

ファイバ同軸変位センサ

ZW-8000/7000/5000シリーズ

外径
φ12mm
×
軽量 27g^{*1}

透明体厚み
15μm^{*2}

- ・白色共焦点方式
超高速・超高精度測定
- ・超小型・超軽量・耐屈曲ケーブル
自在な装置組込み性
- ・3コントローラ/22センサヘッド
多様なアプリに対応

ZW-5000 ZW-7000 ZW-8000

角型ストレートタイプ ペン型ストレートタイプ ペン型ライトアングルタイプ

対象物も 取付場所も選ばない。

インライン測定の実定版

透明体厚み $15\mu\text{m}$

透明シートの厚みを超高精度測定

分解能	2nm
測定周期	$60\mu\text{s}$
角度特性	$\pm 25^\circ$
測定範囲	$\pm 2\text{mm}$

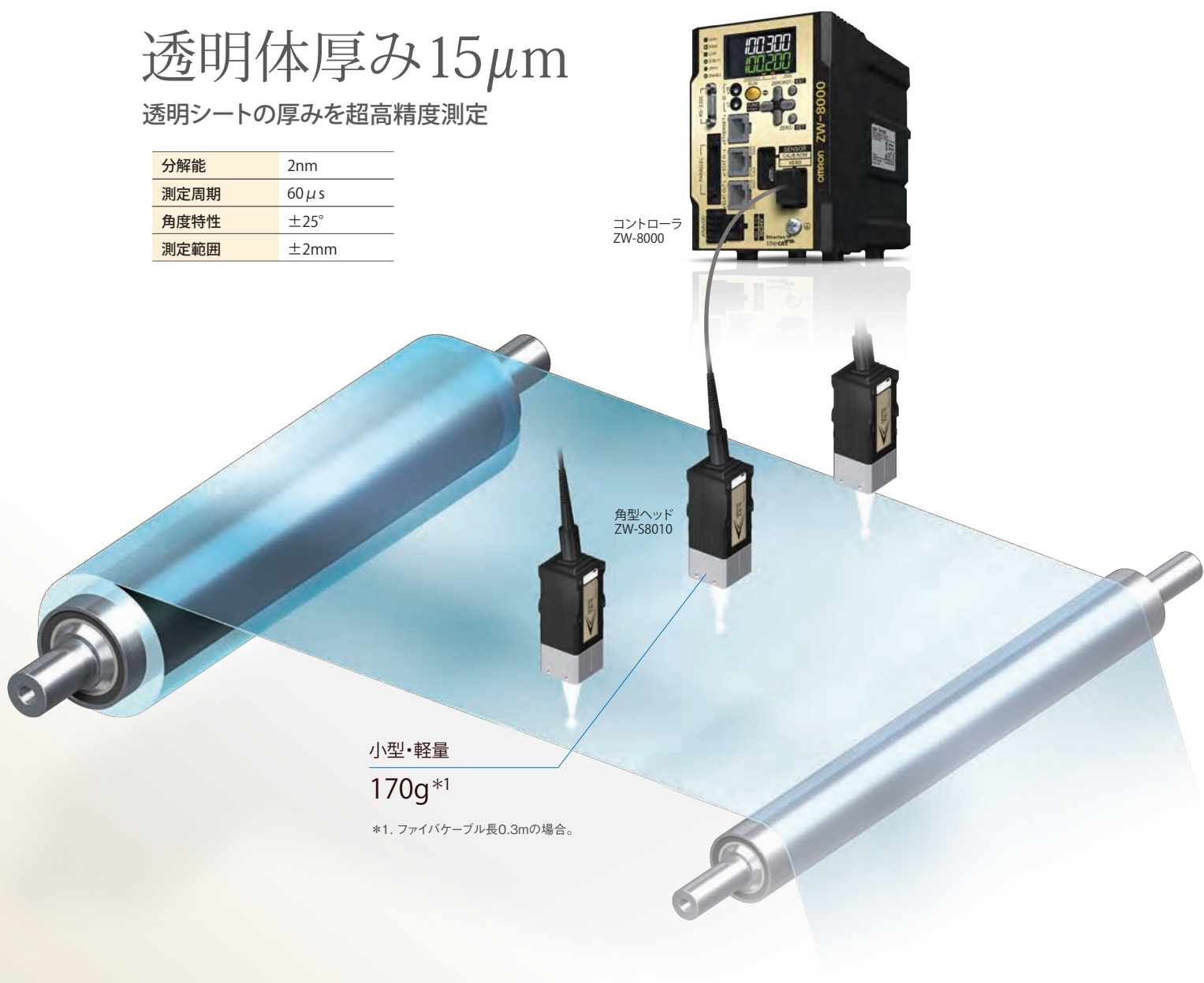
コントローラ
ZW-8000

角型ヘッド
ZW-S8010

小型・軽量

170g^{*1}

^{*1}. ファイバケーブル長0.3mの場合。

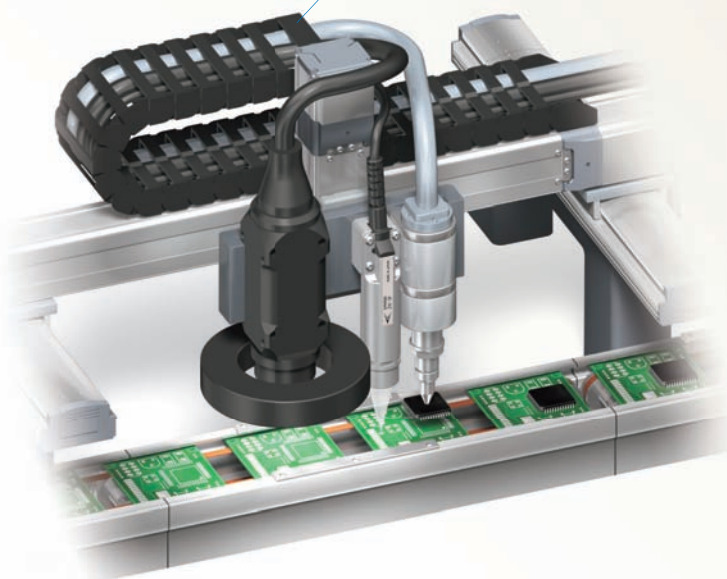


測定周期 $20\mu s$

ECU基板の超高速組付け検査

分解能	4nm
リニアリティ	$\pm 0.45\mu m$
スポット径	$130\mu m$
測定範囲	$\pm 0.7mm$

機器間誤差 $1\mu s$ で高精度同期



プリアンプレス
& 耐屈曲ファイバケーブル

曲げ半径R20mm

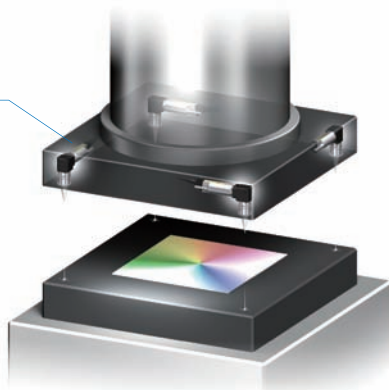
省スペース

貼り合わせ装置

ペン型
ライトアングルヘッド
ZW-SPR5007

低背組込

27.5mm



車載用カメラモジュール
組立時の傾き測定

ペン型
ストレートヘッド
ZW-SP7007

超小型・超軽量

$\phi 12mm/27g^{*2}$

*2. ファイバケーブル長0.3mの場合。



注. 分解能、測定周期、測定範囲、リニアリティ、スポット径などの定格/性能は機種によって異なります。
詳細は「定格/性能」をご確認ください。角度特性については当社販売員にお問い合わせください。

インラインの安定測定を極める。

インラインの安定測定を初代ZWで実現して以来、お客様のモノづくりの進化に合わせてZWも進化し続けています。

- 進化する
コントローラ ラインアップ

分解能

2nm

4nm

業界初^{*1}
白色共焦点
方式採用

10nm

初代 ZW
(2012年)

500μs

80μs

60μs

20μs



超高精度タイプ

ZW-8000 p.6

業界最高クラス^{*2}

分解能 **2nm^{*3}**

角度特性 **±25°^{*4}**

薄膜シートの厚みを
非接触で
正確に測定



スタンダードタイプ

ZW-5000

汎用アプリケーション向け
インライン測定



同軸で見て、色で測る

白色共焦点方式

オムロンはZWに白色共焦点方式を業界でいち早く採用し、粗面・曲面・傾斜・狭小エリアなど、様々な状態がワーク上に混在しても、安定した移動測定を実現しました。

原理

光源から出た白色光①は、オムロン独自の小型光学設計技術で作られたOCFL^{*7}により、色(波長)ごとに異なった位置で焦点を結びます②。ワーク上で焦点を結んだ光だけを反射光として受光し③、その波長情報を分光器で距離に変換し④、高さを測定する原理です。投光と受光が同じ軸に配置されていますので、三角測距方式と違って測定範囲の全領域でワーク上の同一ポイントを的確に測定できます。

^{*7}. OCFL : Omron Chromatic Focus Lens 詳しくは17ページをご覧ください。

超高速タイプ

ZW-7000 p.7

業界最高クラス*5

測定周期 **20 μ s**

(平均化なしでも安定)

移動体でもリアルに
形状測定



測定周期

クラス最小*6

超小型ヘッド

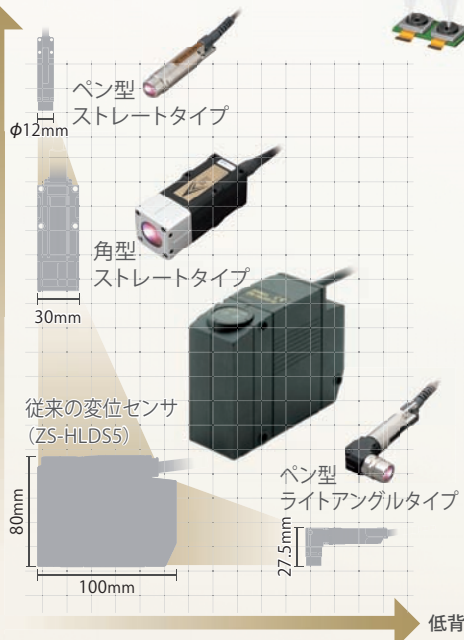
小さいだけでなく、測定物の形状に影響されない使い勝手の良さ

..... p.8

密着取付により
小型部品の複数点を
ワンショット同期測定

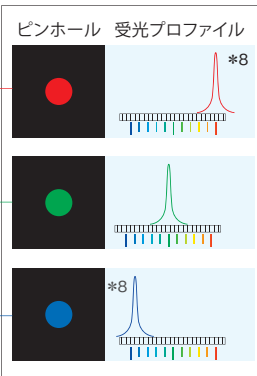
● 進化する
ヘッドラインアップ

小口径



*1./ *2./ *5./ *6. 2018年7月現在、当社調べ
*3. 静止分解能に関して、鏡面对象物を測定中心距離で
平均16,384回で測定した時の数値です。
*4. センサヘッド形ZW-S8010/ZW-S7010/ZW-S5010の場合の代表値です。

反射光の受光イメージ



③ワーク上で焦点を結んだ光だけを
反射光として受光
*8. 感度自動調整により受光量の少ない
レンジ端でも十分な受光量が得られます。





コントローラ

進化するインライン測定

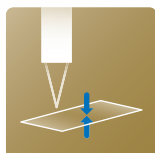
バタつく・傾く「透明体・鏡面ワーク」の測定なら

超高精度・高速タイプ ZW-8000

バタつく、傾く光沢・軽薄・微細部品を
インラインで高精度測定



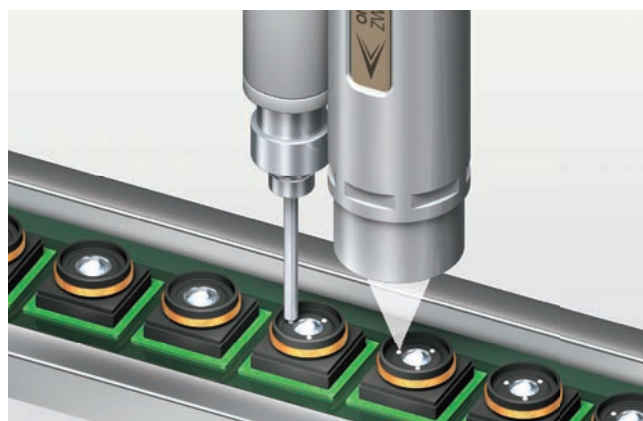
曲面



透明体



微小体



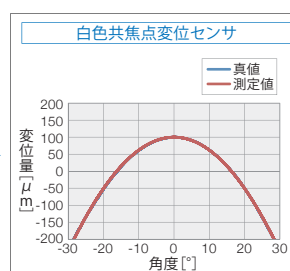
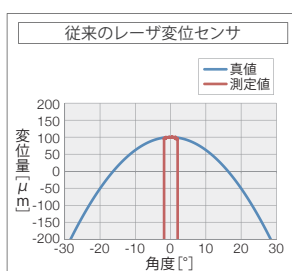
塗布された樹脂の高さを測定

鏡面（傾斜・曲面）

従来のレーザ変位センサに比べて、光沢面でも傾斜・曲面の高精度な形状測定が可能です。

>> 測定できる理由

p.19『高角度特性』メカニズム

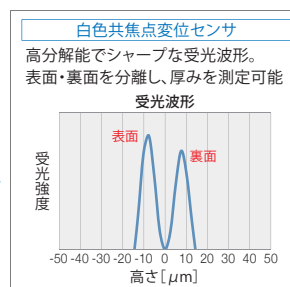
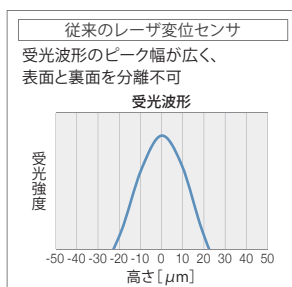
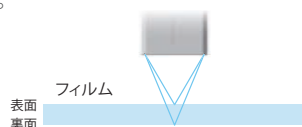


(形ZW-S8010の場合)

光沢面でも
角度特性
±25°
*1

透明体

従来では難しかった、薄い透明シートやフィルムの表面と裏面の反射光を分離して測定できます。



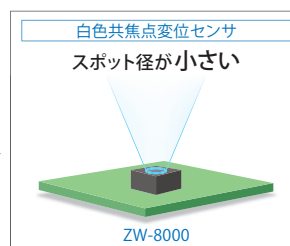
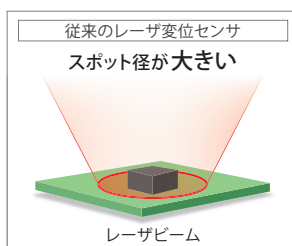
(形ZW-S8010の場合)

透明体厚み
15μm~
*2

微小体

従来はスポット径が大きく、微小物体の正しい測定ができませんでした。超小スポットにより測りたい所を超高精細に測定可能です。

- 測定条件に合わせて選べる
小スポットヘッド群をラインアップ



最小
スポット径
4μm
*3

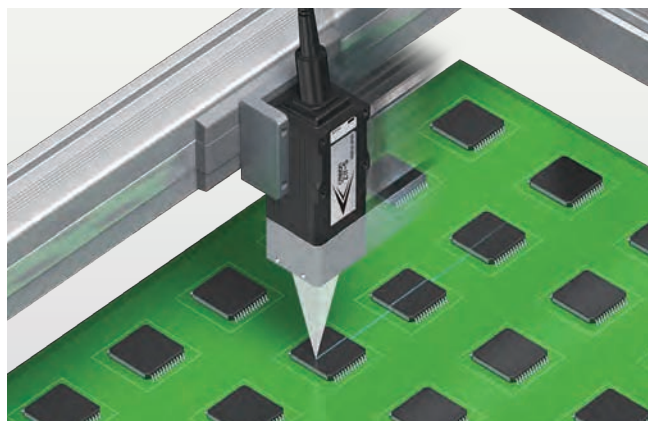
センサヘッドタイプ	角型ストレートタイプ			ペン型ストレートタイプ		ペン型ライトアングルタイプ	
形式	ZW-S8010	ZW-S8020	ZW-S8030	ZW-SP8007	ZW-SP8010	ZW-SPR8007	ZW-SPR8010
スポット径	φ4μm	φ7μm	φ10μm	φ7μm	φ10μm	φ8μm	φ11μm

*1. センサヘッド形ZW-S8010/ZW-S7010/ZW-S5010の場合の代表値です。*2. 形ZW-S8010の代表値。ただし屈折率1.5の透明体の場合。*3. センサヘッド形ZW-S8010の代表値です。
注. 標準的な精度と高速性での測定は、スタンダードタイプのZW-5000をお選びください。

を極める2つの選択

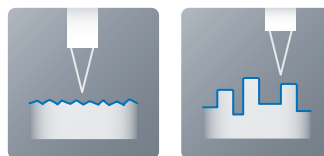
高速で移動する「粗面ワーク」の測定なら

超高速・高精度タイプ ZW-7000



基板上的チップの高さを移動しながら測定

拡散反射ワークを移動しながら
超高速・安定測定

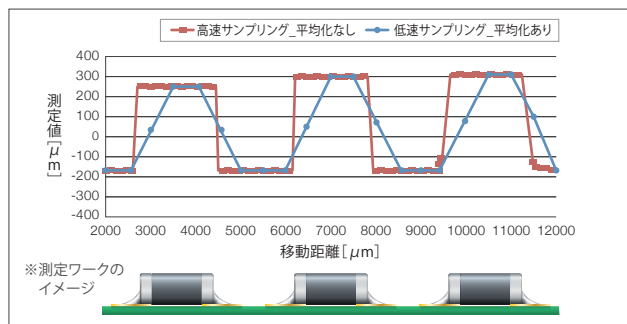


粗面

形状

形状

従来は平均回数の設定で安定性を上げていましたが、形状が鈍るトレードオフも発生していました。ZW-7000では最速 $20\mu\text{s}$ の高速サンプリングと、平均化なしでの安定測定により高速・形状測定を実現します。

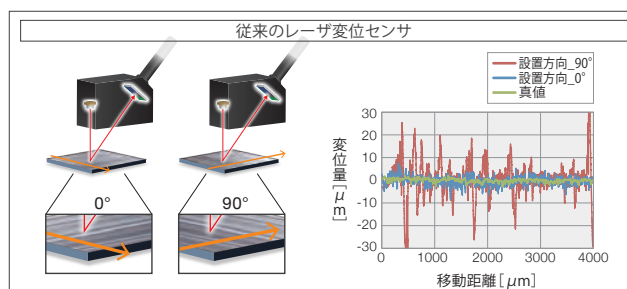


(形ZW-S7030の場合) *4

測定周期
最速 $20\mu\text{s}$

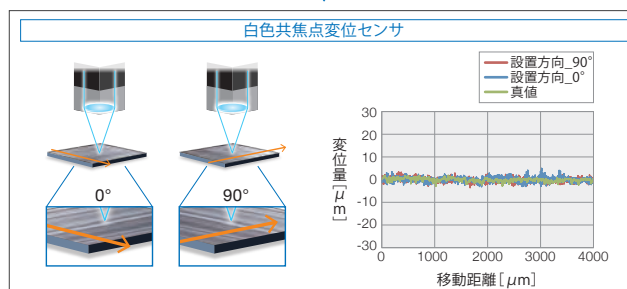
粗面*5の平坦度

従来はワークからの多重反射光が測定値の飛びを誘発し、本来測定したい「平坦度」を把握できませんでした。また、センサヘッドの向きとヘアラインの方向によっては、さらにばたつきが大きくなります。白色共焦点変位センサなら、多重反射光の影響を受けずに真の形状に近い平坦度を1回で測定できます。



>> 測定できる理由

p.18 『粗面安定測定』メカニズム



(形ZW-S7020の場合) *7

移動分解能
 $1/5$
(従来原理比)
*6

*4. 形ZW-S7030以外のデータについては当社販売員にお問い合わせください。

*5. 切削痕、ヘアラインなどのあるワークです。*6. 形ZW-S7020の場合。*7. 形ZW-S7020以外のデータについては当社販売員にお問い合わせください。

注. 掲載している測定グラフはすべて代表例です。測定対象物の形状や材質によっては測定に影響が出ることがあります。実際のご使用においては事前に実機でのご確認をお願いします。

