

コントローラ NJ/NX/NYシリーズ用 Sysmac Library

形SYSMAC-XR014

寸法計測ライブラリ



✓ 変位センサを使って、厚み・平坦度・段差などの寸法を計測したい

課題1 どんな演算式を設定すればよいかわからない

課題2 センサの数が増えるほどプログラミングが複雑で時間がかかる

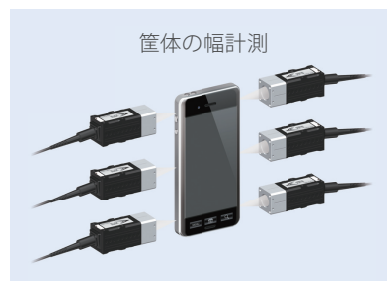
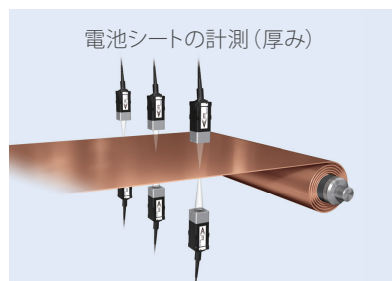
寸法計測ライブラリが解決します！

変位センサの計測値をお客様のアプリケーションに合わせた寸法値へ。本ライブラリのファンクションブロック (FB) を使えば、求めたい寸法を簡単に算出いただくことができます。たとえば2,650ステップのST言語プログラムが必要だった「センサを移動させながらの段差計測」が、わずか325ステップで実行でき、プログラミング工数を大幅に削減できます。

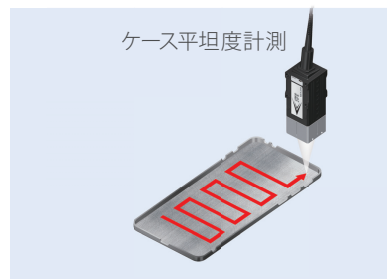
プログラムの削減率
最大 **85%***

*2016年10月現在、当社調べ

多点計測



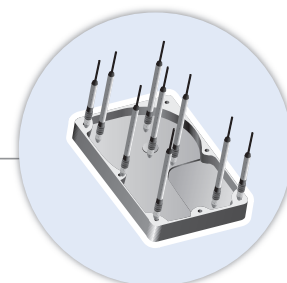
2次元形状計測



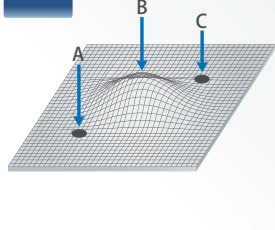
複数センサの計測値から、知りたい寸法を演算できる専用FBをご提供します。

工数削減ポイント：演算式のプログラミング不要

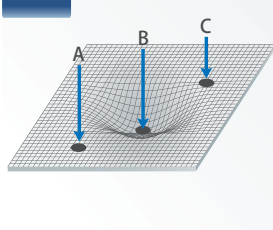
目的に合うFBを選び、各センサを所定のパラメータに割り当てただけで、知りたい寸法を演算できます。



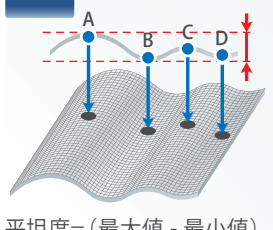
最大値



最小値

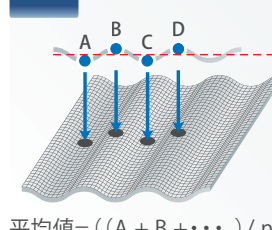


平坦度



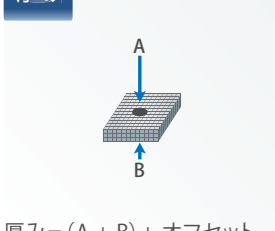
平坦度 = (最大値 - 最小値)

