

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104285454 A

(43) 申请公布日 2015.01.14

(21) 申请号 201480001220.4

(22) 申请日 2014.06.17

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014.11.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2014/080052 2014.06.17

(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 王润芝 樊瑞

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

务所（普通合伙） 44285

代理人 王仲凯

(51) Int. Cl.

H04W 4/00 (2009.01)

H04W 76/04 (2009.01)

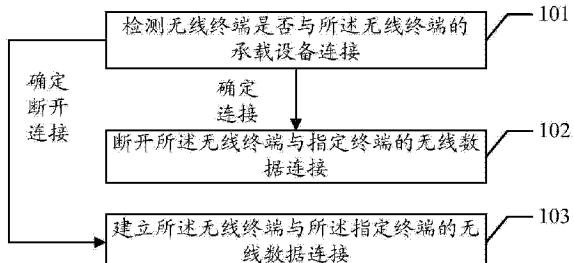
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

无线连接的切换方法, 无线终端及其系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了无线连接的切换方法, 无线终端及其系统, 用于自动进行无线连接状态的切换。本发明实施例方法包括: 检测无线终端是否与该无线终端的承载设备连接, 若该无线终端与承载设备连接, 则断开该无线终端与指定终端的无线数据连接, 若该无线终端与承载设备断开连接, 则建立该无线终端与指定终端的无线数据连接, 这样便实现了无线终端根据与承载设备的连接状态不同, 自动的对无线连接状态的切换。



1. 一种无线连接的切换方法,其特征在于,包括:

检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接;

若确定所述无线终端与所述承载设备连接,则断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接;

若确定所述无线终端与所述承载设备断开连接,则建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述检测无线终端是否与承载设备连接的步骤之前还包括:

连接所述无线终端与所述承载设备,并建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接具体包括:

检测所述无线终端是否与所述承载设备电连接;

或;

检测所述无线终端是否与所述承载设备无线连接。

4. 一种无线终端,其特征在于,包括:

检测模块,用于检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接;

断开模块,用于当所述检测模块确定所述无线终端与所述承载设备连接时,断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接;

连接模块,用于当所述检测模块确定所述无线终端与所述承载设备断开连接,则建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

5. 根据权利要求 4 所述的无线终端,其特征在于,所述无线终端还包括:

初始化模块,用于连接所述无线终端与所述承载设备,并建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的无线终端,其特征在于,

所述检测模块具体用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备电连接;

或,

所述检测模块具体用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备无线连接。

7. 一种穿戴式设备,其特征在于,包括:权利要求 4 至 6 中任一项所述的无线终端和与所述无线终端可拆卸连接的承载设备。

8. 一种无线终端,其特征在于,包括:

处理器、存储器、传输器和接口,所述处理器通过数据总线分别与所述存储器、所述传输器和所述接口连接;

所述处理器通过调用存储器存储的操作指令,用于执行如下步骤:

所述处理器检测所述接口是否与所述无线终端的承载设备连接;

当所述处理器确定所述接口与所述承载设备连接,则控制所述传输器断开与指定终端的无线数据连接;

当所述处理器确定所述接口与所述承载设备断开连接,则控制所述传输器建立与所述指定终端的无线数据连接。

9. 根据权利要求 8 所述的无线终端, 其特征在于, 所述接口为物理接口、或者无线接口。
10. 根据权利要求 8 或 9 所述的无线终端, 其特征在于, 传输器为蓝牙传输器、或者 NFC 传输器。
11. 一种穿戴式设备, 其特征在于, 包括 : 权利要求 8 至 10 中任一项所述的无线终端和与所述无线终端可拆卸连接的承载设备。
12. 一种数据传输系统, 包括权利要求 8 至 10 任一项所述的无线终端、与所述无线终端可拆卸连接的承载设备及与所述无线终端建立无线数据连接的指定终端。

无线连接的切换方法, 无线终端及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯领域, 尤其涉及无线连接的切换方法, 无线终端及其系统。