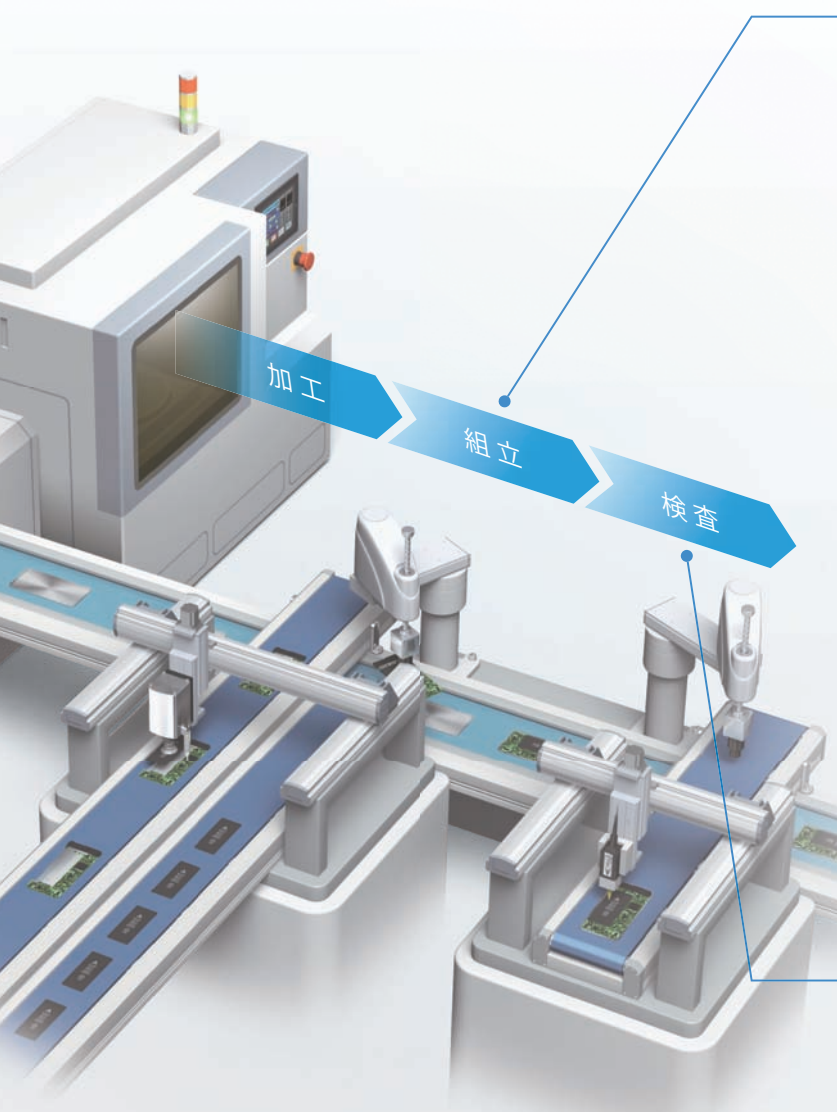
センサヘッド

多様な工程や装置への組み込みに応

超小型ヘッド追加で
さらに組み込みを自在に

製品の薄型化や曲面化、小型化などの進化により、検査工程も高難度化しており上流の組立工程の見える化や組付け制御が必要になっています。

そこでオムロンでは測定距離の長い角型タイプのほか、狭小スペースにも組み込める超小型ペン型タイプ（ストレート・ライトアングル）をラインアップしました。



組立工程に最適

構造物やロボット、ステージに干渉しにくい

ペン型ストレートタイプ

測定範囲
7±0.3mm/10±0.7mm

分解能*1	2nm
リニアリティ	±0.3μm
重量*2	約27g

注. 代表値



ペン型ライトアングルタイプ

測定範囲
7±0.3mm/10±0.7mm

分解能*1	3nm
リニアリティ	±0.45μm
重量*2	約31g

注. 代表値



検査工程に最適

シビアな検査精度にも対応

角型ストレートタイプ

測定範囲
10±0.5mm/20±1mm/
30±2mm/
40±3mm*3

分解能*1	2nm
リニアリティ	±0.3μm
重量*2	約170g

注. 代表値



*1. 測定範囲全域。

*2. ZW-8000/ZW-7000シリーズのファイバケーブル長0.3mの場合。

*3. 40mmタイプはZW7000シリーズのみ。

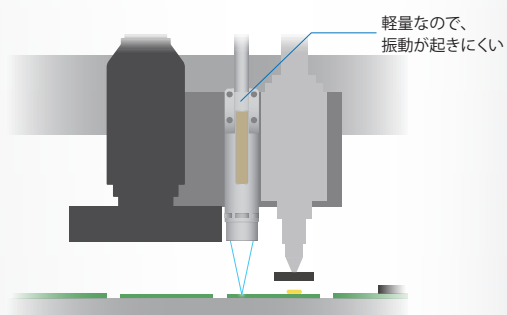
※写真はZW-8000シリーズ。ZW-7000/ZW-5000シリーズも同じサイズです。

えるヘッドバリエーション

狭小スペースへの組み込み



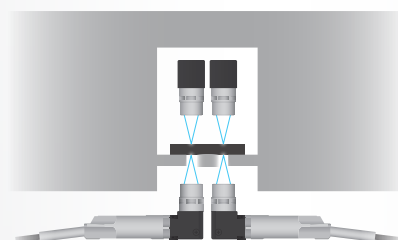
吸着ノズルや位置決め用カメラ、治具などでスペースがない場所にも取り付けられます。



低背省スペース取付



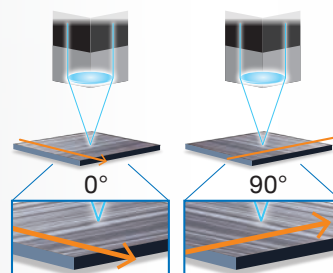
高さ方向の制約が大きくても、低背ヘッド取付で、高精度な制御ができます。



チップダイカウント



方向性がないため、ヘッドの角度を変更する必要がありません。



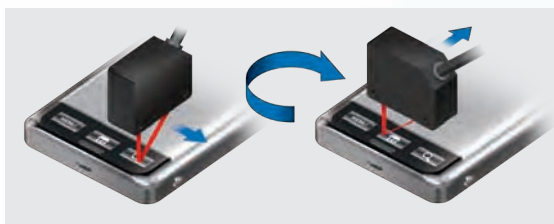
ユーザビリティ

白色共焦点方式だから、効率的な配

工程省略：センサヘッドの回転工程が不要

従来は、受光素子への反射位置でワーク高さを測定していたため、測定対象物の形状や移動方向に合わせてセンサヘッドを回転させる工程が必要でした。白色共焦点変位センサなら方向の制約がなく、同一設置であらゆる方向への移動測定が可能です。

従来のレーザ変位センサ



白色共焦点変位センサ



*1. 凹形状ワークを縦横方向に測定する場合のタクト改善ケースにて試算

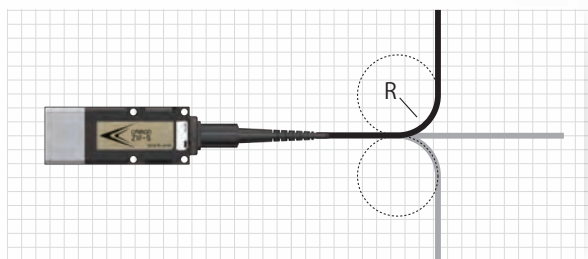
>> 回転工程不要の理由

p.19 『方向性フリー』メカニズム

可動部にも安心、耐屈曲ファイバケーブル

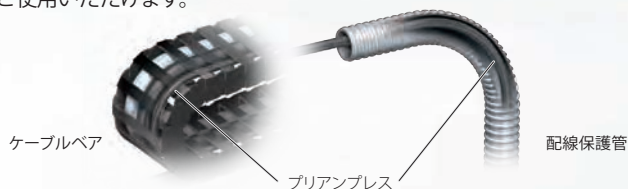
コントローラとセンサヘッドは、直径3mmの耐屈曲ファイバケーブルで接続。300万回の屈曲テスト*2をクリアし、可動部への使用にも安心です。

*2. 当社規定の評価条件「曲げ半径(20mm)×300万回」



移動測定でも安心：ケーブルベア配線対応

プリアンプ・光学部品がファイバケーブルに組み込まれていないので、ケーブルベアや配線保護管の中に配線をする移動測定でも安心してご使用いただけます。

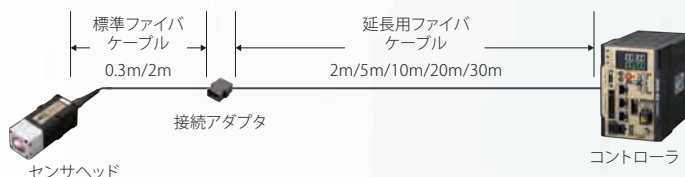


プリアンプがあると可動部で引っ掛かり、配線が困難になります。



延長用ケーブルで大型装置に対応

30mの延長ケーブルを接続すれば、最大32mまで延長でき、大型装置へのフレキシブルな引き回しが可能です。



>> 延長用ファイバケーブルラインアップ

p.28 『種類／標準価格 ケーブル』

置・移動で生産タクトタイムアップ

コンパクトなファンレスコントローラ

光源と分光器の光学ユニットと、センサコントローラが一体になったコンパクトサイズなので、制御部にDINレールで省スペース取付けができます。また、ファンレス構造のため、半導体や電子部品のクリーンルームでも安心してお使いいただけます。

コントローラ・
光学ユニット
一体型



時間短縮：複数センサで同時測定

従来のレーザ変位センサのサイズでは、スペース制約で複数センサの並列測定が難しかったケースでも、ペン型ストレートヘッドの密着取付で時間短縮が可能です。

従来のレーザ変位センサ

装置組み込みの制約で、
タクト改善が図りにくい



白色共焦点変位センサ

密着取付で時間短縮



測定タクト
80%以上
短縮*3

*3. 当社従来比

同梱している
専用の取付プレートで
簡単に密着取付ができます。

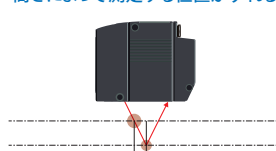
白色共焦点のさらなるメリット

● 測定ポイントのズレなし

従来は、高さによって測定ポイントやスポットサイズが変わるため、たわみや傾きの影響で狙った位置を的確に測定できない場合があります。白色共焦点変位センサなら測定範囲のどの位置でも同じ測定ポイントで的確に測定できます。

従来のレーザ変位センサ

高さによって測定する位置がずれる



白色共焦点変位センサ

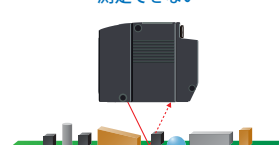
測定位置のずれなし



● 狭所や壁際での測定が可能

従来は、細管の奥や微小な凹部の高さを測定する際、反射光が壁面に遮られたり、都度センサやワークの向きを調整する必要がありました。白色共焦点変位センサなら、照射光と反射光が対象物に対し同軸となるため、設置方向に関係なく狭所や微小な対象物の測定が可能です。

反射光がチップの壁面で遮断され、
測定できない



同軸のため壁面に遮られない



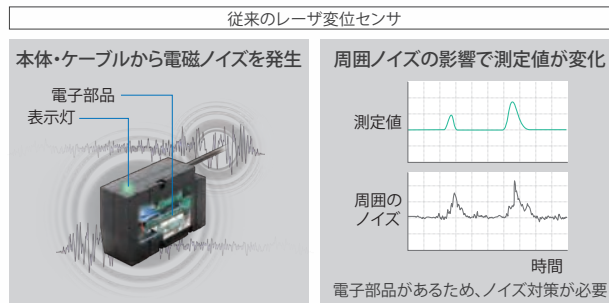
ユーザビリティ

白色共焦点方式だから、面倒な対策や

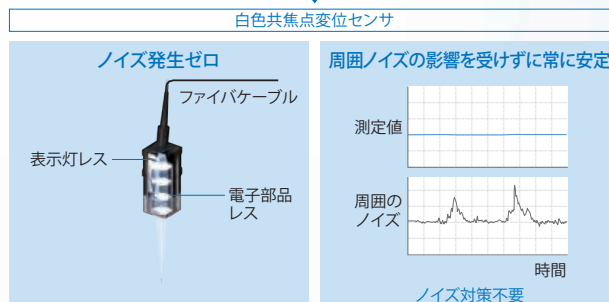
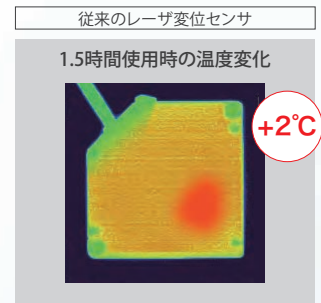
EMC対策・熱設計の
工数削減

センサヘッドはノイズや熱の発生源となる電子部品や表示灯を完全に排除。
電気ノイズ・磁気ノイズの影響を受けない構造なので、ノイズが発生しやすい場所でも安定して使用できます。
また、ノイズや熱も出さず、周囲の機器や治具伸縮による測定値への悪影響がありません。

EMC対策



熱設計

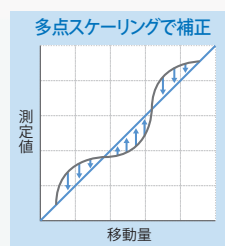
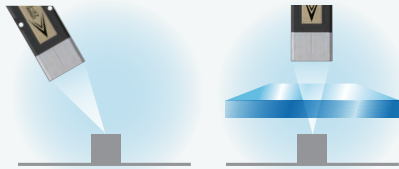


特許出願中

多点スケージングで斜め取付けや
ガラス越しの測定も安定

従来の2点スケージングでは補正しきれなかった斜め取付けやガラス越しの測定も、ZWなら最大10点までの多点スケージングによるチューニングを実現*1。安定した測定が可能です。

- 斜め取付けでの測定 ● ガラス越しの測定



*1. ZW-8000シリーズのみ対応。

レーザ安全対策が不要

白色光源*2を採用し、従来のレーザ光源では必要であった設備の安全対策や作業従事者への安全教育が不要です。

従来はレーザ使用の
安全対策が必須

レーザ変位センサは、装置周辺に安全対策のための遮蔽や、作業従事者への安全教育が必要でした。

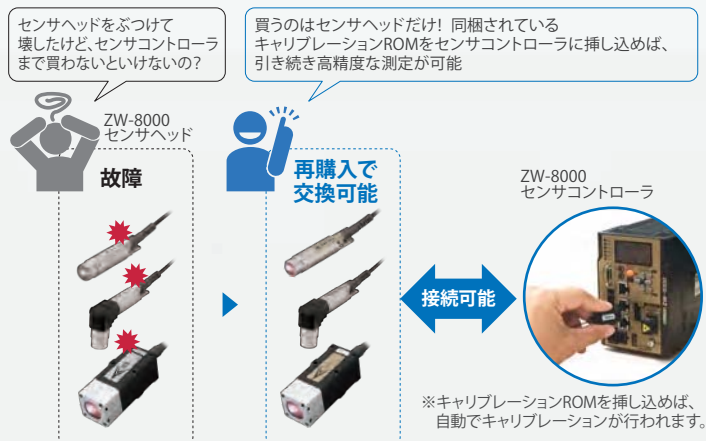


*2. ZW-8000はレーザクラス1に該当します。

特許取得済

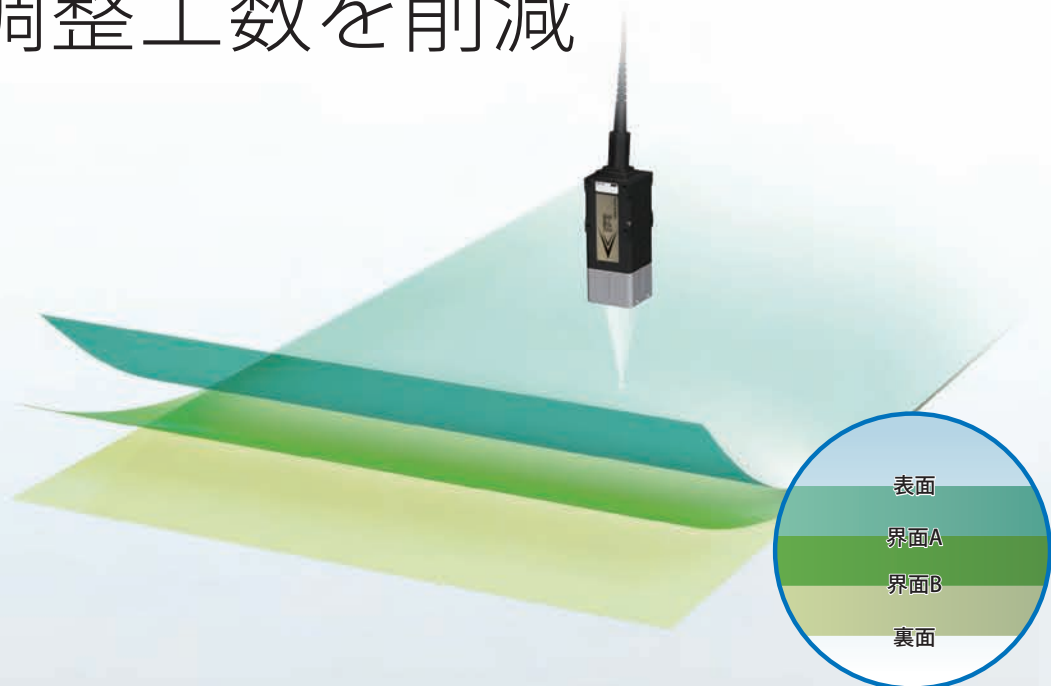
キャリブレーションROMにより
ヘッド・コントローラの互換性と高精度を両立

センサヘッドとセンサコントローラは互換性があるので、余計なコストをかけずに、迅速に復旧が可能です。
また、センサヘッドには個体ごとの補正値をセンサコントローラに伝えるキャリブレーションROMを附属。互換性と高精度測定を両立しています。



※ZW-8000センサコントローラに、ZW-8000センサヘッド3タイプがいずれも接続可能です。

設計・調整工数を削減

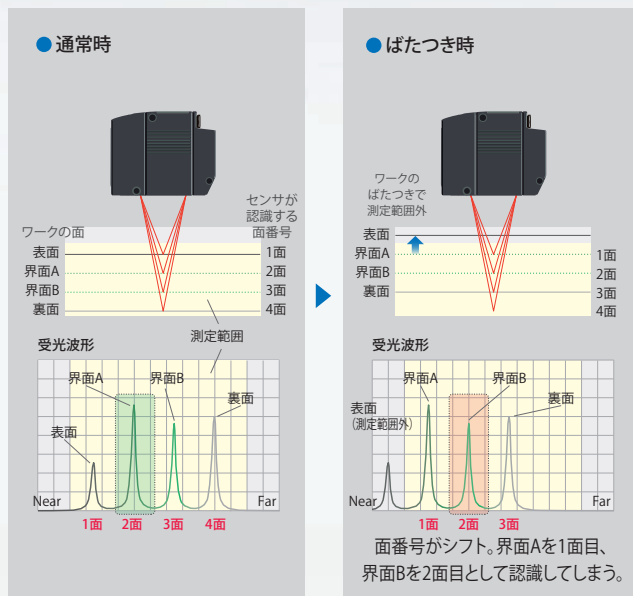


先進機能「EdgeTracks」*2で多層ワークも安定測定 特許出願中

多層ワークの測定時、ワークがばたついて非測定状態になっても狙った層の界面を安定して測定できます。

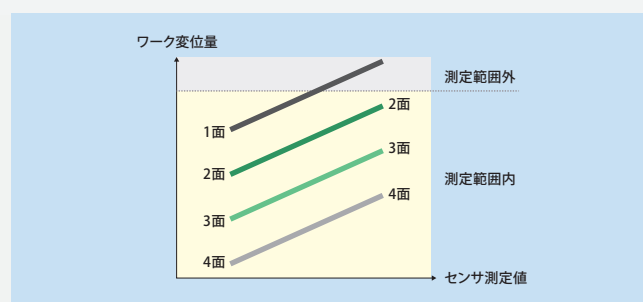
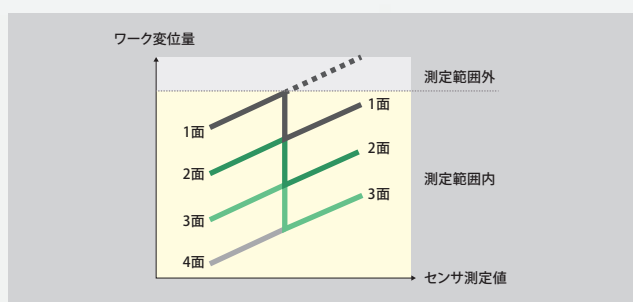
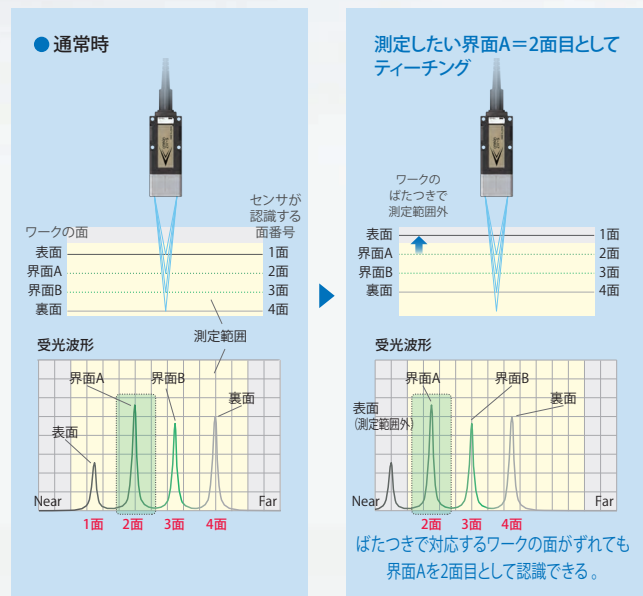
従来のレーザ変位センサ

ワークの振動等により一部のワークの面がセンサの測定範囲外（非測定状態）になると、センサが認識する面番号がシフトし、測定したいワークの面との対応付けが崩れてしまいます。



白色共焦点変位センサ

「EdgeTracks」を使用することで一部のワークの面が非測定状態になっても測定したいワークの面と面番号の対応関係を維持し、狙ったワークの面を安定して検出できます。



*2. ZW-8000シリーズのみ対応

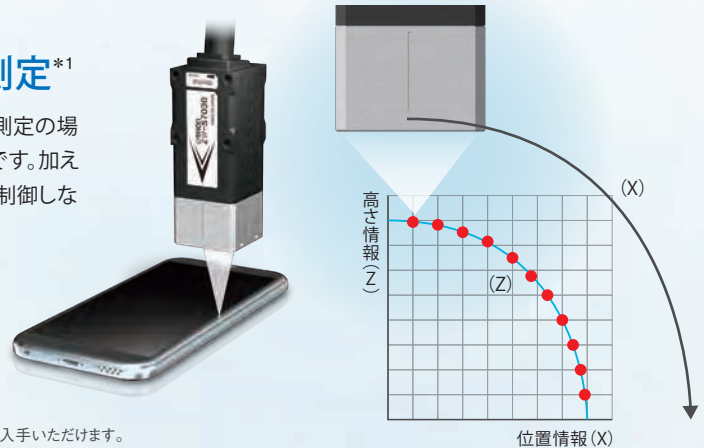
システム

外部機器との同期測定により、移動ワ

移動測定時に位置ずれを原因とした測定誤差が発生しないよう、ZWシリーズには装置の移動機構と測定タイミングを連動制御できる機能(外部同期測定モード)を搭載しています。

ステージの位置情報と連動した移動測定*1

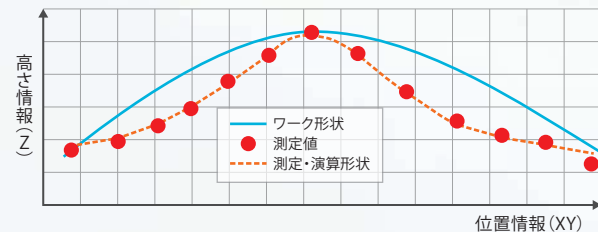
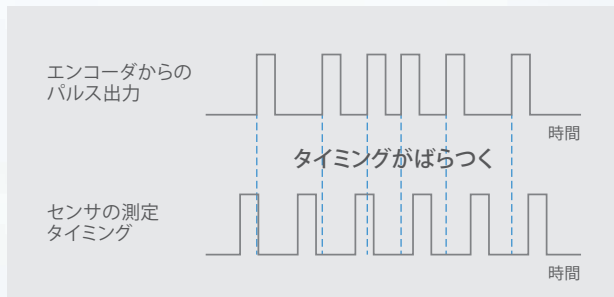
スマホのカバーガラスのように急な角度が付いたワークの形状測定の場合、角度特性だけでなく、対象物の移動量に同期した測定が必要です。加えて、測定範囲を超える形状変化に追従するためにセンサを上下に制御しながら測定する仕組みが必要です。



