

## 計測コラム emm214 号用

### 計測に関するよくある質問から

#### - 第 27 回 「オープンコレクタ出力の PLC との接続について」 -

当計測コラムでは、当社お客様相談室によくお問い合わせいただきご質問をとりあげ、回答内容をご紹介します。

ロータリエンコーダから出力されるパルス信号がオープンコレクタ出力のときに、PLC のカウンタユニットや回転速度表示器との配線についての問合せが多くあります。今回は、電流の流れを主に説明します。

電圧信号であれば PLC の入力 +、- に配線するというイメージが湧きますが、電圧出力でない、オープンコレクタの場合はどうなるのかという疑問がでできます。

オープンコレクタは、ON/OFF するスイッチとして考えると分かりやすくなります。

ON すれば電流が流れて、OFF すれば流れなくなることで信号が変化していることが分かります。そこで重要になるのは、流れる電流の向きが正しくなるように配線することです。

オープンコレクタ出力はそれ自体で電圧を出力できませんので、電流を流すには、外部電源が必要となります。オープンコレクタの出力には2つのタイプがありますが、小野測器では NPN トランジスタタイプ (シンクタイプ) になります。コレクタ端子に電流が流れ込むように配線する必要があります。PLC 側では電流が流れることによって、ON の信号を受け取ります。