背景技术

[0002] 无线电技术是通过无线电波传播信号的技术, 例如蓝牙, 是一种支持设备短距离通信(一般10m内)的无线电技术。能在包括移动电话、PDA、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。利用“蓝牙”技术, 能够有效地简化移动通信终端设备之间的通信, 也能够成功地简化设备与因特网 Internet 之间的通信, 从而数据传输变得更加迅速高效, 为无线通信拓宽道路。

[0003] 无线终端可以通过无线电技术与其他设备进行无线连接, 无线终端与其他设备进行无线连接会有两种状态, 一种为连接状态, 一种为断开状态, 用户需要根据自己的使用情况在这两种状态之间手动切换。

[0004] 然而在实际应用中, 每次连接或断开都需要用户来对无线连接的状态进行手动切换, 增加了用户的操作, 降低了用户体验。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种无线连接的切换方法, 无线终端及其系统, 用于自动进行无线连接状态的切换。

[0006] 本发明实施例第一方面提供了一种无线连接的切换方法, 包括:

[0007] 检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接;

[0008] 若确定所述无线终端与所述承载设备连接, 则断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接;

[0009] 若确定所述无线终端与所述承载设备断开连接, 则建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0010] 结合本发明实施例的第一方面, 本发明实施例第一方面的第一种实现方式中, 所述检测无线终端是否与承载设备连接的步骤之前还包括:

[0011] 连接所述无线终端与所述承载设备, 并建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0012] 结合本发明实施例的第一方面或第一方面的第一种实现方式, 本发明实施例第一方面的第二种实现方式中, 所述检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接具体包括:

[0013] 检测所述无线终端是否与所述承载设备电连接;

[0014] 或;

[0015] 检测所述无线终端是否与所述承载设备无线连接。

[0016] 本发明实施例第二方面提供了一种无线终端, 包括:

[0017] 检测模块, 用于检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接;

[0018] 断开模块,用于当所述检测模块确定所述无线终端与所述承载设备连接时,断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接;

[0019] 连接模块,用于当所述检测模块确定所述无线终端与所述承载设备断开连接,则建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0020] 结合本发明实施例的第二方面,本发明实施例第二方面的第一种实现方式中,所述无线终端还包括:

[0021] 初始化模块,用于连接所述无线终端与所述承载设备,并建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0022] 结合本发明实施例的第二方面或第二方面的第一种实现方式,本发明实施例第二方面的第二种实现方式中,

[0023] 所述检测模块具体用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备电连接;

[0024] 或,

[0025] 所述检测模块具体用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备无线连接。

[0026] 本发明实施例第三方面提供了一种穿戴式设备,包括:本发明实施例的第二方面至第二方面的第二种实现方式中任一项所述的无线终端和与所述无线终端可拆卸连接的承载设备。

[0027] 本发明实施例第四方面提供了一种无线终端,其特征在于,包括:

[0028] 处理器、存储器、传输器和接口,所述处理器通过数据总线分别与所述存储器、所述传输器和所述接口连接;

[0029] 所述处理器通过调用存储器存储的操作指令,用于执行如下步骤:

[0030] 所述处理器检测所述接口是否与所述无线终端的承载设备连接;

[0031] 当所述处理器确定所述接口与所述承载设备连接,则控制所述传输器断开与指定终端的无线数据连接;

[0032] 当所述处理器确定所述接口与所述承载设备断开连接,则控制所述传输器建立与所述指定终端的无线数据连接。

[0033] 结合本发明实施例的第四方面,本发明实施例第四方面的第一种实现方式中,所述接口为物理接口、或者无线接口。

[0034] 结合本发明实施例第四方面的第一种实现方式,本发明实施例第四方面的第二种实现方式中,传输器为蓝牙传输器、或者 NFC 传输器。

[0035] 本发明实施例第五方面提供了一种穿戴式设备,包括:本发明实施例的第四方面至第四方面的第二种实现方式中任一项所述的无线终端和与所述无线终端可拆卸连接的承载设备。

[0036] 本发明实施例第六方面提供了一种数据传输系统,包括本发明实施例的第四方面至第四方面的第二种实现方式中任一项所述的无线终端、与所述无线终端可拆卸连接的承载设备及与所述无线终端建立无线数据连接的指定终端。

[0037] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:本发明实施例中,检测无线终端是否与该无线终端的承载设备连接,若该无线终端与承载设备连接,则断开该无线终端与指定终端的无线数据连接,若该无线终端与承载设备断开连接,则建立该无线终端与指定终端的无线数据连接,这样便实现了无线终端根据与承载设备的连接状态不同,自

动的对无线连接状态的切换，减少了用户需要进行的操作，提高了用户体验。

附图说明

- [0038] 图 1 为本发明实施例中无线连接的切换方法一个流程示意图；
- [0039] 图 2 为本发明实施例中无线连接的切换方法一个实例示意图；
- [0040] 图 3 为本发明实施例中无线终端一个结构示意图；
- [0041] 图 4 为本发明实施例中无线终端另一个结构示意图；
- [0042] 图 5 为本发明实施例中无线终端另一个结构示意图；
- [0043] 图 6 为本发明实施例中穿戴设备一个结构示意图；
- [0044] 图 7 为本发明实施例中数据传输系统一个结构示意图；
- [0045] 图 8 为本发明实施例中数据传输系统一个实例结构示意图。

具体实施方式

[0046] 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，本领域技术人员在没有做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。

- [0047] 请参阅图 1，本发明实施例中无线连接的切换方法一个实施例包括：
 - [0048] 101、检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接，若连接，则执行步骤 102，若断开连接，则执行步骤 103；
 - [0049] 无线终端或包含有无线终端与承载设备的穿戴式设备检测无线终端是否与该无线终端的承载设备连接；
 - [0050] 若确定该无线终端与该承载设备连接，则执行步骤 102； - [0051] 若确定该无线终端与该承载设备断开连接，则执行步骤 103。
 - [0052] 102、断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接；
 - [0053] 当确定该无线终端与该承载设备连接时，该无线终端或该穿戴式设备断开该无线终端与指定终端的无线数据连接，该指定终端表示指定与该无线终端进行无线数据连接的终端。
 - [0054] 103、建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。
 - [0055] 当确定该无线终端与该承载设备断开连接时，该无线终端或该穿戴式设备建立该无线终端与该指定终端的无线数据连接。
 - [0056] 本发明实施例中，检测无线终端是否与该无线终端的承载设备连接，若该无线终端与承载设备连接，则断开该无线终端与指定终端的无线数据连接，若该无线终端与承载设备断开连接，则建立该无线终端与指定终端的无线数据连接，这样便实现了无线终端根据与承载设备的连接状态不同，自动的对无线连接状态的切换，减少了用户需要进行的操作，提高了用户体验。
 - [0057] 可选的，作为本发明的另一个实施例，在实际应用中，若该无线终端与该指定终端为初次使用或没有建立过连接配对，则在检测该无线终端是否与该无线终端的承载设备连接之前，可以先连接该无线终端与该承载设备，并建立该无线终端与该指定终端的无线数

据连接。

[0058] 上面实施例中,无线终端或穿戴式设备检测无线终端是否与承载设备连接,可以理解的是,该检测可以为主动的,也可以被被动的,当为主动检测时,该检测可以为不间断的持续过程,可以一直对无线终端是否与承载设备连接进行检测并触发后续步骤,也可以设定为间隔固定时间检测一次,还可以设定为被预定条件(比如无线终端位置改变)触发时检测一次,还有各种触发检测的方式,此处不作限定。可选的,当检测到无线终端与承载设备的连接状态与上一次检测到的连接状态相同时,例如第一次检测到无线终端与承载设备连接,执行了步骤102,则第二次检测时再次检测到无线终端与承载设备连接,可以不执行后续步骤,直到检测到连接状态改变,例如第三次检测时检测到无线终端与承载设备断开连接,则执行相应的后续步骤103,若检测为被动的,即当连接状态改变时便能检测出来,例如当无线终端与承载装置连接则触动某个触点,断开连接则松开某个触点,则当连接状态改变时相应执行后续步骤即可。

[0059] 在实际应用中,无线终端与承载设备连接的方式有很多种,相应的检测该无线终端是否与承载设备连接的方式也有很多种,具体可以包括:无线终端可以与承载设备电连接,通过检测是否形成闭合电路来检测无线终端与承载设备是否连接,例如若电路闭合则表示连接,若电路中断则表示断开;电连接的方式中也包括有物理连接,通过检测接触触点的状态来检测无线终端是否与承载设备物理接触,例如若接触触点压下则表示连接,若接触触点弹起,则表示断开;无线终端还可以与承载设备无线连接,通过检测无线连接的连接状态来检测无线终端与承载设备是否连接,还可以有其他的连接方式和对应的检测连接的方式,此处不作限定。

[0060] 可以理解的是,该无线终端可以独立存在,也可以与承载设备一起组成一个穿戴式设备,例如当无线终端与承载设备采用物理接触连接时,无线终端和承载设备可以采用可拆卸式连接组成一个穿戴式设备,此处不作限定。且承载设备的数目不一定只有一个,可也可以又多个部件一起组成一个承载设备,或在有些情况下,无线终端需要与多个承载设备同时连接才确定该无线终端与承载设备连接,此处不作限定。

[0061] 可选的,该无线终端与指定终端建立无线数据连接的方式有很多种,例如可以通过蓝牙连接,wifi连接,也可以通过红外、NFC,网口等模式连接,此处不作限定。

[0062] 为便于理解,下面以一具体应用场景对本发明实施例中无线连接状态切换方法进行具体描述:

[0063] 请参阅图2,无线终端为具有蓝牙耳机的终端,承载设备为腕带,无线终端与腕带通过可拆卸式连接组成一个穿戴式设备,指定终端为手机,无线终端通过蓝牙A2DP协议与手机进行无线数据连接;

[0064] 无线终端放在腕带中,通过触点与腕带连接,穿戴式设备检测到无线终端与腕带处于连接状态,此时无线终端与手机的蓝牙A2DP连接处于断开状态,在此之前,无线终端与手机之间进行过蓝牙配对;

[0065] 当无线终端脱离腕带,穿戴式设备检测到无线终端与腕带断开连接,此时穿戴式设备主动建立无线终端与手机之间的蓝牙连接;

[0066] 当无线终端放入腕带,穿戴式设备检测到无线终端与腕带连接,此时穿戴式设备主动断开无线终端与手机之间的蓝牙连接。

[0067] 下面对本发明实施例中的无线终端进行描述,请参阅图4,本发明实施例中的无线终端300一个实施例包括:

[0068] 检测模块301,用于检测无线终端是否与所述无线终端的承载设备连接;

[0069] 断开模块302,用于当所述检测模块301确定所述无线终端与所述承载设备连接时,断开所述无线终端与指定终端的无线数据连接;

[0070] 连接模块303,用于当所述检测模块302确定所述无线终端与所述承载设备断开连接时,建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0071] 本发明实施例中,检测模块301检测无线终端是否与该无线终端的承载设备连接,若该无线终端与承载设备连接,则断开模块302断开该无线终端与指定终端的无线数据连接,若该无线终端与承载设备断开连接,则连接模块303建立该无线终端与指定终端的无线数据连接,这样便实现了无线终端根据与承载设备的连接状态不同,自动的对无线连接状态的切换,减少了用户需要进行的操作,提高了用户体验。

[0072] 可选的,作为该无线终端的另一个实施例,请参阅图4,该无线终端400还可以包括:

