



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108924868 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810602492.X

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 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 俞义

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351

代理人 吕静

(51) Int. Cl.

H04W 24/08(2009.01)

H04W 76/34(2018.01)

H04W 48/16(2009.01)

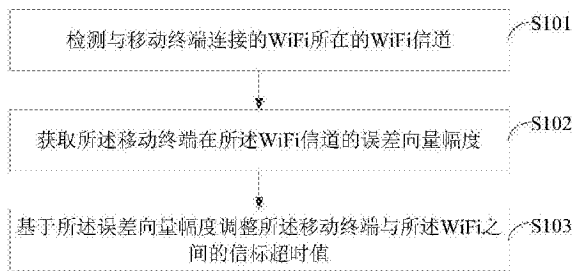
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54)发明名称

WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存
储介质

(57)摘要

本申请实施例公开了一种WiFi断开调整方
法、装置、移动终端以及存储介质,涉及通信技术
领域。所述方法包括:检测与移动终端连接的
WiFi所在的WiFi信道,获取该移动终端在该WiFi
信道的误差向量幅度,基于该误差向量幅度调整
移动终端与该WiFi之间的信标超时值,其中,该
WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值成正相
关。本申请实施例提供的WiFi断开调整方法、装
置、移动终端以及存储介质通过与移动终端连接
的WiFi所在的WiFi信道的误差向量幅度,配置移
动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有
兼容性,用户体验度更高。



1. 一种WiFi断开调整方法,其特征在于,所述方法包括:
检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道;
获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度;
基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述误差向量幅度确定所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值之后,还包括:
当所述移动终端在所述信标超时值内没有接收到信标帧时,控制所述移动终端断开与所述WiFi之间的连接。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述检测与所述移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道之前,还包括:
检测所述移动终端所支持的多个WiFi信道中的每个WiFi信道的误差向量幅度;
将所述每个WiFi信道的误差向量幅度保存至所述移动终端。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述每个WiFi信道的误差向量幅度保存至所述移动终端之后,还包括:
建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值之间的映射关系。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值之间的映射关系,包括:
基于所述每个WiFi信道的误差向量幅度对所述每个WiFi信道的通信质量进行评分,得到所述每个WiFi信道的通信质量评分值;
基于所述每个WiFi信道的通信质量评分值,建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值之间的映射关系,其中,所述通信质量评分值与所述信标超时值成负相关。
6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述当所述移动终端在所述当前信标超时值内没有接收到信标帧时,控制所述移动终端断开与所述WiFi之间的连接之后,还包括:
获取所述移动终端与所述WiFi在预设时间内的自动断开次数;
判断所述自动断开次数是否大于预设次数;
当所述自动断开次数大于所述预设次数时,显示并上报故障提示信息。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
当所述自动断开次数大于所述预设次数时,基于所述每个WiFi信道的误差向量幅度对所述多个WiFi信道进行排序,获得当前WiFi信道排序;
基于所述当前WiFi信道排序依次对所述多个WiFi信道进行扫描。
8. 一种WiFi断开调整装置,其特征在于,所述装置包括:
WiFi信道检测模块,用于检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道;
误差向量幅度获取模块,用于获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度;
信标超时值确定模块,用于基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。
9. 一种移动终端,其特征在于,包括显示屏、存储器以及处理器,所述显示屏与所述存储器耦接到所述处理器,所述存储器存储指令,当所述指令由所述处理器执行时所述处理

器执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

10. 一种具有处理器可执行的程序代码的计算机可读取存储介质,其特征在於,所述程序代码使所述处理器执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,更具体地,涉及一种WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质。

背景技术

[0002] 当移动终端开启无线局域网功能时,移动终端会对周围环境的无线保真(Wireless Fidelity,WiFi)热点进行连接,在连接后的一定时间内,若连续没有收到一定的信标(beacon)帧就会进行WiFi断开。但是,目前,WiFi断开的策略都是采用固定断开判定时长的这种方式,兼容性低,用户体验度不高。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本申请提出了一种WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质,通过与移动终端连接的WiFi所在WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种WiFi断开调整方法,所述方法包括:检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道;获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度;基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0005] 第二方面,本申请实施例提供了一种WiFi断开调整装置,所述装置包括:WiFi信道检测模块,用于检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道;误差向量幅度获取模块,用于获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度;信标超时值确定模块,用于基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0006] 第三方面,本申请实施例提供了一种移动终端,包括显示屏、存储器以及处理器,所述显示屏与所述存储器耦接到所述处理器,所述存储器存储指令,当所述指令由所述处理器执行时所述处理器执行上述方法。

[0007] 第四方面,本申请实施例提供了一种具有处理器可执行的程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码使所述处理器执行上述方法。

[0008] 本申请实施例提供的一种WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质,检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道,获取该移动终端在该WiFi信道的误差向量幅度,基于该误差向量幅度调整移动终端与该WiFi之间的信标超时值,其中,该WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值成正相关,从而通过与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。

[0009] 本申请的这些方面或其它方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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它的附图。

[0011] 图1示出了本申请实施例提供的第一种WiFi断开调整方法的流程示意图;

[0012] 图2示出了本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整方法的流程示意图;

[0013] 图3示出了本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整方法的步骤S203流程示意图;

[0014] 图4示出了本申请实施例提供的第一种WiFi断开调整装置的模块框图;

[0015] 图5示出了本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整装置的模块框图;

[0016] 图6示出了本申请实施例提供的一种移动终端的结构示意图;