*1. ファームウェアVer.2.10以降でご使用いただけます。
ご購入後会員登録をいただくと、コントローラの最新ファームウェアをいつでも無償で入手いただけます。
詳細は、製品に同梱されている会員登録シートをご確認ください。

従来

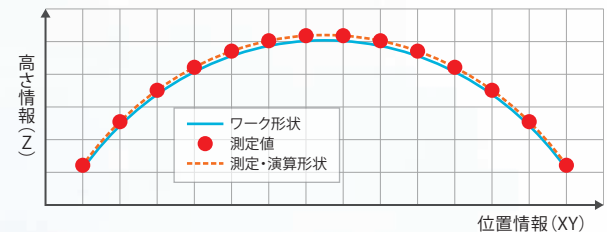
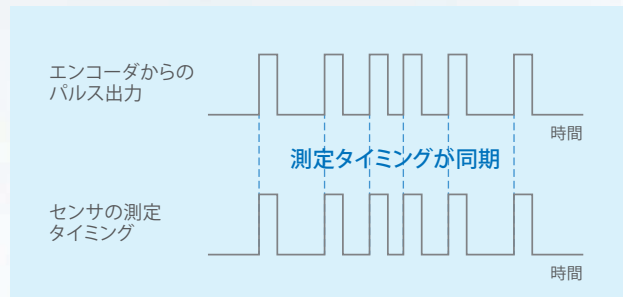
ステージの加減速に関わらず、
センサは同じ周期で測定を行う



測定位置(XY)と測定値(Z)の同期が取れていないため、
ステージの加減速があると正しいワーク形状になりません。

ZWシリーズ

エンコーダのタイミングに合わせて
センサが測定を行う(外部同期測定モードで実現可能)



各センサがエンコーダからのパルス出力に同期し、
ステージの加減速に寄らずXYの位置に紐付けた高精度測定が可能です。

DLL 装置HMIにスピーディに統合

装置全体のHMIとして使用されるWindows/Mac OS/パソコンに、ZWシリーズの設定画面や測定結果を簡単に表示させることができるようにDLL*2をご提供します。

ご提供
DLLの種類

・測定条件の設定/参照
・測定値の取得
・受光波形の取得
・ロギング制御

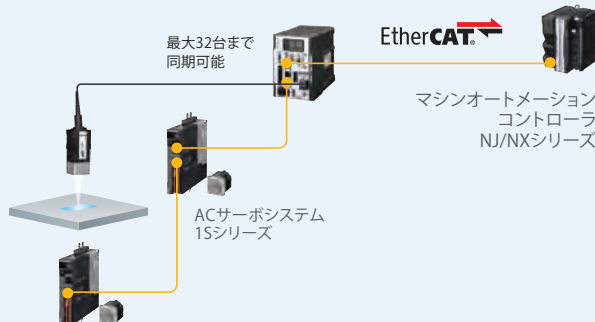
*2. DLLは、購入者専用WEBサイトからダウンロードしていただけます。
詳細は、製品に同梱されている会員登録シートをご確認ください。



一つの“狙った位置”を高精度測定

さらに Sysmacで移動測定をもっと簡単に

EtherCATによる同期で設定や測定が簡単に



EtherCATの周期的な通信に同期して、センサが自動で測定を開始します。

システム内の機器間誤差は $1\mu s$ 。

また、EtherNet/IP™、アナログ出力、RS-232Cにも対応。お客様の装置環境に合わせて装置組込みが可能です。

Sysmac Studioで各種オペレーションを統合



複数台のZWシリーズを効率よく設定

EtherCATでの接続機器を、オートメーションソフトウェアSysmac Studioから統合して設定可能。複数台センサを組み合わせる場合でも、設定データをコピーしながら一元的に効率よく設計でき、センサ間の演算も簡単にプログラミングできます。

ファンクションブロックで簡単立ち上げ



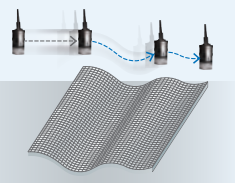
システム連動アプリケーションを短期間にプログラミングできるように専用ファンクションブロック (FB) をご用意。ワークの形状に追従するFBや、2次元形状データを生成し、特徴点の寸法を演算するFB、設定・測定のためのHMI画面などにより、プログラミングノウハウレスでの短時間立ち上げが可能です。

詳しくは右記URLより、SYSMAC-XR014 寸法計測ライブラリをご覧ください。

http://www.fa.omron.co.jp/sysmac_xr014

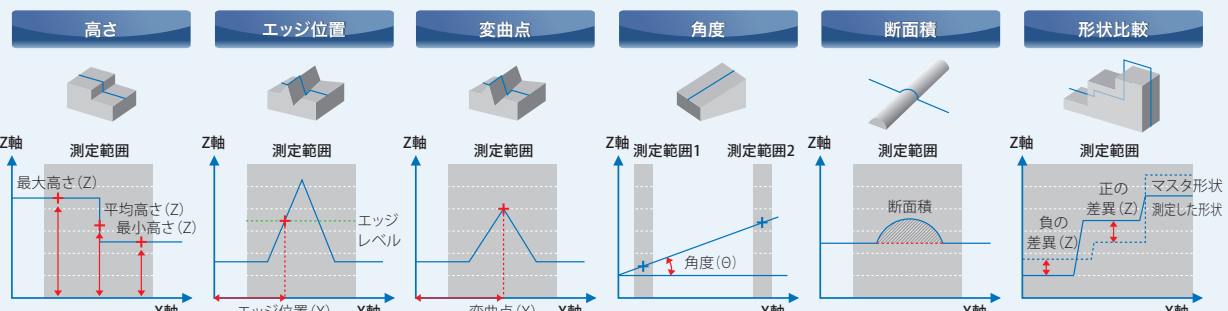
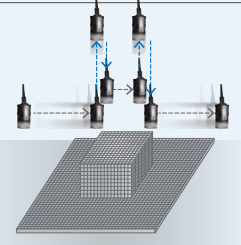
ならい制御

高さが滑らかに変化するような形状の測定に適しています。



サーフェスサーチ

高さが急激に変化するような形状の測定に最適。測定面の高さが測定範囲外に変動した場合には、変位センサが測定範囲内となるように、変位センサの高さを再調整したのちに測定を継続します。



技術解説

インラインでの超高精度・超高速測定を極め

● 超高精度・超高速を極めるZWシリーズ搭載の新技术



超高精度

Ultra High Power White Light

ZW-7000には高速応答／低反射ワーク測定安定性のため長期安定高輝度白色光源を採用。ZW-8000には薄透明シート測定、微細形状測定を安定で行うための白色レーザを新規設計しました。



※イメージです。



超繊維細光伝導

Precise Core Fiber

白色光を高効率にセンサヘッドまで伝え、かつ、多層面からの複数の反射光を超繊維にコントローラに伝導。精度の高い測定を実現するために、ZW-7000、ZW-8000にそれぞれ専用ファイバを採用しています。



高分解能

Spectrograph NEO I/II

色情報を距離情報に変換する分光器の波長分解能を従来以上に向上。ZW-8000には新生Spectrograph NEO IIを搭載し超高精度測定を支えます。



● 使い勝手を極める全シリーズに搭載の共通技術

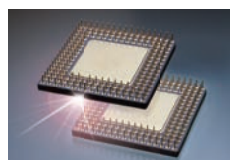


データ処理速度 従来比最大25倍*1

High Speed Processor

白色光源の発光からセンシング、処理、データロギングまでの一連の高精度測定の高速化をオムロン独自のプロセッサモジュールで実現しました。

*1. ZW-CEシリーズとの比較。



※イメージです。



大容量ロギング 最大200万点

Mega Logging Memory

高速サンプリングで取得した最大200万点のデータ*2をロギングし、データ加工・保存するためにメモリ容量を大幅に拡張しました。

*2. ロギングの対象は、測定値、投光量、各面の受光量から選択できます。

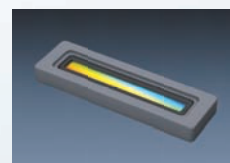
る新技術



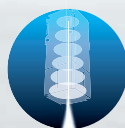
高感度

High Sensitivity High Speed CMOS

より高精度に、より高感度にどんなワークも安定して測定するためにZW-8000/7000シリーズ専用のCMOSを最適チューニングしました。安定測定が難しかったワークも簡単に高精度に測定が可能です。



※イメージです。



低収差

OCFL Module NEO

波長ごとに集光位置をコントロールするオムロン独自のレンズ (OCFL*3) モジュールを進化させました。従来からのコンパクトフォルムはそのままに、一眼レフレンズ同等のマルチレンズ構成で従来比1/4*4の低収差を実現し、測定を安定・高精度化します。

*3. OCFL : Omron Chromatic Focus Lens
(色収差焦点レンズ)

*4. 形ZW-S07/-S20/-S30/-S40との比較

※OCFL Module NEOはZW-5000にも搭載されています。



※イメージです。

● 組み込み易さを極める全シリーズに搭載の共通技術

超精密

超精密加工・機構設計



極限までの外形小型化と、高精度測定のためのレンズ径確保の両立を、超精密機構設計と超精密加工技術により実現しました。

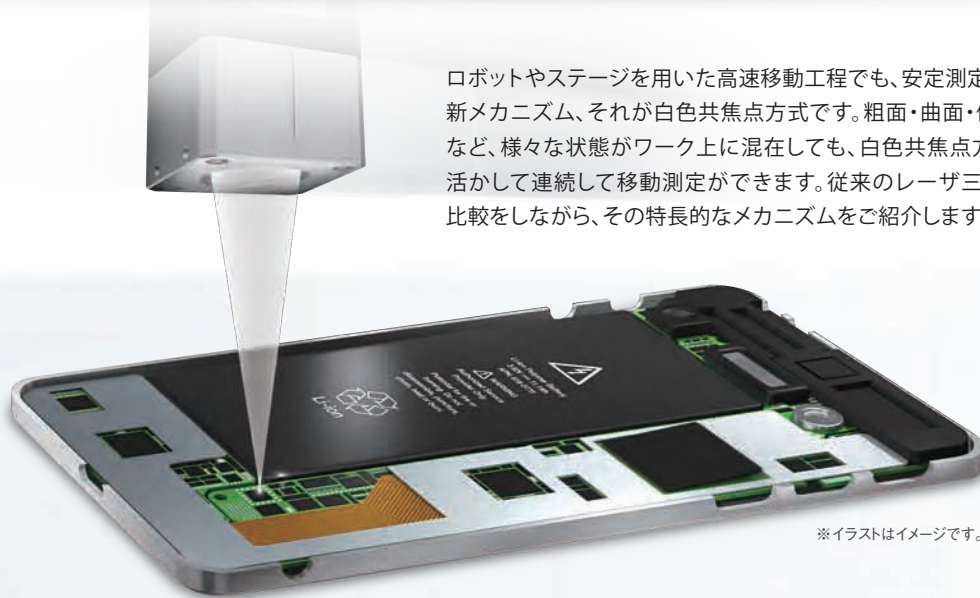
※超精密加工・機構設計はZW-5000のヘッド技術にも採用されています。



※イメージです。

技術解説

移動安定測定を叶える『白色共焦点方式』

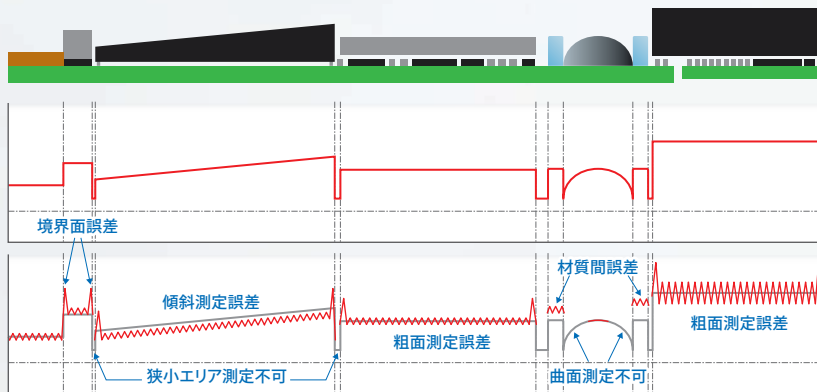


※イラストはイメージです。

ロボットやステージを用いた高速移動工程でも、安定測定できる画期的な新メカニズム、それが白色共焦点方式です。粗面・曲面・傾斜・狭小エリアなど、様々な状態がワーク上に混在しても、白色共焦点方式のメリットを活かして連続して移動測定ができます。従来のレーザ三角測距方式との比較をしながら、その特長的なメカニズムをご紹介します。

白色共焦点
変位センサ

従来のレーザ
変位センサ

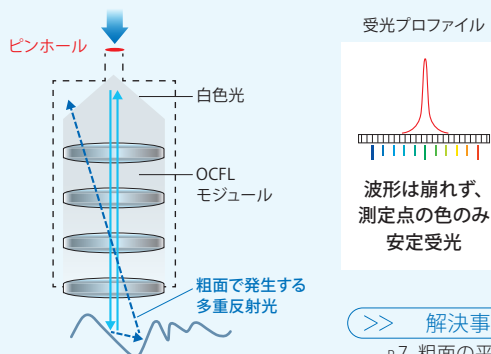


※左記グラフは特定条件下での測定イメージです。実際のご使用においては事前に実機での確認をお願いします。

様々な材質・形状の移動測定プロフィール

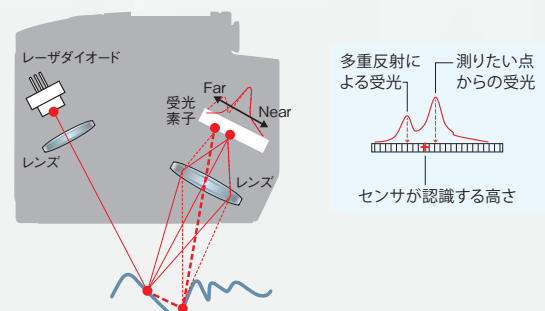
『粗面安定測定』メカニズム

測定点以外からの多重反射光はピンホールに入らないため、移動させて対象物からの反射状態が変化しても、多重反射光の影響を受けず、測りたいポイントを安定して正しく測定できます。



レーザ三角測距方式の課題

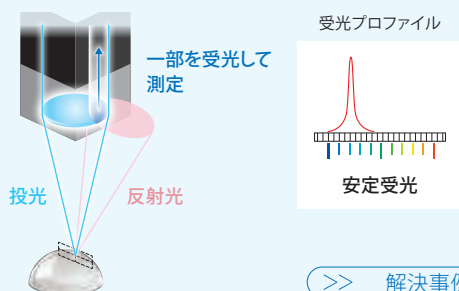
反射光を受光素子で受光し、素子上のプロファイル形状から高さを測定する原理です。多重反射光の影響でプロフィールが崩れ測定誤差が発生します。移動すると、さらに多重反射の影響が変化し不安定になります。



『高角度特性』メカニズム

真上から投光しているため反射光の広がりが小さくて済みます。そのため、反射光の一部を安定して受光し測定可能です。

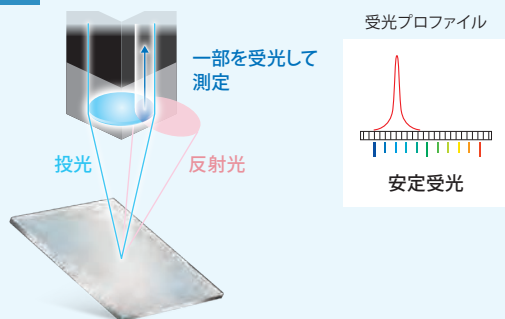
曲面



>> 解決事例
P.6 鏡面(傾斜・曲面)

受光量が少なくなっても、一部が受光できれば波長(位置)情報から高さを安定測定できます。

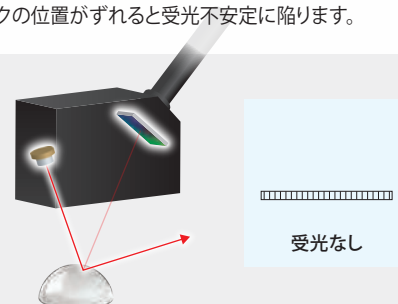
傾斜面



レーザ三角測距方式の課題

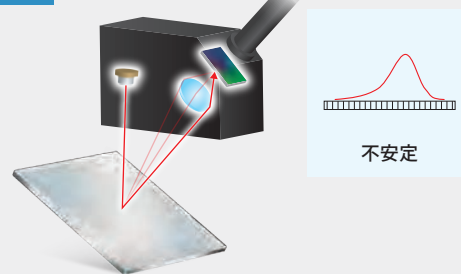
レーザによるスポットビーム光を斜めから投光しているため、光が一方向に強く反射するような光沢・正反射ワークの曲面の場合、ワークの位置がずれると受光不安定に陥ります。

曲面



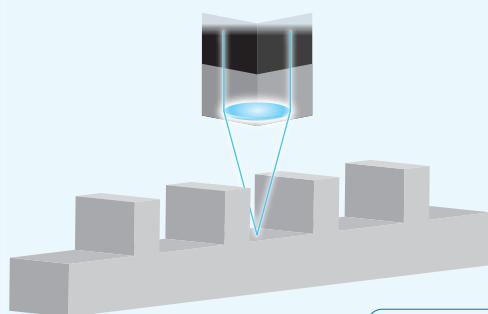
仮に受光できてもレンズ収差の影響で受光プロファイルがシャープでなく形状が崩れ、測定が不安定になります。

傾斜面



『方向性フリー』メカニズム

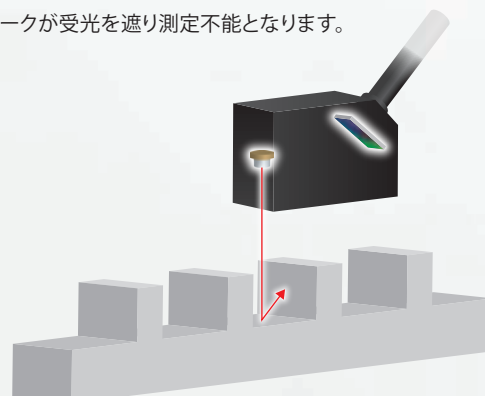
円錐型のスリムなビーム形状で投光・受光するので、ワークやセンサの移動方向を気にせず安定測定できます。また、狭小エリアの測定にも適しています。



>> 解決事例
P.10 センサヘッドの回転工程が不要

レーザ三角測距方式の課題

斜め上より反射光の位置を見るため、設置方向によってはワークが受光を遮り測定不能となります。



セレクション

わずか3STEPで選べるコントローラ×ヘッドのバ

STEP1 測定したい対象やシーンでコントローラを選ぶ

薄膜シートや
ガラスなどバタつく・傾く
「透明体・鏡面・微小ワーク」を
測定したい

超高精度タイプ ZW-8000シリーズ

センサコントローラ
ZW-8000

輸出をご検討なら
ZW-8000T (輸出貿易管理令対応)



移動しながら「粗面ワーク」を
リアルに形状測定したい

超高速タイプ ZW-7000シリーズ

センサコントローラ
ZW-7000

輸出をご検討なら
ZW-7000T (輸出貿易管理令対応)



コストパフォーマンスよく
白色同軸原理のメリットを
まずラインに組み込みたい

スタンダードタイプ ZW-5000シリーズ

センサコントローラ
ZW-5000

輸出をご検討なら
ZW-5000T (輸出貿易管理令対応)



リエーション

STEP2 取付スペースからヘッドを選ぶ

幅が 限られている		ペン型ストレートタイプ ZW-SP80 □□
高さが 限られている		ペン型 ライトアングルタイプ ZW-SPR80 □□
スペースよりも 精度重視		角型ストレートタイプ ZW-S80 □□

幅が 限られている		ペン型ストレートタイプ ZW-SP70 □□
高さが 限られている		ペン型 ライトアングルタイプ ZW-SPR70 □□
スペースよりも 精度重視		角型ストレートタイプ ZW-S70 □□

幅が 限られている		ペン型ストレートタイプ ZW-SP50 □□
高さが 限られている		ペン型 ライトアングルタイプ ZW-SPR50 □□
スペースよりも 精度重視		角型ストレートタイプ ZW-S50 □□

STEP3 精度・距離から詳細形式を選ぶ

		静止分解能	測定範囲
精度	ZW-SP8007	0.002 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SP8010	0.003 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-SPR8007	0.003 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SPR8010	0.005 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-S8010	0.002 μm	10 $\pm$ 0.5mm
距離	ZW-S8020	0.004 μm	20 $\pm$ 1mm
距離	ZW-S8030	0.008 μm	30 $\pm$ 2mm

		静止分解能	測定範囲
精度	ZW-SP7007	0.004 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SP7010	0.006 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-SPR7007	0.006 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SPR7010	0.009 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-S7010	0.004 μm	10 $\pm$ 0.5mm
距離	ZW-S7020	0.008 μm	20 $\pm$ 1mm
距離	ZW-S7030	0.016 μm	30 $\pm$ 2mm
距離	ZW-S7040	0.024 μm	40 $\pm$ 3mm

		静止分解能	測定範囲
精度	ZW-SP5007	0.004 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SP5010	0.006 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-SPR5007	0.006 μm	7 $\pm$ 0.3mm
距離	ZW-SPR5010	0.009 μm	10 $\pm$ 0.7mm
精度	ZW-S5010	0.004 μm	10 $\pm$ 0.5mm
距離	ZW-S5020	0.008 μm	20 $\pm$ 1mm
距離	ZW-S5030	0.016 μm	30 $\pm$ 2mm

各タイプのセンサコントローラとセンサヘッドはペア調整ではないので、互換性があります。
センサヘッドが故障した場合、該当センサヘッドのみ購入いただきセンサコントローラに接続できます。

