



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103838343 B

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201210493095.6

(22)申请日 2012.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103838343 A

(43)申请公布日 2014.06.04

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72)发明人 谭海防 洪雷

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

G06F 1/26(2006.01)

G06F 13/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 101383627 A,2009.03.11,

CN 202196398 U,2012.04.18,

CN 101882736 A,2010.11.10,

US 2005228934 A1,2005.10.13,

审查员 周飞

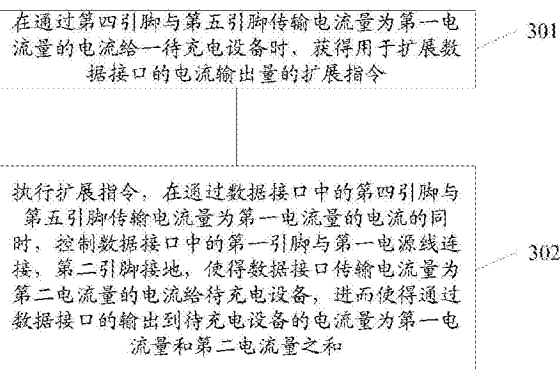
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法

(57)摘要

本发明公开了一种数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法,该方法包括:在通过第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,执行扩展指令,在通过数据接口中的第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制数据接口中的第一引脚与第一电源线连接,第二引脚接地,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之和,能够缩短通过数据接口充电的时间,提高用户体验。



1. 一种数据接口,应用于一电子设备,其特征在于,所述数据接口包括:

第一引脚,与第一数据线或第一电源线连接;

第二引脚,与第二数据线连接或接地;

第四引脚,与第二电源线连接;

第五引脚,接地连接,且所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流;

其中,当所述数据接口处于数据传输模式时,所述第一引脚与所述第一数据线连接,所述第二引脚与所述第二数据线连接;

当所述数据接口处于充电模式时,所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流,且所述数据接口的输出电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

2. 如权利要求1所述的接口,其特征在于,所述数据接口还包括第三引脚,其中:

所述第三引脚,通过检测所述第三引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式;或

所述第一引脚,通过检测所述第一引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式;或

所述第二引脚,通过检测所述第二引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式。

3. 如权利要求1所述的接口,其特征在于,所述数据接口还包括:

第一切换开关,通过所述第一切换开关将所述第一引脚连接至所述第一数据线或所述第一电源线;

第二切换开关,通过所述第二切换开关将所述第二引脚连接至所述第二数据线或接地。

4. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

一电路板;

权利要求1-3任一权项中的数据接口,所述数据接口与所述电路板连接。

5. 一种扩展数据接口的电流输出量的方法,应用于一电子设备,其特征在于,所述电子设备具有一数据接口,所述数据接口包含第一引脚、第二引脚、第四引脚和第五引脚,其中,所述第一引脚与第一数据线或第一电源线连接,所述第二引脚与第二数据线连接或接地,所述第四引脚与第二电源线连接,所述第五引脚接地,所述方法包括:

在通过所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令;

执行所述扩展指令,在通过所述数据接口中的所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备,进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,具体包括:

所述电子设备获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作；

基于所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作，生成所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

7. 如权利要求5所述的方法，其特征在于，所述获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令，具体包括：

当所述电子设备在第一预设时间范围内未使用所述数据接口进行数据传输时，生成所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

8. 如权利要求5所述的方法，其特征在于，在所述执行所述扩展指令之前还包括：

检测是否有数据需要通过所述数据接口传输；

若无，执行步骤：执行所述扩展指令，在通过所述数据接口中的所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时，控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接，所述第二引脚接地，使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备，进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

9. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，在所述检测是否有数据需要通过所述数据接口传输之后，还包括：

当检测到有数据需要通过所述数据接口传输时，控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一数据线连接，所述第二引脚与所述第二数据线连接，用于传输所述数据。

数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法。

背景技术

[0002] 随着计算机技术的不断发展,数据接口开始广泛使用,数据接口用于将外接电子设备连接至计算机。

[0003] 在现有技术中,具体来讲,数据接口具有两个用途,其一,可以通过数据接口与外接电子设备进行连接实现数据传输,其二,可以通过数据接口用于对外接电子设备进行充电。

[0004] 本申请发明人在实现本申请实施例技术方案的过程中,至少发现有技术中存在如下技术问题:

[0005] 由于在现有技术中,当数据接口用于对外接电子设备进行充电时,数据接口的最大电流输出量较小,导致通过数据接口充电需要耗费的时间长,用户体验差。

[0006] 例如:USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口所对应的最大电流输出量为1.8A,因此,当USB接口用于对外接电子设备充电时,因为通过USB接口的电流输出量小,所以导致通过USB接口充电需要耗费的时间长,用户体验差。

发明内容

[0007] 本申请实施例提供一种数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法,解决了现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题。

[0008] 本申请实施例一方面提供了一种数据接口,应用于一电子设备,所述数据接口包括:第一引脚,与第一数据线或第一电源线连接;第二引脚,与第二数据线连接或接地;第四引脚,与第二电源线连接;第五引脚,接地连接,且所述第四引脚与所述第五引脚能够传输电流量为第一电流量的电流;其中,当所述数据接口处于数据传输模式时,所述第一引脚与所述第一数据线连接,所述第二引脚与所述第二数据线连接;当所述数据接口处于充电模式时,所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流,且所述数据接口的输出电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

[0009] 较佳的,所述数据接口还包括第三引脚,其中:所述第三引脚,通过检测所述第三引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式;或所述第一引脚,通过检测所述第一引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式;或所述第二引脚,通过检测所述第二引脚的状态判断所述数据接口是处于所述数据传输模式还是所述充电模式。

[0010] 较佳的,所述数据接口还包括:第一切换开关,通过所述第一切换开关将所述第一引脚连接至所述第一数据线或所述第一电源线;第二切换开关,通过所述第二切换开关将

所述第二引脚连接至所述第二数据线或接地。

[0011] 另一方面,本申请一实施例提供了一种电子设备,所述电子设备包括:一电路板;上述各实施例中的数据接口,所述数据接口与所述电路板连接。

[0012] 本申请一实施例还提供了一种扩展数据接口的输出电流量的方法,应用于一电子设备,所述电子设备具有一数据接口,所述数据接口包含第一引脚、第二引脚、第四引脚和第五引脚,其中,所述第一引脚与第一数据线或第一电源线连接,所述第二引脚与第二数据线连接或接地,所述第四引脚与第二电源线连接,所述第五引脚接地,所述方法包括:在通过所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令;执行所述扩展指令,在通过所述数据接口中的所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备,进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

[0013] 较佳的,所述获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,具体包括:所述电子设备获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作;基于所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作,生成所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0014] 较佳的,所述获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,具体包括:当所述电子设备在第一预设时间范围内未使用所述数据接口进行数据传输时,生成所述用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0015] 较佳的,在所述执行所述扩展指令之前还包括:检测是否有数据需要通过所述数据接口传输;若无,执行步骤:执行所述扩展指令,在通过所述数据接口中的所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备,进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和。

[0016] 较佳的,在所述检测是否有数据需要通过所述数据接口传输之后,还包括:当检测到有数据需要通过所述数据接口传输时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一数据线连接,所述第二引脚与所述第二数据线连接,用于传输所述数据。

[0017] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0018] 本发明一实施例中,由于在通过所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,再执行所述扩展指令,在通过所述数据接口中的所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备,进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和,能够解决现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题,能够缩短通过数据接口充电的时间,提高用户体验。

[0019] 进一步,当电子设备获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作时,或当电子设备在第一预设时间范围内未使用数据接口进行数据传输时,生成用于扩展数据接口的

电流输出量的指令,通过执行扩展指令,控制数据接口中的第一引脚与第一电源线连接,第二引脚接地,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之和,能够灵活地根据用户操作或直接进入传输电流量为第一电流量和第二电流量之和的充电模式。

[0020] 进一步,由于当检测到有数据需要通过所述数据接口传输时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一数据线连接,所述第二引脚与所述第二数据线连接,用于传输数据,能够灵活地、及时地将数据接口由充电模式切换为数据传输模式。

附图说明

[0021] 图1为本申请一实施例中数据接口的结构图;

[0022] 图2为本申请一实施例中USB接口的结构图;

[0023] 图3为本申请一实施例中扩展数据接口的电流传输量的方法的流程图。

具体实施方式

[0024] 本申请实施例提供一种数据接口、电子设备和扩展数据接口的电流输出量的方法,解决了现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题。

[0025] 本发明一实施例的技术方案为解决上述的问题,总体思路如下:

[0026] 在通过第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令;执行扩展指令,在通过数据接口中的第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制数据接口中的第一引脚与第一电源线连接,第二引脚接地,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之和,所以能够解决现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题,能够缩短通过数据接口充电的时间,提高用户体验。

[0027] 首先介绍本申请实施例中的数据接口,该数据接口可以应用于一电子设备,例如笔记本电脑、一体机、台式电脑等。

[0028] 如图1所示,数据接口10包括:第一引脚101,与第一数据线102或第一电源线103连接;第二引脚104,与第二数据线105或地线106连接,即接地。

[0029] 其中,当数据接口10处于数据传输模式时,将第一引脚101与第一数据线102连接,将第二引脚104与第二数据线105连接,这样,可以通过数据接口10与插入在数据接口10中的其他电子设备进行数据传输。

[0030] 当数据接口10处于充电模式时,将第一引脚101与第一电源线103连接,将第二引脚104与地线106连接,这样,通过第一引脚101与第二引脚104能够输出电流,为插入在数据接口10中的其他电子设备进行充电。

[0031] 进一步,数据接口10可以增加设置第三引脚107,通过检测第三引脚107的状态判断数据接口10是处于数据传输模式还是充电模式,具体地,当检测到第三引脚107为高电平时,则数据接口10处于数据传输模式,当检测到第三引脚107为低电平时,则数据接口10处于充电模式。可见,通过增加设置的第三引脚107,就可以根据对第三引脚107的状态的检测结果,控制数据接口10中的第一引脚101是与第一数据线102连接还是与第一电源线103连

接,第二引脚104是与第二数据线105连接还是与地线106连接,进而使数据接口10是处于数据传输模式或充电模式。

[0032] 在本发明的另一实施例中,也可以通过检测第一引脚101的状态判断数据接口10是处于数据传输模式还是充电模式,具体地:若第一引脚101为高电平,那么数据接口10处于数据传输模式,若第一引脚101为低电平,那么数据接口10处于充电模式。可见,通过数据接口10中的第一引脚101就能够判断数据接口10的模式,而不需要通过增加数据接口的引脚来实现,具体来讲,即根据对第一引脚101的状态的检测结果,控制数据接口10中的第一引脚101是与第一数据线102连接还是与第一电源线103连接,进而使数据接口10是处于数据传输模式或充电模式。

[0033] 在本发明的另一实施例中,还可以通过检测第二引脚104的状态判断数据接口10是处于数据传输模式还是充电模式,具体地:若第二引脚104为高电平,那么数据接口10处于数据传输模式,若第二引脚104为低电平,那么数据接口10处于充电模式。可见,通过数据接口10中的第二引脚104就能够判断数据接口10的模式,也不需要通过增加数据接口的引脚来实现,具体来讲,即根据对第二引脚104的状态的检测结果,控制数据接口10中的第二引脚104是与第二数据线105连接还是与地线106连接,进而使数据接口10是处于数据传输模式或充电模式。

[0034] 进一步,在本申请实施例中,数据接口10还包括:第一切换开关,其中,第一切换开关具体可以为一个单刀双掷开关、两个单刀单掷开关的组合等,下面以第一切换开关为单刀双掷开关108为例,对本申请实施例中的数据接口作详细的描述。

[0035] 通过单刀双掷开关108将第一引脚101连接至第一数据线102或第一电源线103,具体地:当单刀双掷开关108与第一数据线102导通时,第一引脚101与第一数据线102连接,当单刀双掷开关108与第一电源线103导通时,第一引脚101与第一电源线103连接。

[0036] 进一步,数据接口10还包括:第二切换开关,其中第二切换开关具体可以为一个单刀双掷开关和两个单刀单掷开关的组合等,下面以第二切换开关为单刀双掷开关109为例,对本申请实施例中的数据接口作详细的描述。

[0037] 通过单刀双掷开关109将第二引脚104连接至第二数据线105地线106,具体地:当单刀双掷开关109与第二数据线105导通时,第二引脚104与第二数据线105连接,当单刀双掷开关109与地线106导通时,第二引脚104与地线106连接。

[0038] 通过单刀双掷开关108与第一数据线102导通,或通过单刀双掷开关108与第一电源线103导通,能够将第一引脚101与第一数据线102或第一电源线103连接,通过单刀双掷开关109与第二数据线105导通,或通过单刀双掷开关108与地线106导通,能够将第二引脚104与第二数据线105或地线106连接,进而使得数据接口10在数据传输模式时,实现通过单刀双掷开关108,第一引脚101与第一数据线102连接,以及实现通过单刀双掷开关109,第二引脚104与第二数据线105连接,其中,在数据传输模式时,第一引脚101与第二引脚104用于与插入在数据接口10上的其他电子设备传输数据。通过上述的单刀双掷开关108及单刀双掷开关109,也使得数据接口10在充电模式时,实现单刀双掷开关108,第一引脚101与第一电源线103连接,以及实现单刀双掷开关109,第二引脚104与地线106连接,其中,在充电模式时,第一引脚101与第二引脚104用于输出电流,为插入在数据接口10上的其他电子设备充电。

[0039] 进一步,数据接口10还包括:第四引脚110,第四引脚110与第二电源线112连接;第五引脚111与地线106连接,第四引脚110与第五引脚111相对于第一引脚101与第二引脚104来说,第四引脚110始终与第二电源线112连接,第五引脚111始终与地线106连接,这样,能够使数据接口处于数据传输模式和充电模式时,为插入在数据接口10上的其他电子设备传输数据或进行充电。

[0040] 进一步,数据接口10还包括第六引脚101'、第七引脚104'、第八引脚107' 第九引脚110' 和第十引脚111',分别与第一引脚101、第二引脚104、第三引脚107、第四引脚110和第五引脚111对应,其中,第六引脚101'、第七引脚104'、第八引脚107' 第九引脚110' 和第十引脚111' 是对外连接插入到数据接口中的其他电子设备,例如U盘,移动硬盘;第一引脚101、第二引脚104、第三引脚107、第四引脚110和第五引脚111连接电子设备上的电路板。

[0041] 在本实施例中,数据接口具体可以为HDMI (High Definition Multimedia Interface,高清晰多媒体接口)、火线接口、USB接口等,下面将以USB接口为例,对本申请实施例中的数据接口作详细的描述。

[0042] 如图2所示,常规的USB接口中,具有第一引脚201、第二引脚204、第四引脚209、第五引脚210、第六引脚201'、第七引脚204'、第九引脚209' 和第十引脚210',其中,第一引脚201、第二引脚204、第四引脚209、第五引脚210与电子设备的电路板连接,第六引脚201'、第七引脚204'、第八引脚209' 和第十引脚210' 与插入到USB接口的其他电子设备连接。

[0043] 第一引脚201始终与第一数据线202连接,第二引脚204始终与第二数据线205连接,第一引脚201和第二引脚204用于传输数据。

[0044] 第四引脚209始终与第二电源线211连接,第五引脚210始终与地线206连接,即接地,其中,第四引脚209与第五引脚210能够使USB接口处于数据传输模式和充电模式时,为插入在USB接口上的其他电子设备传输数据或进行充电。

[0045] 为了使USB接口能够缩短通过USB接口充电的时间,提高用户体验,在USB接口中增加了第一电源线203、第一切换开关207和第二切换开关208,其中,第一切换开关207和第二开关208具体可以为一个单刀双掷开关或两个单刀单掷开关的组合。

[0046] USB接口中的第一引脚201通过第一切换开关207能够与第一数据线202或第一电源线203连接;USB接口中的第二引脚204通过第二切换开关208能够与第二数据线205或地线206连接。其中,当USB接口处于数据传输模式时,第一引脚201通过第一切换开关207与第一数据线202连接,第二引脚204通过第二切换开关208与第二数据线205连接,这样,就可以通过USB接口与插入在USB接口中的其他电子设备进行数据传输。当USB接口处于充电模式时,第一引脚201通过第一切换开关207与第一电源线203连接,第二引脚204通过第二切换开关208与地线206连接,这样,通过第一引脚201与第二引脚204就能够输出电流,为插入在USB接口上的其他电子设备进行充电,可见,通过本申请实施例中的方案,能够使USB接口中第一引脚201与第二引脚204既可以用于与插入在USB接口上的其他电子设备进行数据传输,又可以用于为插入在USB接口上的其他电子设备进行充电。

[0047] 其中,USB的第一引脚201或第二引脚204还可以用于判断USB接口是处于数据传输模式还是充电模式,即:通过检测第一引脚201或第二引脚204的状态判断USB接口是处于数据传输模式还是充电模式,具体地:

[0048] 当第一引脚201或第二引脚204为高电平时,则USB接口处于数据传输模式,当第一

引脚201或第二引脚204为低电平时,则USB接口处于充电模式。这样,在本申请实施例中,通过USB接口中的第一引脚201或第二引脚204就能够判断USB接口的模式,而不需要通过增加USB接口的引脚来实现。具体来讲,即:根据USB接口当前的工作模式,控制USB接口中的第一引脚201是与第一数据线202连接还是与第一电源线203连接,第二引脚204是与第二数据线205连接还是与地线206连接。

[0049] 其中,在本申请实施例中,通过第一切换开关207将第一引脚201连接至第一数据线202或第一电源线203,具体地:当第一切换开关207与第一数据线202导通时,第一引脚201与第一数据线202连接,当第一切换开关207与第一电源线203导通时,第一引脚201与第一电源线203连接。

[0050] 其中,在本申请实施例中,通过第二切换开关208将第二引脚204连接至第二数据线205或地线206,具体地:当第二切换开关208与第二数据线205导通时,第二引脚204与第二数据线205连接,当第二切换开关208与地线206导通时,第二引脚204与地线206连接。

[0051] 可见,通过第一切换开关207与第一数据线202导通,能够将第一引脚201与第一数据线202连接;通过第一切换开关207与第一电源线203导通,能够将第一引脚201与第一电源线203连接,通过第二切换开关208与第二数据线205导通,能够将第二引脚204与第二数据线205;通过第二切换开关208与地线206导通,能够将第二引脚204与地线206连接,进而使得USB接口在数据传输模式时,实现通过第一切换开关207,第一引脚201与第一数据线202连接,以及实现通过第二切换开关208,第二引脚204与第二数据线205连接,这样,就通过第一引脚201与第二引脚204就能使USB接口与插入在USB接口上的其他电子设备传输数据,也使得USB接口在充电模式时,实现第一切换开关207,第一引脚201与第一电源线203连接,以及实现第二切换开关208,第二引脚204与地线206连接,这样就实现了通过第一引脚201与第二引脚204输出电流,进而为插入在USB接口上的其他电子设备充电。

[0052] 本发明另一实施例还提供一种电子设备,请参考图1,图1为本实施例电子设备的架构图。

[0053] 电子设备包括:一电路板20,上述各实施例中的数据接口10与电路板20连接。

[0054] 基于上一实施例提供的数据接口和电子设备,本实施例提供一种扩展数据接口的电流输出量的方法,应用于电子设备。

[0055] 首先,为了更清楚说明本申请实施例中扩展数据接口的方法,继续沿用上一实施例,该方法应用于笔记本电脑,笔记本电脑具有USB接口,对本申请实施例中的扩展数据接口的电流输出量的方法作详细的描述。

