MICROCHIP

USB解决方案

支持USB-C™及供电的稳健的USB产品组合

www.microchip.com/usb

USB集线器和设备

Microchip的通用USB集线器、桥接器、开关、收发器和供电控制器具有高性价比和高能效，能够在混合速率USB环境下达到业界领先的数据吞吐量。USB集线器系列提供USB端口扩展解决方案，非常适合要求超低功耗和小巧外形、且不影响性能的USB 2.0和USB 3.1应用。我们全新推出的智能集线器具备振奋人心的丰富功能，例如I/O桥接和FlexConnect，与传统集线器相比集成了更多功能。Microchip的USB 2.0系列桥接器产品整合了USB主机与当今最流行的闪存介质卡和智能卡格式之间的超高速接口。我们的高速USB 2.0开关和基于ULPI的收发器可为通用连接器带来超小型封装、数据复用功能以及经验证的ESD保护，最新推出的产品系列围绕供电性能精心打造，搭配外形小巧的最新款USB Type-C™连接器可提供高达100W的充电功率。

Microchip USB产品系列的主要特性

- 不断集成I/O桥接等全新功能，降低了风险、设计复杂性和BOM成本
- 全面支持USB-C，能够满足从基本功能到全功能不同层次的市场要求
- 电池快速充电
- 信号稳健且可根据设计动态调整
- 灵活的解决方案，广泛适用于各类应用和市场

USB 2.0和USB 3.1集线器

- 符合USB-IF的集线器
- 2端口、3端口、4端口和7端口配置
- 混合解决方案（USB 2.0/3.1端口）
- I/O桥接，可扩展集线器功能
- FlexConnect技术，支持主机交换
- USB Type-C支持，包括集成多路开关
- 用于定制应用程序的MPLAB®代码配置器工具
- USB-IF电池充电规范v1.2和早期器件

USB供电

- 符合USB-IF的供电（PD）控制器
- 集成USB Type-C/PD PHY
- 集成VCONN FET（具有OCP）
- 连接MCU/SoC 的 I²C/SPI接口
- UFP/DFP/DRP模式
- 支持备用模式
- 涵盖USB集线器和嵌入式控制器的整体系统解决方案

USB 2.0介质卡桥接器

- 用于外部存储卡存储（包括嵌入式闪存）的超高速闪存介质读卡器/写卡器
- 支持SD™和MMC/eMMC接口
- 支持1端口和2端口智能卡接口
- 完全符合ISO/IEC 7816、EMV 4.2/4.3、ETSI TS 102 221和PC/智能卡标准
- 集成的集线器复合器件
- 完全可配置的VID和PID

USB 2.0收发器和开关

- 高速ULPI+接口
- 支持USB 2.0 OTG规范
- PHY升压技术，可恢复USB信号的完整性
- VariSense™技术，提供信号电平调节功能
- 灵活的时钟，支持所有主要频率
- 带端口保护的高速USB2.0开关
- USB-IF电池充电规范v1.2和早期器件
- 高度集成，适用于尺寸小且部件数量少的应用

USB应用

在过去二十年里制定的通用串行总线（USB）规范真正实现了“普遍适用”。USB端口产品每年的出货量超过40亿件，小到手机，大到全尺寸SUV，无一不集成有USB端口。USB端口最为人熟知的功能便是将外设连接到个人计算机，但经过多年的不断扩展，USB端口现在已经能够为主机和设备提供高达100W的充电功率，并且已将数据速率提高到10 Gbps（USB 3.1 Gen2），同时还能够在嵌入式应用中通过USB高速芯片间通信（HSIC）进行板上连接。

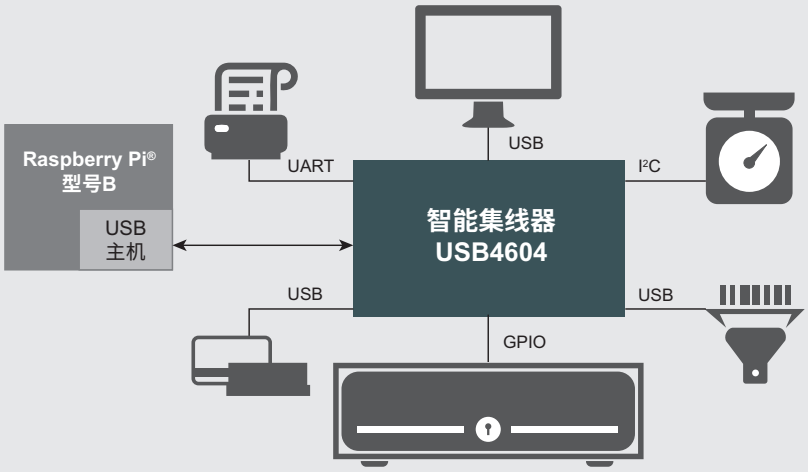
在当今的物联网和汽车应用中，Microchip的USB解决方案为实现主机/设备交换和集成以太网连接提供了独特的产品。随着终端系统日益复杂，设计重用和系统分区成为了系统设计中的重要元素。在通过经验证的协议和各种类驱动程序连接子系统方面，USB发挥着关键作用，能够满足通信、人机界面设备、视频流传输和打印等多种应用的需求。

