



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104252631 B

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201310254818.1

US 2012/0179729 A1,2012.07.12,

(22)申请日 2013.06.25

CN 102694582 A,2012.09.26,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 黄旭光

申请公布号 CN 104252631 A

(43)申请公布日 2014.12.31

(73)专利权人 神讯电脑(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保

税区第二大道269号

专利权人 神基科技股份有限公司

(72)发明人 林鑫志

(51)Int.Cl.

G06K 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102315936 A,2012.01.11,

CN 101159027 A,2008.04.09,

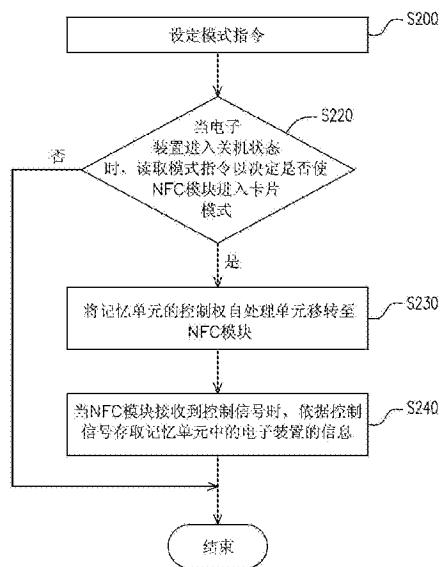
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

电子装置及该电子装置的控制方法

(57)摘要

一种电子装置的控制方法,所述电子装置包括处理单元、记忆单元以及近场通讯模块。所述控制方法包括以下步骤:设定模式指令;当电子装置进入关机状态时,读取模式指令,决定是否使NFC模块进入卡片模式;当NFC模块进入卡片模式时,将记忆单元的控制权自处理单元移转至NFC模块;以及当NFC模块接收到控制信号时,依据控制信号存取记忆单元中的电子装置的信息。应用所述控制方法的电子装置亦被提出。



1. 一种电子装置的控制方法,该电子装置包括一处理单元、一记忆单元以及一近场通讯(Near Field Communication,NFC)模块,其特征在于,该控制方法包括:

当该电子装置处于开机状态,该处理单元具有该记忆单元的控制权,存取该记忆单元中的该电子装置的信息;

设定一模式指令;

当该电子装置进入关机状态,读取该模式指令,决定是否使该近场通讯模块进入一卡片模式(card emulation mode);

当该近场通讯模块进入该卡片模式时,将该记忆单元的控制权自该处理单元移转至该近场通讯模块;

当该近场通讯模块接收到一控制信号时,依据该控制信号存取该记忆单元中的该电子装置的信息;

其中,该电子装置的信息包括该电子装置的一BIOS初始化信息、一运作纪录信息、一检测信息以及一硬件规格信息至少其中之一。

2. 根据权利要求1所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该电子装置还包括一主机电源,该主机电源用以供应该电子装置的电源,其中在使该电子装置进入关机状态的步骤后,该控制方法还包括:

提供该主机电源予该近场通讯模块使用。

3. 根据权利要求1所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该电子装置还包括一无线充电模块,在使该电子装置进入关机状态的步骤后,该控制方法还包括:

借由该无线充电模块感应一外部充电信号,并据以产生一感应电源;以及提供该感应电源予该近场通讯模块使用。

4. 根据权利要求1所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该控制信号由一外部的近场通讯读写装置所发出。

5. 根据权利要求4所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该控制信号包括一信息读取信号,当该近场通讯模块接收到该控制信号时,依据该控制信号存取该记忆单元中的该电子装置的信息包括以下步骤:

依据该信息读取信号,该近场通讯模块从该记忆单元中读取该电子装置的信息;以及将该电子装置的信息透过该近场通讯模块输出至该近场通讯读写装置。

6. 根据权利要求4所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该控制信号包括一信息写入信号,当该近场通讯模块接收到该控制信号时,依据该控制信号存取该记忆单元中的该电子装置的信息包括以下步骤:

依据该信息写入信号,该近场通讯模块从该近场通讯读写装置接收一写入数据;将该写入数据写入该记忆单元。

7. 根据权利要求6所述的电子装置的控制方法,其特征在于,该写入数据为用以设定该处理单元的一设定数据,该控制方法还包括:

该电子装置由关机状态进入开机状态;

将该记忆单元的控制权由该近场通讯模块移转至该处理单元;

