



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104105117 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410326151. 6

(22) 申请日 2014. 07. 09

(71) 申请人 上海斐讯数据通信技术有限公司
地址 201620 上海市松江区思贤路 3666 号

(72) 发明人 凌灵

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 俞涤炯

(51) Int. Cl.

H04W 24/02 (2009. 01)

H04W 36/00 (2009. 01)

H04M 7/00 (2006. 01)

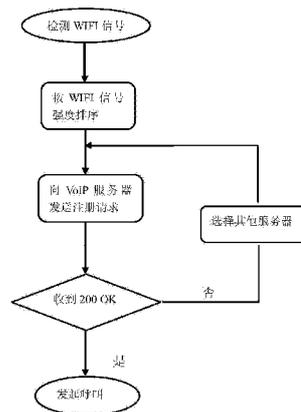
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法

(57) 摘要

本发明公开了一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法, 通过将移动终端接入最佳的 VoIP 服务器以进行语音通话, 同时在语音通话的过程中, 移动终端定时发送注册报文至 VoIP 服务器, 进而实时获取 VoIP 服务器的当前的负载能力, 适时切换 VoIP 服务器, 保证语音服务质量。本发明依赖于语音注册服务器的突发负载能力, 并与无线网络相结合, 通过动态选择语音注册服务器, 进而实现语音服务的最佳质量。



1. 一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法,其特征在于,应用于一具有语音通讯功能的移动终端上,且所述移动终端位于一设置有若干网络节点的自组织网络所覆盖的区域内,所述方法包括如下步骤:

步骤 S10、根据所述移动终端接收的信号强度建立一网络节点列表;

步骤 S20、将所述移动终端与所述网络节点列表中信号强度最强的网络节点进行连接;

步骤 S30、所述移动终端通过当前连接的网络节点发送注册请求至一与该网络节点连接的 VoIP 服务器;

步骤 S40、所述 VoIP 服务器返回响应指示至所述移动终端,并利用所述移动终端判断该响应指示是否为建立语音通话服务的指令;

若所述响应指示不是建立语音通话服务的指示,则选择另一与所述网络节点连接的 VoIP 服务器,并继续步骤 S30;

若所述响应指示是建立语音通话服务的指示,执行步骤 S50;

步骤 S50、所述移动终端向所述 VoIP 服务器发起语音通话服务呼叫;

其中,若所述 VoIP 服务器通过所述移动终端当前连接的网络节点所反馈的响应指示均不是建立语音通话服务的指示时,则于所述网络节点列表去除所述移动终端当前连接的网络节点,并继续步骤 S20。

2. 权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述自组织网络为 WIFI 网络。

3. 权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述移动终端设置有一无线收发模块,通过所述无线收发模块来建立所述网络节点列表。

4. 权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在步骤 S40 中,若 VoIP 服务器能够满足语音通话需求,则接受所述移动终端的注册请求并反馈正常响应信息至所述移动终端;

若所述 VoIP 服务器不能满足所述语音通话服务需求,则反馈错误代码至所述移动终端,并继续步骤 S30。

5. 权利要求 4 所述的方法,其特征在于,在步骤 S50 中,若所述移动终端接收到来自 VoIP 服务器反馈的正常响应信息,则发起语音通话服务呼叫,并通过当前连接 VoIP 服务器进行语音通话。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

利用所述移动终端进行语音通话时,所述移动终端实时监控所述 VoIP 服务器的负载状态,若当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器无法继续满足语音通话需求,则在当前语音通话结束后,返回所述步骤 S30。

7. 权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述移动终端定时发送心跳报文至当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器,以实时监控所述 VoIP 服务器的负载状态。

8. 权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述移动终端发送心跳报文至当前连接的 VoIP 服务器后,若当前所述 VoIP 服务器能够继续满足语音通话服务需求,则反馈正常响应信息至所述移动终端;

若当前所述 VoIP 服务器无法继续满足语音通话服务需求,则反馈错误代码至所述移动终端。

一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体涉及一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法。

