

OMRON

NEW

N-Smart

有無 判別 計測

スマートファイバンプ(2チャンネルタイプ)
E3NX-MA

装置設計にもっと自由を

1chタイプと同サイズ
10mm

原寸大



設置スペース

1台2chで

1/2

省スペースで高性能

装置・制御盤の小型化を実現

ファイバユニットが
2つ接続できる
2chアンプは
オムロンだけ*



標準価格 **25,000円~**

EtherCAT

CC-Link V2

*2017年11月現在、当社調べ。

装置・制御盤の小型化を実現

一般的なファイバアンプのサイズに2台分の機能を搭載した2チャンネルファイバアンプ。台数がこれまでの半分で済むため、装置や制御盤の小型化に大きく貢献します。小型化だけでなく、購入コストや配線工数・消費電力も大幅に削減可能です。



一般的なファイバアンプの場合

ファイバユニットの数だけファイバアンプが必要なので、設置スペースが大きくなり、自由な装置設計ができません。

原寸大



2チャンネルタイプ E3NX-MAなら

設置スペース

50% 削減

スペースが広がるので、設計の幅が広がります。

さらに



電源の小型化も可能

消費電力も約1/2*となるので、電源の小型化も可能です。

*形 E3NX-FA 比

安定検出

透明体から低反射ワークまで

2チャンネルでも、 超安定検出が可能な基本性能

優れた基本性能

検出距離	最小検出物体
4m ファイバユニット E32-LT11、ファイバ長3.5mの場合	φ0.6 μm ファイバユニット E32-D11Rの場合

基本性能を実現するテクノロジー

光のロスなくハイパワーに均一照射

高効率結合素子 GIGA RAY2S

PAT

GIGA RAY2の
ハイパワーの源を
動画で紹介

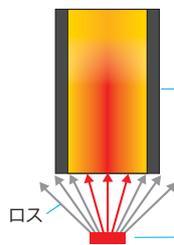


光結合効率40%

ファイバとLEDの距離が近いので、光をロスなく伝えます。
さらにレンズとリフレクタの効果により、ハイパワーに均一照射しています。

FROM(非搭載品)

光結合効率わずか10%



ロス

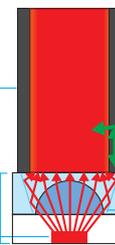
ファイバ
ユニット

GIGA
RAY2S

LED

TO

光結合効率40%



ファイバユニット
の差し込み
ばらつきによる
光量変化もなし

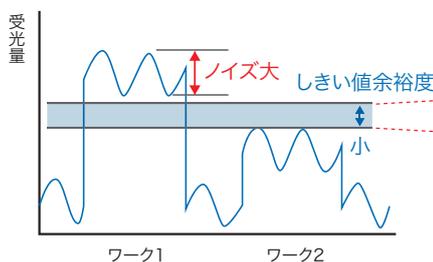
レンズ
+
リフレクタ

低ノイズに抑えて信号を確実にキャッチ

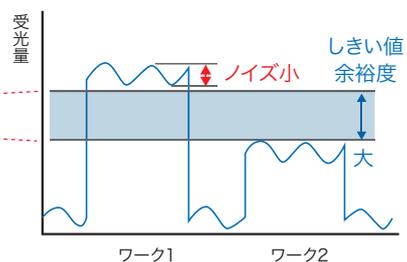
受光アルゴリズム Smart Noise Reduction

サンプリング回数を増やすことで、ノイズの影響を減らし受光量を安定化。
しきい値の余裕度が増し、安定検出を実現します。

FROM(非搭載品)



