



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103218586 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310101047. 2

(22) 申请日 2013. 03. 26

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 卢海熠 荣庆安

(74) 专利代理机构 北京龙双利达知识产权代理  
有限公司 11329

代理人 毛威 张亮

(51) Int. Cl.

G06K 7/00 (2006. 01)

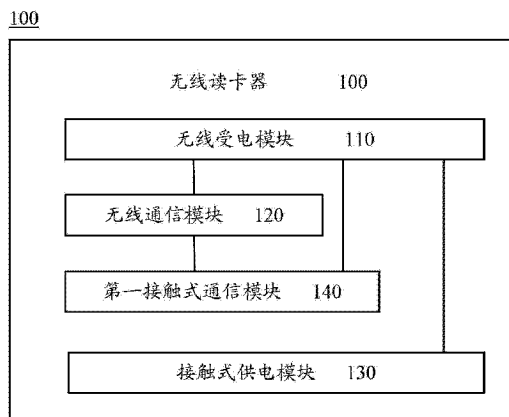
权利要求书3页 说明书14页 附图2页

(54) 发明名称

无线读卡器以及用于数据存储的方法

(57) 摘要

本发明实施例提供一种无线读卡器以及用于数据存储的方法。无线读卡器包括：无线受电模块，用于在第一时段，接受第一无线式用户设备的无线供电，以获取第一电力；无线通信模块，与无线受电模块电连接，用于在第一时段，使用第一电力，使用超宽带脉冲无线电与第一无线式用户设备进行无线通信，以传输来自第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据第一读写指令读或写的第一数据；接触式供电模块，与无线受电模块电连接，用于在第一时段，使用第一电力，向插入的存储卡供电；第一接触式通信模块，与无线受电模块电连接，与无线通信模块通信连接，用于在第一时段，使用第一电力，与存储卡进行接触式通信，以传输第一读写指令以及第一数据。



1. 一种无线读卡器,其特征在于,所述无线读卡器包括:

无线受电模块,用于在第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;

无线通信模块,与所述无线受电模块电连接,用于在所述第一时段,使用所述第一电力,使用超宽带脉冲无线电与所述第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自所述第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据所述第一读写指令读或写的第一数据;

接触式供电模块,与所述无线受电模块电连接,用于在所述第一时段,使用所述第一电力,向插入的存储卡供电;

第一接触式通信模块,与所述无线受电模块电连接,与所述无线通信模块通信连接,用于在所述第一时段,使用所述第一电力,与所述存储卡进行接触式通信,以传输所述第一读写指令以及所述第一数据,以便于所述第一无线式用户设备在所述存储卡中读或写所述第一数据。

2. 根据权利要求1所述的无线读卡器,其特征在于,所述无线读卡器还包括:

接触式受电模块,用于在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;

第二接触式通信模块,与所述接触式受电模块电连接,与所述第一接触式通信模块通信连接,用于在所述第二时段,使用所述第二电力,与所述第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据所述第二读写指令读或写的第二数据;以及

所述接触式供电模块还与所述接触式受电模块电连接,用于在所述第二时段,使用所述第二电力,向所述存储卡供电;

第一接触式通信模块还与所述接触式受电模块电连接,与所述第二接触式通信模块通信连接,用于在所述第二时段,使用所述第二电力,与所述存储卡进行接触式通信,以传输所述第二读写指令以及所述第二数据,以便于所述第一接触式用户设备在所述存储卡中读或写所述第二数据。

3. 根据权利要求2所述的无线读卡器,其特征在于,所述无线读卡器还包括:

控制模块,与所述无线受电模块、所述无线通信模块、所述接触式受电模块和所述第二接触式通信模块连接,用于控制所述无线受电模块、所述无线通信模块、所述接触式受电模块和所述第二接触式通信模块的动作。

4. 根据权利要求3所述的无线读卡器,其特征在于,所述控制模块具体用于,如果在所述第一时段首先检测到所述第一电力,则禁止所述接触式受电模块在所述第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止所述第二接触式通信模块与所述第二接触式用户设备进行接触式通信。

5. 根据权利要求3所述的无线读卡器,其特征在于,所述控制模块具体用于,如果在所述第二时段首先检测到所述第二电力,则禁止所述无线受电模块在所述第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止所述无线通信模块与所述第二无线式用户设备进行接触式通信。

6. 根据权利要求3所述的无线读卡器,其特征在于,所述控制模块具体用于如果在完成与所述第一读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自所述第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则

在完成与所述第一读写指令相对应的数据传输之后,根据所述第三读写指令,进行数据传输;或

暂停第一读写指令相对应的数据传输,并在完成与所述第三读写指令相对应的数据传输之后,继续与所述第三读写指令相对应的数据传输;或

取消与第一读写指令相对应的数据传输,并根据所述第三读写指令,进行数据传输;或向所述第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收所述第一无线式用户设备发送的第一操作指示响应,并根据所述第一操作指示响应,进行数据传输。

7. 根据权利要求3所述的无线读卡器,其特征在于,所述控制模块具体用于如果在完成与所述第二读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自所述第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则

在完成与所述第二读写指令相对应的数据传输之后,根据所述第四读写指令,进行数据传输;或

暂停第二读写指令相对应的数据传输,并在完成与所述第四读写指令相对应的数据传输之后,继续与所述第二读写指令相对应的数据传输;或

取消与第二读写指令相对应的数据传输,并根据所述第四读写指令,进行数据传输;或向所述第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收所述第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据所述第二操作指示响应,进行数据传输。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的无线读卡器,其特征在于,所述接触式供电模块和所述第一接触式通信模块能够通过至少一个接口与所述存储卡连接,所述至少一个接口包括:

安全数码SD卡接口、闪存CF卡接口、多媒体卡MMC接口、通用串行总线USB接口、1394接口、客户识别模块SIM卡接口、用户识别模块UIM卡接口、全球用户识别USIM卡接口。

9. 根据权利要求2至8中任一项所述的无线读卡器,其特征在于,所述接触式受电模块和所述第二接触式通信模块能够通过至少一个接口与接触式用户设备连接,所述至少一个接口包括:

安全数码SD卡接口、闪存CF卡接口、多媒体卡MMC接口、通用串行总线USB接口、1394接口、客户识别模块SIM卡接口、用户识别模块UIM卡接口、全球用户识别USIM卡接口。

10. 一种用于数据存储的方法,其特征在于,所述方法包括:

在第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;

在所述第一时段,使用所述第一电力,使用超宽带脉冲无线电与所述第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自所述第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据所述第一读写指令读或写的第一数据;

在所述第一时段,使用所述第一电力,向插入的存储卡供电;

在所述第一时段,使用所述第一电力,与所述存储卡进行接触式通信,以传输所述第一读写指令以及所述第一数据,以便于所述第一无线式用户设备在所述存储卡中读或写所述第一数据。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果在所述第一时段首先检测到所述第一电力,则禁止所述接触式受电模块在所述第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止所述第二接触式通信模块与所述接触式用

户设备进行接触式通信。

12. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述与所述存储卡进行接触式通信包括:

