

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G08B 21/00

G08B 3/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00815045.1

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1143250C

[22] 申请日 2000.7.17 [21] 申请号 00815045.1

[30] 优先权

[32] 1999.10.28 [33] US [31] 09/429,769

[86] 国际申请 PCT/US00/19506 2000.7.17

[87] 国际公布 WO01/31603 英 2001.5.3

[85] 进入国家阶段日期 2002.4.28

[71] 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 A·J·甘

审查员 何 毅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

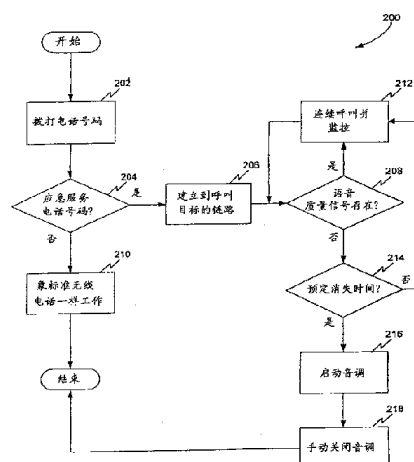
代理人 钱慰民

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称 手机集成应急可听信标的系统和方
法

[57] 摘要

无线电话可用作可听信标。当电话连接应急服务号码(202-206)时,确定(208)是否存在语音质量信号。如果存在,那么呼叫像普通应急服务呼叫一样进行(212)。如果在预定的消失时间后(214),没有发现这种信号的存在,那么这表示呼叫者丧失能力,并且可能处于隐蔽的位置。因此电话产生大声的可听音调(216),使得应急服务人员可以对呼叫者定位。该音调持续,直到被呼叫者或应急服务人员手动关闭(218)。



1. 一种根据应急可听信标系统来操作手机的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

在建立了对表示呼叫目标位置的预定电话号码的呼叫之后，启动手机中可听信标的产生；和

检测到从手机发射到所述预定电话号码的声音信号停止了预定时段时，周期性地产生所述可听信标。

2. 一种根据应急可听信标系统来操作手机的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

在建立了对表示呼叫目标位置的预定电话号码的呼叫之后，启动手机中可听信标的产生；和

所述呼叫终止时，产生所述可听信标。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

选择电话铃声和蜂鸣声中的一个作为所述可听信标；和

当启动可听信标系统时，覆盖所述手机上的音量设置。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

远程启动手机中所述可听信标的产生。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

当启动应急可听信标系统时，覆盖所述手机上的音量设置。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

通过所述手机中的扬声器发出所述周期性的可听信标。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

监控对所述预定电话号码建立的呼叫，以检测语音质量声音信号；和
检测语音质量信号停止了预定时段。

手机集成应急可听信标的系统和方法

发明领域

本发明一般涉及电信领域。尤其，本发明涉及触发便携无线电话中可听信标的系统和方法，应急服务提供者可以使用该无线电话对个体定位。

背景技术

在紧急情况下，应急服务提供者的迅速反应可以决定丧失能力个体的生死。现有的无线 911 系统只能获得区站位置和无线 911 呼叫者的回叫号码。用这种类型的系统，如果应急服务提供者决定使用回叫号码，那么当个体不能说话、给出位置信息或响应电话呼叫时，就会产生问题。到 2001 年 10 月为止，典型的无线通信系统对个体的定位将能够达到 125 米的精度以内，如无线通信联邦通信委员会(FCC)命令的增强 911(E911)阶段 II 规定所要求的。

通常，将个体定位在 125 米内只是意味着精确到建筑物位置，而不是个体的精确物理位置。当建筑物具有多层时，例如在摩天大楼、办公楼或高层公寓住宅中，这会给营救人员带来问题。用现有的位置系统，营救人员必须挨家挨户搜索，以确定丧失能力个体在该建筑物中的位置。为了执行搜索，使用挨家挨户的方法相当费时，并且在紧急情况下不切实际。

所需要的是通过比 125 米精度的 E911 阶段 II 标准更接近地指明个体的位置，能够帮助营救人员更快对丧失能力个体定位的系统和方法。

发明内容

本发明是通过使用无线通信装置，帮助应急服务提供者对丧失能力个体定位的系统和方法。一旦建立了对预定电话号码呼叫，就启动无线通信装置手机中的可听信标。如果在打开无线通信装置和应急服务号码之间的连接时，检测到无线通信装置发射的声音语言信号的预定中断，那么可听信标将周期性地发射一个音调。发射的音调通过允许营救人员听见电话手机所发射的音调，帮助派遣的营救人员更快地对遇难个体定位。对应急服务电话号码的呼叫一结束，就立即启动可听信标。例如，如果在可听信标被手动关闭之后，必须重新启动可听信标，还可