Microchip提供了一系列USB解决方案（涵盖USB 2.0高速480 Mbps解决方案，以及USB 3.1超高速5 Gbps和10 Gbps解决方案），并且能够为包含以太网端口和媒体卡支持的USB物理层器件、USB开关、USB集线器和USB复合集线器实现芯片级集成。Microchip拥有FlexConnect、智能集线器和多主机等多项专利技术，借此打造的全新独特功能可帮助您提升系统功能，从而突显性能优势。

典型应用

- 坞站
- LCD监视器
- HDTV
- 扩展集线器
- PC主板
- 游戏机
- 多功能打印机
- 电缆/DSL调制解调器
- 机顶盒
- DVD/CD-ROM/DVR
- 数码相机和摄像机
- 便携式媒体播放器
- 娱乐设备
- 视频录制/播放系统
- 智能手机
- 存储设备
- 耳机
- 媒体播放器
- GPS个人导航
- 外置硬盘
- 服务器前/后面板
- 键盘和KVM交换机
- 销售点（POS）系统
- IP电话
- 汽车/家庭音响系统
- 工业产品

销售点系统示例（显示六个子系统）



USB智能集线器

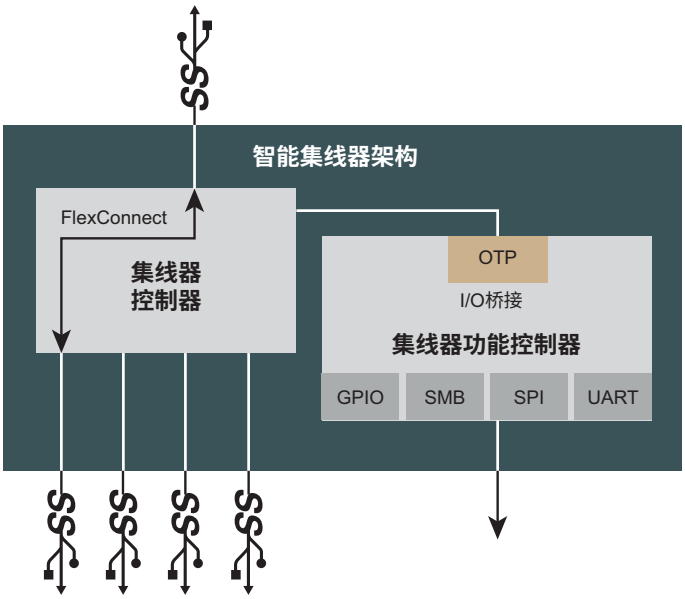
智能集线器是一款USB集线器，集成有通常与独立MCU或处理器相关联的系统级功能。想象一下，智能集线器拥有一个“额外”的端口，可用来处理USB外部的主机通信。通过添加这个额外的端口，可让主机与外设组件通过USB进行交互，而无需使用特殊的桥接IC。此外，用于外部桥接IC的下行端口现在可用于其他USB功能。I/O桥接和FlexConnect是实现智能集线器智能化的两项关键嵌入式技术。Microchip包括智能集线器在内的USB产品系列都是围绕USB 2.0和USB 3.1解决方案打造的。

智能集线器功能的重要性

- 相比传统集线器具备更多扩展功能
- 通过集成功能节省BOM
- 简化硬件设计
- 能够让主机根据需要灵活配置

智能集线器的其他功能

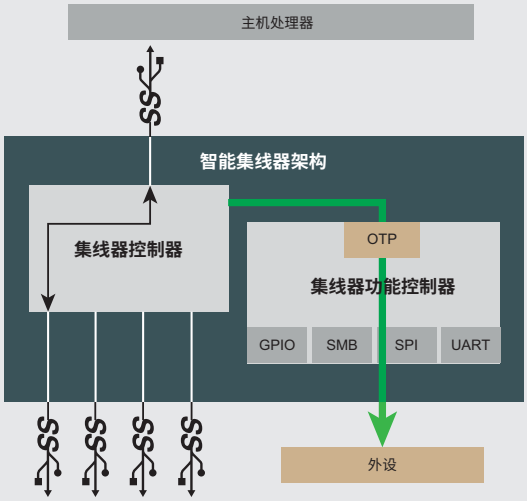
- 可一次性编程（OTP）存储器，用于定制智能集线器端口
- MPLAB代码配置器工具，用于在生产线上设置智能集线器配置或编程智能集线器
- 允许通过预定设置对端口引脚进行配置（Configuration Strap），避免完全重新编程



