



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105183678 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510526174. 6

(22) 申请日 2015. 08. 25

(71) 申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号

(72) 发明人 李明亮

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 邓猛烈 胡彬

(51) Int. Cl.

G06F 13/38(2006. 01)

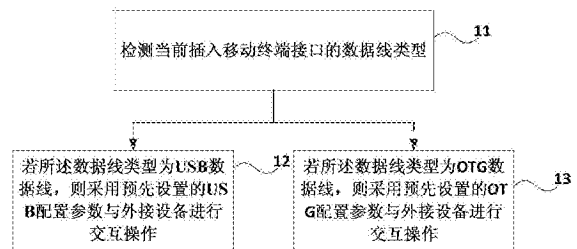
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

终端接口的通信方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种终端接口的通信方法及装置,其中方法包括:检测当前插入移动终端接口的数据线类型;若所述数据线类型为 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。本发明实施例能够使终端根据不同的外接设备采用不同的配置参数进行通信,能够同时兼容 OTG 设备和 USB 设备。



1. 一种终端接口的通信方法,其特征在于,包括:  
检测当前插入移动终端接口的数据线类型;  
若所述数据线类型为通用串行总线 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;  
若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,检测当前插入移动终端接口的数据线类型,包括:  
检测所述数据线插入移动终端接口时电平检测信号线产生的当前信号电压;  
若所述当前信号电压为设定高电平,则确定所述数据线的类型为 USB 数据线;  
若所述当前信号电压为设定低电平,则确定所述数据线的类型为 OTG 数据线。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述 USB 配置参数设置为 USB 眼图表现最优时对应的配置参数,所述 OTG 配置参数设置为 USB 眼图表现最差时对应的配置参数。
4. 根据权利要求 1~3 任一项所述的方法,其特征在于,检测当前插入移动终端接口的数据线类型之前,还包括:  
将所述 USB 配置参数和所述 OTG 配置参数预先写入所述移动终端的 USB 配置寄存器中。
5. 根据权利要求 1~3 任一项所述的方法,其特征在于,所述外接设备包括闪存盘、移动硬盘、另一移动终端、电脑、键盘、鼠标和打印机中的任一种。
6. 一种终端接口的通信装置,其特征在于,包括:  
数据线类型检测模块,用于检测当前插入移动终端接口的数据线类型;  
通用串行总线 USB 通信模块,用于若所述数据线类型检测模块检测到数据线类型为 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;  
OTG 通信模块,用于若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。
7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述数据线类型检测模块具体用于:  
检测所述数据线插入移动终端接口时电平检测信号线产生的当前信号电压;若所述当前信号电压为设定高电平,则确定所述数据线的类型为 USB 数据线;若所述当前信号电压为设定低电平,则确定所述数据线的类型为 OTG 数据线。
8. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述 USB 配置参数设置为 USB 眼图表现最优时对应的配置参数,所述 OTG 配置参数设置为 USB 眼图表现最差时对应的配置参数。
9. 根据权利要求 6~8 任一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
配置参数写入模块,用于在所述数据线类型检测模块检测当前插入移动终端接口的数据线类型之前,将所述 USB 配置参数和所述 OTG 配置参数预先写入所述移动终端的 USB 配置寄存器中。
10. 根据权利要求 6~8 任一项所述的装置,其特征在于,所述外接设备包括闪存盘、移动硬盘、另一移动终端、电脑、键盘、鼠标和打印机中的任一种。

## 终端接口的通信方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种兼终端接口的通信方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,现在的用户对移动终端的依赖性越来越高,而为了满足用户的一些需求,常常需要将移动终端与一些外接设备进行交互,例如连接 OTG (OnTheGo) 设备或者通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 设备 (例如闪存盘即 U 盘) 等。

[0003] 而目前的移动终端在连接外接设备时,经常会存在如下问题:对于同一移动终端的外设接口,可与 USB 设备进行通信操作却不能与 OTG 设备进行通信操作,或者可与 OTG 设备进行通信操作却不能与 USB 设备进行通信操作,难以同时兼容 OTG 设备和 USB 设备。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种终端接口的通信方法及装置,能够使终端根据不同的外接设备采用不同的配置参数进行通信,能够兼容 OTG 设备和 USB 设备。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种终端接口的通信方法,包括:

[0006] 检测当前插入移动终端接口的数据线类型;

[0007] 若所述数据线类型为 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;

[0008] 若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供一种终端接口的通信装置,包括:

[0010] 数据线类型检测模块,用于检测当前插入移动终端接口的数据线类型;

[0011] USB 通信模块,用于若所述数据线类型检测模块检测到数据线类型为 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;

[0012] OTG 通信模块,用于若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。

[0013] 本发明实施例通过检测与所述外接设备连接的数据线类型的类型,当所述数据线类型为 USB 数据线时,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;当所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置 OTG 配置参数对所述外接设备进行交互操作。本发明实施例可采用不同的配置参数与外接设备进行交互操作,从而使终端能够同时兼容 OTG 设备和 USB 设备。

### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明实施例一提供的终端接口的通信方法的流程示意图;

[0015] 图 2 为本发明实施例二提供的终端接口的通信装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0017] 本发明实施例提供的终端接口的通信方法的执行主体,可为本发明实施例提供的终端接口的通信装置,或集成了终端接口的通信装置的终端设备,该终端接口的通信装置可以采用硬件或软件实现。

[0018] 实施例一

[0019] 图1为本发明实施例一提供的终端接口的通信方法的流程示意图,如图1所示,具体包括:

[0020] 步骤11、检测当前插入移动终端接口的数据线类型;

[0021] 其中,移动终端接口为USB接口,通过该USB接口可通过数据线连接外接设备,该外接设备包括USB设备和OTG设备,当其连接的外接设备为USB设备时,将对应的连接数据线称为USB数据线,当其连接的外接设备为OTG识别设备时,将对应的连接数据线称为OTG数据线。

[0022] 具体的,由于移动终端接口连接的外接设备不同,其连接数据线中特定信号线对应的电压也不仅相同,因此可以通过检测连接数据线中特定信号线对应的电压来确定数据线类型。

[0023] 步骤12、若所述数据线类型为USB数据线,则采用预先设置的USB配置参数与外接设备进行交互操作;

[0024] 其中,USB配置参数为USB配置寄存器对应的参数。为提高移动终端对外接设备的通信效率,本实施例根据接入的数据线类型,预先分别为USB设备和OTG设备设置不同的配置参数,具体数字为经验值,可经过试验测试得到。这里,将USB设备对应的配置参数称为USB配置参数,将OTG设备对应的配置参数称为OTG配置参数。

[0025] 当检测到所述数据线类型为USB数据线时,则确定当前连接的外接设备为USB设备,则采用预先设置的USB配置参数与外接设备进行交互操作。

[0026] 步骤13、若所述数据线类型为OTG数据线,则采用预先设置的OTG配置参数与外接设备进行交互操作。

[0027] 同理,当检测到所述数据线类型为OTG数据线时,则确定当前连接的外接设备为OTG设备,则采用预先设置的OTG配置参数与外接设备进行交互操作。

[0028] 本实施例通过检测与所述外接设备连接的数据线类型的类型,当所述数据线类型为USB数据线时,则采用预先设置的USB配置参数与外接设备进行交互操作;当所述数据线类型为OTG数据线,则采用预先设置OTG配置参数对所述外接设备进行交互操作。本实施例可采用不同的配置参数与外接设备进行交互操作,从而使终端能够同时兼容OTG设备和USB设备。

[0029] 示例性的,检测当前插入移动终端接口的数据线类型,包括:

[0030] 检测所述数据线插入移动终端接口时电平检测信号线产生的当前信号电压;

[0031] 若所述当前信号电压为设定高电平,则确定所述数据线的类型为USB数据线;

[0032] 若所述当前信号电压为设定低电平,则确定所述数据线的类型为 OTG 数据线。

[0033] 具体的,当所述外接设备成功插入所述移动终端接口之后,对应的数据线中的电平检测信号线(例如,USB\_HS\_ID 信号线)会产生信号电压,若产生的信号电压为高电平(可转换为数字信号 11),则表明所述移动终端连接的外接设备为 USB 设备,若产生的信号电压为低电平(可转换为数字信号 0),则表明所述移动终端连接的外接设备为 OTG 设备。

[0034] 示例性的,所述 USB 配置参数设置为 USB 眼图表现最优时对应的配置参数,所述 OTG 配置参数设置为 USB 眼图表现最差时对应的配置参数。

[0035] 当连接的外接设备为 USB 设备时,由于移动终端对所述 USB 设备的识别成功率较高,因此,可以将 USB 配置参数设置为 USB 眼图表现最优时对应的配置参数,这样即保证了通信质量,又能保证与所述 USB 设备进行通信。

[0036] 而当连接的外接设备为 OTG 设备时,由于移动终端对所述 OTG 设备的识别成功率相对来说会低一些,为保证能够与所述 OTG 设备的进行成功通信,所述 OTG 配置参数设置为 USB 眼图表现最差时对应的配置参数,以牺牲通信质量来保证与所述 OTG 设备建立成功的通信连接。

[0037] 示例性的,检测当前插入移动终端接口的数据线类型之前,还包括:

[0038] 将所述 USB 配置参数和所述至少一个 OTG 配置参数预先写入所述移动终端的 USB 配置寄存器中。

[0039] 示例性的,所述外接设备包括闪存盘、移动硬盘、另一移动终端、电脑、键盘、鼠标和打印机中的任一种。

[0040] 上述各实施例通过检测与所述外接设备连接的数据线类型的类型,当所述数据线类型为 USB 数据线时,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;当所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置 OTG 配置参数对所述外接设备进行交互操作。上述各实施例可采用不同的配置参数与外接设备进行交互操作,从而使终端能够同时兼容 OTG 设备和 USB 设备。

