



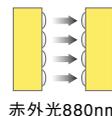
レンズシールド

## 特長

- 3種類の長さの投受光器にショートレンジモデルと標準レンジモデルを用意
- エリアセンサを通過する微細または平坦なパーツの検出；  
簡単で経済的な信頼性の高い手段を提供
- 高速応答。確実にインターフェイスを行うための5msオフディレイ付き
- 簡単な配線；投受光器に同期ワイヤが不要
- コンパクトで堅牢なアンプ内蔵型；IEC IP67、NEMA 6に準拠
- NPN/PNP各1出力装備

### レンズシールド

- 1.5mm透明ポリカーボネートレンズ
- ネオプレン・ガスケット
- 取り付けが簡単
- 89mm、165mm、および317mmのエリアセンサ投受光器に適合



赤外光880nm

## 型番一覧

ショートレンジモデル 75~200mm 最小検出体直径5.6mm	標準レンジモデル 150mm~2m 最小検出体直径9.5mm	アレイ全長 [mm]	接続*	電源電圧	出力
LX3ESR 投光器 LX3RSR 受光器	LX3E 投光器 LX3R 受光器	67	5芯ケーブル2m	DC10~30V	NPN/PNP 2出力
LX6ESR 投光器 LX6RSR 受光器	LX6E 投光器 LX6R 受光器	143			
LX12ESR 投光器 LX12RSR 受光器	LX12E 投光器 LX12R 受光器	295			

\* リストは、ケーブル引き出しタイプです；型番最後に“Q”を付けると、5ピン・ユーロスタイル150mmQDビッグテールタイプになります(例；LX3EQ)。QDコネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。page 5をご参照ください。



**警告...人身保護用に使用しないでください。**

本製品を人身保護用の検出装置として使用しないでください。重大な事故につながる危険があります。

本製品は、安全関連のアプリケーションに使用する上で最低限必要な二重化回路と自己診断機能を内蔵していません。本製品の故障または誤作動により、出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。安全関連のアプリケーションの場合、OSHA、ANSI、IECの規格に適合する製品が掲載されたマシンセーフティカタログをご参照ください。

# LXシリーズ パーツ検出用エリアセンサ

## 動作原理

LXシリーズ・エリアセンサシステムは、2つのアンプ内蔵型ユニット(サイズと検出距離が同じ投受光器)から構成されます。投光器には9.5mm間隔で複数の赤外LEDが配置され、受光器にはそれに対応するフォトダイオードが装備されています。投光器の赤外LEDが順番に点灯し、受光器の複数のフォトダイオードが放出されたパルスを認識します；その結果、「クロスハッチ」ビームパターンが形成されます。光同期により、受光器が投光器の各LEDからの光を認識できるようになります。

クロスハッチ・ビームパターンにより、LXシステムは非常に短い直径のターゲットや極端に薄い平坦な対象物(新聞紙や封筒など)を検出できます。直径が細い対象物の場合、分解能は検出範囲の正確な中心(M.O.D.S仕様参照)と、パターンの端(投受光器の正面に近い場所)で低くなります；Fig.1で示したように検出範囲の中心から80%の範囲内で検出を行う必要があります。

LXシリーズでは、ショートレンジと標準レンジの2種類の検出距離の投受光器を用意しています。ショートレンジの投光器と受光器は、75~200mm離して配置することができます。標準レンジの投光器と受光器は、150mm~2m離して配置することができます。投受光器は両方とも同じ長さのショートレンジまたは標準レンジのいずれかで使用できます。検出能力は、投受光器間の距離とターゲットの通過位置によって少し異なります。

短い距離のアプリケーションでは、投受光器のセレクトワイヤをDC0~2Vに接続することで投受光器の作動範囲を短くすることができます(page 3の仕様「検出距離」参照)。

受光器は、NPNとPNPの両方のトランジスタ出力を装備しており、DC負荷または最大DC30Vの回路に直接接続可能です。ビームが遮光されると出力が作動します。また、インターフェイスの信頼性を高めるために、5msのオフディレイ機能を内蔵しています。

### 主なアプリケーション

LXシリーズの代表的なアプリケーションとして、パーツ排出確認やコンベア上のパッケージ検出などがあります。

## 設置とアライメント

LXシリーズの性能の信頼性を確保するために、アライメントの簡単なプロセスが必要です。設置場所は、できるだけ振動のない場所を選択してください。

オプションのブラケット(別売；page 5参照)またはハウジングのTスロットを利用して投受光器を取り付けることができます。フロントパネルが向かい合わせでほぼ同じ高さになるように、投光器と受光器を検出位置にゆめに取り付けてください。機械的アライメントが完了したら、投受光器を接続し電源を投入します。

