



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104508917 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201280074140.2

(22)申请日 2012.09.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104508917 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(30)优先权数据
10-2012-0066483 2012.06.21 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.12.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2012/007522 2012.09.20

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/191327 KO 2013.12.27

(73)专利权人 可立新株式会社

地址 韩国首尔市

(72)发明人 李锺培

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 姜长星 王兆庚

(51)Int.Cl.
H01R 31/06(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

审查员 库德强

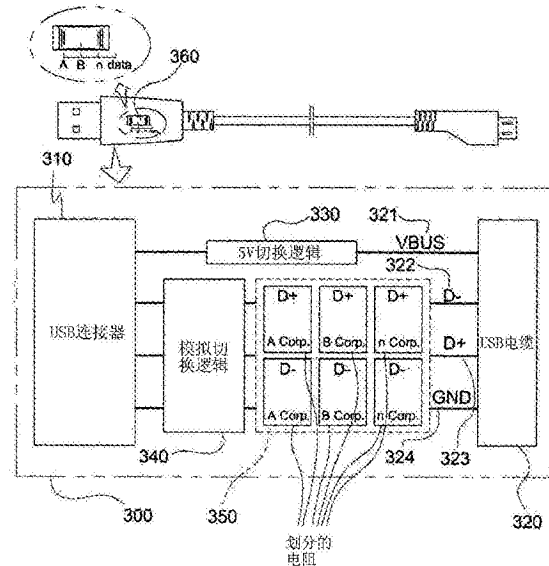
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

能够快速充电的数据电缆

(57)摘要

一种能够快速充电的数据电缆,包括:用于数据传输和充电的电缆;第一连接部,被布置为用于在所述数据电缆的两端中的一端连接到电源;第二连接部,被布置为用于在所述数据电缆的另一端连接到便携式终端;模式转换电路,用于进行数据传输与快速充电模式之间的模式转换,其中,所述模式转换电路包括:用于施加所述第一连接部的输入电压的端子切换逻辑;分配电阻;用于所述数据传输与快速充电模式之间的模式转换的开关;模拟切换逻辑,响应所述用于模式转换的开关。



1. 一种能够快速充电的数据电缆,包括:
 - 用于数据传输和充电的电缆;
 - 第一连接部,被设置为用于在所述电缆的两端中的一端接收电源;
 - 第二连接部,被设置为用于在所述电缆的另一端连接到便携式终端;
 - 模式转换电路,用于进行数据传输与多个快速充电模式中的一个快速充电模式之间的模式转换,
 - 其中,所述模式转换电路包括:
 - 用于施加所述第一连接部的输入电压的端子切换逻辑电路;
 - 与所述多个快速充电模式分别相关的分配电阻;
 - 用于选择所述数据传输和所述多个快速充电模式中的一个快速充电模式的用于模式转换的开关;
 - 模拟切换逻辑电路,响应所述用于模式转换的开关,
 - 其中,所述用于模式转换的开关通过对于与所述多个快速充电模式中的一个快速充电模式相关的分配电阻的选择,来选择快速充电模式,
 - 其中,所述第一连接部是USB连接器且连接到个人计算机的USB端子而接收电源,所述端子切换逻辑电路连接到所述USB连接器的VBUS端子,分配电阻是与所述USB连接器的D+端子和D-端子相关的分配电阻。
2. 根据权利要求1所述的能够快速充电的数据电缆,其中,所述模式转换电路和用于模式转换的开关是能够按所述便携式终端的供应商执行基于分配电阻的快速充电模式选择的通用模式转换电路和用于模式转换的开关,其中所述分配电阻与所述USB连接器的D+端子和D-端子识别相关联而按所述便携式终端的供应商设定为彼此不同。
3. 根据权利要求1所述的能够快速充电的数据电缆,其中,所述模式转换电路和用于模式转换的开关是能够执行基于分配电阻的模式转换的所述便携式终端的供应商的专用模式转换电路和用于模式转换的开关,其中所述分配电阻与所述USB连接器的D+端子和D-端子识别相关联而由所述便携式终端的供应商指定。
4. 根据权利要求1所述的能够快速充电的数据电缆,其中,所述模式转换电路和用于模式转换的开关的位置位于所述第一连接部,所述第二连接部和所述数据电缆之一。

能够快速充电的数据电缆

技术领域

[0001] 本申请涉及一种终端的数据通信电缆,更详细地讲,涉及用于利用USB端口的内置了二次电池的终端与PC之间的数据传输和/或充电的USB数据电缆。

背景技术

[0002] 一般来讲,为了数据传输而主要使用的通信端口包括通用非同步收发传输器(UART)和通用串行总线(USB:)。

[0003] UART是处理非同步串行通信的装置,且所有计算机均具有用于管理串行端口的UART,且所有调制解调器也具有各自的UART。更为详细地讲,UART向计算机提供RS-232C接口,从而使计算机能够与调制解调器或其它串行装置进行通信或收发数据。

[0004] 而且,USB是诸如IBM的7个公司提出的周围装置连接接口标准,其目的在于实现用于将周围装置连接到个人计算机的接口的共同化。使用这种USB具有如下的优点:当将周围装置连接到个人计算机时,无需单独设置软件或硬件而能够连接所有的周围装置,因此不仅可显著减少端口的数量,而且设置方便并能够实现便携式计算机的小型化。

[0005] 现有技术下,RS-232仅用于手机与个人计算机之间的数据收发,但是在容量的数据收发和传输速度上存在问题,且存在无法同时传输数据和电源的问题。为了解决这种问题,利用USB端口来传输数据和充电,但是存在如下的问题,与使用直流变换装置的专用适配器相比,利用USB端子来供电时的充电时间将会变长。

[0006] 与利用USB数据电缆进行充电相关的技术中,当前存在于如下的USB数据电缆相关的技术,即,为了防止过充电而自动检测电源的类型的USB数据电缆、为了防止过充电而任意设置充电时间的USB数据电缆、连接到作为直流变换装置的专用适配器的USB数据电缆,但是利用PC的USB端子来进行充电时,充电时间显著变长而对终端使用造成不便,并且对于连接到上述适配器的USB数据电缆,因需要携带专用适配器而对便携性方面造成不便。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 本发明的目的在于提供如下的技术,即,当利用USB数据电缆来将终端连接到PC的USB端子,从而进行数据传输和/或充电时,在结束数据传输之后转换为充电专用模式,从而能够进行快速充电。

[0009] 技术方案

[0010] 为了达到上述目的的根据本发明的一种能够快速充电的数据电缆,包括:用于数据传输和充电的电缆;第一连接部,被设置为用于在所述电缆的两端中的一端连接到电源;第二连接部,被设置为用于在所述电缆的另一端连接到便携式终端;模式转换电路,用于进行数据传输与快速充电模式之间的模式转换,其中,所述模式转换电路包括:用于施加所述第一连接部的输入电压的端子切换逻辑;分配电阻;用于所述数据传输与快速充电模式之间的模式转换的开关;模拟切换逻辑,响应所述用于模式转换的开关。

[0011] 在根据本发明的所述能够快速充电的数据电缆中,优选地,所述第一连接部的电源是个人计算机的USB端子,所述第一连接部是USB连接器,所述施加输入电压的端子是USB VBUS端子,分配电阻是与USB D+端子和USB D-端子相关的分配电阻。

[0012] 在根据本发明的所述能够快速充电的数据电缆中,优选地,所述模式转换电路和用于模式转换的开关是能够按所述便携式终端的供应商执行基于分配电阻的快速充电模式选择的通用模式转换电路和用于模式转换的开关,其中所述分配电阻与所述USB D+端子和USB D-端子识别相关联而按所述便携式终端的供应商设定为彼此不同。

[0013] 在根据本发明的所述能够快速充电的数据电缆中,优选地,所述模式转换电路和用于模式转换的开关是能够执行基于分配电阻的模式转换的所述便携式终端的供应商的专用模式转换电路和用于模式转换的开关,其中所述分配电阻与所述USB D+端子和USB D-端子识别相关联而由所述便携式终端的供应商指定。

[0014] 在根据本发明的所述能够快速充电的数据电缆中,优选地,所述模式转换电路和用于模式转换的开关的位置位于所述第一连接部,所述第二连接部和所述数据电缆之一。

[0015] 有益效果

[0016] 根据上述本发明的能够快速充电的数据电缆具有如下的效果。

[0017] 首先,使用可在数据传输模式与快速充电模式之间进行模式转换的模式转换开关,来在数据传输模式下可进行数据传输的同时可按500mAh以下进行充电,并且在快速充电模式下可按500mAh以上进行充电,因此可具有缩短内置了大容量电池的终端的充电时间的效果。

[0018] 第二,基本上可与USB电池充电规格进行互换的同时,将分配电阻设置为适合于终端供应商,从而具有提高根据模式转换开关的通用性的效果。

[0019] 第三,将模式转换开关与USB数据电缆制作成一体型,从而具有提高了实用性和移动性的效果。

[0020] 第四,由于针对每个电缆应用了一个终端供应商的分配电阻,因此可用于该终端的专用电缆,从而具有专用性的效果。

附图说明

[0021] 图1是根据本发明的一个实施例的USB数据电缆的立体图。

[0022] 图2示出根据本发明的另一实施例的第二连接部是5个引脚的微(Micro)USB端子时的截面。

[0023] 图3示出根据本发明另一实施例的在第一连接部上的模式转换开关和在第一连接部内的模式转换电路。

[0024] 图4示出根据本发明的另一实施例的模式转换开关。

具体实施方式

[0025] 下面,参照附图说明根据如上所述的本发明的优选实施例。

[0026] 图1是根据本发明的一个实施例的USB数据电缆的立体图。第二连接部一般是微USB,但是根据终端提供商也可以是20引脚连接器、30引脚连接器。图1示出第二连接部固定为特定终端提供商的连接器的专用USB数据电缆。所述USB数据电缆是包括第一连接部110、

用于数据和充电的电缆120、第二连接部130和模式转换开关140的构成。所述第一连接部110是连接到电源的部分,且当将PC的USB端子用作电源时,所述第一连接部110相应于USB端子。在本实施例中,所述模式转换开关140被简化为位于第一连接部上且未示出的模式转换电路位于第一连接部内。专用于终端供应商的特定终端的模式转换开关140被构造为可选择充电和数据传输中的一个。

[0027] 图2是示出根据本发明的另一实施例的第二连接部是5个引脚的微(Micro)USB端子时的端子截面的图。5V的标准电压作为输出值从第一连接部输出,并经过中间的电缆而经由作为最右边的端子的VBUS端子210被施加为连接到第二连接部的终端的输入。作为第二个端子的D-端子和作为第三个端子的D+端子相应于USB数据电缆的数据传输端子,且与终端提供上的分配电阻相关地,在快速充电模式下D-端子和D+端子被开放或短路,连接到第二连接部的便携式终端可识别为用于充电的适配器连接到第一连接部。第四个端子相应于ID端子。针对所述ID端子的机制,所述ID端子根据电池充电标准(Battery Charging Specification)Revision 1.2而操作。作为最后的端子的GND端子250是接地端子。

[0028] 图3是作为根据本发明的另一实施例的本发明的USB数据电缆的立体图和放大示出第一连接部与电缆之间的模式转换电路300的图。在图3的放大的模式转换电路300中,USB连接器部分相应于第一连接部的一个实施例,且应连接PC的USB端子。以省略了图2所示的5个引脚的微USB端子5个内部端子中的ID端子240的形式仅示出了四个端子。虽未在图3中示出,但是USB电缆320的末端可连接到第二连接部。

[0029] 在图3中,根据本发明的一个实施例的所述模式转换电路和模式专用开关位于第一连接部USB连接器上。存在如上所述的位于与电源较近的位置情况,如耳机的音量调节杆一样位于数据电缆(图4)上,也可位于与连接到第二连接部的终端较近的第二连接部的连接器(图4)。

[0030] 图3的模式转换电路的说明如下:在四个端子中,最上部示出了VBUS端子,且用于控制在USB连接器与USB电缆之间5V电源的切换的5V切换逻辑位于包括VBUS端子的电缆上。GND端子324是接地端子。D-端子和D+端子是USB电缆在数据传输模式时传输数据的端子。在数据传输模式下,以500mAh以下的电流对连接到第二连接部的便携式终端进行充电,因此相比于通过直接连接到电源插头的适配器进行充电的情况,充电时间变长,从而效率降低。在图3中,示出了应用作为根据本发明的另一实施例的图1的模式转换开关140的通用模式转换开关360。在实施例中,假设作为便携式终端供应商而存在A公司、B公司和n公司时,各个公司的分配电阻包括在模式转换电路中。在所述附图中,模式转换开关360的选择点的位置可以是表示便携式终端供应商A、B、n以及表示数据传输的data中的一个。当位于A的位置时,连接了A公司的分配电阻的D+端子和D-端子被开放或短路,从而进入连接到第二连接部的A公司所提供的便携式终端的快速充电模式;相反,当模式转换开关的位置表示另一便携式终端提供商的B、n时,进入到B公司、n公司所提供的便携式终端的快速充电模式。当模式转换开关的选择地点的位置在data时,USB电缆准备数据传输。

[0031] 图4示出了作为本发明的另一实施例的模式转换开关位于第二连接部的连接器的情况(a)和位于电缆的中间的情况(b)。

[0032] 根据另一优选实施例,当替代模式转换开关而内置了判断是否存在数据传输的电路时,可自动在数据传输模式与快速充电模式之间切换。

[0033] 如上所述,参照基于附图的实施例详细描述了本发明,但是上述实施例仅是本发明的优选实施例,不应将本发明理解为局限于上述实施例,且本发明的权利范围应被理解为所附权利要求及其等同物。

