	-	-	-	●	-	●	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) / オープンエンド、20 m	6036154	-	-	-	-	●	-	●	●
	USBケーブル、2 m	6036106	●	-	-	-	-	-	-	-
	延長ケーブル、2 m、15線式、シールド、15ピンD-sub HD(ソケット/オープンエンド) AWG26	2043413	●	-	-	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、ケーブル無し	2032807	-	●	●	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長5 m、11芯	2032859	-	●	-	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長10 m、11芯	2032860	-	●	-	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長14 m、11芯	2047875	-	●	-	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長20 m、11芯	2032861	-	●	-	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長5 m、15芯	2034264	-	-	●	-	-	-	-	-
	システムプラグS1xx、背面にケーブルグランドM16およびブランキングプラグM12各1個付き、組立済み、ケーブル長10 m、15芯	2034265	-	-	●	-	-	-	-	-
	パラメータ設定用ケーブル、(9ピンSub-D) からCDF600 (4ピンM8) へのPC接続用、2 m	6021195	-	●	●	●	●	●	●	●
	パラメータ設定用ケーブル、(9ピンSub-D) からCDF600 (4ピンM8) へのPC接続用、10 m	2027649	-	●	●	●	●	●	●	●
	ケーブル15ピン、ワイヤ断面積0.56 mm²(AWG 20)、100 mリール巻き	6030795	-	●	●	●	-	●	-	-

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	CANオープンケーブル、メートル単位(2×2×0.22 mm²)	6035263	-	●	●	-	-	-	-	-

電源ユニット

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	電源DC 24 V/4 A	6010362	-	●	●	●	●	●	●	●
	電源DC 24 V/2.5 A	6022427	-	●	●	●	●	●	●	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	-	●	●	●	●	●	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	-	●	●	●	●	●	●	●

ソフトウェア

	型式	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	CDS-S100	2042818	-	●	●	-	-	-	-	-

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	TiM31x	S100 Standard	S100 Professional	LMS100	LMS111	LMS12x	LMS13x	LMS151
	ラピッドリリース取り付けセット(190°/270°屋外用フード用)	2046989	-	-	-	-	●	-	●	●

LMS5xx

デバイス保護 (機械的)

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
保護フード	2056850		-	-	●	●	●

レンズクロス

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
 光学クロス	4003353		●	●	●	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
	LMS5xx用取り付けブラケット(すでに2018303を使用している場合の組み込み用)	2059271	●	●	●	●	●
 微調整用取り付けセット、(2 軸型) (ベースユニット)	2020925		●	●	●	●	●
 取り付けセット1	2015623		●	●	●	●	●
 取り付けセット2	2015624		●	●	●	●	●
 取り付けセット3(取り付けセット1および2が追加が必要)	2015625		●	●	●	●	●

その他の取り付け用アクセサリ

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
 微調整用取り付けセット2015925用拡張キット(第3軸)	2020926		●	●	●	●	●
 マストブラケット用締めつけバンド(メートル単位)	5306222		●	●	●	●	●
 バンド用ロック	5306221		●	●	●	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●	●	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、10 m	6030928	●	●	●	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、20 m	6036158	●	●	●	●	●
	USBケーブル、4極、シールド、プラグタイプmini B/プラグタイプA、3 m	6042517	●	●	●	●	●
	データ(RS-232/422) およびI/O接続ケーブル、12極、シールド、M12ソケット、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6042735	-	-	-	●	-
	データ(RS-232/422) およびI/O接続ケーブル、12極、シールド、M12ソケット、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6042736	-	-	-	●	-
	データ(RS-232/422) およびI/O接続ケーブル、12極、シールド、M12ソケット、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6042737	-	-	-	●	-
	I/O接続ケーブル、12極、シールド、M12プラグ、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6042732	-	-	-	●	-
	I/O接続ケーブル、12極、シールド、M12プラグ、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6042733	-	-	-	●	-
	I/O接続ケーブル、12極、シールド、M12プラグ、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6042734	-	-	-	●	-
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036153	-	-	●	-	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6028420	-	-	●	-	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6036154	-	-	●	-	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036155	-	-	●	-	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6036156	-	-	●	-	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6036157	-	-	●	-	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036159	-	-	●	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.75 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6042565	-	-	●	●	●
	電源ケーブル、4 x 0.75 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6042564	-	-	●	●	●

