

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号
WO 2013/152662 A1

(43) 国际公布日
2013年10月17日 (17.10.2013)

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/072970
- (22) 国际申请日: 2013年3月21日 (21.03.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210101746.2 2012年4月9日 (09.04.2012) CN
- (71) 申请人: 华为终端有限公司 (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地B区2号楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 何庆建 (HE, Qingjian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: POWER SUPPLY METHOD FOR TERMINAL DEVICE, AND TERMINAL DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种终端设备的供电方法及其终端设备

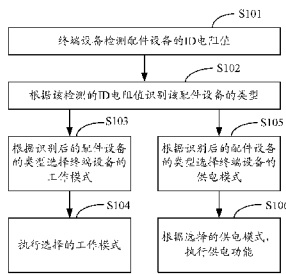
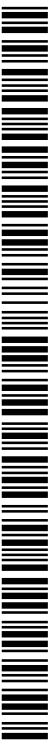


图1 / Fig.1

S101 A TERMINAL DEVICE DETECTING AN ID RESISTANCE VALUE OF AN ACCESSORY DEVICE
 S102 ACCORDING TO THE DETECTED ID RESISTANCE VALUE, IDENTIFYING THE TYPE OF THE ACCESSORY DEVICE
 S103 ACCORDING TO THE IDENTIFIED TYPE OF THE ACCESSORY DEVICE, SELECTING AN OPERATING MODE OF THE TERMINAL DEVICE
 S104 EXECUTING THE SELECTED OPERATING MODE
 S105 ACCORDING TO THE IDENTIFIED TYPE OF THE ACCESSORY DEVICE, SELECTING A POWER SUPPLY MODE OF THE TERMINAL DEVICE
 S106 ACCORDING TO THE SELECTED POWER SUPPLY MODE, EXECUTING A POWER SUPPLY FUNCTION

(57) Abstract: A terminal device and a power supply method therefor. The terminal device (100) is communicatively connected to an accessory device (200), and comprises an interface detection module (102), a processor module (104) and a power source switching module (103). The method comprises: a terminal device detecting an ID resistance value of an accessory device (S101); according to the detected ID resistance value, identifying the type of the accessory device (S102); according to the identified type of the accessory device, selecting a power supply mode of the terminal device (S105); and according to the selected power supply mode, conducting power supply (S106), to enable the input or output of the power source of the terminal device to not be limited by the OTG operating mode of the terminal device.

(57) 摘要: 一种终端设备及其供电方法, 终端设备 (100) 与配件设备 (200) 通信连接, 包括接口检测模块 (102)、处理器模块 (104) 和电源切换模块 (103)。该方法包括: 终端设备检测配件设备的 ID 电阻值 (S101); 根据检测的 ID 电阻值识别配件设备的类型 (S102); 根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的供电模式 (S105); 根据选择的供电模式进行供电 (S106), 使得终端设备的电源的输入或输出不受终端设备的 OTG 工作模式的限制。



WO 2013/152662 A1

一种终端设备的供电方法及其终端设备

技术领域

本发明涉及接口领域，尤其涉及一种终端设备的供电方法及其终端设备。

背景技术

产品设计中常通过终端设备的USB（Universal Serial BUS，通用串行总线）接口连接配件来扩展功能，USB OTG(On-The-Go)是终端设备的内部处理器的主要对外通信接口，在实现方式上，是通过USB接口ID（Identity，身份标识号码）信号电平自动切换host（主设备）和device（从设备）工作模式，其中，当ID信号为低电平时，终端设备的OTG工作模式设置为host模式时，此时，需要通过终端设备的VBUS（USB电压线）电源对外输出5V电源给配件供电；或者，当ID信号悬空或高电平时，终端设备的OTG工作模式设置为Device模式时，此时，需要终端设备的VBUS电源需要从外部输入为终端设备的电池充电和系统供电。

发明人在实现本发明的过程中，发现现有技术至少存在以下缺点：上述的实现方案中需要将电源输出和host模式进行绑定，或者，将电源的输入和Device模式进行绑定，即，在现有的实现方案中，终端设备的电源的输入或输出受到终端设备的OTG工作模式的绑定限制。

发明内容

本发明的目的在于提供一种终端设备的供电方法及其终端设备，旨在解决现在的终端设备的电源的输入或输出受到终端设备的 OTG 工作模式的绑定限制的问题。

本发明是这样实现的，提供一种终端设备的供电方法，所述终端设备与配件设备通信连接，包括：终端设备检测配件设备的 ID 电阻值；根据所述检

测的 ID 电阻值识别所述配件设备的类型；根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式；根据选择的供电模式进行供电。

本发明的另一目的在于一种终端设备，其特征在于，所述终端设备与配件设备通信连接，包括：接口检测模块，用于终端设备检测配件设备的 ID 电阻值；

处理器模块，用于根据所述检测的 ID 电阻值识别所述配件设备的类型，根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式；电源切换模块，用于根据选择的供电模式切换所述终端设备的供电。