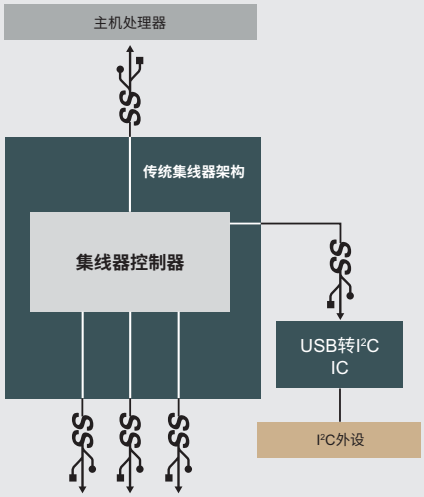
通过USB进行桥接以实现I/O扩展

- 借助一组简单的API，主机便可通过USB与非USB外设进行通信
  - I²C、SMBus、SPI、UART和GPIO
- 可节省因使用单独的桥接IC管理非USB外设所增加的费用
- 无需使用下行USB端口与桥接IC接口

智能集线器I/O桥接



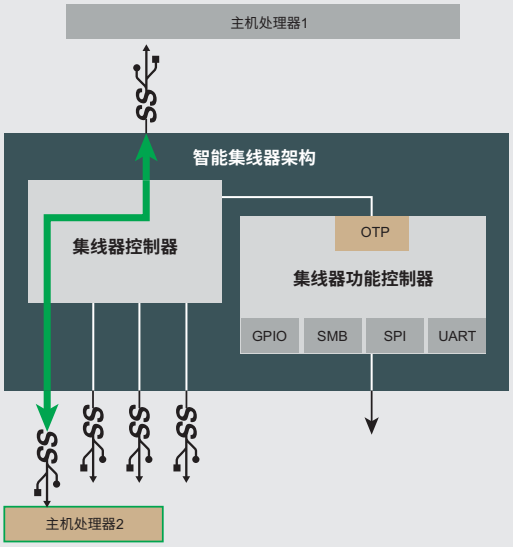
传统集线器I/O桥接



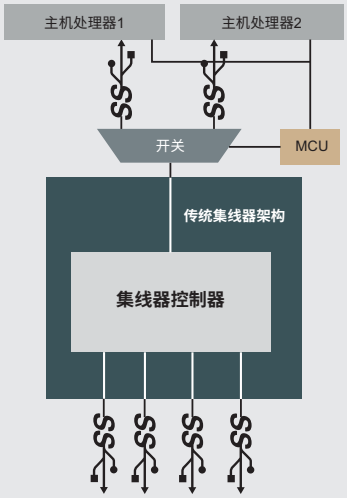
主机动态切换

- 系统经配置后即可在两个USB主机之间切换
- 可以通过GPIO引脚、USB主机命令或引导前配置代码进行切换
- 一旦完成切换，剩余的下行设备将通过新的主机重新枚举
- 可为您节省在集线器外部使用独立的2:1开关所增加的费用
- 通过设置寄存器或使能自定义API，还可以借助专用GPIO引脚简化实现

智能集线器FlexConnect



传统Flex架构



USB 2.0高速集线器

Microchip提供多种USB 2.0高速集线器，涵盖基本集线器功能以及功能增强型智能集线器，为您优化电路板的成本和功能提供选择。利用我们配备高速芯片间（HSIC）接口的器件产品，您还可以选择通过USB直接将同一PCB上的两颗芯片相连。

USB 2.0集线器的数据速率为480 Mbps，非常适合在嵌入式应用中作为高速总线将子系统或模块连接到完整设计中。USB 2.0集线器与Microchip的PIC32MZ系列（包括USB 2.0高速主机）是打造高性能系统的两个关键构件。

所有器件类型均支持商业级和工业级温度范围，并且提供独特封装（包括晶圆级和芯片级封装），助力实现超小型的USB集线器。

支持电池充电的USB2422高速USB 2.0单TT双端口集线器评估板（EVB-USB2422）

该评估板用于演示USB2422低功耗、全功能、可配置的高速USB 2.0集线器的独立应用。该评估板提供了两个下行端口，每个端口都具有独立端口电源控制且支持电池充电。

支持电池充电的USB2534高速USB2.0 4端口集线器评估板（EVB-USB2534BC）

EVB-USB2534BC是一款符合RoHS标准的4层评估板，其采用USB2534提供具有电池充电功能的全功能4端口高速集线器。

USB2517高速USB 2.0多TT 7端口集线器用户评估板（EVB-USB2517）

采用MultiTRAK™技术的USB2517是一款带七个下行端口的低功耗、全功能的高速USB 2.0集线器。该评估板用于演示带高级节能选项和可配置端口分配的集线器的独立应用。