背景技术

[0002] 移动自组织网络是一种移动通信和计算机网络相结合的网络,是移动计算机网络的一种,用户的移动终端可以在网内随意移动而保持通信。移动终端一般没有与拓扑相关的固定 IP(Internet Protocol,互联网协议)地址,所以通过传统的移动 IP 协议无法为其提供连接,需要采用移动多跳方式联网。由于采用的是平面拓扑,因而没有地址变更问题,从而使得这些移动终端仍然像在标准的计算机环境中一样。

[0003] VoIP(Voice over Internet Phone,网络语音电话业务)的工作机制是基于 TCP(Transmission Control Protocol,传输控制协议)/IP 通讯包交换的基础之上的,由于 WIFI(Wireless Fidelity,无线局域网)路由设备的无线覆盖面积有限,这就造成了手持 WIFI 的 VoIP 软、硬件终端在移动时,可能会出现由于网络短时间中断甚至 IP 地址变更,造成移动中的 VoIP 通话中断并有可能不能及时恢复,这就需要进行一些网络上的技术调整,才能解决该问题。

[0004] 现有的与移动网络 VoIP 接入技术相关的专利,有些是针对无线网络环境差而导致语音质量差的问题。比如,发明专利[一种在移动通信网络中实现语音补偿的方法和系统,申请号:200780040392.2]公开了在无线环境差或者传输质量差的环境中,通过对语音帧的补偿处理,提高语音质量。有些是针对频繁切换无线网络而导致 IP 地址更换的问题,比如,发明专利[一种移动自组织网络上语音通信方法,申请号:200410046289.X],通过连接建立前增加握手过程,在通信双方之间共享随机数,通过过程中传送加密的地址通知消息等机制来保证在移动自组织网络上语音通信的可靠性。

[0005] 但是上述的现有技术,主要都是针对无线网络差的环境,通过优化无线网络来满足语音服务质量,但 VoIP 技术的实现有一个很重要的模块,就是 VoIP 服务器,其重要程度直接决定通话能否进行以及通话的质量。在进行通话的过程中,由于 VoIP 服务器可能会接入其他的移动终端或者出现一些情况导致 VoIP 服务器出现负载或者异常,这会对通话质量造成影响,如果当前通话结束后并没有及时切换 VoIP 服务器,这会导致在进行下一次通话时,会对通话质量造成不利影响。同时在大型的办公服务区,无线网络进行切换的过程中,VoIP 服务器也有可能需要切换,这不是简单得通过切换无线网络就可以达到的。

[0006] 因此现有技术中基于无线网络的 VoIP 服务都存在有一定的缺陷。

发明内容

[0007] 本发明根据现有技术的不足提供了一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法,选择状态最佳的 VoIP 服务器来进行接入,同时在进行语音通话时,还可实时获取当前接入的 VoIP 服务器的状态,并根据 VoIP 服务器的实时状态来切换 VoIP 服务器,进而极大的提高了通话质量。

[0008] 为了实现上述技术效果,本发明采用的技术方案为:

[0009] 一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法,其中,应用于一具有语音通讯功能的移动终端上,且所述移动终端位于一设置有若干网络节点的自组织网络所覆盖的区域内,所述方法包括如下步骤:

[0010] 步骤 S10、根据所述移动终端接收的信号强度建立一网络节点列表;

[0011] 步骤 S20、将所述移动终端与所述网络节点列表中信号强度最强的网络节点进行连接;

[0012] 步骤 S30、所述移动终端通过当前连接的网络节点发送注册请求至一与该网络节点连接的 VoIP 服务器;

[0013] 步骤 S40、所述 VoIP 服务器返回响应指示至所述移动终端,并利用所述移动终端判断该响应指示是否为建立语音通话服务的指令;

[0014] 若所述响应指示不是建立语音通话服务的指示,则选择另一与所述网络节点连接的 VoIP 服务器,并继续步骤 S30;

[0015] 若所述响应指示是建立语音通话服务的指示,执行步骤 S50;

[0016] 步骤 S50、所述移动终端向所述 VoIP 服务器发起语音通话服务呼叫;