[0017] 图7示出了用于执行根据本申请实施例的WiFi断开调整方法的移动终端的框图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 随着移动终端的发展,无线局域网WiFi已成为各类移动终端的标准配置,通过此配置,移动终端可以连接其附近的WiFi热点,利用WiFi热点上网,并且,在连接后的一定时间内,若连续没有接收到所连接的WiFi热点发送的信标帧就会进行WiFi断开,但是,目前WiFi断开的策略都是采用固定断开判定时长的这种方式,兼容性低,用户体验度不高。针对上述问题,发明人提出了本申请实施例提供的WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质,通过与移动终端连接的WiFi所在WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。其中,具体的WiFi断开调整方法在后续的实施例中进行详细的说明。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1,图1示出了本申请实施例提供的第一种WiFi断开调整方法的流程示意图。所述WiFi断开调整方法用于通过与移动终端连接的WiFi所在WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。在具体的实施例中,所述WiFi断开调整方法应用于如图4所示的WiFi断开调整装置200以及配置有所述WiFi断开调整装置200的移动终端(图6)。下面将以移动终端为例,说明本实施例的具体流程,当然,可以理解的,本实施例所应用的移动终端可以为智能手机、平板电脑、穿戴式电子设备等,在此不做具体的限定。下面将针对图1所示的流程进行详细的阐述,所述WiFi断开调整方法具体可以包括以下步骤:

[0022] 步骤S101:检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道。

[0023] 在本实施例中,移动终端在扫描网络覆盖范围内的所有WiFi接入点的时候,会按

照移动终端所支持的WiFi信道逐个进行WiFi信道的扫描,以获得所扫描的多个WiFi信道中每个WiFi信道上的WiFi接入点,并从多个WiFi接入点中确定一个WiFi接入点进行连接。进一步地,在移动终端与WiFi连接后,对与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道进行检测,以获取与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道。

[0024] 步骤S102:获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度。

[0025] 其中,误差向量幅度(Error Vector Magnitude,简称EVM)是指在给定时刻理想无误差基准信号与实际发射信号的向量差,用于衡量调制信号的幅度误差和相位误差,EVM具体表示接收终端对信号进行解调时产生的IQ分量与理想分量的接近程度,是考量调制信号的一种指标。进一步地,不同手机在出厂时,EVM值有差异,同时,同一台手机在不同WiFi信道上的EVM值也会有一些偏差,EVM值良好可以带来很好的上网体验,但是EVM较差时,配合一些兼容性不好的路由,会出现WiFi体验偏差。其中,EVM为负值,且EVM越小,WiFi信道的通信质量越好。

[0026] 进一步地,对该移动终端在该WiFi信道的误差向量幅度进行获取,例如,若所述待连接WiFi所在的WiFi信道为1信道时,对该移动终端在1信道的误差向量幅度进行计算获取,如移动终端在1信道的误差向量幅度为-27;若所述待连接WiFi所在的WiFi信道为2信道时,对该移动终端在2信道的误差向量幅度进行计算获取,如移动终端在2信道的误差向量幅度为-30,在此不做限定。

[0027] 步骤S103:基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0028] 其中,信标超时值(beacon timeout)是指在一定时间内连续没有收到信标帧时的断开连接的时长。例如,在移动终端与WiFi处于连接状态时,假设移动终端离开了该WiFi所覆盖的区域,便会出现beacon timeout的情况,即如果长时间没有接收到该WiFi的beacon帧信号,移动终端会认为该移动终端已经离开了该WiFi覆盖区域,会选择断开与该WiFi的连接。

[0029] 因此,在本实施例中,在确定了与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道的误差向量幅度,即与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道的EVM值时,由于该误差向量幅度的大小反应了该WiFi信道的信号质量,因此根据该EVM值确定该WiFi信道的beacon timeout,能够针对该WiFi信道的信号质量确定该信道的beacon timeout。

[0030] 作为一种方式,如表1所示,可以是该WiFi信道的EVM越大,WiFi信道的信号质量越差,则移动终端与WiFi之间的beacon timeout越短,可以针对那些信号质量不好的WiFi信道缩短beacon timeout时间,因为该WiFi信道的信号质量不好,则该WiFi信道上的WiFi的信号质量也会比较差,则可以放弃该WiFi信道上的WiFi,从而保证移动终端连接通信质量更优的WiFi。

[0031] 表1

[0032]

EVM值	beacon timeout
-30	10s
-20	9s
-10	8s

-5	7s
----	----

[0033] 作为另一种方式,如表2所示,可以是WiFi信道的EVM越大,WiFi信道的信号质量越差,则移动终端与WiFi之间的beacon timeout越长,则可以针对那些信号质量不好的WiFi信道加长beacon timeout时间,因为,WiFi信道的信号质量不好,可能会导致信号传输较慢,需要更长的时间才能接收到信号,则需要加长beacon timeout时间,从而保证移动终端与WiFi之间连接的稳定性。

[0034] 表2

[0035]

EVM值	beacon timeout
-30	7s
-20	8s
-10	9s
-5	10s

[0036] 因此,在确定该WiFi信道的EVM值后,可以根据该EVM值为该WiFi信道上的WiFi配置一个beacon timeout,即手动为每个信道配置beacon timeout,当然,也可以是设置一个误差向量幅度与beacon timeout的对应关系等,以在此不做具体的限定,以提升WiFi连接的成功率。可选的,在本实施例中,所述WiFi信道的误差向量幅度与beacon timeout之间成正相关,即如表2所示的映射关系。