支持电池充电的USB4604高速USB 2.0 4端口智能集线器评估板（EVB-USB4604）

Microchip USB4604是一款低功耗、OEM可配置的MTT（多事务转换器）USB 2.0集线器控制器，具有四个下行端口和用于嵌入式USB应用的高级功能。

USB 2.0集线器产品

	下行端口	端口类型（上行/下行）	集线器功能控制器	FlexConnect	电源/内部稳压器	链路电源管理	充电标准	封装	PHYBoost PortMap PortSwap
USB2422	2*	USB/USB	–	–	3.3V/支持	–	BC1.1	24引脚SQFN	支持
USB2517	7	USB/USB	–	–	3.3V/支持	–	–	64引脚QFN	支持
USB251xB	2、3和4	USB/USB	–	–	3.3V/支持	–	BC1.1	36引脚SQFN，36引脚VQFN	支持
USB3503	3	HISC/USB	–	–	3.3V/支持	–	BC1.1	25引脚WLCSP，32引脚SQFN	支持***
USB3803	3**	USB/USB	–	–	3.3V/支持	–	BC1.1	25引脚WLCSP	支持***
USB3813	3	USB/HISC或USB	支持	支持	V_{BUS}、V_{BAT}和3.3V/支持	支持	BC1.2、Apple®和中国充电标准	30引脚WLSCP	支持***
USB3613	3	HSIC/USB	支持	支持	V_{BUS}、V_{BAT}和3.3V/支持	支持	BC1.2、Apple和中国充电标准	30引脚WLCSP	支持***
USB253x	2、3和4	USB/USB	支持	支持	3.3V/支持	支持	BC1.2、Apple和中国充电标准	36引脚SQFN	支持***
USB46x4	4	USB或HSIC/USB或HSIC	支持	支持	V_{BUS}、V_{BAT}和3.3V/支持	支持	BC1.2、Apple和中国充电标准	48引脚QFN	支持***
USB4715	4	USB/USB	支持	支持/所有端口	3.3V/支持	支持	BC1.2、Apple和中国充电标准	48引脚QFN	支持***

*单事务转换器，具有成本效益　**单端口旁路　***外加VariSense™技术

www.microchip.com/USBhubs

USB 2.0桥接器和复合产品

Microchip的高速USB 2.0桥接控制器系列提供了USB主机控制器与当今最流行的闪存介质卡和智能卡之间的超高速接口。每个产品系列均具备全面的USB 2.0合规性和互操作性，旨在使系统设计人员可以灵活选择独立访问还是同时访问各种闪存介质卡和智能卡读卡器。Microchip的全速USB 2.0桥接器系列是具有USB或UART接口的低成本、低功耗、单芯片智能卡控制器。最新的EMV和USB认证增强了其与所有最新和传统智能卡以及主机操作系统之间的互操作性。

主要特性

- 低成本、低功耗
- USB 2.0高速智能卡桥接器
- 单芯片控制器和复合实现方式
- SD、SDHC、SDXC、MMC和eMMC介质格式
- 即用型USB芯片卡接口器件（CCID）
- 可一次性编程（OTP）存储器

USB2642高速USB 2.0双端口集线器和快速闪存介质读卡器评估板（EVB-USB2642）

EVB-USB2642是一款用户评估板，其包括一个超高速USB 2.0多格式闪存介质控制器、一个USB双端口复合集线器以及一个带有充电器仿真功能的UCS81001端口电源控制器。该评估板包括一个SMBus连接头（用于监视从USB到I²C桥接器的I²C通信）以及一个外部I²C EEPROM或SPI闪存器件（用于定制功能）。

智能卡到USB2.0/UART桥接器评估板（EVB-SEC1210）

SEC1210是一款带有USB或UART接口的低成本、低功耗双端口智能卡控制器。SEC1210采用TrustSpan技术，能够使数字系统安全地在系统板上、网络中和通过云技术传送、处理、移动和存储信息。

USB 2.0桥接器和复合产品

部件编号	集线器和/或桥接器	端口类型（上行）	端口类型（下行）	支持	电源/内部稳压器	USB转I²C桥接器	封装	PHYBoost PortMap PortSwap
USB2244*	桥接器	USB 2.0	读卡器	SD 2.0和MMC 4.2	3.3V/支持	–	36引脚QFN	–
USB2642*	集线器和桥接器	USB 2.0	2个USB 2.0和1个读卡器	SD 2.0和MMC 4.2	1.8V和3.3V/不支持	支持	48引脚QFN	支持
USB2660*	集线器和桥接器	USB 2.0	2个USB 2.0和2个读卡器	SD 2.0和MMC 4.2	3.3V/支持	–	64引脚QFN	支持
SEC1110**	桥接器	USB 2.0	智能卡读卡器	ISO/IEC 7816	3V至5.5V/支持	–	16引脚QFN	–
SEC1210**	桥接器	USB 2.0或UART	2个智能卡读卡器	ISO/IEC 7816	3V至5.5V/支持	–	24引脚QFN	–