通过本发明提供的技术方案，当通过获取配件设备的 ID 电阻值，识别配件设备的类型后，由于根据识别的配件设备的类型来选择终端设备的供电模式，从而使得在选择终端设备的供电模式时，可以不受 USB OTG 的工作模式的绑定限制。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的带有 OTG 接口的终端设备的供电方法的流程图；

图 2 是本发明实施例提供的带有 OTG 接口的终端设备的结构框图；

图 3 是本发明实施例提供的带有 OTG 接口的终端设备的电路结构图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做

出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图1示出了本发明实施例提供的一种终端设备的供电方法的流程，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，详述如下：

在本实施例中，终端设备与配件设备连接，在本实施例中，终端设备可以通过该终端设备中处理器的USB OTG与配件设备通信连接。

步骤S101，终端设备检测配件设备的ID电阻值；

步骤S102，根据该检测的ID电阻值识别该配件设备的类型。在本实施例中，根据预先设定的配件设备的ID电阻值与配件设备类型的对应表，终端设备识别配件设备的类型。在本实施例中，该配件设备的类型可以包括但不限于：外接键盘，VGA设备，HDMI设备，外接USB设备，手机，个人电脑。

在本实施例中，该对应表可以以配置文件的形式表示。可以举例说明，但并不限制本发明的范围。比如，若配件设备的ID电阻值是120K左右时，该配件设备的类型可以为外接键盘；若配件设备的ID电阻值是150K左右时，该配件设备的类型可以为VGA设备；若配件设备的ID电阻值是620K左右时，该配件设备的类型可以是HDMI设备；若配件设备的ID电阻值是300K左右时，该配件设备的类型可以是外接USB设备。上述的ID电阻值可以根据实际要求进行更改，比如，当配件设备是手机或个人电脑时，可以修改上述的ID电阻值，再配置成对应的配置文件。

步骤S103，根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的工作模式。在本实施例中，工作模式包括Host模式和Device模式。在本实施例中，由于终端设备可以通过该终端设备中处理器的USB OTG与配件设备通信连接。该终端设备的工作模式是指处理器的USB OTG的工作模式。

在本实施例中，可以根据识别的配件设备的类型查询预置的工作模式配置文件中该配件设备的类型对应的工作模式，将查询到的工作模式作为USB OTG的工作模式。

在本实施例中，由于该配件设备的类型可以包括但不限于：外接键盘，

VGA设备，HDMI设备，外接USB设备，手机，个人电脑，因而，该预置的工作模式配置文件中包括每一种配件设备会有一个工作模式，比如：当配件设备的类型是外接键盘，或VGA设备，或HDMI设备，或外接USB设备时，USB OTG的工作模式为Host模式；当配件设备的类型是手机或个人电脑时，USB OTG的工作模式为Device模式。

步骤S104，执行选择的工作模式。在本实施例中，当选择的工作模式为Host模式时，控制终端设备的USB OTG处于Host模式；当选择的工作模式为Device模式时，控制终端设备的USB OTG处于Device模式。

在本实施例中，无论步骤S103中选择何种工作模式，还可以同时执行步骤S105，根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的供电模式。

在本实施例中，选择终端设备的供电模式可以是选择终端设备对配件设备供电或者配件设备对终端设备供电，其中，该配件设备对终端设备供电也可以理解为配件设备对终端设备进行充电。

在本实施例中，可以根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择供电模式，该供电策略可以包括但不限于：查询该配件设备的类型对应的供电的预置的配置文件来选择供电模式，或，根据用户的当前设置选择该终端设备的供电模式，或根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式。

在本实施例中，对于查询供电的预置的配置文件来选择供电模式的供电策略进行说明：可以为每种配件设备配置两种配置文件，第一种配置文件是为通过终端设备对配件设备供电；第二种配置文件是通过配件设备对终端设备供电。在本实施例中，可以随机选择或优先选择该配件设备中的一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式，再判断该选择的配置文件能否运行成功，若能运行成功，也就说明，采用该配置文件运行的供电模式没有问题；若不能运行成功，则选择该配件设备中的另一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，外接键盘的供电策略可以通过终端设备为外接键盘供电，也可以通过外接键盘给终

端设备供电。在本实施例中，可以先选择通过外接键盘给终端设备供电，若运行不成功，则选择通过终端设备为外接键盘供电。

在本实施例中，对于根据用户的当前设置的该终端设备的供电模式的供电策略进行说明：当识别出配件设备的类型后，通过消息提示用户为终端设备设置供电模式。当用户根据配件设备的类型设置完后，根据用户的当前设置的该终端设备的供电模式进行供电。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，将消息通过显示屏（未画出）提示用户为该终端设备设置供电模式，并接收用户设置后的供电模式，并执行。

在本实施例中，根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式的供电策略进行说明：可以检测当前的配件设备是否有电源输出，若检测到当前的配件设备没有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为零输出；或当检测到当前的配件设备有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为有源输出。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，检测到外接键盘没有电源输出时，可以选择通过终端设备为配件设备进行供电。