電源ユニット

			LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
簡単な説明	製品番号						
 電源DC 24 V/4 A	6010362		●	●	●	●	●
 電源DC 24 V/2.5 A	6022427		●	●	●	●	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	●	●	●	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインを見つけるための受信器	6020756	●	●	●	●	●

ソフトウェア

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	DVDマニュアルおよびソフトウェア	2039442	●	●	●	●	●

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	LMS500 Lite	LMS500 PRO	LMS511 Lite	LMS511 PRO	LMS531 Lite
	ポールブラケット(追加で必要となる部品:LMS5xx用にはアダプタブラケット2059271/LD-LRS用には取り付けセット2018303)	2018304	●	●	●	●	●

LDデバイス

アダプタ/分配器(ケーブル無し)

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	CAN終端抵抗	6042511	-	-	-	●

洗浄剤

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	プラスチッククリーナーおよび手入れ用製品、静電気防止、1リットル	5600006	-	●	●	●

デバイス保護(機械的)

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	屋外用フード	2058033	-	-	-	●

レンズクロス

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	光学クロス	4003353	●	●	●	●

モジュール

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	外付けCAN拡張モジュール、最大8個までの追加出力用 (IP 66)	6041328	-	-	-	●
	外付けCAN拡張モジュール、最大8個までの追加出力用	6038825	-	-	-	●

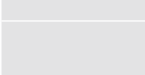
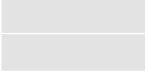
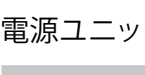
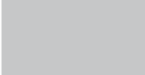
取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	取り付けセット(調整用ブラケット)	2018303	-	-	●	-

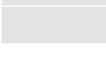
その他の取り付け用アクセサリ

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	マストブラケット用締めつけバンド(メートル単位)	5306222	-	-	●	-
	バンド用ロック	5306221	-	-	●	-

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	ケーブルスプリットル1:3、D-Subプラグソケットに対して12ピン丸型プラグ(同期)、9ピンD-Subソケット(RS-232) および9ピンD-Subソケット(CAN、予備)、2 m	2049831	–	–	–	●
	CAN用の接続ケーブル、12ピン丸型プラグ/9ピンD-Subプラグソケット、長さ8 m	2054648	–	–	–	●
	CAN用の接続ケーブル、12ピン丸型プラグ/9ピンD-Subプラグソケット、長さ2 m	2054647	–	–	–	●
	同期用の接続ケーブル、12ピン丸型プラグ/9ピンD-Subプラグ、長さ2 m	2049829	–	–	–	●
	同期用の接続ケーブル、12ピン丸型プラグ/9ピンD-Subプラグ、長さ8 m	2049830	–	–	–	●
	電源ケーブル、4ピン丸型ソケット/オープンエンド、長さ2 m	2049823	–	–	–	●
	電源ケーブル、4ピン丸型ソケット/オープンエンド、長さ8 m	2049824	–	–	–	●
	電源ケーブル、4ピン丸型ソケット/オープンエンド、長さ20 m	2049825	–	–	–	●
	RS-232データインタフェースおよび同期用の延長ケーブル、12ピン丸型プラグ/ソケット、長さ8 m	2049832	–	–	–	●
	イーサネットデータケーブル(クロスオーバー)、4ピン丸型プラグ/RJ-45プラグ、LD-MRSのイーサネットインタフェースとパソコンのイーサネットインタフェースとの接続用、2 m	2049826	–	–	–	●
	イーサネットデータケーブル(クロスオーバー)、4ピン丸型プラグ/RJ-45プラグ、LD-MRSのイーサネットインタフェースとパソコンのイーサネットインタフェースとの接続用、8 m	2049827	–	–	–	●
	イーサネットデータケーブル(クロスオーバー)、4ピン丸型プラグ/RJ-45プラグ、LD-MRSのイーサネットインタフェースとパソコンのイーサネットインタフェースとの接続用、20 m	2049828	–	–	–	●
	CANケーブル、3 m	6032845	●	●	–	–
	PCへの接続用ケーブル(RS-232)、3線式、1 x 9ピンおよび1 x 15ピンD-Subソケット付き、3 m	6032508	●	●	–	–
	イーサネットケーブル、15ピンD-Subソケット/RJ-45ソケット、3 m	6032509	●	●	–	–
	パラメータ設定用イーサネットクロスオーバーケーブル、15ピンD-Subソケット/RJ-45ソケット、10 m	6036683	●	●	–	–
	パラメータ設定用ケーブル(LD-OEMx100またはLD-LRSx1x0からPCへの接続/電源、RS-232/RS-422/CAN/イーサネット)、3 m	6032770	–	–	●	–
	LD-LRS2100/LD-LRS3100用の接続ケーブル(製品の供給範囲に含まれます)	2039025	–	–	●	–