平均値



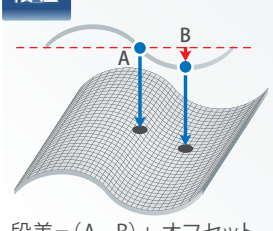
平均値 = $((A + B + \dots) / n)$

厚み



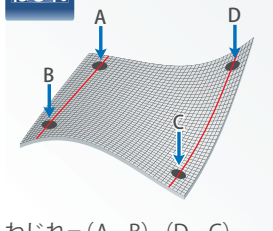
厚み = $(A + B) + \text{オフセット}$

段差



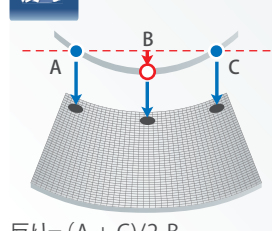
段差 = $(A - B) + \text{オフセット}$

ねじれ



ねじれ = $(A - B) - (D - C)$

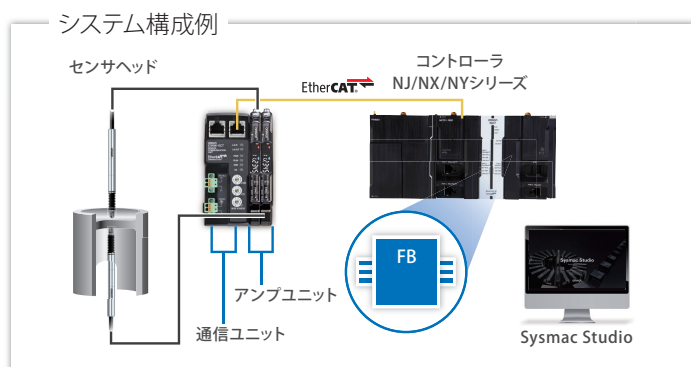
反り



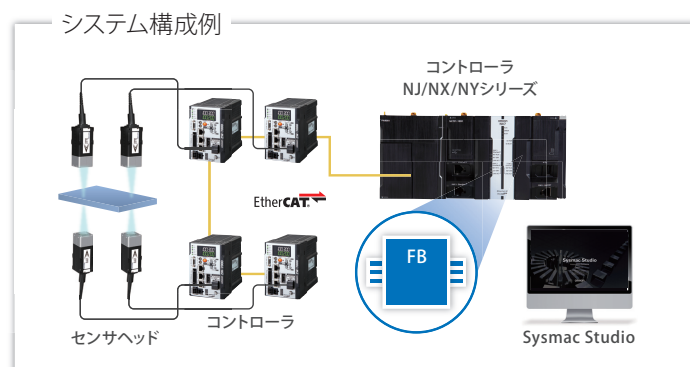
反り = $(A + C) / 2 - B$

システム構成

接触式の計測なら E9NCシリーズ



非接触での計測なら ZW-8000/7000/5000シリーズ



対象形式

名称	形式
マシンオートメーション コントローラ NJ/NXシリーズ CPUユニット	形NX701-1□□□
	形NJ101-□□□□
	形NJ501-□□□□
	形NJ301-□□□□
	形NX1P2-□□□□□□(1)
	形NX102-□□□□
産業用PCプラットフォーム NYシリーズ IPCマシンコントローラ	形NY5□□-1
	形NY5□□-5
オートメーション ソフトウェア Sysmac Studio	形SYSMAC-SE2□□□
センサヘッド	形E9NC-TH□□□□ 2M
アンプユニット	形E9NC-TA0
センサ通信ユニット (EtherCAT)	形E3NW-ECT

対象形式

名称	形式
マシンオートメーション コントローラ NJ/NXシリーズ CPUユニット	形NX701-1□□□
	形NJ101-□□□□
	形NJ501-□□□□
	形NJ301-□□□□
	形NX1P2-□□□□□□(1)
	形NX102-□□□□
産業用PCプラットフォーム NYシリーズ IPCマシンコントローラ	形NY5□□-1
	形NY5□□-5
オートメーション ソフトウェア Sysmac Studio	形SYSMAC-SE2□□□
センサヘッド	形ZW-80□0/70□0/50□0 □M
コントローラ	形ZW-8000□/7000□/5000□

注.対応バージョンはSysmac Libraryカタログ (SBCZ-049) を参照してください。

1台のセンサを移動させながら計測し、寸法を演算する専用FBです。ステージやロボットの移動情報 (X/Y) と、変位センサの測定情報 (Z) を複雑なプログラミングなしにコントローラ上で連携させることができ、形状計測を簡単に行うことができます。

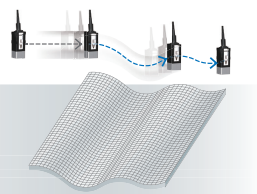


工数削減ポイント1：計測範囲外エラーを防ぐFB

測定面に大きな高さ変化があっても計測範囲外エラーが出ないようにセンサの高さを適切に制御できるFBをご用意しました。用途に応じて次の2つの制御方法から選択できます。

