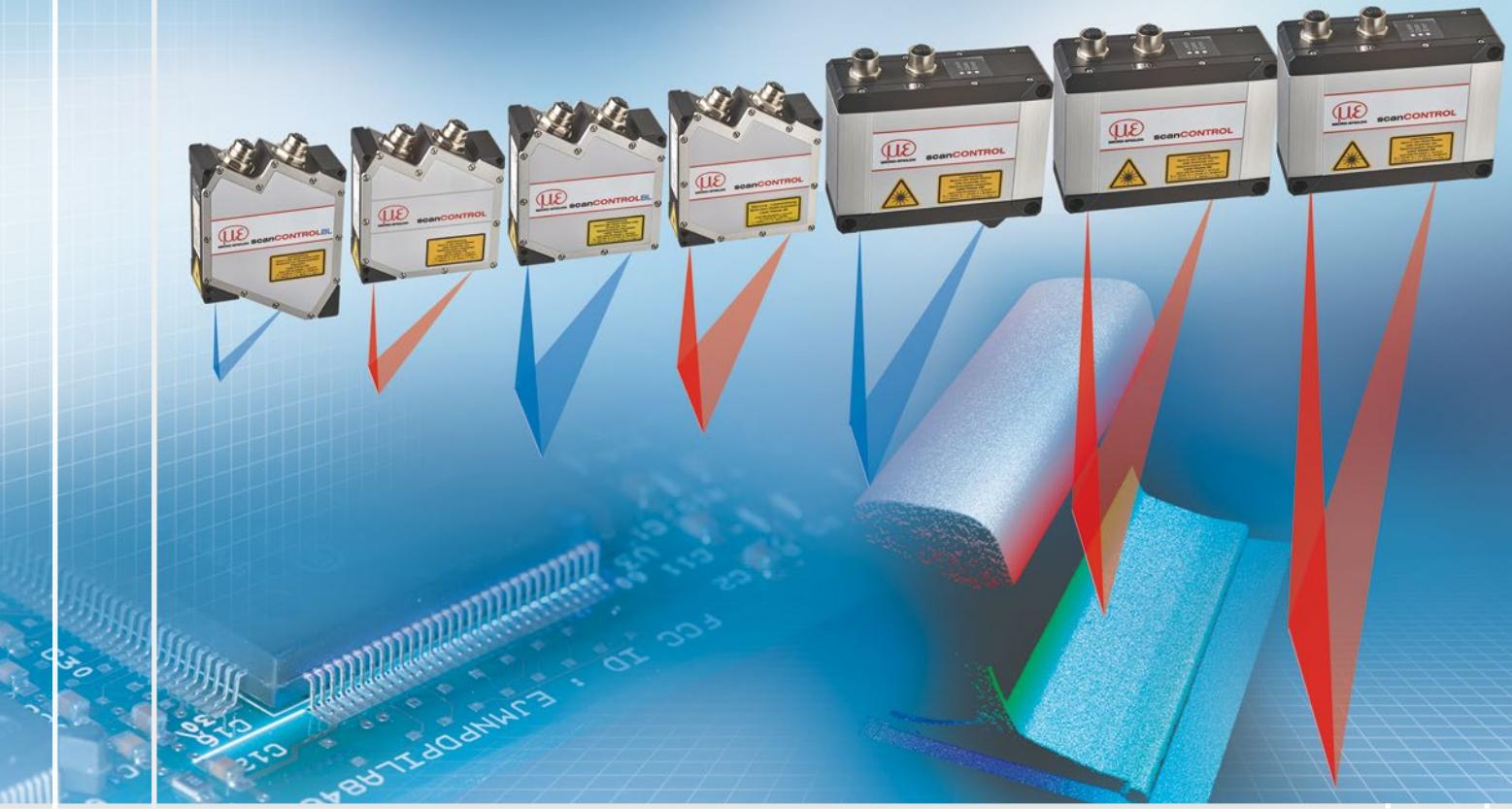




More Precision

scanCONTROL // 2D/3Dレーザースキャナ(レーザープロファイルセンサ)



**NEW**

scanCONTROL 3000

増加したパフォーマンスの
精密なレーザスキャナ

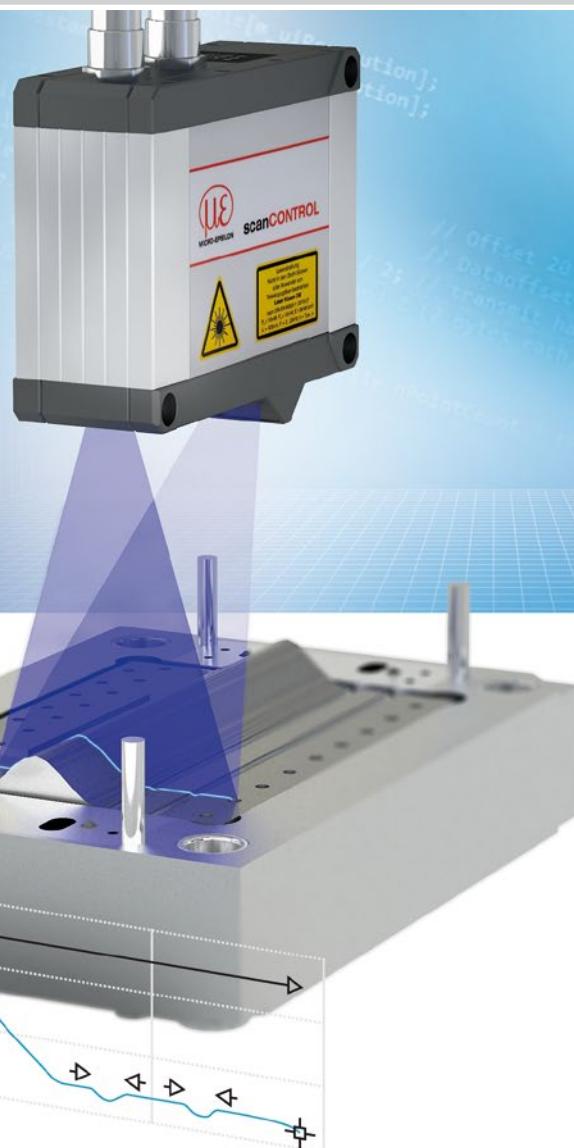
- 詳細的なレーザスキャンのための 33 % 増測定ポイント
- SMART評価速度を 60 % で増加
- 直接にセンサのなかの 10 kHz の最速のプロファイル評価

NEW

インテグレーションの仕方は
COGNEX® VisionPro

- Cognex VisionProを統合するためのscanCONTROLのAIKアダプタ
- 徹底的の評価と設定
- 各のscanCONTROLモデルシリーズに互換性

内容/モデル	説明	ページ
scanCONTROL	長所と特徴	4~5
scanCONTROL	測定原理 ソフトウェアの特長	6~7
scanCONTROL	プロダクトガイド 測定範囲	8~9
scanCONTROL	アプリケーション例	10~11
scanCONTROL 25x0	工業分野の量産用途に対応したレーザスキャナ ■ テクニカルデータ ■ 寸法および測定範囲	12~13 16~19
scanCONTROL 29x0	高い精度を誇る小型レーザスキャナ ■ テクニカルデータ ■ 寸法および測定範囲	14~15 16~19
scanCONTROL 30x2	高性能2D/3Dレーザスキャナ ■ テクニカルデータ ■ 寸法および測定範囲	20~21 24~27
scanCONTROL 30x0	最高の精度を誇る高性能2D/3Dレーザスキャナ ■ テクニカルデータ ■ 寸法および測定範囲	22~23 24~27
ソフトウェア	■ scanCONTROL Configuration Tools / コンフィギュレーション ■ scanCONTROL 3D-View ■ scanCONTROL 3DInspect	28~33
scanCONTROLの統合	パラメータ化機能とデータ転送機能に対応したインターフェース EthernetおよびGigE Vision、C++、LabView、Linux、Cognex VisionPro	34~35
マルチスキャナアプリケーション用システム	測定値算出用アプリケーションソフトウェア/ scanCONTROL Smart PLC Unit	36~37
付属品	■ 2D/3D Gateway ■ 2D/3D Output Unit ■ 保護・冷却ハウジング ■ 接続ケーブル	38 39 40~41 42
形状・表面測定用3Dセンサ	■ surfaceCONTROL 3D 3500 ■ reflectCONTROL	43



評価機能を統合したコンパクトサイズ
外部コントローラやIPCは不要

細部の検出に対応可能な高いプロファイル分解能

動的な測定作業に適した高いプロファイル特性

ドイツ国内にて開発・製造

世界中での豊富な実績

長期間の安定動作を提供

小型高性能 機器組込に最適

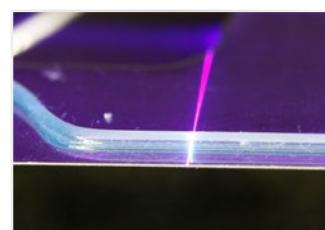
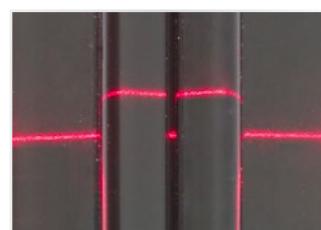
マイクロエプシロン社のレーザープロファイルスキャナは、精度および測定レートにおいて、高い性能を発揮するプロファイルセンサの1つです。これらのスキャナは、高性能プロセッサおよび高感度光学部品によってほぼすべての表面における正確なプロファイル測定を実現します。

コントローラが内蔵されたコンパクトな設計を特徴とするこれらのレーザースキャナは、多くの環境への機器組込みに最適です。



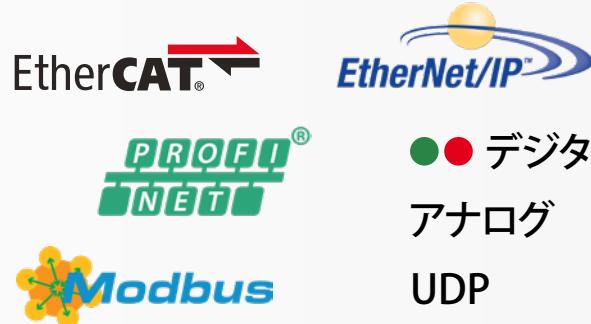
ユニバーサルなアプリケーション

- 工業用測定タスクのプロファイルや測定値の転送に対応した幅広いスキャナポートフォリオ
- ギャップ、段差、半径、円弧といった多種多様なパラメータの2Dインライン測定
- 画像処理のための3D情報と記録
- ロボット工学およびマルチセンサ用アプリケーションにも対応



内部コントローラによるダイレクト処理

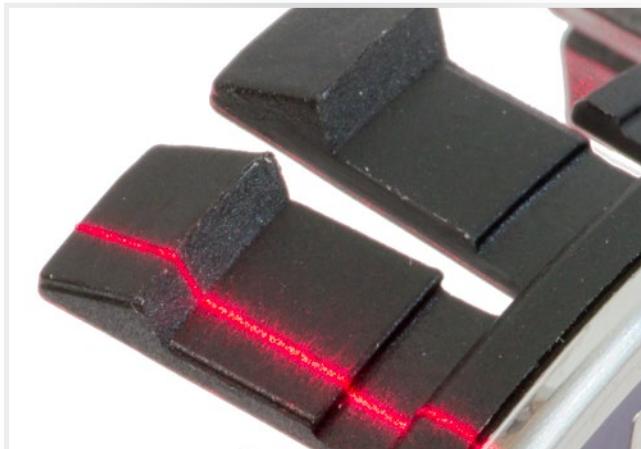
scanCONTROLレーザースキャナにはコントローラが組み込まれているため、外付けのコントローラは不要です。これにより、狭いスペースでの配線や統合が大幅に簡素化されます。また、これらのスキャナは既存のインターフェースによって工業環境に統合することができます。マルチスキャナアプリケーションの場合、インターフェースモジュールをご使用いただけます。



リアルタイム表面補正

変化している表面でのダイナミック調整

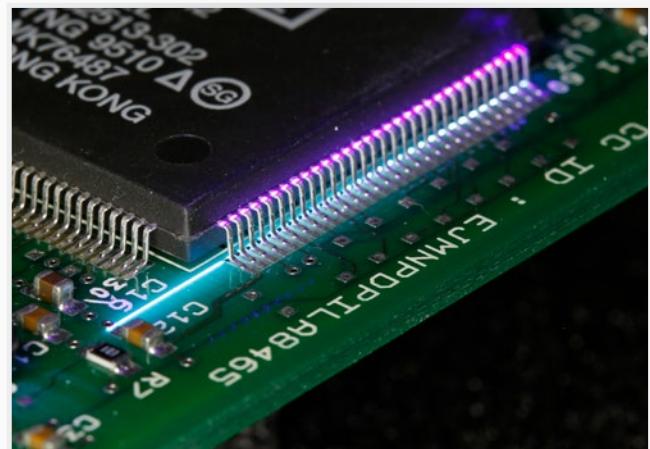
レーザープロファイルスキャナは、光沢の度合いとコンポーネントの色に依存する強度を備えた拡散反射レーザー光を利用します。絶えず変化する条件下で確かな測定を保証するために、scanCONTROLセンサはリアルタイムの表面補正機能を備えています。この機能によって露光時間および反射検出のしきい値をリアルタイムで調整し、安定した測定結果を提供します。scanCONTROL 3000シリーズには、不均一な表面を正確に検出するHDR機能が備わっています。



赤色レーザーと青色レーザー

マイクロエクシロン社のレーザースキャナでは、赤色および青色レーザーを選択いただけます一般的な測定には、赤色レーザーラインを備えたscanCONTROLレーザースキャナが使用されます。

透明または有機表面などレーザー光が透過する対象物には、青色レーザースキャナの使用をお勧めいたします。これらは灼熱した金属などにも使用されます。

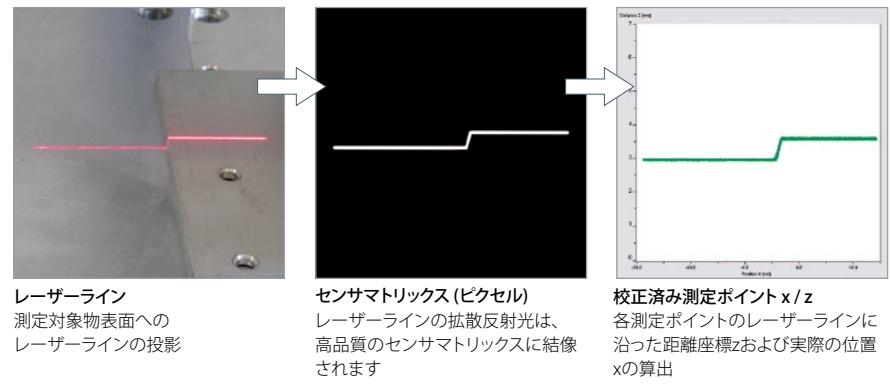
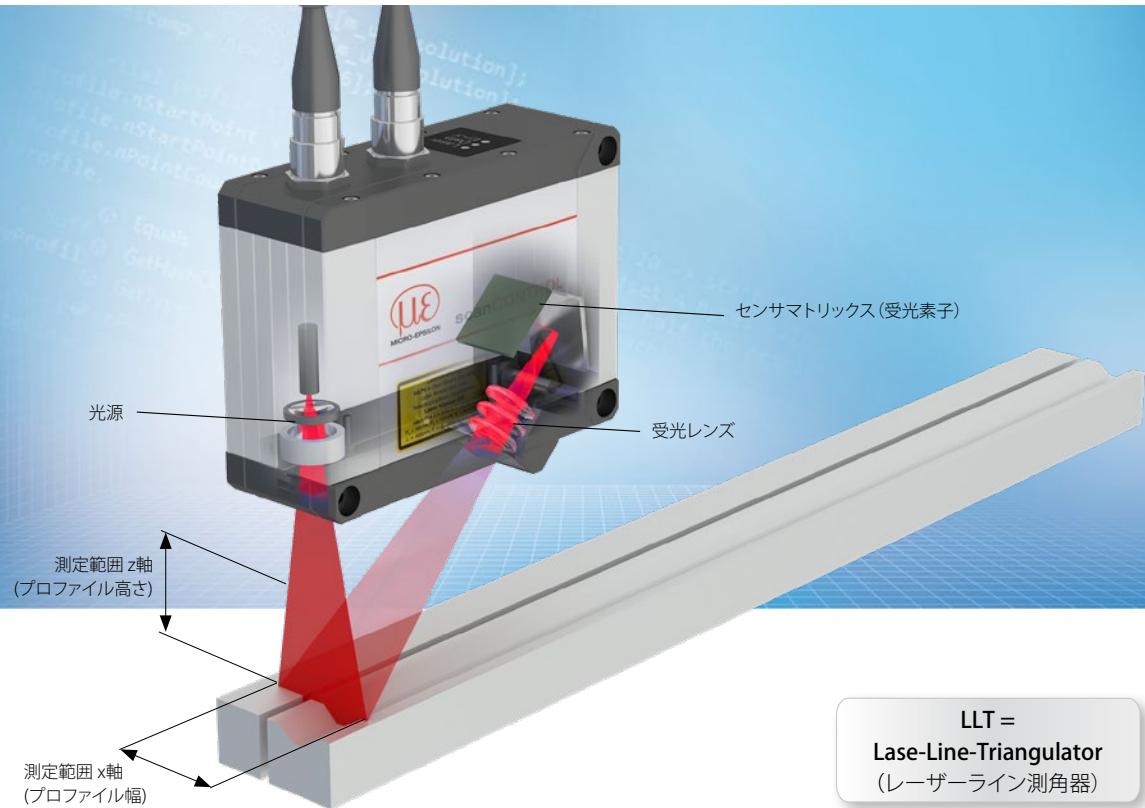


特許

赤熱した測定対象物や透明な測定対象物向け

青色レーザ技術で国際特許を取得した測定方法により、700°Cを超える透明な測定対象物や赤熱した測定対象物を精確に測定することができます。

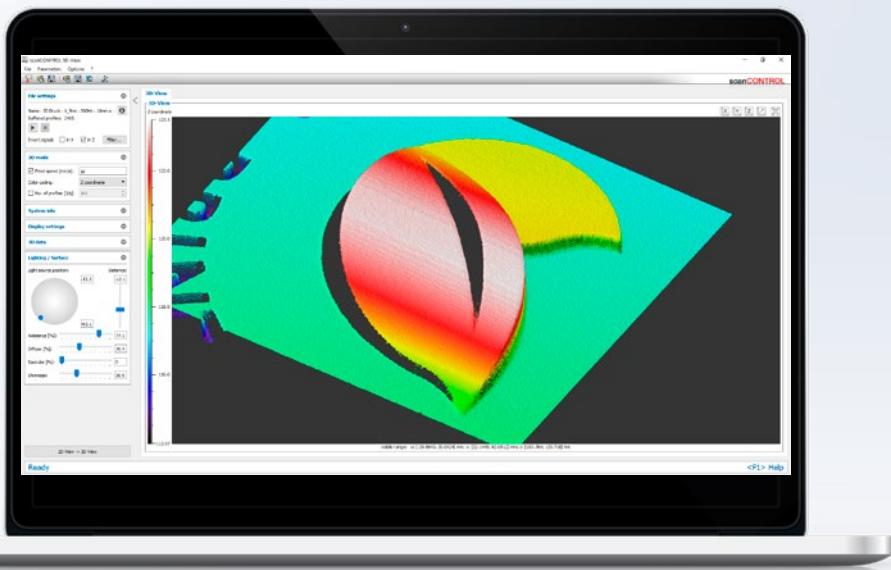
透明な測定対象物とは、プラスチック、ガラス、接着剤、シリコン、塗料、コーティング、プレキシガラス、シーラント等です。青色レーザースキャナを使用する測定についてご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。



自動化、ロボット工学、機械工学に対応した精密レーザースキャナ
scanCONTROLレーザースキャナは、様々な対象物の表面において高精度でプロファイルの検知や測定、評価を行います。様々な種類のレーザーと幅広い付属品の使用によって種々の業界における多様な測定作業への対応が可能です。

