PSW シリーズを通信で制御する場合の接続・設定をまとめました。

NOTE

22

PSW シリーズは標準で USB デバイスポートおよび LAN ポートを搭載しています。

PSW シリーズ LAN接続図



LAN通信はIPv4, Socket(TCP/IP)、無手順、テキストベースで行います。

PSW シリーズ USB接続図



PCはPSWシリーズをCOMポート(USB-CDC)として認識します。



USB A-Bケーブル:GTL-246(TEXIO) USB-GPB変換:GPIB-USB-HS(NI)など



各インタフェースでのテスト用にExcelVBAのサンプルアプリケーションが用意されています。

Excel サンプルアプリの GP-IB はナショナルインスツルメンツのインタフェース用ですが、 64 ビット版 Excel には対応しておりません。RS-232C は PC の COM ポートを指定して通信速 度を 9600bps (F-71=3)としてください。

通信を安定動作させるために(USB/その他)

USB は産業用でなく一般事務用品向けの規格として作成されたため、周辺のノイズや電位変 動に強くないインタフェースとなっており、安定した環境でない場合は通信がエラーになり、PC がハングアップすることがあります。

- ・動作中にタイムアウトや途絶が発生する場合は、ノイズや誘導によって USB の GND 電位が 異常となり、USB が切断された状態が発生することが多いようです。特に電源装置など電力 を制御する機器の場合に発生しやすくなります。
- ・机上の確認時に問題なく、現場で発生する場合は電源状況、配線の長さやケーブルのまと め方などを調整してみてください。特に電力線と通信線をスパイラルチューブなどでまとめた り、ケーブル長が合わずに巻いてあると発生しやすいようです。





対策後(配線分離)





・電源ラインの GND は確実にアースに接続し、D 種接地が行われるように配線してください。 また GND ラインが変動する場合はフェライトコアなどで対策を行ってください。





グランドループの例

フェライトコア装着例

・出力ケーブルの+側と-側をツイストして ON/OFF 時の放射ノイズの影響を少なくします。 フェライトコア



- ・ハブなどの中間機器がある場合は安定した電源に接続し、3 芯ケーブルの GND を確実に処 理してください。(GND 接続ができる工業用ハブが必要な場合もあります。)
- ・USBケーブルはなるべく短くし、シールドが強化されたものを利用するか、ケーブルが長い場合は USB アイソレータ等を利用してください。
- ・ソレノイドやモータ、加速器などの誘導を利用した機器や高電圧・ノイズを発生する機器の周りでは正しく動作できない場合があります。周囲の影響が出ないように全体に銅箔テープやシールドジャケットなどでシールド対策をしてご利用ください。

・USB ハブについては GND への接続が用意できない場合があります、この場合は USB ポートのシールドの金属、USB の GND 端子または、ハブの電源のマイナス側を GND レベルに 接続してください。



実際には、USB-ワニロケーブルの市販品または、USB ケーブルを分解してシールドを取り 出したものを USB ポートに装着し、シールド側を GND につなぐことで実現が可能です。この 方法は AC アダプタを使っていて GND レベルがとれていない PC やタブレットにも有効です。

本対策については USB で PC と接続する場合のほか、GUG-001(GP-IB)、GUR-001 シリーズ (RS-232C)を使う場合も USB 接続となりますので同様の手法が有効となります。PC、変換器、 電源の GND を確実に接地するようにしてくださ。LAN や他の通信についても通信が不安定な 場合は GND や出力周りの強化は有効です。

また、テスト環境で対策しても現場に移設した場合にはノイズなどの状況が変化するため同じ 箇所への対策のみでは不十分なことが多いので注意してください。