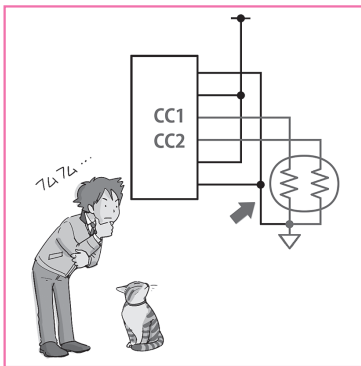


第1部 ここからはじめる！ USB Type-C回路



第1章 抵抗2本の超カンタン版から完全版まで

入門！ USB-シリアル変換 Type-C化回路

じがへるっ

まずはよく作るUSBデバイス側を Type-Cに

電子工作の世界でUSBを使う場面といえば、USBデバイス側であることがほとんどです。その中でも定番といえるUSB-シリアル変換ボード(写真1)の製作を例に、Type-Cデバイスの作り方、特にType-Cで接続が必要なCC線の扱い方を説明します。

プルダウン抵抗を追加する方法と、専用のコントローラIC(シンク・コントローラ)を使う方法の2通りを紹介します。

製作のキモ… Type-CならではのCCピンの処理

Type-CコネクタにはCC1、CC2という2つのピンが用意されており、デバイスの接続検出やコネクタ裏表検出、供給可能電流の通知に用いられます。デバイス側でType-Cを採用する上で特有なのは、CC1、CC2ピンの処理だけです。これらを適切に処理してお

けば、従来のType-A/Bの実装方法と大差はありません。

● まずはUSBデバイスは「シンク」と覚える

Type-Cの世界では、電源を供給する側をソース、電源を受ける側をシンク、といいます。一般的な用途では、USBのホスト側がソース、デバイス側がシンク、となります。ただし、これは一般的な用途に限って通用することであって、Power Deliveryやロール・スワップではこの限りではありません。

● CCピンを抵抗で処理して「シンク」と判定させないといけない

CCピンによる接続の仕組みを図1に示します。ソース、シンクのレセプタクルはどちらもCC1とCC2のピンをもっており、Type-Cケーブルによって片方のみが結線されます。

まず、ソースはCC1かCC2のどちらかがプルダウンされたことで、デバイスが接続されたことを認識し

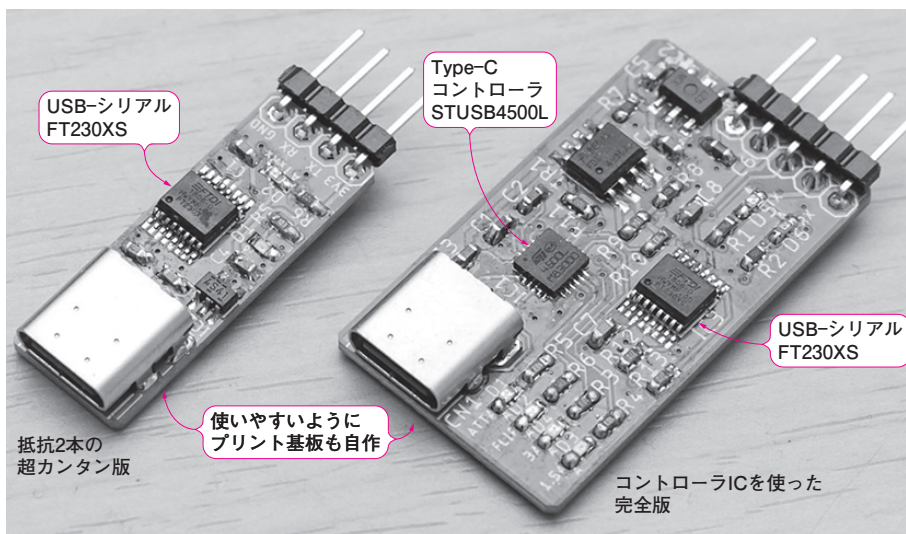


写真1 今回は定番USB-シリアル変換のUSB Type-C版回路を自作してみる