三角測量法に基づく測定原理

レーザースキャナは、しばしばプロファイルセンサと呼ばれることがあります。さまざまな表面での2次元プロファイル検出に三角測量の原理に基づいて測定を行います。特殊レンズの使用によって、レーザービームは静的なレーザーラインに拡大され、測定対象物の表面に投影されます。受光レンズは、高感度センサマトリックスでこのレーザーラインの拡散反射光を形成します。このマトリックス画像から、コントローラは距離情報(z軸)の他、レーザーライン(x軸)に沿った位置も計算します。その後これらの測定値は、センサに対して固定された2次元座標系で出力されます。それにより、対象物やセンサの移動時に、3D測定値も得ることができます。



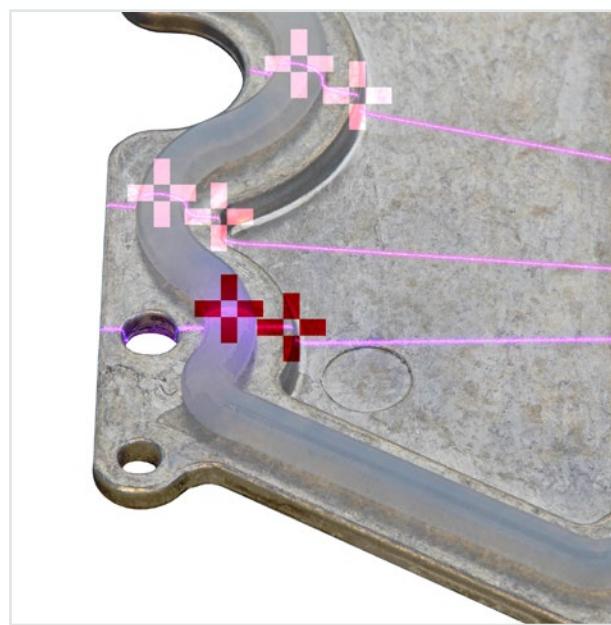
ハイパフォーマンスなソフトウェア

scanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアは、合計94の評価バリエーションを備えた多数の測定プログラムを提供します。これにより、すべての重要なプロファイル測定作業を作成し、それらを相互に組み合わせることができます。

- すべてのscanCONTROL SMARTモデルに対応した使いやすいパラメータ化ソフトウェア
- センサ内でのダイレクトな評価と判定

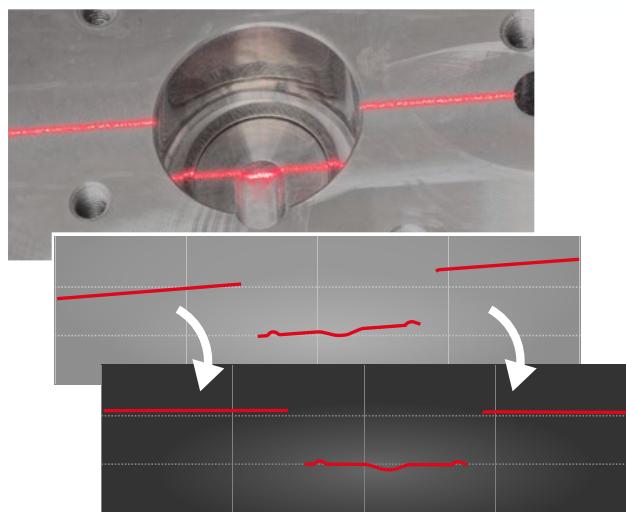
パワフルなソフトウェア開発キット (SDK)

- C, C++, C#およびVBのライブラリ
- LabVIEWドライバー
- Linuxの統合



インテリジェントトラッキング

scanCONTROL SMARTセンサは、複雑な構造のトラッキングやロボットの誘導を行います。Configuration Toolsソフトウェアでプロファイルトラッキングおよびプロファイル測定に必要なアンカーポイントが設定できます。



プロファイル補正機能

傾斜プロファイルの場合、Configuration Toolsソフトウェアは傾き補正を行い、スキャナの容易な位置調整をお約束します。

COMPACT

お客様による評価機能

COMPACTモデルは、PCでお客様のソフトウェアによる評価によってさらに処理が可能な校正済みプロファイルデータを提供します。



LLT25x0

640 点/プロファイル
プロファイル周波数は最大2000 Hz
赤色レーザ/青色レーザ

scanCONTROL
2500

LLT29x0

1280 点/プロファイル
プロファイル周波数
標準 ~ 300 Hz
Highspeed 最高 2000 Hz
赤色レーザー/青色レーザー

scanCONTROL
2900

LLT30x2

1024 点/プロファイル
プロファイル周波数は最大5000 Hz
赤色レーザ/青色レーザ

scanCONTROL
3002

LLT30x0

2048 点/プロファイル
プロファイル周波数は最大10000 Hz
赤色レーザ/青色レーザ

scanCONTROL
3000

SMART

内蔵型評価機能

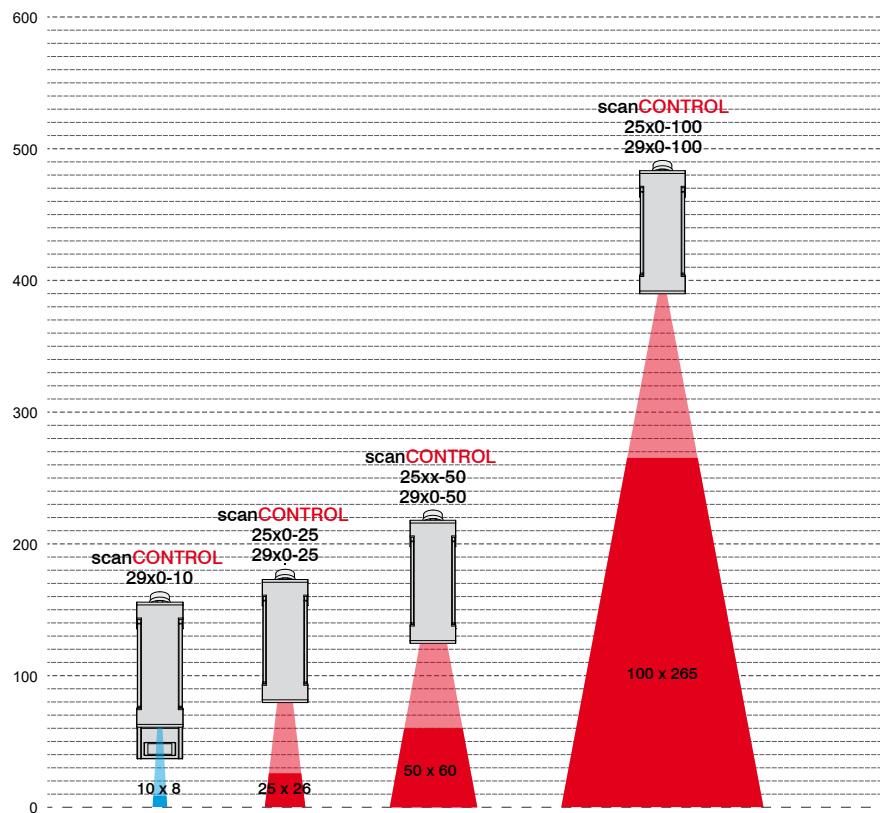
SMARTモデルは内蔵プログラムで計算した測定値を提供します。測定に必要なプログラムや設定パラメータは本体内部に保存されています。

scanCONTROL
2510scanCONTROL
2910scanCONTROL
3012scanCONTROL
3010

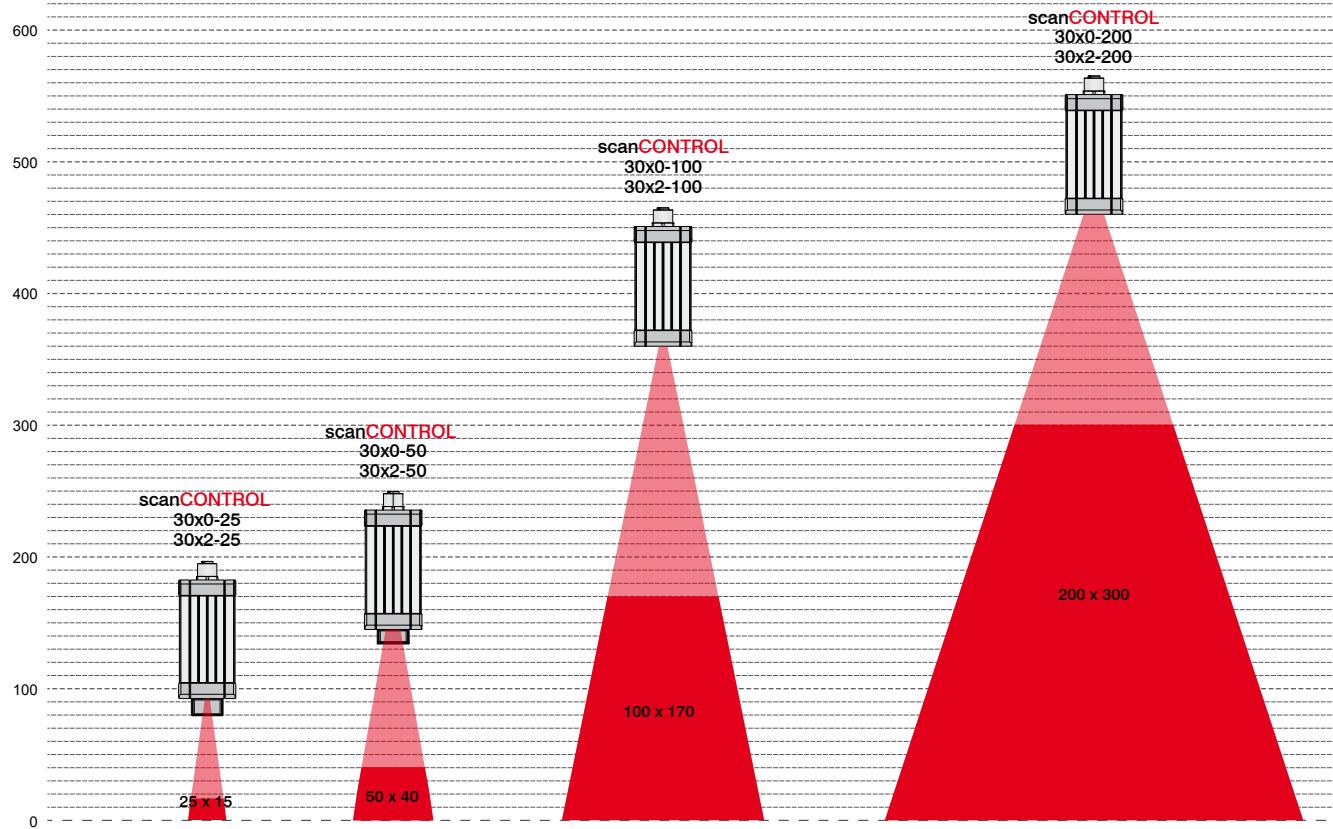
統合:C,C++, LabVIEW-VI用のソフトウェア開発キット
およびC, Linux並びにVB用のサンプルプログラムを用意
しています。

評価:
scanCONTROL Configuration Tools

scanCONTROL 2500 および 2900

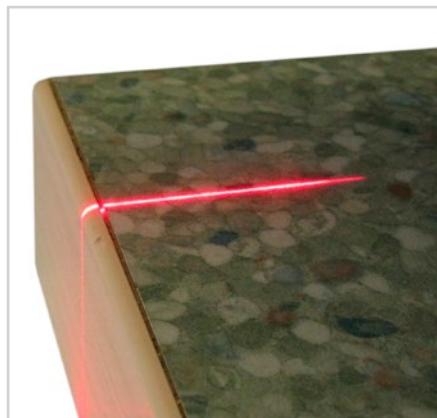


scanCONTROL 3002 および 3000

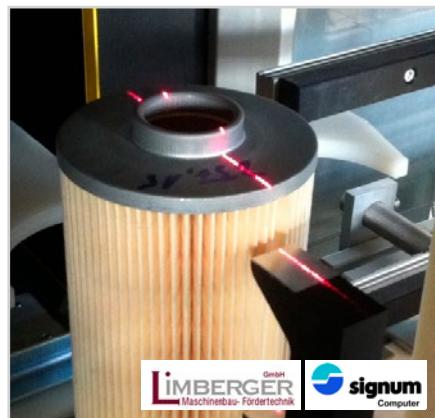


scanCONTROL

赤色レーザーのレーザースキャナは、多くの測定作業に最適です。赤色レーザースキャナは、一般的な測定では特に素早く動く対象物の反射率の低い表面やマットな表面で、より高い光強度とより優れたパフォーマンスを発揮します。



ワークトップの欠陥検出



自動車産業用フィルタの高さ測定



V溝測定



車体のギャップ測定



ブレーキディスクのプロファイル測定



鋳物上の文字識別



タイヤ検査



センターコンソールでの距離測定

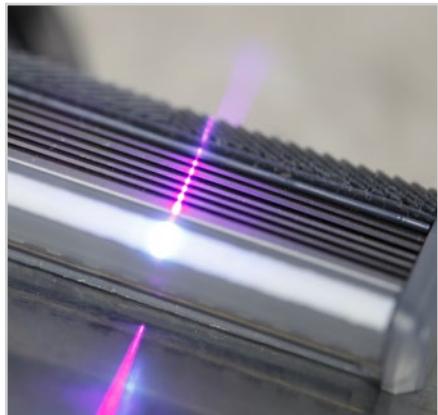


粘着ビードの塗布検査

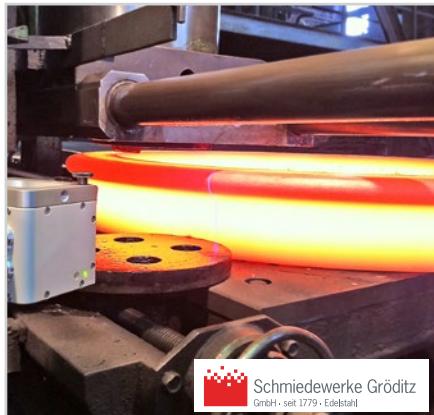


scanCONTROL BL

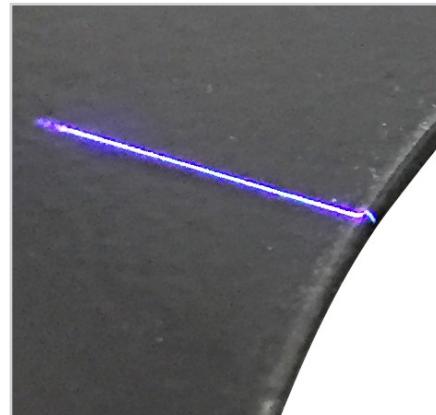
灼熱した金属などや透明で有機的な表面のプロファイル測定には、青色レーザーラインを備えたレーザースキナの使用をお勧めいたします。光は短波長の青紫色レーザーによって測定対象物に浸透することなく、確かな安定性を備えています。その結果、赤色レーザーと比較して、赤熱した、有機的で(半)透明な測定対象物をより確実に測定することができます。



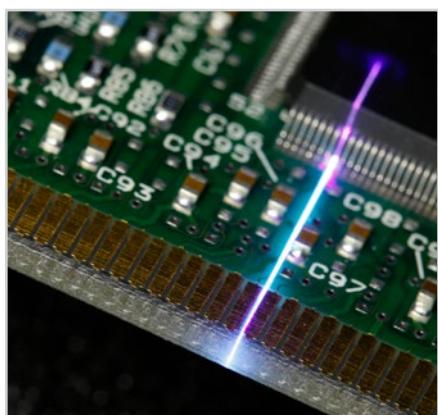
かみそりの刃の角度



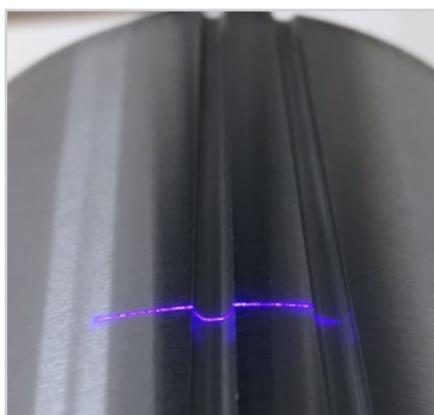
鋳鋼車輪の製造



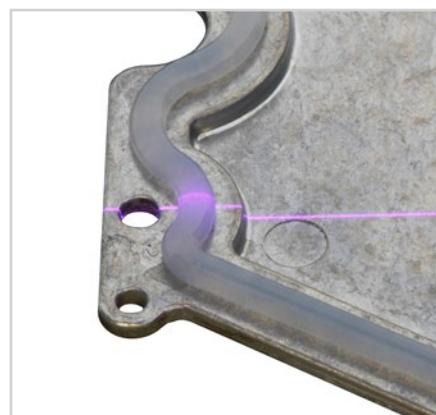
打ち抜き板のバリ測定



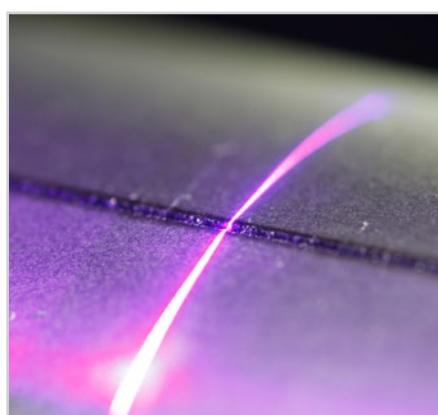
電子部品の位置



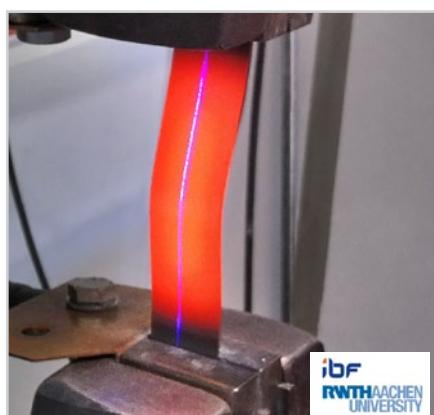
シリコンインゴットの切り欠き位置



シリコン粘着ビードの検査



レーザー溶接の完全性



加熱試験

灼熱した表面および透明な表面での青色レーザーの特許保護

表面700 °Cを超える灼熱した測定対象物、および(半)透明な対象物での青色レーザースキナを使用した測定は、特許権によって保護されています。透明な測定対象物とは、プラスチック、ガラス、接着剤、シリコン、塗料、コーティング、プレキシガラス、シーラント等です。青色レーザースキナを使用する測定についてご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。



一般的な工業アプリケーションの製造ライン
および自動化に最適

x軸分解能 640ポイント

高い信号安定性

特許を取得した青色レーザ技術も提供可能

COGNEX® VisionPro に対応

量産用途に理想的

scanCONTROL 25x0シリーズのレーザスキャナは、工業分野の測定タスクのために設計されたレーザスキャナです。高い信号安定性、汎用性、優れた対費用効果により、数量が多い測定タスクに特に適しています。また、角度、段差、ギャップ、距離、極値などの測定・評価を行います。このスキャナはコンパクトで軽量なため、ロボットなどの高い加速度がかかる用途にも最適です。

COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意

scanCONTROL 25x0シリーズでは、COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意しています。COMPACTスキャナは、PCでお客様のソフトウェアによる評価によってさらに処理が可能な校正済みプロファイルデータを提供します。SMARTスキャナは本体内部にて保存・設定されたプログラムを用いて自律的に測定し、その値を提供します。センサのパラメータと測定プログラムはscanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアで設定可能です。

製造監視と機械監視に最適

3つの測定範囲をご利用いただけるscanCONTROL 25x0シリーズのレーザスキャナは、赤色レーザまたは青色レーザを搭載したタイプを選択可能です。オプション付属品、ケーブルタイプ、インターフェースモジュールによって、製造ラインおよび機械製造において幅広い用途に使用することができます。

