

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480019247.2

[45] 授权公告日 2010年1月13日

[11] 授权公告号 CN 100581208C

[22] 申请日 2004.5.7

[21] 申请号 200480019247.2

[30] 优先权

[32] 2003.5.8 [33] ZA [31] 2003/3551

[86] 国际申请 PCT/IB2004/001445 2004.5.7

[87] 国际公布 WO2004/100521 英 2004.11.18

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.5

[73] 专利权人 阿里·坎

地址 南非约翰内斯堡

[72] 发明人 阿里·坎

[56] 参考文献

US2002/0061092A1 2002.5.23

US2001/0009849A1 2001.7.26

WO01/63897A1 2001.8.30

CN1346207A 2002.4.24

EP1271911A1 2003.1.2

审查员 李昌林

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 黄启行 谢丽娜

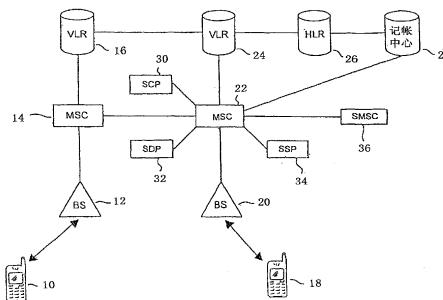
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

用于信用不足的呼叫管理协议

[57] 摘要

本发明公开一种运行电话通讯服务的方法和系统，其中，信用或网络通话时间不足的呼叫者能够联系呼叫接受者。所述网络监测来自呼叫者的呼叫尝试，以识别来自信用或通话时间不足以进行呼叫的呼叫者的呼叫尝试。当检测到这种呼叫尝试时，向所述呼叫的预期接受者发送呼叫请求，以将该呼叫尝试通知所述接受者。所述通知可以采取以下形式：如果呼叫接受者在线则为在呼叫通知，如果接受者离线则为 SMS 或语音邮件消息。该方法和系统允许在其他情况下不能访问网络的个体向呼叫接受者显示他们曾尝试联系该呼叫接受者。然后呼叫接受者能够根据他/她的判断来联系呼叫者。



1. 一种运行电话通讯服务的方法，该方法包括：
在网络上监测来自呼叫者的呼叫尝试，以识别由信用或通话时间不足以对预期的接受者进行呼叫的呼叫者发起的呼叫尝试；和
在不建立传统的呼叫的情况下，发送呼叫请求给呼叫的预期的接受者，使得所述接受者的手机将这种呼叫尝试通知所述接受者。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述呼叫者是所述网络的预付费订户，该订户余留在用于进行呼叫的预付机制上的信用或通话时间不足。
3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述预付机制是预付费的电话卡或预付费的网络通话时间。
4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述呼叫者是所述网络的订户，该订户对网络运营商的信用不足以进行呼叫。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法，包括至少向所述呼叫的接受者产生一条通知，通知其所述呼叫请求是由信用或通话时间不足以进行呼叫的订户发起的。
6. 根据权利要求1至4任一项所述的方法，包括产生一条通知给所述呼叫者，通知他们没有足够的信用或通话时间去进行呼叫和呼叫请求已被提交给呼叫的接受者。
7. 根据权利要求5所述的方法，包括产生一条通知给所述呼叫者，通知他们没有足够的信用或通话时间去进行呼叫和呼叫请求已被提交给呼叫的接受者。

8. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为一条在呼叫通知呈现给呼叫的接受者。

9. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为一条在呼叫通知呈现给呼叫的接受者。

10. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为一条在呼叫通知呈现给呼叫的接受者。

11. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为一条在呼叫通知呈现给呼叫的接受者。

12. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

13. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

14. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

15. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

16. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

17. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

18. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为

SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

19. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述呼叫请求被作为 SMS 消息和/或语音邮件消息呈现给呼叫的接受者。

20. 一种运行电话通讯服务的系统，该系统包括：

具有多个用户的电话网络；和

具有呼叫筛选逻辑的网络节点，该网络节点被安排用于：

(1) 监测来自信用或通话时间不足以对预期的接受者进行呼叫的用户的呼叫尝试；和

(2) 在不建立传统的呼叫的情况下，发送呼叫请求给呼叫的预期的接受者，使得所述接受者的手机将这种呼叫尝试通知所述接受者。

21. 根据权利要求 20 所述的系统，包括一个包含网络订户的信用或通话时间状况的详细资料的数据库，所述网络被安排用于如果呼叫者可利用的信用或通话时间不足以进行呼叫则产生呼叫请求。

