



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106506862 B

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201611116922.4

(22)申请日 2016.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106506862 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 蒋世民

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

WO 2016/095186 A1,2016.06.23,
US 2014/0219148 A1,2014.08.07,
CN 102098761 A,2011.06.15,
CN 106027294 A,2016.10.12,
CN 103139876 A,2013.06.05,
CN 103945499 A,2014.07.23,

审查员 李孟敏

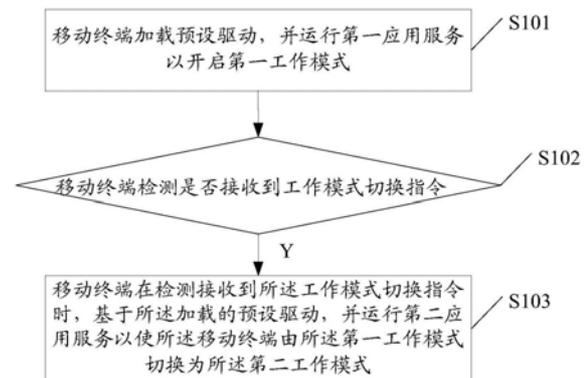
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种移动终端工作模式切换方法及移动终端

(57)摘要

本发明实施例公开了一种移动终端工作模式切换方法及移动终端,其中的方法包括:加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。本发明实施例还公开了相应的移动终端。本发明实施例有利于加快移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。



1. 一种移动终端工作模式切换方法,其特征在于,包括:

加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;

检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;

在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式;

其中,所述在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式,包括:

在检测接收到所述工作模式切换指令时,设置用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息;

识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式;

其中,

所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;

或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述方法还包括:

检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配;

若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述方法还包括:

获取预存的WiFi使用时间集合;

检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合;

若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

4. 一种移动终端,其特征在于,包括:

加载单元,用于加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;

检测单元,用于检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示所述移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;

切换单元,用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式;

其中,所述切换单元,包括:

设置子单元,用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,设置用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息;

切换子单元,用于识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式;

其中,

所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;

或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

5.如权利要求4所述的移动终端,其特征在于,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,

所述检测单元,还用于检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配;

所述检测单元,还用于若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

第一设置单元,用于在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以所述WiFi工作站模式。

6.如权利要求4所述的移动终端,其特征在于,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述移动终端还包括:

获取单元,用于获取预存的WiFi使用时间集合;

所述检测单元,还用于检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合;

所述检测单元,还用于若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

第二设置单元,用于在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

7.一种移动终端,其特征在于,包括:

处理器、存储器、通信接口和通信总线,所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述通信总线连接并完成相互间的通信;

所述存储器存储有可执行程序代码,所述通信接口用于无线通信;

所述处理器用于调用所述存储器中的所述可执行程序代码,执行如权利要求1-3任一项所描述的方法。

8.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于指令相关的硬件,来完成权利要求1-3任一项所描述的方法。

一种移动终端工作模式切换方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体涉及一种移动终端工作模式切换方法及移动终端。

背景技术

[0002] WiFi (Wireless Fidelity) 是IEEE定义的一个无线网络通信的工业标准 (IEEE 802.11)。现有技术中具有WiFi功能的移动通信终端(例如手机),其WiFi功能即可以作为WiFi STA (Wireless Fidelity Station, WiFi工作站) 来实现,即该移动通信终端工作在WiFi工作站模式下,作为终端连接路由器上网,也可以作为WiFi AP (Wireless Fidelity Access Point, WiFi接入点) 来接入其他WiFi STA,即作为接入点为周边设备提供网络接入服务。

[0003] 虽然WiFi工作站模式和WiFi接入点模式是两种不同的工作模式,但是WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式使用的驱动是一样的。目前,移动终端在WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间互相切换时,存在切换速度慢的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种移动终端工作模式切换方法及移动终端,以期加快移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种移动终端工作模式切换方法,包括:

[0006] 加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;

[0007] 检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;

[0008] 在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0009] 第二方面,本发明实施例提供了一种移动终端,包括:

[0010] 加载单元,用于加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;

[0011] 检测单元,用于检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示所述移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;

[0012] 切换单元,用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0013] 第三方面,本发明实施例提供了一种移动终端,包括:

[0014] 处理器、存储器、通信接口和通信总线,所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述通信总线连接并完成相互间的通信;

[0015] 所述存储器存储有可执行程序代码,所述通信接口用于无线通信;

[0016] 所述处理器用于调用所述存储器中的所述可执行程序代码,执行本发明实施例第

一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

[0017] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中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。

[0019] 图1是本发明实施例公开的一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图;

[0020] 图2是本发明实施例公开的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图;