*支持SDXC——扩展容量为2 TB　　**支持EMV 4.2/4.3

www.microchip.com/USBbridges

USB 3.1 Gen1集线器

Microchip提供多种USB 3.1 Gen1超高速集线器，涵盖基本集线器功能以及功能增强型智能集线器技术，为您优化电路板设计的成本和功能提供不同选择。此外，Microchip还提供有支持USB Type-C的器件产品，助您打造支持供电功能的USB子系统。

USB 3.1 Gen1集线器的数据速率为5 Gbps，非常适合在性能驱动型计算平台以及嵌入式应用中作为超高速总线将子系统或模块连接到完整设计中。USB 3.1 Gen1集线器与高性能处理器（包含USB 3超高速主机）是打造高性能USB系统的两个关键构件。

智能集线器具备独特的功能，可以显著提高系统价值。FlexConnect可实现主机切换和设备交换，从而支持现场诊断。利用集线器功能控制器，USB集线器可支持I²C、SPI、GPIO和UART接口连接，从而在单颗芯片中实现更多连接与控制功能。

USB 3.1 Gen1 4端口智能集线器评估板（EVB-USB5734）

EVB-USB5734是一款在符合RoHS标准的4层印刷电路板（PCB）上评估USB5734智能集线器的演示和评估平台。4端口USB5734符合USB 3.1 Gen1 USB规范，支持超高速（SS）、高速（HS）、全速（FS）和低速（LS）USB信号传输，可完全覆盖所有定义的USB工作速度。板上包含5个I/O子卡，用于演示FlexConnect和I/O桥接等智能集线器功能。

USB 3.1 Gen1 6端口智能集线器评估板（EVB-USB5806）

EVB-USB5806是一款在符合RoHS标准的4层PCB上评估6端口SS/HS USB智能集线器USB5806的演示和评估平台。EVB-USB5806支持6个符合USB 2.0和USB 3.1 Gen1标准的下行端口，所有下行端口上均支持电池充电（最大13A），该评估板可配置为通过内部默认设置、SMBus或外部SPI闪存器件进行操作。

支持USB-C的USB 3.1 Gen1 6端口智能集线器评估板（EVB-USB5926）

EVB-USB5926是一款在符合RoHS标准的6层PCB上评估6端口SS/HS USB智能集线器USB5926的演示和评估平台。EVB-USB5926支持6个下行端口、2个USB-C USB 3.1 Gen 1端口（集成多路开关）和4个Type A端口（2个USB Gen1和2个USB 2.0）。

USB 3.1 Gen1集线器产品

部件编号	下行端口	端口类型（上行）	端口类型（下行）	集线器功能控制器（I/O桥接）	FlexConnect	布告栏支持（用于供电）	封装	PortMap（USB 2.0/3.1）/ PortSplit
USB5742	2	Type B	Type A	–	–	–	56引脚QFN	支持/不支持
USB5744	4	Type B	Type A	–	–	–	56引脚QFN	支持/不支持
USB5734	4	Type B	Type A	支持	支持	–	64引脚QFN	支持/不支持
USB5807	7	Type B	Type A	–	–	–	100引脚QFN	支持/支持
USB5806	6	Type B	Type A	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持
USB5816	6	Type B	Type A，1个USB-C™*	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持
USB5826	6	Type B	Type A，2个USB-C*	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持
USB5906	6	USB-C*	Type A	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持
USB5916	6	USB-C*	Type A，1个USB-C*	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持
USB5926	6	USB-C*	Type A，2个USB-C*	支持	支持	支持	100引脚QFN	支持/支持

*USB-C端口包括并集成了多路开关
注：所有USB 3.1产品均支持：PHYBoost（USB 2.0）、VariSense™ 技术（USB 2.0）、BC1.2、Apple®和中国充电标准

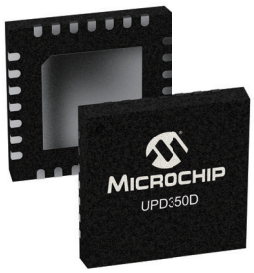
www.microchip.com/USBhubs

USB供电

Microchip的USB Type-C/供电（PD）控制器系列符合USB PD 2.0和3.0规范。这些PD控制器与Microchip的集线器和嵌入式控制器（EC）搭配使用，可构成完整的USB PD解决方案。这些PD控制器支持所有PD电源方案、角色、备用模式以及布告栏设备类。

