

新定番①：表裏を気にせず挿せる タイプC接続のメカニズム

ご購入はこちら

野崎 原生

タイプCの世界のUSB接続

● タイプCの世界はコネクタが全て同一

図1に、USBの接続を示します。タイプA/Bコネクタ(全てのA/Bコネクタ)を使用するUSB(以降、従来のUSB)では、

- ホストなのかデバイスなのか
- ハブのアップ・ポートかダウン・ポートか

という識別で十分事足りていました。各ポートの機能は固定されていて、動的に変化することがなかったからです。

また機能によってコネクタの形状が違うため、コネクタの形を見分ければ十分で、そのポートがどのような機能かを意識する必要は特にありませんでした。

一方USBタイプC(Type-C)では、ホスト/デバイス、ハブのアップ・ポート/ハブのダウン・ポートの全てが、物理的にはまったく同一の形状をしています。コネクタの外観を写真1に示します。

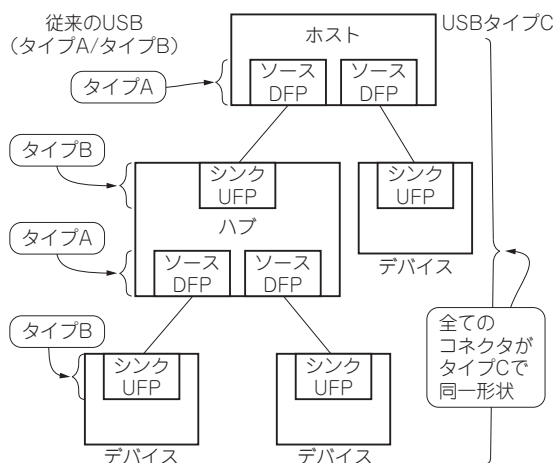


図1 タイプCの世界では従来あまり意識しなくてよかった通信/給電の主従関係を整理しておかないといけない

従来のUSBはホスト/デバイスの関係がコネクタ形状で決まったが、タイプCでは全てのコネクタが同一形状となるので、ホスト/デバイスや電源供給方向を意識する必要がある

● データ通信の主従関係

USBでは、データ通信の主従関係としての役割をデータ・ロール(Data Role)と呼び、

- DFP (Downstream Facing Port)：データ通信の主となる側(ホスト)
- UFP (Upstream Facing Port)：データ通信の従となる側(デバイス)

の2つがあります。また、DFPにもUFPにもなれるDRD (Dual-Role-Data) というものもあります。

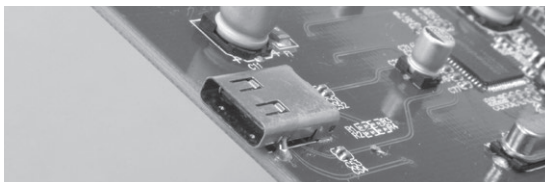
このDFPやUFPという言葉自体は従来のUSBから存在するものですが、従来はそれを特に意識する必要はありませんでした。DFP側にはタイプAコネクタが、UFP側にはタイプBコネクタが使われ、コネクタ形状が明確に違うからです。

● 電源供給の主従関係

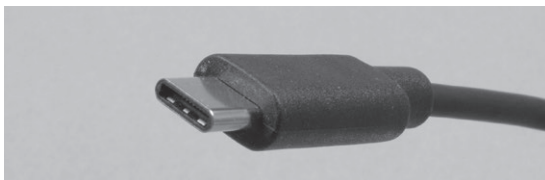
もう1つ、電源の供給側か受電側かの役割をパワー・ロール(Power Role)と呼び、

- ソース(Source)：電源の供給側
- シンク(Sink)：電源の受電側

の2つがあります。またソースにもシンクにもなれるDRP (Dual-Role-Power) というものもあります。



(a) レセプタクル(機器側)



(a) プラグ(ケーブル側)

写真1 USBタイプCコネクタ