[0037] 本申请实施例提供的第一种WiFi断开调整方法,检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道,获取该移动终端在该WiFi信道的误差向量幅度,基于该误差向量幅度调整移动终端与该WiFi之间的信标超时值,其中,该WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值成正相关,从而通过与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。

[0038] 请参阅图2,图2示出了本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整方法的流程示意图。下面将针对图2所示的流程进行详细的阐述,所述方法具体可以包括以下步骤:

[0039] 步骤S201:检测所述移动终端所支持的多个WiFi信道中的每个WiFi信道的误差向量幅度。

[0040] 其中,对移动终端在所支持的WiFi信道上的误差向量幅度可以是在使用时获取,也可以是在移动终端出厂之前测试获取。具体地,当所述移动终端在所支持的WiFi信道上的误差向量幅度由出厂前测试获取时,那么,在移动终端出厂前,预先建立测试环境,例如,将对移动终端在WiFi信道上的通信质量有影响的除误差向量幅度外的其他影响因素固定不变,再对移动终端所支持的各个WiFi信道的误差向量幅度进行测试,以得到该移动终端所支持的每个WiFi信道的误差向量幅度。

[0041] 其中,移动终端所支持的WiFi信道可以包括1信道至13信道中的一个或多个,例如,若移动终端所支持WiFi信道包括1信道至13信道中的所有WiFi信道,则分别获取该移动终端在13个WiFi信道上的误差向量幅度,如移动终端在1信道的误差向量幅度为-27,在2信道的误差向量幅度为-30等,在此不做具体的限定。

[0042] 步骤S202:将所述每个WiFi信道的误差向量幅度保存至所述移动终端。

[0043] 可以理解的,通过上述方式,可以获得移动终端在每个WiFi信道上的误差向量幅

度,将每个WiFi信道的误差向量幅度保存在移动终端,以使移动终端在出厂后使用时,可以直接从移动终端获取每个WiFi信道的误差向量幅度,以加快获取速度。

[0044] 步骤S203:建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值之间的映射关系。

[0045] 进一步地,在本实施例中,在所述移动终端出厂前,建立其在每个WiFi信道的误差向量幅度与beacon timeout之间的映射关系,将误差向量幅度与beacon timeout之间的映射关系保存至移动终端,以便在移动终端使用时,直接通过WiFi信道的误差向量幅度从本地获取beacon timeout,加快获取速度。可选的,在本实施例中,该WiFi信道的误差向量幅度与beacon timeout之间成正相关,如表2所示。

[0046] 请参阅图3,图3示出了本申请实施例提供的WiFi断开调整方法的步骤S203的流程示意图。下面将针对图3所示的流程进行详细的阐述,所述方法具体可以包括以下步骤:

[0047] 步骤S2031:基于所述每个WiFi信道的误差向量幅度对所述每个WiFi信道的通信质量进行评分,得到所述每个WiFi信道的通信质量评分值。

[0048] 作为一种可实施的方式,在获取每个WiFi信道的误差向量幅度后,对每个WiFi信道的通信质量进行评分,以得到每个WiFi信道的通信质量评分值,可以理解的,误差向量幅度为负值,且误差向量幅度越小,WiFi信道的通信质量越好,因此,其对应的通信质量评分值越高;相反的,误差向量幅度越大,WiFi信道通信质量越差,因此,其对应的通信质量评分值越低,例如当误差向量幅度为-30时,其通信质量评分值为90;当误差向量幅度为-20时,其通信质量评分值为80等,在此不做限定。

[0049] 步骤S2032:基于所述每个WiFi信道的通信质量评分值,建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值之间的映射关系,其中,所述通信质量评分值与所述信标超时值成负相关。

[0050] 进一步地,在本实施例中,在所述移动终端出厂前,还可以建立其每个WiFi信道的误差向量幅度、通信质量评分值以及beacon timeout之间的映射关系,将误差向量幅度、通信质量评分值以及beacon timeout之间的映射关系保存至移动终端,以便在移动终端使用时,直接从本地获取beacon timeout,加快获取速度。作为一种方式,如表3所示,从表3中可以看到,通信质量评分值越高,则对应的beacon timeout越短,而通信质量评分值越低,则对应的beacon timeout越长,即通信质量评分值与连接尝试次数成负相关。

[0051] 例如,若EVM=-30,表征WiFi信道的通信质量好,beacon timeout设置7s,当7s内均没有接收到beacon帧时,可以认为该移动终端已经离开该WiFi的覆盖范围,或者该WiFi出现故障;若EVM=-5,表征WiFi信道的通信质量差,信号传输速率较慢,可以将beacon timeout设置为10s,如果在10s内还没有接收到beacon帧时,再认为该移动终端已离开了WiFi的覆盖范围,或者该WiFi出现故障。

[0052] 表3

	EVM 值	通信质量评分值	beacon timeout
[0053]	-30	90	7s

[0054]	-20	80	8s
	-10	70	9s
	-5	60	10s

[0055] 步骤S204:检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道。

[0056] 步骤S205:获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度。

[0057] 步骤S206:基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0058] 步骤S207:当所述移动终端在所述信标超时值内没有接收到信标帧时,控制所述移动终端断开与所述WiFi之间的连接。

[0059] 在本实施例中,若移动终端在设置的beacon timeout没有接收到beacon帧,则断开该移动终端与WiFi之间的连接。

[0060] 步骤S208:获取所述移动终端与所述WiFi在预设时间内的自动断开次数。

[0061] 可以理解的,移动终端与该WiFi在断开后,会重新扫描覆盖该移动终端的所有WiFi尝试进行连接,因此,该移动终端在与所述WiFi断开连接后,可能会重新扫描并连接所述WiFi。在本实施例中,对移动终端与所述WiFi在预设时间内的自动断开次数进行检测,其中,该预设时间可以由系统配置,也可以由用户自行设置,在此不做限定。

[0062] 步骤S209:判断所述自动断开次数是否大于预设次数。

[0063] 作为一种方式,所述移动终端预先设置并存储有预设次数,其中,该预设次数用于作为该自动断开次数的判断依据。具体地,在检测到移动终端与WiFi在预设时间内的自动断开次数时,将自动断开次数与预设次数进行比较,以判断该自动断开次数是否大于预设次数,当该自动断开次数大于预设次数时,表征该WiFi的出现故障,则显示并上报故障提示信息,以方便用户及时了解该WiFi的状况以及及时解决该WiFi故障。

[0064] 步骤S210:当所述自动断开次数大于所述预设次数时,显示并上报故障提示信息。

[0065] 作为一种方式,当所述移动终端与WiFi之间的自动断开次数大于预设次数时,除了显示并上报故障提示信息之外,还基于预先获取的每个WiFi信道的误差向量幅度对多个WiFi信道进行排序,以获得当前WiFi信道排序。可以理解的,误差向量幅度为负值,且误差向量越小,表征该移动终端在该WiFi信道的通信质量越好,因此,可以基于多个WiFi信道的误差向量幅度的大小对多个WiFi信道进行排序,具体地,通过比较每个WiFi信道的误差向量幅度的大小,然后再根据比较的结果对多个WiFi信道进行排序。

[0066] 作为一种方式,如表4所示,可以将多个WiFi信道按每个WiFi信道的误差向量幅度从小到大进行排序,从表4中可以看到,EVM值越小,则对应的WiFi信道的排序越靠前,而EVM值越大,则对应的WiFi信道的排序越靠后。

[0067] 表4

[0068]

EVM值	排序
-30	1
-20	2

-10	3
-5	4

[0069] 在本实施例中,基于该当前WiFi信道排序依次对多个WiFi信道进行扫描,可以理解的,扫描的顺序为从排序最高的WiFi信道依次扫描至排序最低的WiFi信道,其中,若在排序最高的WiFi信道中扫描到可以连接的WiFi接入点时,则不再继续进行扫描,以提升移动终端接入通信质量更优的成功率的同时,降低移动终端因扫描而造成的功耗。

[0070] 本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整方法,检测移动终端所支持的多个WiFi信道中的每个WiFi信道的误差向量幅度,将每个WiFi信道的误差向量幅度保存至移动终端,建立并存储每个WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值之间的映射关系,检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道,获取该移动终端在该WiFi信道的误差向量幅度,基于该误差向量幅度调整移动终端与所述该之间的信标超时值,当移动终端在该信标超时值内没有接收到信标帧时,控制移动终端断开与WiFi之间的连接,获取移动终端与该WiFi在预设时间内的自动断开次数,判断该自动断开次数是否大于预设次数,当该自动断开次数大于预设次数时,显示并上报故障提示信息,从而相较于第一种WiFi断开调整方法,本方法不仅能够快速的获取信标超时值,还能够及时反映移动终端与WiFi断开情况。

[0071] 请参阅图4,图4示出了本申请实施例提供的第一种WiFi断开调整装置200的模块框图。下面将针对图4所示的框图进行阐述,所述WiFi断开调整装置200包括:WiFi信道检测模块201、当前误差向量幅度获取模块202以及信标超时值确定模块203,其中:

[0072] WiFi信道检测模块201,用于检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道。

[0073] 当前误差向量幅度获取模块202,用于获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度。

[0074] 信标超时值确定模块203,用于基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0075] 请参阅图5,图5示出了本申请实施例提供的第二种WiFi断开调整装置300的模块框图。下面将针对图5所示的框图进行阐述,所述WiFi断开调整装置300包括:误差向量幅度检测模块301、误差向量幅度保存模块302、映射关系建立模块303、WiFi信道检测模块304、误差向量幅度获取模块305、信标超时值确定模块306、断开控制模块307、断开次数获取模块308、断开次数判断模块309以及故障提示模块310,其中:

[0076] 误差向量幅度检测模块301,检测所述移动终端所支持的多个WiFi信道中的每个WiFi信道的误差向量幅度。

[0077] 误差向量幅度保存模块302,将所述每个WiFi信道的误差向量幅度保存至所述移动终端。

[0078] 映射关系建立模块303,建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值之间的映射关系。进一步地,所述映射关系建立模块303包括:通信质量评分值获得单元和映射关系建立单元,其中:

[0079] 通信质量评分值获得单元,基于所述每个WiFi信道的误差向量幅度对所述每个WiFi信道的通信质量进行评分,得到所述每个WiFi信道的通信质量评分值。

[0080] 映射关系建立单元,基于所述每个WiFi信道的通信质量评分值,建立并存储所述每个WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值之间的映射关系,其中,所述通信质量评

分值与所述信标超时值成负相关。

[0081] WiFi信道检测模块304,用于检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道。

[0082] 误差向量幅度获取模块305,用于获取所述移动终端在所述WiFi信道的误差向量幅度。

[0083] 信标超时值确定模块306,用于基于所述误差向量幅度调整所述移动终端与所述WiFi之间的信标超时值,其中,所述WiFi信道的误差向量幅度与所述信标超时值成正相关。