製品名称

LLT 25 00 -25 /PT

オプション - 下記参照

測定範囲

25 mm
50 mm
100 mm

クラス

00=COMPACT
10=SMART

モデルシリーズ
LLT25x0

レーザーオプション*



/SI レーザーラインのハードウェアをスイッチオフ

/3B 改善されたレーザー出力(クラス3B、≤20mW)
(暗い表面等に対応)

/BL (半)透明材料、灼熱した材料、および有機材料対応の青色レーザーライン(405nm)

ケーブル出力オプション *



/PT

センサから直接伸びるケーブル(ピッグテール)
長さ:0,3 m

*オプションの組み合わせも可能

付属品についてはP.38以降を参照してください

モデル	LLT 25xx-25	LLT 25xx-50	LLT 25xx-100
搭載されているレーザタイプ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ
測定範囲	測定開始距離	53.5 mm	70 mm
	測定中心距離	66 mm	95 mm
	測定終了距離	78.5 mm	120 mm
拡張測定範囲	測定範囲高さ	25 mm	50 mm
	測定開始距離	53 mm	65 mm
	測定終了距離	79 mm	125 mm
ラインの直線性 ¹⁾²⁾	2 μm	4 μm	12 μm
	±0.008 %	±0.008 %	±0.012 %
測定範囲	測定開始距離	23.4 mm	42 mm
	測定中心距離	25 mm	50 mm
	測定終了距離	29.1 mm	58 mm
拡張測定範囲	測定開始距離	23.2 mm	40 mm
	測定終了距離	29.3 mm	60 mm
分解能	640 点/プロファイル		
プロファイル周波数	最大2,000 Hz		
インターフェース	Ethernet GigE Vision	測定値出力 センサ制御 プロファイルデータ転送	
	デジタル入力	モード切り替え エンコーダ(カウンター) トリガー	
	RS422(半二重) ³⁾	測定値出力 センサ制御 トリガー 同期	
測定値出力	Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU) アナログ ⁴⁾ ; スイッチング信号 ⁴⁾ PROFINET ⁵⁾ ; EtherCAT ⁵⁾ ; EtherNet/IP ⁵⁾		
制御と表示素子	レーザ、データ、エラー用のカラーLED x 3 ≤ 8 mW		
光源	赤色レーザ	標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 658 nm ≤ 20 mW	
	青色レーザ	オプション: レーザクラス 3B、半導体レーザ 658 nm ≤ 8 mW	
レーザラインの開口角度	レーザのスイッチオフ	ソフトウェアを使用、オプション/SIを備えたハードウェアのスイッチオフ	
		20°	25°
許容周囲光	(蛍光灯) ¹⁾	10,000 lx	25°
保護等級 (DIN EN 60529)		IP65(接続した状態)	
振動 (DIN EN 60068-2-27)		2 g / 20 ... 500 Hz	
衝撃 (DIN EN 60068-2-6)		15 g / 6 ms	
温度範囲	保管	-20 ~ +70 °C	
	運転時	0 ~ +45 °C	
質量	380 g(ケーブルを含まず)		
電源電圧	11 ... 30 VDC、公称値 24 V、500 mA、IEEE 802.3af クラス2、Ethernet経由の電源供給 (PoE)		

¹⁾ 測定範囲に基づく; 測定対象物: Micro-Epsilon の標準測定対象物²⁾ 測定ファイルド幅(640ポイント)にわたって一回の平均化に基づく値³⁾ シリアルインターフェースまたはトリガー入力/同期化としてプログラム可能なRS422インターフェース⁴⁾ 2D/3D Output Unitとの組み合わせにおいてのみ有効⁵⁾ 2D/3D Gatewayとの組み合わせにおいてのみ有効



2D/3D プロファイル計測に最適

x軸分解能 1,280 ポイント

極小の細部の検出に対応した高い精度

プロファイル周波数 最大 2,000 Hz

特許取得済みの青色レーザー技術も提供可能

COGNEX® VisionPro に対応

精確な測定に対応したコンパクト設計

scanCONTROL 29x0シリーズのレーザスキャナは、コンパクトな構造と高い精度が求められる工業分野の測定タスク向けに設計されています。高い信号分解能、汎用性、優れた対費用効果により、このスキャナはロボットなどでの静的および動的な用途に最適です。また、角度、段差、ギャップ、距離、極値などの測定・評価を行います。

COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意

scanCONTROL 29x0シリーズでは、COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意しています。COMPACTスキャナは、PCでお客様のソフトウェアによる評価によってさらに処理が可能な校正済みプロファイルデータを提供します。SMARTスキャナは本体内部にて保存・設定されたプログラムを用いて自律的に測定し、その値を提供します。センサのパラメータと測定プログラムはscanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアで設定可能です。

高分解能による小さな測定範囲

scanCONTROL 29x0-10 / BLモデルは、わずか10 mmのレーザーラインで、最小部分および構造を検出します。青色レーザーラインと組み合わせたプロファイルの高分解能によって、エレクトロニクス産業などの多様なアプリケーションにおいて、最高の精度をお約束します。

製品名称

LLT 29 00 -25 /SI

オプション - 下記参照

測定範囲

10 mm (青色レーザのみ)
25 mm
50 mm
100 mm

クラス

00=COMPACT
10=SMART
50=HIGHSPEED
60=HIGHSPEED-SMART

モデルシリーズ

LLT29x0

レーザーオプション*



/SI	レーザーラインのハードウェアをスイッチオフ
/3B	改善されたレーザー出力 (クラス 3B, <20 mW) (暗い表面等に対応)
/BL	(半)透明材料、灼熱した材料、および有機材料対応の青色レーザーライン (405 nm)

ケーブル出力オプション *



/PT	センサから直接伸びるケーブル (ピッグテール) 長さ: 0.3 m
/VT	センサから直接伸びるケーブル (可変テール) 長さ: 0.1~1.0 m (選択可能)

*オプションの組み合わせも可能

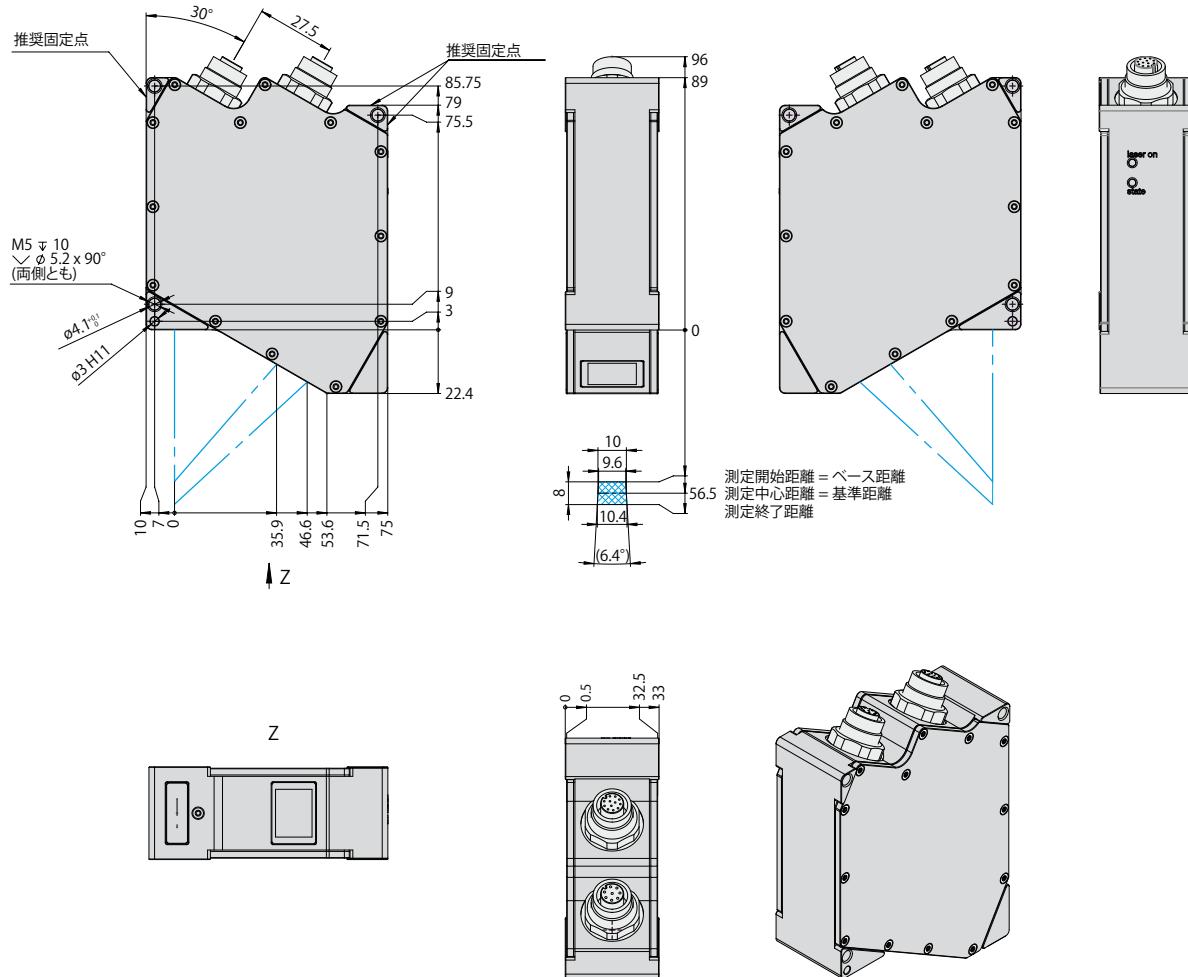
付属品についてはP.38以降を参照してください

モデル	LLT29x0-10/BL	LLT 29xx-25	LLT 29xx-50	LLT 29xx-100
搭載されているレーザタイプ	青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ
測定範囲	測定開始距離	52.5 mm	53.5 mm	70 mm
	測定中心距離	56.5 mm	66 mm	95 mm
	測定終了距離	60.5 mm	78.5 mm	120 mm
拡張測定範囲	測定範囲高さ	8 mm	25 mm	50 mm
	測定開始距離	-	53 mm	65 mm
	測定終了距離	-	79 mm	125 mm
ラインの直線性 ¹⁾²⁾	1 μm	2 μm	4 μm	12 μm
	±0.0125 %	±0.008 %	±0.008 %	±0.012 %
測定範囲	測定開始距離	9.4 mm	23.4 mm	42 mm
	測定中心距離	10 mm	25 mm	50 mm
	測定終了距離	10.7 mm	29.1 mm	58 mm
拡張測定範囲	測定開始距離	-	23.2 mm	40 mm
	測定終了距離	-	29.3 mm	60 mm
分解能			1,280 点/プロファイル	
プロファイル周波数	標準		最大300 Hz	
	高速		最大2000 Hz	
インターフェース	Ethernet GigE Vision		測定値出力 センサ制御 プロファイルデータ転送	
	デジタル入力		モード切り替え エンコーダ(カウンター) トリガー	
	RS422 (半二重) ³⁾		測定値出力 センサ制御 トリガー 同期	
測定値出力		Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU) アナログ ⁴⁾ ; スイッチング信号 ⁴⁾ PROFINET ⁵⁾ ; EtherCAT ⁵⁾ ; EtherNet/IP ⁵⁾		
制御と表示素子		レーザ、データ、エラー用のカラーLED x 3		
光源	赤色レーザ	-	≤ 8 mW	
		-	標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 658 nm	
		-	≤ 20 mW	
青色レーザ		-	オプション: レーザクラス 3B、半導体レーザ 658 nm	
		-	≤ 8 mW	
レーザのスイッチオフ		標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 405 nm		
		ソフトウェアを使用、オプション/SIを備えたハードウェアのスイッチオフ		
レーザラインの開口角度	10°	20°	25°	25°
許容周囲光	(蛍光灯) ¹⁾		10,000 lx	
保護等級 (DIN EN 60529)			IP65 (接続した状態)	
振動 (DIN EN 60068-2-27)			2 g / 20 ... 500 Hz	
衝撃 (DIN EN 60068-2-6)			15 g / 6 ms	
温度範囲	保管		-20~+70°C	
	運転時		0~+45°C	
質量	440 g (ケーブルを含まず)		380 g (ケーブルを含まず)	
電源電圧	11 ... 30 VDC、公称値 24 V、500 mA、IEEE 802.3af クラス2、Ethernet経由の電源供給 (PoE)			

¹⁾ 測定範囲に基づく; 測定対象物: Micro-Epsilon の標準測定対象物²⁾ 測定フィールド幅(640ポイント)にわたって一回の平均化に基づく値³⁾ シリアルインターフェースまたはトリガー入力/同期化としてプログラム可能なRS422インターフェース⁴⁾ 2D/3D Output Unitとの組み合わせにおいてのみ有効⁵⁾ 2D/3D Gatewayとの組み合わせにおいてのみ有効