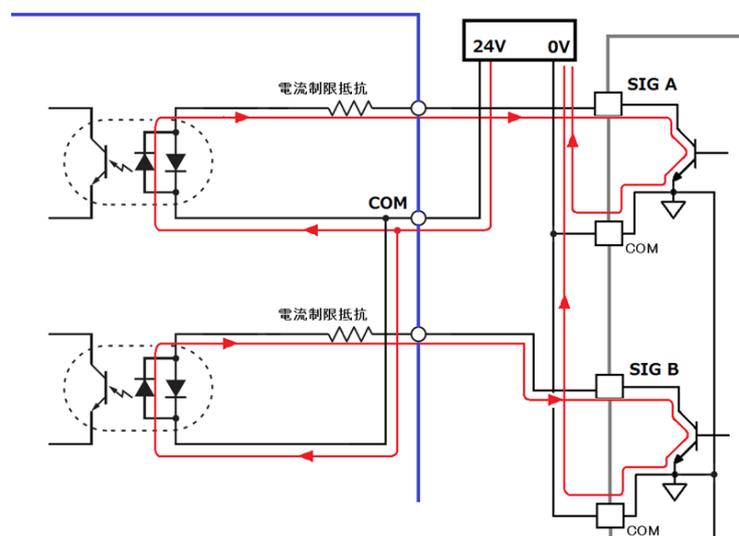
下記の図は、PLC の受け側の参考例です。

実際の接続には、エンコーダおよび PLC の説明書に従って配線してください。

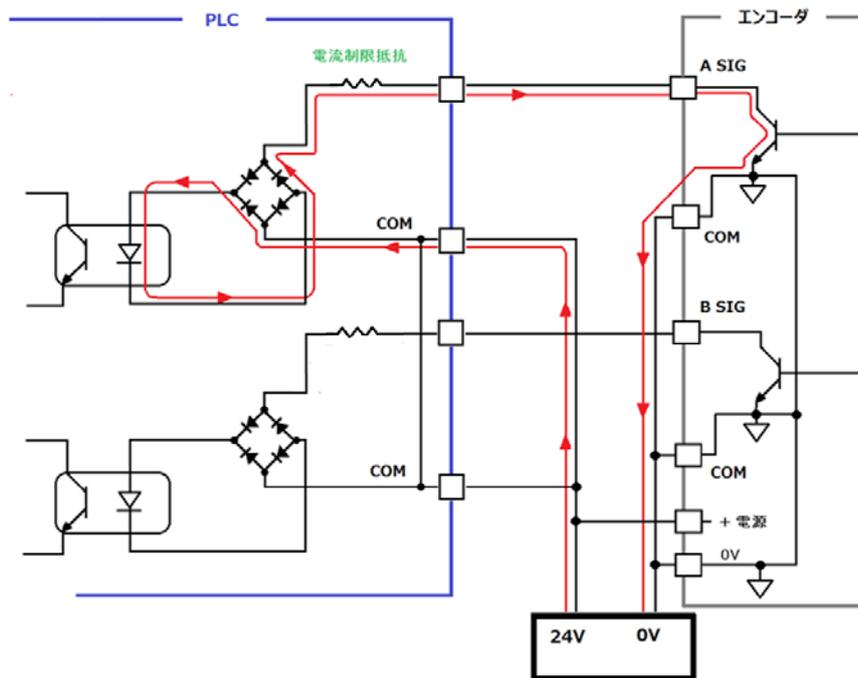
基本は、電流の流れる方向と流れる道筋を考えて配線することです。

電流を流すための電源ですが、PLC から供給される電源も使うことができます。

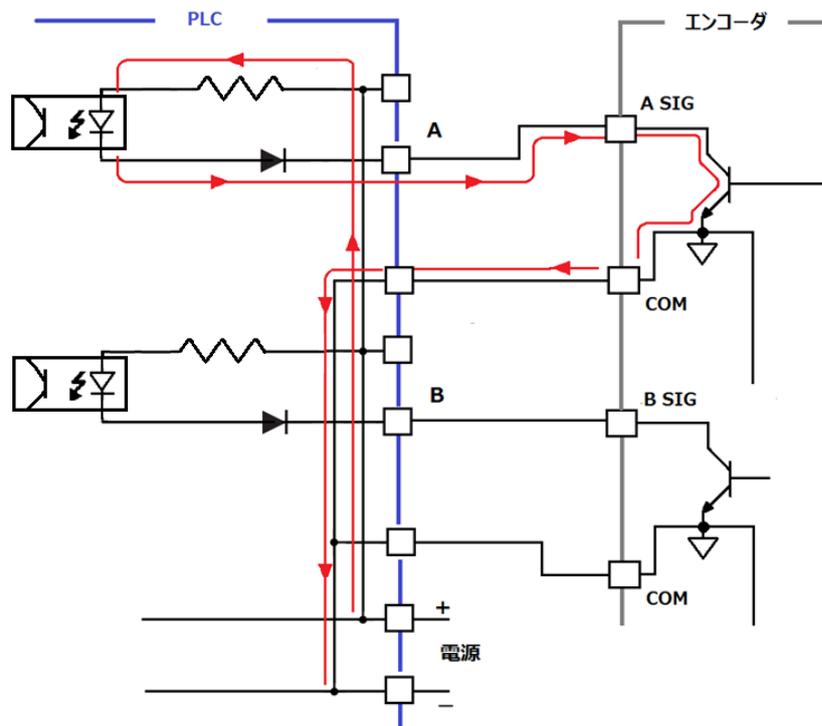
例 1 :



例 2 :



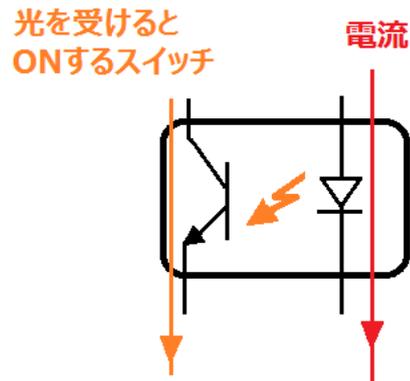
例 3 : PLC 内部の電源を使用



参考：

フォトカプラ：

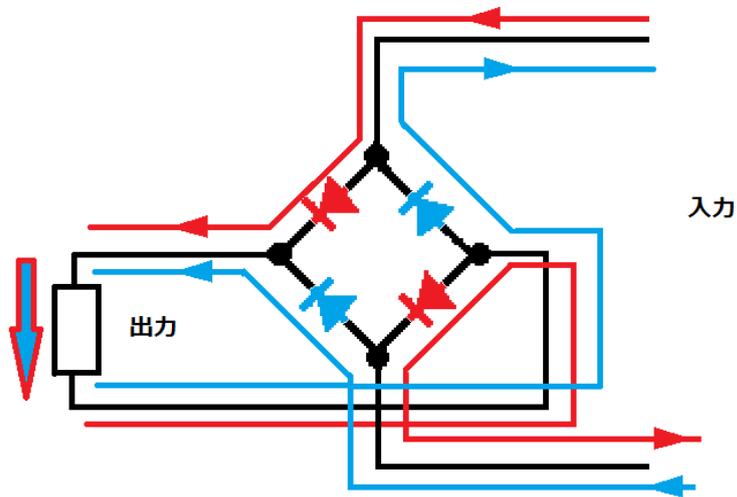
電流が流れると発行する発光ダイオードと光を受けると導通するフォトトランジスタが組み合わされています。光で ON/OFF するスイッチになっていますので、電気的に入出力を絶縁することができます。



ダイオードブリッジ：

±に変化する交流信号の絶対値をとる回路としても使われています。

入力側の電流の向きによらず、出力側の向きは 1 方向になる



以上

(H. K)