特許取得済
キャリブレーションROMにより、互換性と高精度を両立。

アプリケーション

多様なアプリケーションをZWシリーズで実現

スマートフォン（部品工程）

モジュール部品組立前の部品平行度測定



モジュール部品組立前の部品平行度測定



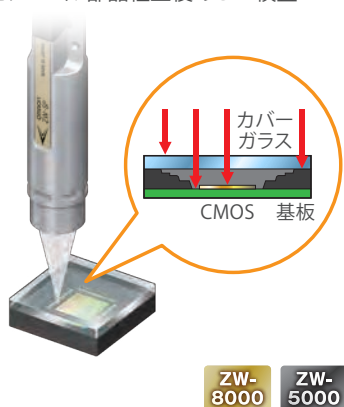
カメラモジュールのストローク測定



樹脂塗布時のノズルGAP検査



モジュール部品組立後のGAP検査

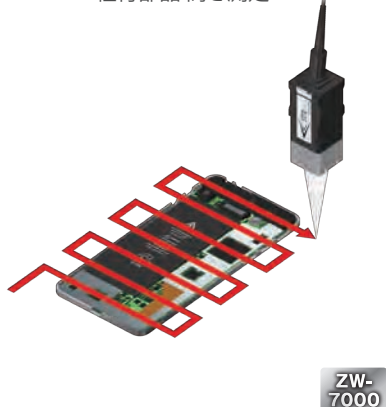


カバーガラス平坦度測定

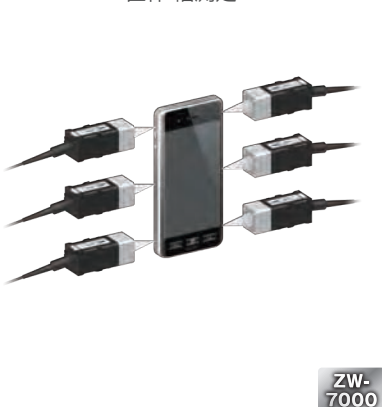


スマートフォン（組立工程）

組付部品 高さ測定



筐体 幅測定

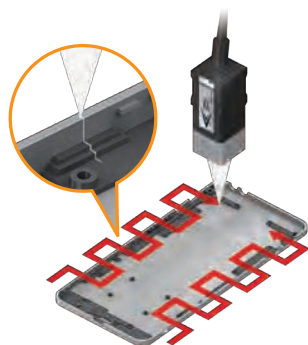


ボタンと筐体の段差測定



注. ワークの材質、表面状態によって、最適な形式は異なります。
実際のご使用においては事前に実機での確認をお願いします。

ケースの段差測定



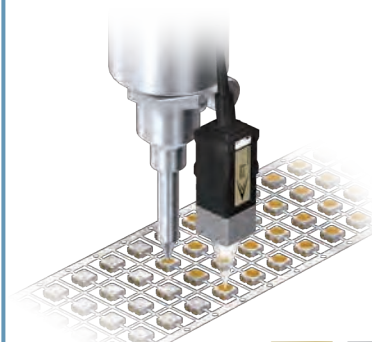
ZW-7000

電池シートの厚み測定



ZW-7000

LEDポッティング形状測定



ZW-8000

ZW-5000

ケース平坦度測定



ZW-7000

バッテリー平坦度測定



ZW-7000

コネクタピンのコプラナリティ測定



ZW-8000

ZW-7000

ZW-5000

ロゴの段差測定

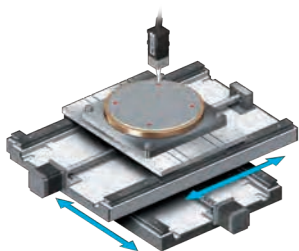


ZW-7000

ZW-5000

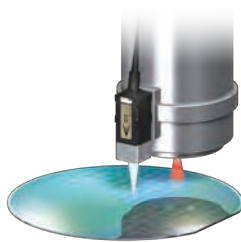
SEMI/FPD

ターゲット材の摩耗形状測定



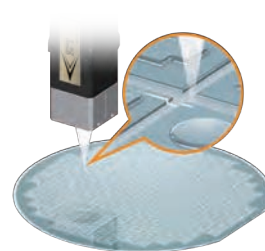
ZW-7000

ウエハ高さ測定



ZW-8000 ZW-5000

電子チップの隙間測定



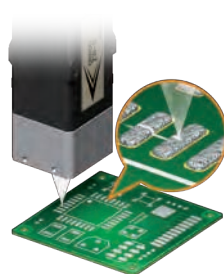
ZW-8000 ZW-5000

チップマウンタのZ軸調整



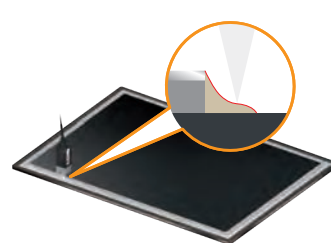
ZW-7000

基板上的のはんだ形状測定



ZW-8000 ZW-5000

シリコン形状確認



ZW-8000 ZW-5000

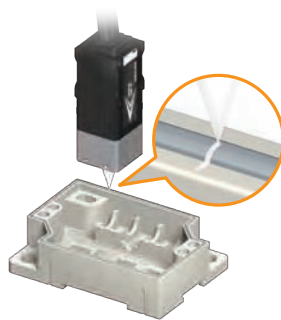
自動車部品

内径測定



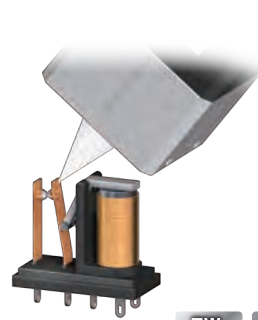
ZW-7000

組付け部品のシール材形状確認



ZW-5000

リレー接点部の動作確認



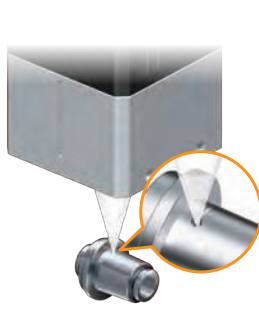
ZW-7000 ZW-5000

回転加工部品の面振れ・平坦度測定



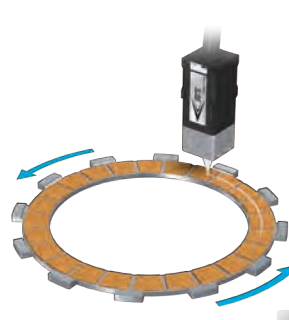
ZW-7000

金属部品の穴深さ測定



ZW-7000

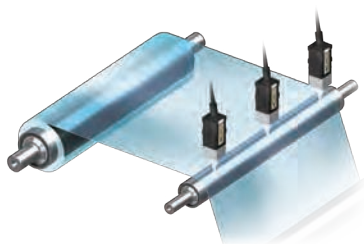
クラッチの摩擦材形状確認



ZW-7000

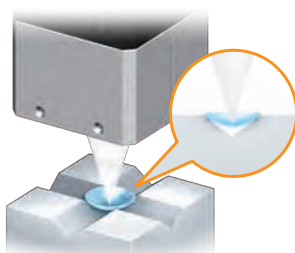
医薬品

ローラー上でガラスの厚み測定



ZW-8000 ZW-5000

レンズの厚み測定



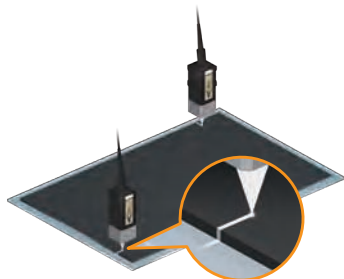
ZW-8000 ZW-5000

細径容器内の液面高さ測定



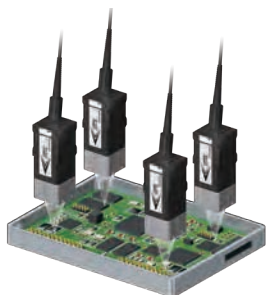
ZW-5000

フィルム貼り合わせ位置確認



ZW-8000 ZW-5000

ECU基板の組付け測定



ZW-7000

ガラス面の曲率測定



ZW-7000

モータコアの厚み測定



ZW-7000

モータの偏芯測定



ZW-7000

MEMO

ZW-8000/7000/5000シリーズ

透明体も鏡面も粗面も
超高精度・超高速に安定測定

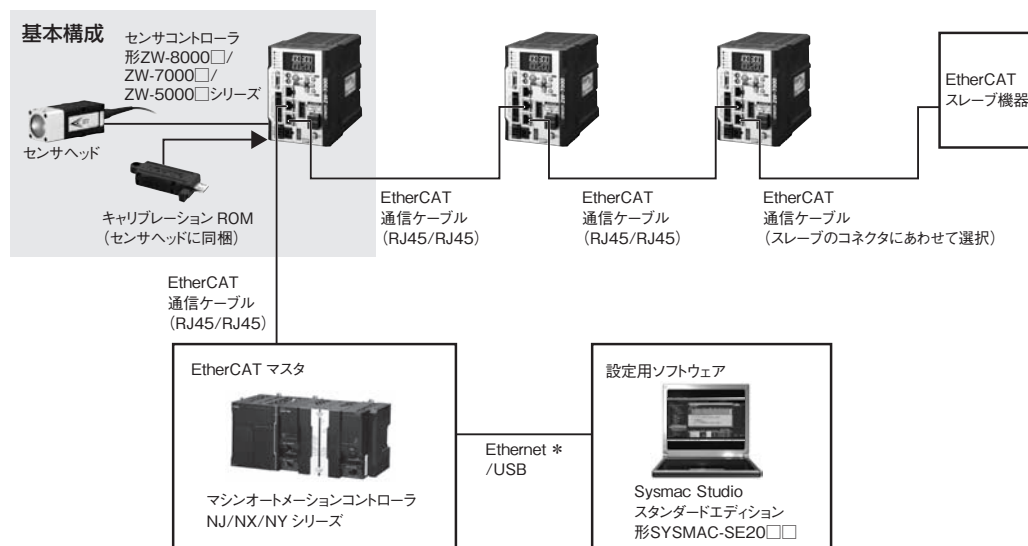
- ・光沢ワークでも±25°の傾きまで測定
- ・各種材質でリニアリティ±0.3μm以内
- ・高速サンプリング 最速周期20μs
- ・極小スポットタイプ 4μm以内

注. 表紙記載の角度特性、リニアリティ、サンプリング周期、スポット径は機種によって異なります。
詳細は当社販売員にお問い合わせください。

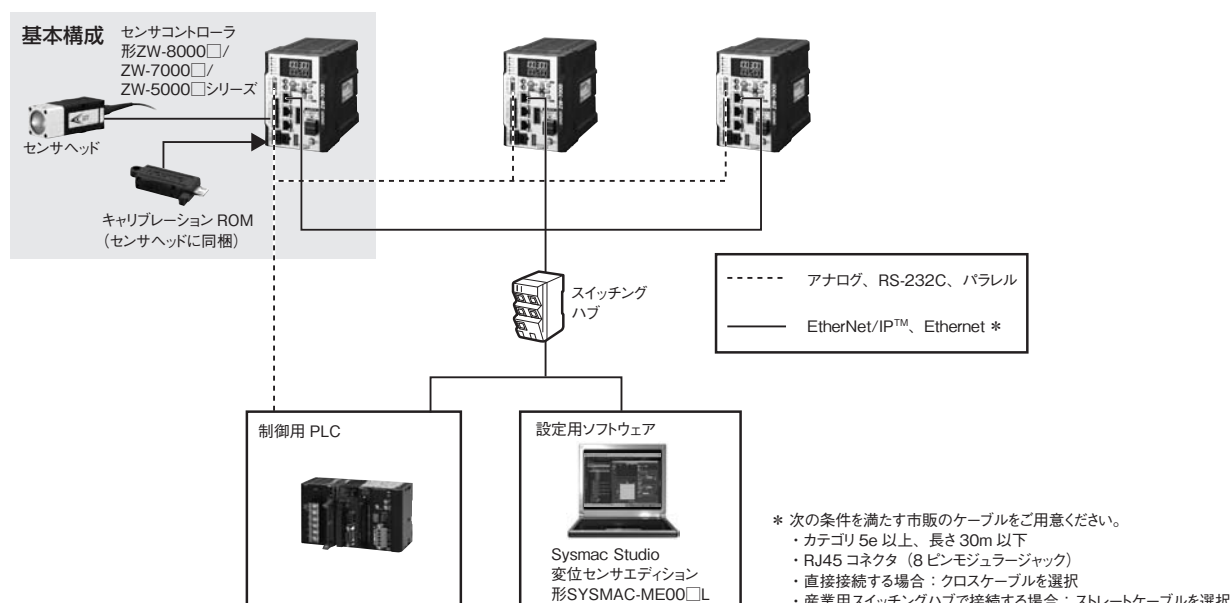


システム構成

EtherCATで接続する



アナログ、EtherNet/IP、Ethernet、RS-232C、パラレルで接続する



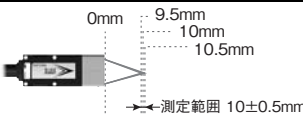
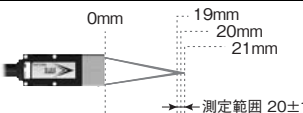
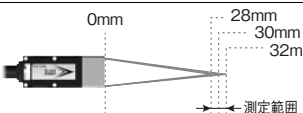
ZW-8000/7000/5000 シリーズ

種類／標準価格

形ZW-8000

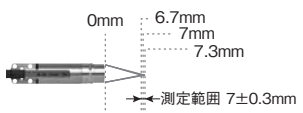
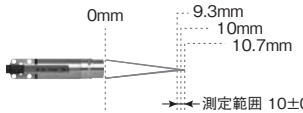
センサヘッド

角型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 9.5mm 10mm 10.5mm 測定範囲 10±0.5mm	φ4 μm	0.002 μm	2m	形ZW-S8010 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-S8010 0.3M	
	 0mm 19mm 20mm 21mm 測定範囲 20±1mm	φ7 μm	0.004 μm	2m	形ZW-S8020 2M	
				0.3m	形ZW-S8020 0.3M	
	 0mm 28mm 30mm 32mm 測定範囲 30±2mm	φ10 μm	0.008 μm	2m	形ZW-S8030 2M	
				0.3m	形ZW-S8030 0.3M	

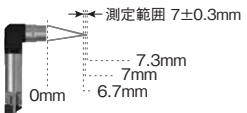
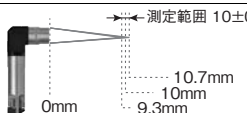
* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-8000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

ペン型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 6.7mm 7mm 7.3mm 測定範囲 7±0.3mm	φ7 μm	0.002 μm	2m	形ZW-SP8007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SP8007 0.3M	
	 0mm 9.3mm 10mm 10.7mm 測定範囲 10±0.7mm	φ10 μm	0.003 μm	2m	形ZW-SP8010 2M	
				0.3m	形ZW-SP8010 0.3M	

* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-8000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

ペン型ライトアングルタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 測定範囲 7±0.3mm 7.3mm 7mm 6.7mm	φ8 μm	0.003 μm	2m	形ZW-SPR8007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SPR8007 0.3M	
	 測定範囲 10±0.7mm 10.7mm 10mm 9.3mm	φ11 μm	0.005 μm	2m	形ZW-SPR8010 2M	
				0.3m	形ZW-SPR8010 0.3M	

* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-8000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

センサコントローラ (EtherCAT搭載)

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格(¥)
	DC24V	NPN/PNP共通	形ZW-8000	オープン価格

輸出貿易管理令について

形ZW-8000□□センサコントローラは、外国為替および外国貿易法の規定により、輸出の許可が必要な貨物・技術に該当します。

日本国外に持ち出す際には、日本国政府の輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

対象形式：形ZW-8000

なお、輸出令別表第1 1～15項に非該当、外為令別表 1～15項に該当(ただし特例により許可不要)の形式を品揃えしております。(内蔵されるプログラムが、外為令別表に該当しますが、貿易外省令第9条第2項第十四号イの適用により役務取引許可は不要です。)形式の末尾に(T)がつきます。

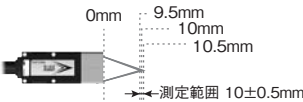
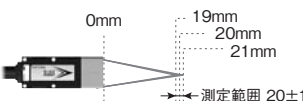
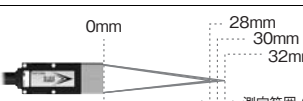
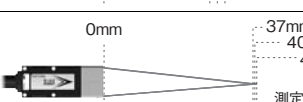
対象形式：形ZW-8000T

ケーブル

形状	名称	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	センサヘッド・センサコントローラ間延長用耐屈曲ファイバケーブル(接続アダプタ 形ZW-XFCS付属)	2m	形ZW-XF8002R	84,500
		5m	形ZW-XF8005R	95,500
		10m	形ZW-XF8010R	103,000
		20m	形ZW-XF8020R	110,000
		30m	形ZW-XF8030R	146,000
	接続アダプタ(延長用ファイバケーブル形ZW-XF80□□Rに同梱)	—	形ZW-XFCS	22,000

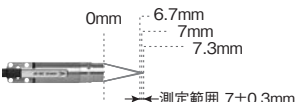
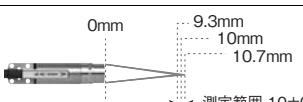
注：延長用ファイバケーブル形ZW-XF80□□RはファームウェアVer.3.000以降に対応しています。古いバージョンのセンサコントローラをお持ちの方は、SYSMAC会員にご登録いただき、最新のファームウェアと専用ツールを入手後、アップデートしてください。会員登録および会員専用コンテンツのダウンロードの方法は、センサコントローラに同梱されている「SYSMAC会員登録シート」をご確認ください。

形ZW-7000
センサヘッド
角型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 9.5mm 10mm 10.5mm 測定範囲 10±0.5mm	φ50μm	0.004μm	2m	形ZW-S7010 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-S7010 0.3M	
	 0mm 19mm 20mm 21mm 測定範囲 20±1mm	φ70μm	0.008μm	2m	形ZW-S7020 2M	
				0.3m	形ZW-S7020 0.3M	
	 0mm 28mm 30mm 32mm 測定範囲 30±2mm	φ100μm	0.016μm	2m	形ZW-S7030 2M	
				0.3m	形ZW-S7030 0.3M	
	 0mm 37mm 40mm 43mm 測定範囲 40±3mm	φ120μm	0.024μm	2m	形ZW-S7040 2M	
				0.3m	形ZW-S7040 0.3M	

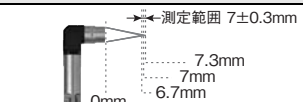
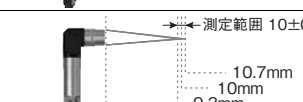
*輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-7000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25μmとなります。

ペン型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 6.7mm 7mm 7.3mm 測定範囲 7±0.3mm	φ130μm	0.004μm	2m	形ZW-SP7007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SP7007 0.3M	
	 0mm 9.3mm 10mm 10.7mm 測定範囲 10±0.7mm	φ170μm	0.006μm	2m	形ZW-SP7010 2M	
				0.3m	形ZW-SP7010 0.3M	

*輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-7000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25μmとなります。

ペン型ライトアングルタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 測定範囲 7±0.3mm 0mm 7.3mm 7mm 6.7mm	φ150μm	0.006μm	2m	形ZW-SPR7007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SPR7007 0.3M	
	 測定範囲 10±0.7mm 0mm 10.7mm 10mm 9.3mm	φ190μm	0.009μm	2m	形ZW-SPR7010 2M	
				0.3m	形ZW-SPR7010 0.3M	

*輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-7000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25μmとなります。

センサコントローラ (EtherCAT搭載)

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格(¥)
	DC24V	NPN/PNP共用	形ZW-7000	オープン価格

輸出貿易管理令について

形ZW-7000□センサコントローラは、外国為替および外国貿易法の規定により、輸出の許可が必要な貨物・技術に該当します。

日本国外に持ち出す際には、日本国政府の輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

対象形式：形ZW-7000

なお、輸出令別表第1 1～15項に非該当、外為令別表 1～15項に該当 (ただし特例により許可不要) の形式を品揃えしております。(内蔵されるプログラムが、外為令別表に該当しますが、貿易外省令第9条第2項第十四号イの適用により役務取引許可は不要です。) 形式の末尾に(T)がつきます。

対象形式：形ZW-7000T

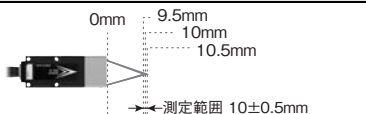
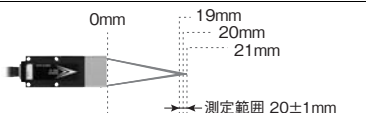
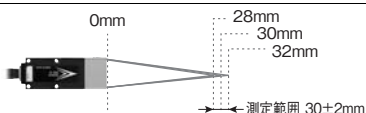
ケーブル

形状	名称	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	センサヘッド・センサコントローラ間 延長用耐屈曲ファイバケーブル (接続アダプタ 形ZW-XFCM付属)	2m	形ZW-XF7002R	70,500
		5m	形ZW-XF7005R	79,500
		10m	形ZW-XF7010R	85,500
		20m	形ZW-XF7020R	92,000
		30m	形ZW-XF7030R	122,000
	接続アダプタ (延長用ファイバケーブル 形ZW-XF70□□Rに同梱)	—	形ZW-XFCM	13,200

注：ケーブル長10m、20m、30mはファームウェアVer.2.100以降に対応しています。古いバージョンのセンサコントローラをお持ちの方は、SYSMAC会員にご登録いただき、最新のファームウェアと専用ツールを入手後、アップデートしてください。会員登録および会員専用コンテンツのダウンロードの方法は、センサコントローラに同梱されている「SYSMAC会員登録シート」をご確認ください。

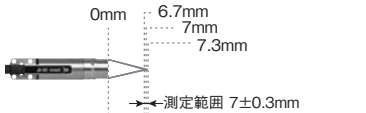
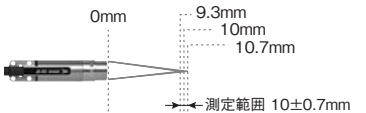
ZW-8000/7000/5000 シリーズ

