

USB Type-C コネクタについて

USB Type-C (USB-C ともいいます。以下 Type-C といいます) コネクタは USB3.1 の規格と同時に規格化された USB 用のコネクタです。



ケーブル側



機器側

従来の USB Type-A (Standard-A) コネクタおよび USB Type-B (Standard-B) コネクタや USB ミニ A、USB ミニ B、USB マイクロ A、USB マイクロ B、USB マイクロ AB の各コネクタ (小型機器に対応できるように Standard⇒ミニ⇒マイクロが規格化されました) と異なり上下を意識する必要がありません。これは、上の写真のようにケーブル側のコネクタは端子が上下に、機器側の端子はコネクタの真ん中に設定してあり、上下、裏表に逆方向から同じ機能を端子に持たせているからです。

また、Type-A はマスタ用、Type-B は端末用として規格化されましたが、ミニ、マイクロでは、規格を拡張して Type-B をマスタ用を使用できるようになっています。これに対して Type-C は、マスタ用、端末用の区別をしなくてもよいように電氣的に判断する仕組みが加えられています。

上下を意識する必要のない USB コネクタとして Apple が開発した Lightning (ライトニング) コネクタがありますが、これは USB 規格でなく Apple 独自規格です。

この Type-C コネクタは、USB 伝送規格として USB2.0、USB3.0、USB3.1、USB3.2 の各バージョンに対応しています。

また、USB 以外の伝送規格である

1. DisplayPort

ディスプレイポート：液晶ディスプレイなどのデジタルディスプレイ装置伝送用

2. MHL (Mobile High-definition Link)

エムエッチエル：携帯機器向けの高速映像伝送用

3. Thunderbolt

サンダーボルト：USB よりも多機能・高性能であり、ハイエンド向けの高速汎用データ伝送用

4. HDMI (High-Definition Multimedia Interface)

エッチディエムアイ：デジタル AV 機器の音、映像伝送用にオルタネートモードとして対応しています。

このように広い伝送規格に対応しているのは、Type-C には、すべてで端子が 12×2 あり、そのうち 10Gbit/s を通せる伝送路が 4 組と USB2.0 用の 480Mbit/s を通せる伝送路が 1 組あるからです。

Type-C の機器側のコネクタの厚みは、マイクロ B に対して少し厚いだけの 2.56mm で、スマートフォンやタブレットなどのモバイル機器や薄くなってきているノートパソコンにも無理なく実装できる寸法となっており、2018 年春モデル以降広く使われることが想定されます (下表参照)。

Type-C コネクタは様々な伝送用途に利用できますがすべてをカバーする必要はないことになっています。これは、裏を返せば、機器に Type-C のポートが実装されていることを見ただけでは、どの機能が使えるか、分からないということです。対応している USB バージョンは USB 2.0 なのか、USB 3.1 なのか、USB 3.2 なのか、DisplayPort や Thunderbolt 3 に対応しているのか、などはそれぞれの機器個別に仕様をみて確認しなければなりません。ややこしいですね。

表 Type-C コネクタ使用例

メーカー	主な機種又はシリーズ	対応する伝送規格
東芝	PV シリーズ、UX53/F	Thunderbolt3 USB Type-C 電源コネクタ USB Type-C アダプター
富士通	2018 年春 LIFEBOOK UH シリーズ AH シリーズ	USB 3.1Gen1 (USB3.0)
NEC	HZ330 シリーズ、HZ100 シリーズ	USB3.0
THINKPAD	X1 CARBON シリーズ	USB3.1 Thunderbolt 3
Apple	MacBook	USB 3.1 Gen1 USB Power Delivery
	MacBook Pro	USB 3.1 Gen2 USB Power Delivery Thunderbolt3
Nintendo	Switch	USB 2.0