

ノイズ対策

アナログ出力のケーブル共通インピーダンスによるノイズ対策として下記の方法があります。

1) 電源と受信側の機器のグラウンドを分離する。

アナログ出力のグラウンドラインに電源電流を流さないようにします。しかし、機器の構成上不可能な場合もあります。

2) 電流で出力する。

送信側を電流にし、受信側に抵抗を接続して電圧に変換します。電流はアナログ出力のグラウンドラインの電圧降下に影響されないため、誤差が生じません。

送信側の電源電圧より大きい電圧は送信できないため、受信側の抵抗値は大きい方に制限があります。通常、最大負荷抵抗で規定されます。また 4～

20mA の場合、4mA 以下の電流を受信側が検知した場合、送信側の機器の異常または線路の断線と判断可能です(断線検出機能)。負荷抵抗に 250Ω を使用すると 1～5V に変換されます。0～20mA の場合は 0～5V に変換されます。

3) 出力回路をアイソレーション(絶縁)する。

アイソレーションアンプを使用してアナログ出力と電源ラインを分離します。しかし、価格が高くなります。

ケーブルにノイズが乗るとい問題には、通常シールドケーブルを使用することによって対策します。シールドケーブルのシールドの接地は片側のみで実施します。両端を設置するとループが形成されてノイズが乗ってしまいます。