形ZW-5000 センサヘッド 角型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 9.5mm 10mm 10.5mm →測定範囲 10±0.5mm	φ9 μm	0.004 μm	2m	形ZW-S5010 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-S5010 0.3M	
	 0mm 19mm 20mm 21mm →測定範囲 20±1mm	φ13 μm	0.008 μm	2m	形ZW-S5020 2M	
				0.3m	形ZW-S5020 0.3M	
	 0mm 28mm 30mm 32mm →測定範囲 30±2mm	φ18 μm	0.016 μm	2m	形ZW-S5030 2M	
				0.3m	形ZW-S5030 0.3M	

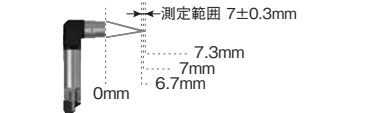
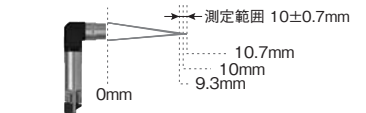
* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-5000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

ペン型ストレートタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 0mm 6.7mm 7mm 7.3mm →測定範囲 7±0.3mm	φ13 μm	0.004 μm	2m	形ZW-SP5007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SP5007 0.3M	
	 0mm 9.3mm 10mm 10.7mm →測定範囲 10±0.7mm	φ18 μm	0.006 μm	2m	形ZW-SP5010 2M	
				0.3m	形ZW-SP5010 0.3M	

* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-5000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

ペン型ライトアングルタイプ

形状	測定範囲	スポット径	静止分解能 *	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	 →測定範囲 7±0.3mm 0mm 7.3mm 7mm 6.7mm	φ15 μm	0.006 μm	2m	形ZW-SPR5007 2M	オープン価格
				0.3m	形ZW-SPR5007 0.3M	
	 →測定範囲 10±0.7mm 0mm 10.7mm 10mm 9.3mm	φ20 μm	0.009 μm	2m	形ZW-SPR5010 2M	
				0.3m	形ZW-SPR5010 0.3M	

* 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-5000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。

センサコントローラ (EtherCAT搭載)

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格(¥)
	DC24V	NPN/PNP共用	形ZW-5000	オープン価格

輸出貿易管理令について

形ZW-5000□□センサコントローラは、外国為替および外国貿易法の規定により、輸出の許可が必要な貨物・技術に該当します。

日本国外に持ち出す際には、日本国政府の輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

対象形式：形ZW-5000

なお、輸出令別表第1 1～15項に非該当、外為令別表 1～15項に該当(ただし特例により許可不要)の形式を品揃えしております。(内蔵されるプログラムが、外為令別表に該当しますが、貿易外省令第9条第2項第十四号イの適用により役務取引許可は不要です。)形式の末尾に(T)がつきます。

対象形式：形ZW-5000T

ケーブル

形状	名称	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	センサヘッド・センサコントローラ間 延長用耐屈曲ファイバケーブル (接続アダプタ 形ZW-XFC2付属)	2m	形ZW-XF5002R	70,500
		5m	形ZW-XF5005R	79,500
		10m	形ZW-XF5010R	85,500
		20m	形ZW-XF5020R	92,000
		30m	形ZW-XF5030R	122,000
	接続アダプタ (延長用ファイバケーブル 形ZW-XF50□□Rに同梱)	—	形ZW-XFC2	13,200

注. 延長用ファイバケーブル形ZW-XF50□□RはファームウェアVer.2.100以降に対応しています。古いバージョンのセンサコントローラをお持ちの方は、SYSMAC会員にご登録いただき、最新のファームウェアと専用ツールを手後、アップデートしてください。会員登録および会員専用コンテンツのダウンロードの方法は、センサコントローラに同梱されている「SYSMAC会員登録シート」をご確認ください。

形ZW-8000/7000/5000共通
入出力ケーブル

形状	名称	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
	パラレルケーブル (形ZW-8000□/7000□/5000□用32極) (センサコントローラ 形ZW-8000□/7000□/5000□に同梱)	2m	形ZW-XCP2E	15,600
	RS-232Cケーブル PC接続用	2m	形ZW-XRS2	15,600
	RS-232Cケーブル PLC/プログラマブルターミナル接続用	2m	形ZW-XPT2	15,600

EtherCAT通信ケーブル 推奨品

EtherCATではカテゴリ5以上のSTPケーブル(アルミテープと編組の二重遮へいシールド付ツイストペアケーブル)を使用します。
ストレート配線で使用します。

コネクタ付ケーブル

名称	形状	メーカー	ケーブル長さ(m) *	形式	標準価格(¥)
堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル (RJ45/RJ45) サイズ・線心数(対数): AWG22×2P		オムロン株式会社	0.3	形XS5W-T421-AMD-K	6,700
			0.5	形XS5W-T421-BMD-K	6,800
			1	形XS5W-T421-CMD-K	7,150
			2	形XS5W-T421-DMD-K	7,900
			5	形XS5W-T421-GMD-K	10,100
			10	形XS5W-T421-JMD-K	13,400
堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル (RJ45/RJ45) サイズ・線心数(対数): AWG22×2P		オムロン株式会社	0.3	形XS5W-T421-AMC-K	5,100
			0.5	形XS5W-T421-BMC-K	5,250
			1	形XS5W-T421-CMC-K	5,600
			2	形XS5W-T421-DMC-K	6,300
			5	形XS5W-T421-GMC-K	8,450
			10	形XS5W-T421-JMC-K	11,700
堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル (M12 L形/RJ45) サイズ・線心数(対数): AWG22×2P		オムロン株式会社	0.3	形XS5W-T422-AMC-K	5,100
			0.5	形XS5W-T422-BMC-K	5,250
			1	形XS5W-T422-CMC-K	5,600
			2	形XS5W-T422-DMC-K	6,300
			5	形XS5W-T422-GMC-K	8,450
			10	形XS5W-T422-JMC-K	11,700

* 堅牢タイプのケーブルの長さは0.3、0.5、1、2、3、5、10、15mをご用意しております。
注. 詳細は「産業用イーサネットコネクタカタログ」(カタログ番号: CDJC-006)をご参照ください。

ケーブル/コネクタ

サイズ・線心数(対数): AWG24 x 4P

名称	形状	メーカー	形式	お問合せ先
ケーブル	—	倉茂電工株式会社	KETH-SB *	倉茂電工株式会社 TEL: 03-5644-7601 TEL: 06-6231-8151
	—	JMACS株式会社	IETP-SB *	オムロンエフエーストア株式会社 TEL: 0120-024-324
RJ45コネクタ	—	バンドウイットコーポレーション	MPS588-C *	バンドウイットコーポレーション日本支社大阪支店

* 本ケーブルおよびコネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。

ZW-8000/7000/5000シリーズ

サイズ・線心数(対数)：AWG22 x 2P

名称	形状	メーカー	形式	標準価格(¥)	お問合せ先
ケーブル	—	倉茂電工株式会社	KETH-PSB-OMR *	—	倉茂電工株式会社 TEL：03-5644-7601 TEL：06-6231-8151
	—	JMACS株式会社	PNET/B *	—	オムロンエフエースストア株式会社 TEL：0120-024-324
RJ45組立式コネクタ		オムロン株式会社	形XS6G-T421-1 *	2,850	オムロン株式会社カスタマサポートセンタ TEL：0120-919-066

*本ケーブルおよびコネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。
注. ケーブル加工時に、EtherCAT では両側のコネクタともシールド接続とする必要がありますのでご注意ください。

Ethernet産業用スイッチングハブ

外観	ポート数	消費電流	形式	標準価格(¥)
	5	0.07A	形W4S1-05D	30,500

注. 産業用スイッチングハブはEtherCATでは使用できません。

EtherCAT分岐スレーブ

外観	ポート数	電源電圧	消費電流	形式	標準価格(¥)
	3	DC 20.4V~28.8V (DC24V -15~+20%)	0.08A	形GX-JC03	19,800
	6		0.17A	形GX-JC06	36,500

注1. EtherCAT分岐スレーブは、EtherCAT対応位置制御ユニット 形CJ1W-NC□81/□82とは接続できません。
2. EtherCAT分岐スレーブはEtherNet/IP・Ethernetでは使用できません。

オートメーションソフトウェア Sysmac Studio

NJ/NXシリーズCPUユニットおよびNYシリーズ産業用PCをはじめとするマシンオートメーションコントローラ、EtherCATスレーブおよびHMIなどの設定、プログラミング、デバッグ、メンテナンスのための、統合開発環境を提供するソフトウェアです。詳細につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の商品情報、『Sysmac Studioカタログ』(カタログ番号：SBCA-122)をご参照ください。

ファイバクリーナ

名称	メーカー	形式	標準価格(¥)	用途			お問い合わせ先
				形ZW-8000	形ZW-7000	形ZW-5000	
ファイバコネクタクリーナ *1	オムロン株式会社	形ZW-XCL	1,160	○	○	○	オムロン株式会社 カスタマサポートセンサ TEL：0120-919-066
NEOCLEAN-M	エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社	ATC-NE-M1	—	×	○	×	
OPTIPOP R1		ATC-RE-01	—	○ (センサヘッドのみ)	×	○ (センサヘッドのみ)	

*1. 1箱10本入りです。ご注文は1箱単位となります。
*2. [お見積り]
http://keytech.ntt-at.co.jp/optic1/index_s_contents_2.html
[その他、技術的なお問合せ等]
NTTアドバンステクノロジー株式会社
東京都三鷹市下連雀3-35-1
TEL：0422-47-7888
日本以外での購入連絡先については、ZW-8000/7000/5000シリーズユーザーズマニュアル(SCEA-702)をご確認ください。

定格／性能

センサヘッド

形ZW-S8010/S8020/S8030/SP8007/SP8010/SPR8007/SPR8010

項目	形式	形ZW-S8010	形ZW-S8020	形ZW-S8030	形ZW-SP8007	形ZW-SP8010	形ZW-SPR8007	形ZW-SPR8010
適用センサコントローラ	形ZW-8000□							
センサヘッドタイプ	角型ストレートタイプ				ペン型ストレートタイプ		ペン型ライトアングルタイプ	
測定中心距離 *1	10mm	20mm	30mm	7mm	10mm	7mm	10mm	
測定範囲 *2	±0.5mm	±1mm	±2mm	±0.3mm	±0.7mm	±0.3mm	±0.7mm	
静止分解能 *3	0.002 μm	0.004 μm	0.008 μm	0.002 μm	0.003 μm	0.003 μm	0.005 μm	
リニアリティ *4	±0.3 μm	±0.6 μm	±1.3 μm	±0.3 μm	±0.45 μm	±0.45 μm	±0.7 μm	
スポット径 (測定範囲内全領域) *5	φ4 μm	φ7 μm	φ10 μm	φ7 μm	φ10 μm	φ8 μm	φ11 μm	
測定周期 *6	60 μs～7,500 μs							
使用周囲照度	物体面照度30,000Lx以下：白熱ランプ							
周囲温度範囲	動作時0～50℃、保存時－15～+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)							
周囲湿度範囲	動作時／保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)							
保護構造	IP40 (IEC60529)							
振動(耐久)	10～150Hz(片方振幅0.35mm)、X/Y/Z各方向 80分							
衝撃(耐久)	150m/s ² 、6方向、 各3回(上下・左右・前後)							
温度特性 *7	0.6 μm/℃ (0.2 μm/℃)	1.1 μm/℃ (0.5 μm/℃)	1.8 μm/℃ (1.0 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	
LEDの安全性	リスクグループ1 (IEC62471)							
レーザの安全性	クラス1 (IEC/EN60825-1)							
材質	筐体：アルミダイカスト ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC				筐体：SUS ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ		筐体：SUS、アルミ ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ	
ファイバケーブル長	0.3m、2m(耐屈曲ケーブル)							
ファイバケーブル最小曲げ半径	20mm							
絶縁抵抗 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：20MΩ (250Vメガにて)							
耐電圧 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：AC1000V、50/60Hz、1分間							
質量	ファイバケーブル長0.3m：約170g ファイバケーブル長2m：約180g				ファイバケーブル長0.3m：約27g ファイバケーブル長2m：約37g		ファイバケーブル長0.3m：約31g ファイバケーブル長2m：約41g	
付属品	キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：1個、取扱説明書、ご使用上の注意				取付プレート：1個、本体固定用ネジ(M2×10mm)：4本、キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：1個、取扱説明書、ご使用上の注意			

- *1. センサヘッド前面からの距離を表しています。なお、ペン型ライトアングルタイプについてはセンサヘッド前面からの距離に最大±0.15mmの個体差があります。
- *2. 測定範囲は測定周期が100 μs以上の場合
- *3. 当社標準の鏡面対象物を測定中心距離にて平均回数16384回で測定した場合の実力値
輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-8000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。
- *4. 当社標準の鏡面対象物を材質設定：鏡面で測定した場合の理想直線に対する誤差
- *5. 測定波長のピーク光強度の1/e² (13.5%) で定義した実力値
- *6. 2m以上の延長用ファイバケーブルを接続した場合、測定周期(露光時間)の設定範囲が変わります。詳細は、ZW-8000/7000/5000ユーザーズマニュアル(SCEA-702)の「測定周期を設定する」を参照してください。
- *7. センサヘッドと対象物の間をアルミ治具で固定し、センサヘッドとセンサコントローラを同一温度環境に設置した場合の測定中心距離における測定値の変化量の実力値。()内はSUS 304治具時の実力値。
厚み測定の場合は、表面・裏面各高さの差分から算出するため温度変化の影響を受けません。

ZW-8000/7000/5000シリーズ

形ZW-S7010/S7020/S7030/S7040/SP7007/SP7010/SPR7007/SPR7010

項目	形式	形ZW-S7010	形ZW-S7020	形ZW-S7030	形ZW-S7040	形ZW-SP7007	形ZW-SP7010	形ZW-SPR7007	形ZW-SPR7010
適用センサコントローラ	形ZW-7000□								
センサヘッドタイプ	角型ストレートタイプ					ペン型ストレートタイプ		ペン型ライトアングルタイプ	
測定中心距離 *1	10mm	20mm	30mm	40mm	7mm	10mm	7mm	10mm	
測定範囲 *2	±0.5mm	±1mm	±2mm	±3mm	±0.3mm	±0.7mm	±0.3mm	±0.7mm	
静止分解能 *3	0.004 μm	0.008 μm	0.016 μm	0.024 μm	0.004 μm	0.006 μm	0.006 μm	0.009 μm	
リニアリティ *4	±0.45 μm	±0.9 μm	±2.0 μm	±3.0 μm	±0.45 μm	±0.7 μm	±0.7 μm	±1.1 μm	
スポット径 (測定範囲内全領域)*5	φ50 μm	φ70 μm	φ100 μm	φ120 μm	φ130 μm	φ170 μm	φ150 μm	φ190 μm	
測定周期 *6	20 μs～400 μs								
使用周囲照度	物体面照度30,000Lx以下：白熱ランプ								
周囲温度範囲	動作時0～50℃、保存時－15～+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)								
周囲湿度範囲	動作時／保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)								
保護構造	IP40(IEC60529)								
振動(耐久)	10～150Hz(片方振幅0.35mm)、X/Y/Z各方向 80分								
衝撃(耐久)	150m/s ² 、6方向、各3回(上下・左右・前後)								
温度特性 *7	0.6 μm/℃ (0.2 μm/℃)	1.1 μm/℃ (0.5 μm/℃)	1.8 μm/℃ (1.0 μm/℃)	2.1 μm/℃ (1.2 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	0.8 μm/℃ (0.4 μm/℃)	
LEDの安全性	リスクグループ1(IEC62471)								
材質	筐体：アルミダイカスト ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC				筐体：SUS ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ		筐体：SUS、アルミ ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ		
ファイバケーブル長	0.3m、2m(耐屈曲ケーブル)								
ファイバケーブル 最小曲げ半径	20mm								
絶縁抵抗 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：20MΩ(250Vメガにて)								
耐電圧 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：AC1000V、50/60Hz、1分間								
質量	ファイバケーブル長0.3m：約170g ファイバケーブル長2m：約180g				ファイバケーブル長 0.3m ：約27g ファイバケーブル長2m：約37g		ファイバケーブル長 0.3m ：約31g ファイバケーブル長2m：約41g		
付属品	キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、 ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：2個、 取扱説明書、ご使用上の注意				取付プレート：1個、本体固定用ネジ(M2×10mm)：4本、 キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、 ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：2個、 取扱説明書、ご使用上の注意				

- *1. センサヘッド前面からの距離を表しています。なお、ペン型ライトアングルタイプについてはセンサヘッド前面からの距離に最大±0.15mmの個体差があります。
- *2. 測定範囲は測定周期が28 μs以上の場合
- *3. 当社標準の鏡面対象物を測定中心距離にて平均回数16384回で測定した場合の実力値
輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-7000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25 μmとなります。
- *4. 当社標準の鏡面対象物を材質設定：鏡面で測定した場合の理想直線に対する誤差
- *5. 測定波長のピーク光強度の1/e² (13.5%) で定義した実力値
- *6. 10m以上の延長用ファイバケーブルを接続した場合、測定周期(露光時間)の設定範囲が変わります。詳細は、ZW-8000/7000/5000ユーザーズマニュアル(SCEA-702)の「測定周期を設定する」を参照してください。
- *7. センサヘッドと対象物の間をアルミ治具で固定し、センサヘッドとセンサコントローラを同一温度環境に設置した場合の測定中心距離における測定値の変化量の実力値。()内はSUS 304治具時の実力値。
厚み測定の場合は、表面・裏面各高さの差分から算出するため温度変化の影響を受けません。

形ZW-S5010/S5020/S5030/SP5007/SP5010/SPR5007/SPR5010

項目	形式	形ZW-S5010	形ZW-S5020	形ZW-S5030	形ZW-SP5007	形ZW-SP5010	形ZW-SPR5007	形ZW-SPR5010
適用センサコントローラ	形ZW-5000□							
センサヘッドタイプ	角型ストレートタイプ				ペン型ストレートタイプ		ペン型ライトアングルタイプ	
測定中心距離＊1	10mm	20mm	30mm	7mm	10mm	7mm	10mm	
測定範囲	±0.5mm	±1mm	±2mm	±0.3mm	±0.7mm	±0.3mm	±0.7mm	
静止分解能＊2	0.004μm	0.008μm	0.016μm	0.004μm	0.006μm	0.006μm	0.009μm	
リニアリティ＊3	±0.45μm	±0.9μm	±2.0μm	±0.45μm	±0.7μm	±0.7μm	±1.1μm	
スポット径 (測定範囲内全領域)＊4	φ9μm	φ13μm	φ18μm	φ13μm	φ18μm	φ15μm	φ20μm	
測定周期＊5	80μs～1,600μs							
使用周囲照度	物体面照度30,000lx以下：白熱ランプ							
周囲温度範囲	動作時0～50℃、保存時－15～+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)							
周囲湿度範囲	動作時／保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)							
保護構造	IP40(IEC60529)							
振動(耐久)	10～150Hz(片方振幅0.35mm)、X/Y/Z各方向 80分							
衝撃(耐久)	150m/s ² 、6方向、各3回(上下・左右・前後)							
温度特性＊6	0.6μm/℃ (0.2μm/℃)	1.1μm/℃ (0.5μm/℃)	1.8μm/℃ (1.0μm/℃)	0.8μm/℃ (0.4μm/℃)	0.8μm/℃ (0.4μm/℃)	0.8μm/℃ (0.4μm/℃)	0.8μm/℃ (0.4μm/℃)	
LEDの安全性	リスクグループ1(IEC62471)							
材質	筐体：アルミダイカスト ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC			筐体：SUS ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ		筐体：SUS、アルミ ファイバケーブル被覆部：PVC キャリブレーションROM：PC 取付プレート：アルミ		
ファイバケーブル長	0.3m、2m(耐屈曲ケーブル)							
ファイバケーブル 最小曲げ半径	20mm							
絶縁抵抗 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：20MΩ(250Vメガにて)							
耐電圧 (キャリブレーションROM)	ケースと端子一括間：AC1000V、50/60Hz、1分間							
質量	ファイバケーブル長0.3m：約170g ファイバケーブル長2m：約180g			ファイバケーブル長0.3m：約29g ファイバケーブル長2m：約39g		ファイバケーブル長0.3m：約33g ファイバケーブル長2m：約43g		
付属品	キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：1個、取扱説明書、ご使用上の注意			取付プレート：1個、本体固定用ネジ(M2×10mm)：4本、キャリブレーションROM固定用ネジ(M2×5mm)：1本、ファイバ保護キャップ：1個、ストラップ：1個、取扱説明書、ご使用上の注意				

- *1. センサヘッド前面からの距離を表しています。なお、ペン型ライトアングルタイプについてはセンサヘッド前面からの距離に最大±0.15mmの個体差があります。
- *2. 当社標準の鏡面対象物を測定中心距離にて平均回数16384回で測定した場合の実力値
輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-5000T)と接続した場合は、センサヘッドや設定条件にかかわらず、最小分解能は0.25μmとなります。
- *3. 当社標準の鏡面対象物を材質設定：鏡面で測定した場合の理想直線に対する誤差
- *4. 測定波長のピーク光強度の1/e²(13.5%)で定義した実力値
- *5. 5m以上の延長用ファイバケーブルを接続した場合、測定周期(露光時間)の設定範囲が変わります。詳細は、ZW-8000/7000/5000ユーザーズマニュアル(SCEA-702)の「測定周期を設定する」を参照してください。
- *6. センサヘッドと対象物の間をアルミ治具で固定し、センサヘッドとセンサコントローラを同一温度環境に設置した場合の測定中心距離における測定値の変化量の実力値。()内はSUS 304治具時の実力値。
厚み測定の場合は、表面・裏面各高さの差分から算出するため温度変化の影響を受けません。