如果在完成与所述第一读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自所述第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则

在完成与所述第一读写指令相对应的数据传输之后,根据所述第三读写指令,进行数据传输;或

暂停第一读写指令相对应的数据传输,并在完成与所述第三读写指令相对应的数据传输之后,继续与所述第三读写指令相对应的数据传输;或

取消与第一读写指令相对应的数据传输,并根据所述第三读写指令,进行数据传输;或向所述第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收所述第一无线式用户设备发送的第一操作指示响应,并根据所述第一操作指示响应,进行数据传输。

13. 根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;

在所述第二时段,使用所述第二电力,与所述第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据所述第二读写指令读或写的第二数据;

在所述第二时段,使用所述第二电力,向所述存储卡供电;

在所述第二时段,使用所述第二电力,与所述存储卡进行接触式通信,以传输所述第二读写指令以及所述第二数据,以便于所述第一接触式用户设备在所述存储卡中读或写所述第二数据。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果在所述第二时段首先检测到所述第二电力,则禁止所述无线受电模块在所述第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止所述无线通信模块与所述第二无线式用户设备进行接触式通信。

15. 根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述与所述第一接触式用户设备进行接触式通信包括:

如果在完成与所述第二读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自所述第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则

在完成与所述第二读写指令相对应的数据传输之后,根据所述第四读写指令,进行数据传输;或

暂停第二读写指令相对应的数据传输,并在完成与所述第四读写指令相对应的数据传输之后,继续与所述第二读写指令相对应的数据传输;或

取消与第二读写指令相对应的数据传输,并根据所述第四读写指令,进行数据传输;或向所述第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收所述第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据所述第二操作指示响应,进行数据传输。

## 无线读卡器以及用于数据存储的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,并且更具体地,涉及无线读卡器以及使用该无线读卡器进行数据存储的方法。

### 背景技术

[0002] 随着智能终端(例如,智能手机、平板电脑等)的普及,经常需要在智能终端和存储卡(可以安装在智能终端中)或者智能终端彼此之间传输数据。

[0003] 已知一种现有技术,智能终端(以下,为了便于区分称为传统终端)通过接触式接口,例如,通用串行总线(USB,Universal Serial BUS)接口,在存储卡(以下,为了便于理解和区分,称为传统存储卡)中读写数据。

[0004] 为了提高传输的速度和用户体验,提出了一种通过超宽带脉冲无线电实现智能终端与存储卡(或者其他智能终端)之间的无线传输的技术,即,通过在智能终端(以下,为了便于理解和区分,称为新型智能终端)以及存储卡(以下,为了便于理解和区分,称为新型存储卡)设置用于使用超宽带脉冲无线电传输数据的传输模块、无线供电和无线受电模块,能够实现高速的无线读写。该无线通信的新型存储卡由于读写操作简便和迅速,称为未来存储卡的主要发展方向。但是,该新型智能终端无法用同样无线的方式在该传统存储卡中读写数据,严重影响了新型智能终端的用户体验。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种无线读卡器以及用于数据存储的方法,能够改善用户体验。

[0006] 第一方面,提供了一种无线读卡器,该无线读卡器包括:无线受电模块,用于在第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;无线通信模块,与该无线受电模块电连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,使用超宽带脉冲无线电与该第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自该第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据该第一读写指令读或写的第一数据;接触式供电模块,与该无线受电模块电连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,向插入的存储卡供电;第一接触式通信模块,与该无线受电模块电连接,与该无线通信模块通信连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第一读写指令以及该第一数据,以便于该第一无线式用户设备在该存储卡中读或写该第一数据。

[0007] 结合第一方面,在第一方面的第一种实现方式中,该无线读卡器还包括:接触式受电模块,用于在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;第二接触式通信模块,与该接触式受电模块电连接,与该第一接触式通信模块通信连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,与该第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据该第二读写指令读或写的第二数据;以及该接触式供电模块还与该接触式受电模块电连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,向该存储卡供电;第一接触式通

信模块还与该接触式受电模块电连接,与该第二接触式通信模块通信连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第二读写指令以及该第二数据,以便于该第一接触式用户设备在该存储卡中读或写该第二数据。

[0008] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第二种实现方式中,该无线读卡器还包括:控制模块,与该无线受电模块、该无线通信模块、该接触式受电模块和该第二接触式通信模块连接,用于控制该无线受电模块、该无线通信模块、该接触式受电模块和该第二接触式通信模块的动作。

[0009] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第三种实现方式中,该控制模块具体用于,如果在该第一时段首先检测到该第一电力,则禁止该接触式受电模块在该第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止该第二接触式通信模块与该第二接触式用户设备进行接触式通信。

[0010] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第四种实现方式中,该控制模块具体用于,如果在该第二时段首先检测到该第二电力,则禁止该无线受电模块在该第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止该无线通信模块与该第二无线式用户设备进行接触式通信。

[0011] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第五种实现方式中,该控制模块具体用于如果在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之后,根据该第三读写指令,进行数据传输;或暂停第一读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第三读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第三读写指令相对应的数据传输;或取消与第一读写指令相对应的数据传输,并根据该第三读写指令,进行数据传输;或向该第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收该第一无线式用户设备发送的第一操作指示响应,并根据该第一操作指示响应,进行数据传输。

[0012] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第六种实现方式中,该控制模块具体用于如果在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之后,根据该第四读写指令,进行数据传输;或暂停第二读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第四读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第二读写指令相对应的数据传输;或取消与第二读写指令相对应的数据传输,并根据该第四读写指令,进行数据传输;或向该第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收该第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据该第二操作指示响应,进行数据传输。

[0013] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第七种实现方式中,该接触式供电模块和该第一接触式通信模块能够通过至少一个接口与该存储卡连接,该至少一个接口包括:安全数码SD卡接口、闪存CF卡接口、多媒体卡MMC接口、通用串行总线USB接口、1394接口、客户识别模块SIM卡接口、用户识别模块UIM卡接口、全球用户识别USIM卡接口。

[0014] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的第八种实现方式中,该接触式受电模块和该第二接触式通信模块能够通过至少一个接口与接触式用户设备连接,该至少一个接口包括:安全数码SD卡接口、闪存CF卡接口、多媒体卡MMC接口、通用串行总线USB接口、1394接口、客户识别模块SIM卡接口、用户识别模块UIM卡接口、全球用户识别USIM卡

接口。

[0015] 第二方面,提供了一种用于数据存储的方法,该方法包括:在第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;在该第一时段,使用该第一电力,使用超宽带脉冲无线电与该第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自该第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据该第一读写指令读或写的第一数据;在该第一时段,使用该第一电力,向插入的存储卡供电;在该第一时段,使用该第一电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第一读写指令以及该第一数据,以便于该第一无线式用户设备在该存储卡中读或写该第一数据。

[0016] 结合第二方面,在第二方面的第一种实现方式中,该方法还包括:如果在该第一时段首先检测到该第一电力,则禁止该接触式受电模块在该第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止该第二接触式通信模块与该接触式用户设备进行接触式通信。

