

(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 2014/015779 A1

(43) 国际公布日
2014年1月30日 (30.01.2014)

- (51) 国际专利分类号:
H04B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/079823
- (22) 国际申请日: 2013年7月22日 (22.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210260768.3 2012年7月26日 (26.07.2012) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 顾云峰 (GU, Yunfeng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, 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, KM, 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: METHOD AND APPARATUS FOR ACHIEVING COMPATIBILITY OF WIRELESS CHARGING AND NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)

(54) 发明名称: 一种兼容无线充电和NFC的方法及装置

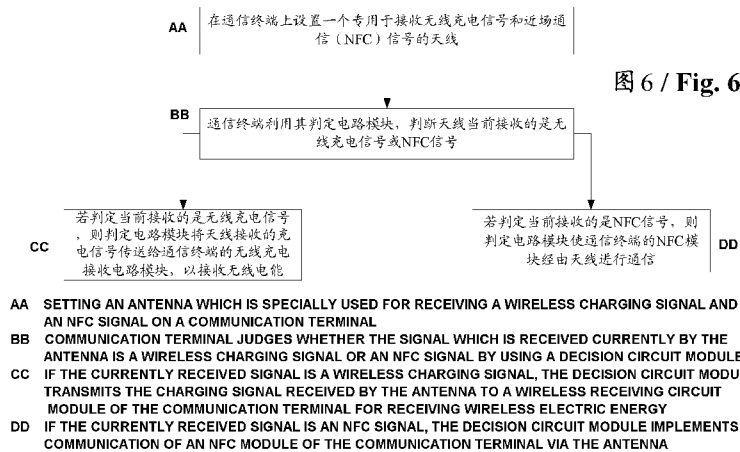


图6 / Fig. 6

(57) Abstract: Disclosed is a method for achieving compatibility of wireless charging and near field communication (NFC), the method comprises: setting an antenna which is used for receiving a wireless charging signal and an NFC signal on a communication terminal; said communication terminal judges whether the signal which is received currently by the antenna is a wireless charging signal or an NFC signal by using a decision circuit module; if the currently received signal is a wireless charging signal, the decision circuit module transmits the charging signal received by the antenna to a wireless receiving circuit module of the communication terminal for receiving wireless electric energy; if the currently received signal is an NFC signal, the decision circuit module implements communication of an NFC module of the communication terminal via the antenna. Also disclosed is an apparatus for achieving compatibility of wireless charging and the NFC. According to the invention, coexistence and compatibility of the wireless charging and the NFC are effectively achieved; meanwhile, the problem that a coil is shared by the wireless charging and the NFC is solved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/015779 A1

本发明公开了一种兼容无线充电和近场通信（NFC）的方法，所述方法包括：在通信终端上设置一个接收无线充电信号和 NFC 信号的天线；所述通信终端利用判定电路模块，判断所述天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；若判定当前接收的是无线充电信号，则判定电路模块将所述天线接收的充电信号，传送给所在通信终端的无线充电接收电路模块，以接收无线电能；若判定当前接收的是 NFC 信号，则所述判定电路模块使所在通信终端的 NFC 模块经由天线进行通信。本发明还公开了一种兼容无线充电和 NFC 的装置，采用本发明能有效地实现无线充电和 NFC 共存兼容，可以解决无线充电和 NFC 共享同一个线圈的问题。

一种兼容无线充电和 NFC 的方法及装置

技术领域

本发明涉及一种无线充电和近场通讯(NFC, Near Field Communication)领域, 特别涉及一种兼容无线充电和 NFC 的方法及装置。

5 背景技术

目前, 移动终端被运用的越来越广泛, 终端的功能已经非常强大, 充满丰富的娱乐性, 可以听歌, 可以看电视, 可以上网等等。在使用移动终端的过程中, 由于电池容量的局限性, 人们发现电池的电量很快就使用完, 经常需要对电池充电。以电磁感应为代表的无线充电技术的出现, 给消费者带来了方便。通过无线充电设备可以方便给手机充电, 让消费者摆脱了线的束缚。

