

USB 4 真的是最新的 USB 版本吗？

作者： Amy Goetzman ， 编译： 深圳市连接器行业协会 李亦平

新发布的 USB 4 连接器规范主要用于高速互连的自动化系统传输高速数据。但 USB3.2 产品首先会出现在市场上。



USB3.2 连接器将在未来几个月内开始出现在各种设备中。2017 年末宣布的最新的 USB 标准，还没来得及做首次亮相，突然之间，USB 3.2 不再是最新的 USB 标准。USB 4 横空出世。在 2019 年 3 月，USB 促进小组宣布 USB 4 规范将于 2019 年年中发布。不过，我们至少还需要一年时间才能看到它出现在设备上。在此之前，USB3.2 将是能使用的最新版本。

USB3.2 实际上是以几个不同规范的总称。USB3.2 Gen1(或超高速 USB)；往前的版本 USB3.0，其速度达到 5Gb/s；USB3.2Gen 2(或超高速 USB 10 Gb/s)单通道速度能到 10 Gb/s。最新版本的 USB 3.2(超高速 USB 20 Gb/s)具有两个 10 Gb/s 的通道，最大速度到 20 Gb/s。它也被称为 USB3.2Gen 2×2。USB3.2GEN 2×2 采用 Type-C 连接器。

各种 USB 协议及其各自代表的性能水平，名称，以及为开发人员提供的技术规范参考等如下表：

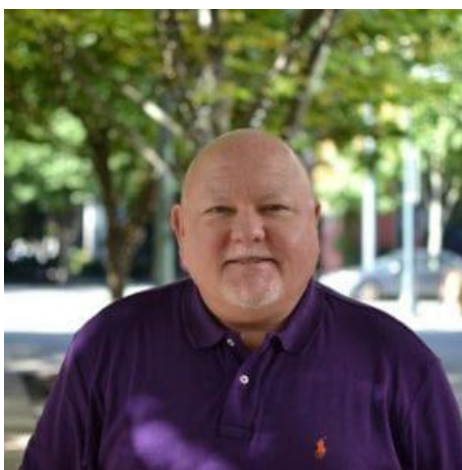
USB Branding (Consumer Facing)	Theoretical Max Data Rate	Technical Spec Reference (Not Consumer Facing)
High-Speed USB	480 Mb/s	USB 2.0
SuperSpeed USB	5 Gb/s	USB 3.2 Gen 1
SuperSpeed USB 10Gb/s	10 Gb/s	USB 3.2 Gen 2
SuperSpeed USB 20Gb/s	20 Gb/s	USB 3.2 Gen 2×2

Undisclosed	40 Gb/s	USB4
-------------	---------	------

为了确保设备之间的兼容性，并达到预期的速度和性能，关键是要通信设备使用的 USB3.2 规范。此外，为了支持特定的 USB 标准，必须指定适当的端口和线缆，否则连接器只能支持较低的带宽。

需要明确的是，包括苹果 (Apple)、英特尔 (Intel)、瑞萨 (Renesas)、ST 微电子 (ST MicroElectronics)、惠普 (HP)、微软 (Microsoft) 和德州仪器 (TI) 在内的 USB 促进小组制定了 40Gb/s 的 USB 规范，USB 4 将能够支持数据传输和基于主机的算法，使它成为连接到物联网和工业 4.0 的设备的高性能的连接。和 USB3.2 一样，它将使用 Type-C 连接器，并配以高速线缆，同时兼容以前的所有 USB 版本。

USB4 的另一个特点是包含英特尔的 Thunderbolt 3 标准，这将使 USB 连接的设备能够相互通信而不需要通过集线器。这使得 usb 4 成为一种将多个高速设备连接在一起的方法，使它们能够快速共享数据。我们将看到这样的硬件在 2020 年年底或 2021 年年初投放市场。同时，这使得 USB3.2 成为热门的新的 USB 连接器，但估计这个时间不会很长。



Jeff Ravencraft 先生 (USB-IF 组织总裁和首席运营官)

为此，我们与 USB-IF 协会的总裁兼首席运营官 Jeff Ravencraft 进行了交谈，以了解最新的两种 USB 连接器。

USB3.2 仍在推行，设计者是否应该绕过这一规范，转而使用 USB 4 呢？

关于要实施哪种 USB 规范的决定完全取决于制造商，并取决于正在开发的产品所需的功能。也就是说，USB 4 规范将兼容 USB3.2 和 USB2.0 等，因此基于这些现有 USB 协议开发产品的厂商可以知道它们的解决方案是否符合未来 USB 规范。兼容性是 USB 产品推广的重要因素之一。

在什么情况下，他们可能选择 USB3.2 而不是 USB 4？

在不需要 40 Gb/s 的速度、多种数据传输和现有规范足够满足要求以及不需要兼容 ThunderBolt3.0 的情况下，开发人员可以选择 USB3.2 而不是 USB 4。例如，移动手机和平板电脑的应用等。

其他仍在使用的旧版 USB 规范会有什么影响呢？

USB3.2 和 USB2.0 将继续是广泛使用的规范，可供开发人员根据需要设计产品。如上所

述，USB 4 规范兼容 USB2.0 和 USB3.2。

这对物联网或人工智能有什么影响？

USB 4 规范提供的更高的数据传输性能，这将继续改进物联网设备和人工智能/机器学习应用等，因为这两个技术领域都受益于能够以极快的速度传输和接收越来越多的数据、视频和图形等连接器的发展。

USB 4 是否会在壳体上有标准标记，或者会有新的设计？

USB 4 的发布是 USB 性能路线图的一部分，目前专门针对开发人员。品牌和营销指南将在最终规格公布后建立。也就是说，USB 4 的实现将需要 USB Type-C 线缆和连接器。USB Type-C 规范可以从 USB-IF 文档库下载。

与 USB 4 一起使用的线缆意味着什么？

虽然 USB 4 规范仍处于草案阶段，但该规范将不具体规定线缆长度，而是规定电缆性能要求，线缆制造商将努力制造最长的线缆来证明他们能制造各种要求的线缆。

在这个新规范的性能或体系结构方面，设计师还应该知道什么呢？

为了充分利用 USB 4 在 40 Gb/s 时的优势，用户将需要经过 40 Gb/s 认证的 USB Type-C 线缆。现有经认证的 10 Gb/s 和 20 Gb/s 线缆将分别支持 10 Gb/s 和 20 Gb/s 的 USB 4。此外，USB 4 还定义了一种新的 USB 体系结构，用于同时传输多个独立的传统数据流，并汇聚到 USB 4 总线上。新协议使 USB 4 主机系统能够在这些数据流之间最优地平衡总线带宽，最佳匹配每个连接设备的性能，例如存储、网络等。

哪些连接器公司参与了 USB 4 的开发过程？

USB 4 规范是一种协议规范，因此与定义 USB Type-C 线缆和连接器的 USB Type-C 规范是分开的。也就是说，USB 4 的实现需要 USB Type-C，多方面连接器公司积极参与 USB 4 规范的开发才能完成。详细的贡献公司名单将于 USB 4 规格文件定稿后登载。USB-IF 是开放标准的拥护者，与所有 USB 规范一样，USB 4 规范一旦正式推出，将提供给全球每一个人。

