

### 【論理演算機能】

#### ■ 論理演算機能とは？

業界で初めてデジタルファイバセンサFX-500シリーズに搭載された機能です。光通信によりファイバセンサのみで論理演算が可能です。

論理演算の種類は、AND・OR・XORの3種類から選択可能です。

論理演算対象は、右図の3種類から選択可能です。

#### ■ 論理演算の種類と結果

論理演算では2値化された状態、すなわち、ON・OFFいずれかの状態を扱います。

例えば、2つの論理演算対象A、Bの状態の組み合わせは、2の2乗すなわち、4通り考えられ、その結果は、下表のようになります。

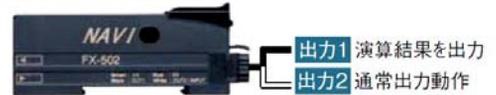
隣り合うアンプで論理演算を行なう場合、最大12台まで論理演算が可能です。

	A	B	AND	OR	XOR
4通り	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFF	ON	OFF	ON	ON
	ON	OFF	OFF	ON	ON
	ON	ON	ON	ON	OFF

#### 隣り合うアンプ2台で演算



#### アンプ1台の2出力で演算 FX-502(P)/FX-505(P)-C2



#### 外部入力とアンプ1台で演算 FX-502(P)/FX-505(P)-C2

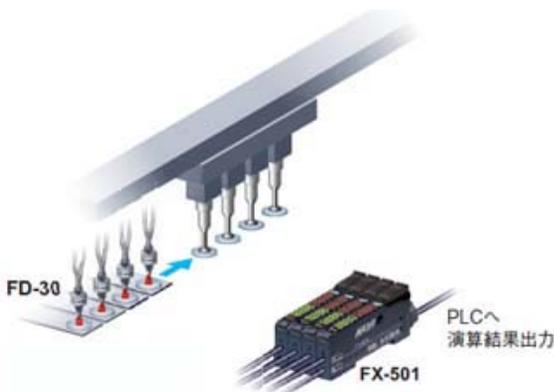


#### ■ 論理演算機能の活用事例

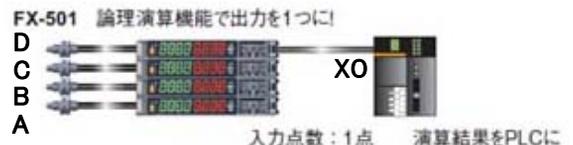
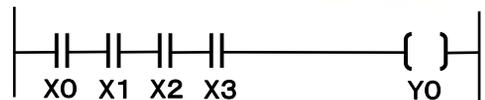
##### ① 光学レンズの有無検出

FX-501の論理演算機能を使用することで、4台のファイバセンサの出力をANDで1つにまとめられます。これにより、I/O点数の削減が可能になりPLCが小型タイプで済むなど、装置トータルでの省エネ・省スペース・省くコストに貢献します。

また、仕様変更(センサの追加など)があった場合でも、現場サイドで迅速に論理演算内容の変更が可能です。(従来では、PLCのプログラム変更が必要で、電気設計者がいないと変更できませんでした。)



すべてがONしたときに搬送用ロボットが可動

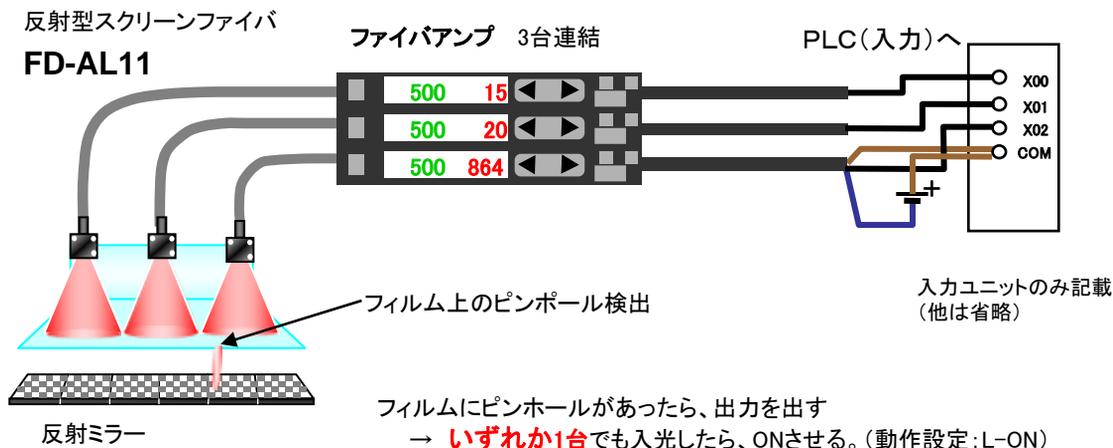


$$XO = A \cdot B \cdot C \cdot D$$

## ② フィルム上のピンホール検出

FX-501の論理演算機能を使用することで、3台のファイバセンサの出力をORで1つにまとめられますので、I/O点数の削減が図れ、PLCが小型タイプで済むなど、装置トータルでのコストダウンに貢献します。また、仕様変更(センサの追加など)があった場合でも、現場サイドで迅速に論理演算内容の変更が可能です。(従来では、PLCのプログラム変更が必要で、電気設計者がいないと変更できませんでした。)

従来では…



FX-501 論理演算機能で出力を1つに！