NFC 又称近距离无线通信, 是一种短距离的无线通信技术, 允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输(在十厘米内)交换数据。这个技术由免接触式射频识别(RFID, Radio Frequency Identification)演变而来, 并向下兼容 RFID, 最早由 Philips、Nokia 和 Sony 主推, 主要用于手机等手持设备中。由于近场通讯具有天然的安全性, 因此, NFC 技术被认为在手机支付等领域具有很大的应用前景。目前 NFC 在手机支付领域使用的频率越来越高。

以电磁感应为代表的无线充电技术是当前主流的无线充电技术, 无线充电联盟组织已经制定出了 Qi 标准, 用来规范无线充电技术。其基本结构如图 1 所示, 主要分为两个部分: 发送端和接收终端; 其中, 发送端和接收终端之间通过感应线圈实现电能的传替。所述接收终端原理框图如图 2 所示, 接收线圈接收到电量后传递至接收电路, 接收电路完成整流稳压等

等功能，输出所述接收终端充电使用的稳定的直流电压。NFC 的电路框图如图 3 所示，包括 NFC 芯片电路，匹配电路，NFC 天线线圈。

当前的技术，同时使用无线充电和 NFC 时，手机终端会使用两个独立的线圈天线，一个给无线充电使用，另外一个给 NFC 使用。两个线圈的面积会需要很大的空间，在手机越来越精致的趋势下，空间对手机终端来讲是很宝贵的资源，而且两个线圈放置一起时候，相互之间还有干扰，影响彼此的性能。

发明内容

本发明实施例的目的是提供一种兼容无线充电和 NFC 的方法，通过无线充电和 NFC 共用一个线圈天线，来解决上述现有技术存在的问题。

本发明实施例的另一目的是提供一种实施上述方法的装置。

根据本发明实施例第一方面，提供一种兼容无线充电和近场通信的方法，所述方法包括：

在通信终端上设置一个接收无线充电信号和近场通信 NFC 信号的天线；

所述通信终端利用判定电路模块，判断所述天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；

若判定当前接收的是无线充电信号，则判定电路模块将所述天线接收的充电信号，传送给所在通信终端的无线充电接收电路模块，以接收无线电能；

若判定当前接收的是 NFC 信号，则所述判定电路模块使所在通信终端的 NFC 模块经由天线进行通信。

优选地，所述判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号，包括：所述判定电路模块检测天线当前接收的信号频率，根据所述信号频率判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号。

优选地，所述判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号，包括：所述判定电路模块识别无线充电和 NFC 在初始化中的通信内容，根据所述通信内容判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号。

优选地，所述判定电路模块包括：

5 获取天线接收何种信号的识别结果的天线信号识别单元；以及

根据所述天线信号识别单元的识所述装置包括：天线、判定电路模块、无线充电接收电路模块以及 NFC 模块；其中，

天线，设置在所在通信终端上，配置为接收无线充电信号和近场通信 NFC 信号；

10 判定电路模块，设置在通信终端上，配置为判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；若判定当前接收的是无线充电信号，则将天线接收的充电信号传送给无线充电接收电路模块；若判定当前接收的是 NFC 信号，则使 NFC 模块经由天线进行通信；

无线充电接收电路模块，设置在通信终端上，配置为接收无线电能；

15 NFC 模块，设置在通信终端上，配置为进行 NFC 通信。

优选地，所述判定电路模块包括：天线信号识别单元及切换单元；其中，

天线信号识别单元，配置为识别天线接收何种信号；

切换单元，配置为根据天线信号识别单元的识别结果进行切换。

20 相对于现有技术，本发明实施例的技术效果是：采用本发明实施例所述方法和装置，可以有效地实现无线充电和 NFC 共存兼容，可以解决无线充电和 NFC 共享同一个线圈的问题。