用于信用不足的呼叫管理协议

背景技术

本发明涉及运行电话通讯服务的方法和系统，尤其涉及电话通讯网络的呼叫管理协议。

事实上，许多现代电话网络的用户都使用预付费机制去为他们在网络上的呼叫付费。例如，传统的固定电话网络的用户使用公用电话典型地是使用储存了信用值的预付费卡，该卡能根据所进行的呼叫的花费相应的减少信用值。移动网络的用户使用预付费购买的通话时间（airtime），典型地是购买一种具有唯一密码的通话时间再充值凭证。用户连接到网络并且输入此密码，相应地使用户的预付费购买的通话时间的余值增加。当用户进行呼叫时，此余值相应地减少。

在任一种情况中，一旦信用值或预付费购买的通话时间耗尽，用户将被禁止进一步使用网络，特别是进行电话呼叫，直到获得新的预付费卡（或现有的卡再次补充了信用值）或预付费购买的通话时间在网络上被“充值”。

随着现代电话网络以及最近具有增强功能的蜂窝网络的出现，现在，修改现有的网络呼叫管理协议，以处理呼叫者在没有通话时间或通话时间不足以进行呼叫的情况下的呼叫，是可能的。

发明内容

根据本发明，提供一种运行电话通讯服务的方法，该方法包括：

在网络上监测来自呼叫者的呼叫尝试，以识别由信用或通话时间不足以对预期的接受者进行呼叫的呼叫者发起的呼叫尝试；和

在不建立传统的呼叫的情况下，发送呼叫请求给所述呼叫的预

期的接受者，使得该接受者的手机将这种呼叫尝试通知该接受者。

典型地，所述呼叫者是所述网络的预付费的呼叫者，该呼叫者余留在用于进行呼叫的预付机制上的信用或通话时间不足。

例如，预付机制可以是预付费的电话卡或预付费的网络通话时间。

作为替换，呼叫者可以是网络的订户，该订户对网络运营商的信用不足以进行呼叫。

优选地，该方法包括至少向呼叫的接受者产生一条通知，通知其该呼叫请求是由信用不足以进行呼叫的订户发起的。

优选地，该方法包括产生一条通知给呼叫者，通知他们没有足够的信用或通话时间去进行呼叫和呼叫请求已被提交给该呼叫的接受者。

呼叫请求可以被作为一条在呼叫（in-call）通知呈现给所述呼叫的接受者，典型地，是在该呼叫的接受者在线时。

作为替换，呼叫请求可以被作为一条象 SMS 消息和/或语音邮件消息一样的消息呈现给该呼叫的接受者，典型地，是在该呼叫的接受者离线时。

根据本发明，还提供一种运行电话通讯服务的系统，该系统包括：
具有多个用户的电话网络；和

具有呼叫筛选（screening）逻辑的网络节点，该网络节点被安排用于：

(1) 监测来自信用不足以对预期的接受者进行呼叫的用户的呼

叫尝试；和

(2) 在不必建立传统的呼叫的情况下，发送呼叫请求给所述呼叫的预期的接受者，使得该接受者的手机将这种呼叫尝试通知该接受者。

该系统可以包括一个包含网络订户的信用/通话时间状况的详细资料的数据库，网络被安排用于自动地确定呼叫者的信用/通话时间状况，并且如果呼叫者可利用的信用/通话时间不足以进行呼叫则产生呼叫请求。

附图说明

唯一的附图是对本发明的呼叫管理系统的简化示意说明。

具体实施方式

附图以高度简化的示意图形式，示出了现代 GSM 移动电话网络的一部分的体系结构。该图并不是全面性的而仅仅是说明性的。该网络典型地将具有智能网络 (IN) 功能，但这并不是本发明实施的必需要素。

在图示的网络中，呼叫者的移动电话 10 与第一基站 12 通信，该基站又与移动交换中心 (MSC) 14 通信。该基站 12 包含基站控制器 (BSC) 和带有相关天线的基站收发台 (BTS) (未示出)。与移动交换中心 14 相连的是访问位置寄存器 (VLR) 16。

呼叫的接受者有一部与第二基站 20 通信的移动电话 18。基站 20 连接到另一个移动交换中心 (MSC) 22，该移动交换中心具有它自己的相连的访问位置寄存器 24 (在某些场合中，两个基站可以连接到相同的 MSC)。如已示出的，各个移动交换中心 14 和 22 以及各个访问位置寄存器 16 和 24 相互连接。访问位置寄存器还连接到归属位置寄存器 (HLR) 26 和记帐中心 28。MSC 14 和 22 也被连接到记帐中心。