センサコントローラ

項目			仕様			
			形ZW-8000□	形ZW-7000□	形ZW-5000□	
入出力タイプ			NPN/PNP共用			
センサヘッド接続台数			1台			
適用センサヘッド			形ZW-S80□□/ZW-SP80□□ /ZW-SPR80□□	形ZW-S70□□/ZW-SP70□□ /ZW-SPR70□□	形ZW-S50□□/ZW-SP50□□ /ZW-SPR50□□	
LEDの安全性			リスクグループ1 (IEC62471)			
レーザの安全性			クラス1 (IEC/EN60825-1)	—		
セグメント表示	メインデジタル表示	11セグメント白色表示、6桁				
	サブデジタル表示	11セグメント緑色表示、6桁				
表示灯	状態表示灯	HIGH (橙色)、PASS (緑色)、LOW (橙色)、STABILITY (緑色)、ZERO (緑色)、ENABLE (緑色)、THRESHOLD-H (橙色)、THRESHOLD-L (橙色)、RUN (緑色)				
	EtherCAT表示灯	ECAT RUN (緑色)、L/A IN (Link/Activity IN) (緑色)、L/A OUT (Link/Activity OUT) (緑色)、ECAT ERR (赤色)				
外部 インタフェース	Ethernet		100BASE-TX／10BASE-T 無手順(TCP/UDP)、EtherNet/IP			
	EtherCAT		EtherCAT専用プロトコル100BASE-TX			
	RS-232C		最大115,200bps			
	アナログ出力端子台	アナログ電圧出力 (OUTV)	－10V～＋10V、出力インピーダンス：100Ω			
		アナログ電流出力 (OUTA)	4mA～20mA、最大負荷抵抗：300Ω			
	32極拡張コネクタ	判定出力 (HIGH/PASS/LOW) ビジー出力 (BUSY) アラーム出力 (ALARM) イネーブル出力 (ENABLE) シンクフラグ出力 (SYNFLG) トリガビジー出力 (TRIGBUSY) ロギングステート出力 (LOGSTAT) ロギングエラー出力 (LOGERR)	トランジスタ出力方式 出力電圧：DC21.6～30V 負荷電流：50mA以下 ON時残留電圧：2V以下 OFF時漏れ電流：0.1mA以下			
						スタビリティ出力 (STABILITY)
						タスクステート出力 (TASKSTAT)
						LIGHTオフ入力 (LIGHT OFF)
						ゼロリセット入力 (ZERO)
						タイミング入力 (TIMING)
						リセット入力 (RESET)
		シンク入力 (SYNC)				
		トリガ入力 (TRIG)				
		ロギング入力 (LOGGING)				
		バンク	選択中バンク出力 (BANK_OUT 1～3)	トランジスタ出力方式 出力電圧：DC21.6～30V 負荷電流：50mA以下 ON時残留電圧：2V以下 OFF時漏れ電流：0.1mA以下		
			バンク選択入力 (BANK_SEL 1～3)			
		DC入力方式 入力電圧：DC24V±10% (DC21.6～26.4V) 入力電流：7mA Typ.(DC24V) ON電圧／ON電流：19V／3mA以上 OFF電圧／OFF電流：5V／1mA以下				

項目		仕様		
		形ZW-8000□	形ZW-7000□	形ZW-5000□
主な機能	露光時間	オート／固定		
	測定周期 * 1	60 μs～7,500 μs	20 μs～400 μs	80 μs～1,600 μs
	材質指定	標準／鏡面／粗面		
	測定アイテム	高さ／厚み／演算		
	フィルタ処理	メディアン／平均／微分／ハイパス／ローパス／バンドパス		
	出力	スケーリング／各種ホールド／ゼロリセット／測定値ロギング／キープ・クランプ		
	表示	測定値／しきい値／アナログ出力電圧値または電流値／判定結果／分解能／ 投光量／内部ロギング状態／ピーク受光量		
	設定登録数	標準モード：最大8バンク 判定値モード：最大32バンク		
	タスク処理	マルチタスク(1バンクあたり最大4タスク)		
	システム	セーブ／初期化／測定情報表示／通信設定／センサヘッド校正／キーロック／ゼロリセットメモリ ／タイミング入力		
定格	電源電圧	DC21.6V～26.4V(リップル含む)		
	消費電流	700mA以下	800mA以下	
	絶縁抵抗	リード線一括とFG端子間：20MΩ(250Vメガにて)		
	耐電圧	リード線一括とFG端子間：AC500V、50/60Hz、1分間		
耐環境性	保護構造	IP20(IEC60529)		
	振動(耐久)	10～55Hz(片振幅0.35mm)、X／Y／Z各方向 50分		
	衝撃(耐久)	150m/s ² 、6方向、各3回(上下・左右・前後)		
	周囲温度範囲	動作時：0～40℃、保存時：－15～＋60℃ (ただし、氷結、結露しないこと)		
	周囲湿度範囲	動作時／保存時：35～85%RH(ただし結露しないこと)		
接地		D種接地(接地抵抗100Ω以下)＊従来の第三種接地		
材質		筐体：PC		
質量		約950g(本体のみ)、 約150g(パラレルケーブル)	約900g(本体のみ)、約150g(パラレルケーブル)	
付属品		パラレルケーブル：1本(形ZW-XCP2E)、 ファイバクリーナ：10本(形ZW-XCL)、 取扱説明書、会員登録シート、ご使用上の注意		パラレルケーブル ：1本(形ZW-XCP2E)、 ファイバクリーナ ：10本(形ZW-XCL)、 ファイバアダプタキャップ：1個、 ストラップ：1個、 取扱説明書、会員登録シート、 ご使用上の注意

注. 輸出管理貿易令対応センサコントローラ(形ZW-8000T/7000T/5000T)をご用意しております。

このセンサコントローラをご使用の場合は、接続されるセンサヘッドや設定条件に関わらず、最小分解能は0.25 μ mとなります。

* 1. 形ZW-8000シリーズでは2m以上、形ZW-7000シリーズでは10m以上、形ZW-5000シリーズでは5m以上の延長用ファイバケーブルを接続した場合、測定周期(露光時間)の設定範囲が変わります。詳細は、ZW-8000/7000/5000ユーザーズマニュアル(SCEA-702)の「測定周期を設定する」を参照してください。

ZW-8000/7000/5000シリーズ

EtherCAT通信仕様

項目	仕様
通信規格	IEC61158 Type12
物理層	100BASE-TX (IEEE802.3)
コネクタ	RJ45×2 EtherCAT IN : EtherCAT入力 EtherCAT OUT : EtherCAT出力
通信媒体	カテゴリ5以上ツイストペアケーブル(アルミテープと編組の二重造りシールドケーブル、ストレートを推奨)
通信距離	ノード間距離 100m以内
プロセスデータ	可変PDOマッピング (variable PDO mapping)
メールボックス (CoE)	エマーゼンシーメッセージ、SDOリクエスト、SDOレスポンス、SDOインフォメーション
ディストリビューテッドクロック	DCモードによる同期
LED表示	L/A IN (Link/Activity IN)×1、L/A OUT (Link/Activity OUT)×1、ECAT RUN×1、ECAT ERR×1

オートメーションソフトウェア Sysmac Studio

項目	動作環境 *3
オペレーティングシステム(OS) *1 日本語版または英語版	Windows 7 SP1 (32bit版/64bit版) /Windows 8.1 (32bit版/64bit版) /Windows 10 (32bit版/64bit版) /Windows 11 (64bit版)
CPU	Intel® Celeron® processor 540 (1.8GHz) 以上のプロセッサを搭載したDOS/V (IBM AT 互換機) パーソナルコンピュータ。 Intel®Core™ i5 M520 processor (2.4GHz)、または相当以上のプロセッサを搭載したDOS/V (IBM AT 互換機) パーソナルコンピュータを推奨。
メインメモリ	2GB以上 4GB以上を推奨
ハードディスク	4.6GB以上の空き容量 *2
ディスプレイ	XGA 1024×768、1600万色 WXGA 1280×800ドット以上を推奨
ディスク装置	DVD-ROMドライブ
通信ポート	USB2.0対応USBポートまたはEthernetポート *4
対応言語	日本語、英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、中国語簡体字、中国語繁体字、韓国語

- *1. Sysmac Studio対応オペレーティングシステムのご注意：
必要システム、ハードディスク容量は、システム環境によって異なる場合がありますので、ご注意ください。
- *2. ファイルロギング機能を用いる場合は、別途、ロギング用のメモリが必要です。
- *3. 動作環境、注意事項は変位センサエディションに関する記載となります。スタンダードエディションに関する動作環境及び注意事項はSysmac Studio Version1 オペレーションマニュアル (SBCA-470) をご参照ください。
- *4. パソコンとコントローラなどのハードウェアを接続する方法/ケーブルにつきましては各ハードウェアのマニュアルをご参照ください。

バージョン情報

センサヘッド/ケーブルに対応するセンサコントローラのバージョンとSysmac Studioの関係

センサヘッド、ケーブルにより使用可能なセンサコントローラのバージョンが異なります。下表に記載のバージョンでお使いください。

Sysmac Studio スタンダードエディション/変位センサエディションは、最新版をお使いください。

センサヘッド/ケーブル形式		センサコントローラ形式	センサコントローラのバージョン	Sysmac Studio スタンダードエディション/変位センサエディションの対応バージョン
タイプ	形式			
角型ストレートタイプ	形ZW-S80□0 □M	形ZW-8000□	Ver.3.000以降	Ver.1.22以降で使用できます。
ベン型ストレートタイプ	形ZW-SP8007 □M 形ZW-SP8010 □M			
ベン型ライトアングルタイプ	形ZW-SPR8007 □M 形ZW-SPR8010 □M			
延長用ファイバケーブル	形ZW-XF80□□R			
角型ストレートタイプ	形ZW-S70□0 □M	形ZW-7000□	Ver.2.030以降	Ver.1.15以降で使用できます。
ベン型ストレートタイプ	形ZW-SP7007 □M 形ZW-SP7010 □M		Ver.2.110以降	
ベン型ライトアングルタイプ	形ZW-SPR7007 □M 形ZW-SPR7010 □M		Ver.2.030以降	
延長用ファイバケーブル	形ZW-XF7002R 形ZW-XF7005R 形ZW-XF7010R 形ZW-XF7020R 形ZW-XF7030R		Ver.2.100以降	
角型ストレートタイプ	形ZW-S50□0 □M	形ZW-5000□	Ver.2.100以降	Ver.1.18以降で使用できます。
ベン型ストレートタイプ	形ZW-SP5007 □M 形ZW-SP5010 □M		Ver.2.110以降	
ベン型ライトアングルタイプ	形ZW-SPR5007 □M 形ZW-SPR5010 □M		Ver.2.100以降	
延長用ファイバケーブル	形ZW-XF50□□R		Ver.2.100以降	

注. センサコントローラのバージョンアップ方法はZW-8000/7000/5000ユーザーズマニュアル(SCEA-702)の「ファームウェアのアップデート」を参照してください。

外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位: mm)

センサヘッド

角型ストレートタイプ

形ZW-S8010 ☐ M/S8020 ☐ M/S8030 ☐ M



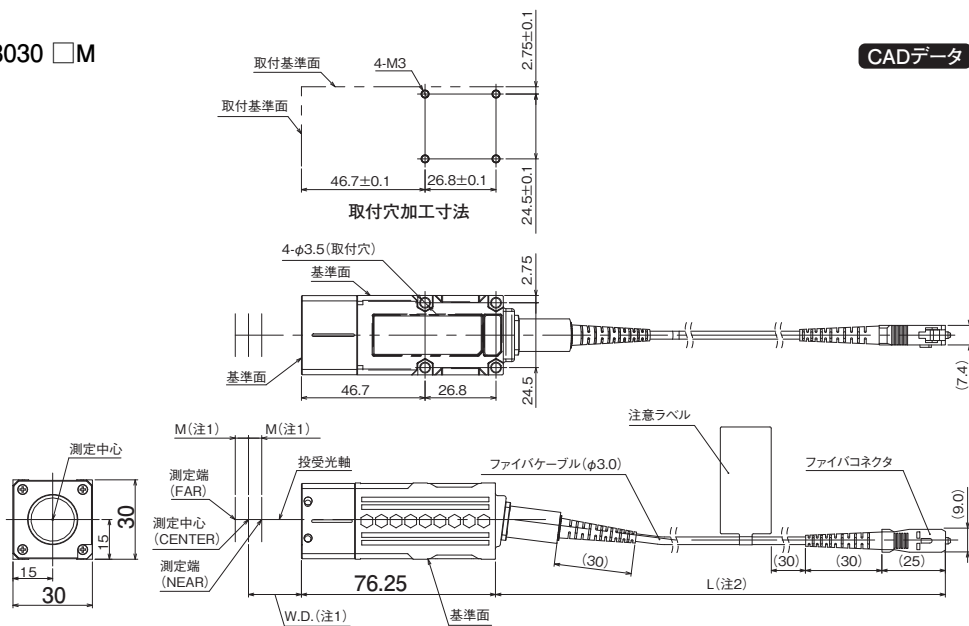
CADデータ

注1.

形式	W.D.	M
形ZW-S8010	10	0.5
形ZW-S8020	20	1
形ZW-S8030	30	2

注2

長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



ペン型ストレートタイプ

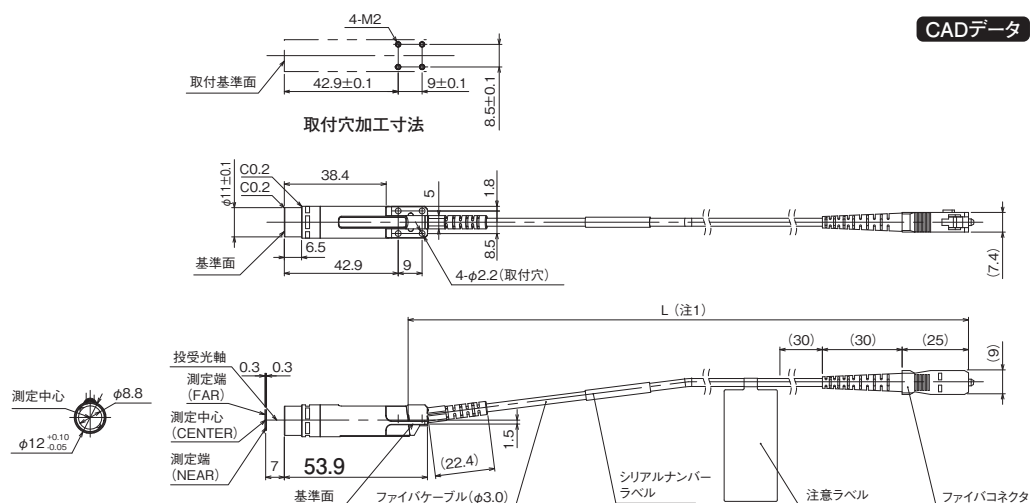
形ZW-SP8007 □M



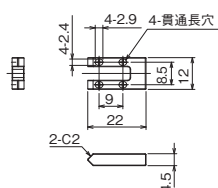
CADデータ

注1.

長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0

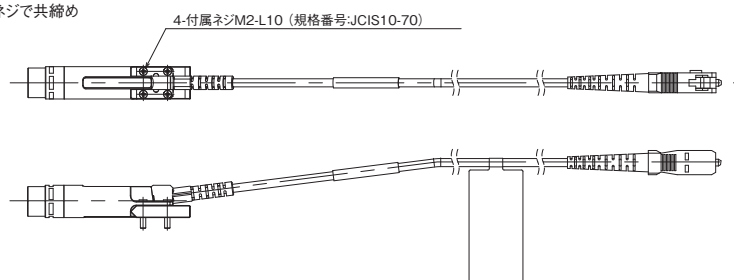


＜取付プレート＞
材質:アルミニウム



＜取付プレート使用状態＞

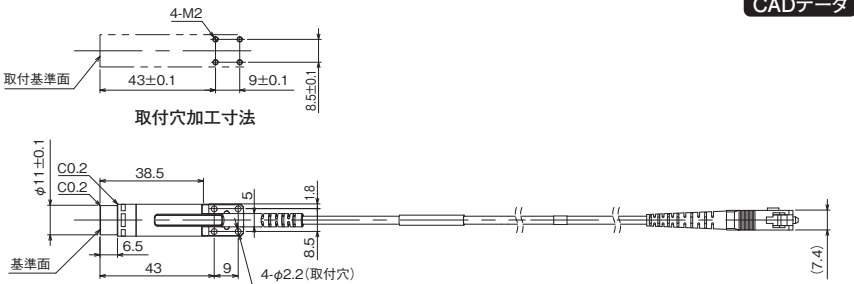
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



ZW-8000/7000/5000シリーズ

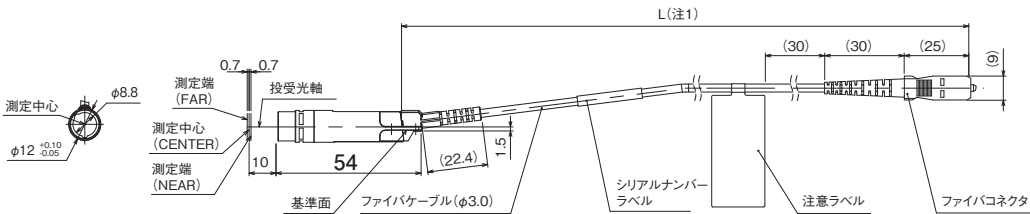
形ZW-SP8010 □M

CADデータ

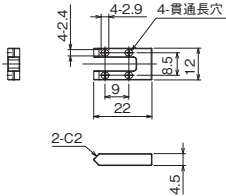


注1.

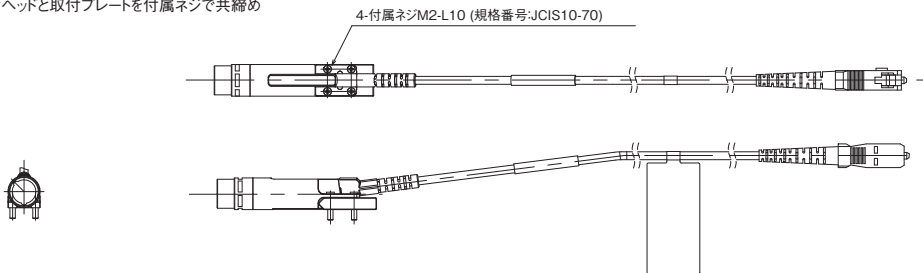
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



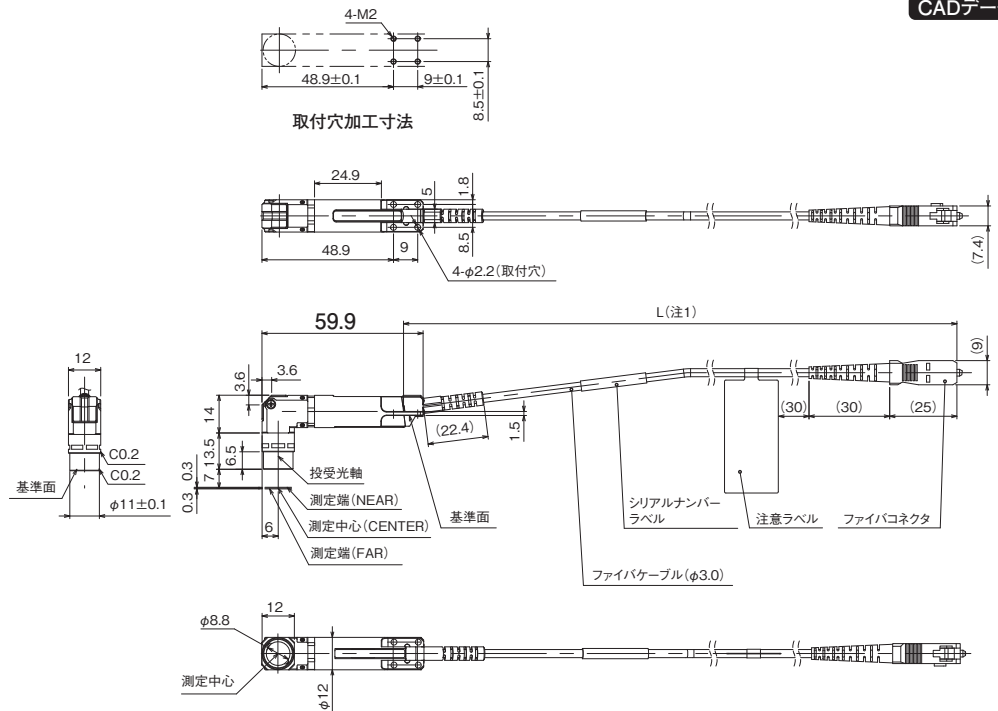
ペン型ライトアングルタイプ
形ZW-SPR8007 □M

CADデータ

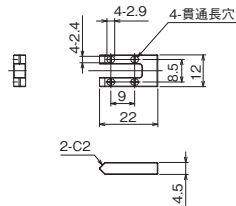


注1.

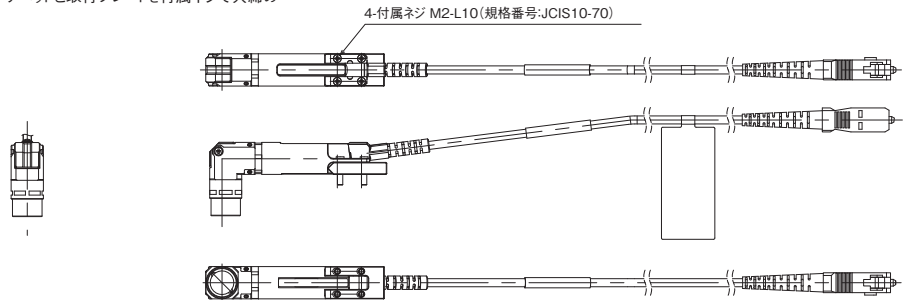
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



ZW-8000/7000/5000シリーズ

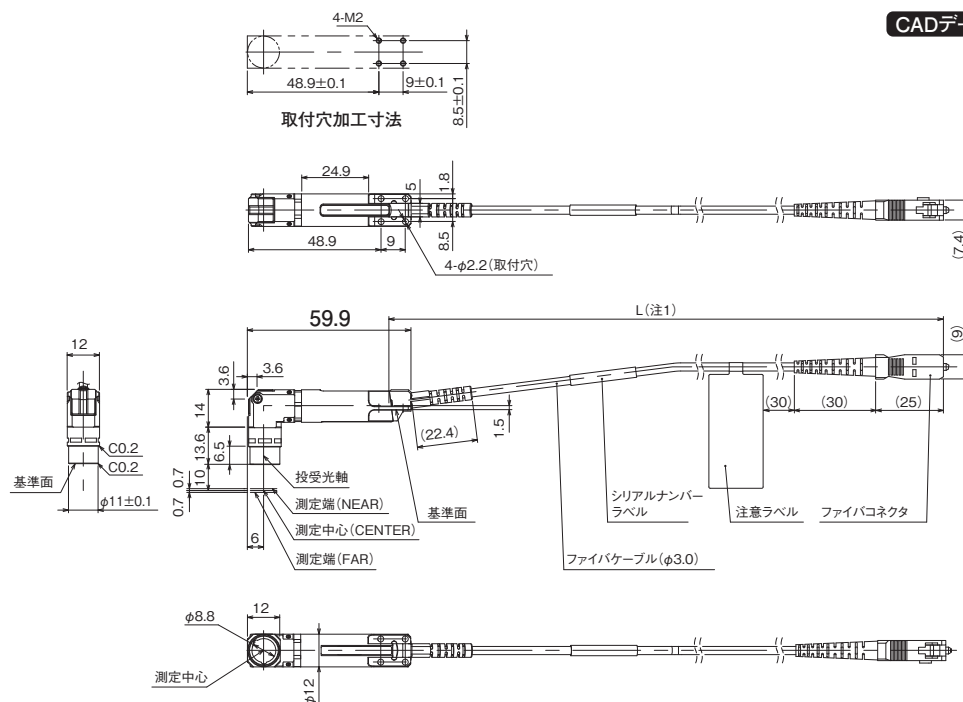
形ZW-SPR8010 □M

CADデータ

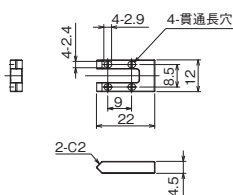


注1.

