



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205264993 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521061439. 1

(22) 申请日 2015. 12. 17

(73) 专利权人 德尔福中央电气(上海)有限公司
地址 201814 上海市嘉定区安亭镇园国路
60 号第 7 幢 A 区

(72) 发明人 华敏 蒋张华 卞荣英

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 赵继明

(51) Int. Cl.

H01R 27/00(2006. 01)

H01R 25/00(2006. 01)

H01R 13/66(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

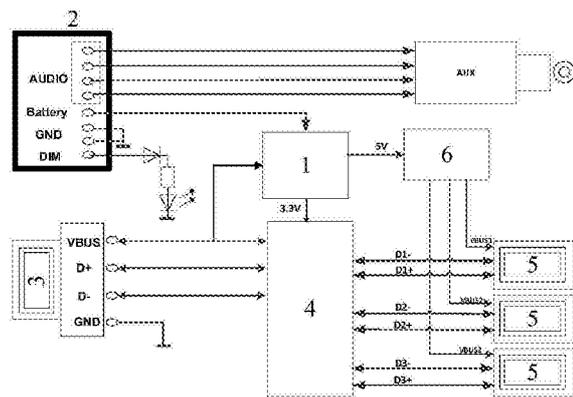
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

可同时实现 CarPlay 和大电流充电的车载 USB 集线器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可同时实现 CarPlay 和大电流充电的车载 USB 集线器,包括:电源控制芯片,分别与车载电源和车载 USB 接口连接;还包括:CarPlay 式 HUB 芯片,分别与电源控制芯片和车载 USB 接口连接;扩展 USB 接口,至少设有两个,分别与电源控制芯片和 CarPlay 式 HUB 芯片连接。与现有技术相比,本实用新型 CarPlay 式 HUB 芯片,可以使所有的扩展 USB 接口兼容 Carplay,使用更加方便,同时由于有电源控制芯片的存在,可以为所有的扩展 USB 接口提供电能,增强其充电能力。



1. 一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,包括:
电源控制芯片(1),分别与车载电源和车载USB接口(3)连接;
其特征在于,还包括:
CarPlay式HUB芯片(4),分别与电源控制芯片(1)和车载USB接口(3)连接;
扩展USB接口(5),至少设有两个,分别与电源控制芯片(1)和CarPlay式HUB芯片(4)连接。
2. 根据权利要求1所述的一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,其特征在于,所述扩展USB接口(5)共设有三个。
3. 根据权利要求1所述的一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,其特征在于,所述集线器还包括用于为扩展USB接口(5)提供充电保护的开关电路(6),该开关电路(6)设于扩展USB接口(5)和电源控制芯片(1)之间。
4. 根据权利要求1所述的一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,其特征在于,所述集线器还包括8路连接器(2),该8路连接器(2)设于车载电源和电源控制芯片(1)之间。
5. 根据权利要求1所述的一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,其特征在于,所有扩展USB接口(5)中至少有一个为USBMini-B接口。

可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车配件,尤其是涉及一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器。

背景技术

[0002] 经过多年的发展,USB标准的应用场景已经越来越广,原有的汽车USB数量显得捉襟见肘,因此越来越多的汽车开始配置USB HUB,例如中国专利CN204331720U公开了一种低成本的车载USB多媒体设备(USB HUB),包括壳体和设在壳体内的PCB板,PCB板上设有电源输入组件、USB连接器、Hub芯片和USB充电组件,Hub芯片与USB连接器连接,USB充电组件分别连接电源输入组件和Hub芯片。

[0003] 然而上述中国专利公开的USB HUB只能实现简单的USB读写功能,并不支持carplay连接及USB快速充电技术,目前,苹果公司的CarPlay因其可以与IOS设备无缝连接,具有较好的用户体验,但是目前却或是不能使用,或是应用后,汽车便不能连接其他USB设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器,包括:

[0007] 电源控制芯片,分别与车载电源和车载USB接口连接;

[0008] 还包括:

[0009] CarPlay式HUB芯片,分别与电源控制芯片和车载USB接口连接;

[0010] 扩展USB接口,至少设有两个,分别与电源控制芯片和CarPlay式HUB芯片连接。

[0011] 所述扩展USB接口共设有三个。

[0012] 所述集线器还包括用于为扩展USB接口提供充电保护的开关电路,该开关电路设于扩展USB接口和电源控制芯片之间。

[0013] 所述集线器还包括8路连接器,该8路连接器设于车载电源和电源控制芯片之间。

[0014] 所有扩展USB接口中至少有一个为USBMini-B接口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1)CarPlay式HUB芯片,可以使所有的扩展USB接口兼容Carplay,使用更加方便,同时由于有电源控制芯片的存在,可以为所有的扩展USB接口提供电能,增强其充电能力。

[0017] 2)开关电路可以起到限流的作用,具体具有高温报警上报和充电使能和充电限流功能,提高了其安全性。

[0018] 3)8路连接器可以提供额外的扩展,使接线更加清晰,更方便。

[0019] 4)至少有一个为USBMini-B接口,与原始的车载USB接口的形式一致,不破坏原有

的车体上设计。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 其中：1、电源控制芯片，2、8路连接器，3、车载USB接口，4、CarPlay式HUB芯片，5、扩展USB接口，6、开关电路。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0023] 一种可同时实现CarPlay和大电流充电的车载USB集线器，如图1所示，包括：

