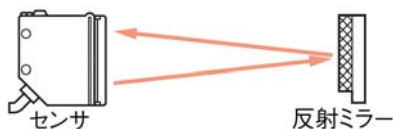


【ミラー反射型(偏光フィルタ付)】

■ ミラー反射型(偏光フィルタ付)とは？

- まず、ミラー反射型光束センサとは、光束センサを検出形態で分類した時の種類のひとつで、反射ミラーに光を照射し、反射ミラーより反射率の低い物体がセンサ・反射ミラー間の光軸を遮ることにより検出します。
- ミラー反射型光束センサの短所のひとつとして、反射ミラーと同程度の高い反射率を有するワーク、例えば鏡などの鏡面体を検出する場合は、原理上困難である、ということが挙げられます。
- この短所をカバーするために開発されたのが、ミラー反射型(偏光フィルタ付)で、投光部、受光部に偏光フィルタが付けられています。
- 偏光フィルタが付けられているため、当社ではミラー反射型(偏光フィルタ付)と呼んでいますが、NECA(一般社団法人 日本電気制御機器協会)では、ポラライズドリフレクタ形と呼んでいます。
- また、他のセンサメーカーでは回帰反射型M.S.R機能付と呼んでいます、いずれも内容としては同じです。



■ ミラー反射型(偏光フィルタ付)の長所と短所

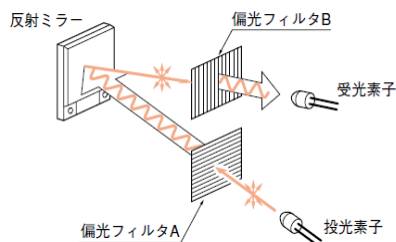
- 基本的にはミラー反射型(汎用)の長所(透過型と比べると、配線工数を少なくできる、など)を持ち合わせながら、短所をカバーしています。
- 短所をカバーする内容として、鏡面体を検出できる、という点が挙げられます。
- 偏光フィルタ付の短所は、汎用のミラー反射型と比較すると検出距離が短くなる、という点が挙げられます。

種 類	型 式 名	透 過 型				ミラー反射型					拡散反射型				狭視界
		NPN出力	CX-411	CX-412	CX-413	偏光フィルタ付 長距離	長距離	透明体検出用			CX-424	CX-421	CX-422	CX-423	
項 目		PNP出力	CX-411-P	CX-412-P	CX-413-P	CX-491-F	CX-493-P	CX-481-P	CX-483-P	CX-482-P	CX-424-P	CX-421-P	CX-422-P	CX-423-P	
検 出 距 離			10m	15m	30m	3m(注2)	5m(注2)	30~500mm(注2)	50~1,000mm(注2)	0.1~2m(注2)	100mm(注3)	300mm(注3)	800mm(注3)	70~300mm(注3)	
検 出 物 体			φ12mm以上の不透明体(注4)			φ50mm以上の不透明体、半透明体、鏡面体(注2)(注5)	φ50mm以上の不透明体、半透明体(注2)(注5)	φ50mm以上の透明体、半透明体、不透明体(注2)(注5)			不透明体、半透明体、透明体(注5)			不透明体、半透明体、透明体(注5) (最小検出物体φ0.5mm銅線)	

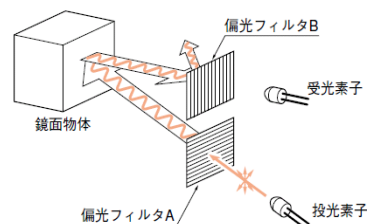
■ ミラー反射型(偏光フィルタ付)の原理

投・受光素子の前面に偏光フィルタを配置し、投光側は横方向の波の光を出し、受光側は縦方向の波のみを受光するように構成してあります。

- ① 投光素子から発せられた光はあらゆる方向に振動していますが、偏光フィルタAを通過すると、**横方向の光のみに偏光**されます。
 - ② 偏光された光は、反射ミラーにより偏光方向が乱され、いろいろな方向の光になって戻り、**縦方向の偏光フィルタBを通過**します。
- この2つの偏光フィルタの組み合わせにより、ワークがない時には、センサは入光状態となります。



鏡面体や透明体は光の動方向を変える性質はなく、鏡面体や透明体の表面からの反射光は照射光と同じ方向に振動しています。
そのため、偏光フィルタBを通過することはできず、光は受光素子まで達することはできません。
したがって、センサは遮光状態となり、鏡面体を検出できることになります。



■ ミラー反射型(偏光フィルタ付)の注意事項

- ・偏光フィルタ付・ミラー反射型は、原理上透明フィルム越しに鏡面体・光沢物体を検出すると、透明フィルムで光が偏光され、安定した検出ができない場合があります。
そのような場合は、次のような対策を行なってください。

検出物体の例

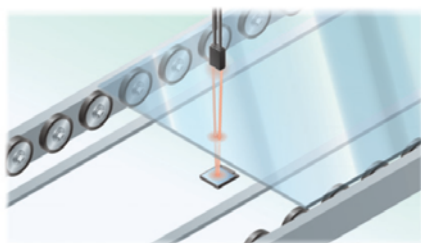
- ・透明ラップで包装された缶
- ・ラミネート加工されたアルミシート
- ・金・銀(鏡面)色のラベルや包装紙

対策

- ・センサを検出物体に対して角度を付けて取り付ける。
- ・感度を下げる。
- ・センサを検出物体から遠ざける。

■ ミラー反射型(偏光フィルタ付)のアプリケーション

ガラス基板の検出



偏光フィルタ付ミラー反射型ファイバ
FR-Z50HW

偏光フィルタ付ミラー反射型

CX-491

偏光フィルタを内蔵していますので、鏡面体でも安定して検出できます。



偏光フィルタ付・ミラー反射型

VF-PRM3

鏡面物体がどの向きに流れてきてもVF-PRM3なら安定検出します。