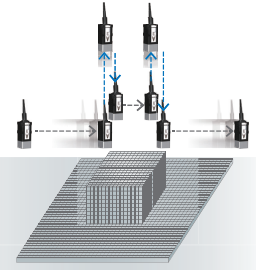
ならい制御

高さが滑らかに変化するような形状の計測に適しています。



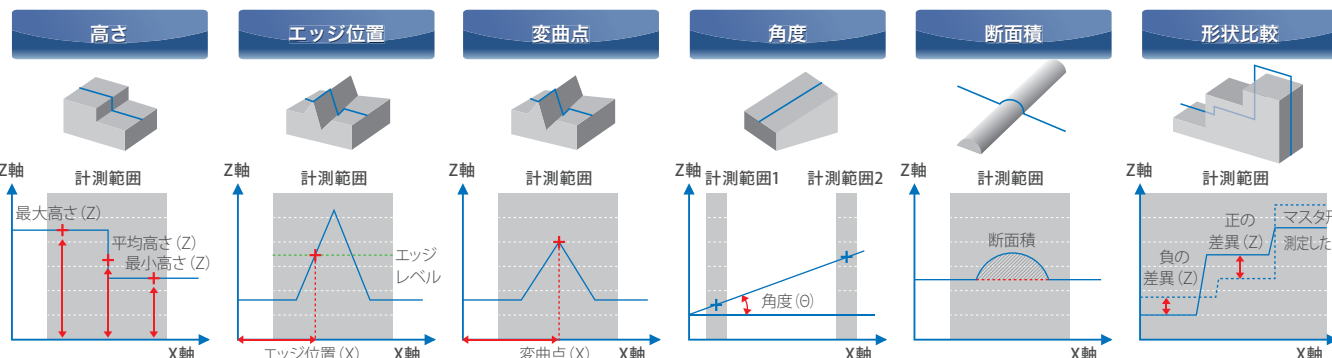
サーフェスサーチ

高さが急激に変化するような形状の計測に最適。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計測を継続します。



工数削減ポイント2：2次元形状データを簡単に作れるFB

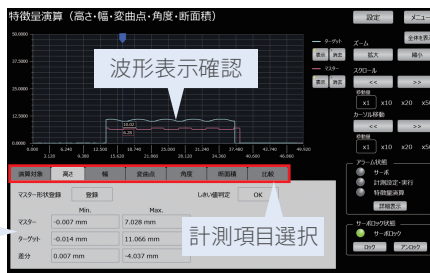
移動計測値から2次元形状データを簡単に生成し、特徴点の寸法を演算できるFBをご用意しました。目的に合うFBを選び、計測範囲を指定するだけで知りたい寸法を演算できます。



工数削減ポイント3：

設定画面・計測画面の設計不要
基本的な設定 (センサ/サーボ) はもちろん、
様々なアプリケーションで活用できる機能を標準的に内蔵した
HMI画面をご提供。

計測項目設定

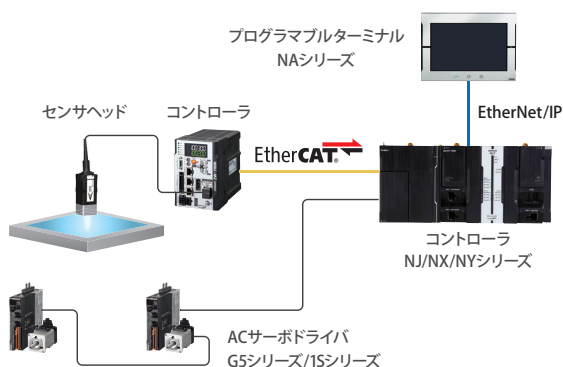


内蔵機能例：
線計測データ波形表示、
特徴量演算、比較演算など

*詳しくは当社営業担当者まで
お問い合わせください。

システム構成

非接触タイプ: ZW-8000/7000/5000シリーズ



対象形式

名称	形式
マシンオートメーションコントローラ NJ/NXシリーズCPUユニット	形NX701-1□□□
	形NJ101-1□□□*
	形NJ501-□□□□
	形NJ301-□□□□
	形NX1P2-□□□□□□(1) 形NX102-□□□□
産業用PCプラットフォーム NYシリーズ IPCマシンコントローラ	形NY5□□-1 形NY5□□-5
オートメーションソフトウェア Sysmac Studio	形SYSMAC-SE2□□□
センサヘッド	形ZW-80□0/70□0/50□0 □M
コントローラ	形ZW-8000□/7000□/5000□
プログラマブルターミナル	形NA5-□W
ACサーボ/ドライバ	形R88D-KN□-ECT
	形R88D-1SN□-ECT