電源ユニット

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	電源DC 24 V/4 A	6010362	●	●	–	●
	電源DC 24 V/2.5 A	6022427	●	●	–	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	●	●	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●	●	●

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	LD-OEM Indoor	LD-LRS Indoor	LD-LRS Outdoor	LD-MRS Outdoor
	ポールブラケット(追加が必要となる部品:LMS5xx用にはアダプタブラケット2059271/LD-LRS用には取り付けセット2018303)	2018304	–	–	●	–
	LD-MRS用ブラケット、2軸で方向の調節が可能	1047429	–	–	–	●
	取り付け部品および工具を含む取り付けホルダー式	5311055	●	●	–	–

アプリケーション・パッケージJEF

モジュール

	簡単な説明	型式	製品番号	JEF300	JEF500
	センサ1台用の小型接続モジュール、4 xケーブルグランド、CMC600用のベース	CDB620-001	1042256	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	JEF300	JEF500
	取り付け用ブラケット、フォークリフトなどにスキャナを取り付けるための一体型振動/衝撃緩衝装置付き	2042799	●	●
	取り付け用ブラケット、取り付け用部品を含む	2042800	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	JEF300	JEF500
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、2 m	6034414	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、10 m	6030928	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /M12プラグ、4ピン(Dタイプ)、2 m	6034420	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /M12プラグ、4ピン(Dタイプ)、3 m	6034421	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /M12プラグ、4ピン(Dタイプ)、5 m	6034422	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、ドラッグチェーン準拠、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、3 m	6029630	●	●
	ケーブル、M12 17ピン、CDB620/CDM420/CDM425/CDF600 15ピンD-Subへ、2 m(ソケット/プラグ)	2055419	●	●
	ケーブル、M12 17ピン、CDB620/CDM420/CDM425/CDF600 15ピンD-Subへ、3 m(ソケット/プラグ)	2055420	●	●
	ケーブル、M12 17ピン、CDB620/CDM420/CDM425/CDF600 15ピンD-Subへ、0.9 m(ソケット/プラグ)	2049764	●	●

端子台および光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	JEF300	JEF500
	丸棒ブラケット	2042801	●	●

アプリケーション・パッケージLMC1x

洗浄剤

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	プラスチッククリーナーおよび手入れ用製品、静電気防止、1リットル	5600006	●	●

レンズクロス

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	光学クロス	4003353	●	●

取り付け用ブラケット/プレート

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	取り付けセットVdS 1、未塗装	2056272	●	●
	取り付けセットVdS 1、RAL 9005	2056271	●	●
	取り付けセットVdS 1、RAL 9003	2052396	●	●
	取り付けセットVdS 1、RAL 7032	2056270	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、10 m	6030928	●	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、20 m	6036158	●	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036155	–	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6036156	–	●
	I/O接続ケーブル、8極、シールド、M12プラグ、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6036157	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036153	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6028420	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6036154	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6036159	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、20 m	6036161	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ) /オープンエンド、10 m	6036160	–	●

電源ユニット

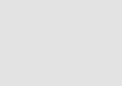
	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	電源DC 24 V/4 A	6010362	●	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	●	●
	電源DC 24 V/2.5 A	6022427	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	LMC12x	LMC13x
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●

