

プレス作業を改善する 電気/空圧制御の基礎知識

(有)テクノツー 磯野信雄

第6回 センサ2



拡散反射型光電センサ

拡散反射形光電センサは本体内部に投光器、受光器が一体に配置内蔵してあり、光軸をさえぎると光電センサが作動する（図1）。作動する空間部位に障害になる物がないので使いやすい。微小物体は検出が難しいので実機確認が必要である。検出距離が最大で60 cm位で調整用ボリュームが配置され調整するが、実機確認が必要である。

図2は拡散反射型光電センサ本体の先に反射ミラーを設置するタイプであるが、自動化設備には余り使用されていない。動力プレス機械に反射型光線式安全装置が型式検定合格品であったが、平成23年新構造規格では型式検定対象商品ではない。

操作電源は一般的にDC 24 Vに限定されているのが一般的であるが、掲載の反射型光電センサは電源がフリー電源で、AC 24~240 V、DC 12~240 V間の電圧が自由に使用できるフリー電源である（図3）。通常制御機器はDC電源が一般的であるので電源の種類、使用電圧には十分注意する。内部配線は図4で入力電源と出力の配線を

すると光電センサの機能がでる（図4）。

光電センサ出力を機器に接続して作動させることは可能であるが、電流値が大きいとセンサ内部出力接点を破損させると、光電センサが使用不能になるのでリレーCR1を介し作動させる例である（図5）。



エリアセンサ

1光軸型透過形センサを多段に積み重ね作動範囲を拡大したタイプがエリアセンサで、光軸ピッチは20 mm、40 mm、50 mmなどが使用されている。防護高さも使用する範囲に応じ自由に選択ができる（写真1）。

制御について、シーケンサ制御、直流安定化電源を使用しリレー制御の例について説明してきたが、センサコントローラを使用し配線すると、リレー接点出力が出るのでセンサコントローラを使用する方法は簡便な方法の1つである。

センサコントローラは近接センサ、光電センサ、エリアセンサなどにすべて使用可能である。センサコントローラはDC 12 V仕様で有るが使用可能である。センサ電源線と入力(IN)を配線する

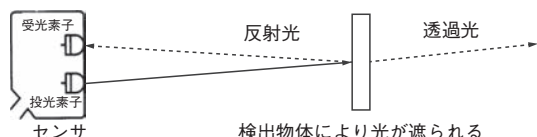


図1 反射型光電センサの機能

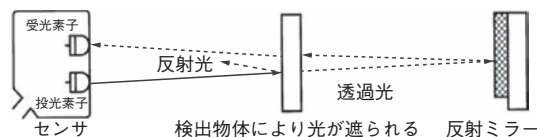


図2 ミラー反射型光電センサ