借由该处理单元读取该记忆单元中的该设定数据;以及

依据该设定数据刷新该处理单元的一设定值。

8. 一种电子装置,其特征在于,该电子装置包括:

一记忆单元,用以储存该电子装置的信息;

一处理单元,耦接该记忆单元,其中该处理单元在该电子装置处于开机状态下具有该记忆单元的控制权,存取该记忆单元中的该电子装置的信息;以及

一近场通讯模块,耦接该记忆单元;

其中,当该电子装置为开机状态时,该电子装置设定一模式指令;

其中,当该电子装置进入关机状态时,该近场通讯模块读取该模式指令而决定是否进入一卡片模式,当该近场通讯模块进入该卡片模式时,该记忆单元的控制权自该处理单元移转至该近场通讯模块,以使该近场通讯模块在接收到一控制信号时,依据该控制信号存取该记忆单元中的该电子装置的信息;

其中,该电子装置的信息包括该电子装置的一BIOS初始化信息、一运作纪录信息、一检测信息以及一硬件规格信息至少其中之一。

9. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,该电子装置还包括:

一主机电源,耦接该处理单元与该近场通讯模块,用以供应该电子装置的电源,其中当该电子装置进入关机状态时,该主机电源被提供予该近场通讯模块使用。

10. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,该电子装置还包括:

一无线充电模块,耦接该近场通讯模块,其中当该电子装置进入关机状态时,该无线充电模块感应一外部充电信号而产生一感应电源,并且将该感应电源提供予该近场通讯模块使用。

11. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,该控制信号由一外部的近场通讯读写装置所发出。

12. 根据权利要求11所述的电子装置,其特征在于,该控制信号包括一信息读取信号,当该近场通讯模块接收到该信息读取信号时,该近场通讯模块依据该信息读取信号从该记忆单元中读取该电子装置的信息,并且将该电子装置的信息输出至该近场通讯读写装置。

13. 根据权利要求11所述的电子装置,其特征在于,该控制信号包括一信息写入信号,当该近场通讯模块接收到该信息写入信号时,该近场通讯模块从该近场通讯读写装置接收一写入数据,并且将该写入数据写入该记忆单元。

14. 根据权利要求13所述的电子装置,其特征在于,该写入数据为用以设定该处理单元的一设定数据,当该电子装置由关机状态进入开机状态时,该记忆单元的控制权由该近场通讯模块移转至该处理单元,该处理单元读取该记忆单元中的该设定数据,并据以刷新该处理单元的一设定值。

## 电子装置及该电子装置的控制方法

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电子装置及该电子装置的控制方法,特别涉及一种具有近场通讯(Near Field Communication,NFC)装置电子装置及该电子装置的控制方法。

### 【背景技术】

[0002] 近距离无线通讯协议是由射频识别标签技术(radio frequency identification,RFID)发展而来。一般而言,近场通讯(Near Field Communication,NFC)模块可具有三种操作模式,分别是点对点模式(peer-to-peer mode)、读卡器模式(reader/writer mode)以及卡片模式(card emulation mode)。其中,操作在点对点模式的NFC模块可透过类似于蓝牙(Bluetooth)的短距离传输方式与另一NFC模块进行数据交换与传输。操作在读卡器模式的NFC模块可用以作为非接触读卡器来使用,例如可用以从电子卷标上获取对应的讯息。操作在卡片模式的NFC模块则类似于采用RFID技术的智慧卡(smart card),其可借由非接触读卡器来读取NFC模块的相关信息。

[0003] NFC模块操作于卡片模式的应用一般是用以作为电子钱包或是仿真智能卡的功能,因此通常仅会在小尺寸电子装置中(如智能型手机)启用NFC模块的卡片模式。然而,NFC模块的卡片模式除了上述的用途外,实际上在其它尺寸较大的电子装置中,例如笔记本电脑或平板电脑等,仍具有广泛且具潜力的发展方向以及应用层面。

### 【发明内容】

[0004] 本发明提供一种电子装置及该电子装置的控制方法,其可在电子装置关机时将NFC模块切换至卡片模式,借以令使用者可在电子装置关机的状态下透过NFC模块对记忆单元进行存取,并据以衍生出数种相关的应用。

[0005] 本发明的电子装置包括处理单元、记忆单元以及NFC模块,其中本发明的电子装置的控制方法包括以下步骤:设定模式指令;当电子装置进入关机状态时,读取模式指令,决定是否使NFC模块进入卡片模式;当NFC模块进入卡片模式时,将记忆单元的控制权自处理单元移转至NFC模块;以及当NFC模块接收到控制信号时,依据控制信号存取记忆单元中的电子装置的信息。