アプリケーション・パッケージLMP

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMP100	LMP500	LMP1RS
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、20 m	6036158	●	-	-
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ) /RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	-	●	-
	データ(RS-232/422) およびI/O接続ケーブル、12極、シールド、M12ソケット、12ピン(Aタイプ) /オープンエンド、5 m	6042735	-	●	-
	パラメータ設定用ケーブル(LD-OEMx100またはLD-LRSx1x0からPCへの接続/電源、RS-232/RS-422/CAN/イーサネット)、3 m	6032770	-	-	●

アプリケーション・パッケージLMS4xx

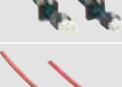
レンズクロス

	簡単な説明	製品番号	LMS400
	光学クロス	4003353	●

モジュール

	簡単な説明	型式	製品番号	LMS400
	センサ1台用の接続モジュール	CDM490-0001	1025363	●
	センサ1台用の接続モジュール、前面プレート上でHostおよびAUXインタフェースが使用可能	CDM490-0101	1025365	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	LMS400
	イーサネットケーブル、接続フード用、クロスオーバー、RJ-45/RJ-45、10 m	2032821	●
	イーサネットケーブル、接続フード用、RJ-45/RJ-45、10 m	2030467	●
	イーサネットケーブル、接続フード用として適合可能、RJ-45/RJ-45、10 m	2034673	●
	イーサネットケーブル、接続フード用として適合可能、クロスオーバー、RJ-45/RJ-45、10 m	2034675	●
	接続フード用の同期ケーブル、3 m	2030451	●
	イーサネットクロスオーバーケーブル2 x RJ-45	6026084	●
	接続ケーブル(3 m)、Ø8 mm、シールド、15ピンD-Sub HDメスおよび15ピンD-Sub HDオスコネクタ付き	2020302	●
	通信ケーブル、コネクタフードセット2031364のターミナルインタフェースへの接続用、3 m	2031372	●
	LMS/CDM490-0101からPCへのデータ接続ケーブル(RS-232)、2 x 9ピンD-Subソケット/プラグ付き	2013568	●
	接続フード、IP 65	2030439	●
	接続フード、接続ケーブル15ピンD-Sub付き、3 m	2030535	●

電源ユニット

	簡単な説明	製品番号	LMS400
	電源DC 24 V/4 A	6010362	●
	電源DC 24 V/2.5 A	6022427	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	●

取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	LMS400
	ITEMプロファイル用ホルダ	2030421	●

アプリケーションパッケージNAV

洗浄剤

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	プラスチッククリーナーおよび手入れ用製品、静電気防止、1リットル	5600006	●	●

レンズクロス

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	光学クロス	4003353	●	●

プラグコネクタおよびケーブル

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	イーサネットケーブル、15ピンD-Subソケット/RJ-45ソケット、3 m	6032509	●	–

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	パラメータ設定用イーサネットクロスオーバーケーブル、15ピンD-Subソケット/RJ-45ソケット、10 m	6036683	●	–
	PCへの接続用ケーブル(RS-232)、3線式、1 x 9ピンおよび1 x 15ピンD-Subソケット付き、3 m	6032508	●	–
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ)/RJ-45プラグ、8ピン、5 m	6034415	–	●
	イーサネットケーブル、4極、シールド、M12プラグ、4ピン(Dタイプ)/RJ-45プラグ、8ピン、10 m	6030928	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ)/オープンエンド、5 m	6036153	–	●
	データ(RS-232/-422) および同期入力ケーブル、8極、シールド、M12ソケット、8ピン(Aタイプ)/オープンエンド、10 m	6028420	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ)/オープンエンド、5 m	6036159	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ)/オープンエンド、10 m	6036160	–	●
	電源ケーブル、4 x 0.50 mm²、シールド、M12ソケット、5ピン(Aタイプ)/オープンエンド、20 m	6036161	–	●
	電源ケーブルおよび同期、M12 x 5、5 x オープンワイヤ、5 m	6043440	–	●

電源ユニット

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	電源DC 24 V/4 A	6010362	●	●
	電源DC 24 V/10 A	6020875	●	●

プログラミング/設定ツール

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
	スキャンファインダー、赤外光スキャンラインの場所を見つけるための受信器	6020756	●	●

リフレクタ

	簡単な説明	型式	製品番号	NAV300	NAV350
	反射テープ(ダイヤモンド・グレード 983-10)、シート状914 mm x749 mm	REF-DG	5320565	●	●

