

USB Type-C 数据线消费指南

简介

2013 年 12 月，USB 3.0 推广团队已经公布了 USB Type-C 连接器的渲染图，随后在 2014 年 8 月开始已经准备好进行大规模量产。新版接口的亮点在于更加纤薄的设计、更快的传输速度(最高 10Gbps)以及更强悍的电力传输(最高 100W)。Type-C 双面可插接口最大的特点是支持 USB 接口双面插入，正式解决了“USB 永远插不准”的世界性难题，正反面随便插。同时与它配套使用的 USB 数据线也必须更细和更轻便。

为支持更高更快的传输数据，很多电子设备都采用 USB Type-C 接口，特别是支持快充的手机，这类手机都配有 USB Type-C 接口和数据线。下面我们通过几张外观图片，熟悉 USB Type-C 接口：



USB TYPE-C 接口定义

USB Type-C 接口引脚分为 A 面、B 面, 每一面都有 12 个引脚, 功能对称。

➤ USB Type-C 母座

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
GND	TX1+	TX1-	VBUS	CC1	D+	D-	SBU1	VBUS	RX2-	RX2+	GND
GND	RX1+	RX1-	VBUS	SBU2	D-	D+	CC2	VBUS	TX2-	TX2+	GND
B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1

➤ USB Type-C 公头

A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1
GND	RX2+	RX2-	VBUS	SBU1	D-	D+	CC	VBUS	TX1-	TX1+	GND
GND	TX2+	TX2-	VBUS	VCONN			SBU2	VBUS	RX1-	RX1+	GND
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12

上述母座和公头的图片中, VBUS 和 GND 是电源供电引脚, D+、D-、TX、RX 是信号传送引脚。

USB TYPE-C 结构及功能特点

- 最大数据传输速度达到 10Gbit/秒，也是 USB 3.1 的标准
- Type-C 接口插座端的尺寸约为 8.3mm×2.5mm 纤薄设计
- 支持从正反两面均可插入的“正反插”功能，可承受 1 万次反复插拔
- 配备 Type-C 连接器的标准规格连接线可通过 3A 电流，同时还支持超出现有 USB 供电能力的“USB PD”，可以提供最大 100W 的电力
- 向下兼容，可兼容 USB3.0、USB2.0、micro USB 等

USB PD 协议

USB PD 协议是由 USB-IF 组织制定的一种快充协议。USB Type-C 接口规范默认输出规格是 5V/3A，但在实现了 USB PD 协议后，及安装 USB PD 芯片后，最大传输功率可达到 100W。

USB-IF 组织制定的各个 USB 接口规范输出规格见下表：

Mode of Operation	Nominal Voltage	Maximum Current	Notes
<u>USB 2.0</u>	5 V	500 mA	Default Current, based on definitions in the base specifications
<u>USB 3.1</u>	5 V	900 mA	
<u>USB BC 1.2</u>	5 V	Up to 1.5 A	Legacy charging
<u>USB Type-C Current @ 1.5 A</u>	5 V	1.5 A	Supports higher power devices
<u>USB Type-C Current @ 3.0 A</u>	5 V	3 A	Supports higher power devices
<u>USB PD</u>	Configurable up to 20 V	Configurable up to 5 A	Directional control and power level management