

高速アナログ入力ユニット

NXシリーズ 形NX-HAD401/402



The image is a collage. The top row features three smaller images: a close-up of a grinding wheel with sparks, a lathe tool cutting a metal part, and a close-up of a grinding wheel. The middle section shows a large, detailed image of various metal parts, including gears, bearings, and shafts. The bottom right corner features a large, detailed image of the NX-HAD401/402 high-speed analog input unit, which is a black, rack-mounted device with multiple input channels and a digital display.

アナログ検査をPCレスに

- アナログデータの高速取得を汎用コントローラで実現
- システム構成やメンテナンスが簡単

専用計測器・PCで行っていた高速アナログ検査を汎用コントローラで

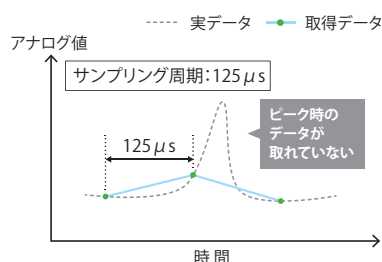
自動車業界をはじめとする様々な業界の部品検査工程では、品質追求のため複数のアナログデータをより細かく取得。データロガーなどの専用計測器やPCを用いた計測が行われてきました。製造現場のIoT化にいち早く取り組んできたオムロンは、品質管理の「もれなく」「きれいに」「簡単に」取得できる「高速アナログ入力ユニット」をご提案します。

も れ な く

業界最速*1 $5\mu\text{s}$ の高速データ取得で
微細な変化も見逃さない

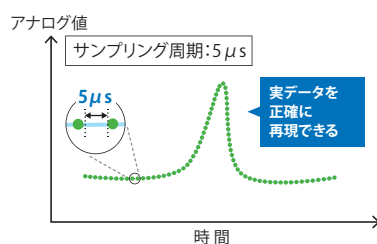
従来PLCでは

データの抜け漏れが発生することが
ありました



NX-HADなら

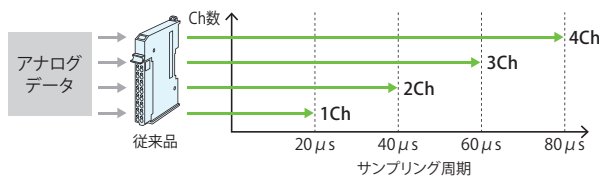
最速 $5\mu\text{s}$ の高速サンプリングで
挙動変化を見逃しません