[0017] 结合第二方面及其上述实现方式,在第二方面的第二种实现方式中,该与该存储卡进行接触式通信包括:如果在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之后,根据该第三读写指令,进行数据传输;或暂停第一读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第三读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第三读写指令相对应的数据传输;或取消与第一读写指令相对应的数据传输,并根据该第三读写指令,进行数据传输;或向该第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收该第一无线式用户设备发送的第一操作指示响应,并根据该第一操作指示响应,进行数据传输。

[0018] 结合第二方面及其上述实现方式,在第二方面的第三种实现方式中,该方法还包括:在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;在该第二时段,使用该第二电力,与该第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据该第二读写指令读或写的第二数据;在该第二时段,使用该第二电力,向该存储卡供电;在该第二时段,使用该第二电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第二读写指令以及该第二数据,以便于该第一接触式用户设备在该存储卡中读或写该第二数据。

[0019] 结合第二方面及其上述实现方式,在第二方面的第四种实现方式中,该方法还包括:如果在该第二时段首先检测到该第二电力,则禁止该无线受电模块在该第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止该无线通信模块与该第二无线式用户设备进行接触式通信。

[0020] 结合第二方面及其上述实现方式,在第二方面的第五种实现方式中,该与该第一接触式用户设备进行接触式通信包括:如果在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之后,根据该第四读写指令,进行数据传输;或暂停第二读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第四读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第二读写指令相对应的数据传输;或取消与第二读写指令相对应的数据传输,并根据该第四读写指令,进行数据传输;或向该第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收该第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据该第二操作指示响应,进行数据传输。

[0021] 本发明实施例的无线读卡器和用于数据存储的方法,由于该无线扩展卡具有无线通信模块和第一接触式通信模块,通过接触式通信模块,与传统存储卡进行接触式通信,通

过无线通信模块与使用超宽带脉冲无线电读写数据的新型智能终端通信,并在无线通信模块和接触式通信模块之间进行对数据和信令在不同协议之间的转换,能够实现新型智能终端在传统存储卡中的数据读写,从而能够扩大新型智能终端或传统存储卡的使用范围,促进该超宽带脉冲无线电传输技术的推广与普及,改善传统智能终端的用户体验。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 是根据本发明一实施例的无线读卡器的示意性框图。

[0024] 图 2 是根据本发明另一实施例的无线读卡器的示意性框图。

[0025] 图 3 是根据本发明一实施例的用于数据存储的方法的示意性流程。

### 具体实施方式

[0026] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 图 1 示出了本发明实施例的无线读卡器 100 的示意性框图,如图 1 所示,该无线读卡器 100 包括:

[0028] 无线受电模块 110,用于在第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;

[0029] 无线通信模块 120,与该无线受电模块电连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,使用超宽带脉冲无线电与该第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自该第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据该第一读写指令读或写的第一数据;

[0030] 接触式供电模块 130,与该无线受电模块电连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,向插入的存储卡供电;

[0031] 第一接触式通信模块 140,与该无线受电模块电连接,与该无线通信模块通信连接,用于在该第一时段,使用该第一电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第一读写指令以及该第一数据,以便于该第一无线式用户设备在该存储卡中读或写该第一数据。

[0032] 下面,首先说明本发明实施例的各模块的作用。

[0033] 在本发明实施例中,无线受电模块 110 可以采用无线供电技术,接受用户设备(例如,第一无线式用户设备)的无线供电,作为该无线供电技术,可以是使用非辐射性的无线能量传输方式来供电(或者说,驱动),即,可以使用非放射性的场来聚集空间中的电磁波(例如,无线电广播在发射时,四散在空中的大部分电磁波)所承载的能量。通过使无线受电模块 110 与用户设备通过相同固有频率相同传递能量(或者说,震动)。在本发明实施例中,无线受电模块 110 还可以采用电场耦合、磁场耦合、光电耦合、电磁共振等各种方式实现无线受电。



[0034] 需要说明的是,本发明实施例的无线受电模块 110 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现无线受电即可,本发明并未特别限定。

[0035] 在本发明实施例中,无线通信模块 120 与无线受电模块 110 电连接,在接收到无线受电模块 110 的供电后,能够使用超宽带脉冲无线电(UWB, Ultra-Wideband)通信技术传输数据。UWB 无线通信是一种不用载波,而采用时间间隔极短(小于 1ns)的脉冲进行通信的方法,UWB 无线通信,也称做脉冲无线电(Impulse Radio)、时域(Time Domain)或无载波(Carrier Free)通信。与普通二进制移相键控信号波形相比,UWB 无线通信不使用余弦波进行载波调制而发送许多小于 1ns 的脉冲,因此这种通信方式占用带宽非常之宽,且由于频谱的功率密度极小,它具有通常扩频通信的特点。UWB 无线通信使用纳秒至微微秒级的非正弦波窄脉冲传输数据。通过在较宽的频谱上传送极低功率的信号,UWB 能在 10 米左右的范围内实现数百 Mbit/s 至数 Gbit/s 的数据传输速率。UWB 具有抗干扰性能强、传输速率高、带宽极宽、消耗电能小、发送功率小等诸多优势。

[0036] 需要说明的是,本发明实施例的无线通信模块 120 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现 UWB 无线通信即可,本发明并未特别限定。

[0037] 该接触式供电模块 130 与无线受电模块 110 电连接,并且可以通过接触式物理接口而与用户设备电连接,从而在接收到无线受电模块 110 的供电后,可以通过上述接触式物理接口向插入的存储卡供电,在本发明实施例中,通过接触式物理接口提供电力的方法和过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0038] 需要说明的是,本发明实施例的接触式供电模块 130 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现接受用户设备的接触式供电并向无线扩展卡中的其他模块供电即可,本发明并未特别限定。

[0039] 同样,第一接触式通信模块 140 可以通过接触式物理接口而与所插入的存储卡通信连接,从而,可以与该存储卡之间传输信息,在本发明实施例中,通过接触式物理接口传输信息的方法和过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0040] 并且,在本发明实施例中,第一接触式通信模块 140 与无线通信模块 120 通信连接,以完成接触式通信用信息形式(例如,编解码方式、承载方式等)与无线通信(具体地说,是使用超宽带脉冲无线电的无线通信)用信息形式之间的转换,随后详细说明。

[0041] 需要说明的是,本发明实施例的第一接触式通信模块 140 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现与用户设备的接触式通信以及上述形式转换即可,本发明并未特别限定。

[0042] 可选地,在本发明实施例中,该接触式供电模块和该第一接触式通信模块能够通过至少一个接口与该存储卡连接,该至少一个接口包括:

[0043] 安全数码 SD 卡接口、闪存 CF 卡接口、多媒体卡 MMC 接口、通用串行总线 USB 接口、1394 接口、客户识别模块 SIM 卡接口、用户识别模块 UIM 卡接口、全球用户识别 USIM 卡接口。

