



第3章 Type-C時代のより進化したUSB電源を整理する

なんと最大240 Wまで！ USB電源規格まとめ

野崎 原生 Hajime Nozaki

USBは、バージョン1.0ができた当初から通信用のコネクタとしての役割だけでなく、接続されたデバイスへ電源を供給する電源コネクタとしての役割ももっていました。それにより、自身はバッテリーやACアダプタなどの電源をもたずに、USBホストから電源をもらって動作するバス・パワー・デバイスが可能となり、USBフラッシュ・メモリやUSBキーボード、USBマウスといった多くのデバイスが市場に出回りました。これが、USB普及の一役を担ったことは間違いないでしょう。

本章では、その電源規格としてのUSBの側面について説明します。

Type-C以前のUSB電源

当初のUSBでは、電源端子の V_{BUS} から供給できる電圧/電流は5 V/500 mAまででした。その後、携帯電話をUSBにつなげるようになり、携帯電話のバッテリーをUSBから充電する用途が生まれました。そのころ(2000年代初め)の携帯電話ではバッテリーの容量もそれほど小さくなく、5 V/500 mAでもそれほど不都合はありませんでした。しかし、携帯電話の高機能

化やスマートホンの登場に伴ってバッテリーの容量も大きくなると、5 V/500 mAでは満充電までに時間がかかりすぎるという問題が起きてきました。

そこで、 V_{BUS} の電圧/電流を5 V/1.5 Aまで可能にするバッテリー・チャージング規格がUSB-IFから発行されました。また、それと前後して、Apple社やSamsung社のように各スマートホン独自の規格を作り V_{BUS} の電流を増やしたものや、Qualcomm社が規格を作り多くのスマートホンで採用されたQuickChargeといったUSB-IF非公式の規格が多数作られました。また、これらの規格の間には互換性はなく、スマートホンごとに専用のACアダプタが必要となっていました。

その後、USB-IFからUSB Type-C規格が作られ、かつUSB Type-Cコネクタでは各スマートホン固有の充電規格やQuickChargeといったUSB-IF非公式のものは使用禁止となりました*1。それでも、当初はそれらの規格を使う製品も多数あったのですが、現在ではそのような製品は少なくなり、USBの充電規

*1：独自規格が禁止になったのはUSB Type-Cコネクタだけなので、従来のスタンダード・コネクタやマイクロ・コネクタでは独自規格に対応したものがまだ多数ある。

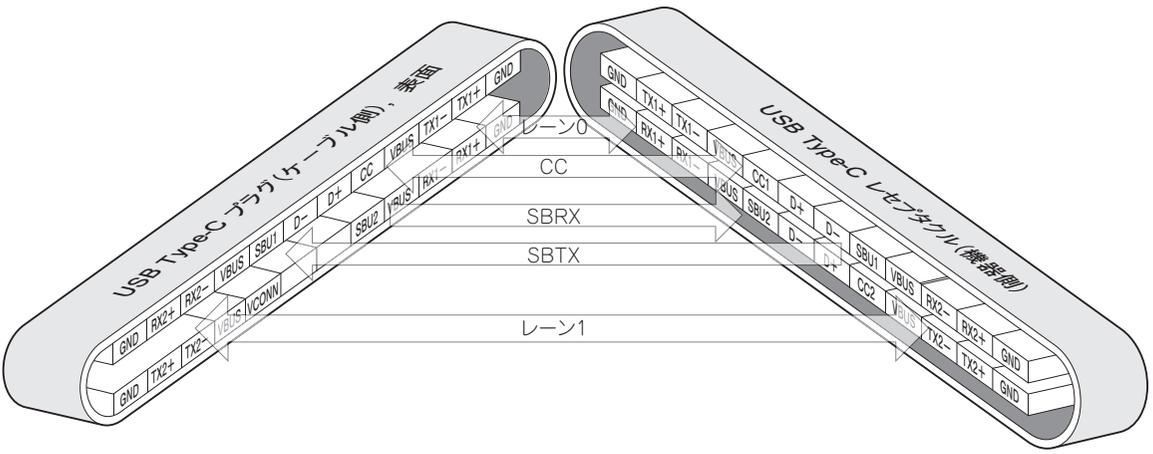


図1 表向きに挿した場合…同じ信号名の端子が接続