若当前的配件设备的电源输出状态为零输出时，选择通过终端设备为配件设备进行供电；或若当前的配件设备的电源输出状态为有源输出时，选择通过配件设备为终端设备进行供电。

步骤S106，根据选择的供电模式，执行供电功能。

通过本发明提供的技术方案，当通过获取配件设备的ID电阻值，识别配件设备的类型后，由于根据识别的配件设备的类型来选择USB OTG的工作模式和选择终端设备的供电模式，从而使得在选择终端设备的供电模式时，可以不受USB OTG的工作模式的绑定限制，从而降低了终端设备的供电模式受USB OTG的工作模式的绑定影响，增加了终端设备的电源的使用范围。

图2示出了本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，详述如下：

一种终端设备100，该终端设备100与配件设备200连接，该终端设备100

包括:

连接器101, 用于建立终端设备100与配件设备200的通信连接, 该连接器101中包括电源线VBUS、电阻检测线R_ID和USB线; 在本实施例中, 终端设备100通过连接器101中的电源线VBUS、电阻检测线R_ID和USB线与配件设备200建立连接。其中, 该USB线为USB的OTG。

通过电源线VBUS、电阻检测线R_ID分别与连接器101连接的接口检测模块102, 用于检测电源线VBUS的电源电压状态以及配件设备200的ID电阻值; 在本实施例中, 可以将配件设备200当作成一个外接电阻, 当配件设备200通过连接器101与终端设备100建立连接后, 接口检测模块102可以检测该配件设备200的电阻值。在本实施例中, 将检测到的电阻值作为该配件设备200的标识值(ID值), 也可以称为ID电阻值。

通过电源线VBUS与连接器101连接的电源切换模块103, 用于实现终端设备100对配件设备200供电或者配件设备200对终端设备100供电的切换;

分别与接口检测模块102、连接器101和电源切换模块103连接的处理器模块104, 用于根据接口检测模块102检测的配件设备200的ID电阻值, 识别配件设备200的类型, 其中, 处理器模块104通过USB OTG与连接器101, 从而通过连接器101与配件设备200相连接。

在本实施例中, 处理器模块104可以查询预先设定的配件设备的ID电阻值与配件设备类型的对应表来识别配件设备200的类型。在本实施例中, 该配件设备的类型可以包括但不限于: 外接键盘, VGA设备, HDMI设备, 外接USB设备, 手机, 个人电脑。

在本实施例中, 该对应表可以以配置文件的形式表示。可以举例说明, 但并不限制本发明的范围。比如, 若配件设备的ID电阻值是120K左右时, 该配件设备的类型可以为外接键盘; 若配件设备的ID电阻值是150K左右时, 该配件设备的类型可以为VGA设备; 若配件设备的ID电阻值是620K左右时, 该配件设备的类型可以是HDMI设备; 若配件设备的ID电阻值是300K左右时, 该

配件设备的类型可以是外接USB设备。上述的ID电阻值可以根据实际需要进行更改，比如，当配件设备是手机或个人电脑时，可以修改上述的ID电阻值，再配置成对应的配置文件。

在本实施例中，处理器模块104进一步用于当识别配件设备200的类型后，根据识别后的配件设备200的类型选择处理器模块104的工作模式。在本实施例中，由于处理器模块104通过USB OTG与连接器101，从而通过连接器101与配件设备200相连接，因而，处理器模块104的工作模式可以是USB OTG的工作模式，USB OTG的工作模式包括Host模式和Device模式。在本实施例中，可以根据识别的配件设备200的类型查询预置的工作模式配置文件中该配件设备的类型对应的工作模式，将查询到的工作模式作为USB OTG的工作模式。

在本实施例中，由于该配件设备的类型可以包括但不限于：外接键盘，VGA设备，HDMI设备，外接USB设备，手机，个人电脑，因而，该预置的工作模式配置文件中包括每一种配件设备会有一个工作模式，比如：当配件设备的类型是外接键盘，或VGA设备，或HDMI设备，或外接USB设备时，USB OTG的工作模式为Host模式；当配件设备的类型是手机或个人电脑时，USB OTG的工作模式为Device模式。

在本实施例中，当处理器模块104选择了USB OTG的工作模式时，会发出该工作模式的控制信号。

在本实施例中，该终端设备100进一步包括：连接在处理器模块104与地之间的开关控制模块105，用于根据处理器模块104发出的控制信号，控制USB OTG自动切换到Host模式或者Device模式。

在本实施例中，无论USB OTG处于哪种工作模式，处理器模块104进一步用于当识别配件设备200的类型后，根据识别后的配件设备200的类型选择终端设备的供电模式。在本实施例中，处理器模块104选择终端设备的供电模式可以是选择终端设备100对配件设备200供电或者配件设备200对终端设备

