

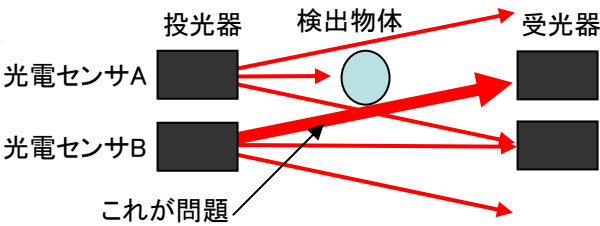
【干渉防止機能】

■ 干渉防止機能とは？

複数の光電センサを隣接して使用する場合、他方の光電センサの影響を受けて動作が不安定になる場合があります。（これを、相互干渉と呼んでいます。）

例えば、右図の場合、光電センサAは検出物体を捉えている状態、光電センサBは、検出物体を捉えていない状態です。  
したがって、本来、

- ・光電センサA: 遮光状態
- ・光電センサB: 入光状態



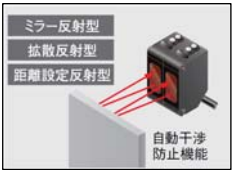
アンプ内蔵透過型光電センサの相互干渉

となるべきですが、実際には光電センサBの投光器から照射された信号光の一部が光電センサAの受光器に入射してしまうことにより、光電センサAが入光状態となってしまいます。

この相互干渉を防止する機能を干渉防止機能と呼び、一部のシリーズに搭載されています。

■ 干渉防止機能が装備されているシリーズ(例)

小型光電センサCX-400シリーズのミラー反射型、拡散反射型、距離設定反射型には干渉防止機能が装備されており、2台までであれば密着取り付けが可能です。  
透過型には装備されていません。

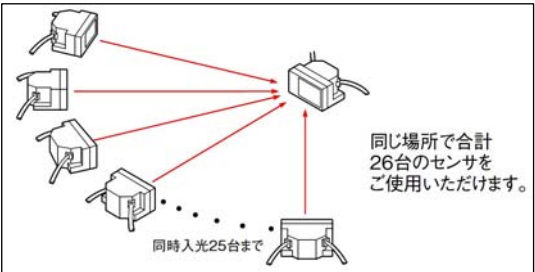
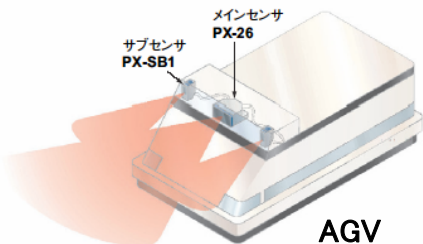


（透過型のCX-411(P)は、干渉防止フィルタ(別売)を併用すると2セットまで干渉防止が可能です。）

種 類	透 過 型			ミラー反射型						拡散反射型				狭視界
	長距離			偏光フィル付	長距離	透明体検出用								
	型 式 名	NPN出力	PNP出力											
目	NPN出力	CX-411	CX-412	CX-413	CX-491	CX-493	CX-481	CX-483	CX-482	CX-424	CX-421	CX-422	CX-423	
	PNP出力	CX-411-P	CX-412-P	CX-413-P	CX-491-P	CX-493-P	CX-481-P	CX-483-P	CX-482-P	CX-424-P	CX-421-P	CX-422-P	CX-423-P	
干 渉 防 止 機 能	干渉防止フィルタ (別売)にて2台まで 密着取り付け可能 (検出距離5m)			———			装備(2台まで密着取り付け可能)							

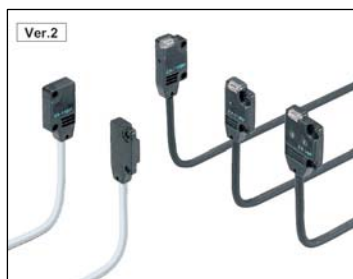
障害物センサPX-2シリーズはAGV(無人搬送車)に搭載され、AGV前方の障害物を検出します。  
このAGVが複数台混在する環境を想定し、PX-2シリーズには同時に25台までの入光による干渉を防止できるよう、設計的な配慮を施した干渉防止機能が搭載されています。