[0044] 具体地说,在本发明实施例中,接触式供电模块 130 能够通过例如,用户识别模块(UIM, User Identity Module)卡接口、全球用户识别(USIM, Universal Subscriber Identity Module)卡接口、安全数码卡(SD, Secure Digital Memory Card)接口、闪存(CF, Compact Flash)卡接口、多媒体卡(MMC, Multimedia Card)接口、客户识别模块(SIM,

Subscriber Identity Module)卡接口、通用串行总线(USB,Universal Serial BUS)接口等各种物理接口(以下,称为接触式供电接口),与存储卡的电连接,并从用户设备获取电力。

[0045] 同样,第一接触式通信模块 140 在上电后(具体地说,是接受到来自无线受电模块 110 的供电),能够通过上述接口中的一个或多个接口(以下,称为接触式通信接口)与用户设备的通信连接,以与用户设备传输数据和信令。

[0046] 下面,对不能通过接触式通信在传统存储卡中存储(或者说,读写)数据的用户设备 A(第一无线式用户设备的一例)在该传统存储卡(以下,称为存储卡 B)中读或写数据的方法和过程进行说明。

[0047] 在本发明实施例中,当用户设备 A 需要在存储卡 B 中读或写数据时(第一时段的一例),可以向该无线扩展卡 100(具体地说,是接触式受电模块 110)供电并通过接触式通信向本发明实施例的无线读卡器 100(插入有存储卡 B)供电,并传输读写指令 a(第一读写指令的一例)。

[0048] 例如,当用户设备 A 在存储卡 B 中读数据时,用户设备 A 可以向无线扩展卡 100 传输数据读指令 a。

[0049] 从而,无线受电模块 110 在接受到供电后,可以向无线通信模块 120、接触式供电模块 130 以及第一接触式通信模块 140 提供电力(第一电力的一例),无线受电模块 120 上电后启动,并接受该数据读指令 a,并且,可以根据 UWB 无线通信协议,对数据读指令 a 进行解封装(或者说,解码),并发送给第一接触式通信模块 140,这里,对该读写指令进行解封装的过程以及对数据进行封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0050] 由于第一接触式通信模块 140 与无线通信模块 120 通信连接,因此无线通信模块 120 可以将解封装的数据读指令 a 发送给第一接触式通信模块 140。

[0051] 第一接触式通信模块 140 上电后可以接收该解封装的数据读指令 a,并根据上述接触式通信接口相对应的通信协议,对该数据读指令 a 进行二次封装(或者说,编码),其后,可以将二次封装后的数据读指令 a 通过上述接触式通信接口发送给存储卡 B,这里,对该读写指令进行封装的过程以及对数据进行封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0052] 接触式供电模块 130 在上电后,可以对通过上述接触式供电接口向存储卡 B 供电,从而,存储卡 B 在上电后,可以通过接触式通信接口接受该数据读指令 a,并在其存储介质中查找与该数据读指令 a 相对应的数据 b,并根据与上述接触式通信接口相对应的接口协议,对该数据 b 进行封装(或者说,编码)将封装后的该数据 b 通过接触式通信接口发送给无线读卡器 100(具体地说,是第一接触式通信模块 140)。

[0053] 第一接触式通信模块 140 接受到该数据 b 后,根据与上述接触式通信接口相对应的接口协议,对该数据 b 进行解封装(或者说,解码),并将解码后的数据 b 发送给无线通信模块 120。这里,对该信令进行解封装的过程以及对数据进行解封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0054] 无线通信模块 120 接收到数据 b 后,根据 UWB 无线通信协议,对数据 b 进行二次封装(或者说,编码),并发送给用户设备 A。这里,对该信令进行封装的过程以及对数据进行封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0055] 从而,用户设备 A 能够获取需要读取的数据 b。

[0056] 再例如,例如,当用户设备 A 在存储卡 B 中写数据时,用户设备 A 可以向无线扩展卡 100 传输数据写指令 c 以及数据 d。

[0057] 从而,无线受电模块 110 在接受到供电后,可以向无线通信模块 120、接触式供电模块 130 以及第一接触式通信模块 140 提供电力(第一电力的一例),无线受电模块 120 上电后启动,并接受该数据写指令 c 以及数据 d,并且,可以根据 UWB 无线通信协议,对数据写指令 c 以及数据 d 进行解封装(或者说,解码),并发送给第一接触式通信模块 140,这里,对该读写指令进行解封装的过程以及对数据进行封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0058] 由于第一接触式通信模块 140 与无线通信模块 120 通信连接,因此无线通信模块 120 可以将解封装的数据写指令 c 以及数据 d 发送给第一接触式通信模块 140。

[0059] 第一接触式通信模块 140 上电后可以接收该解封装的数据写指令 c 以及数据 d,并根据上述接触式通信接口相对应的通信协议,对该数据写指令 c 以及数据 d 进行二次封装(或者说,编码),其后,可以将二次封装后的数据写指令 c 以及数据 d 通过上述接触式通信接口发送给存储卡 B,这里,对该读写指令进行封装的过程以及对数据进行封装的过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0060] 接触式供电模块 130 在上电后,可以对通过上述接触式供电接口向存储卡 B 供电,从而,存储卡 B 在上电后,可以通过接触式通信接口接受该数据写指令 c 以及数据 d,并在其存储介质中存储数据 d。

[0061] 从而,用户设备 A 能够将数据 d 存储在存储卡 B 中。

[0062] 本发明实施例的无线读卡器,由于该无线扩展卡具有无线通信模块和第一接触式通信模块,通过接触式通信模块,与传统存储卡进行接触式通信,通过无线通信模块与使用超宽带脉冲无线电读写数据的新颖智能终端通信,并在无线通信模块和接触式通信模块之间进行对数据和信令在不同协议之间的转换,能够实现新颖智能终端在传统存储卡中的数据读写,从而能够扩大新颖智能终端或传统存储卡的使用范围,促进该超宽带脉冲无线电传输技术的推广与普及,改善传统智能终端的用户体验。

[0063] 可选地,该无线读卡器还包括:

[0064] 接触式受电模块 150,用于在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;

[0065] 第二接触式通信模块 160,与该接触式受电模块 150 电连接,与该第一接触式通信模块通信连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,与该第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据该第二读写指令读或写的第二数据;以及

[0066] 该接触式供电模块 130 还与该接触式受电模块 150 电连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,向该存储卡供电;

[0067] 第一接触式通信模块 140 还与该接触式受电模块 150 电连接,与该第二接触式通信模块通信连接,用于在该第二时段,使用该第二电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第二读写指令以及该第二数据,以便于该第一接触式用户设备在该存储卡中读或写该第二数据。

[0068] 具体地说,在本发明实施例中,接触式受电模块 150 可以通过接触式接口而与用户设备(例如,第一接触式用户设备)电连接,从而可以接收该用户设备的接触式供电,获取

电力,在本发明实施例中,通过接触式接口获取电力的方法和过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0069] 需要说明的是,本发明实施例的接触式受电模块 150 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现接受用户设备的接触式供电并向无线扩展卡中的其他模块供电即可,本发明并未特别限定。

[0070] 同样,第二接触式通信模块 160 可以通过接触式接口而与用户设备(例如,第一接触式用户设备)通信连接,从而,可以与该用户设备之间传输信息,在本发明实施例中,通过接触式接口传输信息的方法和过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0071] 需要说明的是,本发明实施例的第二接触式通信模块 160 的形状和尺寸可以根据需要任意配置,能够实现与用户设备的接触式通信以及上述形式转换即可,本发明并未特别限定。

[0072] 可选地,该接触式受电模块和该第二接触式通信模块能够通过至少一个接口与接触式用户设备连接,该至少一个接口包括:

[0073] 安全数码 SD 卡接口、闪存 CF 卡接口、多媒体卡 MMC 接口、通用串行总线 USB 接口、1394 接口、客户识别模块 SIM 卡接口、用户识别模块 UIM 卡接口、全球用户识别 USIM 卡接口。

[0074] 具体地说,在本发明实施例中,接触式受电模块 150 能够通过例如, UIM 卡接口、USIM 卡接口、SD 接口、CF 卡接口、MMC 接口、SIM 卡接口、USB 接口等各种物理接口(以下,称为接触式供电接口),与存储卡的电连接,并从用户设备获取电力。

[0075] 同样,第一接触式通信模块 140 在上电后(具体地说,是接受来自接触式受电模块 150 的供电),能够通过上述接口中的一个或多个接口(以下,称为接触式通信接口)与用户设备的通信连接,以与用户设备传输数据和信令。

[0076] 这里,需要说明的是,通常情况下,该接触式受电模块和第二接触式通信模块使用的物理接口可以与上述接触式供电模块和第一接触式通信模块使用的物理接口相异,以实现传统智能终端在其不支持的存储卡中的数据读写。但本发明并未限定于此,该接触式受电模块和第二接触式通信模块使用的物理接口也可以与上述接触式供电模块和第一接触式通信模块使用的物理接口相同。

[0077] 并且,在本发明实施例中,无线读卡器 100 可以提供面向多种存储卡的接口,只需要根据存储卡的类型,设置上述物理接口即可。即,在本发明实施例中,可以具有面向存储卡的多种接口。同样,在本发明实施例中,无线读卡器 100 可以提供面向多种接触式用户设备的接口,只需要根据接触式用户设备的类型,设置上述物理接口即可。即,在本发明实施例中,可以具有面向接触式用户设备的多种接口。

[0078] 在本发明实施例中传统智能终端(第一接触式用户设备)通过本发明实施例的无线读卡器 100 在存储卡中读写数据的方法和过程可以与现有技术相似,这里,为了避免赘述,省略其说明。

[0079] 需要说明的是,在本发明实施例中,无线式用户设备是指能够进行上述 UWB 无线通信的用户设备(即,新型智能终端),接触式用户设备是指能够进行接触式通信的用户设备(即,传统智能终端)。并且,无线式用户设备也可以具有接触式通信的功能,同样,接触式

用户设备也可以具有进行上述 UWB 无线通信的功能,本发明并未特别限定。

[0080] 并且,在本发明实施例中,该无线通信模块 120 还与该接触式受电模块连接 150 (或者说,接触式受电模块 150 能够向无线通信模块 120 供电)。

[0081] 由于无线通信模块 120 与接触式受电模块连接 150 和无线受电模块 110 两个模块电连接,因此,例如,存在无线通信模块 120 通过无线受电模块 110 而接受用户设备 A(第一无线式用户部设备的一例)的供电,以进行针对用户设备 A 的数据传输时,能够通过接触式受电模块 150 接受到用户设备 C(例如,第二接触式用户设备)的供电。此情况下,无线通信模块 120 可以使用用户设备 A 提供的电力或用户设备 C 提供的电力进行数据传输,同样,接触式供电模块 130 可以使用用户设备 A 提供的电力或用户设备 C 提供的电力对存储卡进行供电,第一接触式通信模块 140 可以使用用户设备 A 提供的电力或用户设备 C 提供的电力与存储卡进行数据传输。

[0082] 从而,对于无线通信模块 120、接触式供电模块 130 以及第一接触式通信模块 140,接触式受电模块 150 和无线受电模块 110 可以工作在主备模式下,即,无线通信模块 120、接触式供电模块 130 以及第一接触式通信模块 140 可以使用接触式受电模块 150 和无线受电模块 110 中的任一模块作为主用供电模块,另一个模块作为备用供电模块,从而能够进一步确保数据传输,提高本发明的无线读卡器的可靠性。

[0083] 作为上述主用供电模块的选择方法,例如,在进行针对上述用户设备 A 数据传输时,存在传输过程中得到用户设备 C 的供电的情况,此时,可以将从用户设备 A 获得电力的无线受电模块 110 作为主用供电模块。由于传输的是针对用户设备 A 的数据,因此,在数据传输完成之前,用户设备 A 主动撤掉电源的可能性较小,从而,能够确保数据传输的进行。

[0084] 在本发明实施例中,无线读卡器 100 可以具有电源整流功能,具体地说,例如,在进行针对上述用户设备 A 数据传输时,存在读写过程中得到用户设备 C 的供电的情况,如果 C 的供电达到预设的阈值,例如 USB 接口电压(例如,5.0V 左右),则无线读卡器 100 可以确定该接触式受电模块 150 的供电稳定,从而,可以使用接触式受电模块 150 的供电进行数据传输。

[0085] 这样,由于能够使用更稳定的接触式供电代替相对不稳定的无线供电,能够进一步提高本发明的无线读卡器的可靠性。

[0086] 应理解,以上列举的作为预设的阈值的具体数值以及该数值的类型仅为示例性说明,本发明并不限于此,任何能够表示无线读卡器能够得到稳定供电的数值以及该数值的类型,均落入本发明的保护范围内,例如,该预设的阈值可以是 4.75V-5.25V 中的任意数值,或者,该预设的阈值也可以是电压的在规定时间内波动范围值(例如,4.75V-5.25V),即,如果该电压在预设时间内的波动在该预设的范围内,则可以确定该电压稳定。

[0087] 并且,在上述情况下,还可以关闭无线受电模块 110,即,使无线受电模块 110 不接受用户设备 A 的供电,从而,能够减小无线受电模块 110 的负担,延长无线受电模块 110 的使用寿命。

[0088] 另外,图 2 中的虚线表示无线受电模块 110 可以与第二接触式通信模块 160 电连接,也可以不与第二接触式通信模块 160 电连接,同样,接触式受电模块 150 可以与无线通信模块 120 电连接,也可以不与无线通信模块 120 电连接。本发明并未特别限定。

[0089] 可选地,该无线读卡器还包括:

[0090] 控制模块,与该无线受电模块、该无线通信模块、该接触式供电模块、该第一接触式通信模块、该接触式受电模块和该第二接触式通信模块连接,用于控制该无线受电模块、该无线通信模块、该接触式供电模块、该第一接触式通信模块、该接触式受电模块和该第二接触式通信模块的动作。

[0091] 具体地说,在本发明实施例中,由于具有无线通信模块 120 和第二接触式通信模块 160 两个通信模块,可能存在对插入的存储卡进行针对一个用户设备的数据传输时接受到另一个用户设备的数据或信令的情况,因此,本发明实施例的还可以配置具有逻辑切换功能的控制模块。

[0092] 下面,对该逻辑切换的过程进行详细说明。

[0093] 可选地,该控制模块具体用于,如果在该第一时段首先检测到该第一电力,则禁止该接触式受电模块在该第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止该第二接触式通信模块与该第二接触式用户设备进行接触式通信。

[0094] 并且,该控制模块具体用于,如果在该第二时段首先检测到该第二电力,则禁止该无线受电模块在该第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止该无线通信模块与该第二无线式用户设备进行接触式通信。

[0095] 具体地说,在本发明实施例中,控制模块可以通过控制无线受电模块 110、接触式受电模块 150、无线通信模块 120、第二接触式通信模块 160 的开启和关闭,实现在上述逻辑切换,即,在一个时刻仅进行针对一个用户设备的数据传输。

[0096] 例如,如果首先检测到电源来自无线受电模块 110,则可以确定用户设备 A (第一无线式用户设备的一例) 需要读写数据,从而,可以关闭接触式受电模块 150 以及第二接触式通信模块 160 (或者说,禁止接触式受电模块 120 以及第二接触式通信模块 160 动作),从而,在进行针对用户设备 A 的数据读写过程中(在第一时段内),不会进行针对用户设备 G (第二接触式用户设备的一例) 的数据传输,从而能够避免因同时进行多个用户设备的数据传输而造成存储卡的读写错误,进一步提高本发明的读卡器 100 的可靠性。

[0097] 同样,如果首先检测到电源来自接触式受电模块 150,则可以确定用户设备 C (第一接触式用户设备的一例) 需要读写数据,从而,可以关闭无线受电模块 110 以及无线通信模块 120 (或者说,禁止无线受电模块 110 以及无线通信模块 120 动作),从而,在进行针对用户设备 C 的数据读写过程中(在第二时段内),不会进行针对用户设备 H (第二无线式用户设备的一例) 的数据传输,从而能够避免因同时进行多个用户设备的数据传输而造成存储卡的读写错误,进一步提高本发明的读卡器 100 的可靠性。

[0098] 可选地,该控制模块具体用于如果在完成与该第一读写指令相对应的数据读写之前,接收到来自该第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则

[0099] 在完成与该第一读写指令相对应的数据读写之后,根据该第三读写指令,进行数据读写;或

[0100] 暂停第一读写指令相对应的数据读写,并在完成与该第三读写指令相对应的数据读写之后,继续与该第三读写指令相对应的数据读写;或

[0101] 取消与第一读写指令相对应的数据读写,并根据该第三读写指令,进行数据读写;或

[0102] 向该第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收该第一无线式用户设备发

送的第一操作指示响应,并根据该第一操作指示响应,进行数据读写。

[0103] 并且,该控制模块具体用于如果在完成与该第二读写指令相对应的数据读写之前,接收到来自该第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则

[0104] 在完成与该第二读写指令相对应的数据读写之后,根据该第四读写指令,进行数据读写;或

[0105] 暂停第二读写指令相对应的数据读写,并在完成与该第四读写指令相对应的数据读写之后,继续与该第二读写指令相对应的数据读写;或

[0106] 取消与第二读写指令相对应的数据读写,并根据该第四读写指令,进行数据读写;或

[0107] 向该第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收该第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据该第二操作指示响应,进行数据读写。

[0108] 具体地说,在本发明实施例中,如果无线读卡器 100 在根据用户设备 E (一个无线式用户设备或接触式用户设备) 的读写指令 X 在存储卡中读写数据时,接收到用户设备 F (一个无线式用户设备或接触式用户设备) 的读写指令 Y。

[0109] 则例如,控制模块可以继续针对该用户设备 E 的数据传输,并在完成该数据传输后,根据读写指令 Y 进行数据传输,例如,可以检测是否能够接受到该用户设备 F 的供电,如果检测不到,则无需根据读写指令 Y 进行数据传输;再例如,还可以(通过无线通信模块 130 或接触式通信模块 140)向用户设备 F 发送询问信息,以通知用户设备 F 可以进行数据传输,并根据用户设备 F 的响应进行操作,例如,如果得到响应,则根据读写指令 Y 或用户设备 F 重新发送的读写指令 Z 进行数据传输,如果在规定时间内未得到响应,则可以切断供电,取消数据传输。

[0110] 或者,控制模块可以暂停针对该用户设备 E 的数据传输,而立即根据读写指令 Y 进行数据传输,并在完成该数据传输后,继续进行针对该用户设备 E 的数据传输,例如,可以检测是否能够接受到该用户设备 E 的供电,如果检测不到,则无需进行数据传输;再例如,还可以(通过无线通信模块 130 或接触式通信模块 140)向用户设备 E 发送询问信息,以通知用户设备 E 可以进行数据传输,并根据用户设备 E 的响应进行操作,例如,如果得到响应,则根据读写指令 X 或用户设备 E 重新发送的读写指令 W 进行数据传输,如果在规定时间内未得到响应,则可以切断供电,取消数据传输。

[0111] 或者,控制模块可以取消针对该用户设备 E 的数据传输,而立即根据读写指令 Y 进行数据传输。

[0112] 或者,控制模块可以向用户设备 E 发出询问消息(操作指示请求),例如,可以询问用户设备 E 是否可以暂停当前数据传输(操作指示请求的一例),如果得到用户设备 E 的响应,例如,用户设备 E (具体地说,是用户设备 E 的用户)同意暂停数据传输(操作指示响应的一例),则控制模块可以根据读写指令 Y 进行数据传输,并在完成该数据传输后,继续进行针对该用户设备 E 的数据传输。

[0113] 应理解,以上用户设备 E 可以是一个无线式用户设备(例如,第一无线式用户设备),也可以是一个接触式用户设备(例如,第一接触式用户设备)。

[0114] 应理解,以上列举的操作指示请求、操作指示响应以及相应的各操作仅为示例性说明,本发明并不限于此。

[0115] 这样,通过上述逻辑切换的方法和过程,能够避免因同时进行多个用户设备的数据读写而造成读写错误,进一步提高本发明的无线读卡器 100 的可靠性。并且,通过与正在进行数据读写的用户设备的交互,能够根据用户指示进行操作,提高了本发明的无线读卡器 100 的人性化性能,进而提高用户体验。

[0116] 应理解,以上列举的各逻辑切换的方法和过程仅为示例性说明,本发明并不限定于此,例如,还可以与在后发送读写指令的用户设备进行交互。

[0117] 应理解,在本发明实施例中,同一用户设备的供电时间与读写数据的时间可能是不一致的,即,存储卡在一个时段内只进行针对一个用户设备的数据读写,但是,其他用户设备可以在该时段内对存储卡供电。并且,以上列举的包括第一时间段和第二时间段在内的进行数据读写的时间段可以是连续的也可以是不连续的,本发明并未特别限定,例如,上述逻辑切换时,发生暂停的数据读写的时间段包括暂停之前的数据读写时间与暂停之后的数据读写时间,并且,该暂停可以发生多次,本发明并未特别限定。

[0118] 应理解,以上为了便于理解和区别,对第二接触式用户设备与第一接触式用户设备进行了区分,但是,例如,在上述第一时间段与第二时间段重叠时,第一接触式用户设备与第二接触式用户设备也可能是同一用户设备,同样,第一无线式用户设备与第二无线式用户设备也可能是同一用户设备。

[0119] 并且,需要说明的是,上述读卡器 100 的电源整流功能也由该控制模块执行。

[0120] 以上,结合图 1 至图 2 详细说明了根据本发明实施例的无线读卡器的功能和结构,下面,结合图 3 详细说明根据本发明实施例的用于数据存储的方法。图 3 示出了根据本发明实施例的用于数据存储的方法 200 的示意性流程。如图 3 所示,该方法 200 包括:

[0121] S210,第一时段,接受第一无线式用户设备的无线供电,以获取第一电力;

[0122] S220,在该第一时段,使用该第一电力,使用超宽带脉冲无线电与该第一无线式用户设备进行无线通信,以传输来自该第一无线式用户设备的第一读写指令以及需要根据该第一读写指令读或写的第一数据;

[0123] S230,在该第一时段,使用该第一电力,向插入的存储卡供电;

[0124] S240,在该第一时段,使用该第一电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第一读写指令以及该第一数据,以便于该第一无线式用户设备在该存储卡中读或写该第一数据。

[0125] 可选地,该方法还包括:

[0126] 如果在该第一时段首先检测到该第一电力,则禁止该接触式受电模块在该第一时段接受第二接触式用户设备的供电,并禁止该第二接触式通信模块与该接触式用户设备进行接触式通信。

[0127] 可选地,该与该存储卡进行接触式通信包括:

[0128] 如果在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一无线式用户设备以外的用户设备的第三读写指令,则

[0129] 在完成与该第一读写指令相对应的数据传输之后,根据该第三读写指令,进行数据传输;或

[0130] 暂停第一读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第三读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第三读写指令相对应的数据传输;或



[0131] 取消与第一读写指令相对应的数据传输,并根据该第三读写指令,进行数据传输;  
或

[0132] 向该第一无线式用户设备发送第一操作指示请求,接收该第一无线式用户设备发送的第一操作指示响应,并根据该第一操作指示响应,进行数据传输。

[0133] 可选地,其特征在于,该方法还包括:

[0134] 在第二时段,接受第一接触式用户设备的接触式供电,以获取第二电力;

[0135] 在该第二时段,使用该第二电力,与该第一接触式用户设备进行接触式通信,以传输第二读写指令以及需要根据该第二读写指令读或写的第二数据;

[0136] 在该第二时段,使用该第二电力,向该存储卡供电;

[0137] 在该第二时段,使用该第二电力,与该存储卡进行接触式通信,以传输该第二读写指令以及该第二数据,以便于该第一接触式用户设备在该存储卡中读或写该第二数据。

[0138] 可选地,该方法还包括:

[0139] 如果在该第二时段首先检测到该第二电力,则禁止该无线受电模块在该第二时段接受第二无线式用户设备的供电,并禁止该无线通信模块与该第二无线式用户设备进行接触式通信。

[0140] 可选地,该与该第一接触式用户设备进行接触式通信包括:

[0141] 如果在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之前,接收到来自该第一接触式用户设备以外的用户设备的第四读写指令,则

[0142] 在完成与该第二读写指令相对应的数据传输之后,根据该第四读写指令,进行数据传输;或

[0143] 暂停第二读写指令相对应的数据传输,并在完成与该第四读写指令相对应的数据传输之后,继续与该第二读写指令相对应的数据传输;或

[0144] 取消与第二读写指令相对应的数据传输,并根据该第四读写指令,进行数据传输;  
或

[0145] 向该第一接触式用户设备发送第二操作指示请求,接收该第一接触式用户设备发送的第二操作指示响应,并根据该第二操作指示响应,进行数据传输。

[0146] 根据本发明实施例的用于数据存储的方法 200 的实施主体可对应于本发明实施例的方法中的无线读卡器,并且,用于数据存储的方法 200 中的各单元即模块和上述其他操作和/或功能分别由实现图 1 中的无线读卡器 100 的相应模块实现,为了简洁,在此不再赘述。

[0147] 本发明实施例的用于数据存储的方法,由于该无线扩展卡具有无线通信模块和第一接触式通信模块,通过接触式通信模块,与传统存储卡进行接触式通信,通过无线通信模块与使用超宽带脉冲无线电读写数据的新型智能终端通信,并在无线通信模块和接触式通信模块之间进行对数据和信令在不同协议之间的转换,能够实现新型智能终端在传统存储卡中的数据读写,从而能够扩大新型智能终端或传统存储卡的使用范围,促进该超宽带脉冲无线电传输技术的推广与普及,改善传统智能终端的用户体验。

[0148] 应理解,本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A 和/或 B,可以表示:单独存在 A,同时存在 A 和 B,单独存在 B 这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0149] 应理解,在本发明的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0150] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0151] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0152] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0153] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0154] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0155] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0156] 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以所述权利要求的保护范围为准。