[0073] 初始化模块401,用于连接所述无线终端与所述承载设备,并建立所述无线终端与所述指定终端的无线数据连接。

[0074] 该初始化模块401可以在检测模块301运行之前启动一次,对各装置的状态进行初始化,以便后续各操作能准确执行。

[0075] 可选的,无线终端与承载设备的连接方式可以有很多种,相应的,检测模块检测是否连接的方式也有很多种,其中,

[0076] 所述检测模块301具体可以用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备电连接,可以理解的是,电连接中包括有物理接触;

[0077] 或,

[0078] 所述检测模块301具体可以用于,检测所述无线终端是否与所述承载设备物理接触。

[0079] 为了便于理解上述实施例,下面以上述无线终端各个模块在一个具体应用场景中的交互过程进行说明:

[0080] 其中无线终端为具有蓝牙耳机功能的终端,承载设备为腕带,无线终端与腕带通过可拆卸式连接组成一个穿戴式设备,指定终端为手机,无线终端通过蓝牙A2DP协议与手机进行无线数据连接;

[0081] 无线终端放在腕带中,通过触点与腕带连接,初始化模块401连接无线终端与腕带,并建立无线终端与手机的无线数据连接;

[0082] 检测模块301检测到无线终端与腕带处于连接状态,断开模块302主动断开无线终端与手机之间的蓝牙连接。

[0083] 当无线终端脱离腕带,检测模块301检测到无线终端与腕带断开连接,此时连接模块303主动建立无线终端与手机之间的蓝牙连接;

[0084] 当无线终端放入腕带,检测模块301检测到无线终端与腕带连接,此时断开模块302主动断开无线终端与手机之间的蓝牙连接。

[0085] 上面从单元化功能实体的角度对本发明实施例中的无线终端进行了描述,下面从

硬件处理的角度对本发明实施例中的无线终端进行描述,请参阅图6,本发明实施例中无线终端500另一个实施例包括:

[0086] 处理器501、存储器502、传输器503和接口504,所述处理器通过数据总线505分别与所述存储器502、所述传输器503和所述接口504连接;

[0087] 所述处理器501通过调用存储器502存储的操作指令,用于执行如下步骤:

[0088] 所述处理器501检测所述接口504是否与承载设备连接;

[0089] 当所述处理器501确定所述接口504与所述承载设备连接,则控制所述传输器503断开与指定终端的无线数据连接;

[0090] 当所述处理器501确定所述接口504与所述承载设备断开连接,则控制所述传输器503建立与所述指定终端的无线数据连接。

[0091] 可选的,在实际应用中,该接口504可以为物理接口,也可以为无线接口,此处不作限定。

[0092] 可选的,该传输器可以为蓝牙传输器,也可以NFC传输器,也可以为其他的无线传输器,此处不做限定。

[0093] 下面对本发明实施例中的穿戴式设备进行描述,请参阅图6,本发明实施例中穿戴式设备600包括:

[0094] 图3、图4或图5所示的无线终端601和承载设备602;

[0095] 该承载设备602可以用于与该无线终端601进行可拆卸连接。

[0096] 下面对本发明实施例中的数据传输系统进行描述,请参阅图7,本发明实施例中数据传输系统700一个实施例包括:

[0097] 图3、图4或图6所示的无线终端701,承载设备702和指定终端703;

[0098] 该承载设备702用于与无线终端701可拆卸连接;

[0099] 该指定终端703用于与该无线终端701建立无线数据连接。

[0100] 请参阅图8,为本发明实施例中数据传输系统一个具体实例,其中可穿戴式设备包括作为无线终端的蓝牙耳机以及作为承载设备的腕带,指定终端为手机,蓝牙耳机与腕带通过触点连接,蓝牙耳机与手机通过蓝牙连接。

[0101] 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。

[0102] 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。

[0103] 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。

[0104] 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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0105] 所述集成的单元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时,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全部或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,或者网络设备等)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。