[0006] 特别的,电子装置还包括主机电源,主机电源用以供应电子装置的电源,其中在使电子装置进入关机状态的步骤后,所述控制方法还包括以下步骤:提供主机电源予该近场通讯模块使用。

[0007] 特别的,电子装置还包括无线充电模块,在使电子装置进入关机状态的步骤后,控制方法还包括以下步骤:借由无线充电模块感应外部充电信号,并据以产生感应电源;以及提供感应电源予近场通讯模块使用。

[0008] 特别的,所述控制信号由外部的近场通讯读写装置所发出。

[0009] 特别的,控制信号包括信息读取信号,当近场通讯模块接收到控制信号时,依据控制信号存取记忆单元中的电子装置的信息包括以下步骤:依据信息读取信号,近场通讯模

块从记忆单元中读取电子装置的信息;以及将电子装置的信息透过近场通讯模块输出至近场通讯读写装置。

[0010] 特别的,电子装置的信息包括电子装置的硬件规格信息、运作记录信息以及检测信息至少其中之一。

[0011] 特别的,控制信号包括信息写入信号,当近场通讯模块接收到控制信号时,依据控制信号存取记忆单元中的电子装置的信息包括以下步骤:依据信息写入信号,近场通讯模块从近场通讯读写装置接收写入数据;以及将写入数据写入记忆单元。

[0012] 特别的,写入数据为用以设定处理单元的设定数据,所述控制方法还包括以下步骤:电子装置由关机状态进入开机状态;将记忆单元的控制权由近场通讯模块移转至处理单元;借由处理单元读取记忆单元中的设定数据;以及依据设定数据刷新处理单元的设定值。

[0013] 本发明的电子装置,包括记忆单元、处理单元以及近场通讯模块。记忆单元用以储存电子装置的信息。处理单元耦接记忆单元,其中处理单元在电子装置处于开机状态下具有记忆单元的控制权。近场通讯模块耦接记忆单元。当电子装置为开机状态时,电子装置设定模式指令。当电子装置进入关机状态时,近场通讯模块读取模式指令而决定是否进入卡片模式,当近场通讯模块进入卡片模式时,记忆单元的控制权自处理单元移转至近场通讯模块,以使近场通讯模块在接收到控制信号时,依据控制信号存取记忆单元中的电子装置的信息。

[0014] 特别的,电子装置还包括主机电源。主机电源耦接处理单元与近场通讯模块,用以供应电子装置的电源,其中当电子装置进入关机状态时,主机电源被提供予近场通讯模块使用。

[0015] 特别的,电子装置还包括无线充电模块。无线充电模块耦接近场通讯模块,其中当电子装置进入关机状态时,无线充电模块感应外部充电信号而产生感应电源,并且将感应电源提供予近场通讯模块使用。

[0016] 特别的,控制信号包括信息读取信号,当近场通讯模块接收到信息读取信号时,近场通讯模块依据信息读取信号从记忆单元中读取电子装置的信息,并且将电子装置的信息输出至近场通讯读写装置。

[0017] 特别的,控制信号包括一信息写入信号,当该近场通讯模块接收到该信息写入信号时,该近场通讯模块从该近场通讯读写装置接收一写入数据,并且将该写入数据写入该记忆单元。

[0018] 特别的,写入数据为用以设定处理单元的设定数据。当电子装置由关机状态进入开机状态时,记忆单元的控制权由近场通讯模块移转至处理单元,处理单元读取记忆单元中的设定数据,并据以刷新处理单元的设定值。

[0019] 相较于现有技术,本发明提出一种电子装置及该电子装置的控制方法,其中所述控制方法可在电子装置进入关机状态时,使电子装置中的近场通讯模块进入卡片模式,并且将电子装置中的记忆单元的控制权从处理单元移转至NFC模块。因此,即便是电子装置处于关机状态,使用者仍可透过NFC协议的传输接口来存取记忆单元中的关联于电子装置的信息。借由所述的控制方法,NFC模块的卡片模式的各种应用(如透过NFC模块进行电子装置的检测)可在电子装置中有效地被实现,进而提高电子装置使用的便利性。