* 形NJ101-90□□では、使用できません。
注. 対応バージョンはSysmac Libraryカタログ (SBCZ-049) を参照してください。

ファンクションブロック (FB) 仕様

多点計測用

名称	FB名	機能
点計測演算 (最大値/ 最小値/ 平坦度/ 平均値)	CalcPointMeasurement	センサ1台～16台から取得した計測データを使用して、最大値、最小値、平坦度、平均値の演算を行います。
基準差演算	PointMeasure_Deviation	センサ2台の計測値(「Input1」、「Input2」) の差を演算結果に出力します。
ねじれ演算	PointMeasure_Torsion	センサ4台の計測値(「Input1」、「Input2」、「Input3」、「Input4」) からねじれ度合いを演算し、演算結果に出力します。
反り演算	PointMeasure_Curve	センサ3台の計測値「Input1」、「Input2」、「Input3」から反り度合いを演算し、演算結果に出力します。
厚み演算	PointMeasure_Thickness	センサ2台の計測値(「Input1」、「Input2」) から厚みを演算し、演算結果に出力します。

2次元形状計測用

名称	FB名	機能
直交座標系線計測 (サーフェスサーチ/ ならい制御)	LineMeasure_Cartesian	変位センサを取り付けた単軸をX 方向、Z 方向に移動させながら、測定面の高さ計測を行います。計測結果から、線計測データを作成します。
直交座標系線計測2 (サーフェスサーチ/ ならい制御)	LineMeasure_Cartesian2	計測における単軸の制御方法は、「サーフェスサーチ」と「ならい制御」の2 種類から選択できます。
マスタ2 次元形状データ作成	LineMeasure_CreateShape2D_Master	線計測データから、2 次元形状データへの変換を行い、マスタとして登録します。
マスタ2 次元形状データ作成2	LineMeasure_CreateShape2D_Master2	
2 次元形状データ作成	LineMeasure_CreateShape2D	線計測データから2 次元形状データへの変換を行います。マスタ2次元形状データと同じ傾き、高さ、位置に補正します。
2 次元形状データ作成2	LineMeasure_CreateShape2D2	
2次元形状高さ計測	Shape2D_Height	2 次元形状データから、指定した計測範囲における高さを計測します。
2次元形状高さ計測2	Shape2D_Height2	
2次元形状エッジ位置計測	Shape2D_Edge	2 次元形状データの指定計測範囲で、高さがエッジレベルを通過した際の位置 (X 座標値) を計測します。
2次元形状エッジ位置計測2	Shape2D_Edge2	
2次元形状変曲点計測	Shape2D_InflectionPoint	2 次元形状データの指定計測範囲で、形状ラインの折れ曲がっている位置 (変曲点) を計測します。計測範囲内に複数の変曲点がある場合、折れ曲がり度合い (感度) が一番大きい位置 (変曲点) を出力します。
2次元形状変曲点計測2	Shape2D_InflectionPoint2	
2次元形状角度計測	Shape2D_Angle	2 次元形状データの2 つの算出計測範囲内の高さで直線を引き、水平面からの角度θ を計算します。また、横軸をX 軸、縦軸をZ 軸 (高さ) としたときの、直線の傾きa と切片b を出力します。
2次元形状角度計測2	Shape2D_Angle2	
2次元形状断面積計測	Shape2D_Area	2 次元形状データから積分範囲を指定し、指定範囲の断面積を求めます。
2次元形状断面積計測2	Shape2D_Area2	
2次元形状比較計測	Shape2D_Compare	マスタとなる2 次元形状データとターゲットの2 次元形状データを、指定した計測範囲内で比較し高さ (Z 方向) の差異を抽出します。
2次元形状比較計測2	Shape2D_Compare2	

注. 名称の末尾が2'のFB/FUNは、可変長配列に対応したFB/FUNです。ユニットバージョン1.18以降で使用可能です。

共通 (ZWの動作制御用)

名称	FB名	機能
ゼロリセット制御	ZW_ZeroResetControl	変位センサZW-8000/7000/5000シリーズの指定したタスクに対して、ゼロリセットならびにゼロリセット解除を、EtherCAT 通信を介して実行します。
コマンド制御	ZW_CmdControl	コントローラ (NJ/NX/NY シリーズ) とEtherCAT 通信をしている変位センサZW-8000/7000/5000シリーズへのコマンド制御を行います。

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

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 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・安全機器、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。

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

フリーダイヤル **0120-919-066**
携帯電話・PHS・IP電話 055-982-5015 (通話料がかかります)
FAX 055-982-5051

●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。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

カタログ番号 **SBCZ-056C**

2019年2月現在 (WEB版1) **CSM_2_3_0219**

© OMRON Corporation 2016-2019 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください