



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101536345 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 200780042017. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 11. 15

H04B 5/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

60/859, 189 2006. 11. 15 US

(56) 对比文件

US 2006079180 A1, 2006. 04. 13,

US 2006079180 A1, 2006. 04. 13,

GB 2395626 A, 2004. 05. 26,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2009. 05. 12

审查员 贺希佳

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2007/054661 2007. 11. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02008/059460 EN 2008. 08. 21

(73) 专利权人 NXP 股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 奥拉夫·希尔施

雅维耶·德尔普拉多

多米尼克·埃弗雷

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 朱进桂

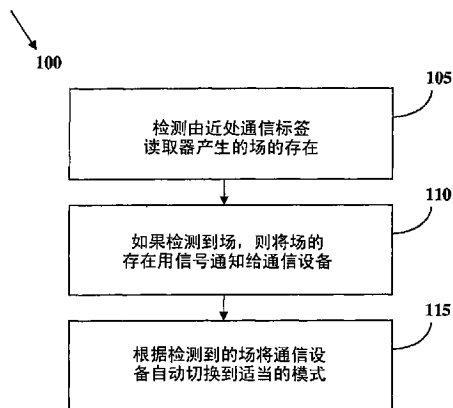
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

近场通信(NFC)激活

(57) 摘要

本发明公开了一种在近场通信(NFC)环境中存在由近场通信(NFC)标签读取器产生的场的情况下激活通信设备的方法和系统。使用检测电路自动检测由NFC标签读取器产生的场的存在。一旦检测到场,就将场的存在用信号通知给与NFC环境相关联的通信设备。然后,根据场将通信设备自动切换到适当的模式。本发明的方法和系统消除了NFC环境下对不同通信设备进行配对中的附加用户交互。



1. 一种在近场通信环境中存在由近场通信标签读取器产生的场的情况下将通信设备自动切换到配对模式的方法,其中通信设备与近场通信标签搭配,所述方法包括步骤:自动对由所述近场通信标签读取器产生的场的所述存在加以检测;如果检测到场,则将场的存在用信号通知给所述通信设备;以及根据在检测步骤中检测到的场将所述通信设备自动切换到配对模式,其中,所述通信设备采用与近场通信不同的通信模式进行通信。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述对场的存在加以检测的步骤包括:构建谐振电路,用于在存在由所述近场通信标签读取器产生的场的情况下产生交流电压;以及对所述交流电压进行整流和平均。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述谐振电路包括并联耦合的电感器和可变电容器。

4. 根据权利要求2所述的方法,其中,使用二极管对所述交流电压进行整流,并使用电容器对所述交流电压进行平均。

5. 根据权利要求2所述的方法,还包括:使用齐纳二极管限制输出电压以保护接收电路。

6. 根据权利要求3所述的方法,还包括:使用所述可变电容器将谐振电路的频率设置为等于所述场的频率。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述检测、用信号通知以及切换的步骤是在没有用户交互的情况下执行的,从而消除用于激活通信设备的用户交互。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述通信设备包括蓝牙设备。

9. 一种在近场通信环境中存在由近场通信标签读取器产生的场的情况下将通信设备自动切换到配对模式的系统,其中通信设备与近场通信标签搭配,所述系统包括:检测电路,自动对由所述近场通信标签读取器产生的场的所述存在加以检测,并在检测到场的情况下将场的存在用信号通知给所述通信设备,使得所述通信设备能够根据检测电路检测到的场来自动切换到配对模式,其中,所述通信设备采用与近场通信不同的通信模式进行通信。

10. 根据权利要求9所述的系统,其中所述检测电路包括:谐振电路,用于在存在由所述近场通信标签读取器产生的场的情况下产生交流电压。

11. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述谐振电路包括并联耦合的电感器和可变电容器。

12. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述检测电路还包括:二极管,用于对所述交流电压进行整流;以及电容器,用于对所述交流电压进行平均。

13. 根据权利要求10所述的系统,所述检测电路还包括:齐纳二极管,用于限制输出电压以保护接收电路。

近场通信(NFC)激活

技术领域

[0001] 本发明一般涉及近场通信(NFC),更具体地,涉及在存在 NFC 设备的情况下需要激活的系统。

背景技术

[0002] 在目前的通信世界中,消费者正寻找更容易的方式与直接环境(immediate environment)进行交互并使能在他们的电子设备之间进行通信,近场通信在这样的通信世界中起到至关重要的作用。通过得到方便的无线连接,NFC的直观操作改变了与技术交互的方式,确保了大多数环境并获得总连接的全部利益。NFC是基于标准的短距离无线连接技术,该技术使能在电子设备之间进行简单且安全的双向交互,这允许用户以单次触碰来执行非接触事务、访问数字内容以及连接设备。NFC使用射频范围内的电磁波并在短距离(几厘米)上发射信息内容。NFC的示例是智能读卡器,其能够携带信息以及将所述信息从存储设备发射至智能设备或读卡器。

[0003] NFC设备使用射频识别(RFID)标签来交换信息,尤其在个人局域网(PAN)中使一个设备识别另一个设备。将NFC或RFID标签与蓝牙设备搭配(collocate)以便于支持NFC的“简单配对”。例如,NFC电路辅助蓝牙耳机与移动电话配对。一般情况下,蓝牙设备不可能发现所搭配的RFID标签是否正被读取。如果使用NFC来支持蓝牙耳机的配对过程,则在可以对耳机进行配对之前首先必须使耳机进入配对模式。这通常是通过用户长按按钮来实现的。对于该配对过程,附加的用户交互消除了使用RFID标签的一些优势。

发明内容

[0004] 那么,所需要的是一种检测NFC或RFID读取器场并使用RFID或NFC将通信设备切换到适当模式的机制。提出了本发明以满足本领域中的这些需要。

[0005] 本发明公开了一种在近场通信(NFC)环境中存在由近场通信(NFC)标签读取器产生的场的情况下激活通信设备的方法和系统。使用检测电路对NFC标签读取器所产生的场的存在加以检测。一旦检测到场,就将场的存在用信号通知给与NFC环境相关联的通信设备。然后,根据场将通信设备自动切换到适当的模式。本发明的方法和系统消除了在NFC环境在对不同通信设备进行配对中的附加用户交互。

[0006] 在本发明的示例实施例中,提出了一种在近场通信环境(NFC)中存在由近场标签读取器产生的场的情况下激活通信设备的方法。该方法包括步骤:检测由NFC标签读取器产生的场的存在;如果检测到场,则将场的存在用信号通知给通信设备;以及根据由NFC标签读取器产生的场将通信设备自动切换到适当的模式。本发明在没有附加用户交互的情况下自动执行检测、用信号通知以及切换的步骤。检测场的存在包括:构建用于在存在所产生的场的情况下产生交流电压的谐振电路,以及对该交流电压进行整流和平均。谐振电路包括并联耦合的电感器和可变电容器。使用二极管对交流电压进行整流并且使用电容器对交流电压进行平均。检测电路中的齐纳二极管限制输出电压以保护接收电路。

[0007] 在本发明的另一个示例实施例中,提供了一种用于对近场通信环境中由 NFC 标签读取器产生的场的存在加以检测的系统。系统包括:用于在存在由 NFC 标签读取器产生的场的情况下产生交流电压的谐振电路;以及用于对交流电压进行整流的二极管以及用于对交流电压进行平均的电容器。系统还包括齐纳二极管,所述齐纳二极管用于限制输出电压以保护接收电路。

[0008] 以上本发明的概述并非旨在表现本发明的每个公开的实施例或每一方面。在以下的图和详细描述中提供了其它方面和示例实施例。

附图说明

[0009] 通过以下结合附图对本发明的不同实施例的详细描述,可更全面地理解本发明,附图中:

[0010] 图 1 是示出了在存在由 NFC 标签读取器产生的场的情况下激活通信设备的方法的流程图;

[0011] 图 2 是根据本发明的实施例的、用于对 NFC 标签读取器所产生的场的存在加以检测的电路图;

[0012] 图 3 是示出了本发明的方法和系统的系统环境的方框图。

具体实施方式

[0013] 尽管本发明可以服从不同的修改和替换形式,然而在附图中以示例的方式示出了本发明的细节并将对这些细节进行详细描述。然而,应该理解,意图并不在于将本发明限于所描述的具体实施例。相反,意图在于覆盖落入如所附权利要求所限定的本发明的精神和范围之内内的所有修改、等同和替换。

[0014] 图 1 是示出了在存在由 NFC 标签读取器 100 产生的场的情况下激活通信设备的方法的流程图。步骤 105 对由 NFC 或 RFID 标签读取器产生的场的存在加以检测。图 2 示出了检测电路的一个示例。如果检测到场,则步骤 110 向关联的通信设备指示场的存在。另一步骤 115 根据由 NFC 或 RFID 标签读取器产生的场将通信设备切换到适当的模式。

[0015] 考虑到与具有蓝牙功能 (Bluetooth enabled) 的移动电话相关联的蓝牙耳机的示例,NFC 电路辅助蓝牙耳机与移动电话的配对过程。需要使蓝牙耳机进入专用模式 (special mode) 以建立移动电话与蓝牙耳机之间的初始接合 (initial bonding)。本发明的方法自动检测场的存在并将所述场的存在用信号通知给蓝牙耳机,然后蓝牙耳机能够切换到配对模式。这消除了手动(在本领域中通过长按按钮)切换蓝牙耳机的附加用户交互。

[0016] 图 2 是根据本发明的实施例 200 的、用于对 NFC 标签读取器所产生的场的存在加以检测的电路图。电路包括电感器 205、可变电容器 210、二极管 215、电容器 220 和齐纳二极管 225。电感器 205 和可变电容器 210 构建谐振电路 (resonant circuit) 230,所述谐振电路 230 在存在振荡磁场的情况下产生交流电压 (alternate voltage)。设置可变电容器 210 的值以使得谐振电路 230 具有与 NFC 标签读取器所产生的场相同的频率。二极管 215 对交流电压进行整流并由随后的电容器 220 对其进行平均。齐纳二极管 225 限制输出电压,以便诸如蓝牙设备之类的接收电路不受损。可以将该电路连同 NFC 或 RFID 电路一起置于蓝牙设备中,所述蓝牙设备需要切换到适合的模式以进行配对。前述的电路图是检测

电路的示例之一。根据本发明的方法,可以使用不同其它检测电路来检测场的存在。

[0017] 图3是示出了本发明300的方法和系统的系统环境的方框图。该图包括NFC标签读取器305、蓝牙耳机310以及具有蓝牙功能的电话320。将如图2所示的检测电路315放置于蓝牙耳机310中。NFC标签读取器305产生场。检测电路315自动检测场存在并将所述场存在用信号通知给蓝牙耳机,然后蓝牙耳机将能够切换到配对模式。

[0018] 本发明将可以在工业上应用于蓝牙设备以及除蓝牙设备以外的应用中,在所述除蓝牙设备以外的应用中需要将NFC读取器所产生的磁场的存在通知给与RFID标签搭配的设备。然后,所搭配的设备可以根据检测到的场执行适当的动作。

[0019] 尽管参考若干具体示例实施例对本发明进行了描述,然而本领域技术人员应该认识到,在不背离由权利要求所阐明的本发明的精神和范围的前提下,可在对本发明进行许多改变。