[0021] 图3是本发明实施例公开的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图;

[0022] 图4是本发明实施例公开的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图;

[0023] 图5-1是本发明实施例公开的一种移动终端的单元组成框图;

[0024] 图5-2是本发明实施例公开的另一种移动终端的单元组成框图;

[0025] 图6是本发明实施例公开的一种移动终端的结构示意图;

[0026] 图7是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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。

[0028] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0029] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0030] 为了更好理解本发明实施例公开的一种移动终端工作模式切换方法及移动终端,

下面对本发明实施例进行详细介绍。

[0031] 请参阅图1,图1是本发明实施例提供了一种移动终端工作模式切换方法,如图1所示,本移动终端工作模式切换方法包括:

[0032] S101、移动终端加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式。

[0033] 其中,所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

[0034] 具体地,所述移动终端包括但不限于智能手机(Smart Phone)、平板电脑、笔记本电脑、个人数字助理等便携式电子设备。本移动终端工作模式切换方法也可以应用于包括台式计算机等非移动终端。

[0035] 其中,工作模式包括WiFi工作站模式或者WiFi接入点模式,WiFi工作站模式指作为客户端连接路由器上网,本领域技术人员可以理解打开WiFi工作站模式是指打开所述终端的WiFi STA(工作站)功能,或者简称为打开WiFi;WiFi接入点模式指作为WiFi接入点(WiFi热点)供其他终端接入,本领域技术人员可以理解打开WiFi接入点模式是指打开所述终端的WiFi AP(接入点)功能,或者简称为打开热点。

[0036] 所述终端在WiFi工作站模式下,具有WiFi STA功能,可以通过其WiFi芯片接入到其他WiFi AP(例如:无线路由器、移动路由器或个人路由器),并向该WiFi AP申请IP地址,以通过WiFi网络访问企业网、因特网或运营商的网络等。所述终端在WiFi接入点模式下,具有WiFi AP功能,其WiFi芯片作为接入点为周边的至少一个WiFi工作站设备提供无线宽带接入服务,以将上述至少一个WiFi工作站设备接入到企业网、因特网或运营商的网络等。

[0037] 其中,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式时,上述第一应用服务部分参考如下:通过enableSoftAp()配置WiFi热点,Wifi热点首先需要绑定端口信息,再以接入点模式通过NetworkManagementService在wlan0端口下加载固件,同时热点功能也需要HAL层的支持。setWifiApState()会发送广播WifiManager.WIFI_AP_STATE_CHANGED_ACTION,告知当前热点打开的过程信息,可以通过监听广播知晓当前热点打开的过程进行到什么阶段。最后状态切换到SoftApStartingState,如果流程有误,则会重新进入InitialState。首先会判断打开热点时传入的WifiConfiguration对象是否为null;如果为空,则会向WifiApConfigStore发送CMD_REQUEST_AP_CONFIG消息,请求一个热点配置信息。在创建完mWifiApConfigStore对象后,会调用mWifiApConfigStore.loadApConfiguration()加载热点配置信息:主要是从/misc/wifi/softap.conf文件中读取其中的信息,并赋给WifiApConfigStore的成员变量mWifiApConfig,这个变量保存的就是当前SoftAp的配置信息。该文件一开始会有默认的信息保存其中,如果从没配置过热点,拿到的就是系统默认的信息;如果,上层配置了热点,也会将新的配置信息更新到softap.conf中,以供下载再次加载。向WifiStateMachine回复CMD_RESPONSE_AP_CONFIG消息,并附带mWifiApConfig对象。在SoftApStartingState::enter()中,如果config不为空,我们直接去调用startSoftApWithConfig()启动SoftAP;如果一开始config为null,通过处理CMD_RESPONSE_AP_CONFIG,获取到新的config对象,也应该去开启SoftAP了:如果一开始的config对象不为空,从代码可知会先发送CMD_SET_AP_CONFIG消息,通知WifiApConfigStore更新配置信息首先将传入的配置对象保存到mWifiApConfigenter()函数中,会调用writeApConfiguration()将mWifiApConfig的信息更新到/misc/wifi/

softap.conf文件中,供下次加载使用,接着给自己发送CMD_SET_AP_CONFIG_COMPLETED消息,告知配置信息更新已经完毕,并重新进入InactiveState,重新等待下次配置信息的更新处理。再返回到WifiStateMachine::SoftApStartingState处理CMD_RESPONSE_AP_CONFIG,如果再次获取后的config依然为null,则通知热点打开失败。

[0038] 其中,当所述第一工作模式为WiFi工作站模式时,上述第一应用服务部分参考如下:通过private WifiManager mWifiManager函数定义WifiManager对象,通过private WifiInfo mWifiInfo函数定义WifiInfo对象,通过private List<ScanResult>mWifiList函数扫描出的网络连接列表,取得WifiManager对象以及WifiInfo对象,通过public void OpenWifi()函数打开WiFi,通过public List<WifiConfiguration>GetConfiguration()函数得到配置好的网络,并通过public void ConnectConfiguration(int index)函数指定配置好的网络进行连接,连接配置好的指定ID的网络。

[0039] S102、移动终端检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式。

[0040] 这里,所述工作模式切换指令可以是本地指令,也可以是远程遥控指令。当所述工作模式切换指令是本地指令时,可以通过人机交互界面接收由用户触发的工作模式切换指令。

[0041] S103、移动终端在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0042] 其中,所述在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式的具体实现方式可以是:

[0043] 在检测接收到所述工作模式切换指令时,设置用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息;

[0044] 识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0045] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0046] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述移动终端还可以执行以下操作:

[0047] 检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配;若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;在检测接收到

所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0048] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述移动终端还可以执行以下操作:

[0049] 获取预存的WiFi使用时间集合;检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合;若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0050] 与上述图1所示的实施例一致的,请参阅图2,图2是本发明实施例提供的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图。如图所示,本移动终端工作模式切换方法包括:

[0051] S201、移动终端加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式。

[0052] 其中,所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

[0053] S202、移动终端检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式。

[0054] S203、在检测接收到所述工作模式切换指令时,移动终端设置用于指示不卸载所述预设驱动标记信息。

[0055] S204、移动终端识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0056] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0057] 与上述图1所示的实施例一致的,请参阅图3,图3是本发明实施例提供的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图。如图3所示,本移动终端工作模式切换方法包括:

[0058] S301、移动终端加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启WiFi接入点模式。

[0059] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述移动终端还可以执行以下操作:

[0060] S302、移动终端检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配。

[0061] 具体地,所述预存的历史连接记录中包括移动终端连接过的至少一个WiFi标识。

[0062] S303、移动终端若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的

历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令。

[0063] S304、移动终端在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0064] 具体地,当检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配时,可以理解为移动终端的用户在关闭WiFi接入点模式后,要开启WiFi工作站模式。

[0065] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0066] 与上述图1所示的实施例一致的,请参阅图4,图4是本发明实施例提供的另一种移动终端工作模式切换方法的流程示意图。如图4所示,本移动终端工作模式切换方法包括:

[0067] S401、移动终端加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启WiFi接入点模式。

[0068] S402、移动终端获取预存的WiFi使用时间集合。

[0069] 具体地,所述预存的WiFi使用时间集合是基于移动终端基于在预设时间段内的WiFi使用记录学习得到的。例如,预存的WiFi使用时间集合可以是{(6:00~7:00), (11:45~1:45), (17:30~19:00), (21:00~23:30)}。

[0070] S403、移动终端检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合。

[0071] 具体地,举例来说,若移动终端获取到当前的时间为11:08,该时间不属于上述预存的WiFi使用时间集合;若移动终端获取到当前的时间为17:45,该时间不属于上述预存的WiFi使用时间集合。当当前的时间属于所述WiFi使用时间集合时,根据在预设时间段内的WiFi使用记录,可以理解为移动终端的用户在关闭WiFi接入点模式后,要开启WiFi工作站模式。

[0072] S404、移动终端若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令。

[0073] S405、移动终端在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0074] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服

务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0075] 下面为本发明装置实施例,本发明装置实施例用于执行本发明方法实施例所实现的方法。如图5-1所示,该移动终端可以包括加载单元501、检测单元502、切换单元503,其中:

[0076] 所述加载单元501,用于加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;

[0077] 所述检测单元502,用于检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示所述移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;

[0078] 所述切换单元503,用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0079] 如图5-2所示,该移动终端包括如图5-1所对应的实施例中的加载单元501、检测单元502、切换单元503。

[0080] 可选的,所述切换单元503,还可以进一步包括:

[0081] 设置子单元5031,用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,设置用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息;

[0082] 切换子单元5032,用于识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0083] 可选的,所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;

[0084] 或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

[0085] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,

[0086] 所述检测单元502,还用于检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配;

[0087] 所述检测单元502,还用于若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

[0088] 所述移动终端还包括:

[0089] 第一设置单元504,用于在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0090] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述移动终端还包括:

[0091] 获取单元505,用于获取预存的WiFi使用时间集合;

[0092] 所述检测单元502,还用于检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合;

[0093] 所述检测单元502,还用于若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;

[0094] 第二设置单元506,用于在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0095] 需要注意的是,本发明装置实施例所描述的移动终端是以功能单元的形式呈现。这里所使用的术语“单元”应当理解为尽可能最宽的含义,用于实现各个“单元”所描述功能的对象例如可以是集成电路ASIC,单个电路,用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器(共享的、专用的或芯片组)和存储器,组合逻辑电路,和/或提供实现上述功能的其他合适的组件。

[0096] 举例来说,上述加载单元501加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式的功能可以由图6所示的移动终端来实现,具体可以通过处理器101通过调用存储器102中的可执行程序代码,加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式。

[0097] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0098] 本发明实施例还提供了另一种移动终端,如图6所示,包括:处理器101,存储器102,通信接口103和通信总线104;其中,处理器101、存储器102和通信接口103通过通信总线104连接并完成相互间的通信;处理器101通过通信接口103控制与外部蜂窝网的无线通信;通信接口103包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、LNA(Low Noise Amplifier,低噪声放大器)、双工器等。存储器102包括以下至少一种:随机存取存储器、非易失性存储器以及外部存储器,存储器102中存储有可执行程序代码,该可执行程序代码能够引导处理器101执行本发明方法实施例中具体披露的移动终端工作模式切换方法。

[0099] 所述处理器101,用于加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式;检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式;在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0100] 可选的,所述处理器101在用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式时,具体用于在检测接收到所述工作模式切换指令时,设置用于指示不卸载

所述预设驱动的标记信息;识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。

[0101] 可选的,所述第一工作模式为WiFi工作站模式,所述第二工作模式为WiFi接入点模式;

[0102] 或者,所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式。

[0103] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述处理器101还可以用于检测当前环境存在的WiFi标识中是否存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配;若检测到当前环境存在的WiFi标识中存在目标WiFi标识与预存的历史连接记录中的WiFi标识匹配,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0104] 可选的,当所述第一工作模式为WiFi接入点模式,所述第二工作模式为WiFi工作站模式时,所述处理器101还可以用于获取预存的WiFi使用时间集合;检测当前的时间是否属于所述WiFi使用时间集合;若检测到当前的时间属于所述WiFi使用时间集合,检测是否接收到关闭WiFi接入点模式的指令;在检测接收到所述关闭WiFi接入点模式的指令时,设置所述用于指示不卸载所述预设驱动的标记信息,以使所述移动终端在检测接收到开启WiFi工作站模式的指令时,识别所述标记信息,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以开启所述WiFi工作站模式。

[0105] 可以看出,本发明实施例提供的移动终端工作模式切换方法中,移动终端首先加载预设驱动,并运行第一应用服务以开启第一工作模式,然后检测是否接收到工作模式切换指令,所述工作模式切换指令用于指示移动终端由所述第一工作模式切换为第二工作模式,在检测接收到所述工作模式切换指令时,基于所述加载的预设驱动,并运行第二应用服务以使所述移动终端由所述第一工作模式切换为所述第二工作模式。可见,由于移动终端工作在两种工作模式时使用的驱动是一样的,移动终端通过实施本发明中的方法能够保证在两种工作模式切换的时候,无需卸载驱动再重新加载驱动,进而加快了移动终端的WiFi工作站模式和WiFi接入点模式两种工作模式之间的切换速度。

[0106] 本发明实施例还提供了另一种移动终端,如图7所示,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照本发明实施例方法部分。该移动终端可以为包括手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、POS(Point of Sales,销售终端)、车载电脑等任意终端设备,以移动终端为手机为例:

[0107] 图7示出的是与本发明实施例提供的移动终端相关的手机的部分结构的框图。参考图7,手机包括:射频(Radio Frequency,RF)电路910、存储器920、输入单元930、显示单元940、传感器950、音频电路960、无线保真(wireless fidelity,WiFi)模块970、处理器980、以及电源990等部件。本领域技术人员可以理解,图7中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0108] 下面结合图7对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

[0109] RF电路910可用于信息的接收和发送。通常,RF电路910包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路910还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0110] 存储器920可用于存储软件程序以及模块,处理器980通过运行存储在存储器920的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器920可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据等。此外,存储器920可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0111] 输入单元930可用于接收输入的数字或字符信息,以及生成与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元930可包括指纹识别模组931以及其他输入设备932。指纹识别模组931,可采集用户在其上的指纹数据。可选的,指纹识别模组931可包括光学式指纹模块、电容式指纹模块以及射频式指纹模块。以指纹识别模组931为电容式指纹识别模组为例,具体包括感应电极(异常感应电极和正常感应电极)和与所述感应电极连接的信号处理电路(如放大电路、噪声抑制电路、模数转化电路,等等)。除了指纹识别模组931,输入单元930还可以包括其他输入设备932。具体地,其他输入设备932可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0112] 显示单元940可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元940可包括显示屏941,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示屏941。虽然在图7中,指纹识别模组931与显示屏941是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将指纹识别模组931与显示屏941集成而实现手机的输入和输出功能。

[0113] 手机还可包括至少一种传感器950,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示屏941的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示屏941和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0114] 音频电路960、扬声器961,传声器962可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路960可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器961,由扬声器961转换为声音信号输出;另一方面,传声器962将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路960接收后转

换为音频数据,再将音频数据输出处理器980处理后,经RF电路910以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器920以便进一步处理。

[0115] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块970可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图7示出了WiFi模块970,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0116] 处理器980是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器920内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器920内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器980可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器980可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器980中。

[0117] 手机还包括给各个部件供电的电源990(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器980逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0118] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0119] 前述图1、图2、图3和图4所示的实施例中,各步骤方法流程可以基于该手机的结构实现。

[0120] 前述图5-1、图5-2所示的实施例中,各单元功能可以基于该手机的结构实现。

[0121] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种移动终端工作模式切换方法的部分或全部步骤。

[0122] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0123] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0124] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可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,可以是电性或其它的形式。

[0125] 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。

[0126] 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。

[0127] 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,可以存储在一个计算机可读取存储器中。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器中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、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。而前述的存储器包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0128] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读取存储器中,存储器可以包括:闪存盘、只读存储器(英文:Read-Only Memory,简称:ROM)、随机存取器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)、磁盘或光盘等。

[0129] 以上对本发明实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

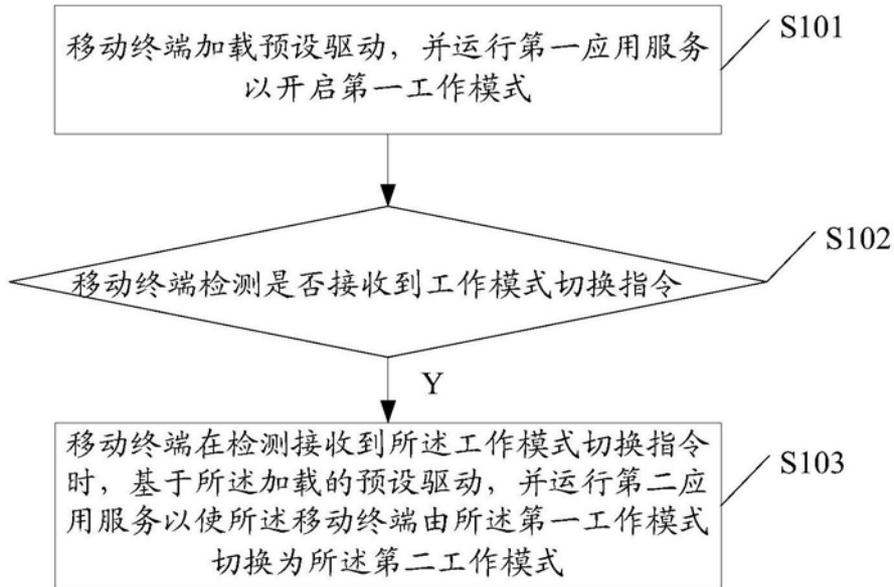


图1

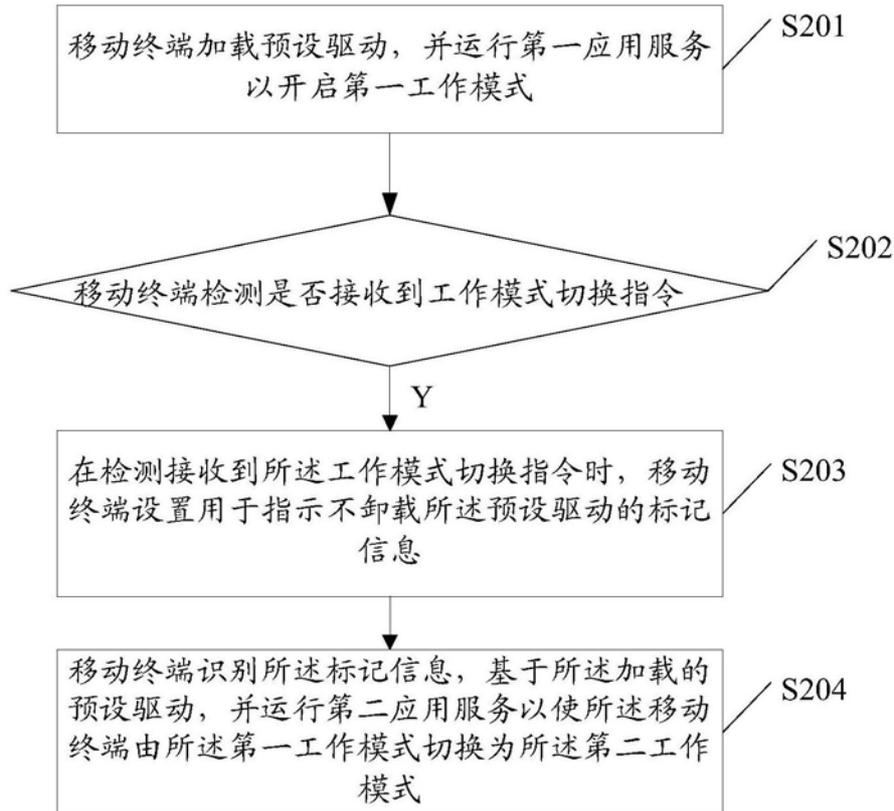


图2

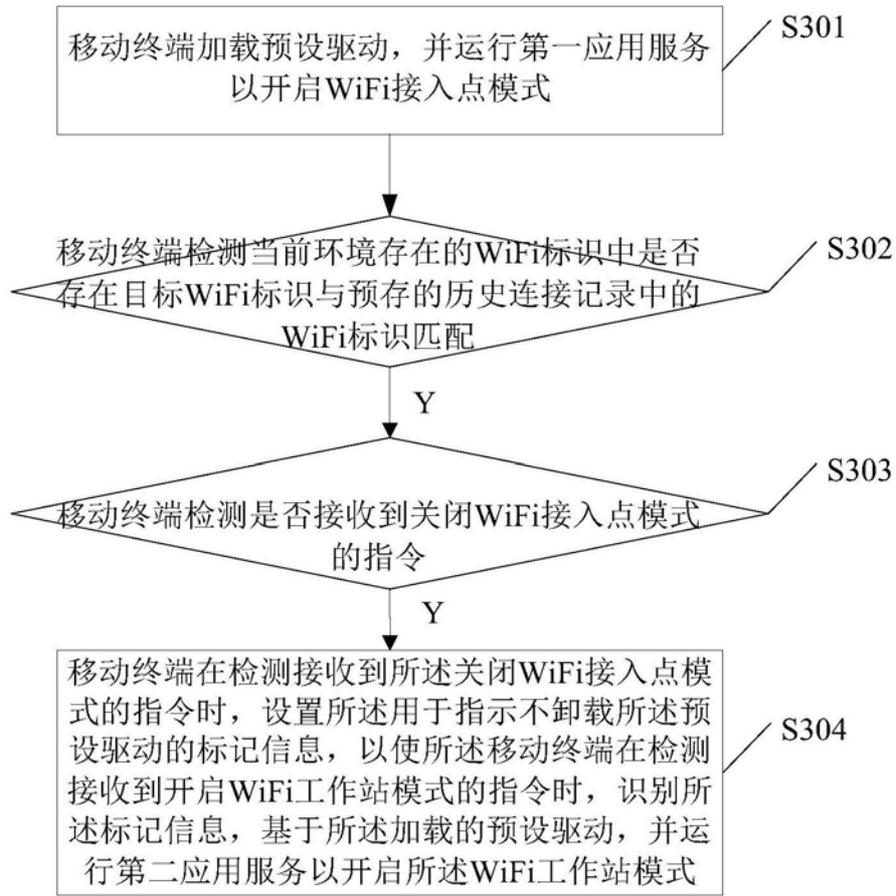


图3

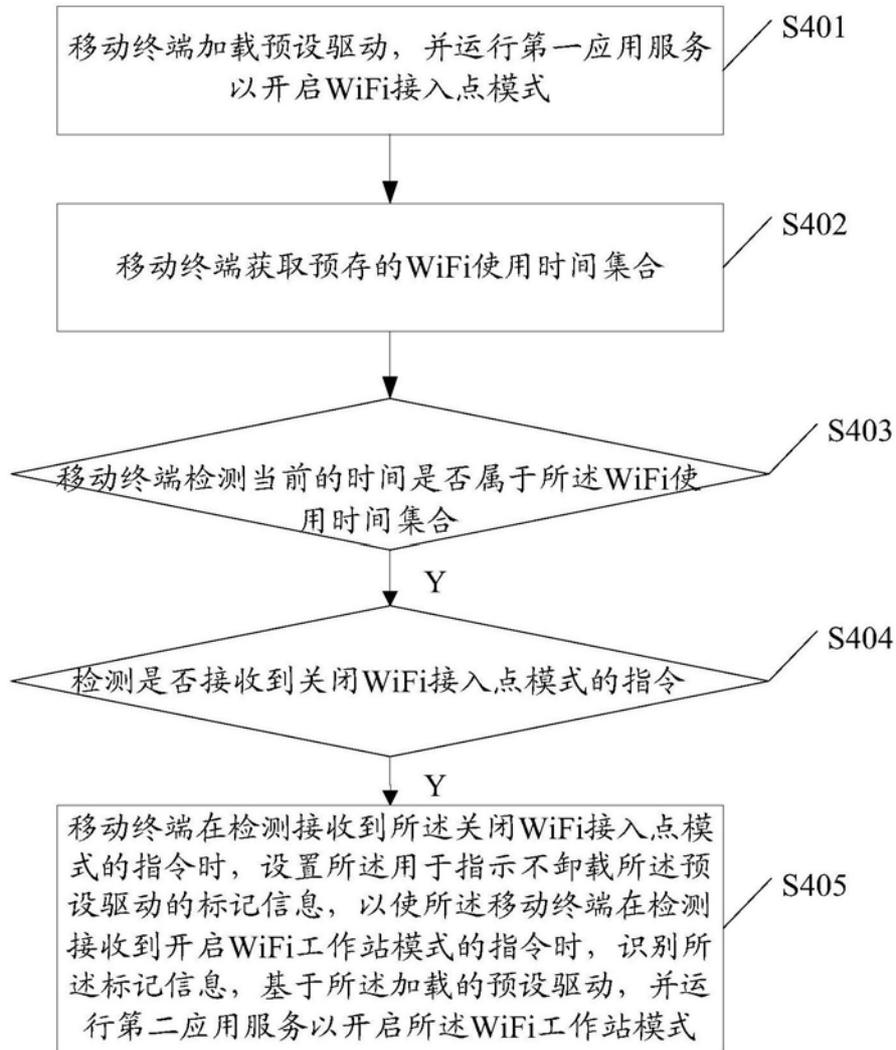


图4

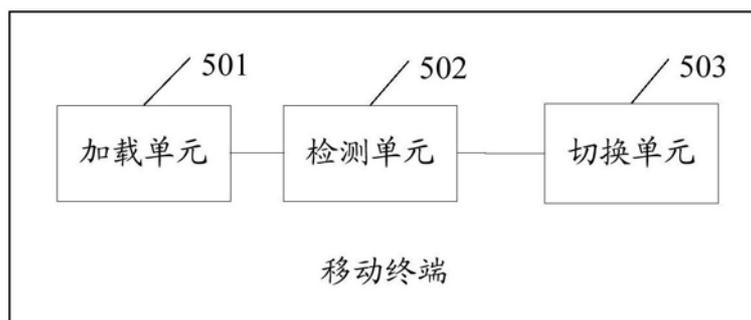


图5-1

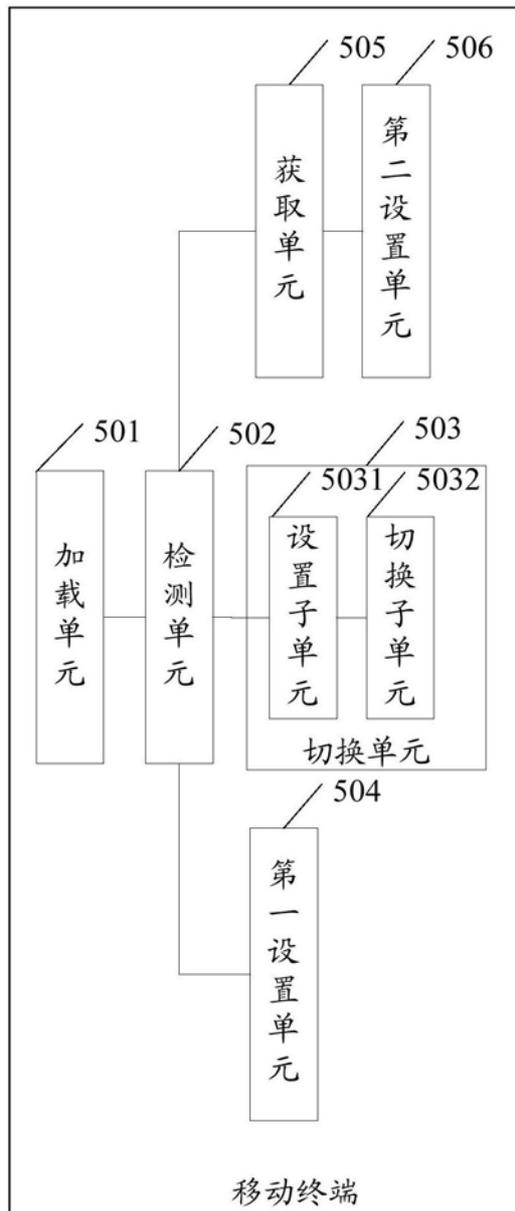


图5-2

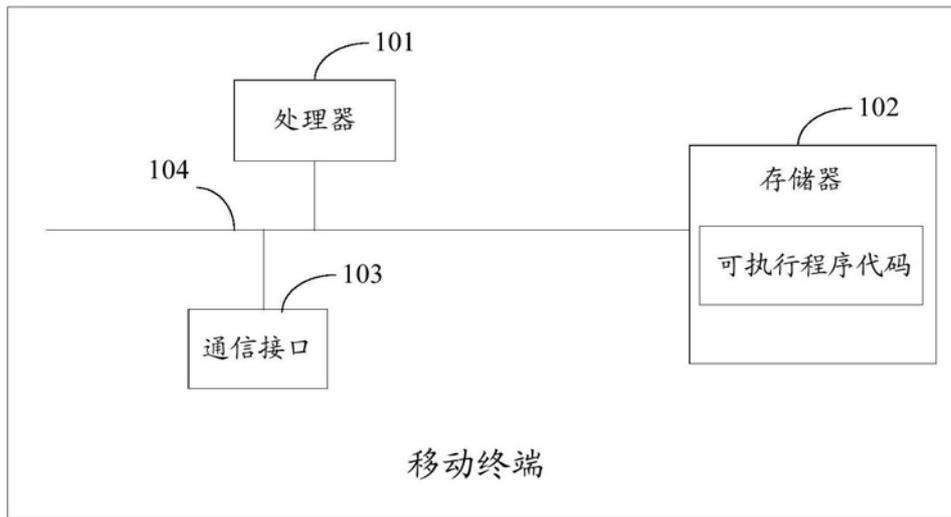


图6

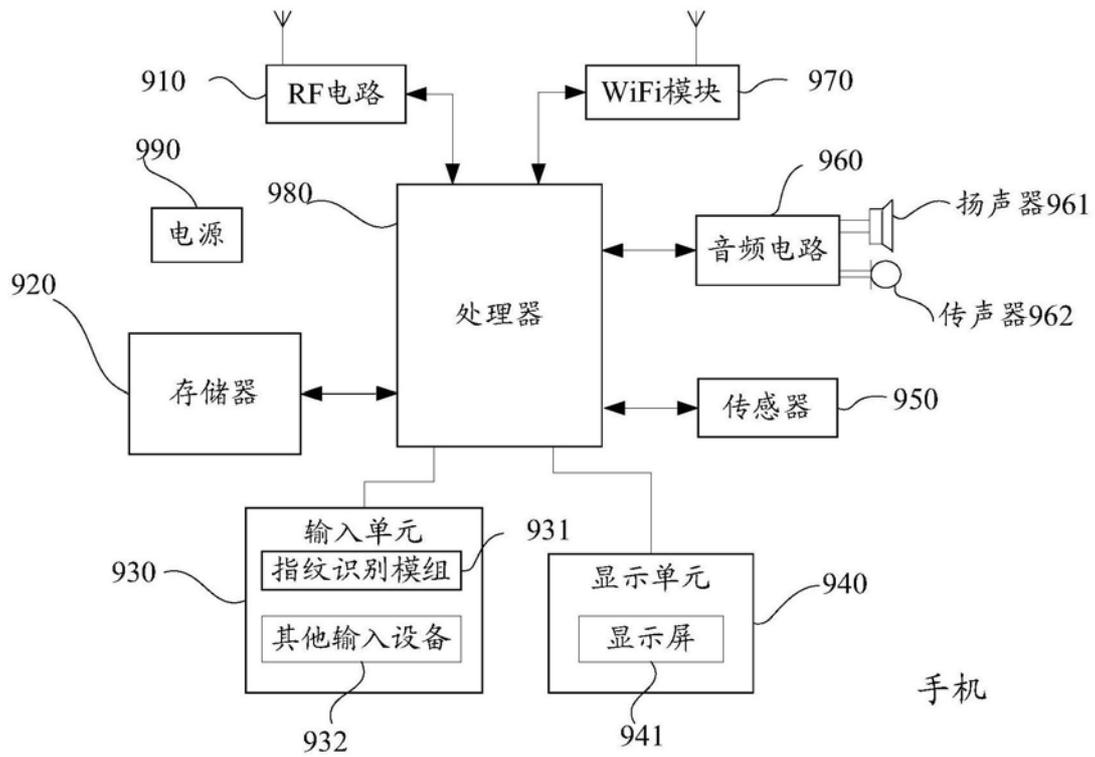


图7