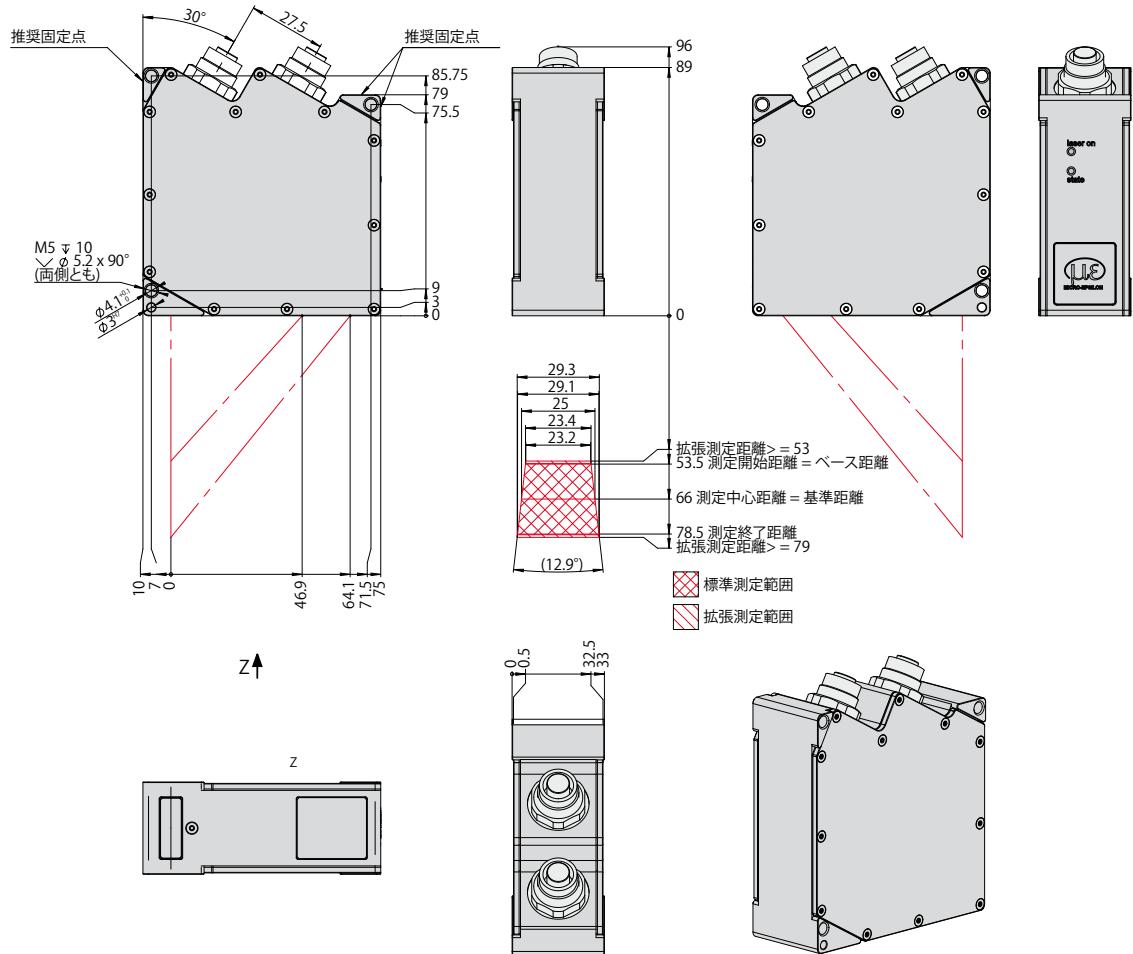
LLT29x0-10/BL

青色レーザ



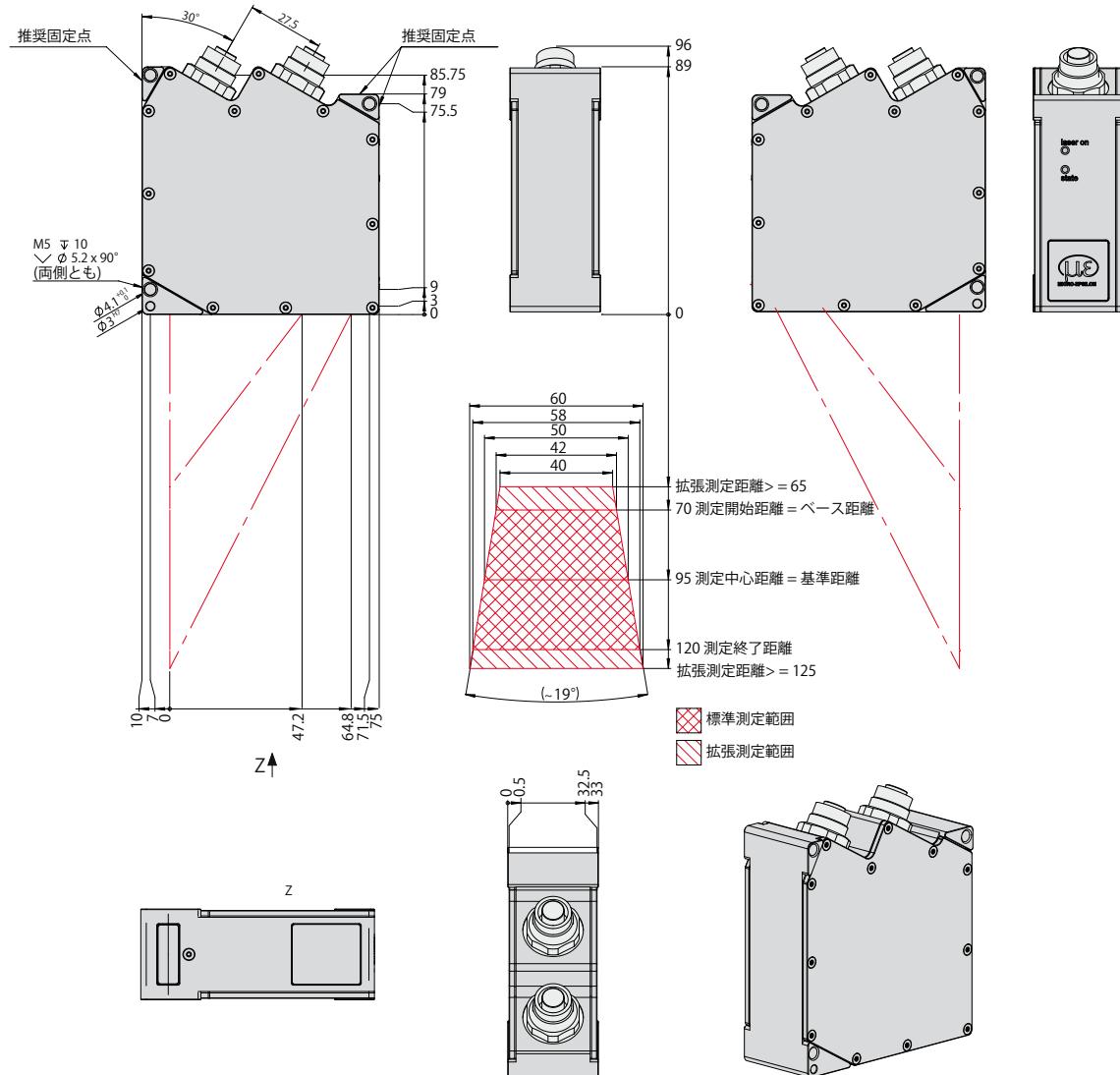
LLT25x0-25 / LLT29x0-25

赤色レーザ 青色レーザ



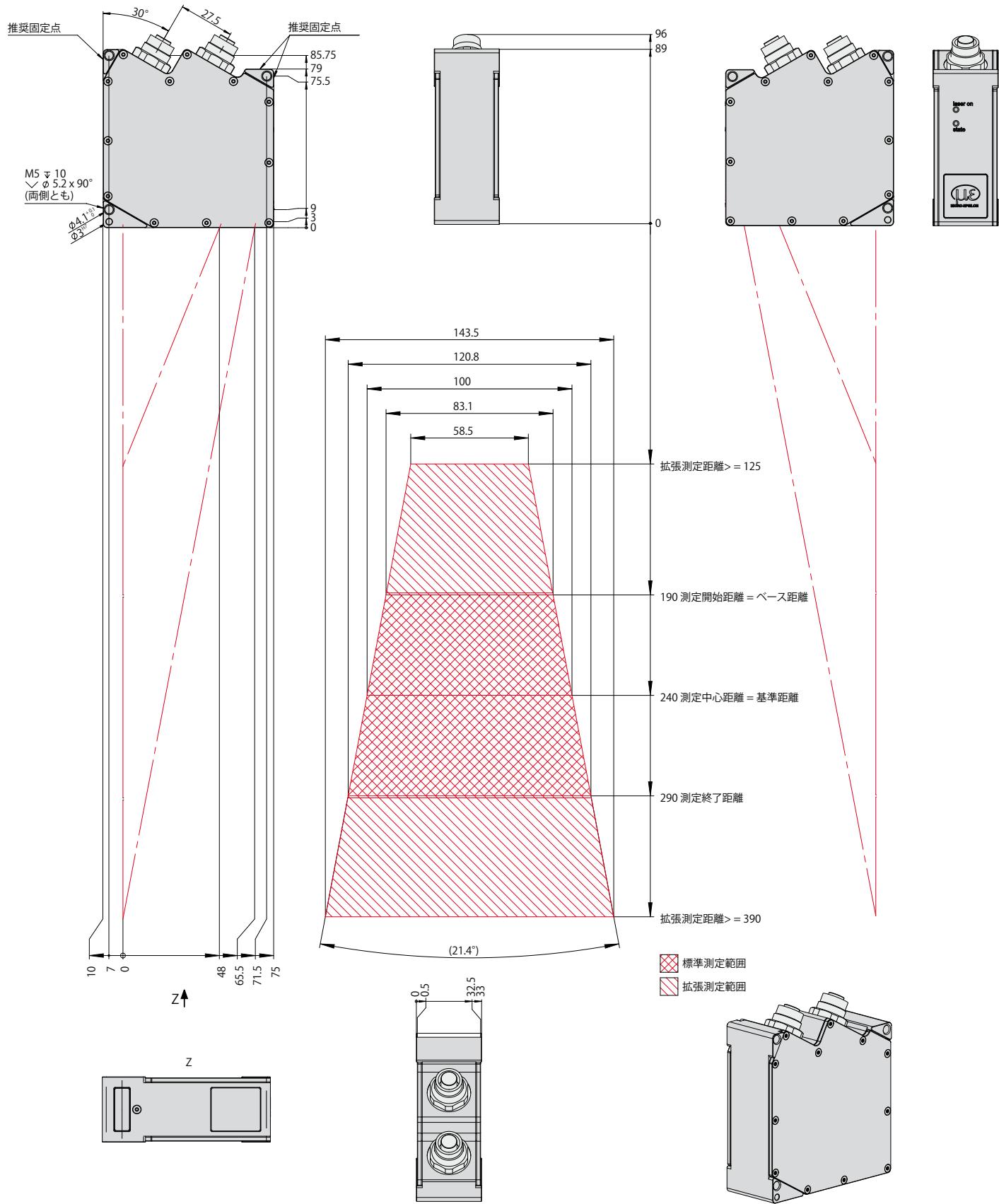
LLT25x0-50 / LLT29x0-50

赤色レーザ 青色レーザ



LLT25x0 / LLT29x0-100

赤色レーザ 青色レーザ





工業分野の測定タスクに対応した
精確なプロファイル測定

x軸分解能 1,280ポイント

プロファイル周波数 最大 5,000 Hz

小さな測定範囲にも大きな測定範囲にも対応

特許取得済みの青色レーザー技術も提供可能です

COGNEX® VisionPro に対応

製品名称

LLT 30 xx -25 /SI

オプション - 下記参照

測定範囲

25 mm
50 mm
100 mm
200 mm

クラス
02 =COMPACT
12 =SMART

モデルシリーズ
LLT30xx

精確な2D/3Dプロファイル測定

LLT30x2シリーズは最大5kHzのプロファイル周波数と最大1024点の分解能を有した高速・高分解能な新型レーザプロファイルスキャナです。これにより最大790万点/秒の校正済みプロファイルデータを提供します。高い精度と汎用性のおかげで、静的および動的な用途やロボットでの用途に最適です。また、角度、段差、ギャップ、距離、円などの測定・評価を行います。

COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意

scanCONTROL 30x2シリーズでは、COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意しています。COMPACTスキャナは、PCでお客様のソフトウェアによる評価によってさらに処理が可能な校正済みプロファイルデータを提供します。SMARTスキャナは本体内部にて保存・設定されたプログラムを用いて自律的に測定し、その値を提供します。センサのパラメータと測定プログラムはscanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアで設定可能です。

機械装置への組み込みに最適

LLT30x2シリーズは、コンパクトサイズと軽量化に着眼点を置き、設計されたシリーズです。センサに内蔵されたコントローラにより、ケーブル接続の手間が省かれ、装置への組込みが容易になりました。デジタルスイッチ信号、Ethernet、PROFINET、EtherNet/IP、EtherCATなどの多数のインターフェースにより、測定データを直接出力することができます。

レーザーオプション*



/SI	レーザーラインのハードウェアをスイッチオフ
/3R	改善されたレーザー出力(クラス3R) (暗い表面等に対応)
/BL	(半)透明材料、灼熱した材料、および有機材料対応の青色レーザーライン(405nm)

ケーブル出力オプション*



/RT	省スペースのための裏側のケーブル出力('Rear Tail')、0.3 mのケーブル長さ、ケーブルエンドのプラグ
/PT	センサから直接伸びるケーブル(ピッグテール) 長さ: 0,3 / 0,6 / 1,00 m

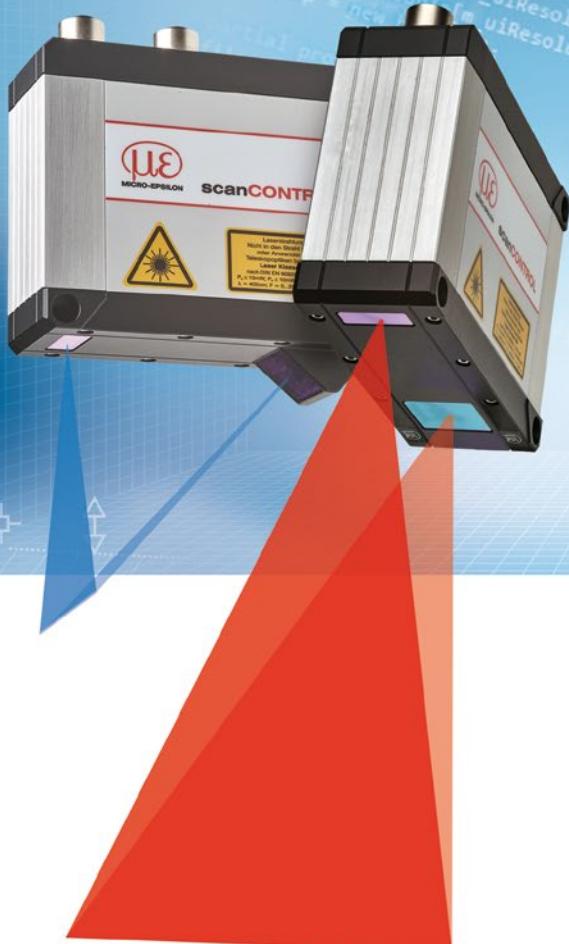
*オプションの組み合わせも可能

付属品についてはP.38以降を参照してください



モデル	LLT 30x2-25	LLT 30x2-50	LLT 30x2-100	LLT 30x2-200
搭載されているレーザタイプ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ
測定範囲	測定開始距離	77.5 mm	105 mm	200 mm
	測定中心距離	85 mm	125 mm	270 mm
	測定終了距離	92.5 mm	145 mm	340 mm
	測定範囲高さ	15 mm	40 mm	140 mm
拡張測定範囲	測定開始距離	-	-	190 mm
	測定終了距離	-	-	360 mm
ラインの直線性 ¹⁾²⁾		2 µm	4 µm	10 µm
		±0.013 %	±0.01 %	±0.007 %
X軸	測定開始距離	23.0 mm	43.3 mm	75.6 mm
	測定中心距離	25.0 mm	50.0 mm	100 mm
	測定終了距離	26.8 mm	56.5 mm	124.4 mm
	測定開始距離	-	-	72.1 mm
拡張測定範囲	測定終了距離	-	-	131.1 mm
	分解能		1,024 点/プロファイル	290 mm
プロファイル周波数			最大5,000 Hz	
インターフェース	Ethernet GigE Vision		測定値出力 センサ制御 プロファイルデータ転送	
	デジタル入力		モード切り替え エンコーダ(カウンター) トリガー	
	RS422 (半二重) ³⁾		測定値出力 センサ制御 トリガー 同期	
測定値出力		Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU) アナログ ⁴⁾ ; スイッチング信号 ⁴⁾ PROFINET ⁵⁾ ; EtherCAT ⁵⁾ ; EtherNet/IP ⁵⁾		
制御と表示素子		レーザ、データ、エラー用のカラーLED x 3		
光源	赤色レーザ	≤ 10 mW	≤ 12 mW	
		標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 658 nm		
		≤ 30 mW	≤ 50 mW	
		オプション: レーザクラス 3R、半導体レーザ 658 nm		
レーザのスイッチオフ	青色レーザ	≤ 10 mW	-	
		標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 405 nm	-	
レーザラインの開口角度	23°	28°	30°	45°
許容周囲光	(蛍光灯) ¹⁾	10,000 lx		
保護等級 (DIN EN 60529)		IP67 (接続した状態)		
振動 (DIN EN 60068-2-27)		2 g / 20 … 500 Hz		
衝撃 (DIN EN 60068-2-6)		15 g / 6 ms		
温度範囲	保管	-20~+70°C		
	運転時	0~+45°C		
質量		415 g (ケーブルを含まず)		
電源電圧		11 … 30 VDC、公称値 24 V、500 mA、IEEE 802.3af クラス2、Ethernet経由の電源供給 (PoE)		

¹⁾ 測定範囲に基づく; 測定対象物: Micro-Epsilon の標準測定対象物²⁾ 測定フィールド幅 (1,024 ポイント) にわたって一回の平均化に基づく値³⁾ シリアルインターフェースまたはトリガー入力/同期化としてプログラム可能な RS422インターフェース⁴⁾ 2D/3D Output Unitとの組み合わせにおいてのみ有効⁵⁾ 2D/3D Gatewayとの組み合わせにおいてのみ有効



正確なプロファイル測定のための
x軸およびy軸における高分解能

動的プロセスの監視に対応した最大
10 kHzのプロファイル周波数

革新的な露光制御

小さな測定範囲にも大きな測定範囲にも対応

特許取得済みの青色レーザー技術を搭載

COGNEX® VisionPro に対応

製品名称

LLT 30 xx -25 /SI

オプション - 下記参照

測定範囲
25 mm
50 mm
100 mm
200 mm

クラス
00 =COMPACT
10 =SMART

モデルシリーズ
LLT30xx

レーザーオプション*



/SI	レーザーラインのハードウェアをスイッチオフ
/3R	改善されたレーザー出力(クラス3R) (暗い表面等に対応)
/BL	(半)透明材料、灼熱した材料、および有機材料対応の青色レーザーライン(405nm)

ケーブル出力オプション*



/RT 省スペースのための裏側のケーブル出力
(「Rear Tail」)、0.3 mのケーブル長さ、ケーブルエンドのプラグ



/PT センサから直接伸びるケーブル(ピッグテール)
長さ: 0,3 / 0,6 / 1,00 m

*オプションの組み合わせも可能

付属品についてはP.38以降を参照してください

高速・高精度の2D/3Dプロファイル測定

LLT30x0シリーズは最大960万点/秒の校正済みプロファイルデータを提供する高速・高精度な新型レーザプロファイルスキャナです。高い精度とプロファイル周波数、そして汎用性を有しているので、厳しい測定要求のタスクに利用されています。また、角度、段差、ギャップ、距離、円などの測定・評価を高精度で行います。その上、このセンサはあらかじめ定義しておいた動作モードでも使用できるため、多種多様な用途で最適な結果をお約束します。

COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意

scanCONTROL 30x0シリーズでは、COMPACTモデルとSMARTモデルをご用意しています。COMPACTスキャナは、PCでお客様のソフトウェアによる評価によってさらに処理が可能な校正済みプロファイルデータを提供します。SMARTスキャナは本体内部にて保存・設定されたプログラムを用いて自律的に測定し、その値を提供します。センサのパラメータと測定プログラムはscanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアで設定可能です。

複雑な表面のための革新的な露出制御

不均一な表面や暗い表面での測定結果は、HDRデータ取得(High Dynamic Range)および改善された自動露出によって最適化されます。HDRモードでは、記録間のオフセットを行うことなく様々な露出を同時に実行します。これにより、動いている物体を確実に検出することができます。自動露出の場合、制御範囲を個別に選択することができます。

モデル	LLT 30x0-25	LLT 30x0-50	LLT 30x0-100	LLT 30x0-200
搭載されているレーザタイプ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ 青色レーザ	赤色レーザ
測定範囲	測定開始距離	77.5 mm	105 mm	200 mm
	測定中心距離	85 mm	125 mm	270 mm
	測定終了距離	92.5 mm	145 mm	340 mm
	測定範囲高さ	15 mm	40 mm	140 mm
拡張測定範囲	測定開始距離	-	-	190 mm
	測定終了距離	-	-	360 mm
ラインの直線性 ¹⁾²⁾		1.5 μm	3 μm	9 μm
		±0.01 %	±0.0075 %	±0.006 %
X軸	測定開始距離	23.0 mm	43.3 mm	75.6 mm
	測定中心距離	25.0 mm	50.0 mm	100 mm
	測定終了距離	26.8 mm	56.5 mm	124.4 mm
	測定開始距離	-	-	72.1 mm
分解能	測定終了距離	-	-	131.1 mm
			2,048 点/プロファイル	
プロファイル周波数			最大10,000 Hz	
インターフェース	Ethernet GigE Vision		測定値出力 センサ制御 プロファイルデータ転送	
	デジタル入力		モード切り替え エンコーダ(カウンター) トリガー	
	RS422 (半二重) ³⁾		測定値出力 センサ制御 トリガー 同期	
測定値出力		Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU) アナログ ⁴⁾ ; スイッチング信号 ⁴⁾ PROFINET ⁵⁾ ; EtherCAT ⁵⁾ ; EtherNet/IP ⁵⁾		
制御と表示素子		レーザ、データ、エラー用のカラーLED x 3		
光源	赤色レーザ	≤ 10 mW	≤ 12 mW	
		標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 658 nm		
		≤ 30 mW	≤ 50 mW	
		オプション: レーザクラス 3R、半導体レーザ 658 nm		
レーザのスイッチオフ	青色レーザ	≤ 10 mW	-	
		標準: レーザクラス 2M、半導体レーザ 405 nm	-	
レーザラインの開口角度		ソフトウェアを使用、オプション/SIを備えたハードウェアのスイッチオフ		
許容周囲光	(蛍光灯) ¹⁾	23°	28°	30°
保護等級 (DIN EN 60529)			10,000 lx	
振動 (DIN EN 60068-2-27)			IP67 (接続した状態)	
衝撃 (DIN EN 60068-2-6)			2 g / 20 … 500 Hz	
温度範囲	保管		15 g / 6 ms	
	運転時		-20～+70°C	
質量			0～+45°C	
電源電圧			415 g (ケーブルを含まず)	
		11 … 30 VDC、公称値 24 V、500 mA、IEEE 802.3af クラス2、Ethernet経由の電源供給 (PoE)		

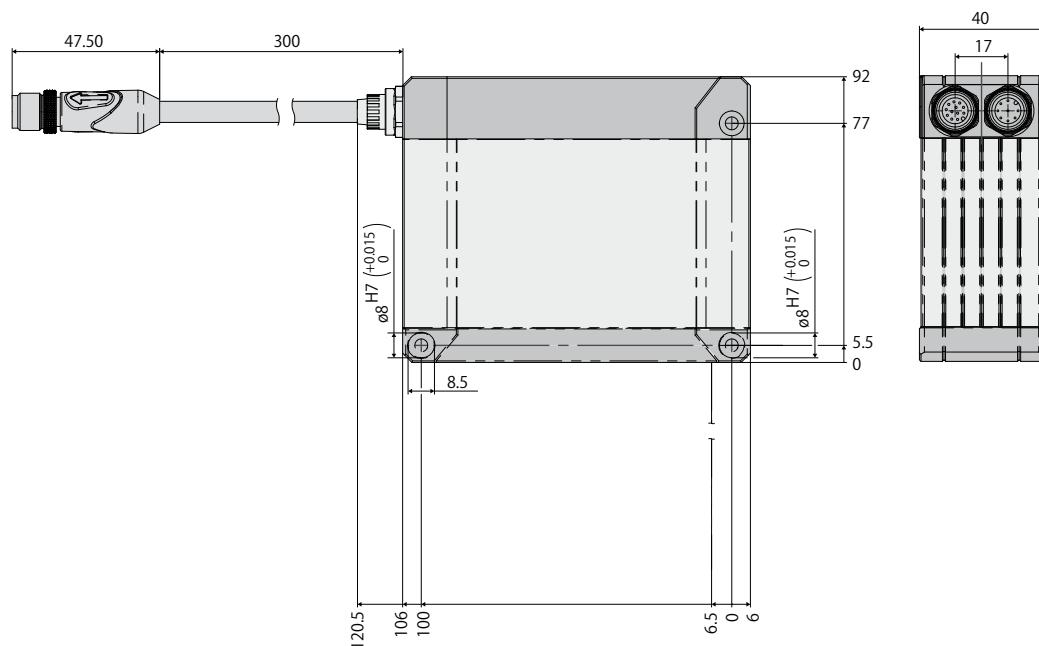
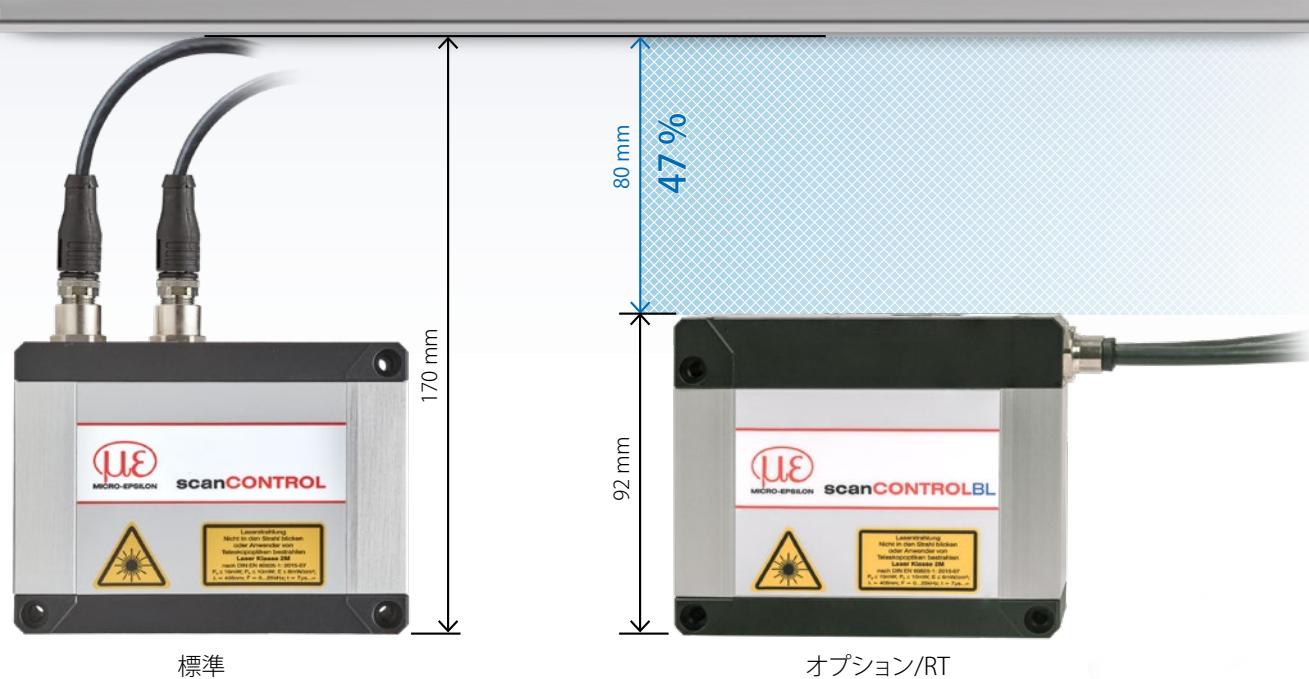
¹⁾ 測定範囲に基づく; 測定対象物: Micro-Epsilon の標準測定対象物²⁾ 測定フィールド幅(2,048ポイント)にわたって一回の平均化に基づく値³⁾ シリアルインターフェースまたはトリガー入力/同期化としてプログラム可能なRS422インターフェース⁴⁾ 2D/3D Output Unitとの組み合わせにおいてのみ有効⁵⁾ 2D/3D Gatewayとの組み合わせにおいてのみ有効