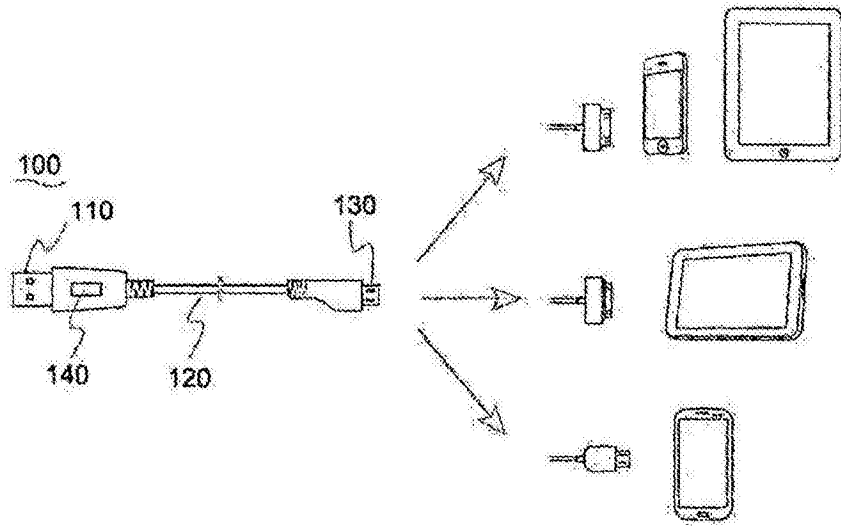


图1

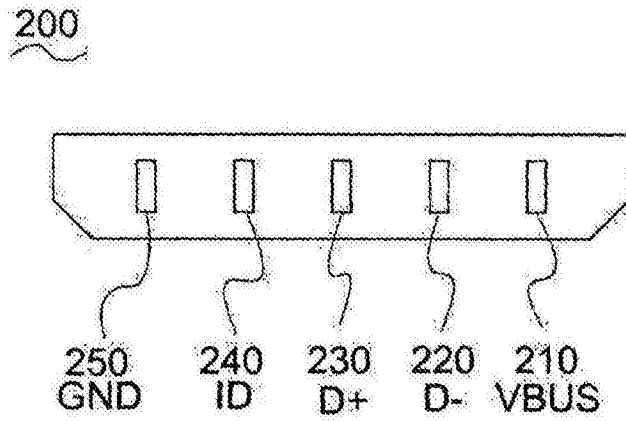


图2

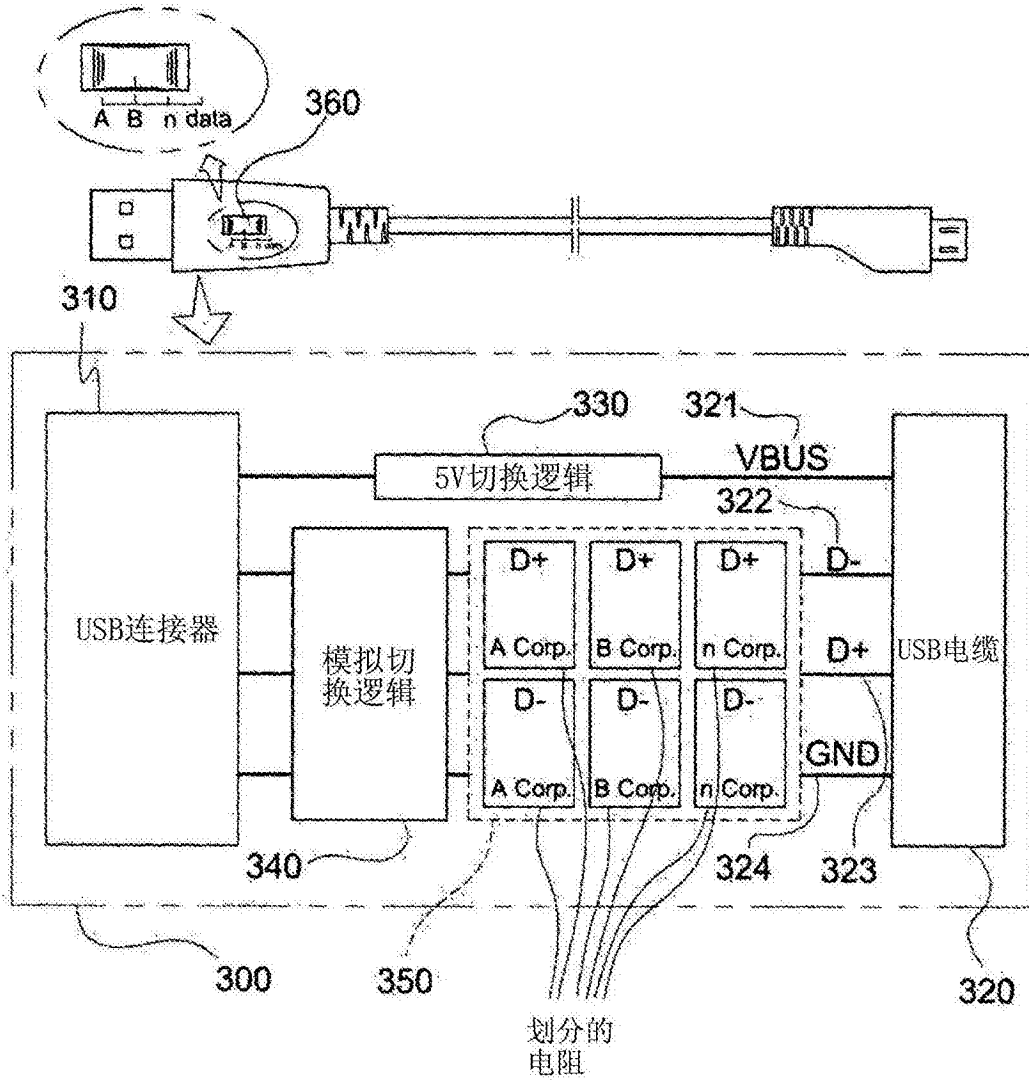
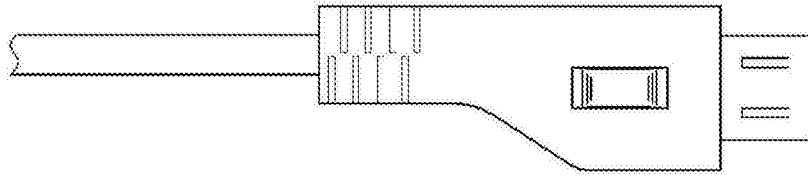


图3



(a)



(b)

图4