[0084] 断开控制模块307,用于当所述移动终端在所述信标超时值内没有接收到信标帧时,控制所述移动终端断开与所述WiFi之间的连接。

[0085] 断开次数获取模块308,用于获取所述移动终端与所述WiFi在预设时间内的自动断开次数。

[0086] 断开次数判断模块309,用于判断所述自动断开次数是否大于预设次数。

[0087] 故障提示模块310,用于当所述自动断开次数大于所述预设次数时,显示并上报故障提示信息。

[0088] 进一步地,所述WiFi断开调整装置300还可以包括:

[0089] 当前WiFi信道排序获取模块,用于当所述自动断开次数大于所述预设次数时,基于所述每个WiFi信道的误差向量幅度对所述多个WiFi信道进行排序,获得当前WiFi信道排序。

[0090] WiFi信道扫描模块,用于基于所述当前WiFi信道排序依次对所述多个WiFi信道进行扫描。

[0091] 综上所述,本申请实施例提供的一种WiFi断开调整方法、装置、移动终端以及存储介质,检测与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道,获取该移动终端在该WiFi信道的误差向量幅度,基于该误差向量幅度调整移动终端与该WiFi之间的信标超时值,其中,该WiFi信道的误差向量幅度与信标超时值成正相关,从而通过与移动终端连接的WiFi所在的WiFi信道的误差向量幅度,配置移动终端与连接的WiFi之间的信标超时值,更具有兼容性,用户体验度更高。

[0092] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。对于方法实施例中的所描述的任意的处理方式,在装置实施例中均可以通过相应的处理模块实现,装置实施例中不再一一赘述。

[0093] 请再次参阅图6,基于上述的WiFi断开调整方法、装置,本申请实施例还提供一种移动终端100,其包括电子本体部10,所述电子本体部10包括壳体12及设置在所述壳体12上的主显示屏120。所述壳体12可采用金属、如钢材、铝合金制成。本实施例中,所述主显示屏120通常包括显示面板111,也可包括用于响应对所述显示面板111进行触控操作的电路等。所述显示面板111可以为一个液晶显示面板(Liquid Crystal Display, LCD),在一些实施例中,所述显示面板111同时为一个显示屏109。

[0094] 请同时参阅图7,在实际的应用场景中,所述移动终端100可作为智能手机终端进行使用,在这种情况下所述电子本体部10通常还包括一个或多个(图中仅示出一个)处理器102、存储器104、RF(Radio Frequency, 射频)模块106、音频电路110、传感器114、输入模块

118、电源模块122。本领域普通技术人员可以理解,图7所示的结构仅为示意,其并不对所述电子本体部10的结构造成限定。例如,所述电子本体部10还可包括比图7中所示更多或者更少的组件,或者具有与图7所示不同的配置。

[0095] 本领域普通技术人员可以理解,相对于所述处理器102来说,所有其它的组件均属于外设,所述处理器102与这些外设之间通过多个外设接口124相耦合。所述外设接口124可基于以下标准实现:通用异步接收/发送装置(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter,UART)、通用输入/输出(General Purpose Input Output,GPIO)、串行外设接口(Serial Peripheral Interface,SPI)、内部集成电路(Inter-Integrated Circuit,I2C),但并不限于上述标准。在一些实例中,所述外设接口124可仅包括总线;在另一些实例中,所述外设接口124还可包括其它元件,如一个或者多个控制器,例如用于连接所述显示面板111的显示控制器或者用于连接存储器的存储控制器。此外,这些控制器还可以从所述外设接口124中脱离出来,而集成于所述处理器102内或者相应的外设内。

[0096] 所述存储器104可用于存储软件程序以及模块,所述处理器102通过运行存储在所述存储器104内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。例如,所述存储器104存储上述实施例提供的WiFi断开调整方法所对应的软件程序以及模块,处理器102在运行上述实施例提供的WiFi断开调整方法的软件程序及模块时,执行上述实施例提供的WiFi断开调整方法。所述存储器104可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其它非易失性固态存储器。在一些实例中,所述存储器104可进一步包括相对于所述处理器102远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至所述电子本体部10或所述主显示屏120。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0097] 所述RF模块106用于接收以及发送电磁波,实现电磁波与电信号的相互转换,从而与通讯网络或者其它设备进行通讯。所述RF模块106可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件,例如,天线、射频收发器、数字信号处理器、加密/解密芯片、用户身份模块(SIM)卡、存储器等等。所述RF模块106可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其它设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术,包括但不限于全球移动通信系统(Global System for Mobile Communication,GSM)、增强型移动通信技术(Enhanced Data GSM Environment,EDGE)、宽带码分多址技术(wideband code division multiple access,W-CDMA)、码分多址技术(Code division access,CDMA)、时分多址技术(time division multiple access,TDMA)、网络电话(Voice over internet protocol,VoIP)、全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,Wi-Max)、其它用于邮件、即时通讯及短消息的协议,以及任何其它合适的通讯协议,甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0098] WiFi模块125用于发射WiFi信号或接受WiFi信号,具体地,可以与外设设备通过无线保真技术(Wireless,Fidelity,WiFi)(如美国电气和电子工程师协会标准IEEE 802.10A,IEEE 802.11b,IEEE802.11g和/或IEEE802.11n)协议建立通信连接,则WiFi模块501可以包括功率放大器、无线收发器、收发切换器、低噪声放大器以及天线等。发送信号时,收发器本身会直接输出小功率的微弱的射频信号,送至功率放大器(Power Amplifier,