[0056] 其次,为了更好的理解使用数据接口进行扩展数据接口电流输出量的方法,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0057] 请参考图3,本发明实施例中的扩展数据接口的电流输出量的方法包括:

[0058] 步骤301:在通过第四引脚209与第五引脚210传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令;

[0059] 步骤302:执行扩展指令,在通过数据接口中的第四引脚209与第五引脚210传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制数据接口中的第一引脚201与第一电源线203连接,第二引脚204与地线206连接,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之

和。

[0060] 通过上述步骤301,在步骤302之后,本申请实施例的方法,就能够有效地解决现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题,能够缩短通过数据接口充电的时间,提高用户体验。

[0061] 为了更清楚说明本申请实施例扩展数据接口的电流输出量的方法的实现过程,继续沿用上一实施例,对本申请实施例中的扩展数据接口的电流输出量的方法的过程作详细的描述。

[0062] 请同时参考图2和图3,在步骤301中,在通过第四引脚209与第五引脚210传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0063] 例如:用户通过笔记本电脑的USB接口对手机进行充电时,笔记本电脑的USB接口的第四引脚209与第二电源线211连接,第五引脚210与地线206连接,此时,笔记本电脑获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0064] 在步骤302中,执行扩展指令,在通过数据接口中的第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制数据接口中的第一引脚201与第一电源线203连接,第二引脚204与地线206接地,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之和。

[0065] 例如:笔记本电脑通过执行扩展指令,在通过USB接口中的第四引脚209与第五引脚210传输电流量为1.8A的电流的同时,控制USB接口中的第一引脚201与第一电源线203连接,第二引脚204与地线206连接,使得USB接口传输电流量为1.8A的电流给手机,进而使得通过USB接口的输出到手机的电流量为3.6A。

[0066] 为了能够灵活地根据用户操作或直接传入输出电流量为第一电流量和第二电流量之和的充电模式,步骤301具体包括:电子设备获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作,基于用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作,生成用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,或当电子设备在第一预设时间范围内未使用数据接口进行数据传输时,生成用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0067] 例如:在手机充电的过程中,用户通过一用于扩展数据接口的电流输出量的操作,笔记本电脑能够获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作,基于用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作,生成用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0068] 或用户在第一预设时间范围内,例如5分钟内未使用USB接口进行数据传输时,笔记本电脑直接生成用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令。

[0069] 为了使电子设备的数据接口能够灵活地、及时地将数据接口由充电模式切换为数据传输模式,在执行扩展指令之前,还包括步骤:检测是否有数据需要通过数据接口传输;当检测到没有数据需要通过数据接口传输时,执行步骤302,当检测到有数据需要通过数据接口传输时,控制数据接口中的第一引脚201与第一数据线202连接,第二引脚204与第二数据线205连接,用于传输数据。

[0070] 例如:在笔记本电脑执行扩展指令之前,还检测是否有数据需要通过USB接口传输。

[0071] 当用户不需要笔记本电脑与手机进行数据传输时,笔记本电脑检测到没有数据需

要通过USB接口,则USB接口中的第一切换开关207与第一电源线203导通,将USB接口中的第一引脚201连接至第一电源线203,USB接口中的第二切换开关208与地线206导通,将USB接口中的第二引脚204连接至地线206,使第一引脚201与第二引脚204传输电流量为1.8A的电流,进而使得通过USB接口的输出到手机的电流量为3.6A。

[0072] 当用户需要通过笔记本电脑获取手机中存储的资料时,笔记本电脑检测到有数据需要通过USB接口,则USB接口中第一切换开关207与第一数据线202导通,将USB接口中的第一引脚201连接至第一数据线202,USB接口中的第二切换开关208与第二数据线205导通,将USB接口中的第二引脚204连接至第二数据线205,使得笔记本电脑能够通过USB接口与手机进行数据传输,获得手机中存储的资料。