光学的アライメントとして、受光器の出力表示(黄)が消灯するよう投光器を調節してください。最良のアライメントになるよう、受光器が入光状態になる位置の中間に投光器を調整してください。アライメントが完了しブラケットを締めたら、検出エリア内に鉛筆または小さい対象物を置いて、エリア全体で対象物を確実に検出できることをご確認ください。

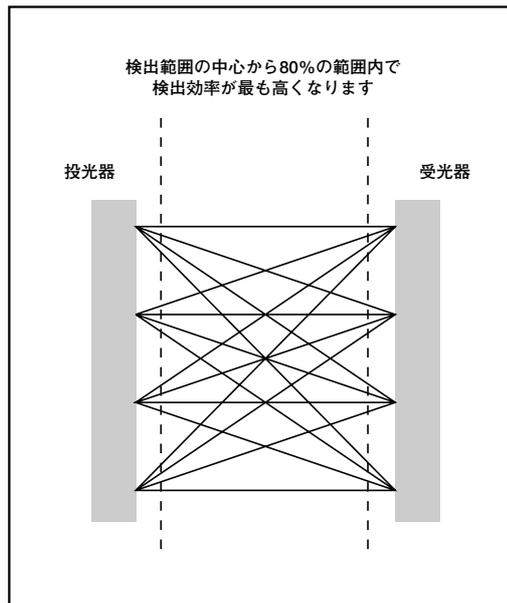


Fig.1 クロスハッチ・パターン

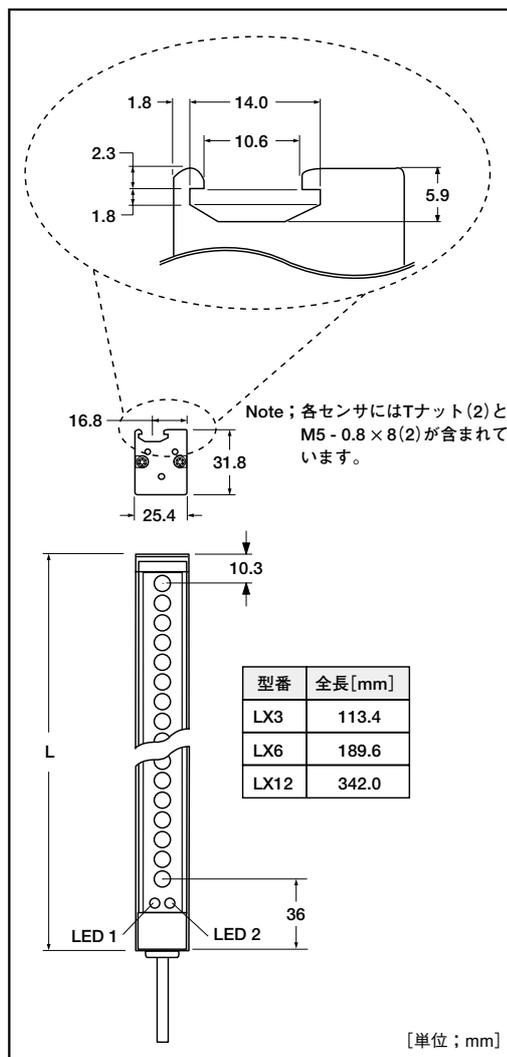


Fig.2 外観と外形

# LXシリーズ パーツ検出用エリアセンサ

## 仕様

電源電圧	10~30V (最大リップル10%)		
消費電力	投受光器各1W以下		
電源保護回路	逆接続保護、サージ保護		
検出距離		標準*	短縮
	ショートレンジ	100~200mm	75~150mm
	標準レンジ	300mm~2m	150mm~600mm
出力	NPN/PNPオープンコレクタ		
負荷電流	各150mA以下		
漏れ電流	5 $\mu$ A以下		
残り電圧	NPN	0.5V以下 (10mAにて) / 0.6V以下 (100mAにて)	
	PNP	1V以下 (10mAにて) / 1.5V以下 (100mAにて)	
保護回路	過負荷保護、ショート保護		
応答時間	LX3	0.8ms ON/6ms OFF (5msオフディレー)	
	LX6	1.6ms ON/7ms OFF (5msオフディレー)	
	LX12	3.2ms ON/8.5ms OFF (5msオフディレー)	
最小検出体	検出範囲内で検出できる円柱の最小直径 ショートレンジ; 5.6mm 標準レンジ; 9.5mm		
表示	投光器	LED1 (緑)	点灯; 電源ON、正常 消灯; 電源OFF
		LED2 (赤)	点灯; 検出距離短縮 消灯; 標準検出距離 点滅; 投光器ハードウェア故障
	受光器	LED1 (黄)	点灯; 出力ON 消灯; 出力OFF
		LED2 (緑/赤)	赤く点灯; 検出距離短縮 緑に点灯; 標準検出距離 赤く点滅; 受光器ハードウェア故障
材質	ハウジング	アルミニウム	
	エンドキャップ	ポリスチレン・プラスチック	
	レンズ	アクリル	
保護構造	IEC IP67, NEMA 6		
接続	シールド付き5芯PVCケーブル2m、または5ピン・ユーロスタイル150mmQDピッグテール (型番による)		
使用周囲温度	-20~+70 $^{\circ}$ C		
使用周囲湿度	最大90%RH (50 $^{\circ}$ Cにて; 結露しないこと)		