オプション/RT = 「Rear Tail」

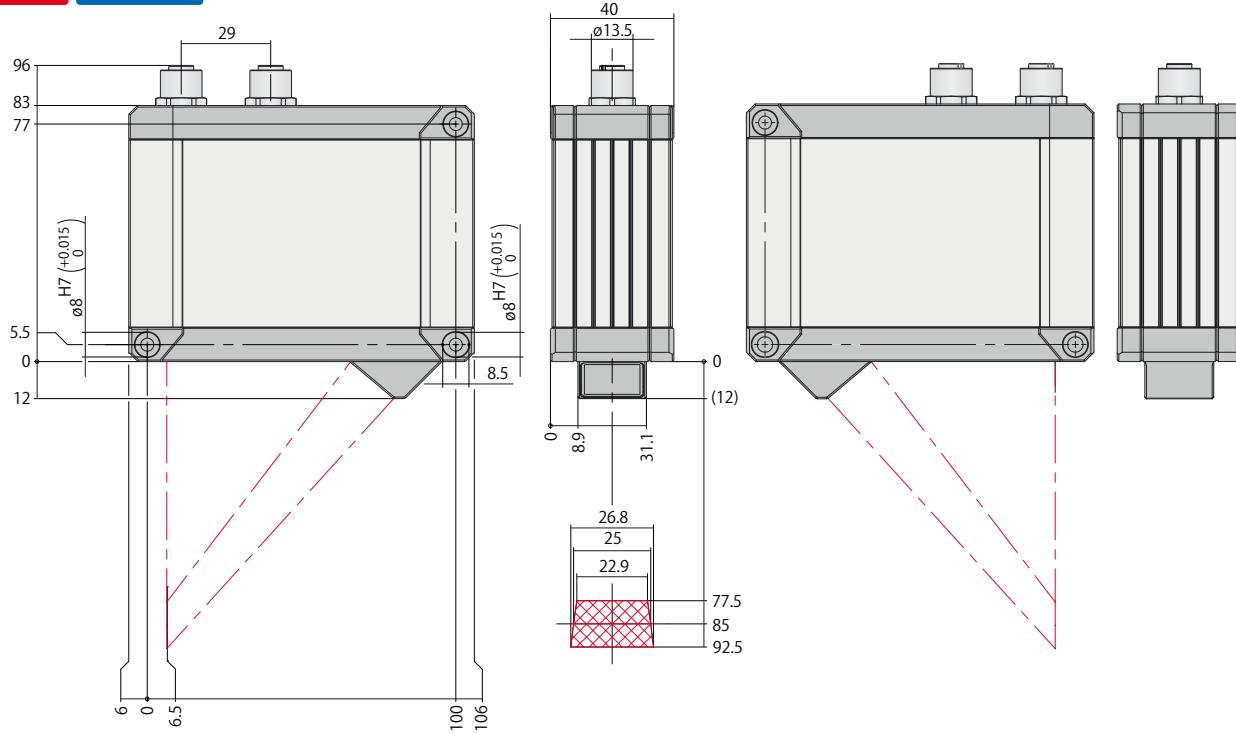
省スペースのための裏側のケーブル出力(「Rear Tail」)

- 各測定範囲用
 - 30cmピグテール
 - 47%の統合高さの縮小



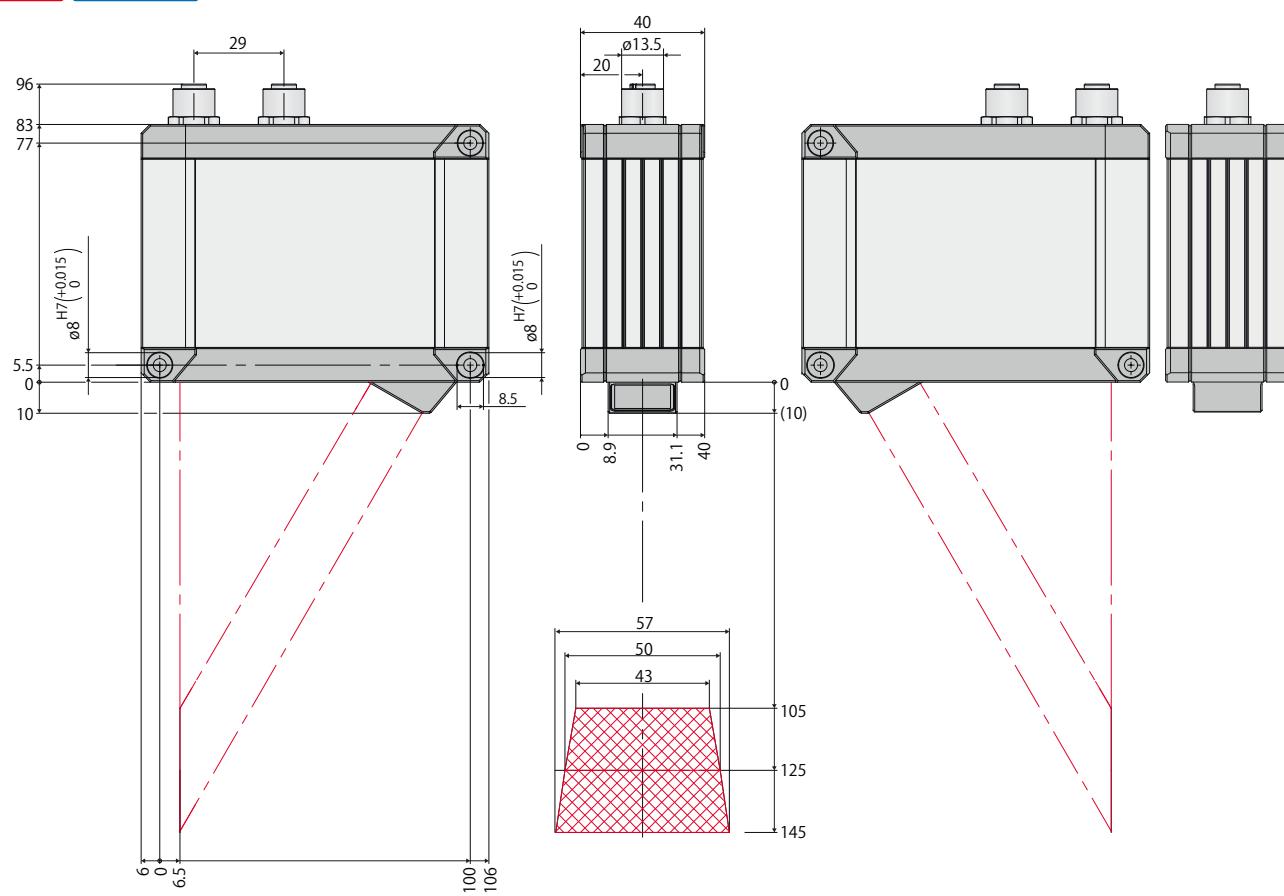
LLT30x2-25 / LLT30x0-25

赤色レーザ 青色レーザ



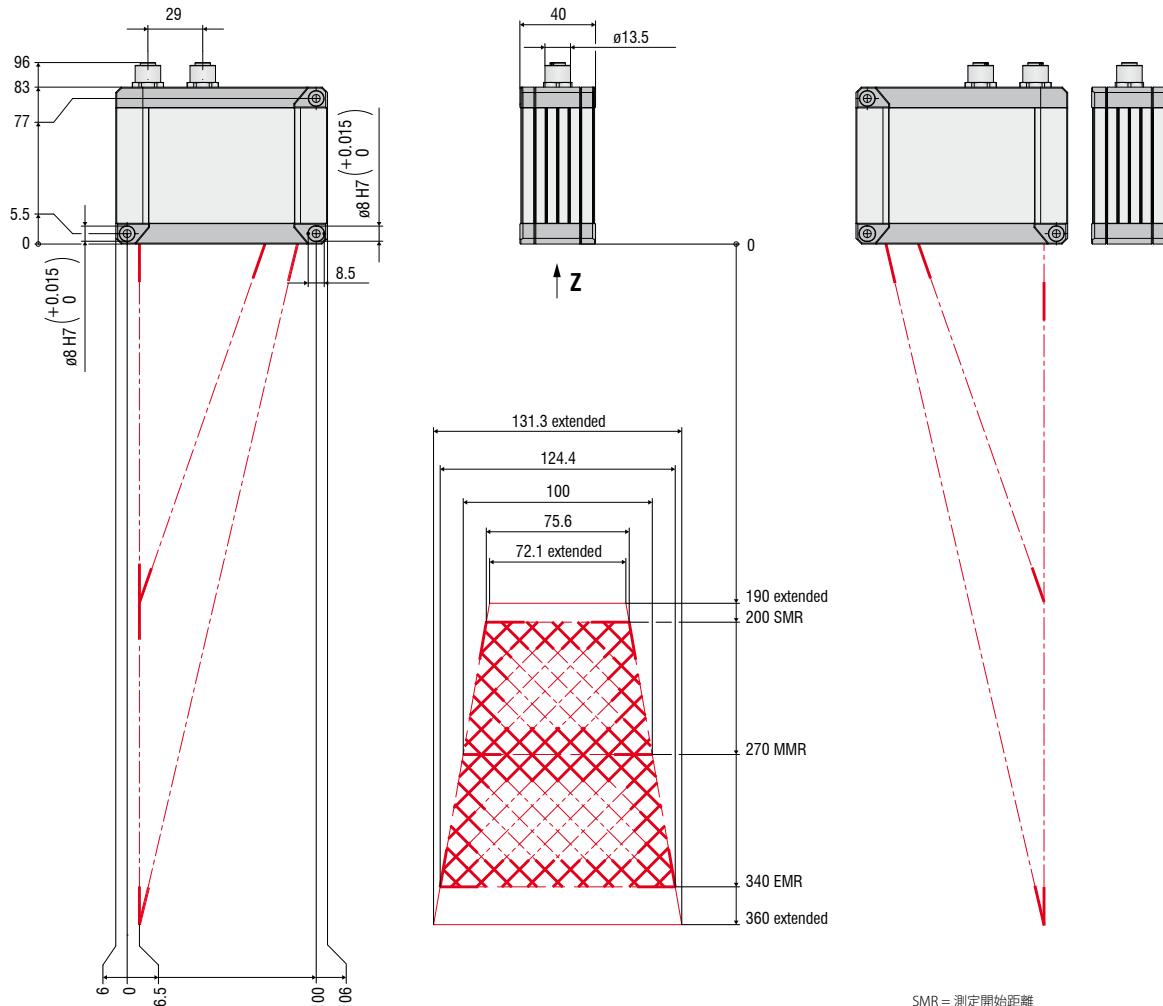
LLT30x2-50 / LLT30x0-50

赤色レーザ 青色レーザ



LLT30x2-100 / LLT30x0-100

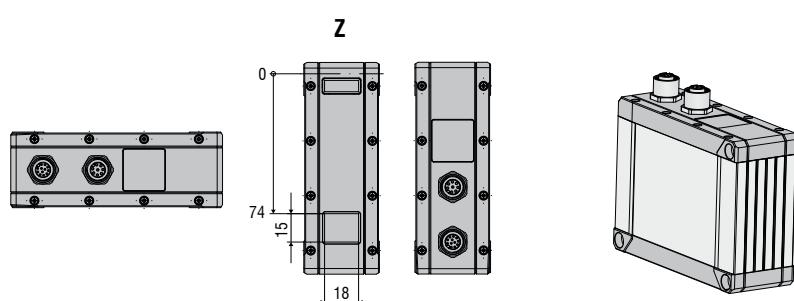
赤色レーザ 青色レーザ



SMR = 測定開始距離

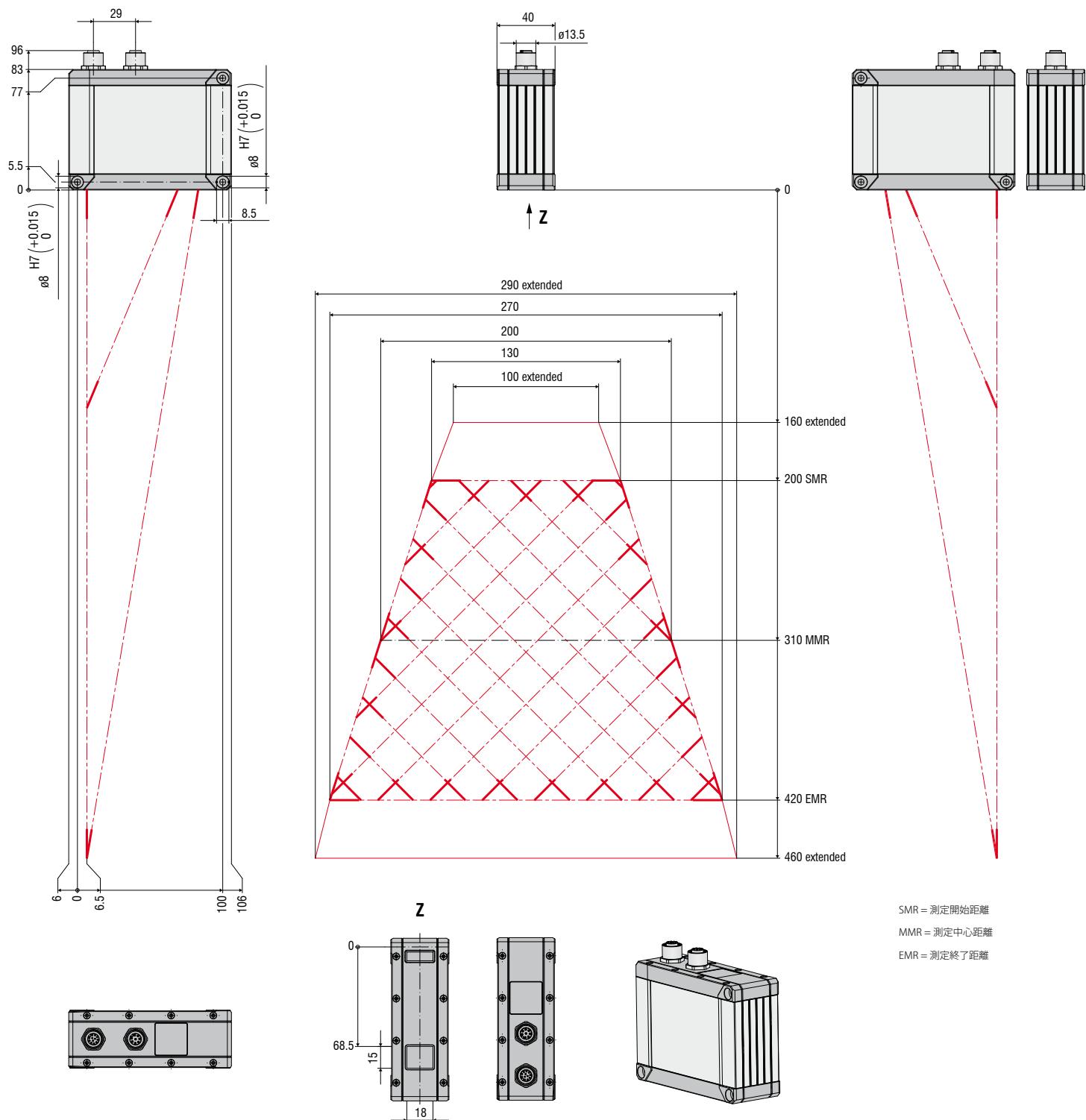
MMR = 測定中心距離

EMR = 測定終了距離



LLT30x2-200 / LLT30x0-200

赤色レーザ





複雑な測定作業に対応したPlug&Playソリューション

センサ内で直接評価が可能なため外部コントローラは不要

様々な測定および複数の算出を同時に実行

容易なオンラインおよびオフライン分析

Smartシリーズのセンサは、PCを追加することなく簡単にプロファイル評価が可能な統合インテリジェントコントローラを備えています。センサの設定やパラメータ化はscanCONTROL Configuration Toolsソフトウェアで行われます。すべてのセンサ設定、プロファイルの表示、読み込み、保存およびエクスポートはソフトウェアによって実行されます。ソフトウェアのこれらすべての機能は、極めて高速なプロセスにおいてオフラインで測定テストを行うために、センサなしで実行することも可能です。

以下からダウンロードしてください:
www.micro-epsilon.jp/configurationtools

5ステップのシンプル設定

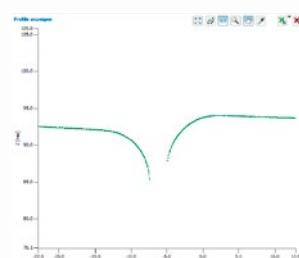
1.

センサの位置調整



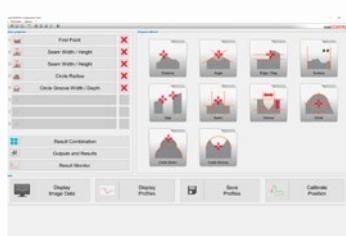
2.

センサの設定



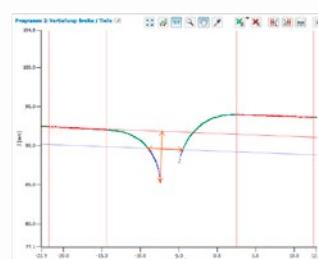
3.

測定プログラムの選択



4.

測定プログラムの設定



-ソフトウェアによって、簡単な5つのステップでスキャナを完全に設定することができます。スキャナは設定後スタンダードアロンモードで作動し、測定値をPLCに転送します。

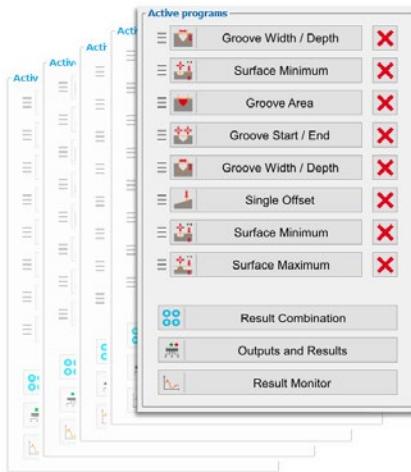
5.