以从应急服务提供者的呼叫目标位置远程启动可听信标。一旦启动了可听信标，手机中所存的音量设置就被信标系统的音调覆盖。该音调通过手机持续作用，直到它被手动关闭。

本发明的优点是通过允许营救人员根据可听音调的发射确定呼叫发生的办公空间，可听信标允许营救人员更快地对陷于具有多个层面和工作空间的建筑物内的个体定位。以上方法只允许营救人员确定呼叫发生的建筑物。

以下将参考附图详细描述本发明的其它特征和优点，以及本发明各种实施例的工作。

附图说明

通过以下的详细描述，结合附图，本发明的特征、目标和优点将更加明显，附图中，类似的标号表示同样或功能类似的单元。此外，标号中最左边的数字表示该标号首次出现的附图。

图 1 是说明可听信标系统的高级工作的框图。

图 2 是说明当通信装置发射的可听信号停止时，周期性触发可听信标系统的方法的详细流程图。

图 3 是说明对预定电话号码的呼叫终止时，触发可听信标系统的方法的详细流程图。

较佳实施例的详细描述

本发明尤其适用于使用标准便携蜂窝或卫星电话的通信系统。然而，虽然这里参考特殊应用的说明性实施例描述了本发明，但是应该理解本发明不限于此。能够阅读这里提供原理的本领域熟练的技术人员将理解本发明范围内和本发明能起重大作用的其它领域内的附加改变、应用和实施例。

本发明是触发无线通信装置中可听信标的系统和方法。可听信标系统的主要目的是帮助应急服务提供者对丧失能力的个体定位。本发明通过电话的扬声器发射音调，营救人员可以利用该音调确定遇难个体在室内的位置，从而实现这一点。

在详细描述本发明之前，先提供对通信装置的描述。当拨打非应急服务电话号码时，通信装置的工作就如标准蜂窝或卫星电话。当拨打应急服务提供者的预定电话号码时，通信装置以几种模式工作，以触发可听信标。预定

号码通常可以是直接连接到消防、警察、或医疗服务的应急服务号码。在美国，标准应急服务号码是“911”。

图 1 是说明可听信标系统和应急服务提供者呼叫路由的高级工作的框图。可听信标系统包括无线通信装置 102、无线通信网络 104、公共交换电话网 (PSTN) 106 和应急提供者 108。在一个实施例中，无线通信装置 102 是在陆上蜂窝网上工作的标准蜂窝电话。在另一实施例中，装置 102 可以是在卫星通信网络上工作的卫星电话。

当电话 102 呼叫预定电话号码时，信号被发送到无线通信网络 104。根据 E911 阶段 II FCC 规定，无线通信网络 104 自动向电话 102 请求位置坐标。电话 102 响应适当的位置，然后无线通信网络 104 和 PSTN 106 将该位置传送给应急服务提供者 108。该位置信息将电话 102 (和呼叫者) 定位在大约 125 米的半径内。

图 2 表示本发明方法的详细流程图，其中当通信装置发射的可听信号停止时，周期性地触发可听信标系统。过程从步骤 202 开始。

在步骤 202 中，将电话号码输入电话 102。在步骤 204 中，确定拨打的电话号码是否是应急服务号码。如果拨打的电话号码不是应急服务电话号码，那么在步骤 210 中，通信装置像标准蜂窝或卫星电话一样工作。

如果在确定步骤 204 中，确定拨打的电话号码是应急服务电话号码 (例如“911”)，那么在步骤 206 中建立电话 102 和呼叫目标之间的链路。在步骤 208 中，确定是否发射语音质量声音信号。只要存在语音质量信号，对呼叫目标的电话呼叫就正常继续，并且在步骤 212 中监控语音质量声音信号的存在。

如果在确定步骤 208 中，检测到语音质量信号不存在，那么在步骤 214 中启动计时器，对预置时段倒计时。如果在预置的倒计时时段中语音质量声音信号连续消失，那么在步骤 216 启动可听信标，通过电话 102 的扬声器发出选择的电话铃声或蜂鸣声。如果在启动步骤 214 中，语音质量声音信号不是连续消失预置的持续时间，那么在步骤 212 中继续监控呼叫。扬声器连续发出音调，直到步骤 218，在电话 102 处手动地关闭音调。

图 3 显示了对预定电话号码的呼叫终止时，触发可听信标系统的方法的详细流程图。该过程从步骤 302 开始。

在步骤 302 中，将电话号码输入电话 102。在步骤 304 中，确定拨打的电话号码是否是应急服务号码。如果拨打的电话号码不是应急服务电话号码，

那么在步骤 310 中，通信装置像标准蜂窝或卫星电话一样工作。

如果在确定步骤 304 中，确定拨打的电话号码是应急服务电话号码(例如“911”)，那么在步骤 306 中建立电话 102 和呼叫目标之间的链路。在步骤 308 中，电话 102 和呼叫目标之间的通信线路保持开启，使得丧失能力的个体能够与呼叫目标的人员交谈。在步骤 312 中，确定链路是否仍然存在。只要电话 102 和呼叫目标之间的链路保持开启，呼叫就正常继续。如果在步骤 312 中，电话 102 和呼叫目标之间的链路中断，那么触发可听音调，通过电话 102 的扬声器发出选择的电话铃声或蜂鸣声。在步骤 316 中，扬声器连续发出音调，直到在电话 102 处手动地关闭音调。

结论

虽然就标准蜂窝或卫星电话的手机描述了本发明，但是本发明还适用于具有内置扬声器的其它无线通信装置。提供了较佳实施例的以上描述，使本领域熟练的技术人员能够制造或使用本发明。虽然参考较佳实施例特别显示并描述了本发明，但是本领域熟练的技术人员将理解不脱离本发明的精神和范围，可以进行形式和细节的各种变化。

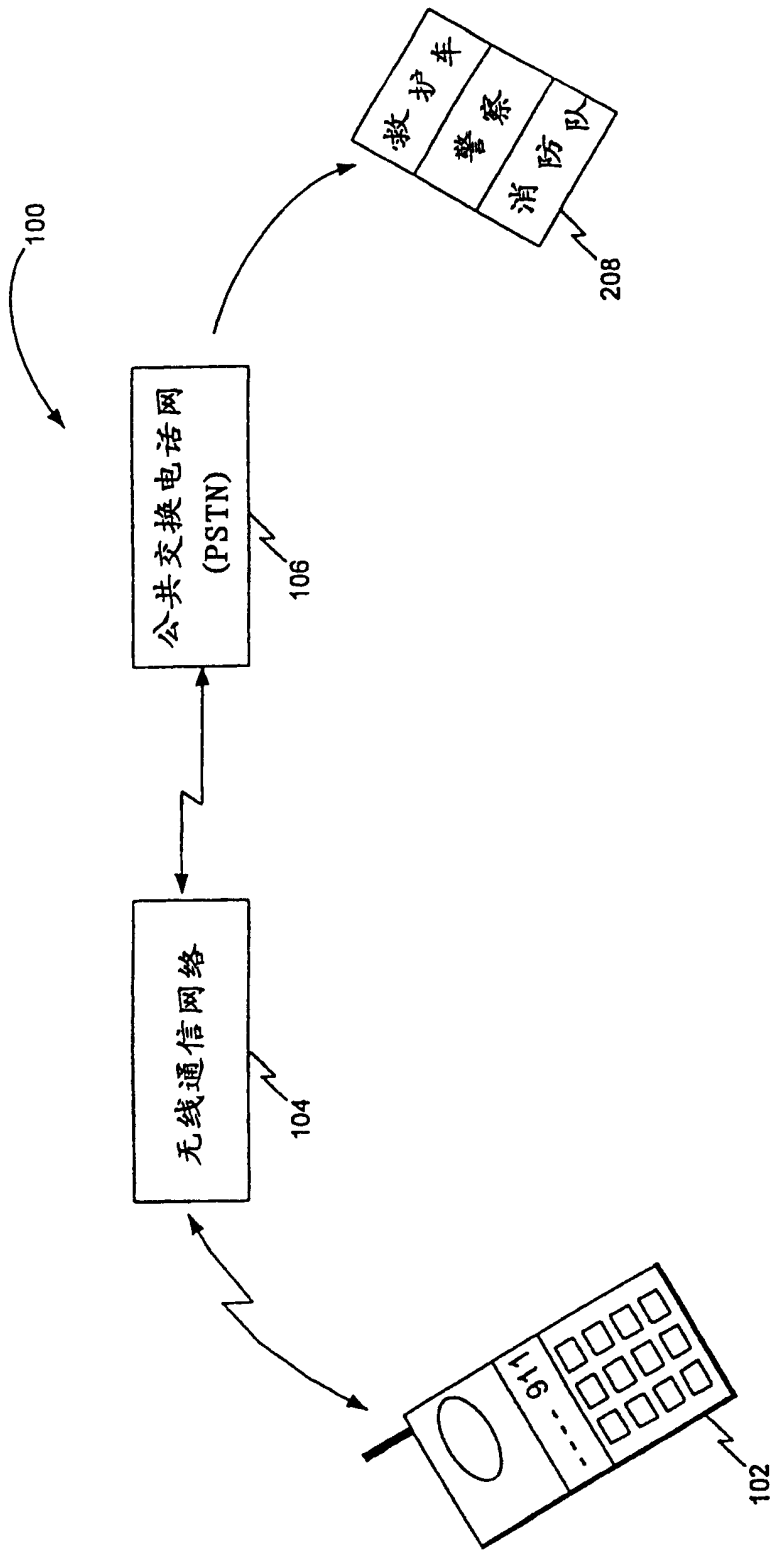


图 1

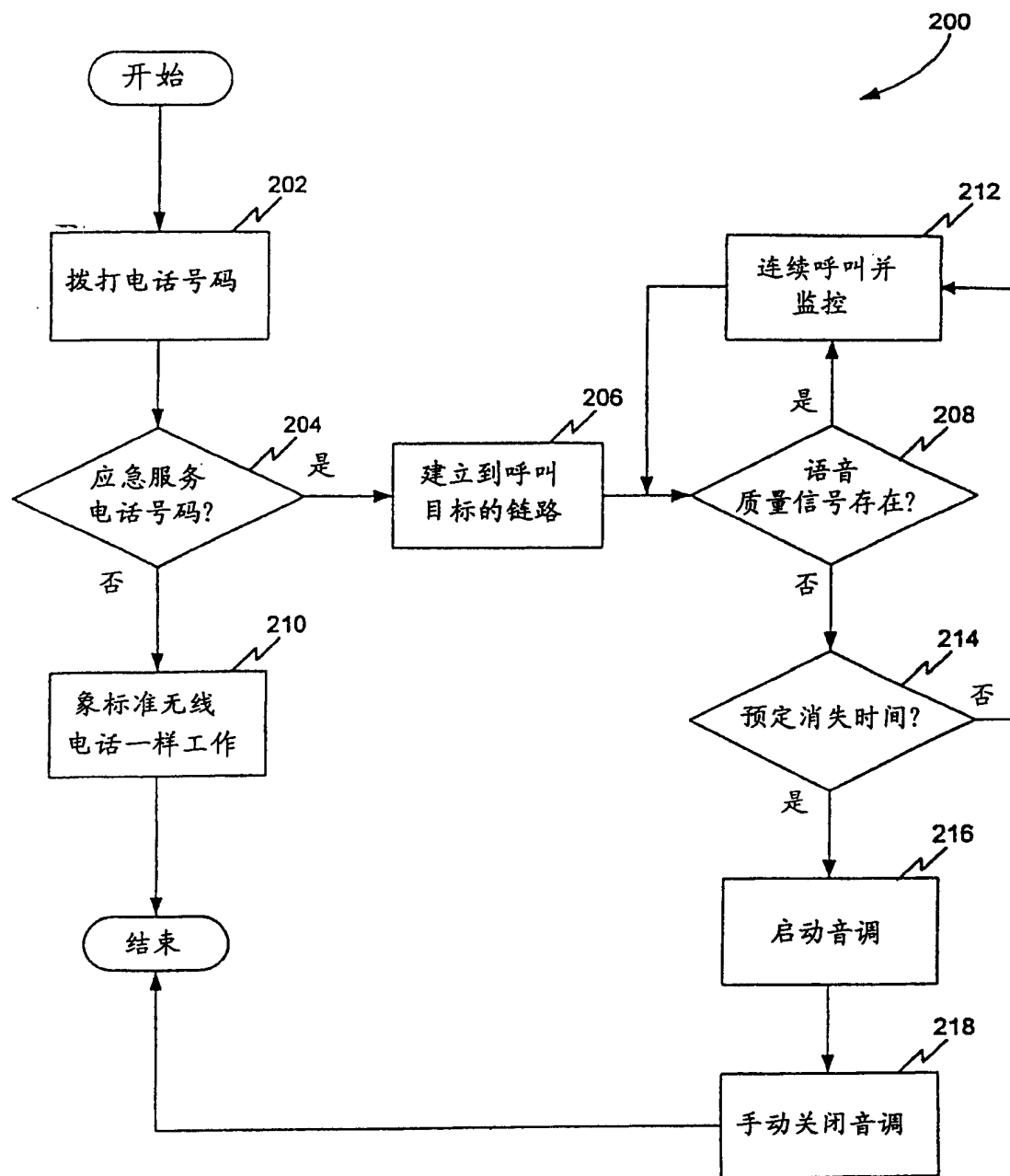