UPD360是Microchip的首款USB Type-C/PD控制器，符合USB PD 2.0规范。UPD360采用44焊球BGA封装，集成了15W（5V/3A）端口电源开关、VCONN FET、PD MAC和PHY。UPD360通过I²C或SPI接口连接系统控制器（集线器/EC）。16个可编程GPIO经配置后可控制电源子系统、多路开关和开关。

UPD350D是Microchip的第二代USB Type-C/PD控制器，符合USB PD 3.0规范，该规范支持快速角色交换信号传输。UPD350采用28引脚QFN封装，集成了VCONN FET、PD MAC和PHY。UPD350通过I²C或SPI接口连接系统控制器（集线器/EC）。10个可编程GPIO经配置后可控制电源子系统、多路开关和开关。



主要特性

- 支持所有PD电源方案和角色（UFP、DFP和DRP）
- 电源管理，备用模式（DisplayPort）
- USB Type-C多路开关控制
- 支持布告栏设备类

USB供电产品

部件编号	接口	接口电压	PD类型	GPIO	支持	特性	封装
UPD360-A	I²C	1.8V	2.0	16	UFP、DFP、DRP和DB	15W开关、VCONN FET、OC和OV检测	44焊球BGA
UPD360-B	I²C	3.3V	2.0	16	UFP、DFP、DRP和DB	15W开关、VCONN FET、OC和OV检测	44焊球BGA
UPD360-C	SPI	–	2.0	16	UFP、DFP、DRP和DB	15W开关、VCONN FET、OC和OV检测	44焊球BGA
UPD350-A	I²C	1.8–3.3V	3.0	10	FRS、UFP、DFP、DRP和DB	VCONN FET、OC和OV检测	28引脚QFN
UPD350-B	SPI	–	3.0	10	FRS、UFP、DFP、DRP和DB	VCONN FET、OC和OV检测	28引脚QFN
UPD350-C	I²C	1.8–3.3V	3.0	10	FRS、UFP、DFP和DRP	VCONN FET、OC和OV检测	28引脚QFN
UPD350-D	SPI	–	3.0	10	FRS、UFP、DRP和DRP	VCONN FET、OC和OV检测	28引脚QFN

www.microchip.com/powerdelivery

USB 2.0 PHY和开关

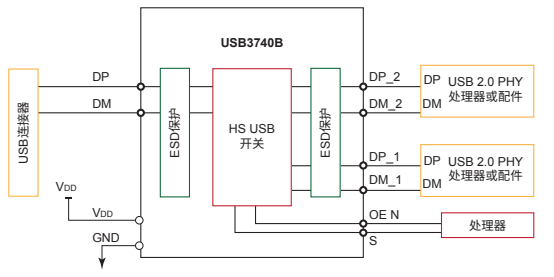
Microchip高速USB 2.0收发器系列支持最新的USB-IF电池充电（BC 1.2）规范，可为便携式市场提供增强型USB功能。相比竞争对手的解决方案，该系列器件可将系统物料清单（BOM）成本降低最多60%。

Microchip的高速USB开关系列专为各种应用实现单端口连接而设计。其设计可提供高达1 GHz的带宽，从而确保USB 2.0信号的可靠传输。高性能USB 2.0开关采用超小型封装且电流消耗极低，能够提供出色的灵活性。

主要特性

- 单端口连接
- 1 GHz带宽
- 集成端口检测和保护
- 超小型封装（WLCSP）
- 出色的ESP保护
- 过压（OVP）和欠压（UVP）保护
- RapidCharge Anywhere技术
- 符合USB-IF电池充电规范（BC1.2）

USB开关图



带ULPI接口和RapidCharge多频参考时钟的USB3330收发器评估板

USB333x系列高速USB 2.0收发器支持最新的USB-IF电池充电1.2（BC 1.2）规范，可为便携式市场提供增强型USB功能。该评估板最高能够支持便携式设备通过协商获得三倍于标准USB端口的充电电流，从而加快电池充电速度，因此堪称USB充电端口的完美补充。

高速USB2.0开关评估板（EVB-USB3740）

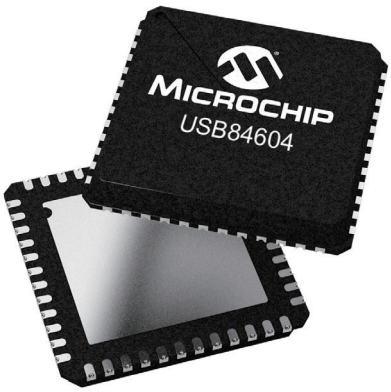
USB3740系列高速USB开关专为各种应用实现单端口连接而设计。其设计可提供高达1 GHz的带宽，从而确保USB 2.0信号的可靠传输。