100供电，其中，该配件设备200对终端设备100供电也可以理解为配件设备200对终端设备100进行充电。在本实施例中，可以根据供电策略来选择供电模式，该供电策略可以包括但不限于：查询供电的预置的配置文件来选择供电模式，或，根据用户的当前设置的该配件设备的供电模式，或根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式。

在本实施例中，对于查询供电的预置的配置文件来选择供电模式的供电策略进行说明：可以为每种配件设备配置两种配置文件，第一种配置文件是为终端设备对配件设备供电，此时，处理器模块104控制电源切换模块103触发终端设备100为配件设备200供电；第二种配置文件是配件设备对终端设备供电，此时，处理器模块104控制电源切换模块103触发配件设备200为终端设备100供电。在本实施例中，处理器模块104可以随机选择或优先选择该配件设备中的一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式，再判断该选择的配置文件能否运行成功，若能运行成功，也就说明，采用该配置文件运行的供电模式没有问题；若不能运行成功，则选择该配件设备中的另一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，外接键盘的供电策略可以通过终端设备为外接键盘供电，也可以通过外接键盘给终端设备供电。在本实施例中，可以先选择通过外接键盘给终端设备供电，若运行不成功，则选择通过终端设备为外接键盘供电。

在本实施例中，对于根据用户的当前设置的该配件设备的供电模式的供电策略进行说明：当处理器模块104识别出配件设备200的类型后，通过消息提示用户为当前的配件设备设置供电模式。当用户设置完后，处理器模块104根据用户的当前设置的该配件设备的供电模式进行供电。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，处理器模块104将消息通过显示屏（未画出）提示用户为该外接键盘设置供电模式，并接收用户设置后的供电模式，并执行。

在本实施例中，根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式的供电策略进行说明：可以由接口检测模块102检测当前的配件设备是否有电源输出，

并将检测结果通知处理器模块104。若检测到当前的配件设备没有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为零输出，并通知处理器模块104；或检测到当前的配件设备有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为有源输出，并通知处理器模块104。比如说，当配件设备是外接键盘时，此时，接口检测模块102检测到外接键盘没有电源输出时，通知处理器模块104该外接键盘没有电源输出，从而，处理器模块104就可以选择通过终端设备100为配件设备200进行供电。

由处理器模块104根据该配件设备的电源输出状态选择供电模式。若当前的配件设备的电源输出状态为零输出时，处理器模块104选择通过终端设备100为配件设备200进行供电；或若当前的配件设备的电源输出状态为有源输出时，处理器模块104选择通过配件设备200为终端设备100进行供电。

在本实施例中，当选择通过终端设备对配件设备供电，此时，处理器模块104控制电源切换模块103触发终端设备100为配件设备200供电；当选择通过配件设备对终端设备供电，此时，处理器模块104控制电源切换模块103触发配件设备200为终端设备100供电。

通过本发明提供的技术方案，当通过获取配件设备的ID电阻值，识别配件设备的类型后，由于根据识别的配件设备的类型来选择USB OTG的工作模式和选择终端设备的供电模式，从而使得在选择终端设备的供电模式时，可以不受USB OTG的工作模式的绑定限制，从而降低了终端设备的供电模式受USB OTG的工作模式的绑定影响，增加了终端设备的电源的使用范围。

图3示出了本发明实施例提供的终端设备的电路结构，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，详述如下：

作为本发明一实施例，处理器模块104采用控制芯片U1，控制芯片U1的中断端INT和信号端I2C分别连接接口检测模块102，控制芯片U1的OTG端USB OTG通过USB线连接连接器101，控制芯片U1的外设识别端ID连接开关控制模块105，控制芯片U1的第一通用输入/输出端GPIO1连接开关控制模块

105的控制端，控制芯片U1的第二通用输入/输出端GPIO2连接电源切换模块103的控制端。

作为本发明一实施例，连接器101为Micro USB或Dock连接器。

上述OTG接口的终端设备的实现方式为：

控制芯片U1负责终端设备100管理功能，通过和接口检测模块102通信以获取配件设备200的ID电阻值，并且根据预先设定的配件设备的ID电阻值与配件设备类型的对应表，识别配件设备200的类型。

当控制芯片U1根据识别后的配件设备200的类型选择该USB OTG的工作模式为Host模式时，则通过控制芯片U1的第一通用输入/输出端GPIO1发出控制信号触发开关控制模块105接通，控制芯片U1的外设识别端ID通过开关控制模块105接地，USB OTG自动切换到Host模式；当控制芯片U1根据识别后的配件设备200的类型选择该USB OTG的工作模式为Device模式时，则控制开关控制模块105无效，控制芯片U1的外设识别端ID悬空，USB OTG处于Device模式。

