

RS232C 経由の計測信号をパソコンの USB ポートで取得する方法
教えてください

ChatGPT:

RS232C ポートを USB で接続して計測信号を取得する方法を以下に説明します。

必要なもの

1. RS232C-USB 変換アダプタ

RS232C 信号を USB に変換するアダプタが必要です。RS232C と USB では電氣的な仕様が異なるため、単にケーブルを変えるだけでは接続できません。アダプタを使用して信号変換を行います。

2. ドライバソフトウェア

変換アダプタには通常、ドライバが必要です。多くの場合、アダプタに付属していますが、最新のドライバをメーカーのウェブサイトからダウンロードしてインストールすることもできます。

3. 通信ソフトウェア

計測器からのデータをパソコンで表示するための通信ソフトウェアが必要です。

- 一般的なターミナルソフトウェア (例: Tera Term、PuTTY) を使えば、データの受信が可能です。
- また、専用のアプリケーションソフトウェアや、Python や C#などのプログラムを組むことで、計測データの処理を自動化することも可能です。

接続手順

1. RS232C-USB アダプタの接続

計測器の RS232C ポートと、パソコンの USB ポートをアダプタで接続します。

2. ドライバのインストール

USB アダプタをパソコンに接続すると、ドライバが自動的にインストールされることが多いです。もし自動でインストールされない場合は、アダプタ付属のドライバ CD やメーカーのサイトから手動でインストールしてください。

3. COM ポートの確認

ドライバが正常にインストールされると、パソコンに「COM ポート」として認識されます。デバイスマネージャーを開き、ポート番号 (例: 「COM3」) を確認してください。

4. 通信ソフトウェアの設定

ターミナルソフトウェア(例:Tera Term など)を開き、先ほど確認した COM ポートを選択します。次に、計測器の通信設定(ボーレート、データビット、ストップビット、パリティなど)に合わせて設定します。設定が合わないとデータが正しく取得できないため、マニュアルで確認してください。

5. データの受信

設定が完了したら、計測器から送信されるデータをソフトウェアで受信できるようになります。

あなた:

この場合複数の USB ポートで複数の計測器情報を取得する場合 com ポートナンバーが変わることがあるのでしょうか

ChatGPT:

はい、複数の USB ポートで複数の計測器情報を取得する場合、**接続するたびに COM ポート番号が変わる可能性があります**。以下のような状況で COM ポート番号が変わることが多いです。

COM ポート番号が変わる原因

1. USB ポートを変更した場合

同じ RS232C-USB アダプタを使っても、異なる USB ポートに接続すると、パソコンは別の COM ポート番号として認識することがあります。

2. USB ハブを介して接続する場合

USB ハブを使用して接続した場合、接続する順序やハブのポート位置によっても COM ポート番号が変わることがあります。

3. 接続順序の影響

複数のアダプタを同時に使用する場合、接続する順序によっても COM ポートの割り当てが変わることがあります。

4. パソコンの再起動や USB の再接続

一部の PC や OS では、再起動やアダプタの再接続時にポート番号が変わることがあります。

対策方法

以下の方法で、COM ポート番号の変化をできるだけ防ぐことができます。

1. 同じ USB ポートに接続する

できるだけ同じ USB ポートにアダプタを接続するようにします。これにより、パソコンが COM ポート番号を維持しやすくなります。

2. デバイスマネージャーで固定 COM ポートを設定する

Windows のデバイスマネージャーで、アダプタに特定の COM ポート番号を手動で割り当てることができます。

- デバイスマネージャーで該当の COM ポートを右クリックし、「プロパティ」を選択します。
- 「ポートの設定」タブで、「詳細設定」をクリックし、COM ポート番号を手動で設定します。
- 設定後もそのポートを同じアダプタに割り当てたい場合、必ず同じポートに接続してください。

3. 専用のプログラムで動的に COM ポートを検出する

複数の計測器を使用する場合、プログラムを作成して起動時に接続されている COM ポートを動的に検出する方法もあります。例えば、接続されているポートのリストを取得し、各計測器の応答を確認して対応するポートを割り当てるようにプログラムを組むことができます。

これにより、複数の USB ポートを使用しても、異なる COM ポート番号を動的に認識できるようになります。

あなた:

今の com ポートの変動は 1 台の USB ポートだけでもありますか

ChatGPT:

はい、1 台の USB ポートに 1 つの RS232C-USB アダプタを接続していても、COM ポート番号が変わることがあります。これは通常は稀ですが、以下のような要因で発生する可能性があります。

1 台の USB ポートで COM ポート番号が変わる原因

1. ドライバの再インストールや更新

ドライバが再インストールされたり、更新が行われた場合、以前の COM ポート番号がリセットされ、別の番号に割り当てられることがあります。

2. アダプタの再接続

同じ USB ポートに接続している場合でも、アダプタを抜き差しすると、OS が別の COM ポート番号を割り当てることがまれにあります。特に、OS が再起動された後や、デバイスが予期せぬエラーで切断された場合に発生することがあります。

3. OS の再起動

特に Windows では、再起動後に異なる COM ポート番号が割り当てられる場合があります。

4. 電源管理設定

一部の PC では、電源管理設定により、USB デバイスが省電力モードで一時的に切断され、その後に別の COM ポートとして再認識されることがあります。

対策方法

1. デバイスマネージャーで COM ポートを固定する

前述の通り、デバイスマネージャーから COM ポート番号を手動で固定することで、再接続や再起動後も同じ番号を維持できる可能性が高くなります。

2. 電源管理設定の確認

USB デバイスが電力管理によって切断されないように設定します。

- デバイスマネージャーで該当の USB アダプタを右クリックして「プロパティ」を開きます。
- 「電源の管理」タブがある場合、ここで「電力の節約のためにコンピューターでこのデバイスの電源をオフにできるようにする」のチェックを外します。

これにより、1 台の USB ポートでの COM ポート番号変動を最小限に抑えることができるでしょう。