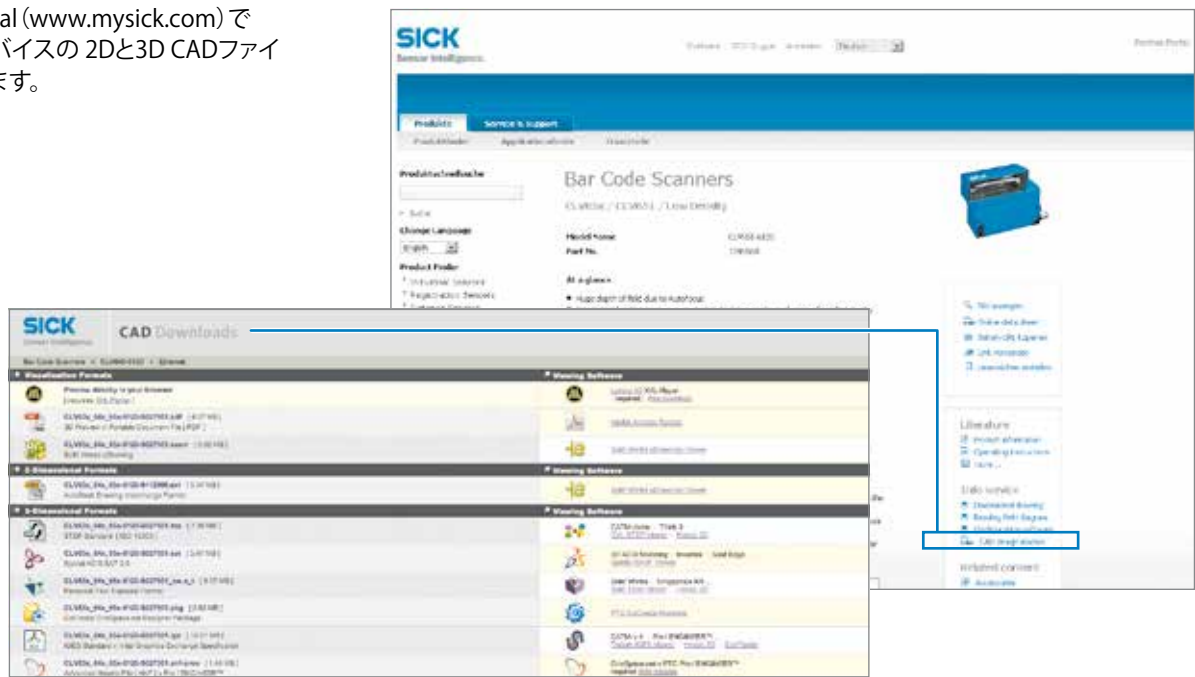
取り付けおよび光軸調整用ブラケット

	簡単な説明	製品番号	NAV300	NAV350
取り付け部品および工具を含む取り付けホルダー 一式		5311055	●	●



www.mysick.comで無料のCADファイルのダウンロードができます。

Partner Portal (www.mysick.com) で