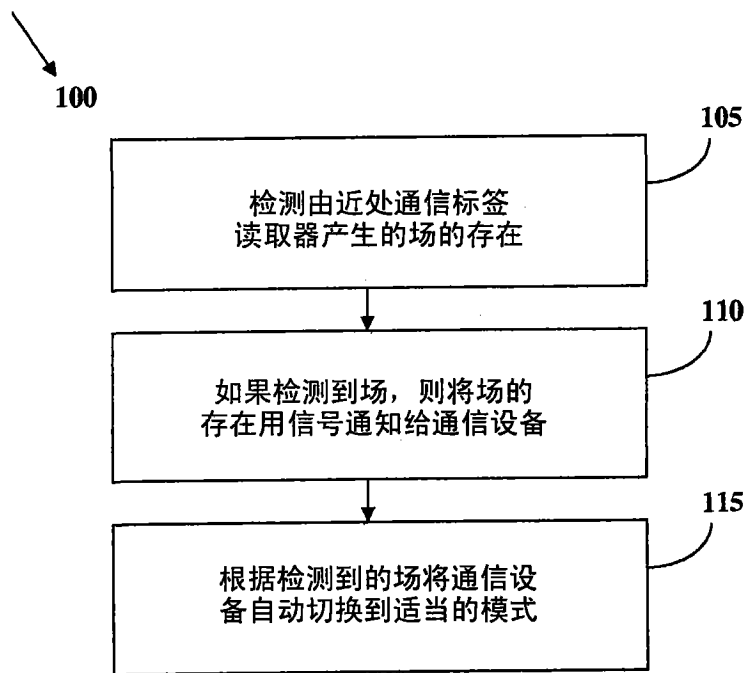


图 1

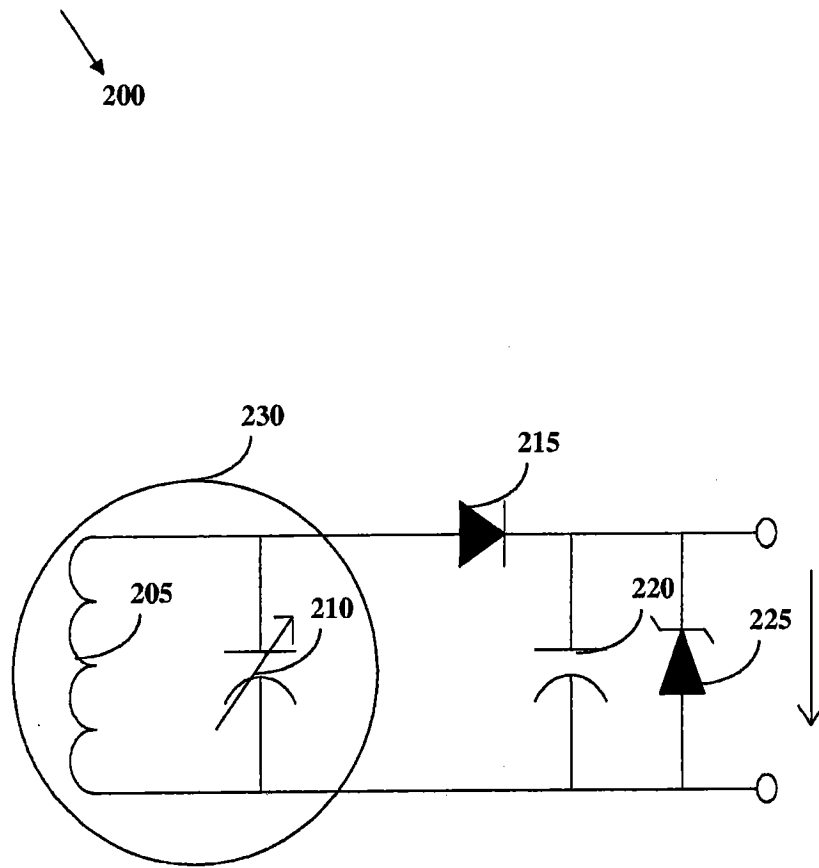


图 2

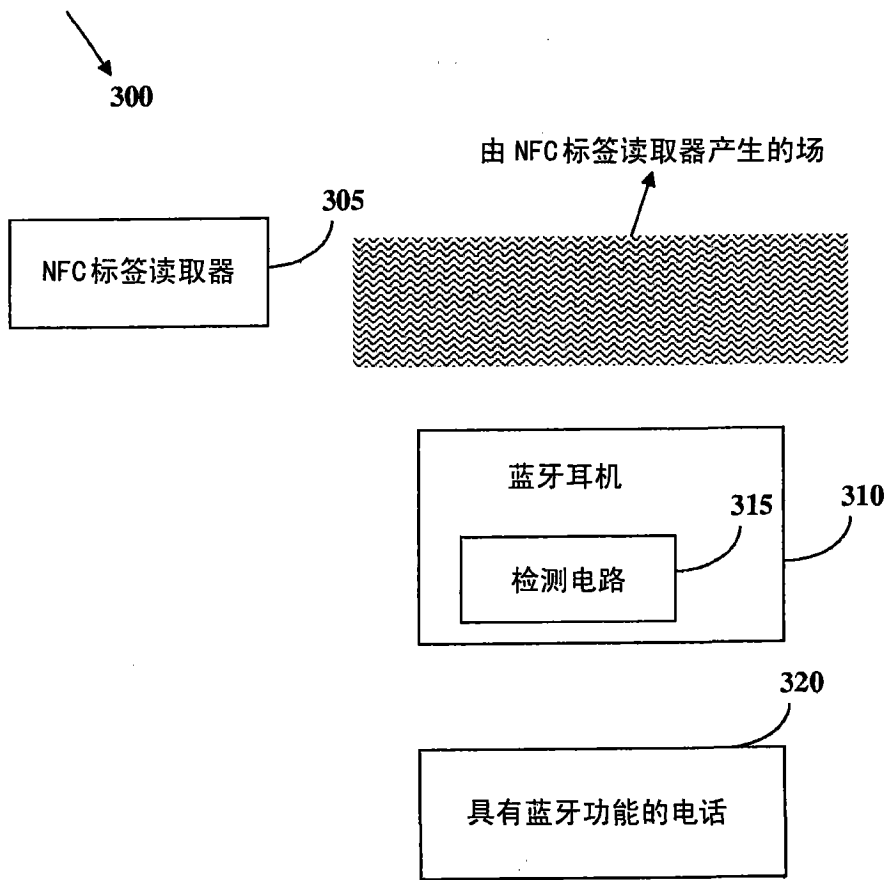


图 3