HLR 是一个包含与订户的帐户状态和预定网络设置相关的数据的中央数据库。VLR 是分散数据库，当订户的电话连接到所述的 MSC 时，用来自与该特定订户相关的 HLR 的数据更新该分散数据库。

连接到 MSC 14 的是服务控制点 (SCP) 30、服务数据点 (SDP) 32 以及服务交换点 (SSP) 34。

为呼叫接受者服务的 MSC 22 的 SCP 具有终止筛选逻辑，当呼叫被设置为路由到呼叫接受者时调用所述逻辑。SDP 是与 SCP 相关联的数据库，包含与呼叫接受者相关的数据，并且在本发明的上下文中定义一组或更多组呼叫者和他们各自的电话号码。

SSP 是可选的智能网络组件，其组成交换子系统的一部分，本质上定义一个与交换服务相关联的网络层。

如果使用移动电话 10 的呼叫者已经耗尽了他的/她的预付费购买的通话时间（或在使用预付费电话卡的情况下，用户已经耗尽了在预付费卡上的信用值）或与网络运营商之间没有信用，通常，他/她将不能够进行呼叫。最多，对某些预先确定号码的紧急呼叫可以被移动网络允许，或者在传统的网络上对运营商的呼叫可以被允许。本发明提出利用现代网络的增强功能去监控在网络上进行的呼叫，从而辨别由信用/通话时间无或不足的呼叫者进行的呼叫尝试。

在本例中，当呼叫者利用电话 10 尝试对呼叫接受者 18 进行呼叫时，移动交换中心 (MSC) 14 访问访问位置寄存器 (VLR) 16（以及，如果需要，记帐中心 28），并且确定呼叫者没有足够的信用/通话时间来进行呼叫。不是将传统的呼叫建立请求经 MSC22 路由到呼叫接受者的电话 18，在本发明最简单的形式中，当呼叫接受者正在线以及可用到网络时，呼叫请求能够作为单响铃（响铃一次并断开）传送给呼叫接受者。这足以在呼叫接受者的移动电话 18 上产生一条未接听

呼叫消息，提醒他/她呼叫者希望获得联系的事件。然后呼叫接受者能够根据他的/她的判断回复该呼叫。

优选地，如果呼叫接受者的移动电话在线，一条事先录制的在呼叫消息呈现给呼叫接受者，指示来自没有信用/通话时间的呼叫者的一条呼叫请求已经被接收。在呼叫接受者使用固定网络上的传统电话的情况下，能够呈现一个特别的铃声。

优选地，如果呼叫接受者的移动电话离线或在覆盖区域以外，网络将提交一个通知，该通知被储存起来，并且当移动电话变为可用时转发该通知给移动电话。这里，MSC22 自动发送信号给短消息服务中心（SMSC）36，指示 SMSC 以预定的格式发送一条 SMS 消息给呼叫接受者，要求呼叫接受者去联系呼叫者。优选地，该 SMS 消息包含呼叫者的电话号码，该电话号码被呼叫者线路识别（CLI）提取，并可以采用以下格式，例如：

084 4432100 请给我打电话

可选地，该消息可以包含呼叫者无信用或通话时间的指示，例如：

084 4432100 请给我打电话-无通话时间

作为替换，或在此之外，一条事先录制的语音邮件消息能够存放在呼叫接受者的语音邮箱中，同时一条传统的通知被发送给呼叫接受者，提醒他们有 SMS 和/或语音邮件消息。语音邮件消息能够完全由计算机合成，包括呼叫者的电话号码，或可以在消息中包括先前记录的呼叫者姓名记录，该消息要求呼叫接受者对呼叫者的消息作出回应。

与发送消息给呼叫接受者的替代方案比较，本发明重要的特征是它不要求呼叫者从他们自己的手机创建、寻址和发送 SMS 消息，或为了发送消息给呼叫接受者而在呼叫接受者的电话号码前面加一个专用代码。而是，网络本身确定呼叫者没有信用/通话时间，并自动地

发送呼叫请求和/或消息给呼叫接受者，要求呼叫接受者联系呼叫者。同样的电话号码被拨出，并且网络现在进行了最适宜地和智能地活动。

应该认识到，上述实例的变化是可能的。例如，能够提供更人性化的服务，其中网络实际建立一个到呼叫接受者的呼叫，并且根据呼叫接受者对该呼叫的应答，播放事先录制的请求呼叫接受者给呼叫者回话的通知，例如通过按电话上预先设定的按键。以这种方法，呼叫者和呼叫接受者能够通过对方付费而连接（被叫用户承担呼叫费用），而不用重建呼叫路由和呼叫通路，因为呼叫者可以始终保持有效地进行该呼叫。