\*配線 (page 5) を参照

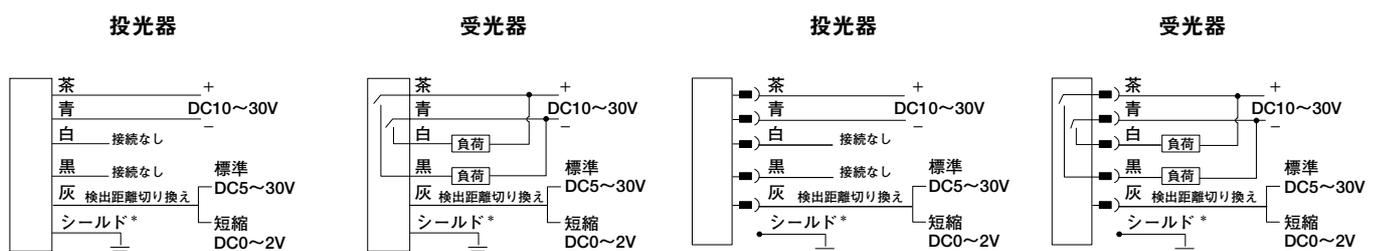
アプリケーションノート;

- 1) 最高の分解能は、検出範囲の中心から80%の範囲内で得られます (page 2のFig.1参照)。
- 2) 薄いパッケージも確実に検出できます。
- 3) エリアセンサが遮光されると出力がONになります。
- 4) 連続するパーツを確実に検出するには、パーツの間隔を12ms以上にする必要があります (LX12)。

## 配線

### ケーブル引き出しタイプ

### QDコネクタタイプ



\*シールド線は、アースグラウンドかDCコモンに接続してください。

# LXシリーズ パーツ検出用エリアセンサ

## アクセサリ

### レンズシールド

レンズシールド型番	製品番号	レンズシールド全長 [mm]	LXシリーズ適合センサ型番
LXS3	71351	98	LX3
LXS6	71352	174	LX6
LXS12	71353	327	LX12

#### 説明

LXS..レンズシールドは、LXシリーズ投受光器レンズ用の交換可能な保護カバーです。このシールドは厚さ1.5mmの透明ポリカーボネート製で、溶接時の火花や衝撃からセンサを保護します。

あらゆる長さのセンサで利用できるように各種シールドを取り揃えています（上表参照）。裏に粘着剤付きのネオブレン・ガスケットが付いているシールドをセンサに取り付けます。

**使用上の注意**；シールドを投受光器の両方に取り付けると、エクセスゲインが36%低下し、最大検出距離が20%減少します。

#### 設置

洗剤または窓用クリーナーと柔らかい布で、レンズの周囲の金属面からほこり、汚れ、油を拭き取ります。必要であれば、レンズとレンズシールドもクリーニングしてください。

**Note**；アクリルレンズやステータス表示が変質するため、アルコールを含む洗剤は使用しないでください。洗剤に疑わしい成分が含まれている場合、レンズの有効エリアの下部（センサ下部のエンドキャップの上）に洗剤を塗付し揮発させてみてください。

ガスケットは、レンズシールドにあらかじめ取り付けられています。ガスケットからはくり紙をはがします。レンズシールドの一方の端をセンサの下端（ステータス表示のすぐ上）で押さえ、上端に向かってゆっくりと圧力を掛けます。レンズシールドの幅はセンサの幅とほぼ同じですので、取付時に簡単にシールドの中心線を合わせることができます。レンズシールド外面の保護被覆をはがします。

#### メンテナンス

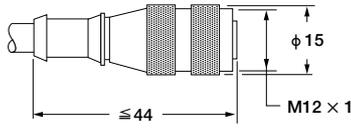
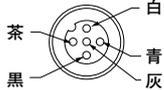
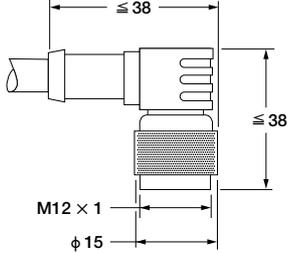
エクセスゲインの損失を防ぐために、汚れたシールドはクリーニングしてください。洗剤または窓用クリーナーと柔らかい布で、シールド前面のほこりや油を拭き取ってください。ポリカーボネート・シールドやステータス表示が変質するため、アルコールを含む工業用洗剤は使用しないでください。