[0017] 其中,若所述 VoIP 服务器通过所述移动终端当前连接的网络节点所反馈的响应指示均不是建立语音通话服务的指示时,则于所述网络节点列表去除所述移动终端当前连接的网络节点,并继续步骤 S20。

[0018] 上述的方法,其中,所述自组织网络为 WIFI 网络。

[0019] 上述的方法,其中,所述移动终端设置有一无线收发模块,通过所述无线收发模块来建立所述网络节点列表。

[0020] 上述的方法,其中,在步骤 S40 中,若 VoIP 服务器能够满足语音通话需求,则接受所述移动终端的注册请求并反馈正常响应信息至所述移动终端;

[0021] 若所述 VoIP 服务器不能满足所述语音通话服务需求,则反馈错误代码至所述移动终端,并继续步骤 S30。

[0022] 上述的方法,其中,在步骤 S50 中,若所述移动终端接收到来自 VoIP 服务器反馈的正常响应信息,则发起语音通话服务呼叫,并通过当前连接 VoIP 服务器进行语音通话。

[0023] 上述的方法,其中,所述方法还包括:

[0024] 利用所述移动终端进行语音通话时,所述移动终端实时监控所述 VoIP 服务器的负载状态,若当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器无法继续满足语音通话需求,则在当前语音通话结束后,返回所述步骤 S30。

[0025] 上述的方法,其中,所述移动终端定时发送心跳报文至当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器,以实时监控所述 VoIP 服务器的负载状态。

[0026] 上述的方法,其中,所述移动终端发送心跳报文至当前连接的 VoIP 服务器后,若当前所述 VoIP 服务器能够继续满足语音通话服务需求,则反馈正常响应信息至所述移动终端;

[0027] 若当前所述 VoIP 服务器无法继续满足语音通话服务需求,则反馈错误代码至所述移动终端。

[0028] 本发明通过根据各个 VoIP 服务器的突发负载来选择最优的接入服务器,保证语

音服务质量,同时通过让移动终端与VoIP服务器之间的定时交互,实时获取VoIP服务器的突发负载能力,适时切换VoIP服务器,保证语音服务质量。本发明依赖于语音注册服务器的突发负载能力,并与无线网络相结合,动态选择语音注册服务器,实现语音服务的最佳质量,适用于大型社区和综合办公区等的通话环境,应用广泛。

附图说明

[0029] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0030] 图1为本发明中的移动终端通过WIFI接入VoIP服务器的示意图;

[0031] 图2为本发明中的移动终端选择接入VoIP服务器并进行通话的流程图;

[0032] 图3为本发明在进行通话时移动终端发送注册报文至VoIP服务器的流程图。

具体实施方式

[0033] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0034] 应当理解的是,本发明能够以不同形式实施,而不应当解释为局限于这里提出的实施例。相反地,提供这些实施例将使公开彻底和完全,并且将本发明的范围完全地传递给本领域技术人员。

[0035] 为了彻底理解本发明,将在下列的描述中提出详细的步骤以及详细的结构,以便阐释本发明的技术方案。本发明的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本发明还可以具有其他实施方式。

[0036] 本发明公开了一种在自组织网络中接入VoIP服务的实现方法,应用于一具有语音通讯功能的移动终端上,且移动终端位于一设置有若干网络节点的自组织网络所覆盖的区域内,方法包括如下步骤:

[0037] 步骤S10、根据移动终端接收的信号强度建立一网络节点列表;

[0038] 步骤S20、将移动终端与网络节点列表中信号强度最强的网络节点进行连接;

[0039] 步骤S30、移动终端通过当前连接的网络节点发送注册请求至一与该网络节点连接的VoIP服务器;

[0040] 步骤S40、VoIP服务器返回响应指示至移动终端,并利用移动终端判断该响应指示是否为建立语音通话服务的指令;

[0041] 若响应指示不是建立语音通话服务的指示,则选择另一与网络节点连接的VoIP服务器,并继续步骤S30;

[0042] 若响应指示是建立语音通话服务的指示,执行步骤S50;

[0043] 步骤S50、移动终端向VoIP服务器发起语音通话服务呼叫;