TO



簡単操作

1つのボタンを押すだけ

誰でも簡単に光量としきい値を自動設定

作業者による設定のバラつきをなくす スマートチューニング設定 PAT

E3NX-MA ワークがある時とない時、
S-TUNE ボタンを
1回 ずつ押すだけ



1 Step で光量+しきい値を
最適自動設定

しきい値	光量
5000	9999
ワークありなしの 光量中間値に 設定	ワークありなしで 光量調整

最適光量に自動調整
 透明体から黒色ワークまでワイドに対応

受光量過多

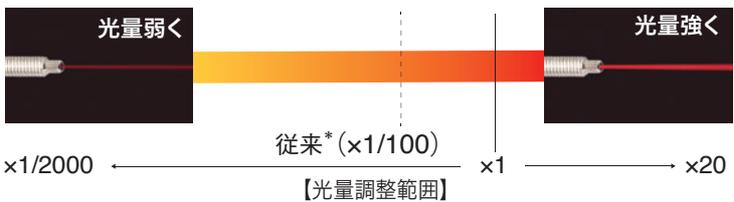


透明体

受光量不足



黒色ワーク



光量弱く ← 従来*(x1/100) → 光量強く → x20

← x1/2000 → 【光量調整範囲】

光量調整範囲が4万倍に向上。(従来*: 2,000倍) 受光量飽和状態や受光量不足状態でも安定検出に最適な光量に自動調整します。

*. E3X-HD

安心機能

困ったときに使える2つの判断サポート機能

通過時間と受光量差が見える ソリューションビューワ PAT

ファイバユニットの選定に
 スキルにたよらず、誰でも定量判断
 で選定できます。

A



通過時間 受光量差
4.17 1003

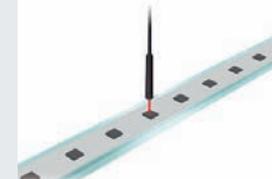
B



通過時間 受光量差
4.17 4999

受光量差が大きい
Bを使おう

最適しきい値・モードの設定に
 通過時間・受光量差が分かり、
 マニュアル設定をサポートします。



通過時間 受光量差
13.7 4000

13msだから
Stdモードで
OK!

ワークがある時5000な
ら受光量差4000だから
しきい値は3000で
OK!

高速ワークの表示値が見える チェンジファインダ PAT

高速ワークの表示値変化が確認でき、しきい値設定が確実に行えます。

従来品

通過前 9999

通過中 9999

通過後 9999

早すぎて
表示値が
追いつかない

E3NX-MA

通過前 9999

通過中 5000

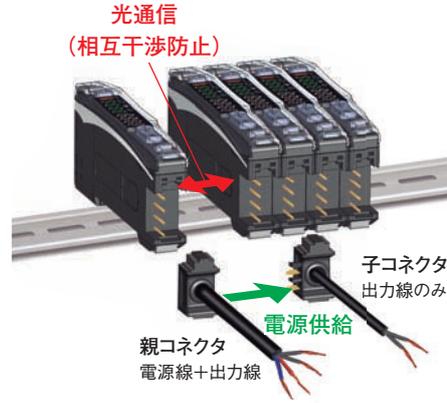
通過後 9999

500ms間表示

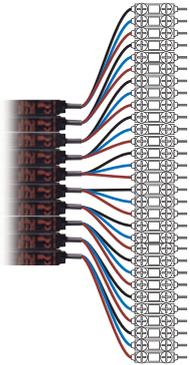
通過ワークの
表示値が
確認できる!

省配線コネクタタイプで、配線工数削減

親コネクタからの電源供給により、子コネクタの配線は出力線のみ。また、アンプ本体に親機と子機の区別がないので、在庫形式数を1つに統一できます。



通常のファイバアンプ

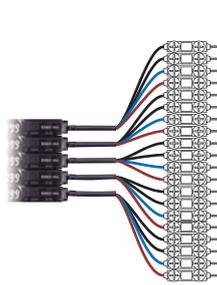


合計30本

出力線 / 10本
電源線 / 2本×10台=20本
それぞれに電源線と出力線が必要

E3NX-MA

コード引き出しタイプ

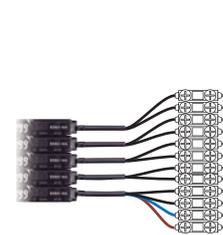


合計20本

出力線 / 10本
電源線 / 2本×5台=10本
それぞれに電源線と出力線が必要

E3NX-MA

省配線コネクタタイプ



合計12本

出力線 / 10本
電源線 / 2本×1台=2本
電源は親コネクタを介してすべてのアンプへ供給される

配線工数 **60%削減** ※10チャンネル接続の場合

ネットワーク化でさらに省配線+生産性向上

センサ通信ユニットタイプを使えば、さらなる省配線が可能だけでなく、最大15台(30チャンネル分)のリモートコントロールが可能です。2チャンネル分のしきい値・光量のフル表示もできますので、一括設定により装置の立上げ時間を短縮できます。また、モニタリングによる予防保全や、トラブル発生時のダウンタイム短縮にも効果的で装置を安心して稼働させることができます。