部件编号	PHY或开关	端口类型（上行）	参考时钟	电源/内部稳压器	I²C接口	充电标准	封装	支持电量耗尽的电池
USB333x	PHY	ULPI	多频，19.2、26和38.4 MHz	1.8V和3.3V/支持	–	–	25引脚WLCSP	–
USB334x	PHY	ULPI	多频，19.2、26和27 MHz	1.8V和3.3V/支持	–	–	24或32引脚QFN	–
USB3740	开关	USB 2.0	–	5V/不支持	–	–	10引脚QFN	–
USB3750A-1	开关	USB 2.0	–	5V/不支持	支持	BC 1.2、Apple®和中国充电标准	16引脚QFN	–
USB3751A-x	开关	USB 2.0	–	5V/不支持	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	16引脚QFN	支持

www.microchip.com/switches

USB汽车支持

Microchip拥有众多面向汽车领域的创新型USB产品，并且已全面通过AEC-Q100认证。无论您的设计需要高性能开关、ULPI收发器、USB Type-C支持、USB供电、读卡器、USB 2.0高速集线器还是USB 3.1超高速集线器，Microchip都能够提供久经考验的高质量汽车解决方案。此外，我们还提供全面支持（包括评估板、演示应用、数据手册、应用笔记和专用的汽车领域应用），让世界各地的设计人员都能够放心地选择Microchip汽车USB芯片进行设计。



随着越来越多的手机提供车载功能（即可以将手机中的应用程序显现到车辆显示屏上），Microchip开发了独特的专利架构并集成在我们的许多汽车集线器中。特别是双角色机制，该机制允许下行端口（DFP）从主机切换到设备，同时建立到汽车主机的USB数据路径。有三种独特的方法可供选择（基于以下各项）：

- 带宽需求
- 主机上支持的USB端口类型
- 其余DFP上对持久性USB数据的要求

通过将这些方法与Microchip的智能集线器功能集相结合，您可以轻松设计系统而又不影响系统性能，同时还能优化电路板面积和整个系统成本。

Microchip所有的新开发项目均采用汽车工艺创建，因此我们的产品线将继续提供汽车级解决方案，以此满足未来的USB规范要求。

部件编号	下行端口	USB技术	双角色（方法）	支持持久USB的双角色	电池充电	智能集线器桥接	上行端口
USB8251X	2、3和4	USB 2.0	–	–	–	–	1（主机）
USX470X	2和4	USB 2.0	–	–	BC 1.2、Apple®和中国充电标准	支持	1（主机）
USB8460X	2和4	USB 2.0	支持（FlexConnect）	不支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（OTG）
USB4715	4	USB 2.0	支持（FlexConnect）	不支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（OTG）
USB4914	3	USB 2.0	支持（多主机）	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（主机或OTG）
USB4916	5	USB 2.0	支持（多主机）	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（主机或OTG）
USB4925	3	USB 2.0	支持（双上行）	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（主机或OTG）
USB4927	5	USB 2.0	支持（双上行）	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	2（主机或OTG）
USB7002*	4	USB 3.1	支持（多主机）	支持	BC 1.2、Apple和中国充电标准	支持	1（主机或OTG）

*CC引脚支持

支持

Microchip致力于帮助客户更快更高效地开发产品。我们拥有一个覆盖全球的现场应用工程师和技术支持网络，随时准备提供产品和系统协助。欲了解更多信息，请访问www.microchip.com：

- 技术支持：www.microchip.com/support
- Microchip器件的评估样片：www.microchip.com/sample
- 知识库与互助信息：www.microchip.com/forums
- 销售与全球分销网络：www.microchip.com/sales

培训

如果您希望接受额外的培训，Microchip可以助您一臂之力。我们一直在扩充我们的技术培训方式，不仅在各地举行一系列不断丰富的教程和有深度的课程，还提供大量有价值的在线资源。

- 技术培训资源概览：www.microchip.com/training
- MASTERs技术精英年会：www.microchip.com/masters
- 开发人员帮助网站：www.microchip.com/developerhelp
- 技术培训中心：www.microchip.com/seminars

全球销售和服务网点

全球技术支持：http://www.microchip.com/support
国内技术支持：china.techhelp@microchip.com
国内技术支持热线：800-820-6247或400-820-6247
国内免费直销网站支持热线：400-820-5079