[0044] 其中,若VoIP服务器通过移动终端当前连接的网络节点所反馈的响应指示均不是建立语音通话服务的指示时,则于网络节点列表去除移动终端当前连接的网络节点,并

继续步骤 S20。

[0045] 优选的,上述的移动终端设置有一无线收发模块,通过无线收发模块来对自组织网络所包含的网络节点建立网络节点列表,进一步的,该自组织网络为 WIFI(无线局域网)。

[0046] 优选的,在步骤 S40 中,若 VoIP 服务器能够满足语音通话服务需求,则接受移动终端的注册请求并反馈正常响应信息至移动终端;若 VoIP 服务器不能满足语音通话服务需求,则反馈错误代码至移动终端。

[0047] 优选的,在步骤 S50 中,当移动终端接收到来自 VoIP 服务器反馈的正常响应信息后,则发起语音通话服务呼叫,当前的 VoIP 服务器响应移动终端发出的语音通话服务呼叫,进而实现利用移动终端进行语音通话。

[0048] 同时,在本发明中,当移动终端通过 VoIP 服务器进行通话时,由于在通话过程中可能还会有其他的终端设备连接至该 VoIP 服务器或者一些其他的突发情况导致 VoIP 服务器出现异常或者过载,这在很大程度上会对通话质量造成影响。因此,考虑到上述问题的出现,本发明在移动终端进行语音通过的过程中,还可通过移动终端来实时监控 VoIP 服务器的负载状态,若当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器无法继续满足语音通话需求,则在当前语音通话结束后,返回步骤 S30,以选择适合的 VoIP 服务器进行切换。

[0049] 优选的,移动终端定时发送心跳报文至当前提供语音通话服务的 VoIP 服务器,以实时监控 VoIP 服务器的负载状态。具体的,移动终端发送心跳报文至当前连接的 VoIP 服务器后,若当前 VoIP 服务器能够继续满足语音通话服务需求,则反馈正常响应信息至移动终端,移动终端接收到来自 VoIP 服务器正常的响应信息后,不做任何处理,并继续定时发送心跳报文至当前连接的 VoIP 服务器;若当前 VoIP 服务器无法继续满足语音通话服务需求,则反馈错误代码至移动终端,移动终端接收到来自 VoIP 服务器的错误代码后,会在当前语音通话结束后,返回步骤 S20,直至找到满足语音通话需求的 VoIP 服务器并进行连接,进而提高通话质量,实现了语音的平滑过度。

[0050] 下面根据附图来对本发明进行进一步阐述,结合图 1 和图 2 所示,本发明提供了一种在自组织网络中接入 VoIP 服务的实现方法,包括如下步骤:

[0051] 执行步骤 1,首先通过自组织网络将移动终端 M 接入 VoIP 服务器。首先对移动终端当前可接入的自组织网络信号强度进行检测,然后选择发射功率强度最大的一个 WIFI 节点接入移动终端,进而有助于保证具有一良好的通话环境。

[0052] 执行步骤 2,利用移动终端 M 向 VoIP 服务器发送注册请求,如果当前 VoIP 服务器在正常承载范围内,则接收移动终端的注册请求,并反馈收到 200OK 的响应信息回移动终端 M,移动终端接收到 200OK 的响应信息后,表明当前接入的 VoIP 服务器的状态满足通话的需求,移动终端 M 发起呼叫,通过 VoIP 服务器提供语音服务;

[0053] 若当前 VoIP 服务器处于承载饱和阶段或异常状态时,则反馈错误代码(即非 200OK 的响应信息)至移动终端,使得移动终端选择其他 VoIP 服务器进行接入,移动终端会继续发送注册请求至其他 VoIP 服务器直至选择满足通话需求的 VoIP 服务器进行接入。

[0054] 同时本发明还可实时监控 VoIP 服务器的负载状态进而做出适时调整。参照图 3 所示,当移动终端接入一满足通话要求的 VoIP 服务器并进行通话时,移动终端会定时发送心跳报文至 VoIP 服务器,以获取移动终端与 VoIP 服务器在交互过程中 VoIP 服务器的负载