同时，控制芯片U1通过接口检测模块102获取配件设备200的ID电阻值，并且根据预先设定的配件设备的ID电阻值与配件设备类型的对应表，识别配件设备200的类型。

当控制芯片U1根据识别后的配件设备200的类型选择终端设备的供电模式为配件设备200为终端设备100供电时，不管OTG接口处于host模式或Device模式，控制芯片U1的第二通用输入/输出端GPIO2发出控制信号控制电源切换模块103触发配件设备200的电源VBUS作为终端设备200的供电模块106的输出，为终端设备100供电；当控制芯片U1根据识别后的配件设备200的类型选择终端设备的供电模式为需要由终端设备100为配件设备200供电，不管OTG接口处于host模式或Device模式，控制芯片U1的第二通用输入/输出端GPIO2发出控制信号控制电源切换模块103将终端设备100内部的5V电源切换到配件设备200的电源VBUS，实现终端设备100为配件设备200供电。供

电模块106给电池和设备本身的系统进行供电，并且，这个供电模块106也可以内接终端设备100与外接电源的5V的电源接口。

通过本发明提供的技术方案，当通过获取配件设备的ID电阻值，识别配件设备的类型后，由于根据识别的配件设备的类型来选择USB OTG的工作模式和选择终端设备的供电模式，从而使得在选择终端设备的供电模式时，可以不受USB OTG的工作模式的限制，从而降低了终端设备的供电模式受USB OTG的工作模式的绑定影响，增加了终端设备的电源的使用范围。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种终端设备的供电方法，其特征在于，所述终端设备与配件设备通信连接，包括：

终端设备检测配件设备的ID电阻值；

根据所述检测的ID电阻值识别所述配件设备的类型；

根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式；

根据选择的供电模式进行供电。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端设备的供电模式包括：通过所述终端设备对所述配件设备供电，或通过所述配件设备对所述终端设备供电。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式的步骤包括：

根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择所述终端设备的供电模式。

4、如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述供电策略包括：查询所述配件设备的类型对应的供电的预置的配置文件来选择供电模式，或，根据用户的当前设置的所述终端设备的供电模式，或，根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，当所述供电策略为查询所述配件设备的类型对应的供电的预置的配置文件来选择供电模式时，所述配置文件包括两个配置文件，分别为通过终端设备对配件设备供电的配置文件和通过配件设备对终端设备供电的配置文件，所述根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择所述终端设备的供电模式的步骤进一步包括：

随机选择或优先选择所述配件设备中的一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式；

判断所述选择的配置文件能否运行成功；

若运行成功，则将所述选择的配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式；

若不能运行成功，则选择所述配件设备中的另一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式。

6、如权利要求4所述的方法，其特征在于，当所述供电策略为根据用户的当前设置的所述终端设备的供电模式时，所述根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择所述终端设备的供电模式的步骤进一步包括：

通过消息提示用户为终端设备设置当前的供电模式，以使用户根据识别后的配件设备的类型为终端设备设置当前的供电模式；

接收用户设置后的当前的供电模式；

将所述用户设置后的当前的供电模式作为当前的供电策略来选择供电模式。

7、如权利要求4所述的方法，其特征在于，当所述供电策略为根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式时，所述根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择所述终端设备的供电模式的步骤进一步包括：

检测当前的配件设备是否有电源输出；

若检测到当前的配件设备没有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为零输出，并选择通过终端设备为配件设备进行供电；

若检测到当前的配件设备有电源输出，则确定当前的配件设备的电源输出状态为有源输出，选择通过配件设备为终端设备进行供电。

8、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法进一步包括：

根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式的同时，根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的工作模式。

9、如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述工作模式是指终端设备的处理器的USB OTG的工作模式，所述工作模式包括Host模式和Device模式。

10、如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的工作模式的步骤包括：

根据识别的配件设备的类型查询预置的工作模式配置文件中所述配件设备的类型对应的工作模式，将查询到的工作模式作为USB OTG的工作模式。

11、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备与配件设备通信连接，包括：

接口检测模块，用于终端设备检测配件设备的ID电阻值；

处理器模块，用于根据所述检测的ID电阻值识别所述配件设备的类型，根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式；

电源切换模块，用于根据选择的供电模式切换所述终端设备的供电。

12、如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备的供电模式包括：

通过所述终端设备对所述配件设备供电，或通过所述配件设备对所述终端设备供电。

13、如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述处理器模块进一步用于根据识别后的配件设备的类型的供电策略来选择所述终端设备的供电模式。

14、如权利要求13所述的终端设备，其特征在于，所述供电策略包括：查询所述配件设备的类型对应的供电的预置的配置文件来选择供电模式，或，根据用户的当前设置的所述终端设备的供电模式，或，根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式。

15、如权利要求14所述的终端设备，其特征在于，当所述供电策略为查询所述配件设备的类型对应的供电的预置的配置文件来选择供电模式时，所述配置文件包括两个配置文件，分别为通过终端设备对配件设备供电的配置文件和通过配件设备对终端设备供电的配置文件，所述处理器模块具体用于随机选择或优先选择所述配件设备中的一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模

式，判断所述选择的配置文件能否运行成功，若运行成功，则将所述选择的配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式；或若不能运行成功，则选择所述配件设备中的另一个配置文件作为当前的供电策略来选择供电模式。