[0024] 电源控制芯片1，分别与车载电源和车载USB接口3连接；

[0025] 还包括：

[0026] CarPlay式HUB芯片4，分别与电源控制芯片1和车载USB接口3连接；

[0027] 扩展USB接口5，至少设有两个，分别与电源控制芯片1和CarPlay式HUB芯片4连接。

[0028] 具体的，CarPlay式HUB芯片4可以采用自主研发、也可以采用定制的芯片，还可以购买现有的芯片，例如微星USB84604。具体采用何种方式不是本申请讨论的范畴。电源控制芯片1可以选用Buck的MPQ 4423，MPQ 4470和NCV1117芯片。

[0029] 集线器还包括用于为扩展USB接口5提供充电保护的开关电路6，该开关电路6设于扩展USB接口5和电源控制芯片1之间。开关电路6具体可以采用Power switch TPS2561。开关电路可以起到限流的作用，具体具有高温报警上报和充电使能和充电限流功能，提高了其安全性。

[0030] 具体的，扩展USB接口5的正电压数据线和负电压数据线与CarPlay式HUB芯片4连接，电源正极线与开关电路6连接。

[0031] 集线器还包括8路连接器2，该8路连接器2设于车载电源和电源控制芯片1之间。8路连接器2输出端设有一个电源正极接口、一个DIM接口、两个接地用接口和四个音频接口，电源控制芯片1与电源正极接口连接。

[0032] 集线器还包括环境灯驱动电路，该环境灯驱动电路包括相互连接的防逆流二极管和保护电阻，防逆流二极管的另一端与DIM接口连接，保护电阻的另一端与车载环境灯连接，该车载环境灯可以为仪表盘灯或其他装饰用灯。

[0033] 所有扩展USB接口5中至少有一个为USBMini-B接口，其余可以为USB标准接口，也可以是其他类型的USB接口。另外本实施例中扩展USB接口5共设有三个。

[0034] 每个扩展USB接口5都可以实现Carplay功能，用户可以通过车载Head/unit来操作Iphone/Ipad等智能设备，每个扩展USB接口5最大充电电流高达2.5A，支持多种充电协议如BC1.2，Apple充电标准等，3个扩展USB接口5都是全功能的。

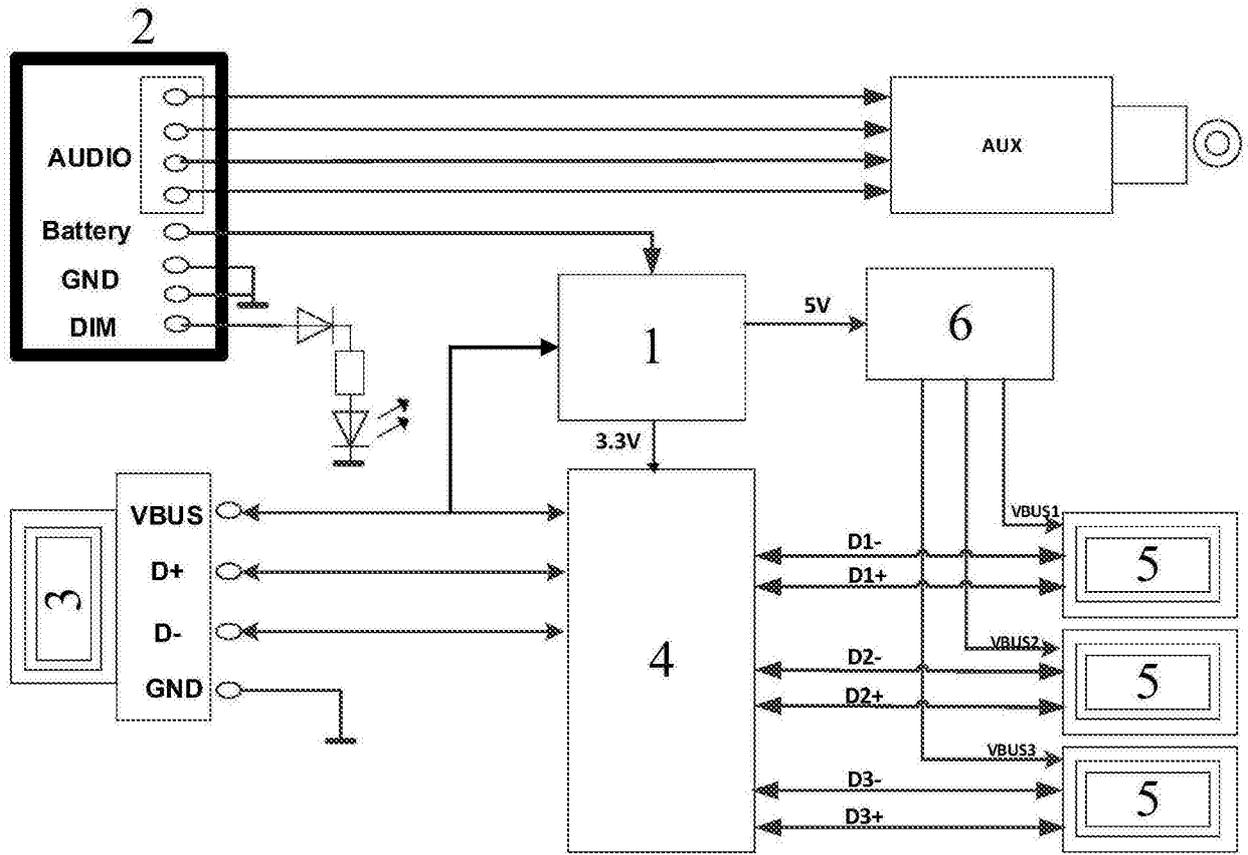


图1