

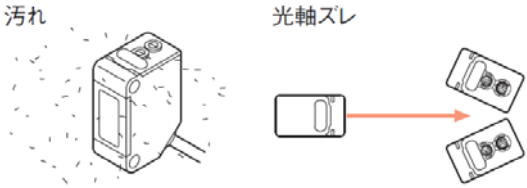
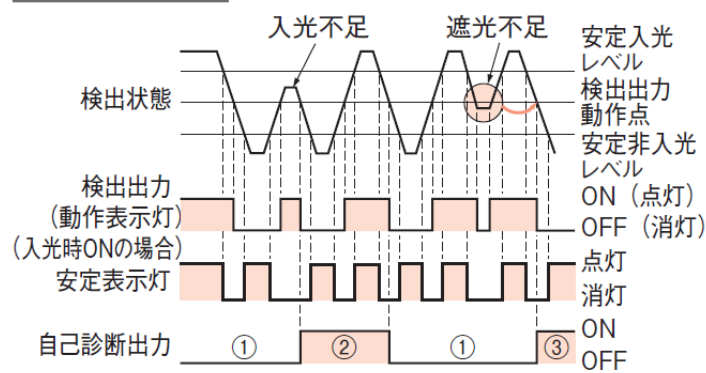
【自己診断出力】

■ 自己診断出力とは？

・ビームセンサ(ファイバセンサ、レーザセンサを含む)は、その動作原理により、ホコリなどの汚れや光軸ズレにより入光量が減少すると、動作(検出物体の検出)が不安定になったり、検出物体の検出ができなくなったりします。  
そこで、不安定動作を避けるために、動作が不安定になる前にビームセンサが自己診断し、出力で作業者などに知らせる機能が考え出されました。この機能を自己診断機能といい、その出力を自己診断出力と呼びます。

(参考):ライトカーテンは、上記の入光量自己診断に加え、内部回路破損自己診断も行なっています。

タイムチャート



- ① 安定検出時には、自己診断出力の出力トランジスタは“OFF”状態になっています。
- ② 検出出力が反転したときに安定入光レベル、安定非入光レベルに達しなければ“ON”します。また、自己診断出力は検出出力が入光から非入光に反転するタイミングで切り換わります。(出力動作切換スイッチには影響されません。)
- ③ 遮光不足の場合、自己診断出力が“ON”するタイミングにはズレが生じます。

(注):機種によりタイムチャートは異なりますので、取扱説明書などの『正しくご使用ください。』をご確認願います。

■ 自己診断出力が装備されている機種例

・ダイカストビームセンサRXシリーズには自己診断出力が装備されています。

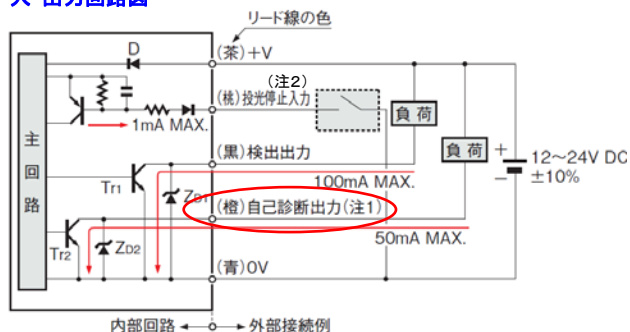
項目	種 類	透 過 型				ミラー反射型		拡散反射型	
		赤 外		赤 色	緑 色	赤 色 (偏光フィルタ付)	赤 外 (長距離)	赤 外	赤 色
		長距離							
型 式 名		RX-M10	RX-M50	RX-M2R	RX-500G	RX-PRVM3	RX-RVM5	RX-D700	RX-D200R
検 出 出 力		NPNTランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下(検出出力-0V間) ・残留電圧：2V以下(流入電流100mAにて) 1V以下(流入電流16mAにて)							
	出 力 動 作	入光時ON／非入光時ON 切換スイッチにて選択							
	短 絡 保 護	装備							
自 己 診 断 出 力		NPNTランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下(自己診断出力-0V間) ・残留電圧：1.5V以下(流入電流50mAにて) 1V以下(流入電流16mAにて)							
	出 力 動 作	不安定検出時ON							
	短 絡 保 護								

・センサに自己診断出力が装備されている場合、出力は“検出出力”と呼ばれています。  
(自己診断出力と混同しないように区別するためです。)

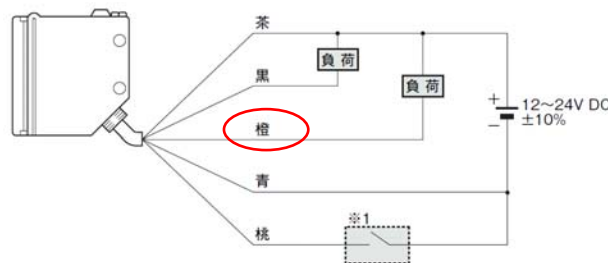
## ■ 入・出力回路図、接続図の事例

- ・下図は、ダイカストビームセンサRXシリーズの入・出力回路図と接続図です。
- ・アンプ内蔵型ビームセンサ(レーザセンサを含む)の透過型投光器に出力は装備されていません。