状态,进而检测突发负载量,如果当前 VoIP 服务器的负载量处于正常范围内,则回复 200OK 至移动终端,说明当前 VoIP 服务器的状态还能继续保证高质量的语音通话,无需做任何处理;但是一旦 VoIP 服务器的负载量超过正常范围,则会对后续的通话质量造成一些不利影响,因此 VoIP 服务器会反馈错误代码至移动终端,并在当前通话结束后,切换到另一满足语音通话需求的 VoIP 服务器。具体选择接入 VoIP 服务器的步骤在上文已有描述,故在此不予赘述。

[0055] 由于在通话过程中定时检测当前 VoIP 服务器的状态并根据 VoIP 服务器反馈的响应信息来进行切换 VoIP 服务器,进而有效的提高了通话质量;同时本发明是在通话完成后再进行 VoIP 服务器的切换,有效的保持了通话的连续性,进而避免由于在通话过程中切换 VoIP 服务器而导致的通话中断。

[0056] 综上所述,由于本发明采用了如上技术方案,实现了在自组织网络中实现语音接入服务器的动态选择,可以根据各个 VoIP 服务器的突发负载来选择最优的接入服务器,保证语音服务质量,同时通过让移动终端与 VoIP 服务器之间的定时交互,实时获取 VoIP 服务器的突发负载能力,适时切换 VoIP 服务器,保证语音服务质量。本发明依赖于语音注册服务器的突发负载能力,并与无线网络相结合,动态选择语音注册服务器,实现语音服务的最佳质量,适用于大型社区和综合办公区等具有众多移动终端的通话环境,应用广泛。