測定値の出力および表示

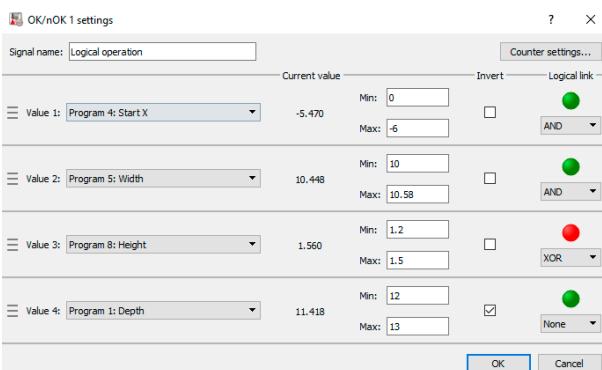
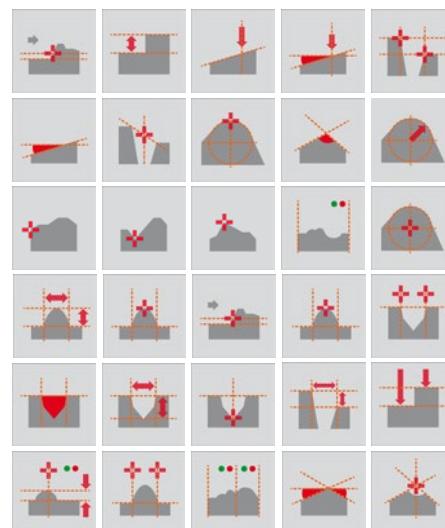


豊富な設定オプション

- 8つの測定プログラムで各パラメータセットにつき8つの計算
- 独立した15個のパラメータパッケージをセンサに保存
- コンピューター上のパラメータセットを無制限に保存



豊富な測定ツール



ロジカルリンク

- 様々な条件の複合クエリ
- センサ内で OK(正常)/ NOK(異常)による測定結果の総合評価

scanCONTROL Result Monitor

Result Monitorは、4台までのSMARTセンサの測定値を表示する新しいソフトウェアツールです。

- プロファイルおよび測定値の推移を表示
- 作業員などのための様々なビュー
- 制御システムへの並列転送が可能であり、推奨される
- リングバッファのロギングとメモリ
- 調整可能なレイアウト





scanCONTROL全モデルに対応した3Dでの可視化

センサおよび測定対象物の相対動作により、測定データの三次元データを取得することができます。y座標の割り当ては、トリガーまたはCMMカウンターによって実行されます。

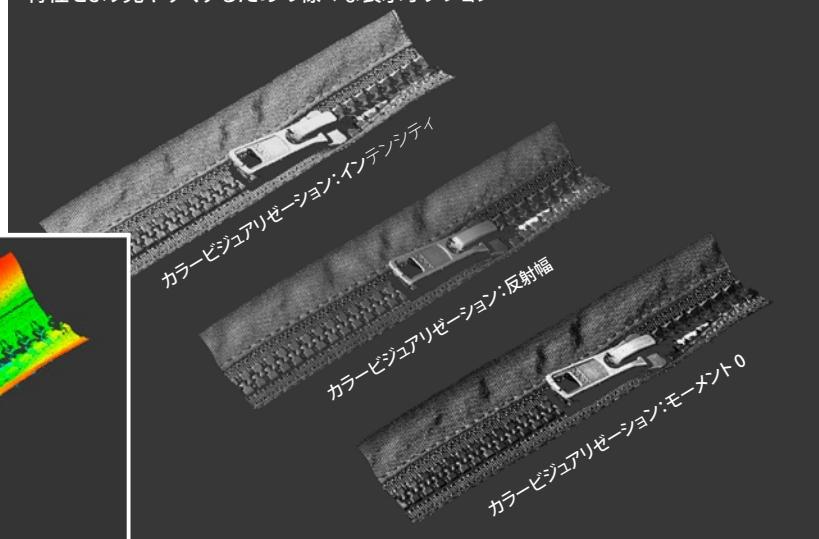
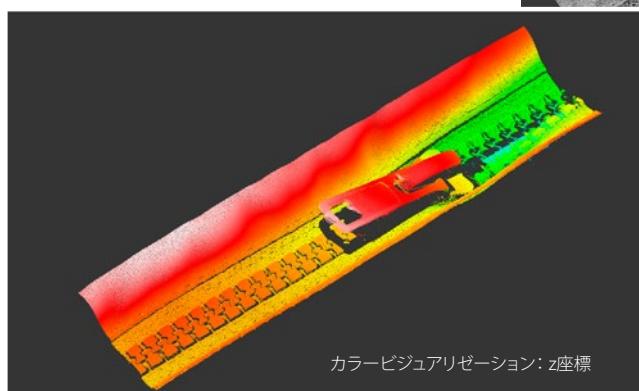
これらの3Dデータの閲覧およびエクスポートは、専用のscanCONTROL 3D-Viewソフトによって実行されます。さらに、3D-Viewはセンサの設定もサポートします。

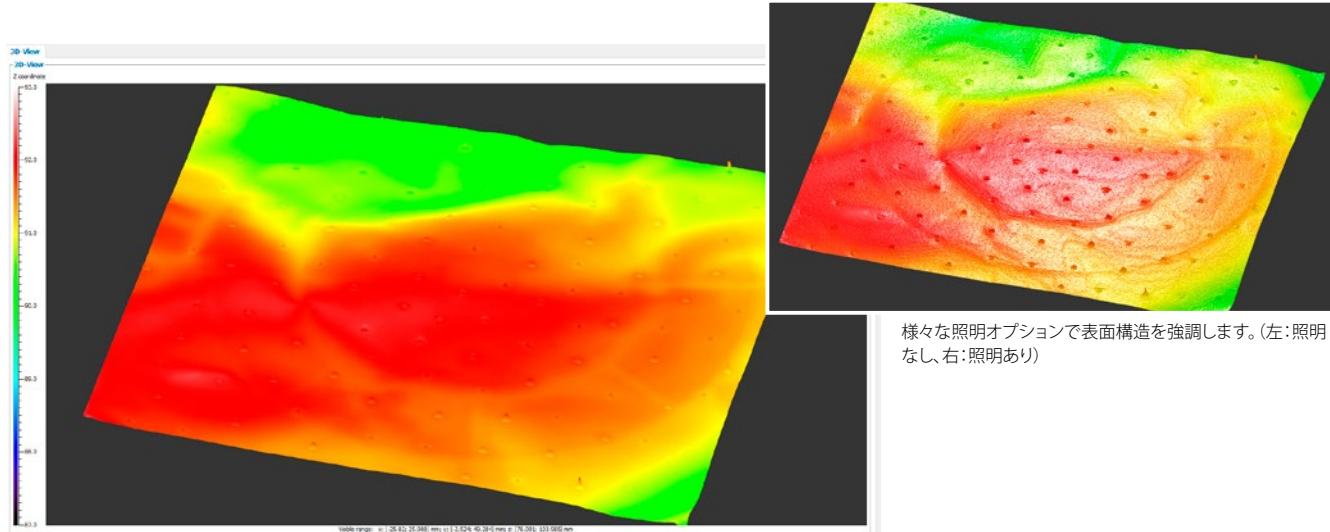
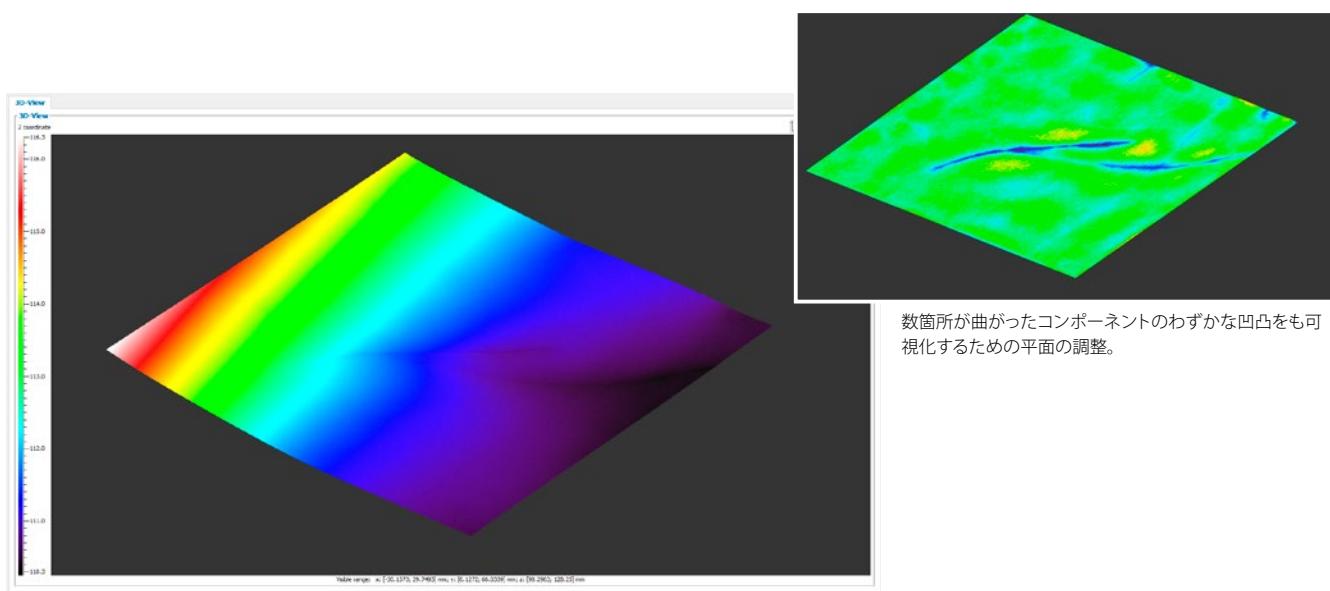
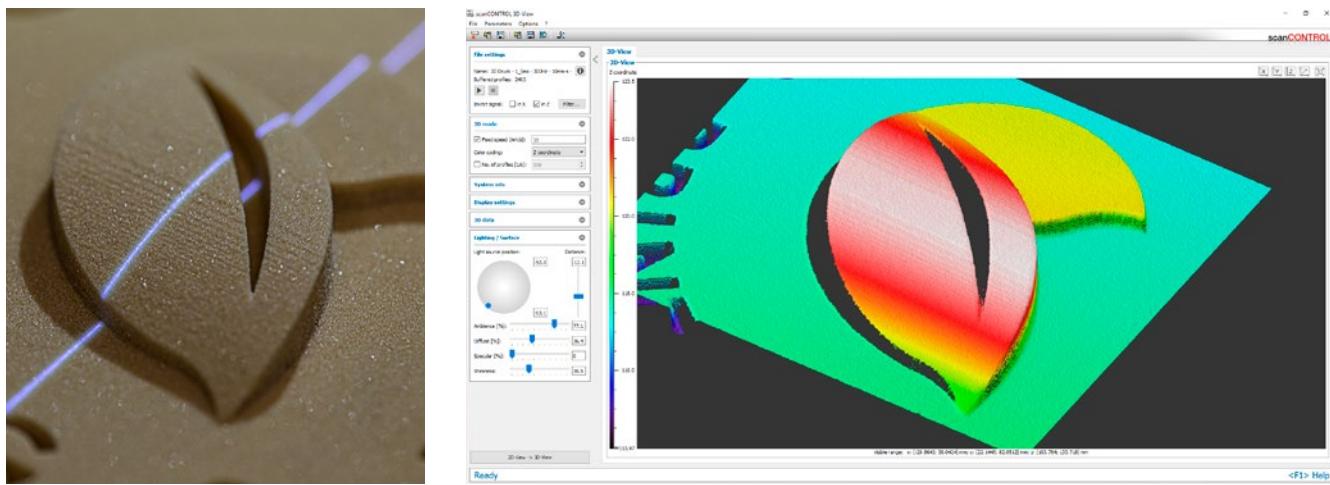
このソフトウェアによって、3Dデータのインタラクティブな表示や、測定データの一般的なデータ形式へのエクスポートが可能になります。センサの設定およびプロファイルの分析は、様々な表示モード、ビューおよびカラーコーディングによって簡単に実行することができます。また、ソフトウェアは、オンラインでのプロファイルの可視化と、保存されたプロファイルシーケンスのオフライン表示をサポートしています。

以下からダウンロードしてください:

www.micro-epsilon.jp/3d-view

特性をより見やすくするための様々な表示オプション:







直感的に操作できるユーザーインターフェース

2.5D評価だけではなく、リアルな3D評価

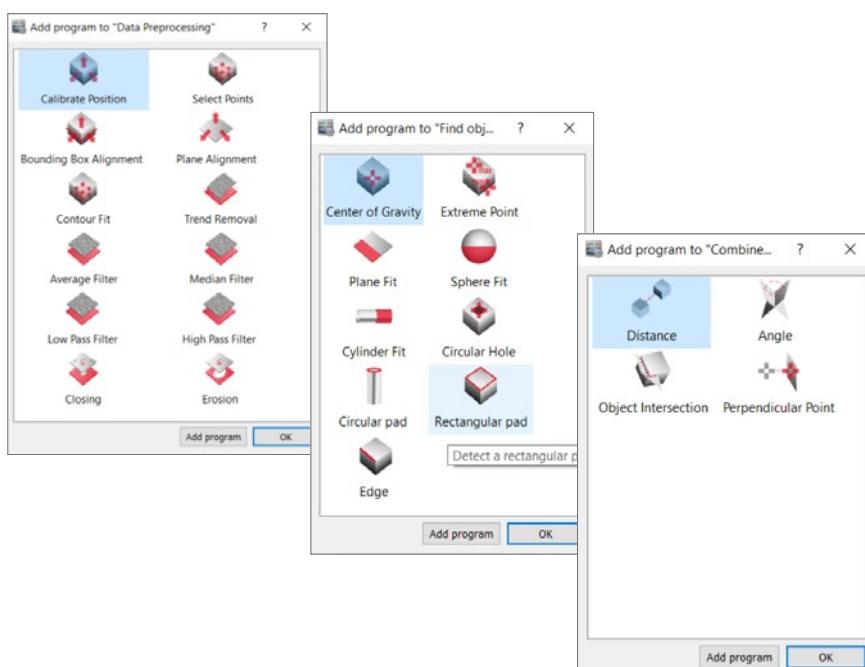
3Dによるオブジェクト抽出

アルゴリズムでのダイレクトフィードバック

Micro-Epsilonのすべての3Dセンサと互換性あり

3DInspect:3D測定・検査タスクソリューション用のソフトウェア

3DInspectソフトウェアは、センサのパラメータ化および工業用測定タスクソリューションに対応したパワフルなツールです。このソフトウェアはセンサの測定データをEthernet経由で転送し、転送されたデータを3次元で表示します。これらの3Dデータは、PC上の3DInspect測定プログラムによりさらに処理・評価が行われ、必要に応じて記録された上で、Ethernet経由で制御ユニットへ伝送されます。さらに、3Dデータをソフトウェアで保存することも可能です。3DInspectソフトウェアは、scanCONTROL 30xxモデルだけでなく、surfaceCONTROLおよびreflectCONTROLセンサにも対応しています。

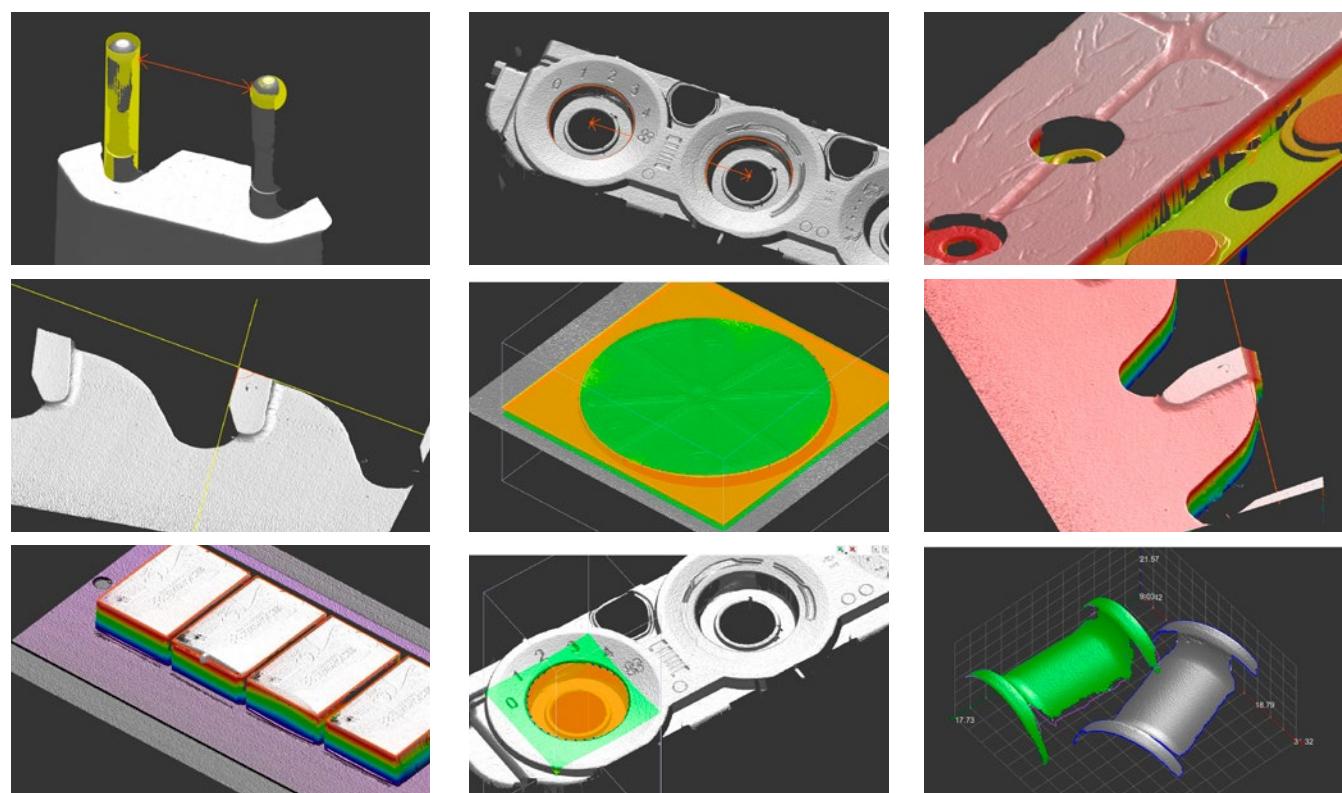
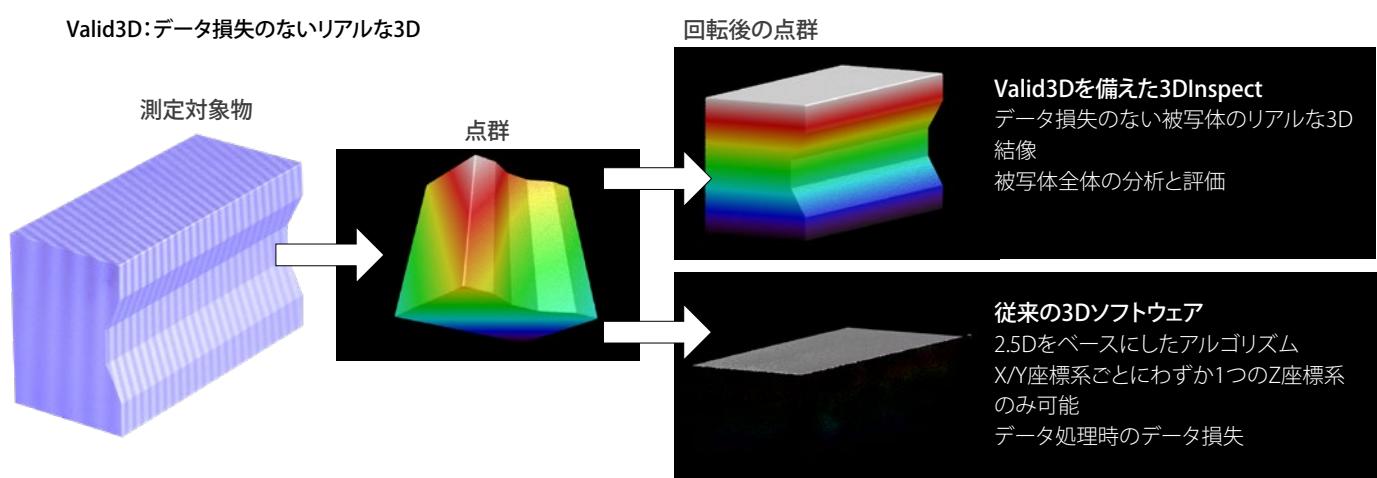