PA)进行功率放大,然后通过收发切换器(Transmit/Receive Switch)经由天线(Antenna)辐射至空间。接收信号时,天线会感应到空间中的电磁信号,通过切换器之后送至低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)进行放大,这样,放大后的信号就可以直接送给收发器进行处理,进行解调。

[0099] 音频电路110、听筒101、声音插孔103、麦克风105共同提供用户与所述电子本体部10或所述主显示屏120之间的音频接口。具体地,所述音频电路110从所述处理器102处接收声音数据,将声音数据转换为电信号,将电信号传输至所述听筒101。所述听筒101将电信号转换为人耳能听到的声波。所述音频电路110还从所述麦克风105处接收电信号,将电信号转换为声音数据,并将声音数据传输给所述处理器102以进行进一步的处理。音频数据可以从所述存储器104处或者通过所述RF模块106获取。此外,音频数据也可以存储至所述存储器104中或者通过所述RF模块106进行发送。

[0100] 所述传感器114设置在所述电子本体部10内或所述主显示屏120内,所述传感器114的实例包括但不限于:光传感器、运行传感器、压力传感器、重力加速度传感器、以及其它传感器。

[0101] 具体地,所述传感器114可包括光线传感器114F、压力传感器114G。其中,压力传感器114G可以检测由按压在移动终端100产生的压力的传感器。即,压力传感器114G检测由用户和移动终端之间的接触或按压产生的压力,例如由用户的耳朵与移动终端之间的接触或按压产生的压力。因此,压力传感器114G可以用来确定在用户与移动终端100之间是否发生了接触或者按压,以及压力的大小。

[0102] 请再次参阅图7,具体地在图7所示的实施例中,所述光线传感器114F及所述压力传感器114G邻近所述显示面板111设置。所述光线传感器114F可在有物体靠近所述主显示屏120时,例如所述电子本体部10移动到耳边时,所述处理器102关闭显示输出。

[0103] 作为运动传感器的一种,重力加速度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,可用于识别所述移动终端100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。另外,所述电子本体部10还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计等其它传感器,在此不再赘述,

[0104] 本实施例中,所述输入模块118可包括设置在所述主显示屏120上的所述显示屏109,所述显示屏109可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在所述显示屏109上或在所述显示屏109附近的操作),并根据预先设定的程序驱动相应的连接装置。可选的,所述显示屏109可包括触摸检测装置和触摸控制器。其中,所述触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号发送给所述触摸控制器;所述触摸控制器从所述触摸检测装置上接收触摸信息,并将该触摸信息转换成触点坐标,再送给所述处理器102,并能接收所述处理器102发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现所述显示屏109的触摸检测功能。除了所述显示屏109,在其它变更实施方式中,所述输入模块118还可以包括其它输入设备,如按键107。所述按键107例如可包括用于输入字符的字符按键,以及用于触发控制功能的控制按键。所述控制按键的实例包括“返回主屏”按键、开机/关机按键等等。

[0105] 所述主显示屏120用于显示由用户输入的信息、提供给用户的信息以及所述电子

本体部10的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、数字、视频和其任意组合来构成,在一个实例中,所述显示屏109可设置于所述显示面板111上从而与所述显示面板111构成一个整体。

[0106] 所述电源模块122用于向所述处理器102以及其它各组件提供电力供应。具体地,所述电源模块122可包括电源管理系统、一个或多个电源(如电池或者交流电)、充电电路、电源失效检测电路、逆变器、电源状态指示灯以及其它任意与所述电子本体部10或所述主显示屏120内电力的生成、管理及分布相关的组件。

[0107] 所述移动终端100还包括定位器119,所述定位器119用于确定所述移动终端100所处的实际位置。本实施例中,所述定位器119采用定位服务来实现所述移动终端100的定位,所述定位服务,应当理解为通过特定的定位技术来获取所述移动终端100的位置信息(如经纬度坐标),在电子地图上标出被定位对象的位置的技术或服务。

[0108] 应当理解的是,上述的移动终端100并不局限于智能手机终端,其应当指可以在移动中使用的计算机设备。具体而言,移动终端100,是指搭载了智能操作系统的移动计算机设备,移动终端100包括但不限于智能手机、智能手表、平板电脑,等等。

[0109] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0110] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0111] 流程图中或在此以其它方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0112] 在流程图中表示或在此以其它方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其它可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(移动终端),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存

储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其它合适的介质,因为可以例如通过对纸或其它介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其它合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0113] 应当理解,本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0114] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。此外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0115] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0116] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解: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,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