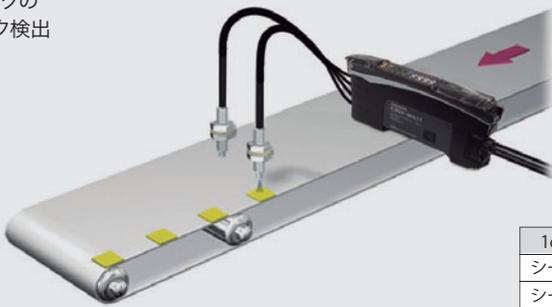


数値・論理演算による制御出力が可能

センサ1台で様々なアプリケーションに対応

数値演算による判別

シートとマークの
GAPでマーク検出



ファイバアンプ1台で2チャンネル間の受光量の数値演算(差分)を実施して、その数値による判別をします。

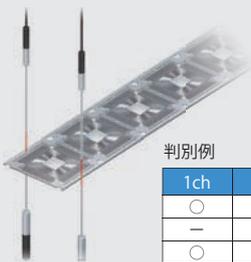
演算例

1ch	2ch	演算結果
1000	2000	-1000
5600	500	5100

論理演算による制御出力

1chと2chの判定結果の論理演算結果を出力できます。

AND判別 リードフレーム送り位置検査



OR判別 2台のエアファイバ落下検知

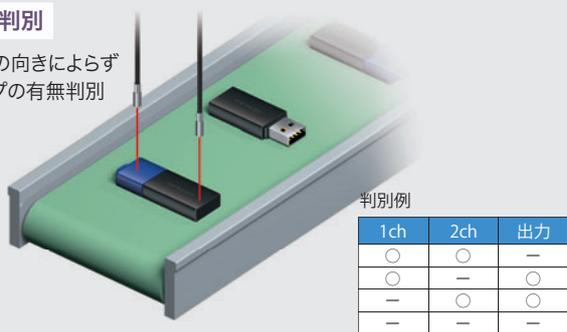


2台のセンサ間のANDやOR演算をPLCやセンサコントローラがなくても、1台のファイバアンプだけで制御出力が可能です。



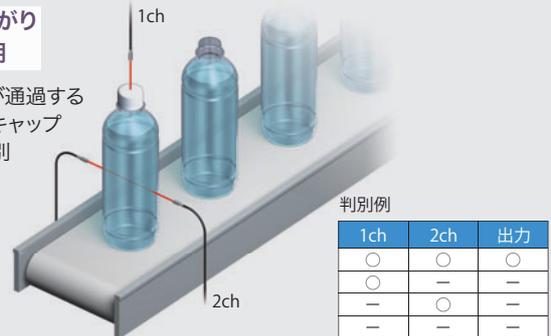
XOR判別

ワークの向きによらず
キャップの有無判別



立ち上がり同期

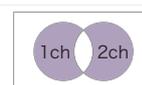
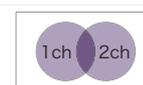
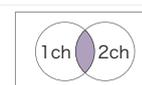
ワークが通過する
時間にキャップ
有無判別



参考 論理演算の出力パターン

AND演算は1chと2chの両方がある場合、OR演算は両方もしくはどちらかがある場合、XOR演算はどちらかのみがある場合といったパターンで判別して出力できます。

判定		出力		
1ch	2ch	AND	OR	XOR
○	○	○	○	×
○	×	×	○	○
×	○	×	○	○
×	×	×	×	×



種類／標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先社にお問い合わせください。)

ファイバアンブ

分類	接続方式	形状	入出力	形式		標準価格(¥)
				NPN出力	PNP出力	
2チャンネルタイプ*2	標準タイプ		2出力	◎形E3NX-MA11	◎形E3NX-MA41	25,000
				◎形E3NX-MA6	◎形E3NX-MA8	24,500
	センサ通信ユニットタイプ*1	センサ通信ユニット用コネクタ		—	◎形E3NX-MA0	—

*1. ファイバアンブをネットワーク接続する場合は、センサ通信ユニットが必要になります。
*2. ひとつのファイバアンブにファイバユニットが2つ接続できます。

アクセサリ(別売)

省配線コネクタ(省配線コネクタタイプ必須)

ファイバアンブに付属していませんので、必ずご注文ください。
※保護シール付属、コード長2m

種類	芯線数	形式	標準価格(¥)	適用ファイバアンブ形式
親コネクタ	4線	◎形E3X-CN21	1,620	形E3NX-MA6 形E3NX-MA8
子コネクタ	2線	◎形E3X-CN22	1,160	