所描述的方法和系统有很多优势。首先，呼叫者能够和一位选择的呼叫接受者进行联系，即使该呼叫者的网络信用/通话时间不足。这可以包括一个隐含的或明确的请呼叫接受者回复呼叫的请求。

可以想到，所描述的方法和系统会为使用该服务的订户增加便利，如象小孩等呼叫者，该呼叫者没有足够的预付费购买的通话时间去进行传统的呼叫，然而他能请求父母或家庭成员呼叫使用他父母或家庭成员的经费对他回复呼叫。通常，使用现有的网络运行协议，这样的呼叫者将不能建立对所述人的呼叫。

更进一步的益处是该方法和系统按照检测信用/通话时间无或不足的呼叫者并允许他们通过网络发送呼叫请求的方式来运行，但是有足够通话时间的呼叫者简单地选择发送一条请求呼叫接受者对他们回复呼叫的信息是不需要考虑的。

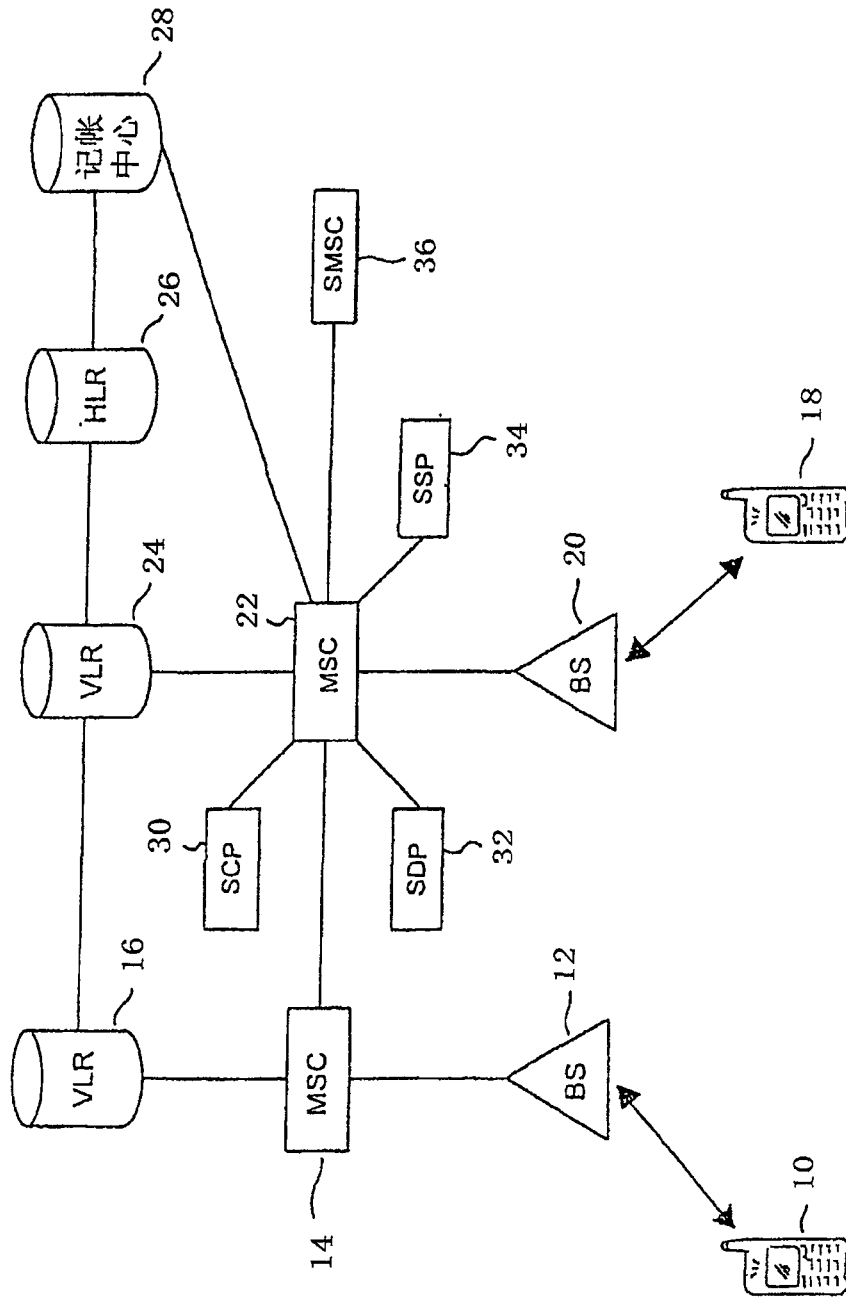


图1