**【附图说明】**

[0020] 图1绘示为本发明一实施例的电子装置的示意图。

[0021] 图2绘示为本发明一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。

[0022] 图3绘示为本发明另一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。

[0023] 图4绘示为本发明又一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。

**【具体实施方式】**

[0024] 本发明提出一种电子装置及该电子装置的控制方法,其中所述控制方法可在电子装置进入关机状态时,使电子装置中的近场通讯模块进入卡片模式,并且将电子装置中的记忆单元的控制权从处理单元移转至近场通讯(Near Field Communication,NFC)模块。因此,即便是电子装置处于关机状态,使用者仍可透过NFC协议的传输接口来存取记忆单元中的关联于电子装置的信息。借由所述的控制方法,NFC模块的卡片模式的各种应用(如透过NFC模块进行电子装置的检测)可在电子装置中有效地被实现,进而提高电子装置使用的便利性。

[0025] 图1绘示为本发明一实施例的电子装置的示意图。在本实施例中,电子装置100例如为桌上型电脑、笔记本电脑、平板电脑、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等电子装置。

[0026] 请参照图1,电子装置100包括处理单元110、记忆单元120以及NFC模块130。在本实施例中,处理单元110例如为内嵌控制器(embedded controller,EC),其可在电子装置100处于开机状态下,控制记忆单元120的数据存取。换言之,处理单元110在电子装置处于开机状态下具有记忆单元120的控制权。记忆单元120用以储存电子装置100的信息,其中记忆单元120可例如为电子抹除式可复写只读存储器(EEPROM)或闪存(flash memory)。NFC模块130耦接记忆单元120,其中NFC模块130可提供NFC协议的传输接口,使得外部的NFC读写装置10(例如为另一包含有NFC模块的电子装置或者NFC卡片阅读机等)可与电子装置100进行信息传输与交换。

[0027] 更具体地说,图2绘示为本发明一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。请同时参照图1与图2,首先,使用者可依据其使用的需求而在电子装置100为开机状态时,透过电子装置100设定用以控制NFC模块130的模式指令(步骤S200),亦或,由电子装置100预先设定此模式指令。接着,当电子装置100经操作而进入关机状态时,NFC模块130即会读取设定的模式指令而决定是否进入卡片模式(card emulation mode)(步骤S220)。在此,所设定的模式指令以指示NFC模块130进入卡片模式的模式指令为例。因此,在步骤S220中,电子装置100会在读取到模式指令后决定进入卡片模式。在NFC模块130处于卡片模式的操作状态下,记忆单元120的控制权会自处理单元110移转至NFC模块130(步骤S230)。

[0028] 由于电子装置100从开机状态进入关机状态时,对记忆单元120进行存取的控制权会从处理单元110移转至操作于卡片模式下的NFC模块130,因此,外部的NFC读取装置10可在电子装置10处于关机状态时,透过NFC协议的信号传输来存取记忆单元10的信息。换言之,在电子装置100处于关机状态并且NFC模块130操作于卡片模式的状况下,当NFC模块130接收到NFC读写装置10所发出的控制信号S\_C时,NFC模块130可依据控制信号S\_C对记忆单

元120执行对应的读写操作,以存取记忆单元120中的电子装置10的信息(步骤S240)。

[0029] 在本实施例中,储存于记忆单元120中的信息可例如BIOS的设定信息、BIOS的除错(debug)信息(例如电子装置100于开机过程中的BIOS启动自我测试(power-on self test, POST)信息)、电子装置100的识别信息(例如电子装置100的通用唯一识别码(Universally Unique Identifier,UUID)及/或统信息)、运作纪录信息(如风扇转速、CPU负载、CPU温度、芯片组温度及统崩溃原因码(shutdown cause codes)等)、硬件规格信息(如内存容量、CPU规格、媒体存取控制地址(MAC address)及内嵌控制器的韧体数据等)以及电子装置100的检测信息等。根据本实施例的电子装置100的控制方法,使用者可在不需开启电子装置100的状态下利用NFC读写装置10来存取上述信息,进而实现电子装置的检测与统刷新等应用。

[0030] 此外,当电子装置100从关机状态再次进入开机状态时,记忆单元120的主控权会自NFC模块130移转回处理单元110,此时NFC模块130可进入点对点模式或读卡器模式,或是NFC模块130停止运作,以提供电子装置100对应的功能。

[0031] 就电子装置100的内部电路组态而言,为了实现将记忆单元120的控制权在处理单元110与NFC模块130之间转换,在一范例实施例中,记忆单元120和处理单元110与NFC模块130之间可经由一切换开关(未绘示)耦接,其中所述的切换开关会配合记忆单元120的控制权的移转而对应的将记忆单元120切换耦接至处理单元110或NFC模块130,以避免信号传输的冲突。此外,在另一范例实施例中,处理单元110、记忆单元120以及NFC模块130三者间亦可透过如I2C的串行总线来传输信号,借以避免信号传输的冲突,本发明并不对处理单元110、记忆单元120以及NFC模块130三者间的电路组态实现方式加以限定。

[0032] 在一实施例中,NFC模块130所需的电源可由电子装置100中的主机电源(未绘示)提供。换言之,于此实施例下,电子装置100并不需要配置额外的电源以供NFC模块130使用,而于电子装置100进入关机状态时,将主机电源提供予NFC模块130使用的方式来提供NFC模块130操作于卡片模式下所需的电源供应。

[0033] 在另一实施例中,电子装置100可利用电磁感应的方式来产生NFC模块130所需的电源供应。于此实施例下,电子装置100还包括一个耦接于NFC模块130的无线充电模块(未绘示),其中当电子装置100进入关机状态时,所述的无线充电模块会感应于外部装置(例如电磁线圈)所发出的外部充电信号而产生感应电源,并且将感应电源提供予NFC模块130使用。

[0034] 图3绘示为本发明另一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。本实施例主要是针对透过操作于卡片模式的NFC模块对记忆单元进行读取操作的步骤流程及相关应用做进一步的说明。在本实施例中,步骤S200至S230与前述图2实施例大致相同,故于此不再赘述。请同时参照图1与图3,当外部的NFC读写装置10所发出的控制信号S\_C为信息读取信号,并且NFC模块130接收到信息读取信号时,NFC模块130会依据信息读取信号而从记忆单元120中读取电子装置100的信息(步骤S340)。接着,NFC模块130会进一步地将读取到的信息输出至外部的NFC读写装置(步骤S350)。

[0035] 基于图3实施例的控制方法,使用者可在不需开启电子装置100的情况下取得电子装置100的信息,此一特性可使得使用者查阅电子装置100的信息的便利性大幅地提升。举例来说,电子装置100可将每一次开机时的BIOS初始化信息储存于记忆单元120中,当电子装置100的BIOS初始化失败而无法开机时,检测人员可利用NFC读写装置10来取得电子装置

100的BIOS初始化信息,借以根据BIOS初始化信息来判断开机失败的原因。

[0036] 又例如,电子装置100可将前n次开机状态(n为正整数,可依据设计需求而定)下的运作纪录信息储存于记忆单元120中,当电子装置100发生当机的状况时,检测人员可利用NFC读写装置10来取得电子装置100在当机前的运作纪录信息,借以判断电子装置100的当机原因。即使电子装置100故障无法开机,仍可借本发明的概念获取运作纪录信息,以利检测人员修复。

[0037] 此外,对于电子装置100的制造商而言,其可将电子装置100出货前测试的检测信息以及电子装置100的硬件规格信息储存于记忆单元120中,以便于检测人员可利用NFC读写装置10快速地确认各台电子装置100的检测结果纪录以及硬件规格,而不需借由逐一地开启各台电子装置100的方式才能够查阅相关信息。

[0038] 上述范例实施例的功能可个别或同时地实现于本发明实施例所述的电子装置100中,本发明不以此为限。

[0039] 图4绘示为本发明又一实施例的电子装置的控制方法的步骤流程图。本实施例主要是针对透过操作于卡片模式的NFC模块对记忆单元进行写入操作的步骤流程及相关应用做进一步的说明。在本实施例中,步骤S200至S230与前述图2实施例大致相同,故于此不再赘述。请同时参照图1与图4,当外部的NFC读写装置10所发出的控制信号S\_C为信息写入信号,并且NFC模块130接收到信息写入信号时,NFC模块130会依据信息写入信号而从NFC读写装置10接收写入数据(步骤S440)。接着,NFC模块130会进一步地将接收到的写入数据写入记忆单元(步骤S450)。

[0040] 基于图4实施例的控制方法,使用者可在不需开启电子装置100的情况下将特定的写入数据存入电子装置100的记忆单元120中,以使电子装置100可在下次进入开机状态时,根据于关机状态时所储存的数据执行对应的操作。