[0106] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

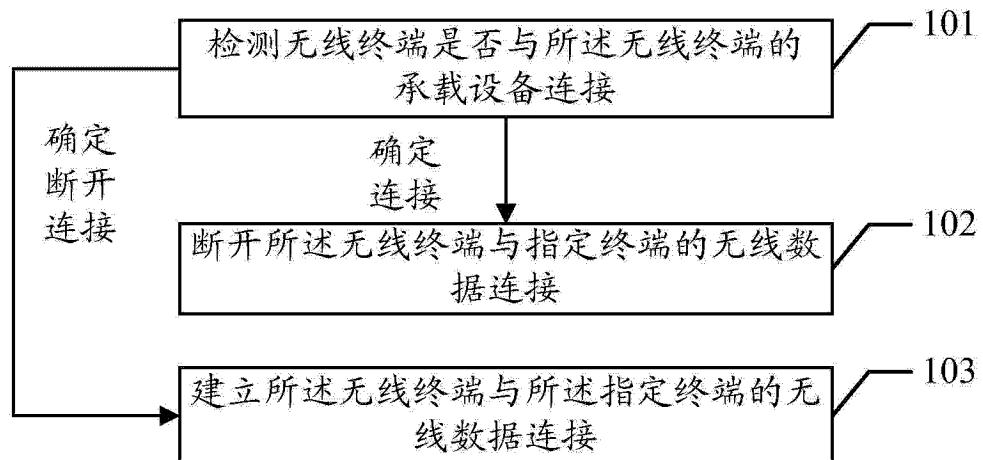


图 1

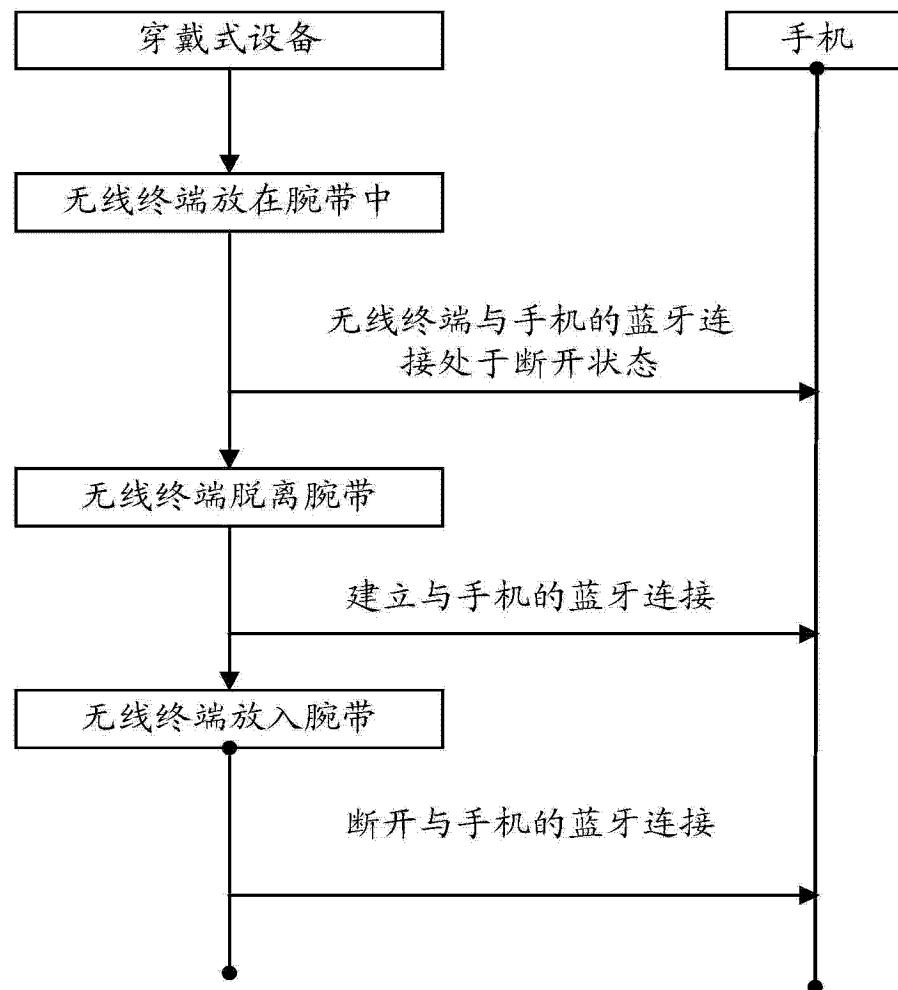


