

たった300行に凝縮!
割り込み処理&メイン・ループでサク

その1
HID

ステップ3：キーボード用 簡単USBドライバを試す

中本 伸一

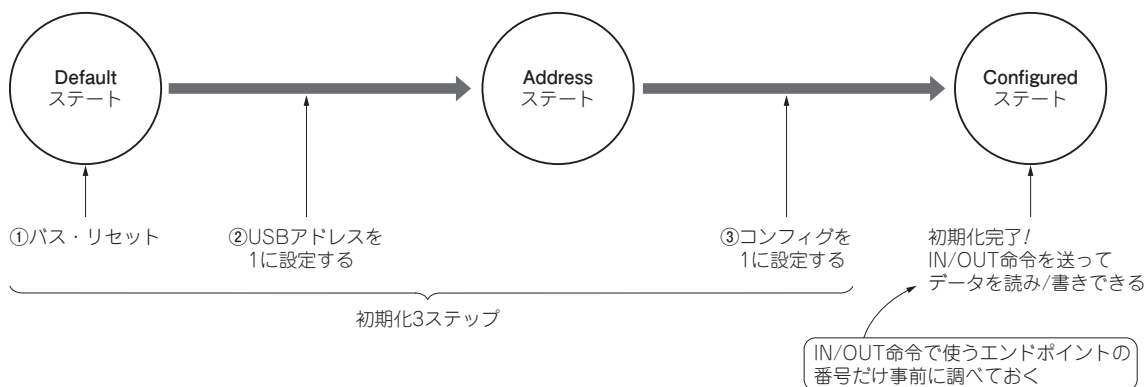


図1 おさらい…USBデバイスからデータを読み/書きできるまでの最低限の手順

USBデバイスの正体がわかっていたらめんどろなエミュレーションやディスクリプタのGETはなくてもよい

本章では、PICマイコンを題材にして、HIDデバイスのデータをシンプルに読み取る、簡単USBホスト・ドライバを紹介します。

このホスト・ドライバは、ソースの行数が300行程度と、とても短くシンプルなもので、容易にほかのUSBマイコンにも移植が可能だと思います。ぜひ移植にチャレンジしてみてください。移植に成功したら、ぜひ本誌に情報を寄せてもらえらうれしいです。

おさらい… HIDデバイスからデータを読み込む方法

ここまでで、UsbStudy.exeを利用して、会話形式でHIDデバイスからキーデータなどを読み込んでみました。意外と簡単に、HIDデバイスからデータが読み込めたと思います。手順を確認しておきます。

▶ (1) HIDデバイスを決められた手順で初期化する

HIDデバイスからデータを取得するためには、まずUSBバスをリセットします。これでUSBデバイスは初期化されます(図1)。

次にUSBアドレスを1に設定します。

最後にコンフィグを1に設定します。

三つの手順を順に進めることで初期化を行いました。

特に、コンフィグを1に設定することは重要で、これを行わないと、データを送ってこないUSBデバイスもあります。

▶ (2) エンドポイント1に対するIN命令でデータを取得する

HIDデバイスの初期化が終了したら、後はIN命令でデータを読み込みます。

マウスやキーボードなどの、シンプルなHIDには、エンドポイントが、一つしか存在しないものがほとんどです。マウスの移動量や、押されたキーなどの情報は、ほとんどの場合、エンドポイント1からIN命令で取得が可能です。

USBドライバで やらないといけないこと

● 事前にHIDデバイスのエンドポイントを調べる

UsbStudy.exeを使って、あらかじめ対象のHIDデバイスのデバイス・ディスクリプタとコンフィグ・ディスクリプタを読み込んで、内容を解析しておきます。デバイス・ディスクリプタには、ほとんど有用な情報は含まれていません。実際にはコンフィグ・