[0073] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0074] 本发明一实施例中,由于在通过所述第四引脚与所述第五引脚传输电流量为第一电流量的电流给一待充电设备时,获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展指令,再执行所述扩展指令,在通过所述数据接口中的第四引脚与第五引脚传输电流量为第一电流量的电流的同时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一电源线连接,所述第二引脚接地,使得所述数据接口传输电流量为第二电流量的电流给所述待充电设备,进而使得通过所述数据接口的输出到所述待充电设备的电流量为所述第一电流量和所述第二电流量之和,能够解决现有技术中存在的通过数据接口充电需要耗费的时间长的技术问题,能够缩短通过数据接口充电的时间,提高用户体验。

[0075] 进一步,当电子设备获得用于扩展数据接口的电流输出量的扩展操作时,或当电子设备在第一预设时间范围内未使用数据接口进行数据传输时,生成用于扩展数据接口的电流输出量的指令,通过执行扩展指令,控制数据接口中的第一引脚与第一电源线连接,第二引脚接地,使得数据接口传输电流量为第二电流量的电流给待充电设备,进而使得通过数据接口的输出到待充电设备的电流量为第一电流量和第二电流量之和,能够灵活地根据用户操作或直接进入传输电流量为第一电流量和第二电流量之和的充电模式。

[0076] 进一步,由于当检测到有数据需要通过所述数据接口传输时,控制所述数据接口中的所述第一引脚与所述第一数据线连接,所述第二引脚与所述第二数据线连接,用于传输数据,能够灵活地、及时地将数据接口有充电模式切换为数据传输模式。