100

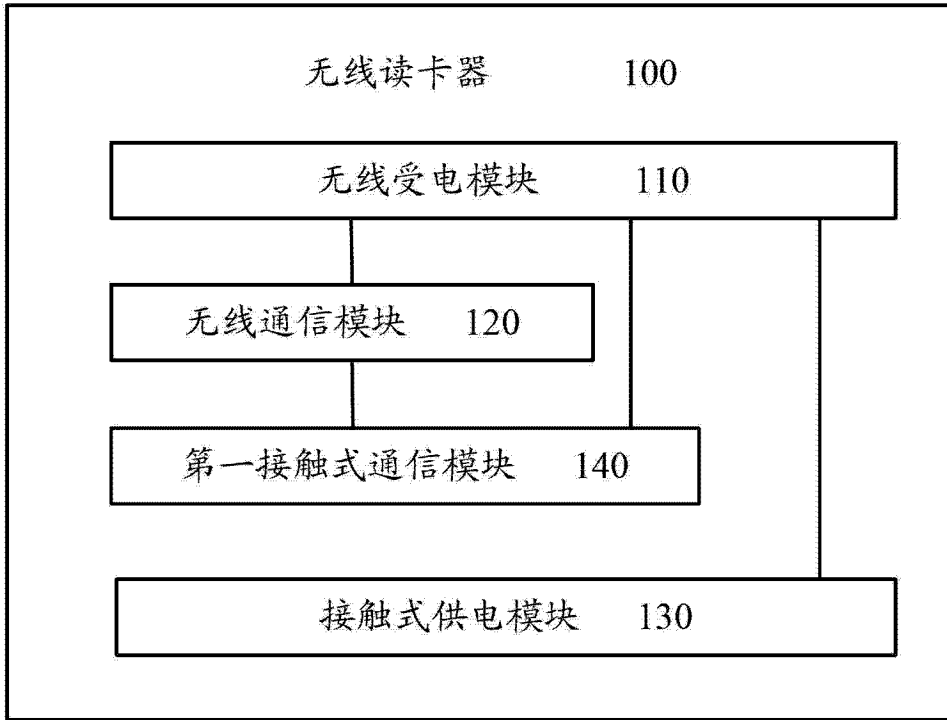


图 1

100

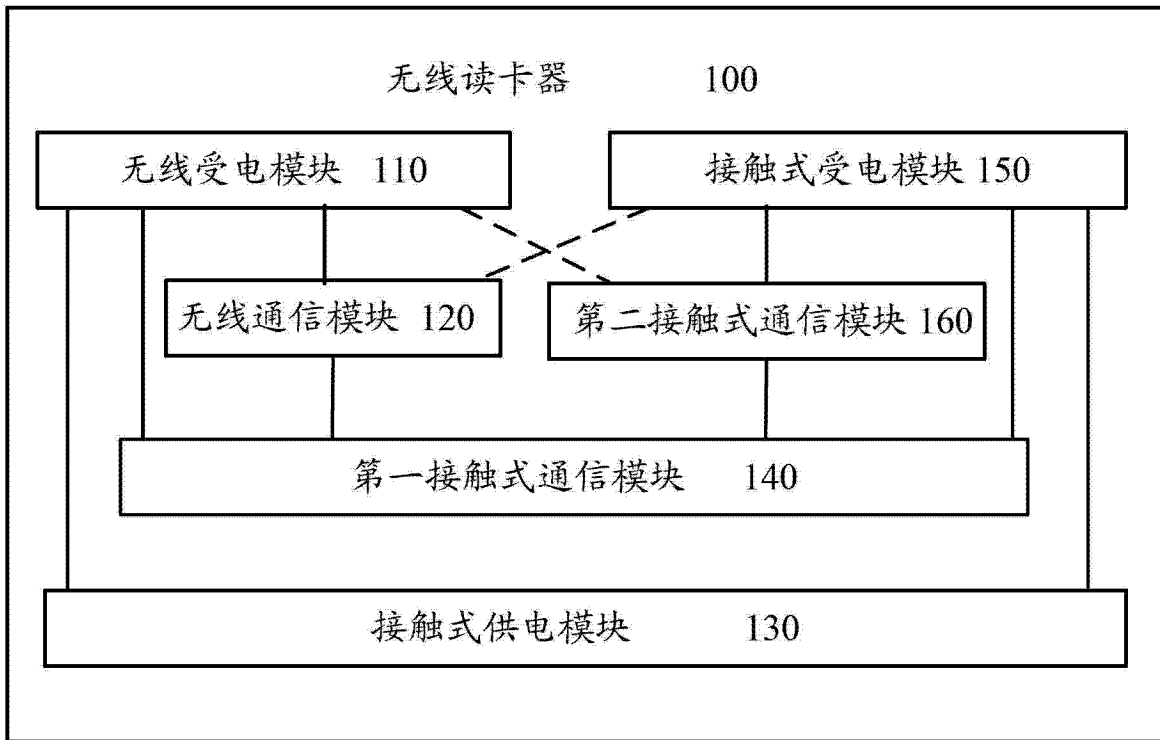


图 2

200

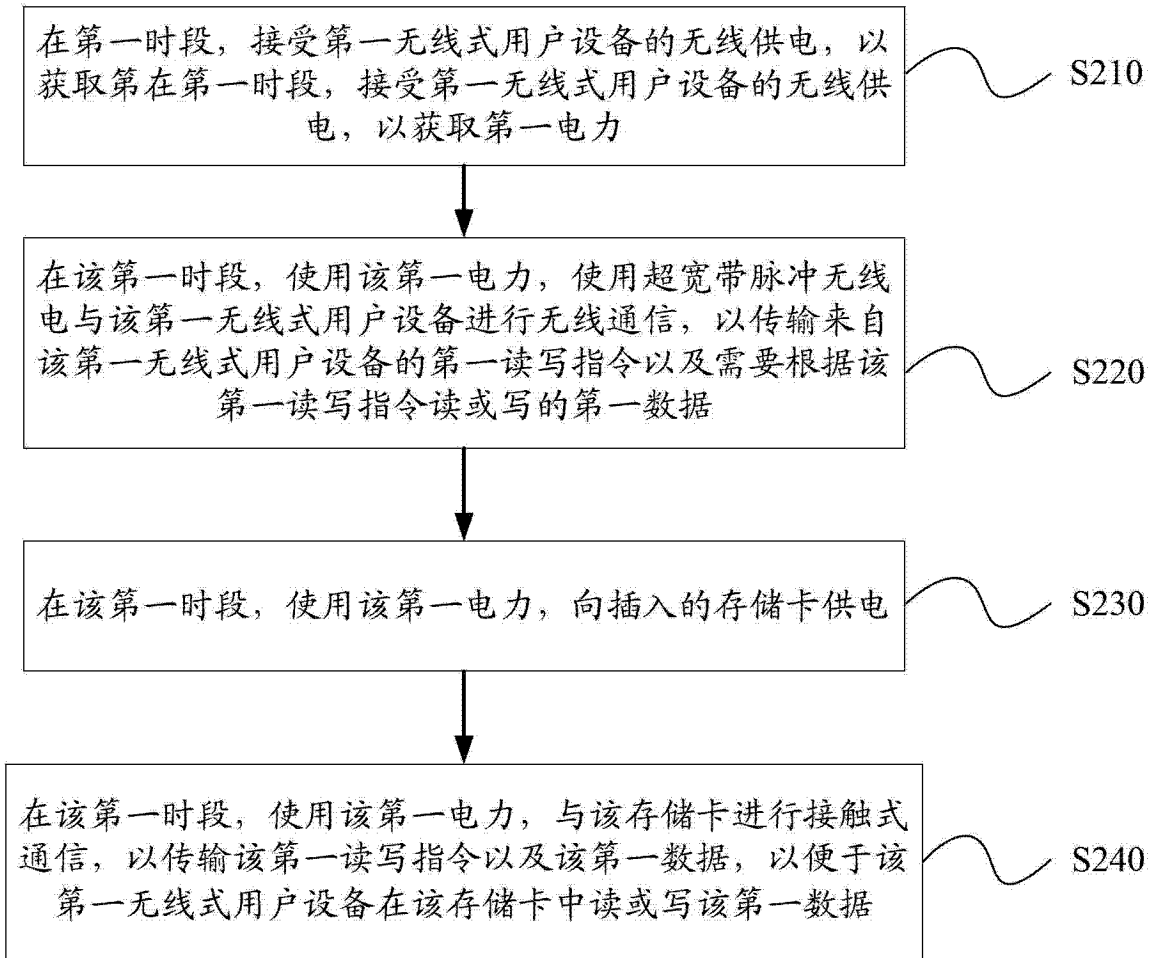


图 3