[0041] 举例来说,所述的写入数据例如为用以设定处理单元110的设定数据(如BIOS的设定数据),使用者可在不开启电子装置100的状态下将BIOS的设定数据写入记忆单元120,以使电子装置100在下次进入开机状态时,利用储存于记忆单元120的设定数据来刷新原先的BIOS的设定值。更具体地说,在将设定数据写入记忆单元120之后,当电子装置100经操作而进入开机状态时,记忆单元120的控制权会由NFC模块130移转至处理单元110,此时处理单元110即可从记忆单元120中读取由外部的NFC读写装置10所写入的设定数据,并且依据设定数据来刷新处理单元的设定值。因此,当电子装置100的BIOS设定值产生错误而无法开机时,使用者即可在不拆机检测的前提下,利用图4实施例的控制方法在电子装置100处于关机状态下将BIOS的设定值写入记忆单元120。此外,基于本实施例的BIOS的刷新方式,制造商可在工厂端大量且快速地刷新多台电子装置100的BIOS韧体,而不需逐一地开启各台电子装置100来进行BIOS韧体的刷新,因此使得工厂端的整体产能可再进一步提升。

[0042] 综上所述,本发明实施例提出一种电子装置及该电子装置的控制方法,其中所述控制方法可在电子装置进入关机状态时,使电子装置中的近场通讯模块进入卡片模式,并且将电子装置中的记忆单元的控制权从处理单元移转至NFC模块。因此,即便是电子装置处于关机状态,使用者仍可透过NFC协议的传输接口来存取记忆单元中的关联于电子装置的信息。借由所述的控制方法,NFC模块的卡片模式的各种应用(如透过NFC模块进行电子装置的检测)可在电子装置中有效地被实现,进而提高电子装置使用的便利性。