[0077] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

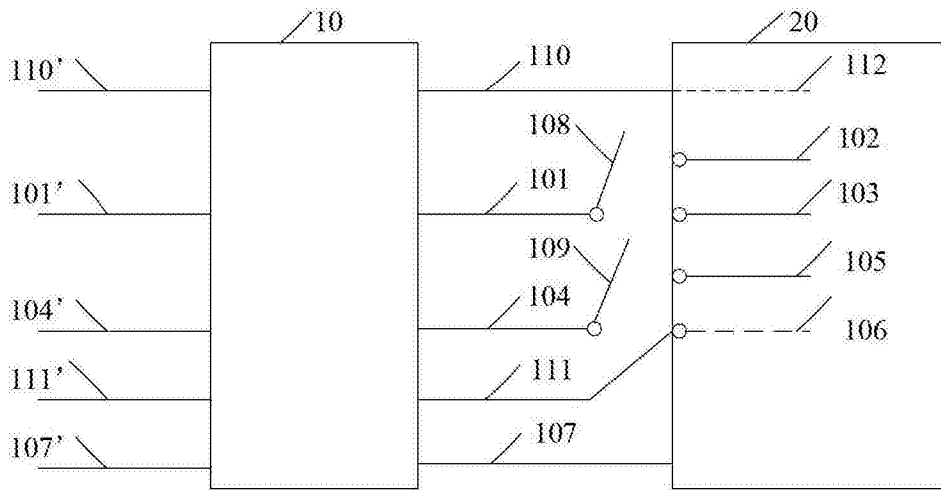


图1

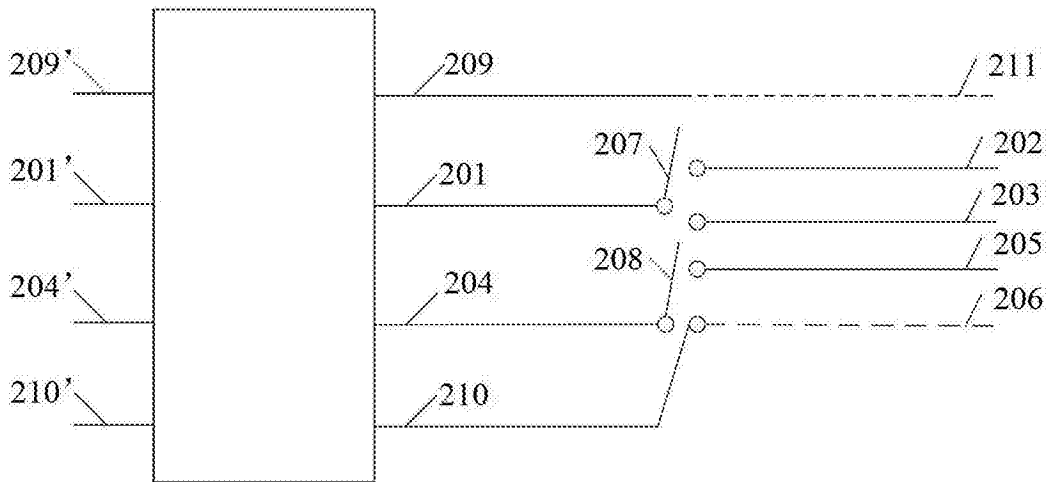


图2

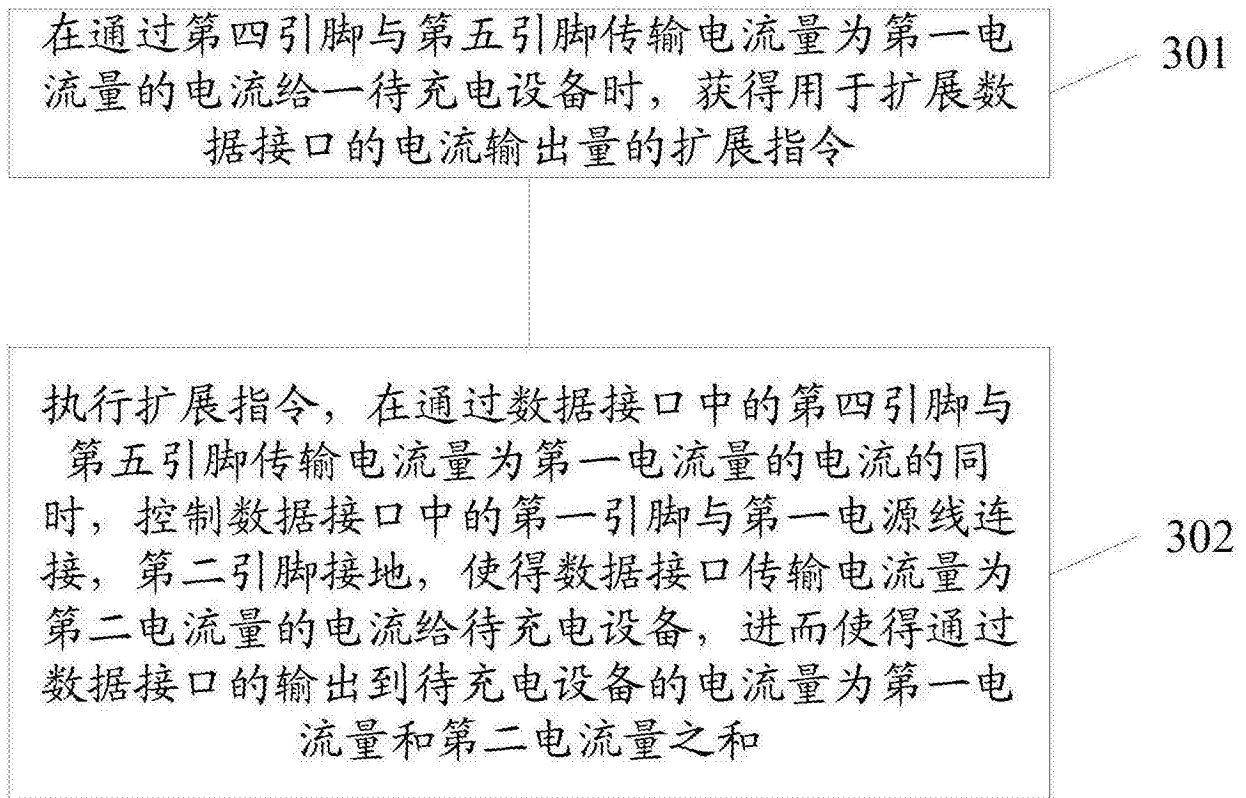


图3