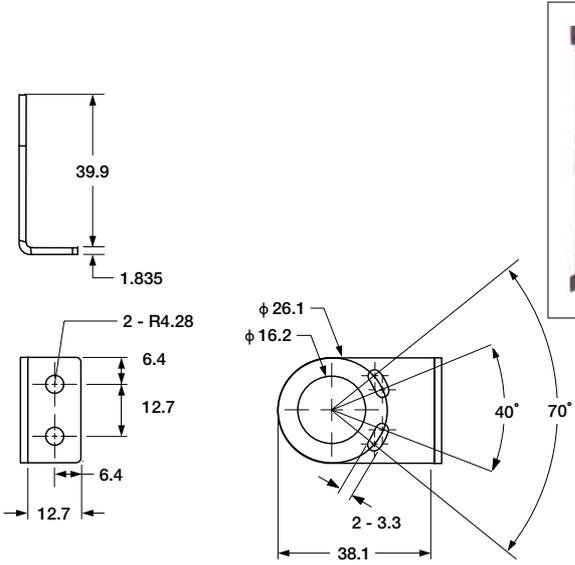
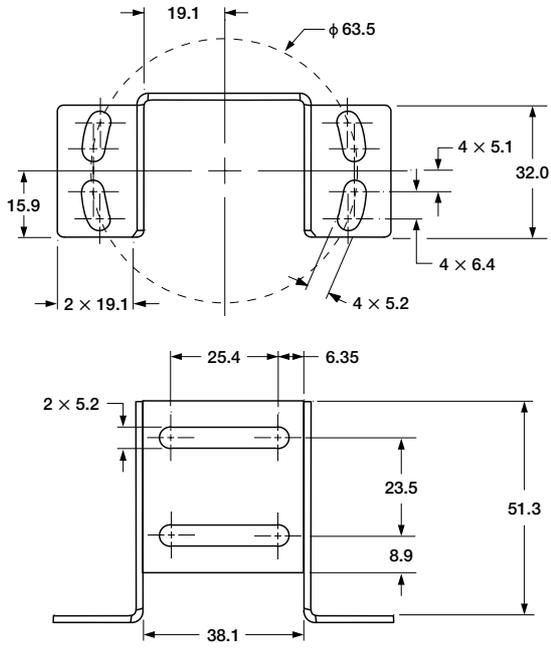
#### 交換

穴が空いたり傷がついたシールドは交換してください。そのまま使用すると、エクセスゲインが低下します。

取り外すには、センサからレンズシールドを一方の端から他方の端に向けてはがします。ガスケットの全部またはほとんどの部分がセンサに付着したままになりますので、ガスケットを取り除いてください。センサをクリーニングし、上記「設置」の指示に従って新しいレンズシールドを取り付けます。

# LXシリーズ パーツ検出用エリアセンサ

QDケーブル				
スタイル	型番	全長[m]	外形[mm]	ピン配列
シールド付き 5ピン・ ユーロスタイル ストレート	<b>MQDEC2-506</b> <b>MQDEC2-515</b> <b>MQDEC2-530</b>	2 5 9		
シールド付き 5ピン・ ユーロスタイル ライトアングル	<b>MQDEC2-506RA</b> <b>MQDEC2-515RA</b> <b>MQDEC2-530RA</b>	2 5 9		

マウンティング・ブラケット	
<b>SMBLX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• エンドキャップ・ブラケット；2個で1セット</li> <li>• 亜鉛メッキ冷間圧延鋼</li> <li>• マウンティング・ブラケットをセンサに取り付ける金具類付属</li> </ul>	<b>SMBLXR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 片側取付用のバックマウンティング・ブラケット</li> <li>• 亜鉛メッキ冷間圧延鋼</li> <li>• マウンティング・ブラケットをセンサに取り付ける金具類付属</li> </ul>
 <p>[単位；mm]</p>	 <p>[単位；mm]</p>

# LXシリーズ パーツ検出用エリアセンサ

---



**保証**；製品保証期間は1年といたします。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却いただきました製品については無償で修理または代替いたします。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。

ご注意；本製品および本書の内容については、改良のため予告なく変更する場合があります。

J20046M

バナー・エンジニアリング・ジャパン 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-23-15 セントアーバンビル305  
TEL；06-6309-0411 FAX；06-6309-0416 E-mail；tech@bannerengineering.co.jp <http://www.bannerengineering.co.jp>