ソフトウェアの設定済み測定プログラムは、「データ前処理」「オブジェクトの検索」「オブジェクトの組み合わせ」の各カテゴリに分類されます。



Micro-EpsilonのValid3D技術と従来の2.5Dシステムとの比較

独自のValid3D技術によって点群を失わずに表示し、処理することができます。それによってスキヤンした3Dオブジェクトを、座標系内で任意に移動させることができます。





scanCONTROL COMPACTセンサは、測定ごとに校正済された個々の測定ポイントから1つのプロファイルを取得します。これらのプロファイルは、独自のアプリケーションに個別に転送したり、配列/マトリックスとして1つのデータセットとしてまとめて転送することができます。各測定ポイントとその追加情報(強度、カウンターの読み取り値など)のデータ転送に加えて、センサの構成全体を独自のアプリケーションから制御することもできます。

マイクロエプソン社は、パラメータ化機能およびデータ転送機能にアクセスするための複数のインターフェースを提供いたします。通信およびプロファイルの送信に主に使用されるscanCONTROLセンサのインターフェースは、Ethernetです。

EthernetとGigE Vision

すべてのscanCONTROLセンサは、AIA(Automated Imaging Association)のGigE Vision(Gigabit-Ethernet for Machine Vision)規格に準拠しています。

この規格は画像処理分野で広く使用されているため、一般的なすべてのコンピュータービジョンツールでサポートされています。これにより、様々なBVソフトウェアパッケージへの高速かつスムーズな統合が可能になります。また、3D評価にも用いられます。

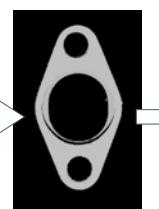
GigE Visionは、最適なデータセキュリティ、完璧なパフォーマンス、実装時の短いデザインイン・タイムを実現します。GigE VisionはGigabit Ethernetに基づいており、最高の転送速度をお約束します。Ethernetテクノロジーには、リピーター/ハブが不要かつケーブルが長い等の利点があり、安価なネットワークコンポーネントを使用することができます。GigE Vision規格は、レーザースキャナとPC間でデータ(プロファイル、データセットなど)および制御信号を送信するためのオープンフレームワークです。また、インフラストラクチャトポロジが单一および複数のスキャナアプリケーションに多数のオプションを提供します。

以下からダウンロードしてください:
micro-epsilon.jp/2D_3D/laser-scanner/Software/scanCONTROL-Integration/

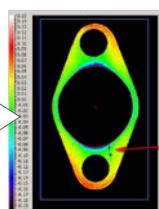
GigE
VISION®



プロファイル録画



グレースケール画像



画像処理ソフトウェア

C / C++ライブラリの統合

scanCONTROLのC / C ++ライブラリは、静的および動的ローディングの両方をサポートしています。サポートされる呼出規約はstdcallおよびcdeclです。ライブラリの各機能は、同梱のインターフェース説明書の中で詳細に文書化され、例を添えて解説されています。

scanCONTROL ソフトウェア開発キットパッケージの内容:

- ライブラリファイル LLT.DLL
- インターフェースおよびscanCONTROLに関するドキュメント
- C++, Python、C#に対応した多数のサンプルプログラム
およびVisual Basic(トリガー、データセットモードなど)

デモプログラム scanCONTROL Developer Toolは、センサ設定テストを迅速に実行するための完全なC++ベースの統合例を提供しています

Linuxの統合

Linuxへの統合は、scanCONTROLを制御する複数の重要な機能が補われたオープンソースCライブラリによって行われます。センサを迅速に統合するには、機能全体が容易に使用できるAPIに統合された、追加のC++ライブラリをご使用いただけます。

ライブラリはGeniCam規格に準拠しているため、GeniCamコマンドまたはドキュメントに記載されている制御パラメータを介して直接センサを制御することができます。統合サポートにはトリガー、データセットモードなどの複数のサンプルプログラムもご使用いただけます。

ARM 組み込みPC(Raspberry Piなど)も制限付きでご使用いただけます。

Cognex VisionProでのインテグレーション

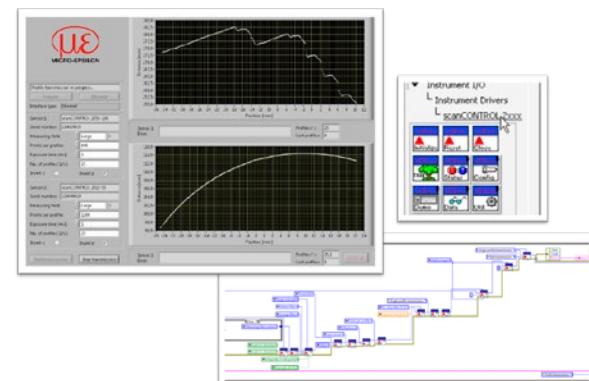
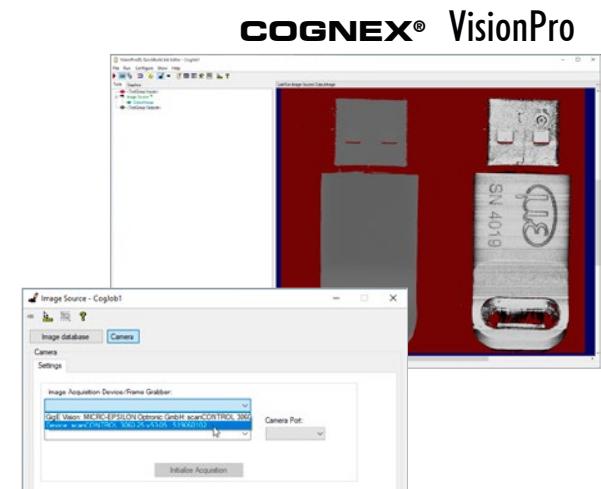
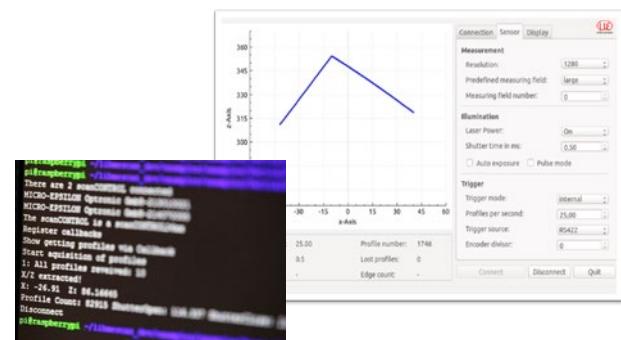
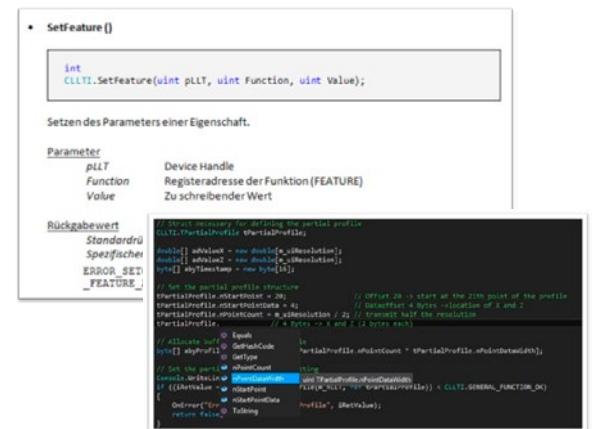
Cognex AIKサーバ投じて速いインテグレーションをscanCONTROLのAIKアダプタは現実します。速いと信頼的なCognex VisionPro環境と固有のscanCONTROLのインテグレーションのアドバンテージを組み合わせます。

アダプタを使って、scanCONTROL測定ポイントからCognexインテグレータとCognex VisionProユーザはCognex Range Imagesを生成できます。そのイメージをイージーにRange ImageのためのVisionProのデータ評価のアルゴリズムで工程できます。さらに、scanCONTROLセンサの全部の既知の設定オプションをユーザは利用できます。
クイックスタートのために、Cognex VisionProのためのscanCONTROLのAIKアダプタは詳しいドキュメンテーションが含まれます。全部のセンサ設定とCognex VisionProのなかの必要な設定措置が説明されます。

LabVIEWへの統合

LabVIEW用のscanCONTROLデバイスドライバーは、scanCONTROLセンサのプログラム環境LabVIEWへの素早い統合をサポートしています。scanCONTROLセンサとその基本設定へのアクセスは、各モジュールに表示され、これらは関数パレットから独自のVIに直接統合することができます。この統合プロセスについて実例を説明するサンプルVIもパッケージに含まれています。

scanCONTROLセンサのプログラム環境LabVIEWへの統合は、マイクロエプシロン社のC / C ++ライブラリLLT.dllに基づいています。詳細なドキュメントには、追加の特殊センサパラメータの設定方法が説明されています。

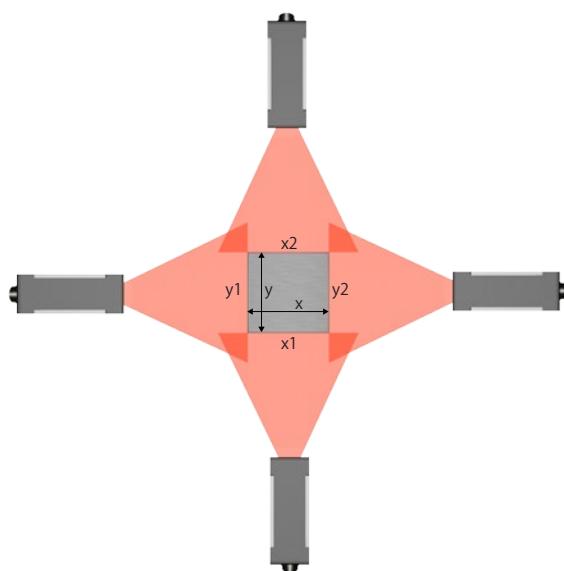




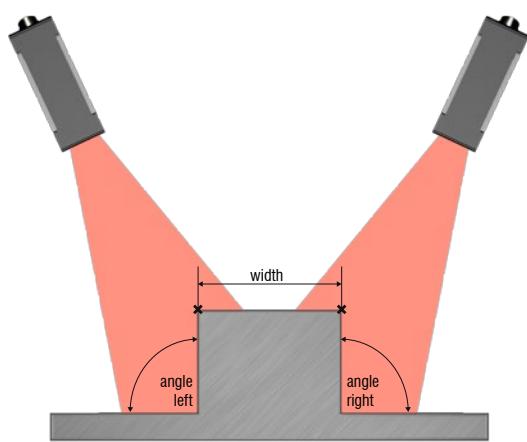
多くのアプリケーションでは、輪郭計測や大型コンポーネント用などに、複数のスキャナを使用する場合があります。scanCONTROL Smart PLC Unitは、scanCONTROL SMART製品クラスのレーザースキャナの測定値算出用のカスタムアプリケーションソフトウェアを含む、産業用制御システムです。

スキャナの測定値は、算出・表示・記録が行われ、上位の制御システムに転送されます。そのために、アナログインターフェースおよびデジタルインターフェース、多数のフィールドバス接続(Profinet、Ethernet IP、Ethercatなど)が使用可能です。Smart PLC Unitのモジュール設計によって、レーザースキャナ8台まで接続することができます。

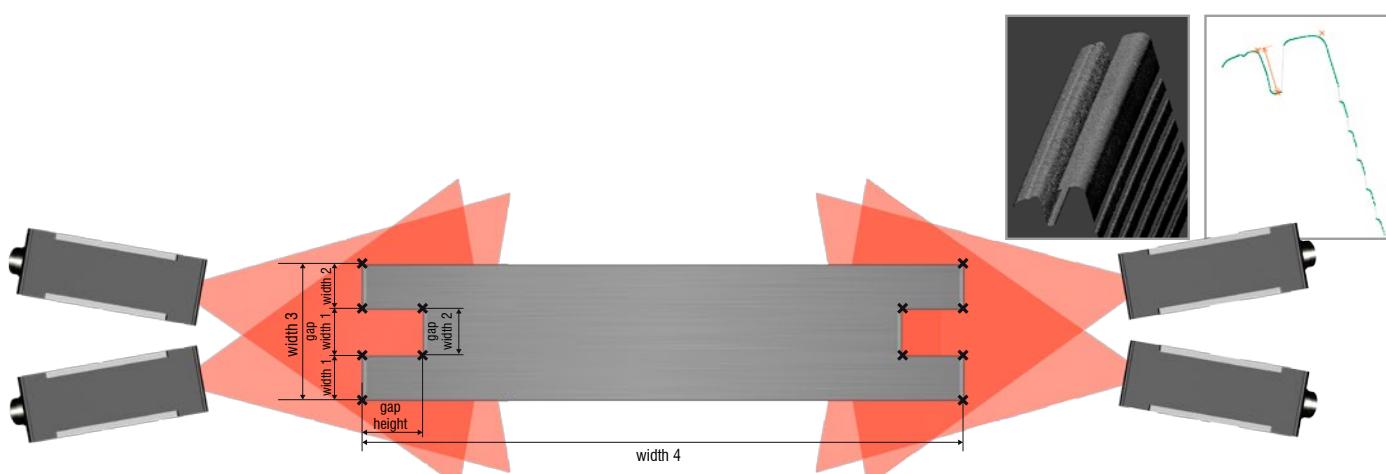
アプリケーション例：



押し出しプロセスでの断面計測



ランド部の輪郭計測



プロファイルチェック(プロファイル幅、ランド幅、溝幅、溝深さ)

2D/3D Gateway

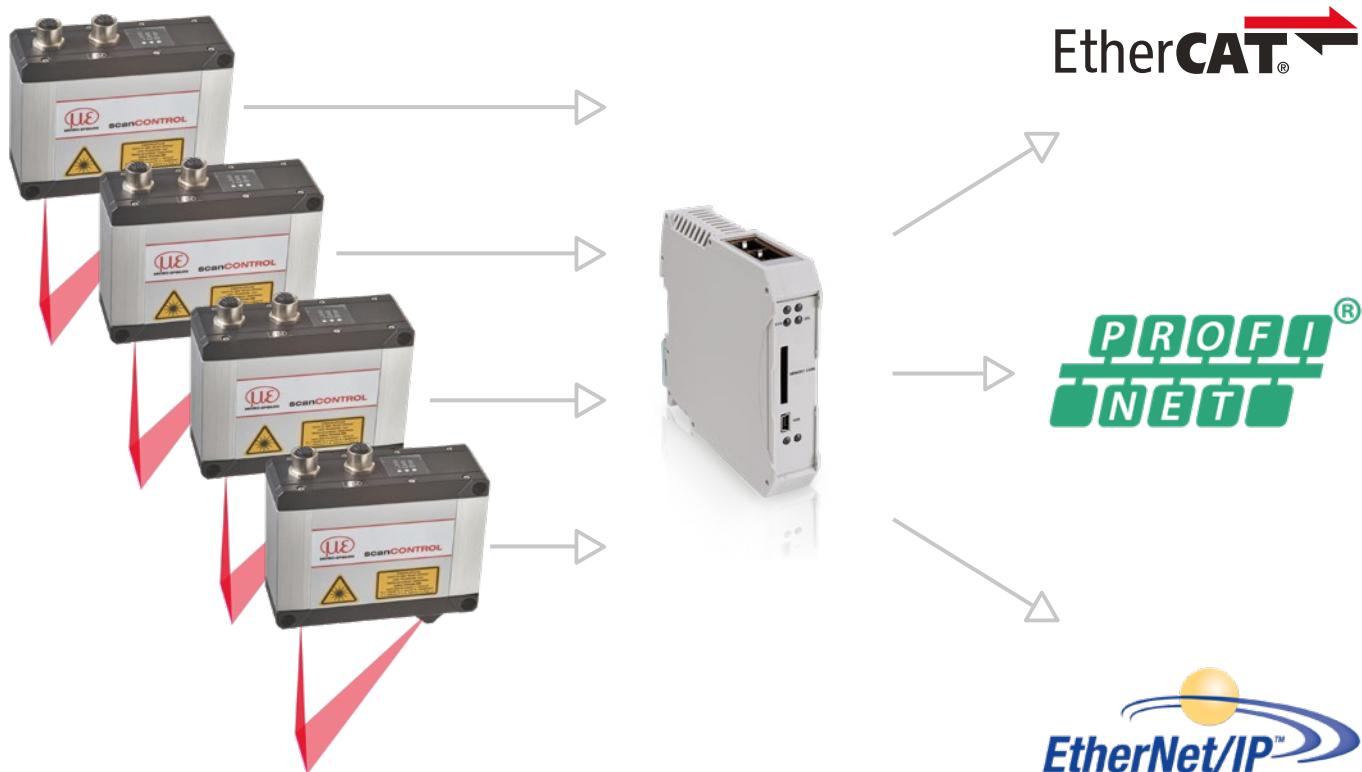
SMARTクラスのすべてのスキャナに対応したPROFINET / EtherCAT / EtherNet/IP

1つの2D/3D Gatewayにセンサを4台まで接続できます。複数のセンサを使用するにはスイッチが必要です。2D/3D GatewayはEthernet Modbusを介してscanCONTROL SMARTセンサと通信し、その結果値をPROFINET、EtherCATまたはEtherNet/IPに変換します。お客様は詳細な説明書に従ってパラメータ化を実行してください。オプションで、ゲートウェイを出荷時に事前にパラメータ化することも可能です。

モデル概要

6414142	2D/3D Gateway	フィールドバスカプラ、PROFINET, EtherNet/IP, Ethercat用に設定可能
6414142.001	事前にパラメータ化された2D/3D Gateway	ユーザーのプロトコルとIPアドレスで事前にパラメータ化

ゲートウェイ上のセンサ数	最大測定レート
1	500 Hz
2	500 Hz
3	330 Hz
4	250 Hz



2D/3D Output Unit

SMARTクラスのすべてのスキャナに対応したアナログ信号/デジタルレスイッチング信号

2D/3D Output UnitはEthernet経由で応答し、アナログ信号とデジタル信号を出力します。フィールドバスカプラには様々な出力端子を接続することができます。