图 2

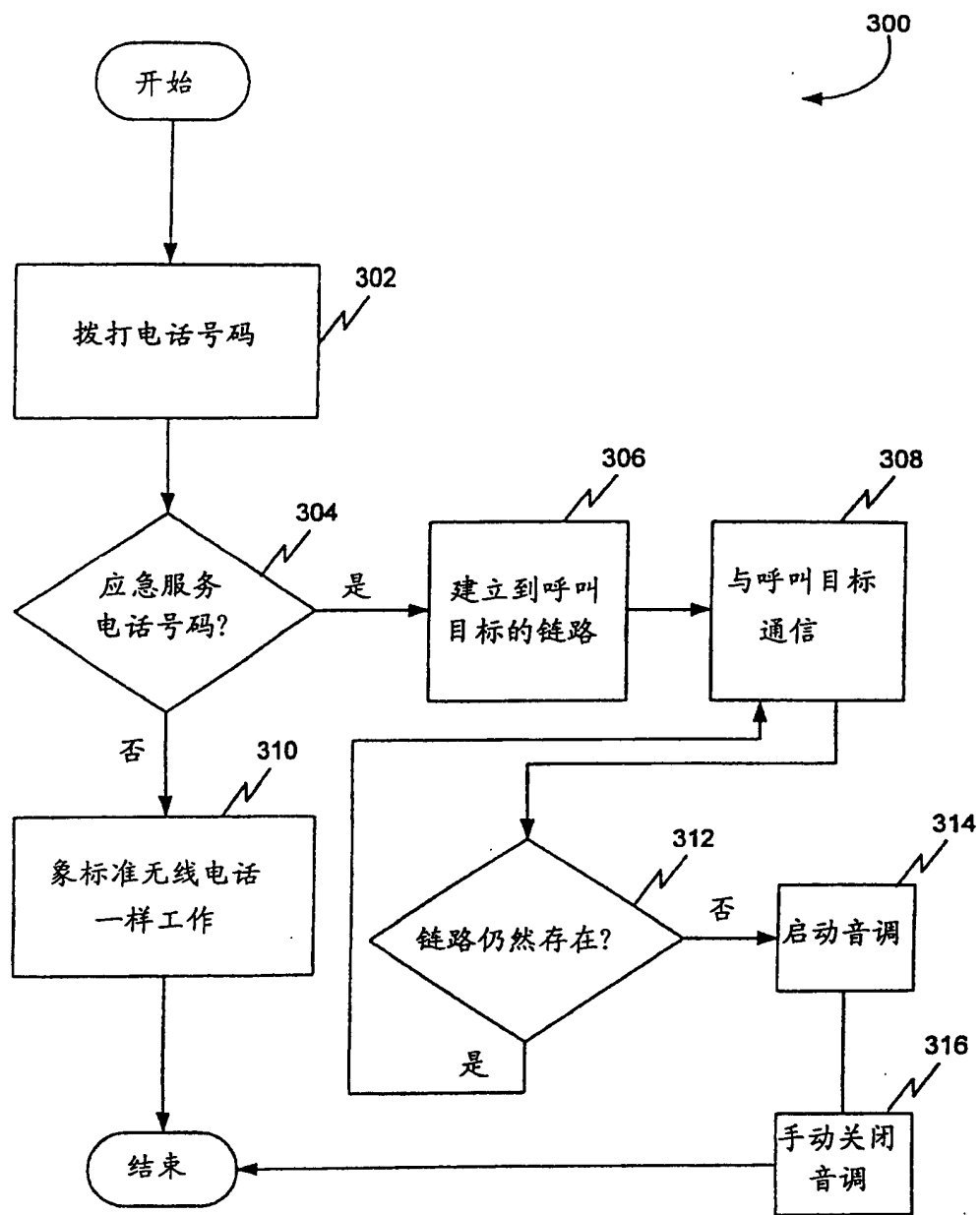


图 3