16、如权利要求14所述的终端设备，其特征在于，当所述供电策略为根据用户的当前设置的所述终端设备的供电模式时，所述处理器模块具体用于通过消息提示用户为终端设备设置当前的供电模式，以使用户根据识别后的配件设备的类型为终端设备设置当前的供电模式，接收用户设置后的当前的供电模式，将所述用户设置后的当前的供电模式作为当前的供电策略来选择供电模式。

17、如权利要求14所述的终端设备，其特征在于，当所述供电策略为根据配件设备的电源输出状态来选择供电模式时，

所述接口检测模块具体用于检测当前的配件设备是否有电源输出；

所述处理器模块具体用于若所述接口检测模块检测到当前的配件设备没有电源输出，确定当前的配件设备的电源输出状态为零输出，并选择通过终端设备为配件设备进行供电；或所述处理器模块具体用于若所述接口检测模块检测到当前的配件设备有电源输出时，确定当前的配件设备的电源输出状态为有源输出，选择通过配件设备为终端设备进行供电。

18、如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述处理器模块进一步用于根据识别后的配件设备的类型选择所述终端设备的供电模式的同时，根据识别后的配件设备的类型选择终端设备的工作模式。

19、如权利要求18所述的终端设备，其特征在于，所述工作模式是指终端设备的处理器的USB OTG的工作模式，所述工作模式包括Host模式和Device模式。

20、如权利要求19所述的终端设备，其特征在于，所述处理器模块进一步用于根据识别的配件设备的类型查询预置的工作模式配置文件中所述配件设备的类型对应的工作模式，将查询到的工作模式作为USB OTG的工作模式。