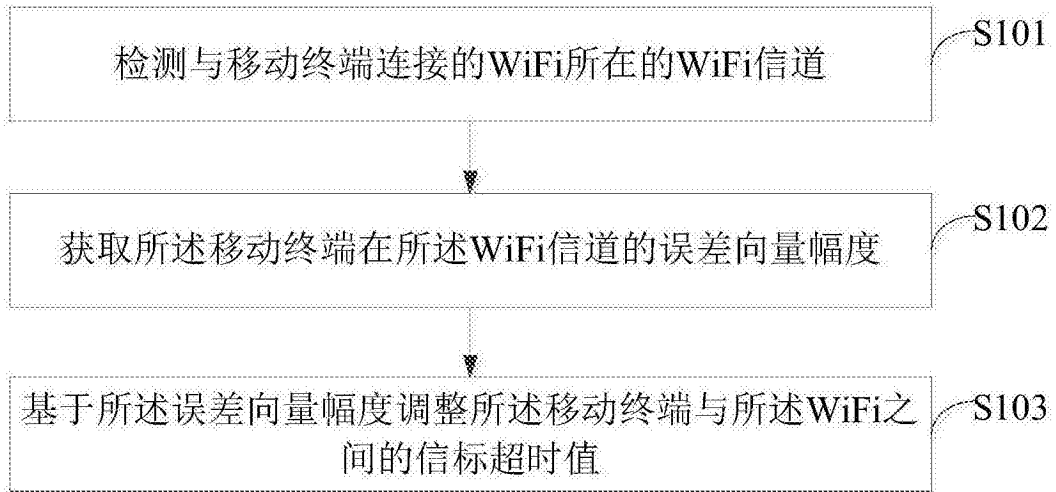


图1

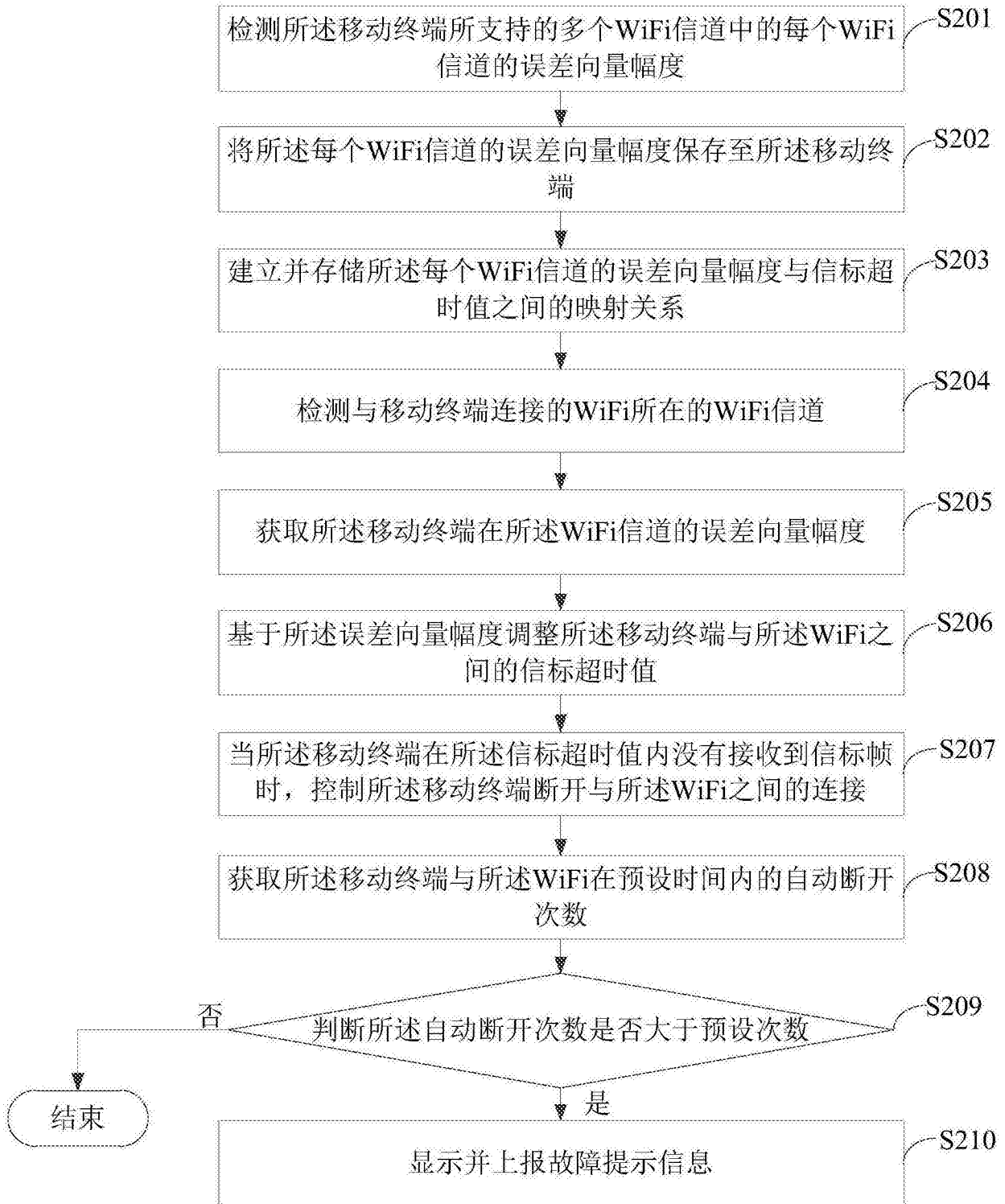


图2

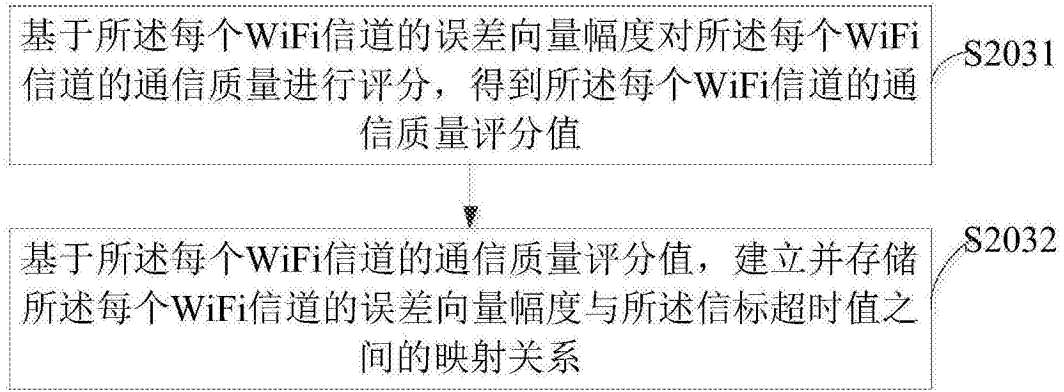