美洲

亚特兰大Atlanta, GA
Tel: 1-678-957-9614
奥斯汀Austin, TX
Tel: 1-512-257-3370
波士顿Boston, MA
Tel: 1-774-760-0087
钱德勒Chandler, AZ（公司总部）
Tel: 1-480-792-7200
芝加哥Chicago, IL
Tel: 1-630-285-0071
达拉斯Dallas, TX
Tel: 1-972-818-7423
底特律Detroit, MI
Tel: 1-248-848-4000
休斯敦Houston, TX
Tel: 1-281-894-5983
印第安纳波利斯Indianapolis, IN
Tel: 1-317-773-8323
Tel: 1-317-536-2380
洛杉矶Los Angeles, CA
Tel: 1-949-462-9523
Tel: 1-951-273-7800
罗利Raleigh, NC
Tel: 1-919-844-7510
纽约New York, NY
Tel: 1-631-435-6000
圣何塞San Jose, CA
Tel: 1-408-735-9110
Tel: 1-408-436-4270
加拿大多伦多Toronto
Tel: 1-905-695-1980

欧洲

奥地利Austria - Wels
Tel: 43-7242-2244-39
丹麦Denmark - Copenhagen
Tel: 45-4485-5910
芬兰Finland - Espoo
Tel: 358-9-4520-820
法国France - Paris
Tel: 33-1-69-53-63-20
德国Germany - Garching
Tel: 49-8931-9700
德国Germany - Haan
Tel: 49-2129-3766400
德国Germany - Heilbronn
Tel: 49-7131-72400
德国Germany - Karlsruhe
Tel: 49-721-625370
德国Germany - Munich
Tel: 49-89-627-144-0
德国Germany - Rosenheim
Tel: 49-8031-354-560

欧洲

以色列Israel - Ra'anana
Tel: 972-9-744-7705
意大利Italy - Milan
Tel: 39-0331-742611
意大利Italy - Padova
Tel: 39-049-7625286
荷兰Netherlands - Drunen
Tel: 31-416-690399
挪威Norway - Trondheim
Tel: 47-7288-4388
波兰Poland - Warsaw
Tel: 48-22-3325737
罗马尼亚Romania - Bucharest
Tel: 40-21-407-87-50
西班牙Spain - Madrid
Tel: 34-91-708-08-90
瑞典Sweden - Gothenberg
Tel: 46-31-704-60-40
瑞典Sweden - Stockholm
Tel: 46-8-5090-4654
英国UK - Wokingham
Tel: 44-118-921-5800

亚太地区

中国-北京
Tel: 86-10-8569-7000
中国-成都
Tel: 86-28-8665-5511
中国-重庆
Tel: 86-23-8980-9588
中国-东莞
Tel: 86-769-8702-9880
中国-广州
Tel: 86-20-8755-8029
中国-杭州
Tel: 86-571-8792-8115
中国-南京
Tel: 86-25-8473-2460
中国-青岛
Tel: 86-532-8502-7355
中国-上海
Tel: 86-21-3326-8000
中国-沈阳
Tel: 86-24-2334-2829
中国-深圳
Tel: 86-755-8864-2200
中国-苏州
Tel: 86-186-6233-1526
中国-武汉
Tel: 86-27-5980-5300
中国-西安
Tel: 86-29-8833-7252
中国-厦门
Tel: 86-592-238-8138
中国-香港特别行政区
Tel: 852-2943-5100
中国-珠海
Tel: 86-756-321-0040
台湾地区-高雄
Tel: 886-7-213-7830

亚太地区

台湾地区-台北
Tel: 886-2-2508-8600
台湾地区-新竹
Tel: 886-3-577-8366
澳大利亚Australia - Sydney
Tel: 61-2-9868-6733
印度India - Bangalore
Tel: 91-80-3090-4444
印度India - New Delhi
Tel: 91-11-4160-8631
印度India - Pune
Tel: 91-20-4121-0141
日本Japan - Osaka
Tel: 81-6-6152-7160
日本Japan - Tokyo
Tel: 81-3-6880-3770
韩国Korea - Daegu
Tel: 82-53-744-4301
韩国Korea - Seoul
Tel: 82-2-554-7200
马来西亚Malaysia - Kuala Lumpur
Tel: 60-3-7651-7906
马来西亚Malaysia - Penang
Tel: 60-4-227-8870
菲律宾Philippines - Manila
Tel: 63-2-634-9065
新加坡Singapore
Tel: 65-6334-8870
泰国Thailand - Bangkok
Tel: 66-2-694-1351
越南Vietnam - Ho Chi Minh
Tel: 84-28-5448-2100

05/19/19

MICROCHIP

www.microchip.com

Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler AZ, 85224-6199

Microchip的名称和徽标组合、Microchip徽标和MPLAB均为Microchip Technology Incorporated在美国和其他国家或地区的注册商标。MultiTRAK、USBCheck和VariSense均为Microchip Technology Incorporated在美国和其他国家或地区的商标。USB-C和USB Type-C是USB Implementers Forum的商标。在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。© 2019，Microchip Technology Incorporated。版权所有。10/20

DS00002445A_CN