取得するデータ数が増えても
業界最速*1 のサンプリング周期が変化しない*2

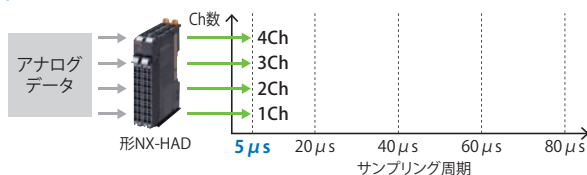
従来PLCでは

複数Chのデータを取得するとサンプリング周期が延びてしまう



NX-HADなら

4Ch同時に最速 $5\mu\text{s}$ の高速性を実現します



き れ い に

全Ch完全絶縁でノイズのない
きれいなデータの取得が可能

従来PLCでは

複数Chのデータを取得すると
互いに干渉が発生してしまう

NX-HADなら

複数Chでもきれいなデータを
取得できます

複数Chでも同期したデータが
取得できるから比較分析が可能

従来PLCでは

データの取得タイミングに
バラつきがあり比較が困難でした

NX-HADなら

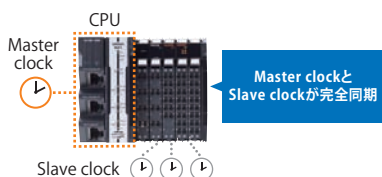
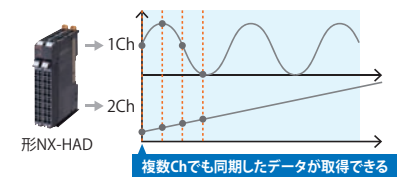
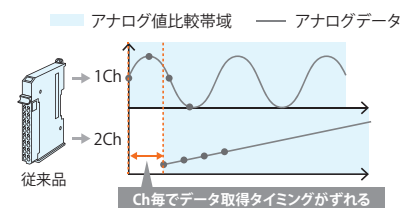
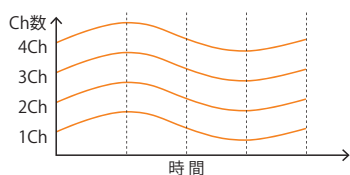
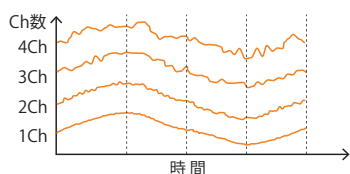
同時サンプリングで
データ比較が簡単です

さらにEtherCAT®のタイムスタンプ機能
によりユニット間の同期も実現します

*1. 2018年1月現在 オムロン調べ *2. 4Ch使用時

ーラで実現

することが求められ、多くの製造現場で、改善に使える同期したアナログデータを



簡単に

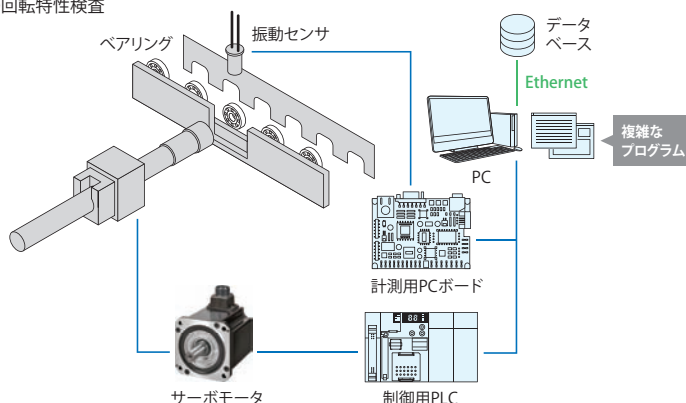
シンプルなシステム構成だから
導入・運用・メンテナンスが簡単にできる



従来は

- ・専用計測器は基本機能以外に自由な設定追加ができない
- ・PCはプログラミング時にC言語など専門スキルが必要
- ・専用計測器はブラックボックス化されプログラム変更が困難
- ・データを蓄積するデータベース接続のPC設定スキルが必要

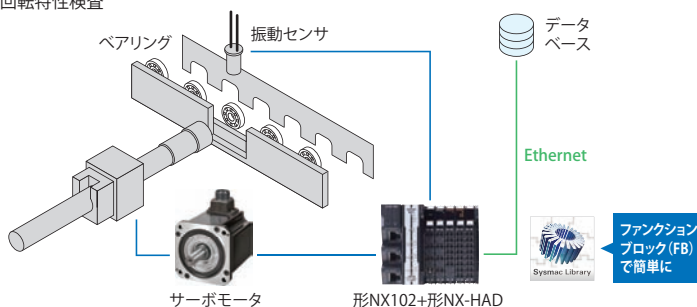
●回転特性検査



NX-HADなら

- ・汎用コントローラで**インニシャルコストを低減**
- ・PC独自の**専門スキルなしでプログラミング**が可能
- ・検査項目追加などによる**プログラム変更**が可能
- ・データベース直結コントローラ*3で、**PCレス**で簡単に製造現場を**IoT化**