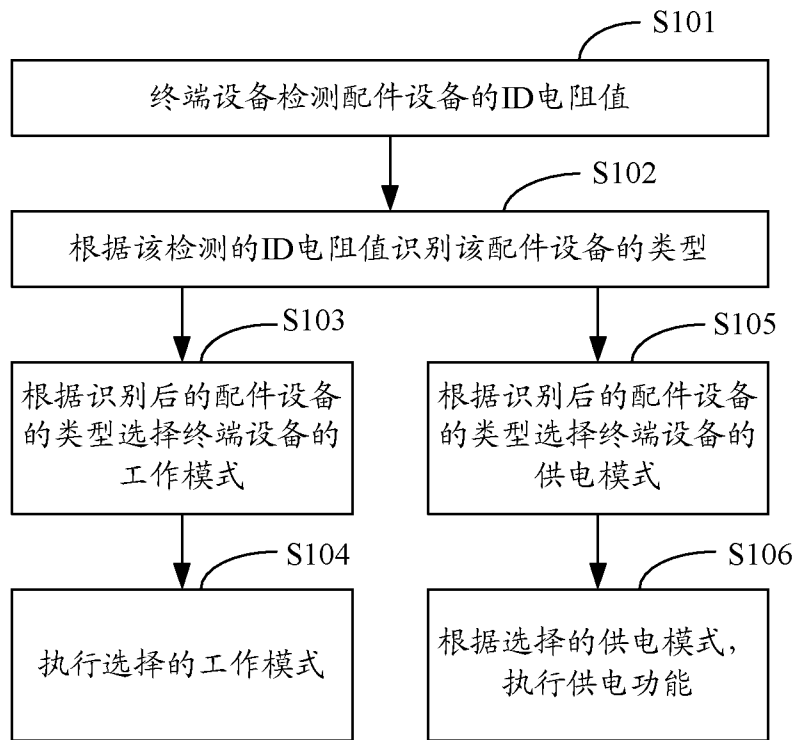


图 1

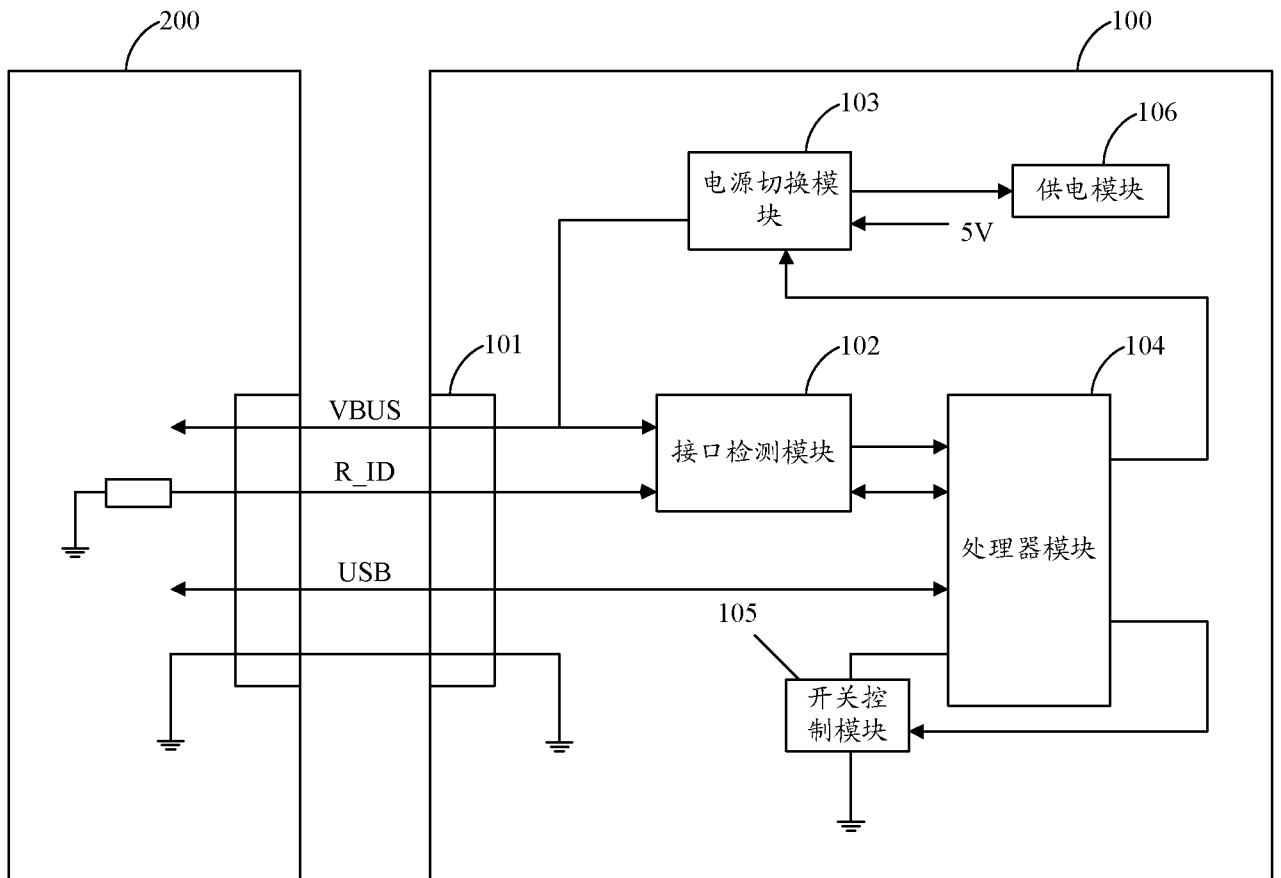


图 2

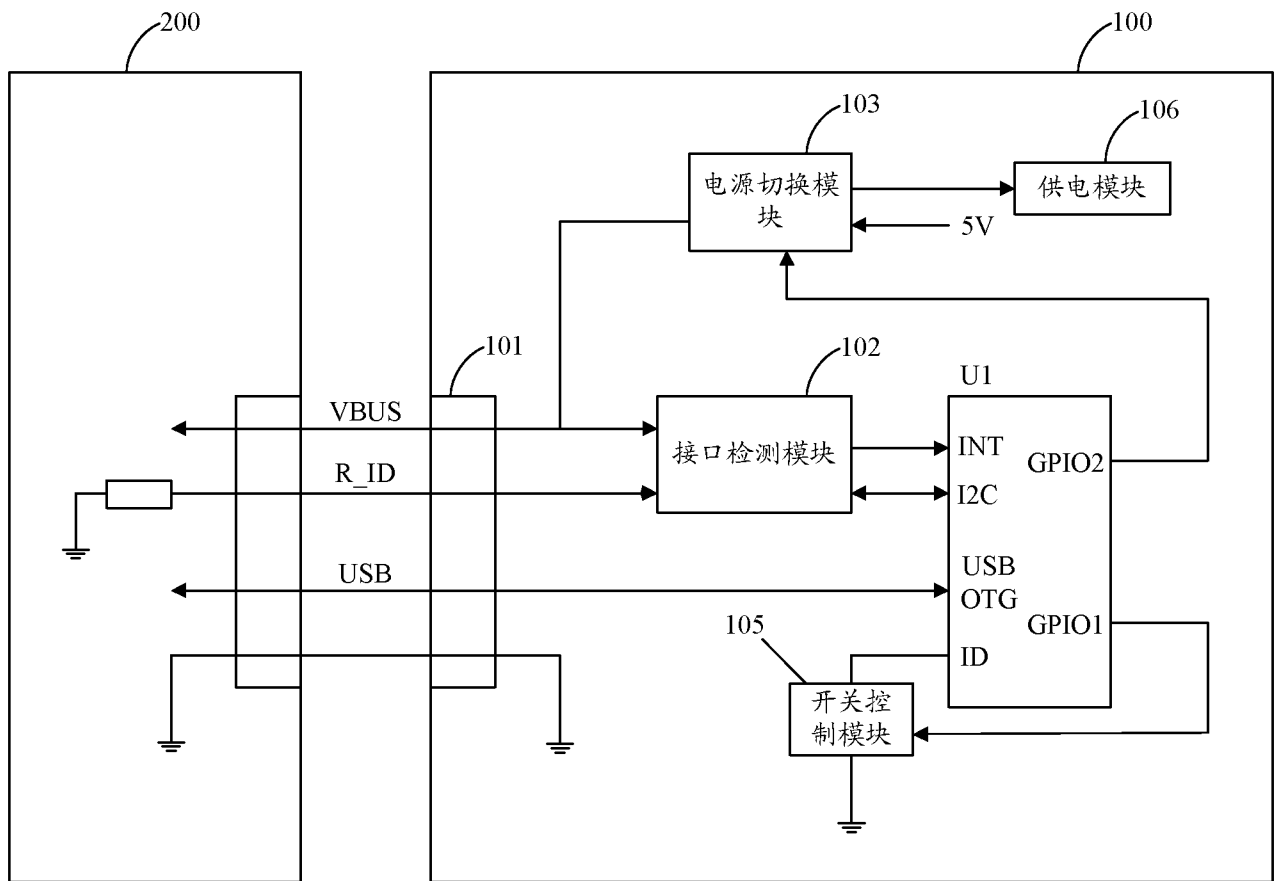


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072970

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/26 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CPRS, CNTXT, CNKI: terminal, USB, OTG, host device, slave device, power supply, identify, host, device, slave, charg+, power, resistance, distinguish+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102684270 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 19 September 2012 (19.09.2012), see description, paragraphs [0030]-[0101], figures 3-6	1-3, 11-13
P, Y		4, 7-10, 14, 17-20
P, Y	CN 102662898 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), see description, paragraphs [0031]-[0038] and [0060]-[0115], and figures 1, 2 and 5-7	4, 7-10, 14, 17-20
X	US 2011055407 A1 (APPLE INC.), 03 March 2011 (03.03.2011), see description, paragraphs[0020]-[0069], and figures 4-6	1-4, 6, 8-14, 16, 18-20
Y		7, 17
A		5, 15
Y	CN 101901201 A (ZTE CORP.), 01 December 2010 (01.12.2010), see description, paragraphs [0050]-[0073], and figures 3-6	7, 17
A	CN 101739375 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 16 June 2010 (16.06.2010), see the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
18 June 2013 (18.06.2013)

Date of mailing of the international search report
04 July 2013 (04.07.2013)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
WANG, Jie
Telephone No.: (86-10) **62411796**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/072970

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102684270 A	19.09.2012	None	
CN 102662898 A	12.09.2012	None	
US 2011055407 A1	03.03.2011	GB 2473123 A	02.03.2011
		WO 2011028388 A1	10.03.2011