入・出力回路図



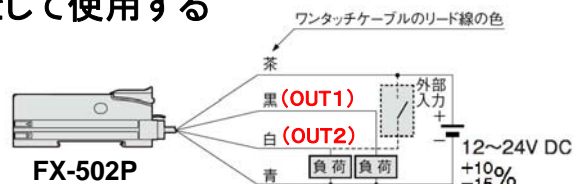
接続図



- (注1): 自己診断出力には短絡保護回路が装備されていません。電源および、容量負荷を直接接続しないでください。
- (注2): 投光停止入力、透過型・受光器には装備されていません。
- (注3): 検出出力、自己診断出力は、透過型・投光器には装備されていません。

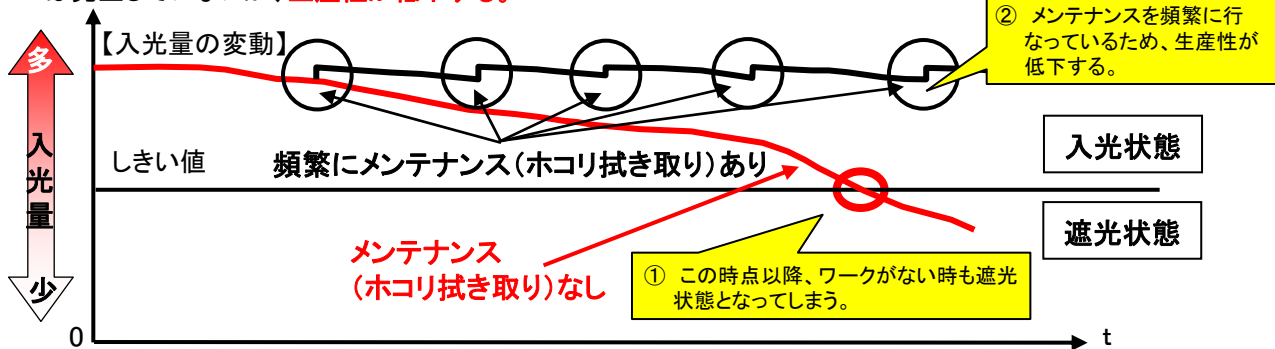
## ■ 2出力タイプセンサの第2出力を自己診断出力として使用する

- ・一部の機種では、出力が2つ装備されています。
- ・1つ目の出力(OUT1)を制御で使用し、2つ目の出力(OUT2)を自己診断出力として利用することも可能です。
- ・これにより、例えば、ホコリの多い現場で使用する際、適切なメンテナンス時期を知ることが可能となります。



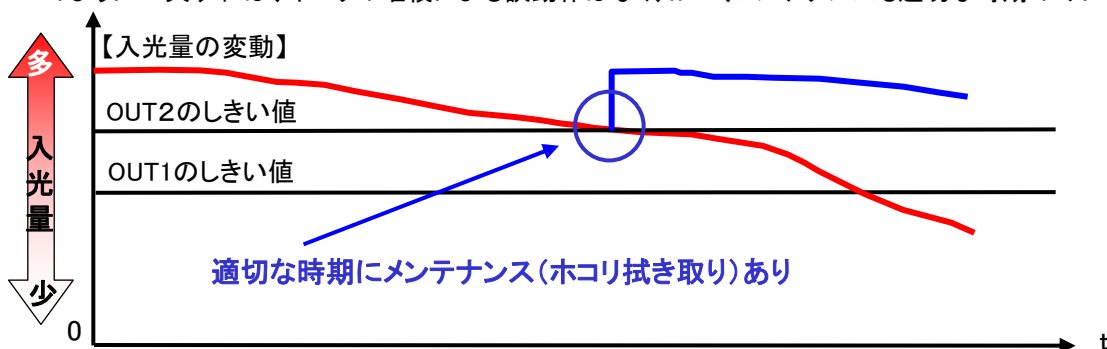
### 《問題点の現象》

- ①ホコリが多い環境下で使用する場合、ファイバヘッドにホコリが積もり、この結果、入光量が低下し、ワークが無いのに出力がでてしまう。
- ②不定期にメンテナンスを頻繁に行なっているため、ホコリによる入光量の低下・誤動作は発生していないが、生産性が低下する。



### 《問題点の解決》

- ・1つ目の出力(OUT1)を制御で使用し、2つ目の出力(OUT2)を自己診断出力として利用します。
- ・OUT2のしきい値は、OUT1の上に設けます。
- ・OUT1(制御用)が遮光状態になる前に、OUT2(自己診断用)が遮光状態になるため、OUT2が出力したらメンテナンス(ホコリ拭き取り)を行ないます。
- ・このように工夫すれば、ホコリの堆積による誤動作はなく、かつ、メンテナンスも適切な時期のみに行なえます。



●技術に関するお問い合わせは コールセンタ ☎0120-394-205 ※サービス時間/ 9:00~17:00(12:00~13:00、当社休業日を除く) ●FAX ☎0120-336-394

■発行 パナソニック デバイスSUNX株式会社 マーケティング統括部

[〒486-0901]愛知県春日井市牛山町 2431-1 panasonic.net/id/pidsx

本書からの無断の複製はたかくお断りします。