

Linux での USB-CDC デバイスの認識

Linux では USB-CDC クラスのデバイスは OS が自動的に認識し、ドライバが適用されます。

Windows のように特別なドライバは不要です。

USB-CDC 機器を接続した直後に root のアカウントで Terminal を開き、dmesg コマンドを実行します。

```

root@kona:~# dmesg
[ 4362.576991] usb 1-2.1: new high-speed USB device number 5 using xhci_hcd
[ 4362.988457] usb 1-2.1: New USB device found, idVendor=098f, idProduct=2205
[ 4362.988487] usb 1-2.1: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
[ 4362.988530] usb 1-2.1: Product: DCS-1104B
[ 4362.988556] usb 1-2.1: Manufacturer: TEXIO
[ 4362.988582] usb 1-2.1: SerialNumber: GJP180497
[ 4363.376707] cdc_acm 1-2.1:2.0: This device cannot do calls on its own. It is not a modem.
[ 4363.378076] cdc_acm 1-2.1:2.0: ttyACM0: USB ACM device
[ 4363.381822] usbcore: registered new interface driver cdc_acm
[ 4363.381859] cdc_acm: USB Abstract Control Model driver for USB modems and ISDN adapters
  
```

機器を認識した順番に表示されるので最後に接続すると見やすいです

利用するポート名

dmesg コマンドの実行結果の最後に追加した USB-CDC デバイスが ttyACM+番号または ttyUSB+番号で表示されます。このポート番号はシリアルポートとして認識され、番号は記憶されます。他の機器と重複することはありませんが、機器が増えるにしたがって番号が増加するので注意してください。

追加されたポートのパーミッションは専用の dialout になっていますので、他のユーザーから利用できません。ttyACM0 の場合

```
Chmod 666 /dev/ttyACM0
```

のコマンドで読書き可能へ変更が必要です。

USB-CDC 以外の変換チップ採用の製品について

SiLab(Silicon Laboratories)や FTDI(Future Technology Devices International)の変換チップを使用した弊社製品の場合もチップメーカーが提供している Linux 用デバイスドライバがインストールされていれば ttyUSB または ttyACM に登録されますのでその後の扱いは USB-CDC の製品と同様です。ディストリビュータによってはあらかじめデバイスドライバが登録されているものもあります。

ただし、変換チップの VendorID/ProductID が変更されている製品の場合は、デバイスドライバのソースコードの ID テーブルに対象製品の ID を追加してドライバを再構成し、modprobe コマンドでドライバの適用が必要になります。(製品の ID は dmesg コマンドで確認してください。また変更作業については当社では対応いたしませんのでご了承ください。資料はチップメーカーの Linux 用ドライバに添付されています。)

USB-TMC デバイスについて

USB-TMC はカーネルにドライバが組み込まれていますので USBTMC+番号のデバイスとして認識されます。USB-CDC と同様にパーミッションの変更が必要になる場合がありますので注意してください。

どのデバイスでもターミナルアプリを利用すると通信は可能ですが、一定の動作を行う場合は python などでのプログラミングが必要になります。

Linux でのシリアルポートの通信

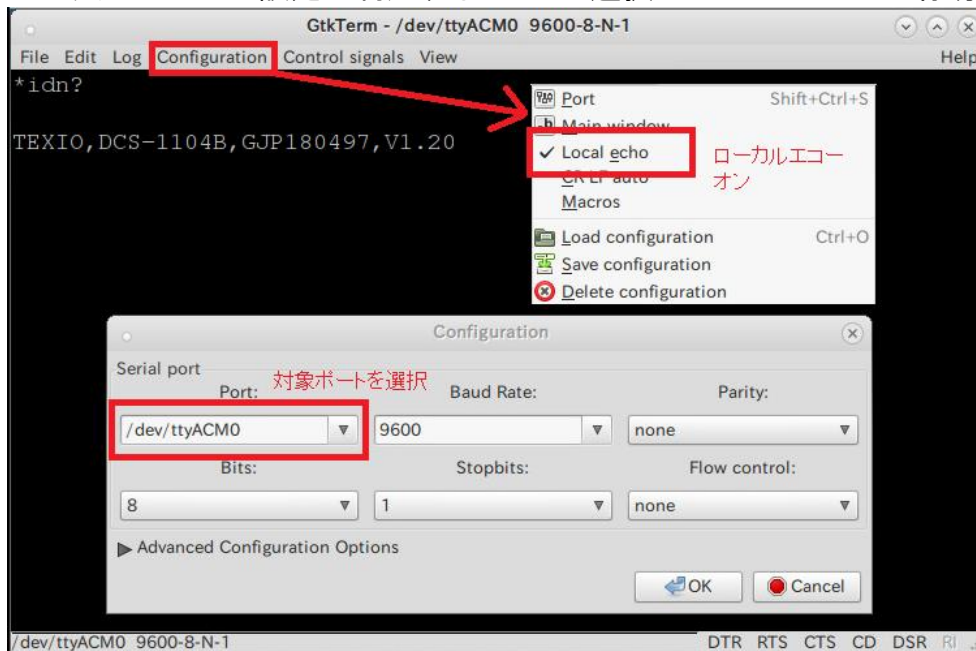
通信テストは Windows の通信アプリと同等のプログラムを用意して行います。例として GtkTerm の使用例を以下に示します。

1. GtkTerm のインストール

Linux のアプリケーション管理ツールで GtkTerm をインストールしてください。apt または yum などによるインストールでも問題ありません。インストール後に GtkTerm を実行してください。

2. GtkTerm の設定

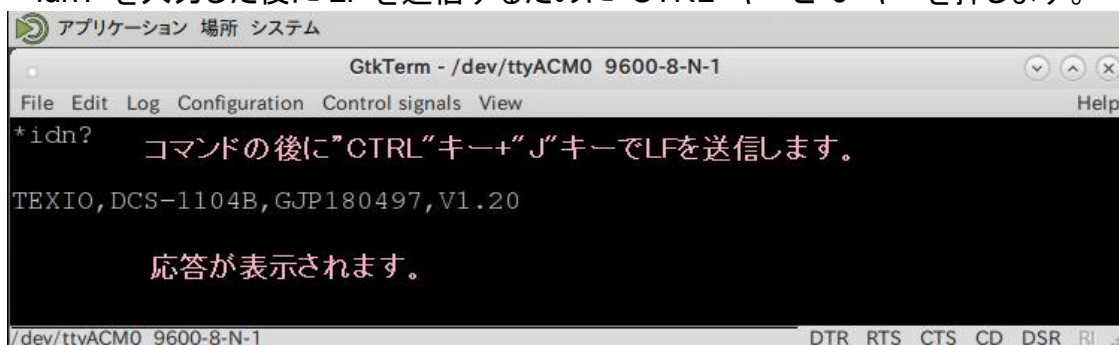
アプリケーションの設定は利用するポートの選択とローカルエコーの有効化を行います。



起動後に表示される Configuration ダイアログの Port で先ほど認識した ttyACM のポートを選択し OK をクリックします。次にアプリケーションの Configuration メニューをクリックし Local echo をクリックしてチェックを入れます。

3. 通信テスト

“*idn?”を入力した後に LF を送信するために“CTRL”キーと“J”キーを押します。



コマンドが認識されると応答が表示されます。

応答が無い場合や本体にエラーが出る場合は LF を数回送信後に再度コマンドを送信して下さい。エラーは*CLS コマンドでクリアされます。

以上で通信の確認が完了です。

実際の制御プログラムについては、C++や Python などを利用して下さい。Python による制御例は当社ホームページの[アプリケーションノート](#)に掲載されています。