附图说明

图 1 是无线充电原理框图；

25 图 2 是无线充电接收终端原理框图；

图 3 是 NFC 电路原理框图；

图 4 是本发明实施例的兼容无线充电和近场通信的装置的原理框图；

图 5 是本发明实施例的兼容无线充电和近场通信的装置的实施例的原理框图；

5 图 6 是本发明实施例的兼容无线充电和近场通信的方法的示意图。

具体实施方式

下面结合附图对技术方案的实施作进一步的详细描述：

图 4 显示了本发明实施例的一种兼容无线充电和近场通信的装置，如图 4 所示，包括：天线、判定电路模块、无线充电接收电路模块以及 NFC 模块；其中，

10 天线，设置在通信终端上，配置为接收无线充电信号和近场通信 NFC 信号，该天线可以是图 4 中的接收线圈；

判定电路模块，设置在通信终端上，配置为判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；若判定当前接收的是无线充电信号，则将天线接收的充电信号传送给无线充电接收电路模块；若判定当前接收的是 NFC 信号，则使 NFC 模块经由天线进行通信；

无线充电接收电路模块，设置在通信终端上，配置为接收无线电能；

NFC 模块，设置在通信终端上，配置为进行 NFC 通信。

图 5 显示了图 4 所示的兼容无线充电和近场通信的装置的一个具体实施例，其与图 5 的区别仅仅在于，判定电路模块包括：天线信号识别单元及切换单元；其中，

20 天线信号识别单元，配置为识别识别天线接收何种信号；

切换单元，配置为根据天线信号识别单元的识别结果，进行切换。

所述切换单元，配置为受天线信号识别单元控制的切换开关。

25 其中，所述天线识别单元和所述天线的接收线圈可以通过有线或无线

方式进行连接。

在图 4 和图 5 中，接收线圈是无线充电接收电路模块和 NFC 模块共享的载体，根据需要可以作为无线充电的接收线圈，也可以作为 NFC 的天线。

所述判定电路模块是智能判定模块，配置为判定当前需要完成的功能是无线充电还是 NFC，判定的依据是发送来的信号。

所述无线充电接收模块，配置为接收从接收线圈传输来的无线电能，并且处理成稳定的直流电源信号输出给手机终端。

所述 NFC 模块，配置为完成 NFC 相关的功能。

具体地说，本发明实施例利用判定电路模块，识别需要实现的功能，实现了无线充电和 NFC 共有—个线圈，节约了面积，也解决线圈间相互干扰的问题。

判定电路模块智能识别当前进行的业务功能，实现方式有多种。例如，可以通过接受到信号的频率差异进行识别，无线充电和 NFC 的频率不一样，判定电路模块检测频率识别出当前的业务。也可以通过通讯的信号不一样进行识别，NFC 通信开始与读卡器有个通信过程，无线充电开始阶段，接收端和发送端之间也有通信确认过程，无线充电和 NFC 的通信内容是不一样的，判定电路模块根据不同的通信传输信号判定当前是无线充电还是 NFC 功能。

完成判定后，当识别结果为无线充电功能时候，判定电路模块连通线圈与无线充电接收模块，线圈与 NFC 模块是断开状态，线圈作为无线充电的接收线圈；

当识别结果为 NFC 功能时候，判定电路模块连通线圈与 NFC 模块，线圈与无线充电接受模块是断开状态，线圈作为 NFC 的天线。

通过判定电路模块可以使 NFC 和无线充电分时交错和线圈相连接，使线圈在各自功能实现各自需要的作为，而且相互不影响，有效共享了线圈

图 4 和图 5 所示的设备的工作原理及整个实施过程如下:

所述判定电路模块, 智能识别当前的业务模式。

所述判定电路模块, 配置为可以由多种方式实现判别过程, 例如根据发送来的信号, 智能判别当前是无线充电还是 NFC 通讯。在开始初阶段, 5 无线充电发送端和接受端之间, NFC 与读卡器之间都有通信初始化的过程, 但是无线充电和 NFC 的通信内容是不一样的, 判定电路模块根据不同的通信传输信号判定当前是无线充电还是 NFC 功能。也可以根据发送信号的频率不一样, 判定当前是进行无线充电还是进行 NFC, NFC 的标准通讯频率是 13.56M, 无线充电频率是 100K 左右, 根据两种信号的频率差别智能判
10 定出业务模式。