種 類	標 準	サブセンサ接続タイプ				
		外部制御機能付			長距離	
		近距離	近距離	近距離	近距離	長距離
型 式 名		PX-22	PX-21	PX-24	PX-24ES	PX-23ES PX-26
自 動 干 渉 防 止 機 能		同時に25台までの入光による干渉を防止				



## ■ 干渉防止機能が装備されていないシリーズ(例)

アンプ内蔵型光電センサEX-10シリーズ・EX-20シリーズ・EX-30シリーズには、干渉防止機能が装備されていません。これは、コストパフォーマンスや小型化を優先させたためです。したがって、これらのセンサを複数台数、隣接して使用する場合は、相互干渉に配慮し対策する必要があります。これらのセンサでの干渉防止対策は困難であるため、干渉防止機能を装備した機種(ファイバセンサなど)に変更することが、より現実的な対策といえます。



EX-10シリーズ



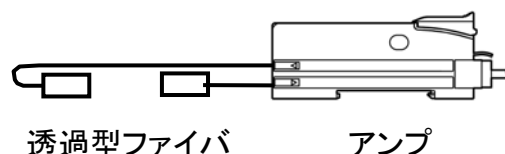
EX-20シリーズ



EX-30シリーズ

## ■ ファイバセンサの干渉防止機能

ファイバセンサは、ファイバとアンプが分離した構造になっており、組み合わせて使用します。また、アンプはアンプ内蔵反射型光電センサと同じ構造となっているため、同期・検波という信号処理が可能となります。そして、複数のアンプを使用する場合には、アンプを横に連結して並べ、DINレールに取り付けして使用します。この構造と使用方法が着目され、光通信による自動干渉防止機能が考案されました。これにより小型の検出部(ファイバ)を隣接して使用する場合でも干渉防止機能により安定した検出が可能となります。



透過型ファイバ

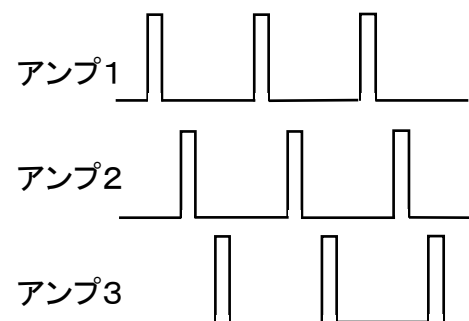
アンプ



光通信窓

自動干渉防止機能の原理は、次のとおりです。例えば、アンプを3台並べた場合、各アンプの投光波形は、右図のようになります。アンプ1が投光する間、光通信によりアンプ2・アンプ3の投光を強制的に休止させ、投光タイミングをずらしします。同様に、アンプ2が投光する間はアンプ1・アンプ3の投光タイミングを、アンプ3が投光する間はアンプ1・アンプ2の投光タイミングをずらしします。この手法で万が一、他のセンサから受光しても、同期・検波の処理で除去し、結果として相互干渉防止が可能となります。

デジタルファイバセンサFX-500シリーズでは、光通信による自動干渉防止機能に加え、異周波干渉防止機能を装備しています。この機能は、アンプの投光周波数を異なる周波数に設定することにより相互干渉を防止するため、アンプを連結できない場合に有効です。(ただし、投光周波数により、応答時間が変わります。)

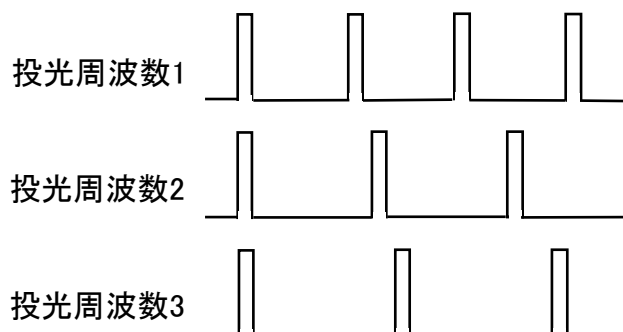


自動干渉防止機能



※干渉防止台数の詳細については、仕様をご参照ください。

デジタルファイバFX-500シリーズの干渉防止機能



異周波干渉防止機能

●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。