图 2

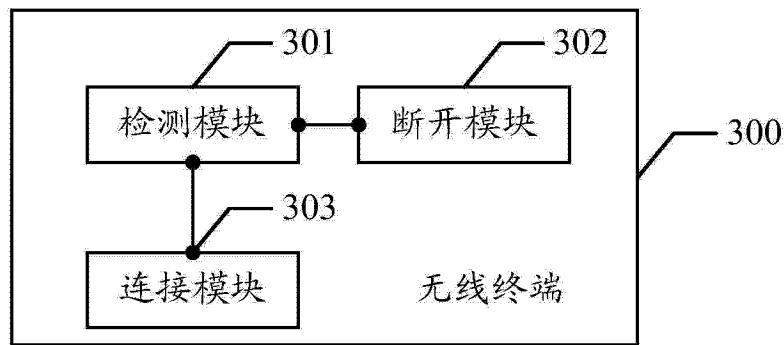


图 3

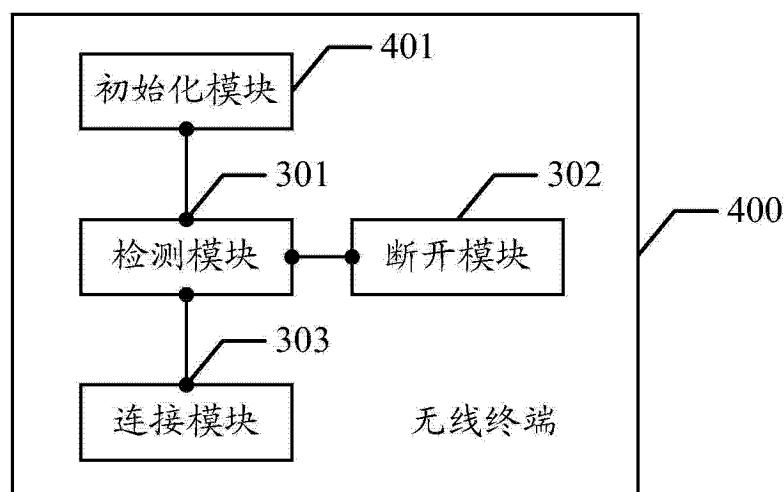


图 4

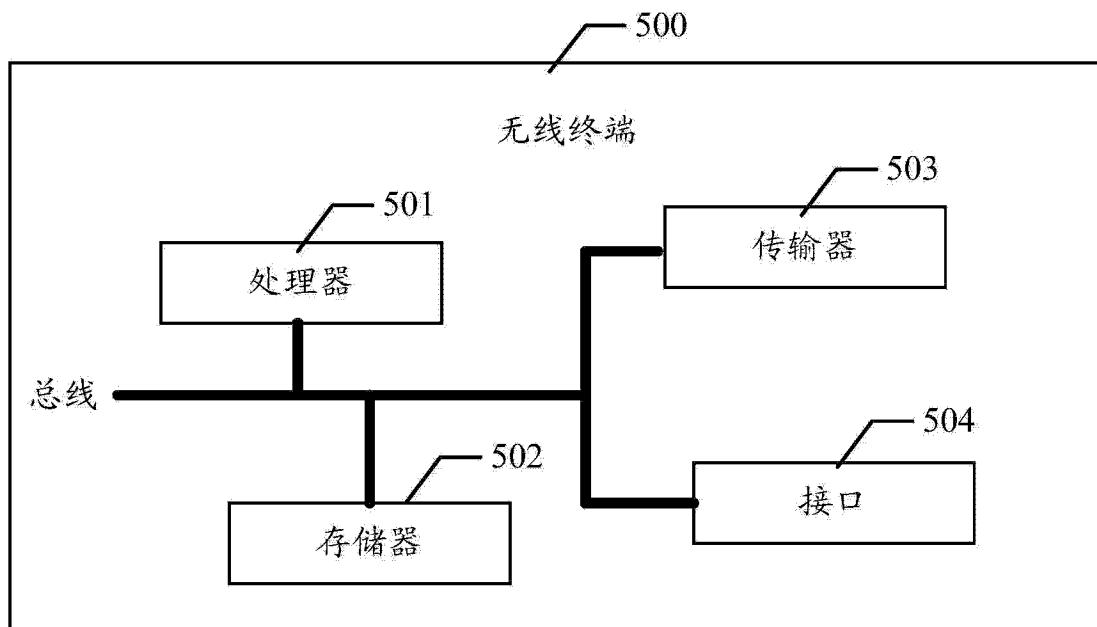