[0041] 实施例二

[0042] 图 2 为本发明实施例二提供的终端接口的通信装置的结构示意图,如图 2 所示,具体包括:数据线类型检测模块 21、USB 通信模块 22 和 OTG 通信模块 23;

[0043] 所述数据线类型检测模块 21 用于检测当前插入移动终端接口的数据线类型;

[0044] 所述 USB 通信模块 22 用于若所述数据线类型检测模块 21 检测到数据线类型为 USB 数据线,则采用预先设置的 USB 配置参数与外接设备进行交互操作;

[0045] 所述 OTG 通信模块 23 用于若所述数据线类型为 OTG 数据线,则采用预先设置的 OTG 配置参数与外接设备进行交互操作。

[0046] 本实施例所述的终端接口的通信装置用于执行上述各实施例所述的终端接口的通信方法,其技术原理和产生的技术效果类似,这里不再累述。

[0047] 示例性的,所述数据线类型检测模块 21 具体用于:

[0048] 检测所述数据线插入移动终端接口时电平检测信号线产生的当前信号电压;若所述当前信号电压为设定高电平,则确定所述数据线的类型为 USB 数据线;若所述当前信号电压为设定低电平,则确定所述数据线的类型为 OTG 数据线。

[0049] 示例性的,所述 USB 配置参数设置为 USB 眼图表现最优时对应的配置参数,所述

OTG 配置参数设置为 USB 眼图表现最差时对应的配置参数。

[0050] 示例性的,所述装置还包括:配置参数写入模块 24;

[0051] 所述配置参数写入模块 24 用于在所述数据线类型检测模块 21 检测当前插入移动终端接口的数据线类型之前,将所述 USB 配置参数和所述 OTG 配置参数预先写入所述移动终端的 USB 配置寄存器中。

[0052] 示例性的,所述外接设备包括闪存盘、移动硬盘、另一移动终端、电脑、键盘、鼠标和打印机中的任一种。

[0053] 本实施例所述的终端接口的通信装置同样用于执行上述各实施例所述的终端接口的通信方法,其技术原理和产生的技术效果类似,这里不再累述。

[0054] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

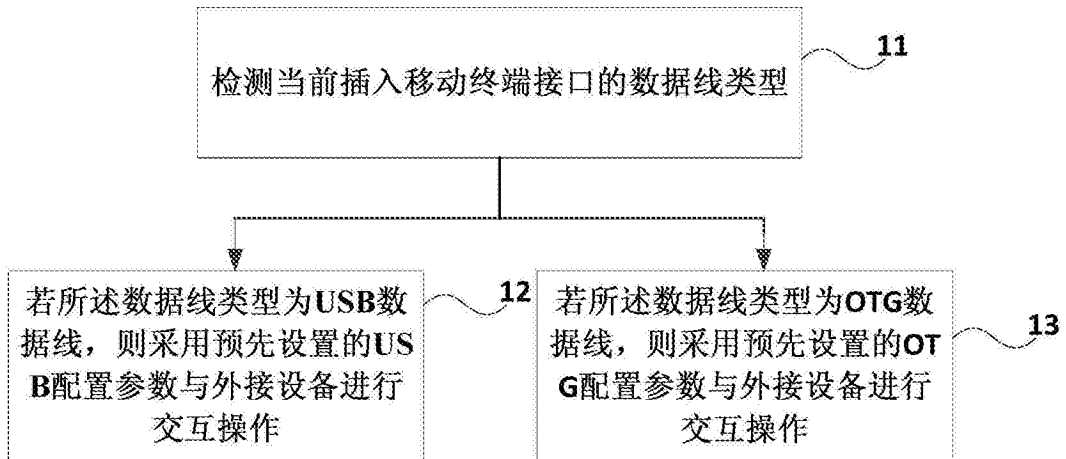


图 1

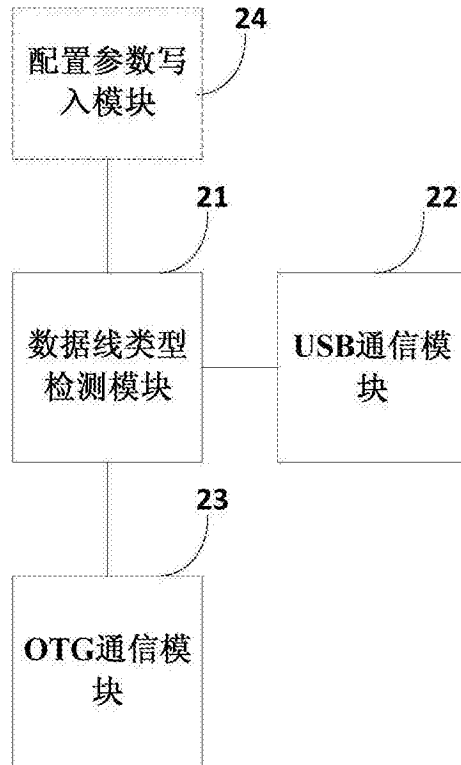


图 2