●回転特性検査



*3. マシンオートメーションコントローラ NJ/NXシリーズ データベース接続CPUユニット使用時

高速アナログ入力ユニット

種類/標準価格

商品名称	アナログ入力部					トリガ入力部		形式	標準価格 (¥)
	点数	入力レンジ	分解能	入力 方式	変換 時間	点数	内部/O コモン線 処理		
高速アナログ 入力ユニット	4点	電圧：-10～10V (-32000～32000) -5～5V (-32000～32000) 0～10V (0～32000) 0～5V (0～32000) 1～5V (0～32000) 電流：0～20mA (0～32000) 4～20mA (0～32000) 注. Chごとに入力レンジ設定が可能	•入力レンジが-10～+10V、 -5～+5Vの場合 1/64000 (フルスケール) •その他の入力レンジの場合 1/32000 (フルスケール)	差動 入力	5μs /4Ch	4点	NPN	形NX-HAD401	154,000
						4点	PNP	形NX-HAD402	

対応機種一覧

形 式	対応バージョン	
	CPUユニットまたは産業用PC	EtherCAT®カブラユニット
形NX-HAD401 Ver.1.0 形NX-HAD402 Ver.1.0	形NX701-□□□□ Ver.1.18以降	形NX-ECC203 Ver.1.0以降
	形NX502-□□□□ Ver.1.60以降	
	形NX102-□□□□ Ver.1.30以降	
	形NJ501-□□□□ Ver.1.18以降	
	形NJ301-□□□□ Ver.1.18以降	
	形NJ101-□□□□ Ver.1.18以降	
	形NX1P2-□□□□□□(1) Ver.1.18以降	
	形NY5□□-1 Ver.1.18以降	

ソフトウェア機能部品集 Sysmac Library

以下URLよりダウンロードし、Sysmac Studioにインストールしてご使用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/sysmac_library

種類/標準価格

商品名称	仕様	形式	標準価格 (¥)
高速アナログ 検査ライブラリ	高速アナログ検査ライブラリは、NXシリーズ高速アナログ入力ユニットで取得したアナログ入力値を時系列で記録します。データの最大値、最小値、平均値など特徴量の算出、マスターデータとの比較判定やデータのファイル保存などの生産工程における製品検査に必要な機能を提供します。	形SYSMAC-XR016	無償

ファンクションブロック (FB) 仕様

名称	FB名	機能
デバイス出力データ結合	DeviceVariableToArray_***	NXシリーズ高速アナログ入力ユニットから取り込んだ、1周期分のアナログ入力値をひとつの配列変数に結合します。
NXシリーズ高速アナログ入力 ユニット用スケール変換	ScaleTrans_HAD	NXシリーズ高速アナログ入力ユニットから取り込んだデータのスケール変換を行います。
NXシリーズ高速アナログ入力 ユニット用上下限警報	LimitAlarm_HAD	NXシリーズ高速アナログ入力ユニットから取り込んだデータに対して上上限、上限、下限、下下限の警報を行います。
トリガ制御	TrigControl	DataRecorder FBが、ログデータの記録を開始するトリガ情報を生成します。
データレコーダ	DataRecorder	指定した配列要素数の入力値を毎周期、1つの配列変数に連結し、時系列ログデータを作成します。
上下限テスト	LimitTest	テスト対象データ配列の各要素値が、検査基準マスターデータの許容範囲内に収まっているかどうかを検査します。
特徴量演算	CalcFeatureValues	テスト対象の配列データに対し、平均、標準偏差、歪度、尖度、最大値、最小値を演算します。
ログデータCSVファイル書込	LogDataToCSV	DataRecorder FBにて作成したログデータをSDメモリカードにCSV形式ファイル(*.csv)で出力します。
ログデータCSVファイル読出	CSVToLogData	LimitTest FBの検査基準データとして、SDメモリカードに記録されたログデータをCSV形式のファイルからLogData[]配列変数に読み出します。