当识别结果为无线充电功能时候, 判定电路模块连通线圈与无线充电接收模块, 线圈与 NFC 模块是断开状态, 线圈作为无线充电的接收线圈; 当识别结果为 NFC 功能时候, 判定电路模块连通线圈与 NFC 模块, 线圈与无线充电接受模块是断开状态, 线圈作为 NFC 的天线。

15 通过判定电路模块可以使 NFC 和无线充电分时交错和共有线圈相连接, 使线圈在各自功能实现各自的功能, 而且相互不影响, 有效共享了共有线圈。

图 6 显示了本发明实施例的一种兼容无线充电和近场通信的方法, 如图 6 所示, 包括以下步骤:

20 在通信终端上设置一个专用于接收无线充电信号和 NFC 信号的天线, 如图 4 和图 5 所示的线圈;

通信终端利用其判定电路模块, 判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号;

若判定当前接收的是无线充电信号, 则判定电路模块将天线接收的充
25 电信号传送给通信终端的无线充电接收电路模块, 以接收无线电能;

若判定当前接收的是 NFC 信号，则判定电路模块使通信终端的 NFC 模块经由天线进行通信。

其中，所述判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号为：所述判定电路模块通过检测天线当前接收的信号频率，判断天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号；

或者，判定电路模块获取识别无线充电和 NFC 在初始化中的通信内容，根据所述通信内容判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号。

举例来说，所述判定电路模块通过检测天线当前接收的信号频率，判断天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号可以为：判定电路模块对接收到的信号频测量获取所述信号的频率，若频率为 13.56M，则判定为 NFC 信号；若频率为 100K，则判定为无线充电信号。

所述根据所述通信内容判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号可以为：当包头是 10XXXXXX 时，判定为 NFC 通信；当包头为 01XXXXXX 时，判定为无线充电。

其中，判定电路模块包括：配置为获取天线接收何种信号的识别结果的天线信号识别单元；以及根据天线信号识别单元的识别结果，进行切换的切换单元。

当天线信号识别单元对天线接收的信号的识别结果为无线充电信号时，控制所述切换单元将天线连接到所述无线充电接收电路模块，并切断天线与 NFC 模块的连接；当天线信号识别单元对天线接收的信号的识别结果为 NFC 信号时，控制所述切换单元将天线连接到所述 NFC 模块，并切断天线与无线充电接收电路模块的连接。

尽管上文对本发明实施例进行了详细说明，但是本发明实施例不限于此，本技术领域技术人员可以根据本发明实施例的原理进行各种修改。因

此，凡按照本发明实施例原理所作的修改，都应当理解为落入本发明实施例的保护范围。

工业实用性

本发明实施例提供的一种兼容无线充电和 NFC 的方法及装置，本发明
5 实施例由于通信终端判断所述天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信
号；若判定当前接收的是无线充电信号，则将所述天线接收的充电信号，
传送给所在通信终端的无线充电接收电路模块，以接收无线电能；若判定
当前接收的是 NFC 信号，则使所在通信终端的 NFC 模块经由天线进行通信。
采用本发明能有效地实现无线充电和 NFC 共存兼容，可以解决无线充电和
10 NFC 共享同一个线圈的问题。

权利要求书

1、一种兼容无线充电和近场通信 NFC 的方法，所述方法包括：

在通信终端上设置一个接收无线充电信号和近场通信 NFC 信号的天线；

5 所述通信终端利用判定电路模块，判断所述天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；

若判定当前接收的是无线充电信号，则判定电路模块将所述天线接收的充电信号，传送给所在通信终端的无线充电接收电路模块，以接收无线电能；

10 若判定当前接收的是 NFC 信号，则所述判定电路模块使所在通信终端的 NFC 模块经由天线进行通信。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号，包括：所述判定电路模块检测天线当前接收的信号频率，根据所述信号频率判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号
15 或 NFC 信号。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号，包括：所述判定电路模块识别无线充电和 NFC 在初始化中的通信内容，根据所述通信内容判断所述天线当前接收的信号是无线充电信号或 NFC 信号。

20 4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述判定电路模块包括：获取天线接收何种信号的识别结果的天线信号识别单元；以及根据所述天线信号识别单元的识别结果进行切换的切换单元。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，当天线信号识别单元将天线接收的信号识别为无线充电信号时，控制所述切换单元将天线连接到所述无
25 线充电接收电路模块，并切断天线与 NFC 模块的连接。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其中，当天线信号识别单元将天线接收的信号识别为 NFC 信号时，控制所述切换单元将天线连接到所述 NFC 模块，并切断天线与无线充电接收电路模块的连接。

5 7、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述天线是接收无线信号的接收线圈。

8、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述切换单元是受天线信号识别单元控制的切换开关。

9、一种兼容无线充电和近场通信的装置，所述装置包括：天线、判定电路模块、无线充电接收电路模块以及 NFC 模块；其中，

10 天线，设置在所在通信终端上，配置为接收无线充电信号和近场通信 NFC 信号；

判定电路模块，设置在通信终端上，配置为判断天线当前接收的是无线充电信号或 NFC 信号；若判定当前接收的是无线充电信号，则将天线接收的充电信号传送给无线充电接收电路模块；若判定当前接收的是 NFC 信号，则使 NFC 模块经由天线进行通信；

无线充电接收电路模块，设置在通信终端上，配置为接收无线电能；

NFC 模块，设置在通信终端上，配置为进行 NFC 通信。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述判定电路模块包括：天线信号识别单元及切换单元；其中，

20 天线信号识别单元，配置为识别天线接收何种信号；

切换单元，配置为根据天线信号识别单元的识别结果进行切换。

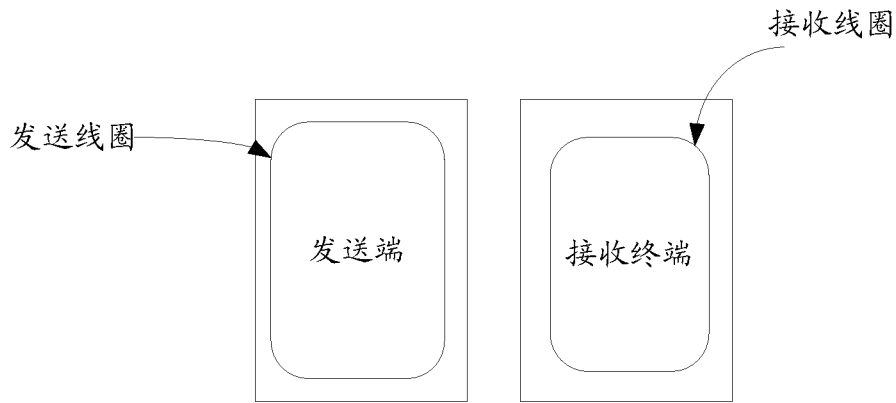


图 1

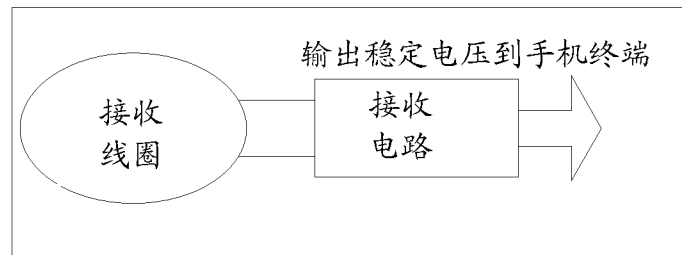


图 2

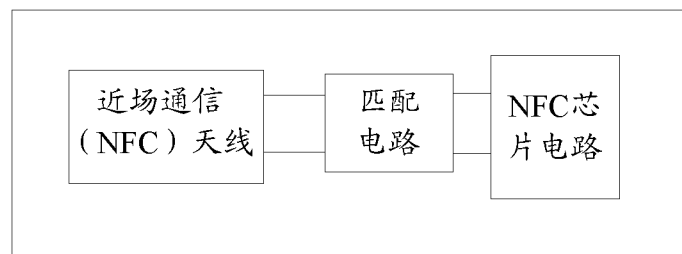


图 3

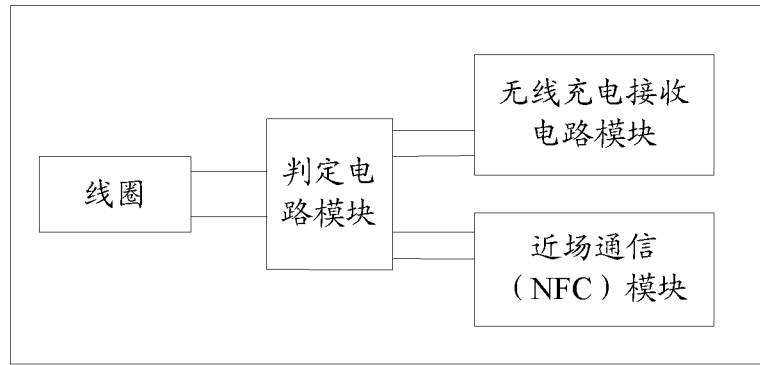


图 4

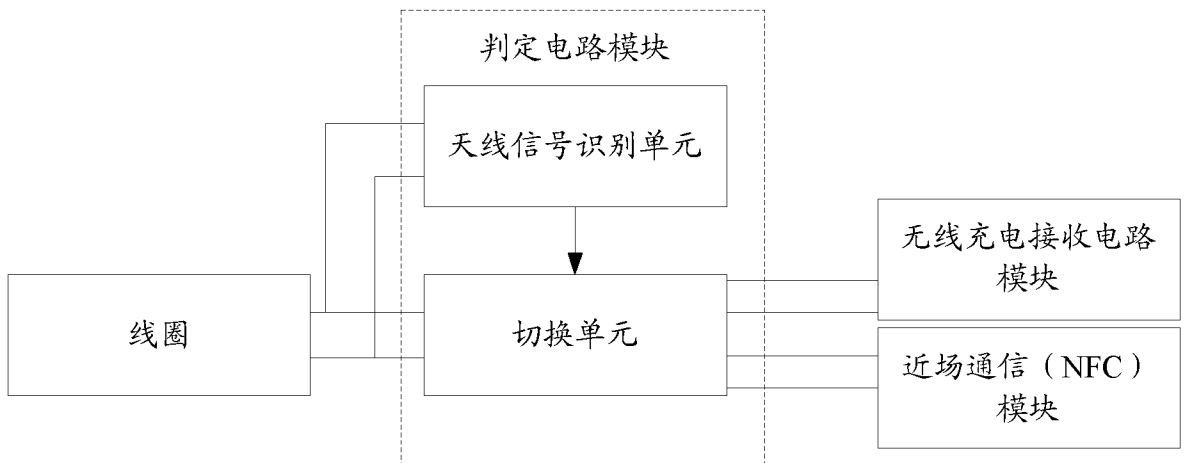


图 5

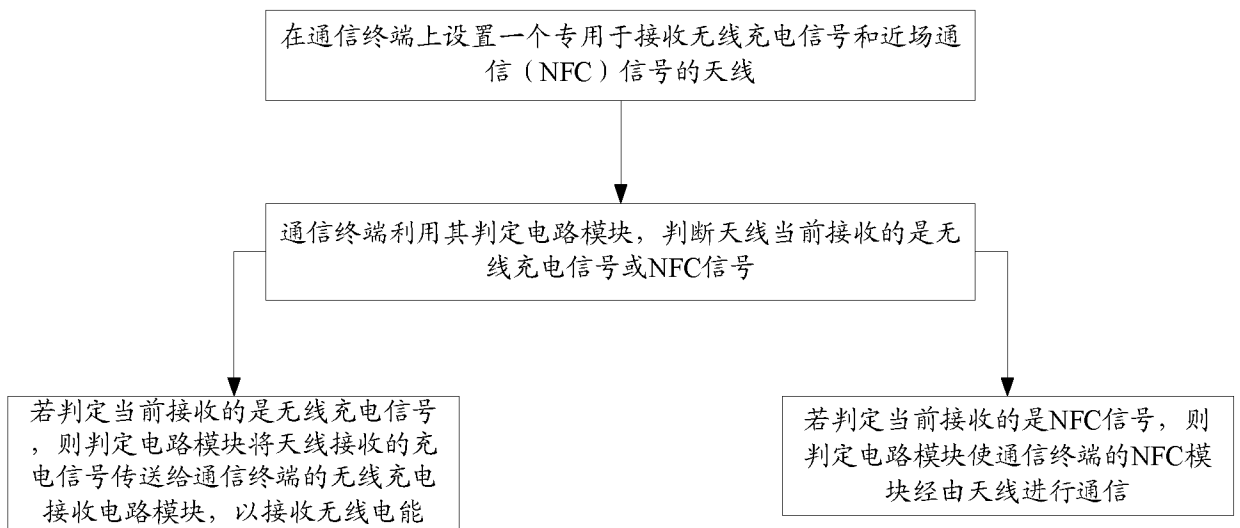


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/079823

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/00 (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: H04Q; H04M; H04L; H04B; H04W; H04J

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; CNKI; IEEE; CNPAT: Near Field Communication, compatible, wireless, electricize, NFC, antenna, signal, judge, detect, circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102780515 A (ZTE CORP.), 14 November 2012 (14.11.2012), the whole document	1-10
X	CN 202135126 U (SHENZHEN NETCOM ELECTRONICS CO., LTD.), 01 February 2012 (01.02.2012), description, pages 2-4, and figures 1-2	1-10
A	CN 201663491 U (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 December 2010 (01.12.2010), the whole document	1-10
A	WO 2011/121185 A1 (TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT), 06 October 2011 (06.10.2011), the whole document	1-10

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
09 October 2013 (09.10.2013)

Date of mailing of the international search report
31 October 2013 (31.10.2013)