		CN 102483728 A	30.05.2012
		EP 2473921 A1	11.07.2012
CN 101901201 A	01.12.2010	None	
CN 101739375 A	16.06.2010	EP 2184908 A1	12.05.2010
		US 2010121991 A1	13.05.2010
		KR 20100052287 A	19.05.2010
		US 8335870 B2	18.12.2012
		US 2013060971 A1	07.03.2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/072970

A. 主题的分类

G06F 1/26 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CPRS, CNTXT, CNKI: 终端,USB,OTG,主设备,从设备,供电,充电,电阻,识别,判别,辨别,辨识, host, device, slave, charg+, power, resistance, distinguish+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P,X	CN 102684270 A (华为技术有限公司) 19.9 月 2012 (19.09.2012) 见说明书第 [0030]-[0101]段, 附图 3-6	1-3,11-13
P,Y		4,7-10,14,17-20
P,Y	CN 102662898 A (华为技术有限公司) 12.9 月 2012 (12.09.2012) 见说明书第 [0031]-[0038],[0060]-[0115]段, 附图 1,2,5-7	4,7-10,14,17-20
X	US 2011055407 A1 (APPLE INC) 03.3 月 2011 (03.03.2011) 见说明书第 [0020]-[0069]段, 附图 4-6	1-4,6,8-14,16,18-20
Y		7, 17
A		5,15
Y	CN 101901201 A (中兴通讯股份有限公司) 01.12 月 2010 (01.12.2010) 见说明书第 [0050]-[0073]段, 附图 3-6	7, 17
A	CN 101739375 A (三星电子株式会社) 16.6 月 2010 (16.06.2010) 见全文	1-20

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
18.6 月 2013(18.06.2013)

国际检索报告邮寄日期
04.7 月 2013 (04.07.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
王喆
电话号码: (86-10) 6241 1796

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/072970

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102684270 A	19.09.2012	无	
CN 102662898 A	12.09.2012	无	
US 2011055407 A1	03.03.2011	GB 2473123 A	02.03.2011
		WO 2011028388 A1	10.03.2011
		CN 102483728 A	30.05.2012
		EP 2473921 A1	11.07.2012
CN 101901201 A	01.12.2010	无	
CN 101739375 A	16.06.2010	EP 2184908 A1	12.05.2010
		US 2010121991 A1	13.05.2010
		KR 20100052287 A	19.05.2010
		US 8335870 B2	18.12.2012
		US 2013060971 A1	07.03.2013