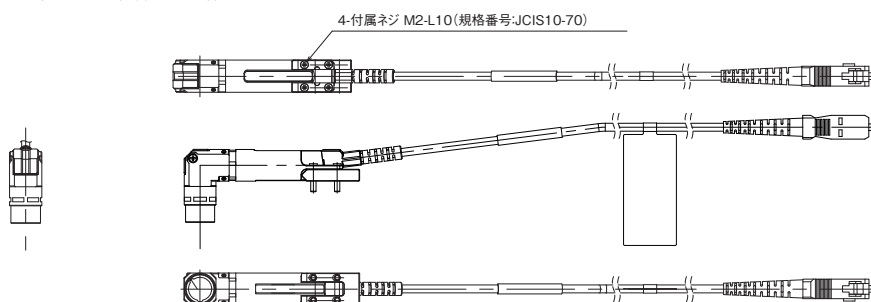
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め

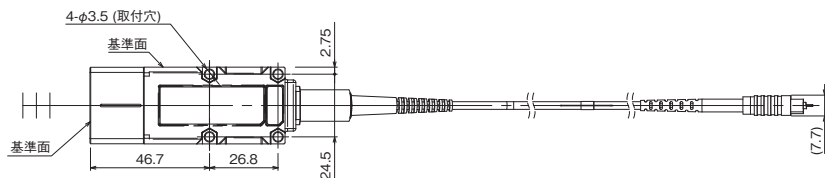
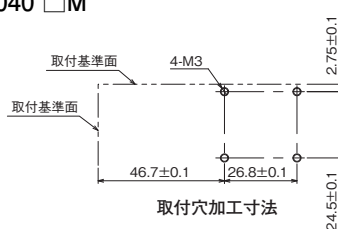


角型ストレートタイプ

形ZW-S7010 ☐ M/S7020 ☐ M/S7030 ☐ M/S7040 ☐ M



CADデータ

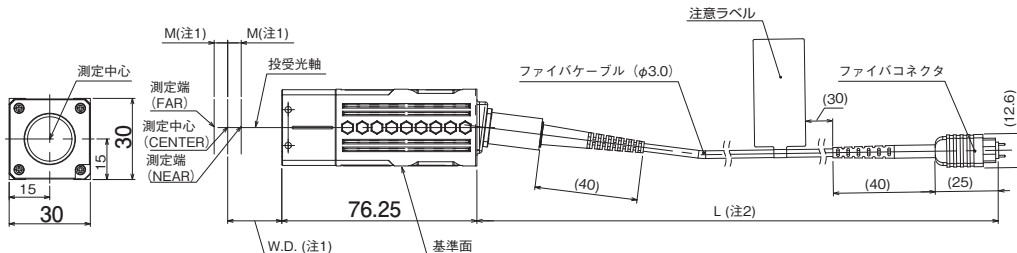


注1.

形式	W.D.	M
形ZW-S7010	10	0.5
形ZW-S7020	20	1
形ZW-S7030	30	2
形ZW-S7040	40	3

注2.

長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0

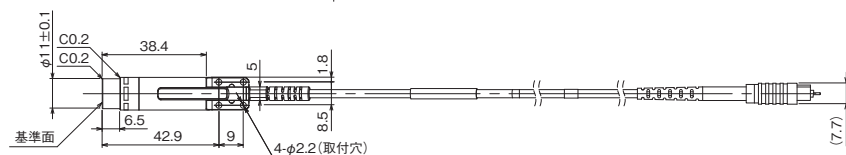
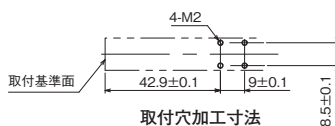


ペン型ストレートタイプ

形ZW-SP7007 □M

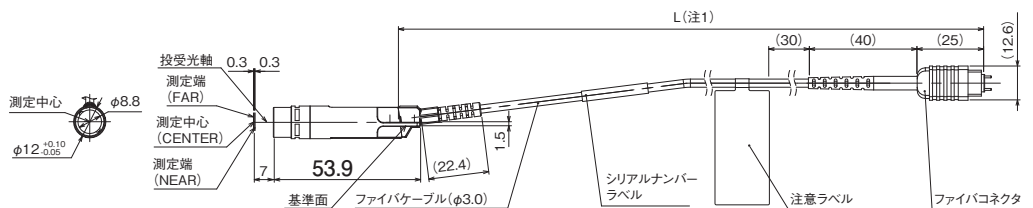


CADデータ

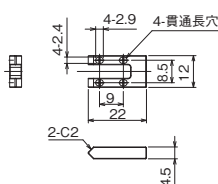


注1.

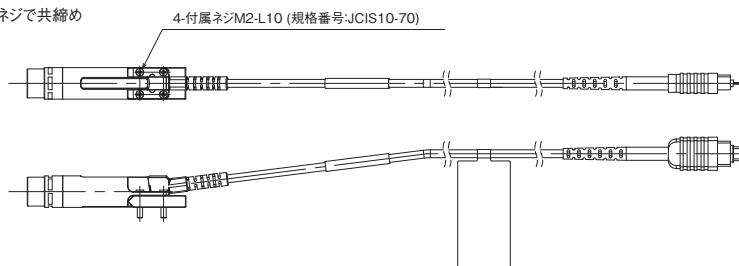
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



＜取付プレート使用状態＞
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め

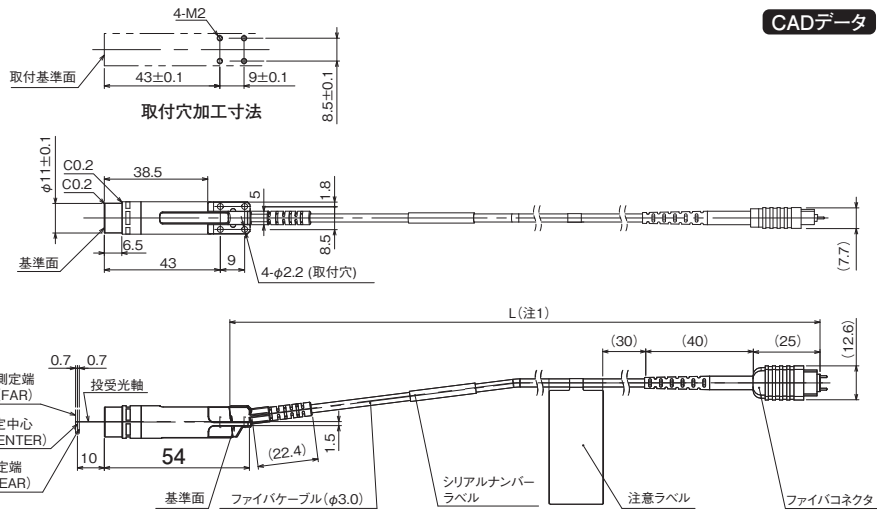


ZW-8000/7000/5000シリーズ

形ZW-SP7010 □M



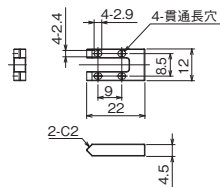
CADデータ



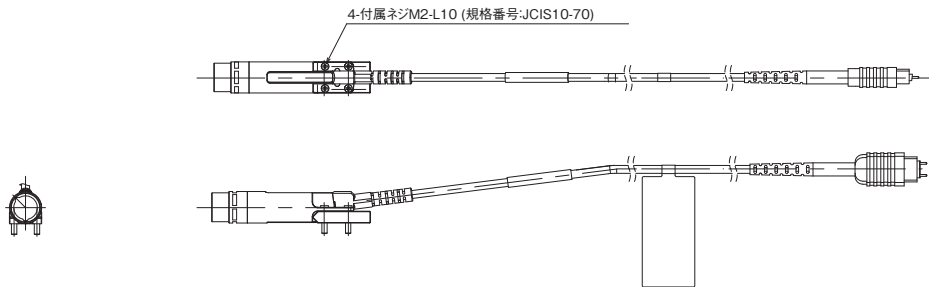
注1.

長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0

<取付プレート>
材質:アルミニウム

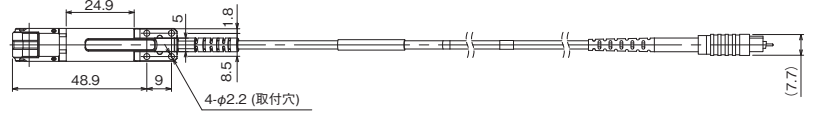
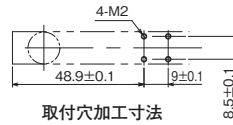


<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



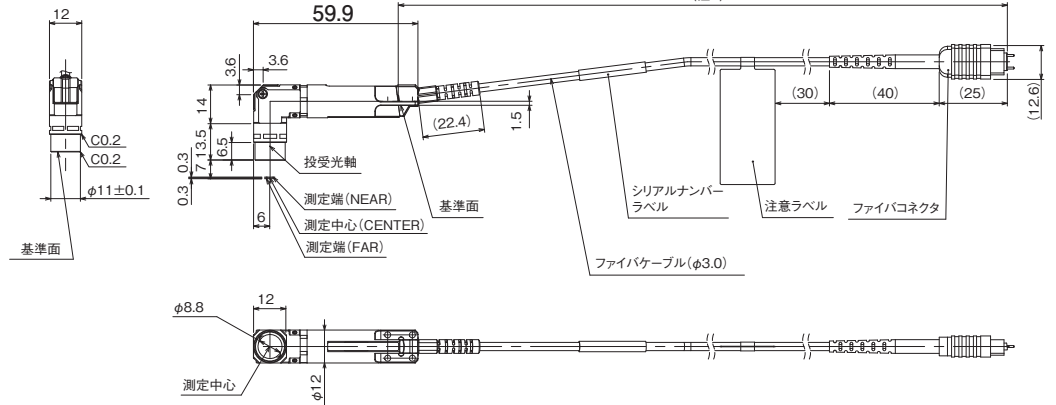
ペン型ライトアングルタイプ
形ZW-SPR7007 □M

CADデータ

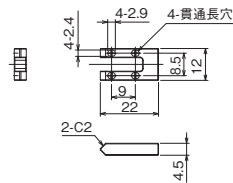


注1.

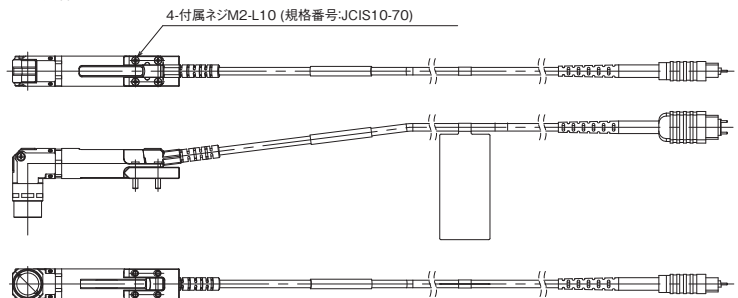
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



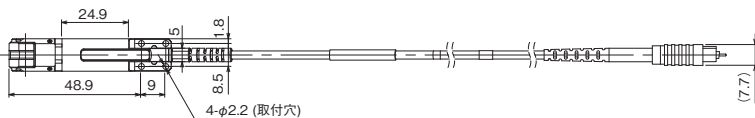
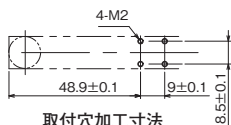
<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



ZW-8000/7000/5000シリーズ

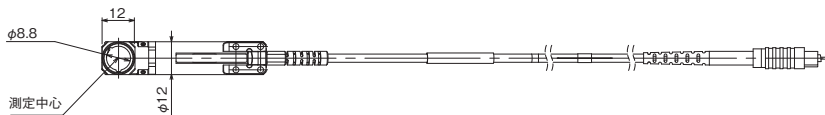
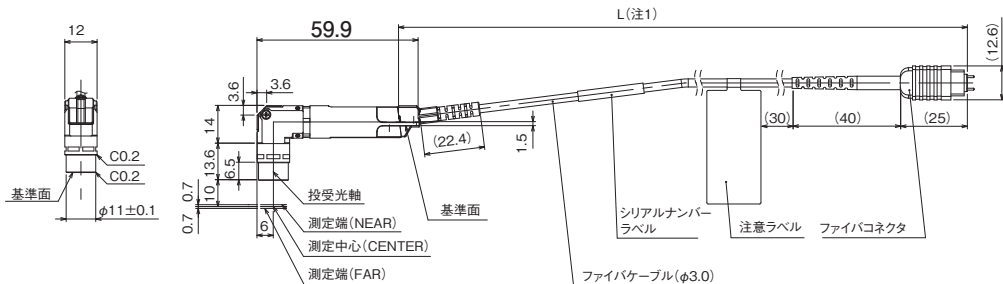
形ZW-SPR7010 □M

CADデータ

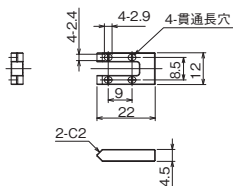


注1.

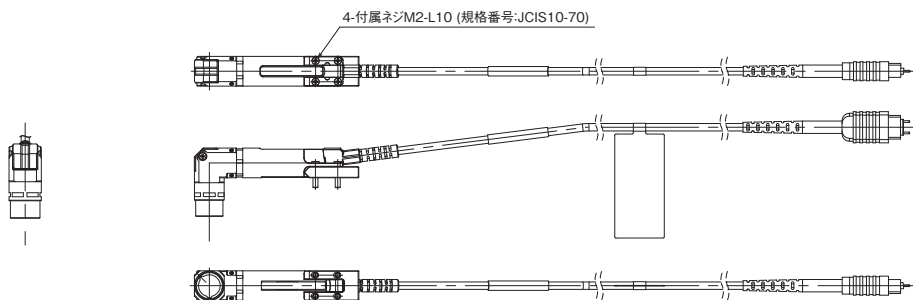
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



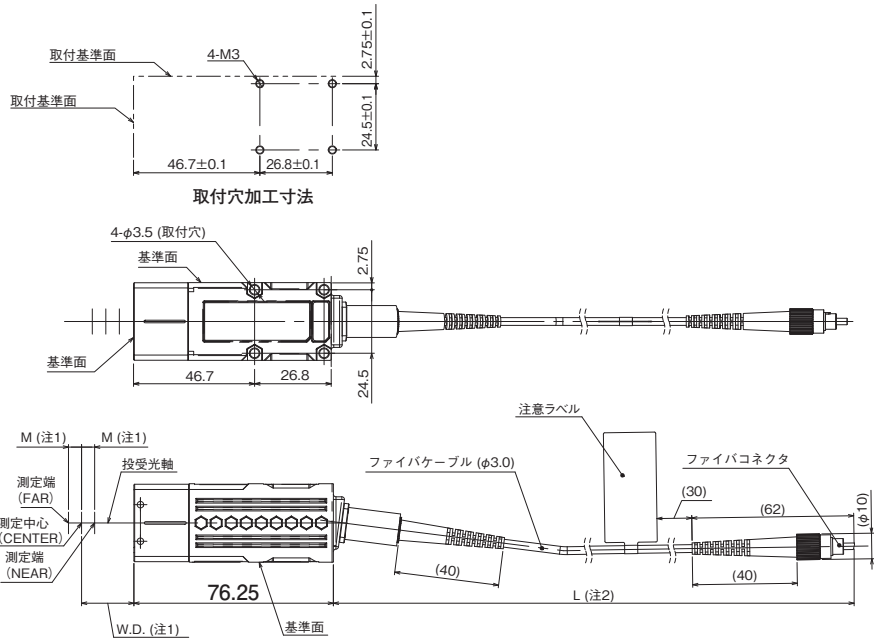
<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



角型ストレートタイプ

形ZW-S5010 □M/S5020 □M/S5030 □M

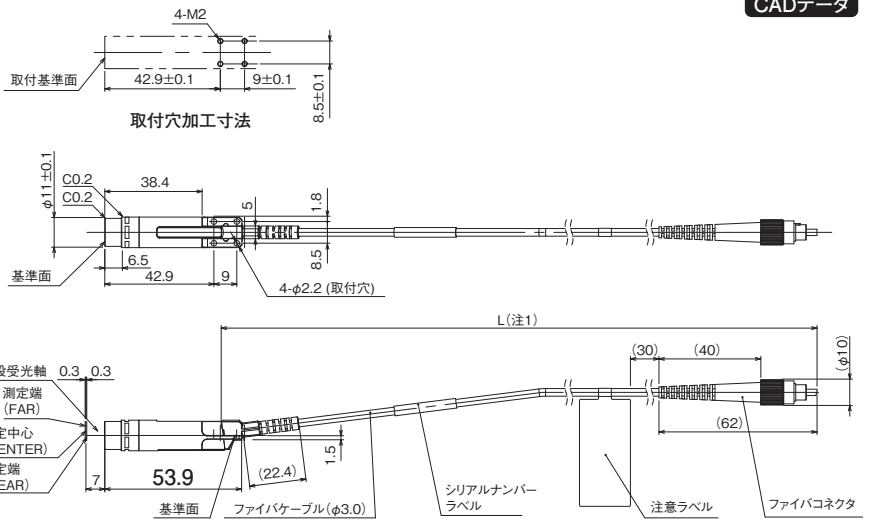
CADデータ



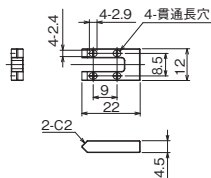
ペン型ストレートタイプ

形ZW-SP5007 □M

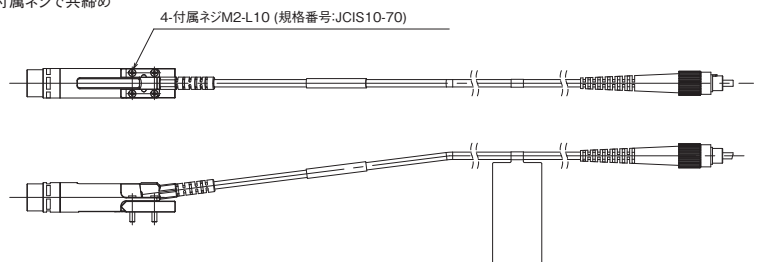
CADデータ



<取付プレート>
材質:アルミニウム

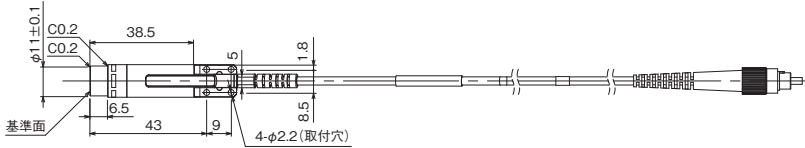
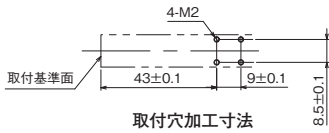


<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



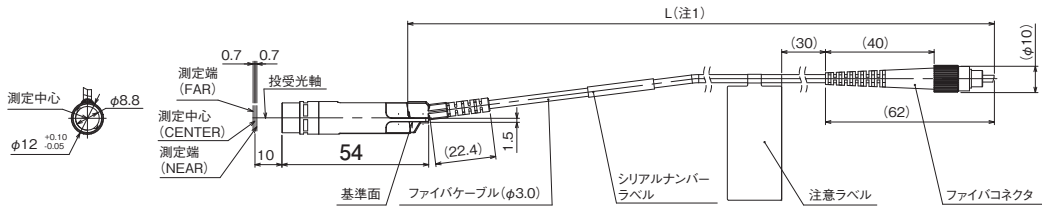
形ZW-SP5010 □M

CADデータ

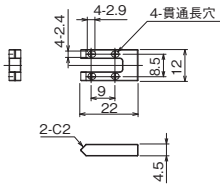


注1.