图 5

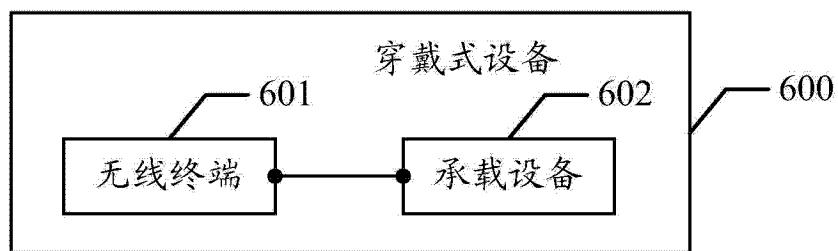


图 6

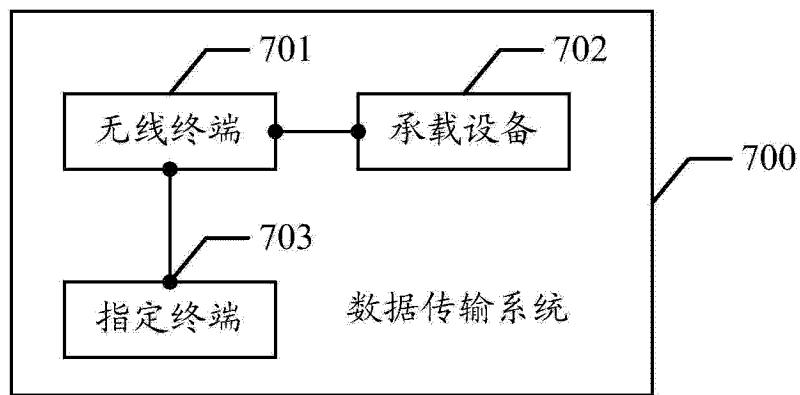


图 7

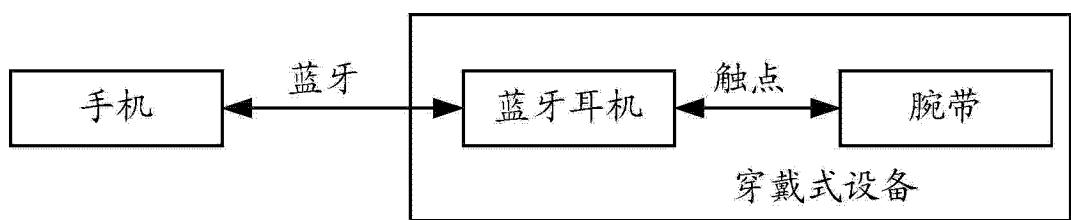


图 8