関連商品

センサ通信ユニット

種類	形式	標準価格(¥)
EtherCAT センサ通信ユニット	◎形E3NW-ECT	23,500
CC-Linkセンサ 通信ユニット	◎形E3NW-CCL	29,000
分散ユニット*	◎形E3NW-DS	4,650

詳細は、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)をご覧ください。
*分散ユニットは全てのセンサ通信ユニットと接続可能です。

定格／性能

項目	タイプ	標準タイプ		センサ通信ユニット用
	NPN出力	形E3NX-MA11	形E3NX-MA6	形E3NX-MA0
PNP出力	形E3NX-MA41	形E3NX-MA8		
接続方式	コード引き出し	省配線コネクタ		センサ通信ユニット用コネクタ
入出力	出力	2出力		
	外部入力	—		
光源(発光波長)	赤色4元素発光ダイオード(625nm)			
電源電圧	DC10~30V リップル(p-p)10% 含む			センサ通信ユニットを通してコネクタより供給
消費電力	電源電圧24V時 通常モード：960mW以下(消費電流40mA以下) エコ機能ON：770mW以下(消費電流32mA以下) エコ機能LO：870mW以下(消費電流36mA以下)			
制御出力	負荷電源電圧：DC30V以下、オープンコレクタ出力形(NPN/PNP出力 形式によって異なります) 負荷電流：1~3台連結時100mA以下、4台以上連結時20mA以下 (残留電圧 負荷電流10mA未満：1V以下 負荷電流10~100mA：2V以下) オフ状態電流：0.1mA以下			—
応答時間	最速モード(SHS)	動作・復帰：各100μs		
	高速モード(HS)	動作・復帰：各450μs		
	標準モード(Stnd)	動作・復帰：各1ms		
	ギガパワーモード(GIGA)	動作・復帰：各16ms		
相互干渉防止台数	9台 注. 検出機能を最速モード(SHS)に選択した場合は、相互干渉防止機能は無効となります。			
機能	オートパワーコントロール(APC) / ダイナミックパワーコントロール(DPC) / タイマ/ゼロリセット / 設定リセット/エコモード/バンク切替設定/パワーチューニング設定/ヒス幅設定			

※詳細はスマートファイバアンブ E3NX-MAデータシート(カタログ番号：SCEA-191)をご覧ください。

ファイバアンブ E3NX-FA
カタログ番号: SCEA-169
No.1の基本性能*で安定検出

カラーファイバアンブ E3NX-CA
カタログ番号: SAMC-009
高い色判別能力を実現

スマートレーザセンサ E3NC
カタログ番号: SCEA-170
微小ワークから長距離検出まで

スマート接触センサ E9NC-T
カタログ番号: SCEA-175
高度な計測シーンに対応

スマート接近センサ E2NC
カタログ番号: SCEA-193
高精度な感度設定が簡単にできる

近日発売 スマート状態監視アンブ E9NC-AA/VA
カタログ番号: SCEA-194
様々な状態監視用センサがつながる

省スペースで高性能
ファイバアンブ (2chタイプ) E3NX-MA

センサ通信ユニット E3NW
カタログ番号: SCEA-171
EtherCAT[®] CC-Link V2

N-Smartアンブ
操作性統一で簡単

N-Smart
有無 判別 計測

センサ多点使用ならネットワークでさらに便利＆導入コスト削減

*基本性能:検出距離/最小検出物体、2017年11月現在 当社調べ

N-Smart シリーズの共通特長/各タイプ紹介

N-Smart統一の操作ボタン
迷わない操作性と簡単設定を実現

黒画面に白色表示ディスプレイ
ハイコントラストで遠くからでも見やすい

ファイバセンサラインアップはこちら ファイバセンサカタログ

これ1冊で最適なファイバユニットとファイバアンブが選定できる!



カタログ番号: SCEA-165

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。

CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標で、CC-Link協会が管理する商標です。

ご注文の前に当社Webサイトに掲載されている「ご承諾事項」を必ずお読みください。本誌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。

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・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015**(通話料がかかります)

▼チャットはこちら
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)
■営業時間: 9:00~17:00(12:00~13:00除く) ■営業日: 平日
※営業時間、営業日は変更の可能性があります。最新情報はリンク先をご確認ください。

● 其他のお問い合わせ
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。

オムロン商品のご用命は