すべてのデバイスの 2Dと3D CADファイル
を提供します。



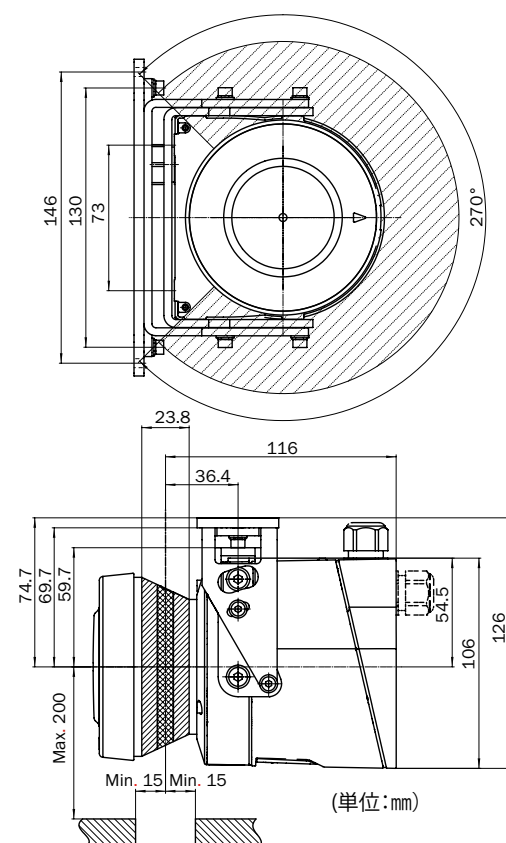
外形寸法図

レーザ測定テクノロジー・コンポーネント	G-2
レーザ測定テクノロジー・アプリケーション・パッケージ	G-4

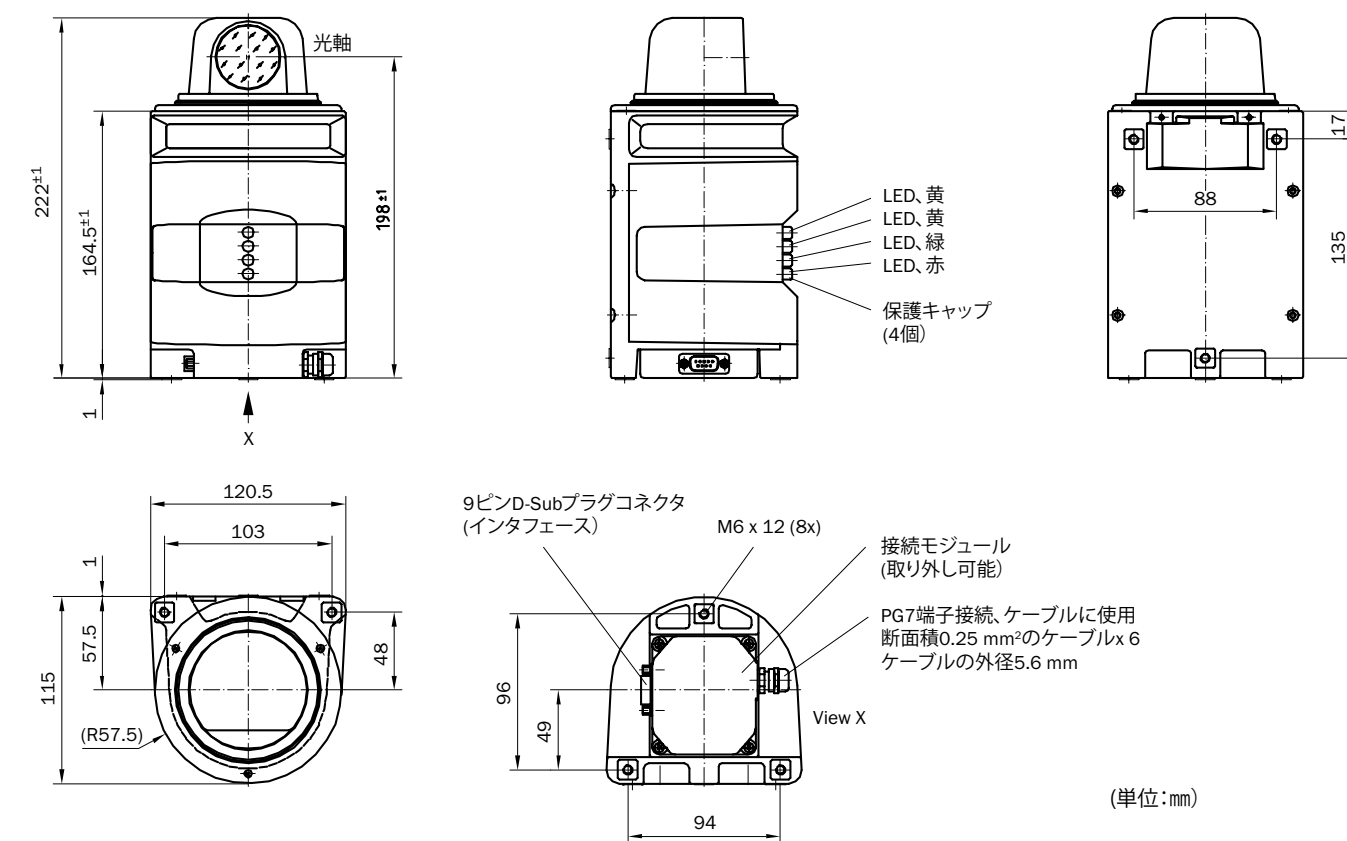
レーザ測定テクノロジー・コンポーネント