モデル概要

6414073 2D/3D Output Unit Basic/ET

0325131 OIデジタル出力/8チャンネル/DC24V/0.5A/負

0325115 OIデジタル出力/8チャンネル/DC24V/0.5A/正

0325116 OIアナログ出力/4チャンネル/±10V

0325135 OIアナログ出力/4チャンネル/0-10V

0325132 OIアナログ出力/4チャンネル/0-20mA

0325133 OIアナログ出力/4チャンネル/4-20mA

フィルタモジュールおよびバスエンド端子を備えたフィールドバスカプラ

8チャンネルのデジタル出力端子; DC 24V; 0.5A; 負極出力

8チャンネルのデジタル出力端子; DC 24V; 0.5A; 正極出力

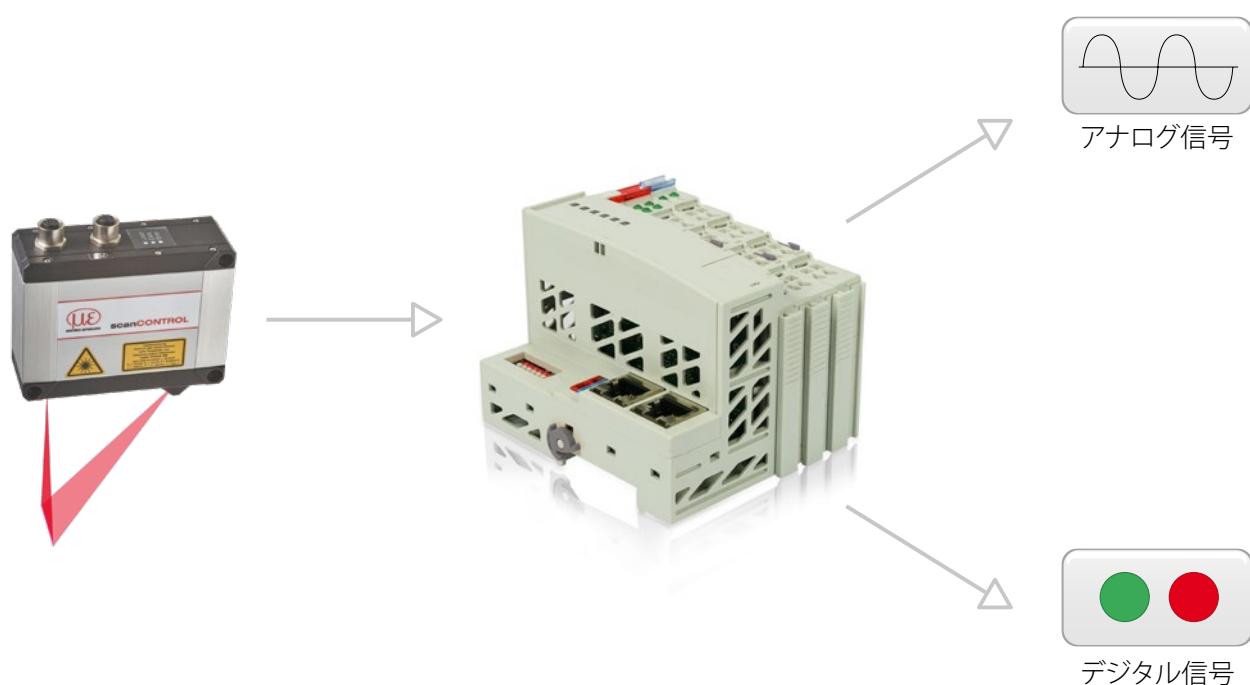
4チャンネルのアナログ出力端子; ±10V

4チャンネルのアナログ出力端子; 0~10V

4チャンネルのアナログ出力端子; 0~20mA

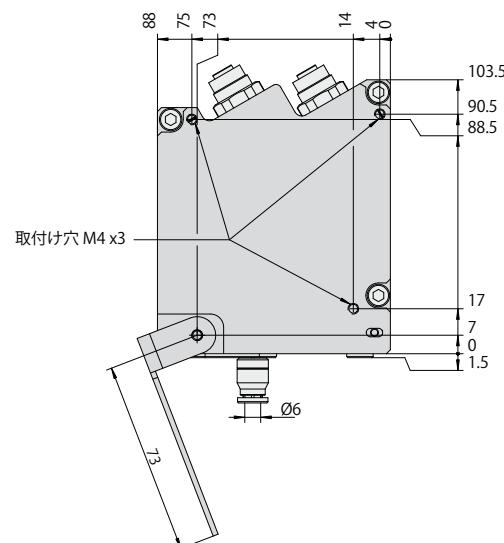
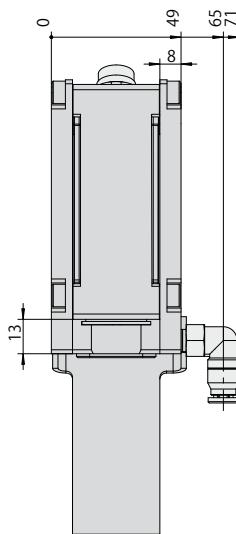
4チャンネルのアナログ出力端子; 4-20 mA

その他の端子についてはお問い合わせください。

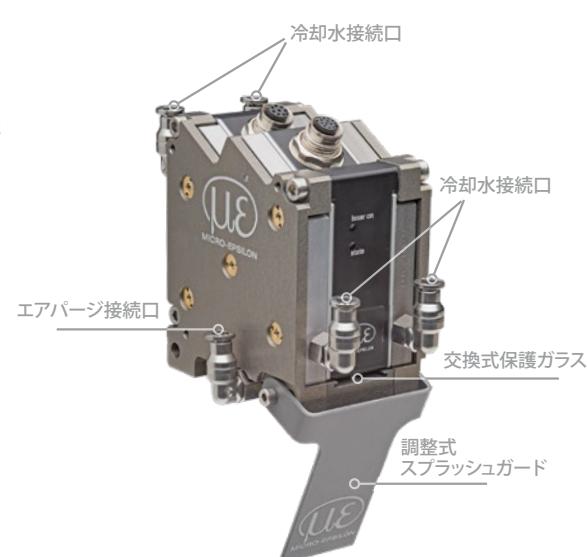
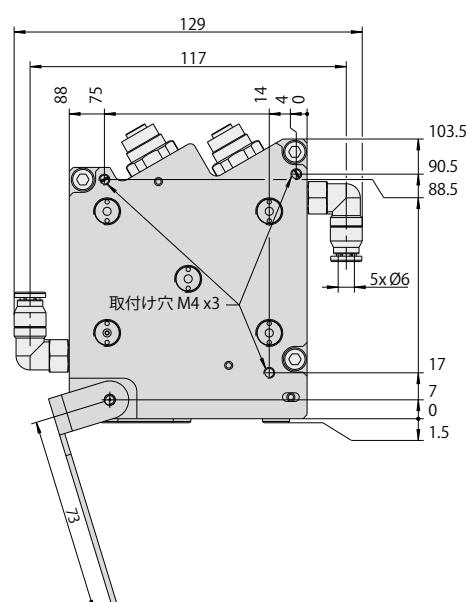
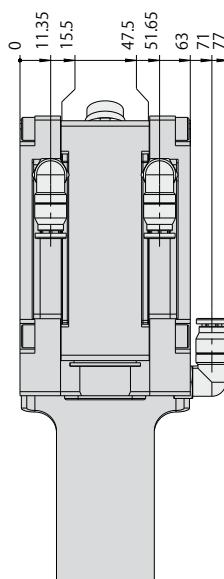


LLT25xx、29xxの保護・冷却ハウジング
(scanCONTROL 29xx-10/BLには対応していません)

保護ハウジング(エアバージ(排気)システム付き)



保護ハウジング(エアバージ(排気)システムおよび水冷装置付き)



品番 モデル

2105058 scanCONTROLシリーズ25/29用保護ハウジング

2105059 scanCONTROLシリーズ25/29用保護ハウジング

0755075 scanCONTROL LLT25/29用保護ハウジングの交換用ガラス

説明

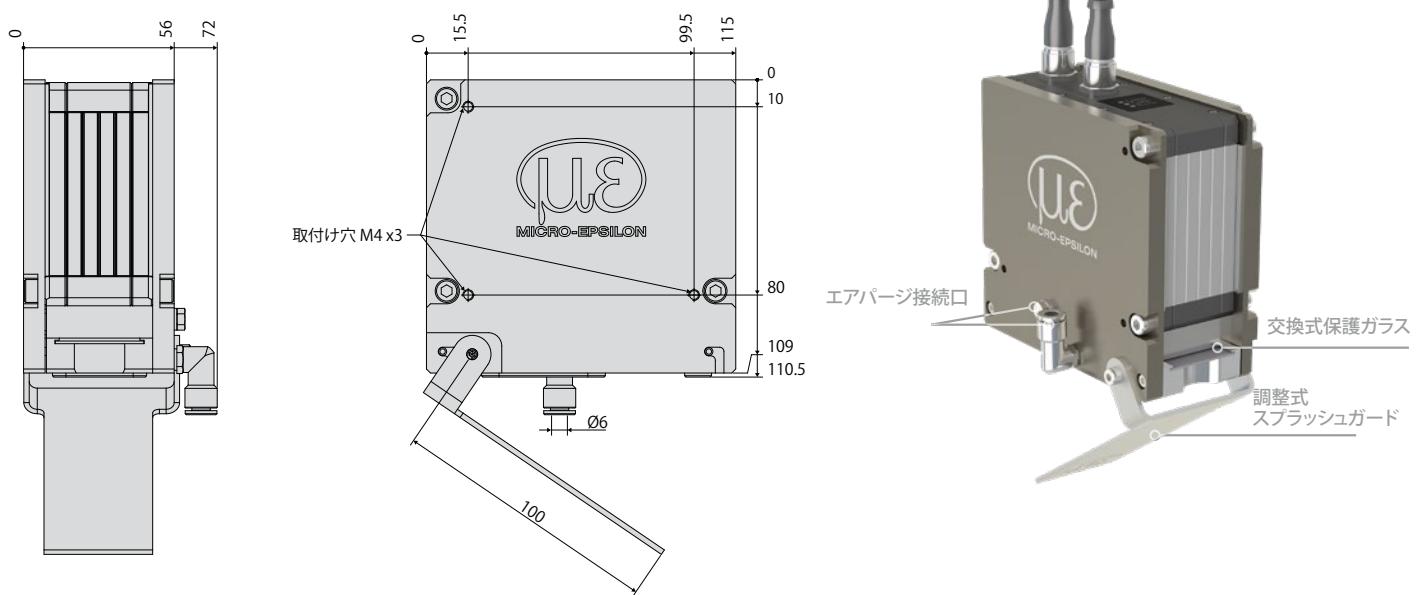
scanCONTROL 25xx/29xx用の保護ハウジング

scanCONTROL 25xx/29xx用の保護・冷却ハウジング

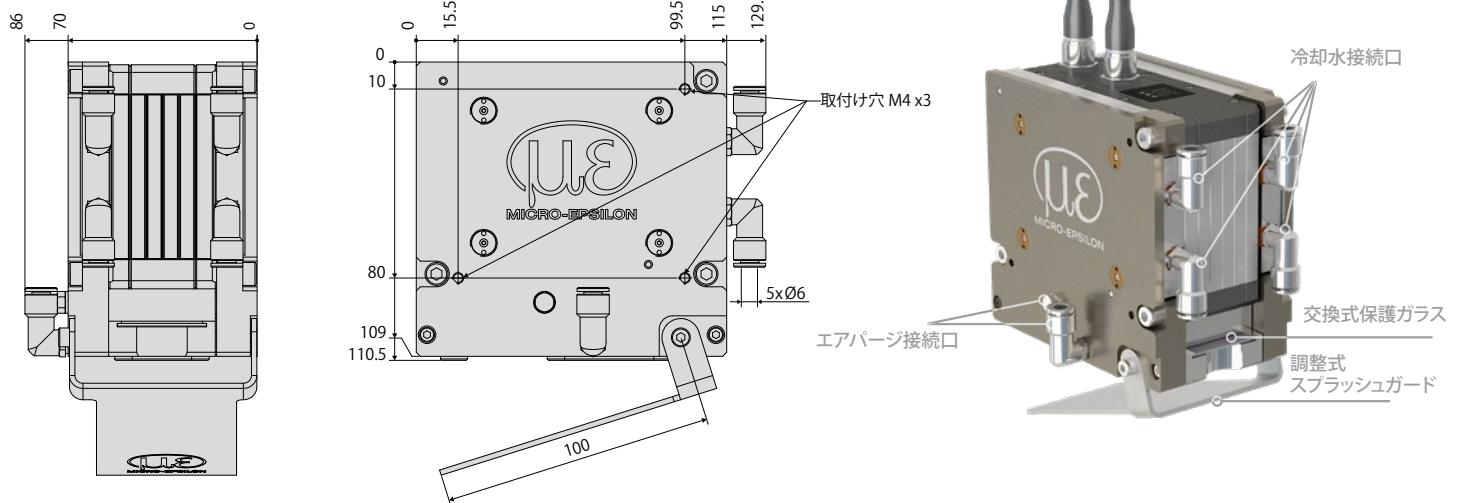
保護/冷却コンセプト LLT 25/29用交換用ガラス、各パッケージ50枚入り

LLT30xxの保護・冷却ハウジング

保護ハウジング(エアバージ(排気)システム付き)



保護ハウジング(エアバージ(排気)システムおよび水冷装置付き)



品番 モデル

- | | |
|---------|----------------------------------|
| 2105076 | scanCONTROLシリーズ30用保護ハウジング |
| 2105077 | scanCONTROLシリーズ30用保護ハウジング |
| 0755083 | scanCONTROL LLT30用保護ハウジングの交換用ガラス |

説明

- | |
|--------------------------------------|
| scanCONTROL 30xx用の保護ハウジング |
| scanCONTROL 30xx用の保護・冷却ハウジング |
| 保護・冷却コンセプト LLT 30用交換用ガラス、各パッケージ30枚入り |

接続ケーブル

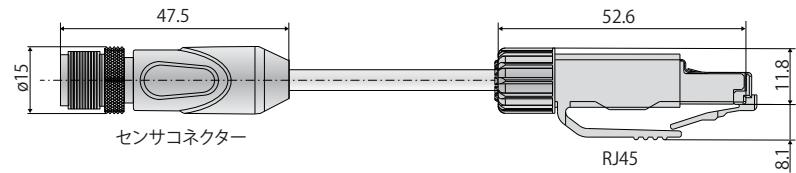
多機能ケーブル PCR3000-x

電源用のドラッグチェーンやロボットでの使用に適したケーブル、デジタル入力(TTLまたはHTL)、RS422(半二重)
ケーブル長(m):2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35



Ethernet接続ケーブル SCR3000A-x

パラメータ化、測定値転送、プロファイルデータ転送のためのドラッグチェーンやロボットでの使用に適したケーブル
ケーブル長(m):0.5 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35



その他の付属品

品番 モデル

0323478	プラグ/12ピン/scanCONTROLシリーズ 25/29/30に対応した多機能
0323479	プラグ/8ピン/scanCONTROLシリーズ 25/29/30に対応したEthernet
2420067	PS25/29/30
0254111	scanCONTROLシリーズ 25/29/30用ケース
2960097	LLT25/29/30用スタンド

説明

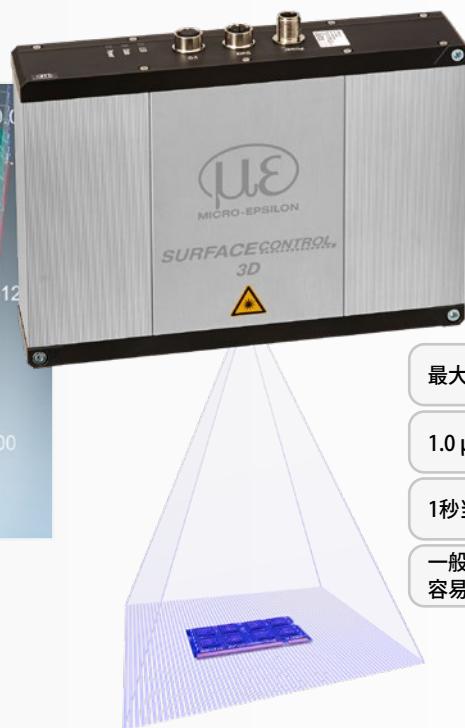
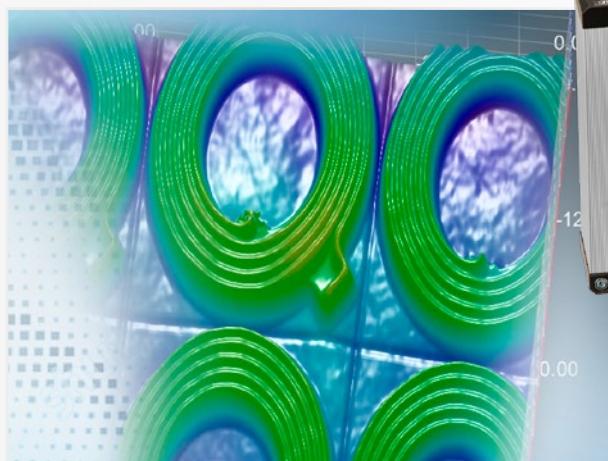
多機能ポート用プラグ
Ethernetソケット用プラグ
scanCONTROLのプラグイン電源ユニット
scanCONTROLセンサのキャリングケース(測定スタンドも含む)
スタンド(センサアダプタプレート、フレキシブルロッド、クランプフット付き)

形状・表面検査用の3Dスナップショットセンサ

43

surfaceCONTROL 3D 3500

幾何形面、形状面、表面のインライン検査に対応した
革新的な3Dスナップショットセンサ



最大0.4 μmの最高の繰り返し精度

1.0 μm以上のZ方向の最高分解能

1秒当たり最大220万の3次元点

一般的なすべての3D画像処理パッケージに
容易に統合

reflectCONTROL

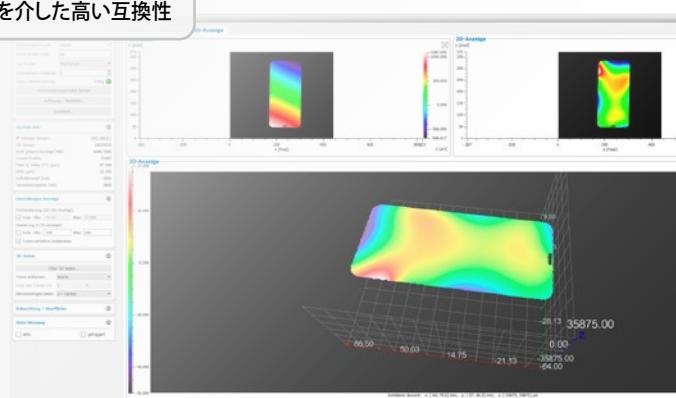
鏡面の3Dインライン検査：
板ガラス、鏡、ウェーハ

鏡面および光沢面の完全な検査

Z方向の最高精度は1 μm未満

1秒以内の最高速3D検査

様々なインターフェースを介した高い互換性



マイクロエプソン社のセンサとシステム



変位、位置、寸法向けのセンサとシステム



非接触測定向けのセンサと測定装置



品質管理のための測定および検査システム



光式マイクロメータ、光ファイバ
測定/試験増幅器



色識別用センサ、LEDアナライザ、インライ
ン色分光計



寸法検査および表面検査のための3D測
定機器

⚠ 注意

記載しているデータ等は参考値でありご使用条件、その他諸条件によりカタログ或いは仕様書記載のデータ値とは異なる場合が有ります。

保証について

- ①製品の保証期間については、出荷後1年とさせて頂きます。
- ②製品の保証範囲は、①の保証期間中に製造者の責により故障が生じた場合は、製品の故障部分の修理、又は製品内の部品交換を行います。
但し、以下に該当する場合は、保証範囲適用外とさせて頂きます。
 - a)製品の仕様値または、別途取り交わした仕様書などで確認された以外の不適当な条件、環境、取扱い、又は使用による場合。
 - b)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
 - c)当社以外による納入品の改造または修理による場合。
 - d)センサ製品本来の使用方法以外の使用による場合。
 - e)出荷時の技術水準では予見できなかった理由による場合。
 - f)その他、天災、災害などで、製造者側の責にあらざる場合。
- ③製品の保証とは、センサ製品単体の保証を意味するものです。当製品の特定用途での適合性や製品により発生する二次的価値の保証、
損失の補償は致しかねます。また、きわめて高い信頼性、安全性が要求される用途、人命にかかわる用途(原子力、航空宇宙、社会基盤施設)を目的として設計、製造
された製品では有りません。
このような環境下での使用については保証の適用範囲外とさせて頂きます。