[0057] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

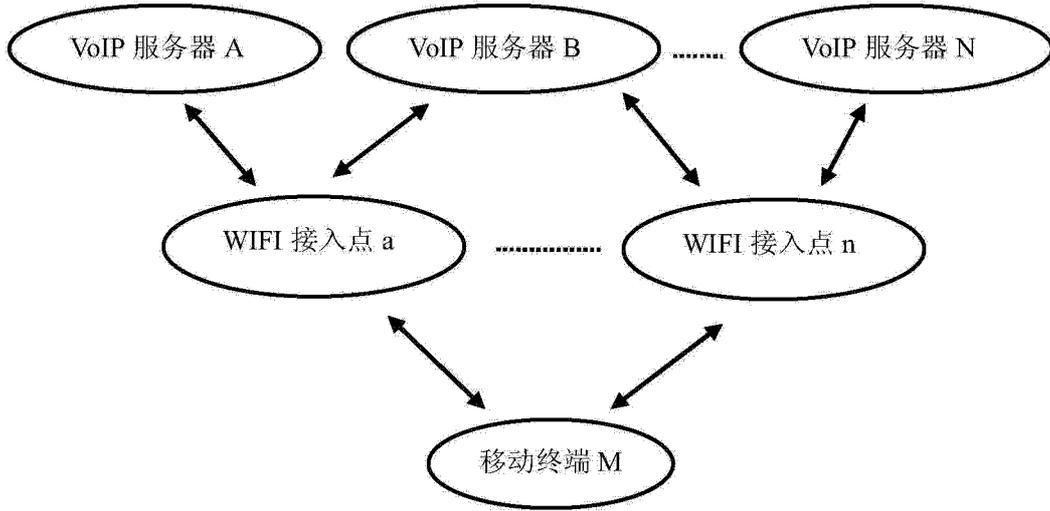


图 1

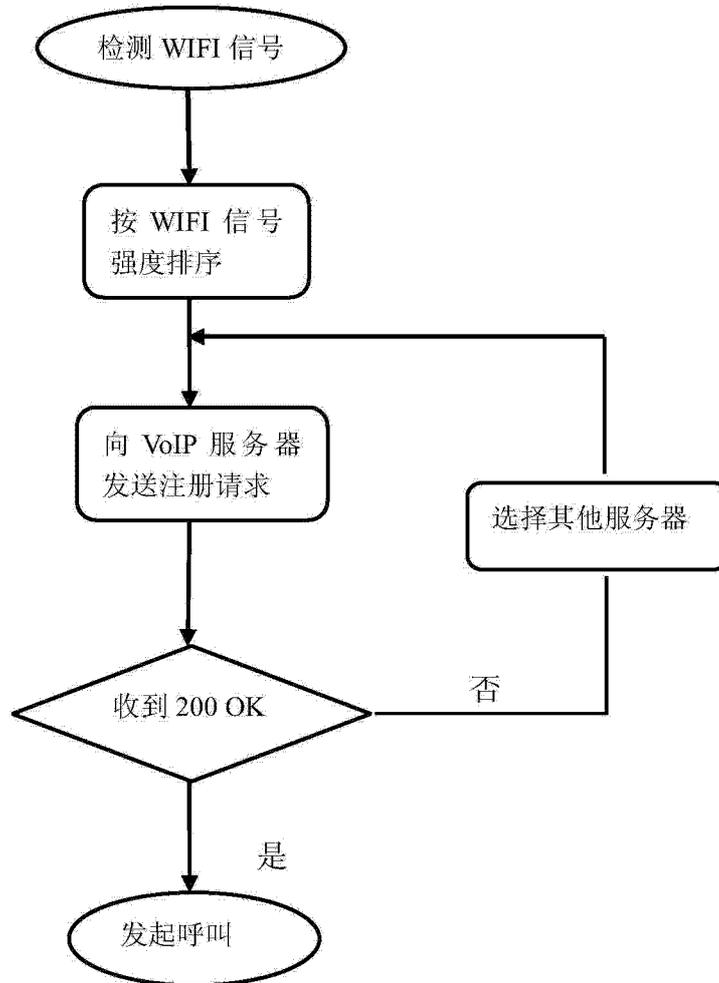


图 2

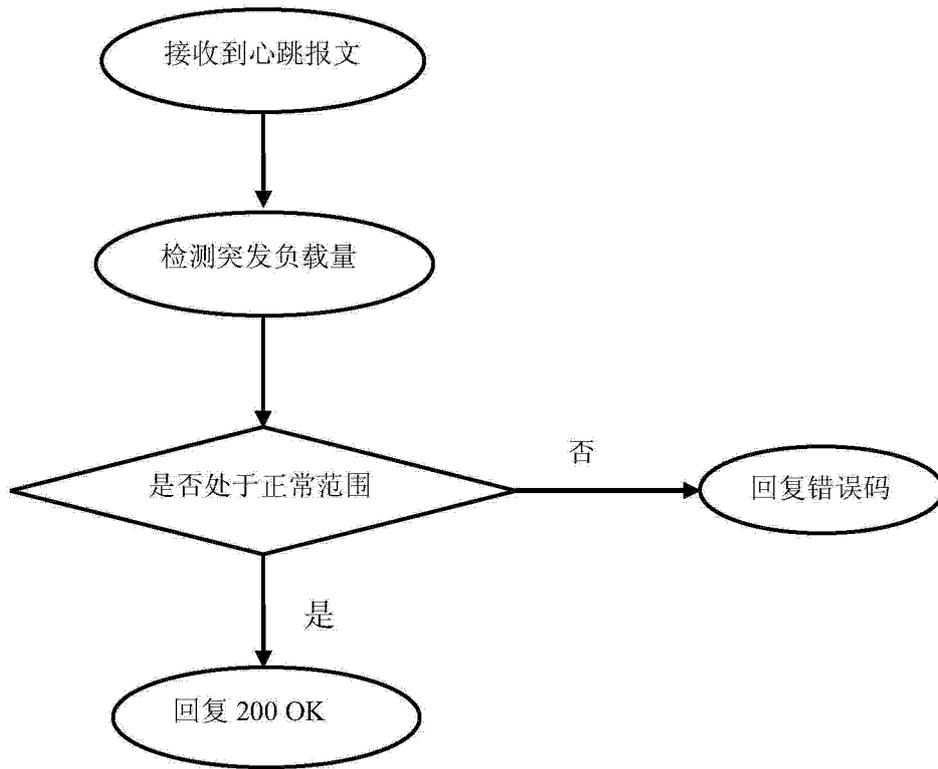


图 3