→追加の2D/3DのCADモデルは、www.mysick.comから無料でダウンロードが可能です

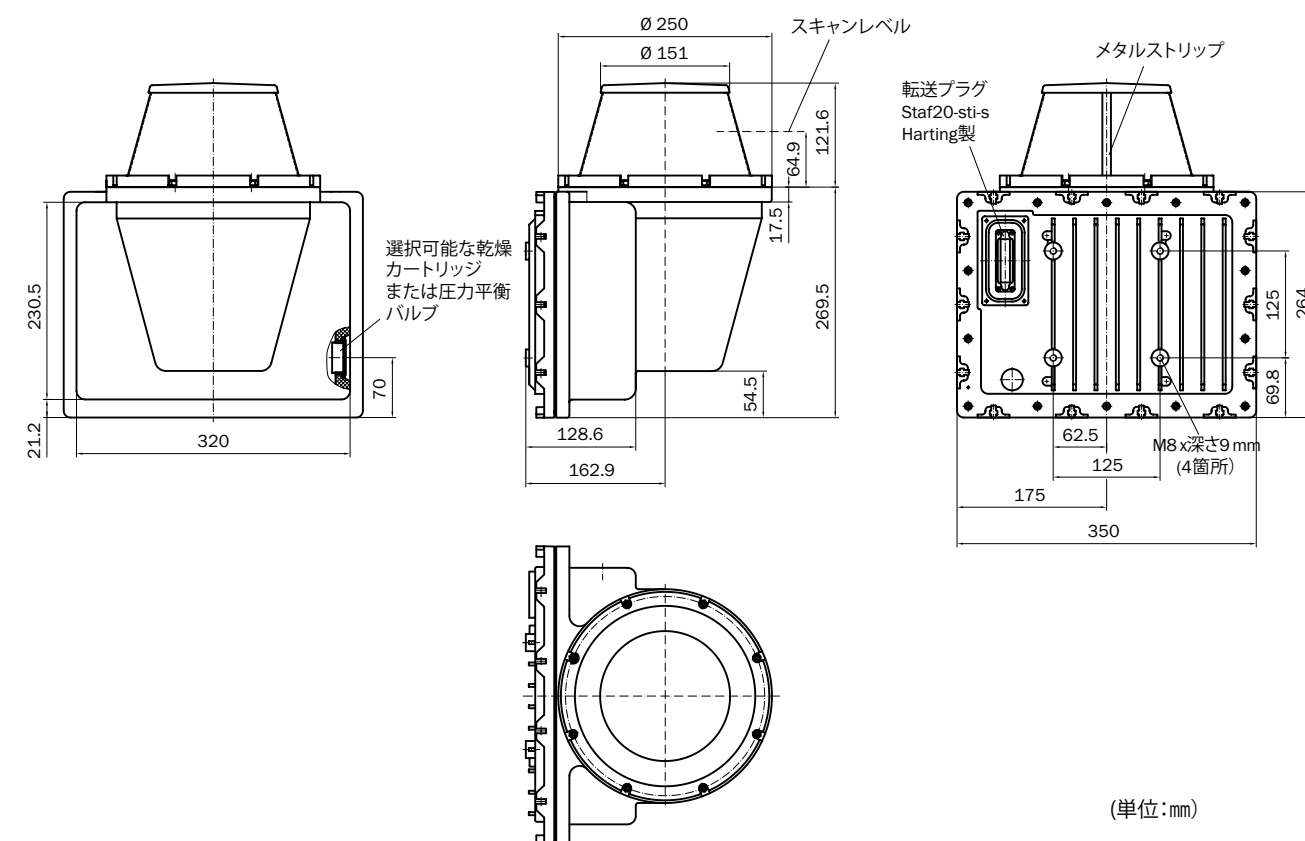
S100



LD-OEM



LD-LRSアウトドア用



レーザ測定テクノロジー・アプリケーション・パッケージ

→ 追加の2D/3DのCADモデルは、www.mysick.comから無料でダウンロードが可能です

LMS4xx