图3



图4



图5

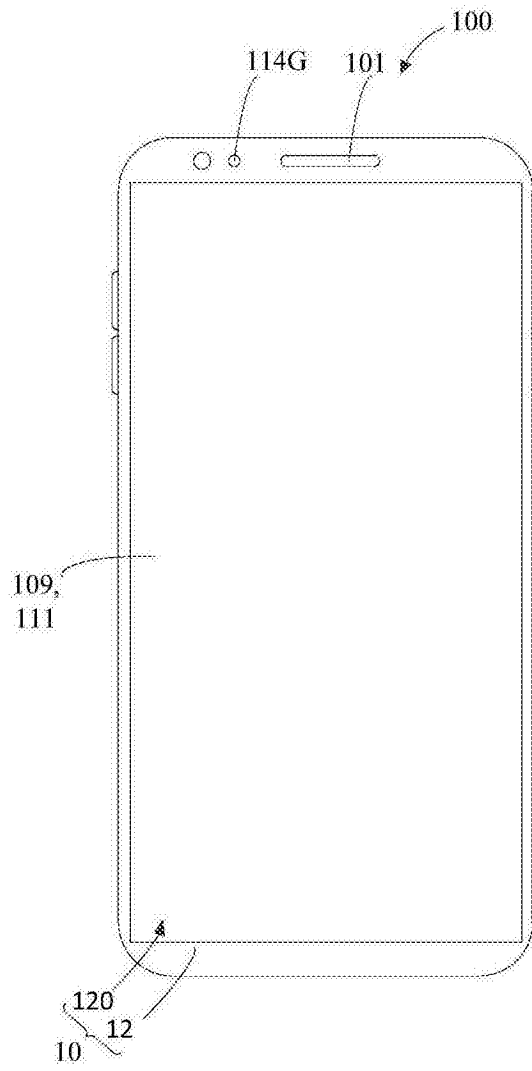


图6

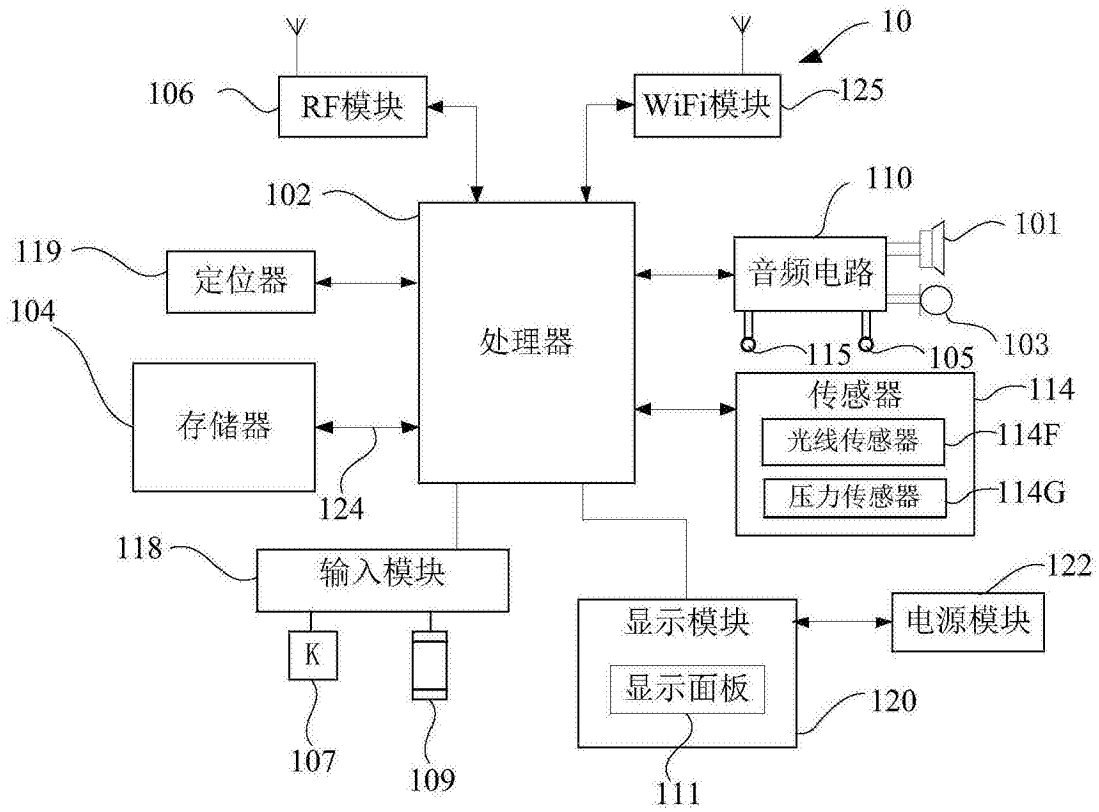


图7