

ノイズに関するトラブルシューティング

電気ノイズの問題

ノイズはもっとも診断するのが難しい問題の一つです。電気ノイズはさまざまな方法でシステム内に混入しますが、「電導ノイズ」と「放射ノイズ」の2種類に分類することができます。ノイズがどのようにしてシステムに混入するかを調べることは困難ですが、どちらのタイプのノイズ問題も対処方法は類似しています。

- 電導ノイズは、接続しているケーブル、パネル接続などを通してシステムが電気干渉を受けるときに発生します。入出力回路、電源接続、通信接地接続、シャーシ接地接続からも混入します。
- 放射ノイズは、直接、電気接続しなくても、ほとんど電波と同じような方法で、システムが電気干渉を受けるときに発生します。

電気ノイズを抑制する

電気ノイズを除去することはできませんが、システムに影響を与えないレベルまで低減することは可能です。

- ノイズ問題のほとんどは、システムの接地不良が起因しています。アース接地を良好にすることがノイズ問題を解決する唯一もっとも効果的な方法です。地面が使えない場合は、接地棒をできるだけシステムの近くに取付けます。接地線をすべて単点接地に接続していること、装置から別の装置へとデイジーチェーン接続していないことを確認します。システム周りの金属筐体を接地します。配線がたるんでいると大きなアンテナのようになって、ノイズをシステムに混入させます。したがって、システム内の接続はたるまないようにします。システムの接地ケーブルがたるんでいるものがあると、他の配線よりも、これがノイズ問題の原因となっている可能性があります。システムの接地方法について疑問がある場合は、第2章「接地、配線および仕様」を参照してください。
- 電気ノイズは、PLC および入出力回路の電源からシステムに混入することがあります。AC 電源のすべてに絶縁トランスを取付けると、この問題を解決することができます。DC 電源は、正しく接地された良質の電源を使用してください。
- 入力配線と出力配線を分離します。低電圧入出力配線は高電圧配線から離してください。