高速アナログ検査ライブラリの ファンクションブロック (FB)*が 演算/判定のプログラム設定工数を削減し、 アナログ検査機の汎用コントローラ化に貢献します



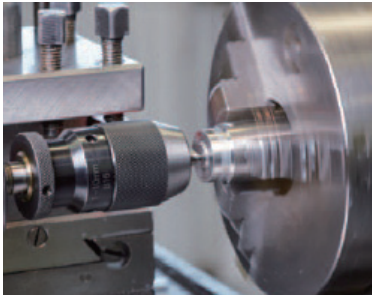
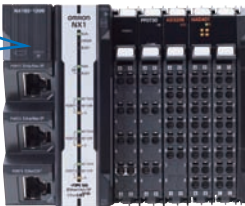
* Sysmac Libraryは、マシンオートメーションコントローラ NJ/NXシリーズおよび
産業用PCプラットフォーム NYシリーズ IPC マシンコントローラのプログラムに使用できるソフトウェア機能部品集です。
当社Webサイトよりダウンロードし、Sysmac Studioにインストールしてご使用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/sysmac_library

集める：データレコーダFB

取得したアナログデータを、ひとつの配列変数に連結し、時系列ログデータを作成する。

TimeStamp	CH1	CH2	CH3
375539985418	0	24	36
375540005418	20	21	14
375540025418	40	30	34
375540045418	60	12	8
375540065418	80	8	0
375540085418	100	6	18
375540105418	120	0	30
375540125418	140	1	35
375540145418	160	-4	13
375540165418	180	-6	23
375540185418	200	-1	18
375540205418	220	-10	2
375540225418	240	-12	13
375540245418	260	-8	30

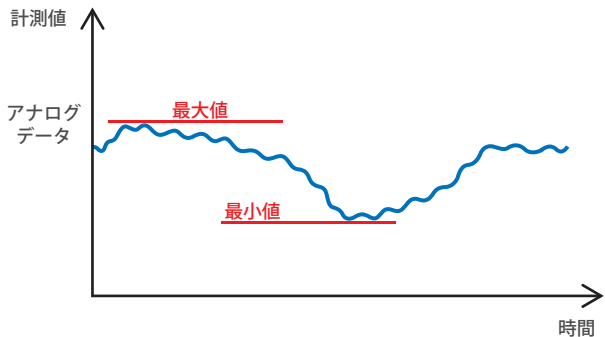
計測データ



《装置状態検査》
装置の予知保全を実施するために、あらゆる制御データを取得し、装置の通常動作時のデータと異常動作時のデータを比較する。

計算する：特徴量演算FB

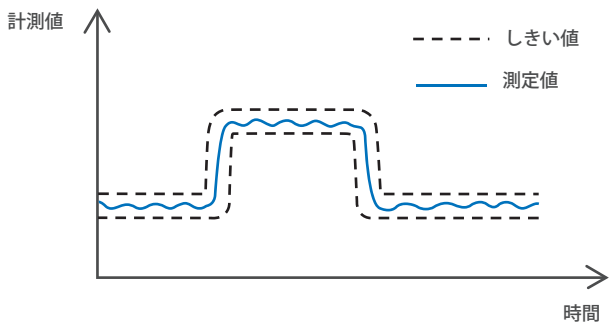
最大値・最小値の特徴量演算はもちろん、標準偏差などアナログ検査で使用する演算プログラムをFBでご提供します。



《回転特性検査》
回転体部品（モータ、ベアリングなど）の回転数の最大値や最小値など特徴量が規定能力を満たしているか検査する。

判定する：上下限テストFB

あらかじめ記録した良品の測定データを基準データとして、検査対象の測定データが設定した許容差内にあるかどうかを判定します。合否判定するデータの区間は自由に設定することができます。



《溶接品質検査》
溶接時の電圧値や電流値などを測定し溶接不良が発生していないかを検査するため波形形状で管理を実施する必要がある。

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

フリー通話

0120-919-066

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)

 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)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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。 www.fa.omron.co.jp

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。
- 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。

オムロン商品のご用命は