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, Tao
Telephone No.: (86-10) 62413577

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/079823

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102780515 A	14.11.2012	None	
CN 202135126 U	01.02.2012	None	
CN 201663491 U	01.12.2010	None	
WO 2011/121185 A1	06.10.2011	None	

A. 主题的分类		
H04B 5/00 (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: H04Q; H04M; H04L; H04B; H04W; H04J		
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; CNKI; IEEE; CNPAT: 兼容, 无线, 充电, 近场通信, 天线, 信号, 判断, 检测, 电路; compatible, wireless, electricize, NFC, antenna, signal, judge, detect, circuit		
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
PX	CN 102780515 A (中兴通讯股份有限公司) 14.11 月 2012 (14.11.2012) 全文	1-10
X	CN 202135126 U (深圳市江波龙电子有限公司) 01.2 月 2012 (01.02.2012) 说明书第 2-4 页, 附图 1-2	1-10
A	CN 201663491 U (东莞宇龙通信科技有限公司) 01.12 月 2010 (01.12.2010) 全文	1-10
A	WO 2011/121185 A1 (TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT) 06.10 月 2011 (06.10.2011) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 09.10 月 2013 (09.10.2013)		国际检索报告邮寄日期 31.10 月 2013 (31.10.2013)
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 王涛 电话号码: (86-10) 62413577

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/079823

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 102780515 A	14.11.2012	无	
CN 202135126 U	01.02.2012	无	
CN 201663491 U	01.12.2010	无	
WO 2011/121185 A1	06.10.2011	无	