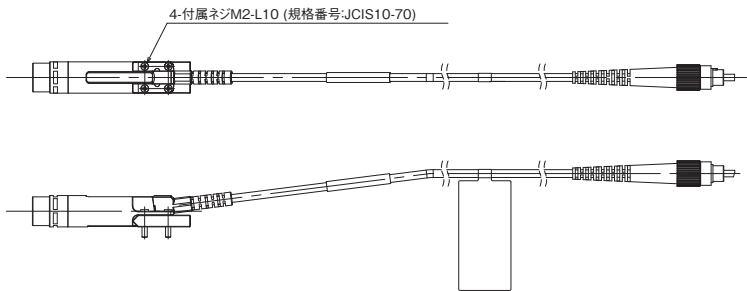
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム



<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め



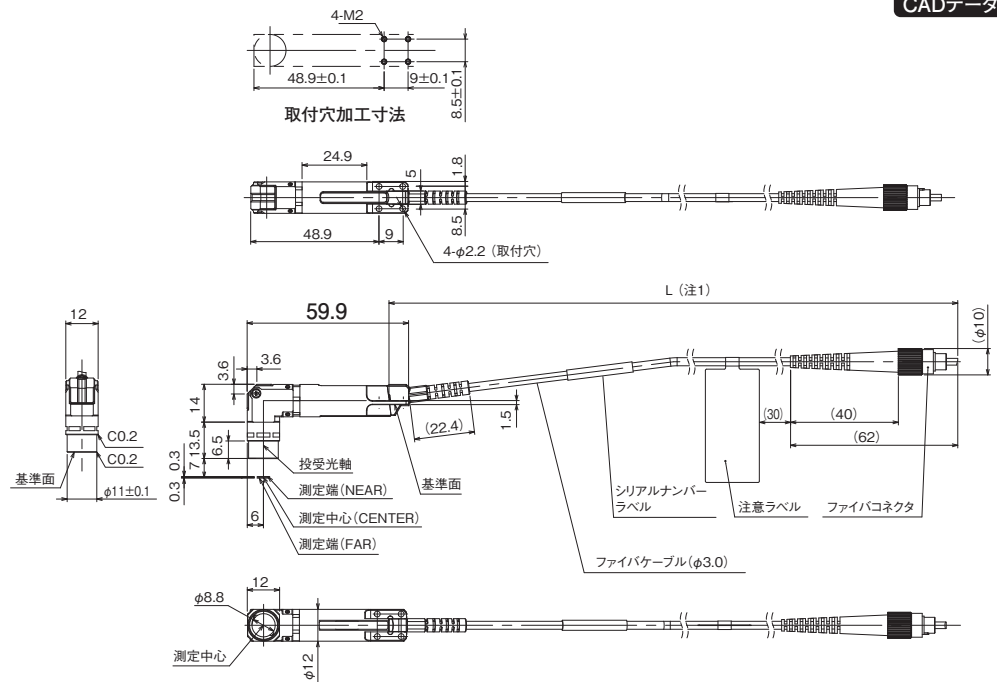
ペン型ライトアングルタイプ
形ZW-SPR5007 □M

CADデータ

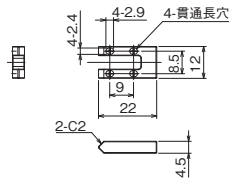


注1.

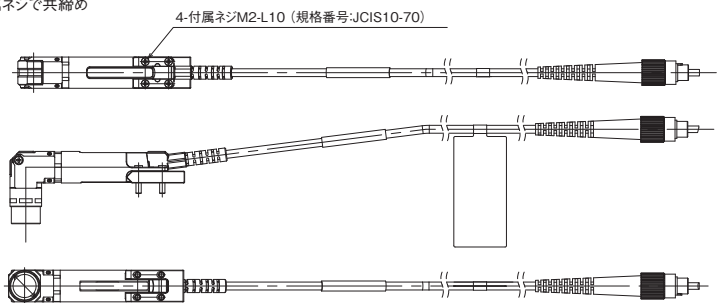
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム

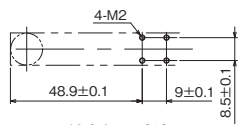


<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め

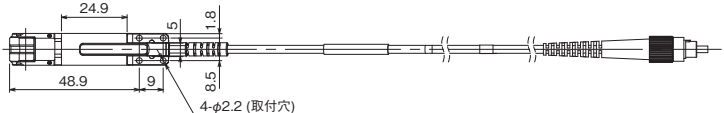


形ZW-SPR5010 □M

CADデータ

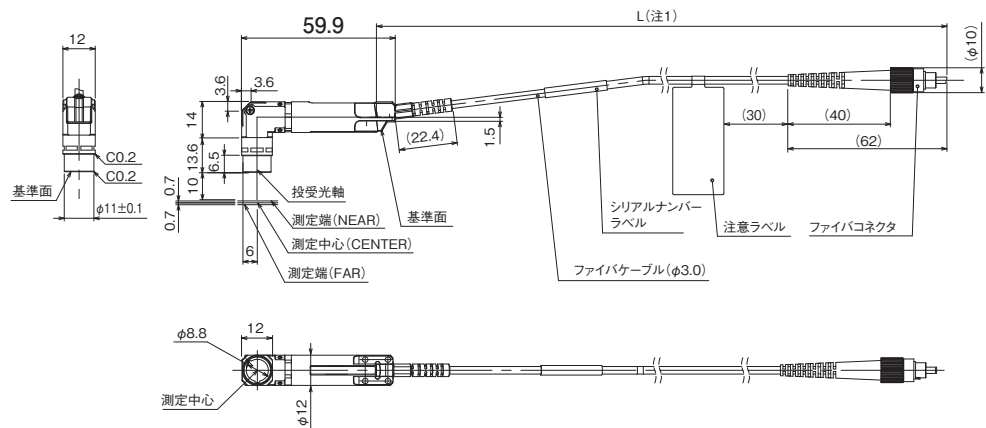


取付穴加工寸法

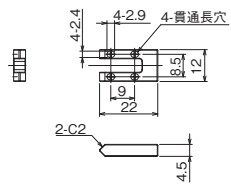


注1.

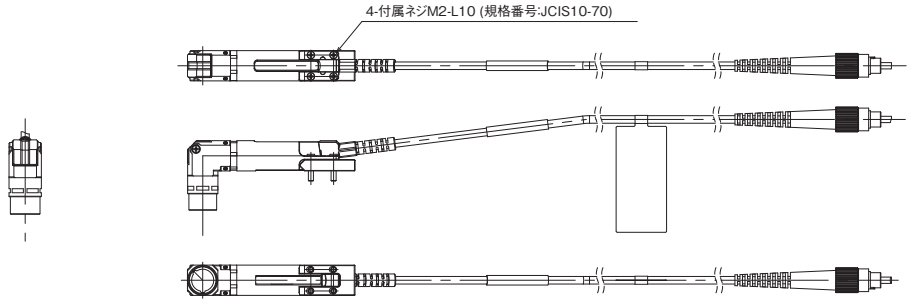
長さ仕様	L
0.3M	300+40/0
2M	2000+40/0



<取付プレート>
材質:アルミニウム

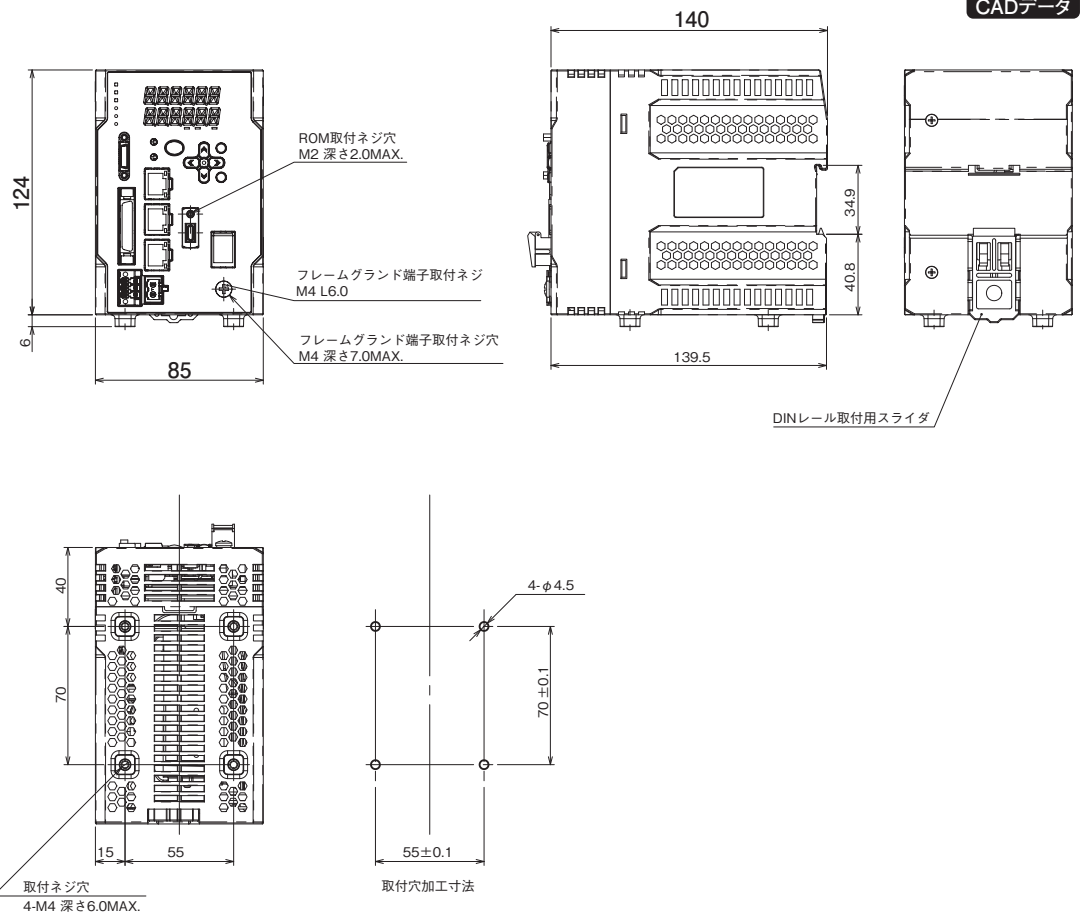


<取付プレート使用状態>
センサヘッドと取付プレートを付属ネジで共締め

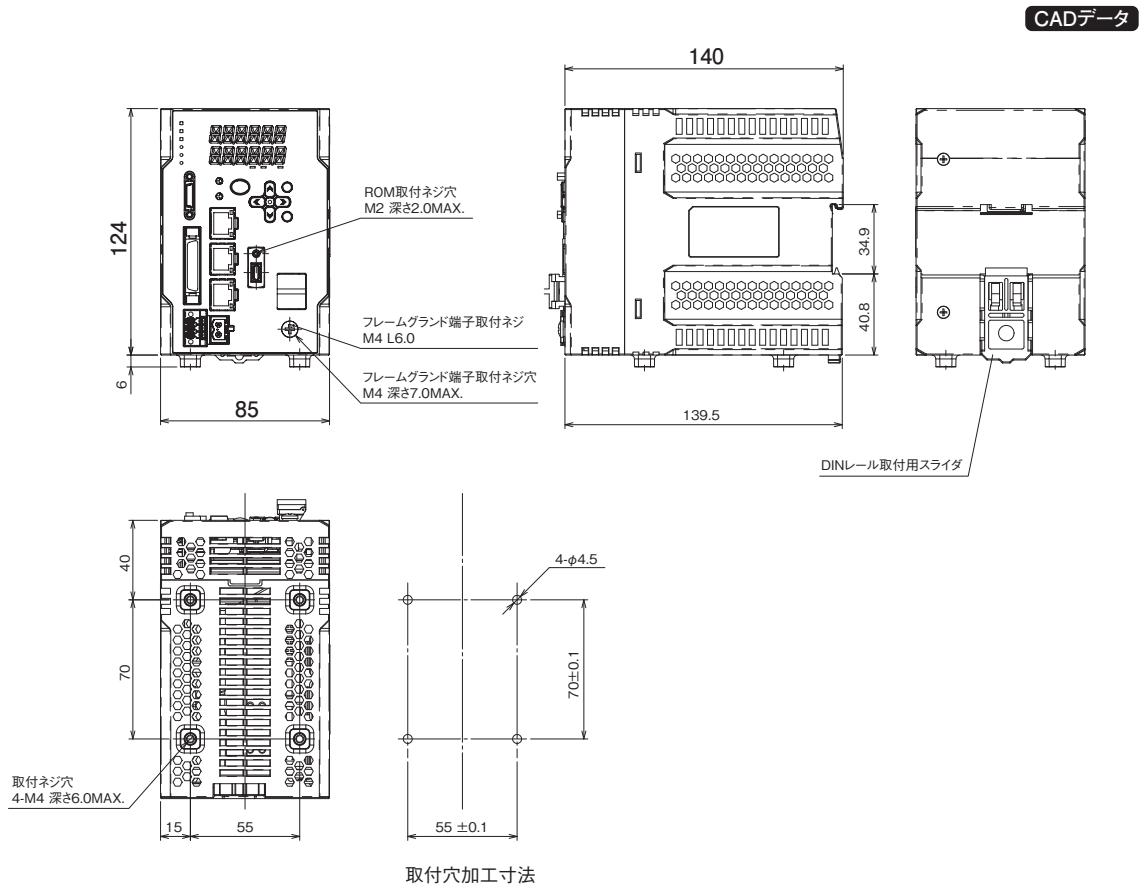


センサコントローラ

形ZW-8000□



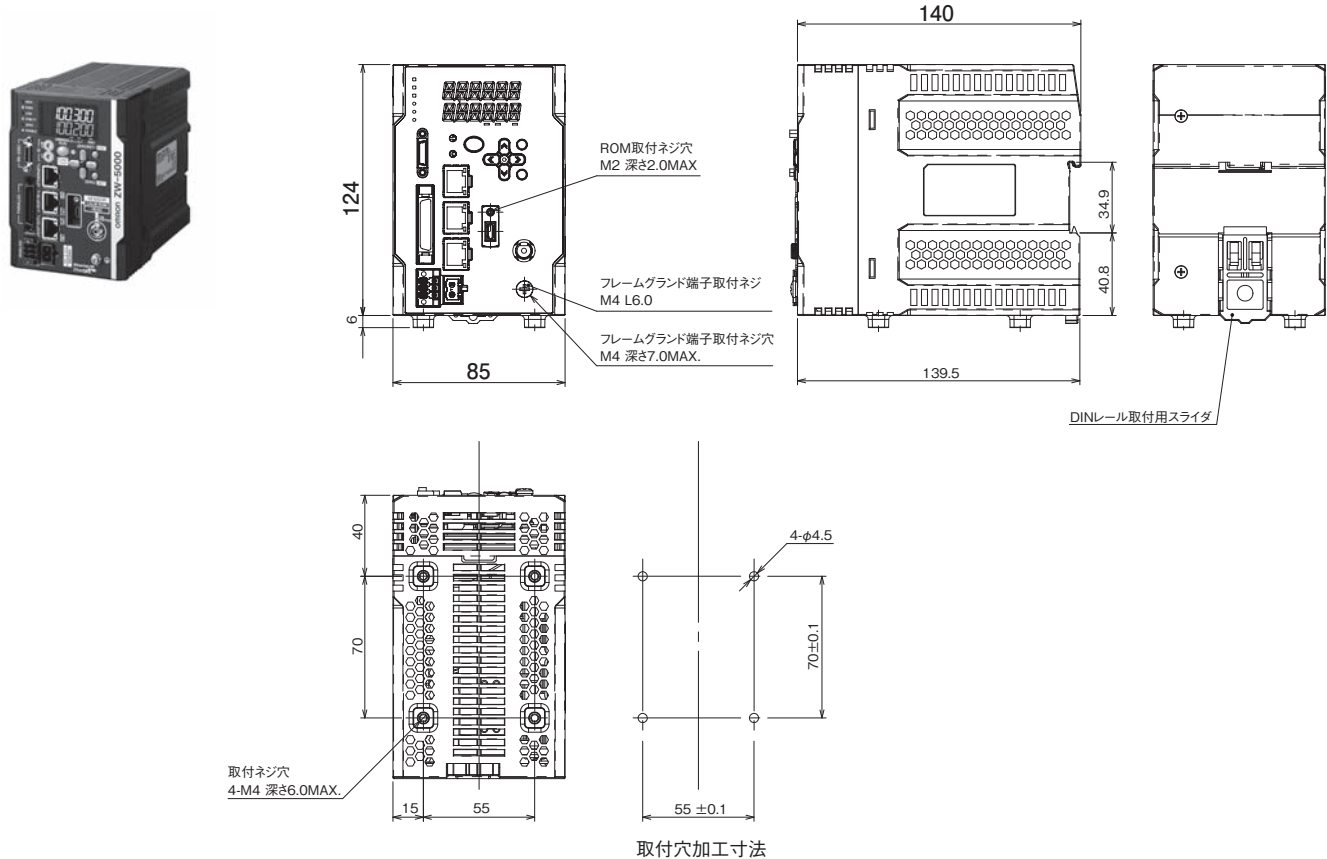
形ZW-7000□



ZW-8000/7000/5000 シリーズ

形ZW-5000□

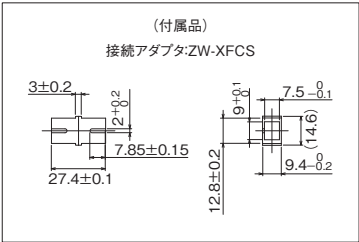
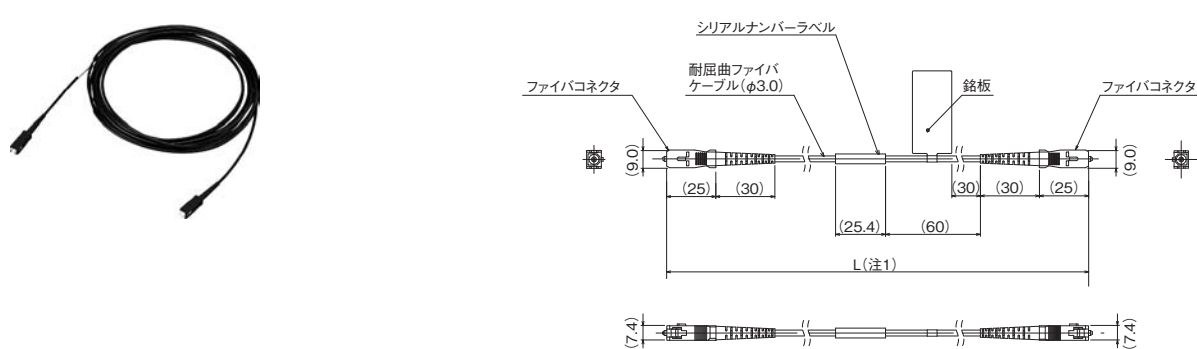
CADデータ



延長用ファイバケーブル

形ZW-XF8002R/XF8005R/XF8010R/XF8020R/XF8030R

CADデータ

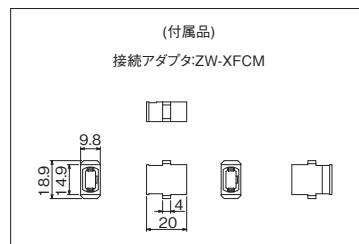
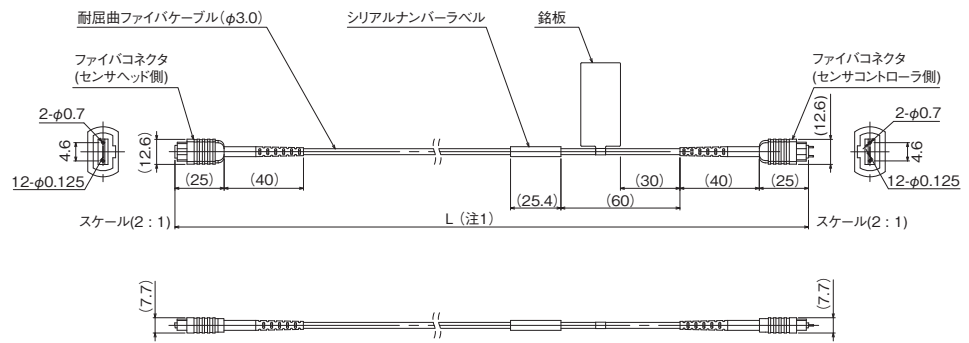


注1. 形式によるケーブル長さは次のとおりです。

形式	仕様	L (mm)
形ZW-XF8002R	2m	2000+40/0
形ZW-XF8005R	5m	5000+100/0
形ZW-XF8010R	10m	10000+200/0
形ZW-XF8020R	20m	20000+400/0
形ZW-XF8030R	30m	30000+600/0

形ZW-XF7002R/XF7005R/XF7010R/XF7020R/XF7030R

CADデータ

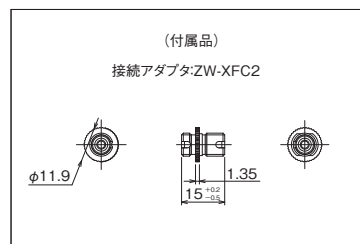
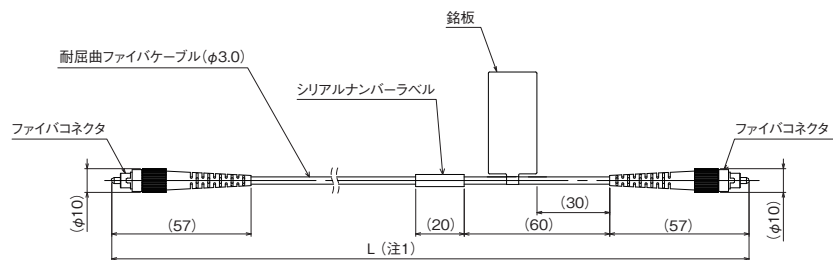


注1. 形式によるケーブル長さは次のとおりです。

形式	仕様	L (mm)
形ZW-XF7002R	2m	2000+40/0
形ZW-XF7005R	5m	5000+100/0
形ZW-XF7010R	10m	10000+200/0
形ZW-XF7020R	20m	20000+400/0
形ZW-XF7030R	30m	30000+600/0

形ZW-XF5002R/XF5005R/XF5010R/XF5020R/XF5030R

CADデータ



注1. 形式によるケーブル長さは次のとおりです。

形式	仕様	L (mm)
形ZW-XF5002R	2m	2000+200/0
形ZW-XF5005R	5m	5000+200/0
形ZW-XF5010R	10m	10000+200/0
形ZW-XF5020R	20m	20000+500/0
形ZW-XF5030R	30m	30000+500/0

関連マニュアル

Man.No.	形式	マニュアル名称
SCEA-702	形ZW-8000□/-7000□/5000□	ファイバ同軸変位センサ ZW-8000□/7000□/5000□シリーズ ユーザーズマニュアル
SCEA-703	形ZW-8000□/-7000□/5000□	ファイバ同軸変位センサ ZW-8000□/7000□/5000□シリーズ ユーザーズマニュアル 通信設定編
SBCA-470	形SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル

マニュアル(PDF)は、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」ご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ①「当社商品」:「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ②「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- ③「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車の搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間:ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容:故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外:故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

・EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

・EtherNet/IP™は、ODVAの商標です。

・Sysmacは、オムロン株式会社製FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。

・Windows は、米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

・その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

・本カタログで使用している製品写真や図にはイメージ画像が含まれており、実物とは異なる場合があります。

・スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

0120-919-066

フリー通話

携帯電話の場合、☎055-982-5015(有料)をご利用ください。
受付時間: 9:00~17:00(土・日・12/31~1/3を除く)

その他のお問い合わせ: 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。
「商品のご承諾事項」をご理解の上ご注文ください。

www.fa.omron.co.jp



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(i-Webメンバーズ限定)



本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。
本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

●本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。 ●本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。 ●本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。 ●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全装置、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。 ●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。 ●規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。