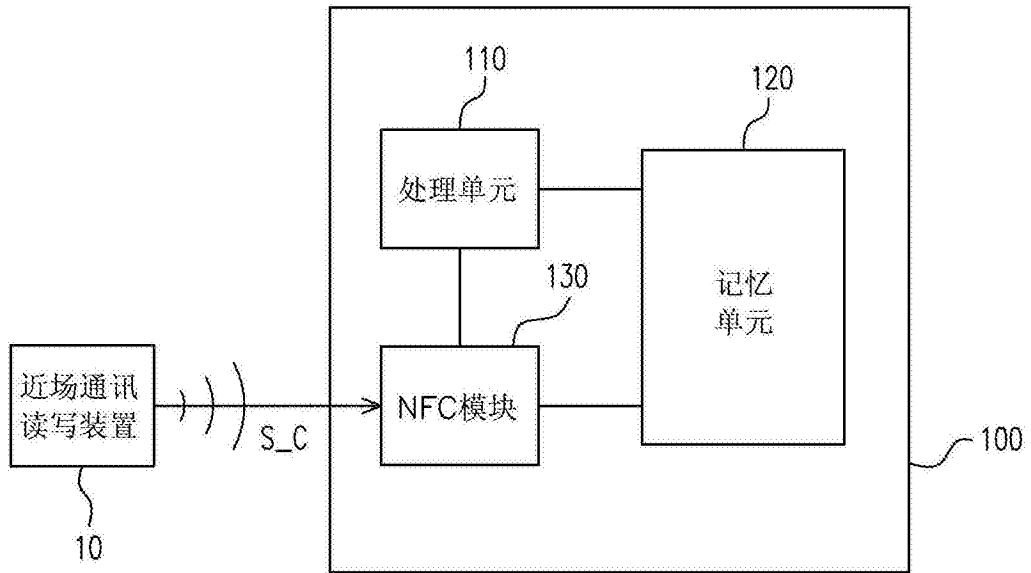


图1

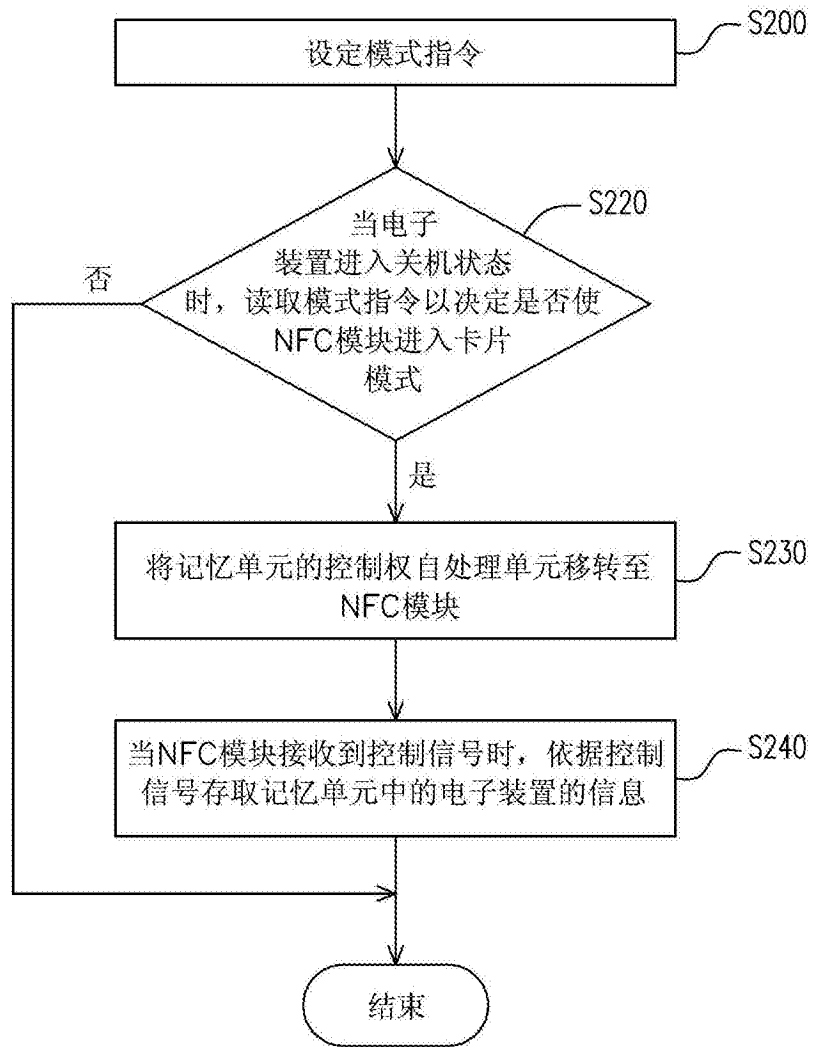


图2

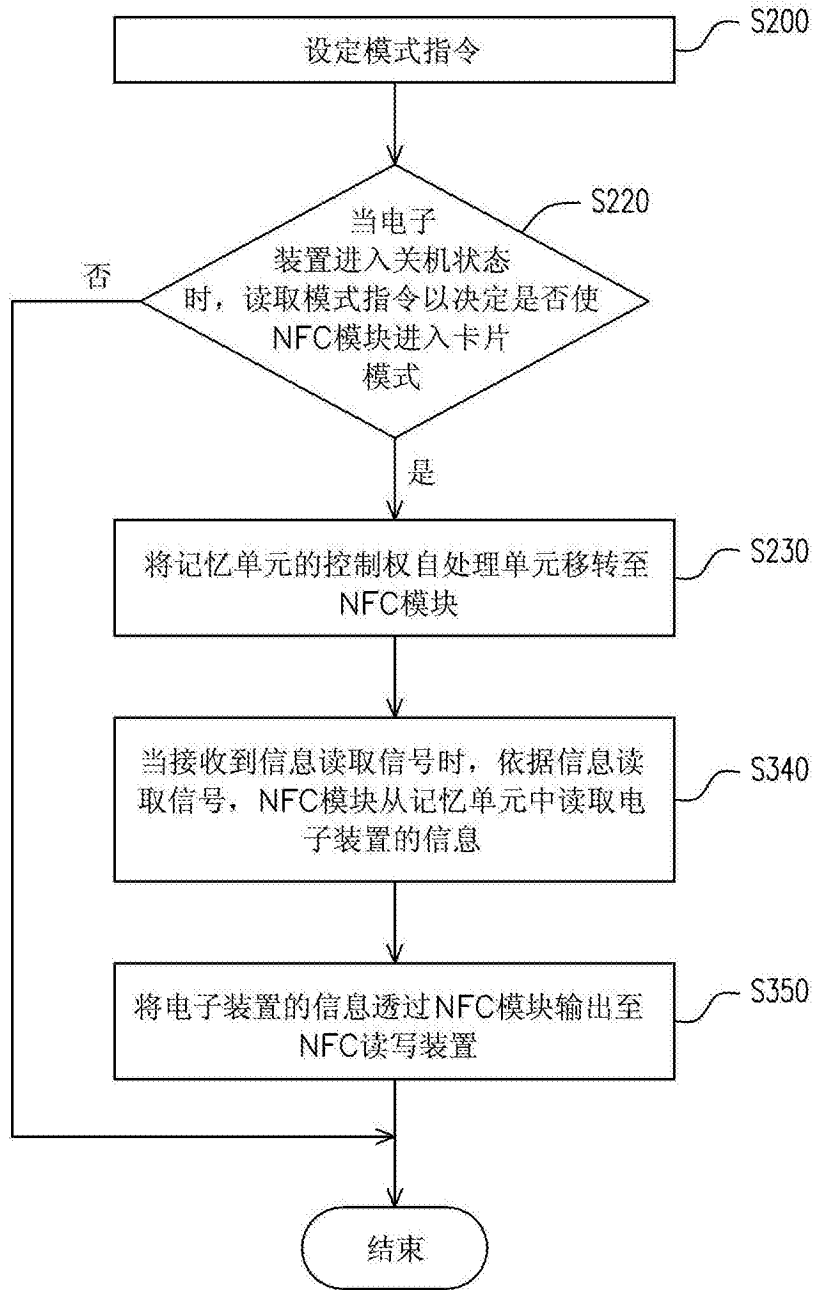


图3

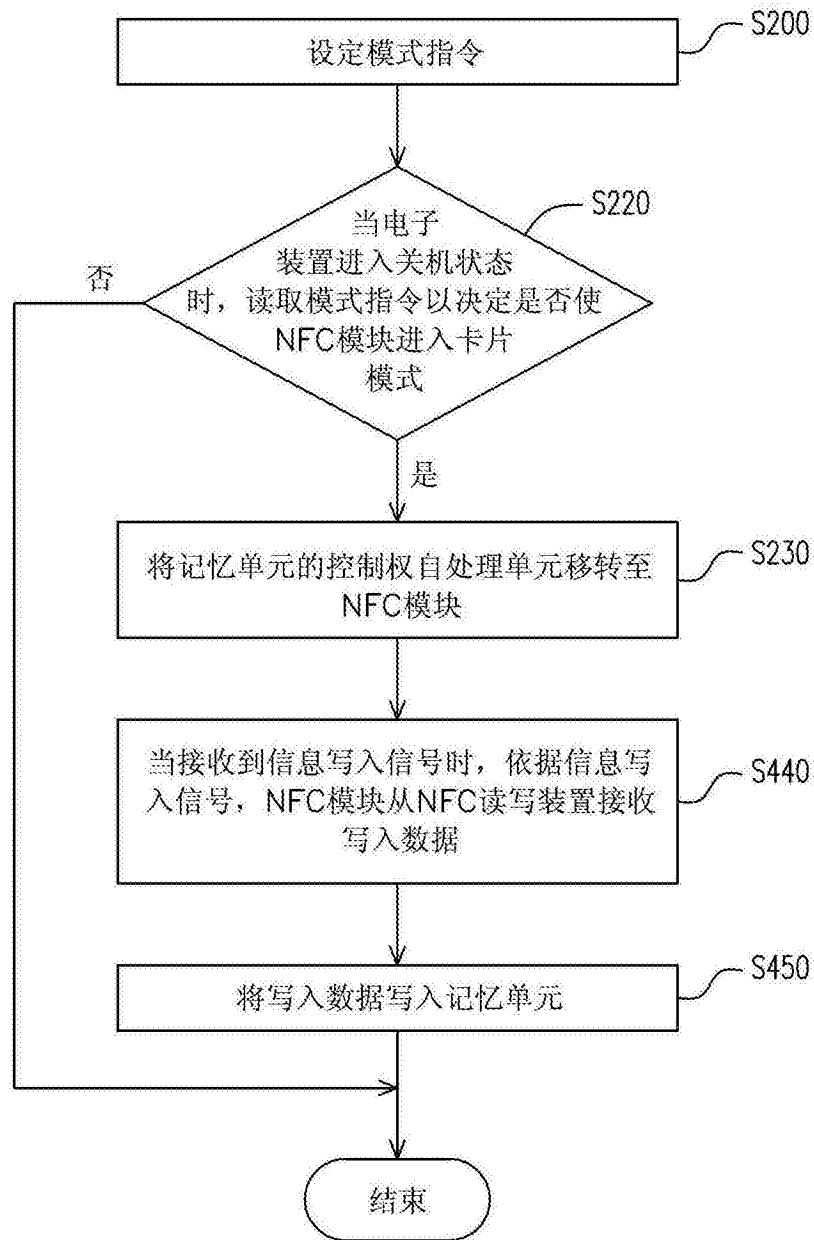


图4