



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02129729.0

[43] 公开日 2003 年 4 月 2 日

[11] 公开号 CN 1407825A

[22] 申请日 2002.8.9 [21] 申请号 02129729.0

[30] 优先权

[32] 2001. 8. 10 [33] US [31] 09/928206

[71] 申请人 惠普公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 S-H 梁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

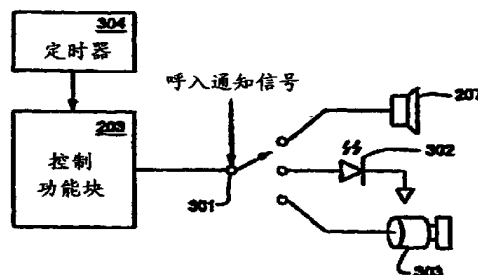
代理人 杨 凯 张志醒

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称 自动禁止蜂窝电话响铃的装置和方法

[57] 摘要

本发明有关自动禁止蜂窝电话响铃和/或蜂窝电话蜂鸣(403)的装置和方法。RF 发射器(103)用来发送 RF 非声频方式或控制信号。当接收到非声频方式或控制信号时,蜂窝电话和/或寻呼机自动禁止其声频告警(207)。通过闪烁的灯光(302)或振动(303)来通知用户有呼入。当用户不再收到所述非声频方式或控制信号或过了一段固定的预定时间(505)之后,蜂窝电话和/或寻呼机自动回复到正常工作方式(406),通过蜂窝电话的铃声和寻呼机的蜂鸣声指示有呼入。



1. 一种自动禁止蜂窝电话声频告警的方法，所述方法包括以下步骤：
骤：

5 确定所述蜂窝电话是否接收到非声频控制信号(402)；
 在接收到所述非声频方式或控制信号时自动禁止声频告警
(403)；

 在接收到所述非声频控制信号时自动启动非声频告警通知用户
有呼入(404)。

10 2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：只要
所述非声频控制信号被所述蜂窝电话接收到就禁止所述声频告警
(405)。

 3. 如权利要求2所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：当所
述蜂窝电话停止接收所述非声频控制信号时，重新激活所述声频告警
15 并禁止所述非声频告警(406)。

 4. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：在一
段固定的预定时间内禁止所述声频告警(505)。

 5. 如权利要求4所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：当所
述固定的预定时间过去之后重新激活所述声频告警并禁止所述非声频
20 告警的步骤。

 6. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：在接
收到所述非声频控制信号时激活闪烁的灯光以便通知用户有呼入。

 7. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：在接
收到所述非声频控制信号时激活振动单元以便通知用户有呼入。

25 8. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：废弃
所述非声频控制信号。

 9. 如权利要求1所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：以全
向 RF 信号的形式广播所述非声频控制信号(105)。

10. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于还包括以下步骤：以定向 RF 信号的形式广播所述非声频控制信号(106)。

自动禁止蜂窝电话响铃的装置和方法

5 技术领域

本发明涉及蜂窝电话领域，更具体的说，本发明是有关选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的装置和方法。

背景技术

10 蜂窝电话已获得广泛的应用，因为它们的使用和人们熟悉使用的传统电话一样的方便。拨号时，只需按下蜂窝电话上的数字按钮就可输入电话号码。蜂窝电话不是通过双绞线连接，而是通过空中传输信号。接收到电话时，蜂窝电话会以可闻方式响铃，通知收话人有呼入。收话人则通过无线射频（RF）通信接听电话并和主叫谈话。

15 由于蜂窝电话所提供的的移动灵活性和能够实际上在任何地方都可打电话和被联系上的方便性，人们不论到那里都会随身带着他们的蜂窝电话。蜂窝电话的一个副作用就是会在不适合的时候响铃。例如，在音乐会或剧场演出时，在开会时或在高级饭店进餐时。发生这种情况至少会使用户感到很尴尬，而且打扰了周围的人。但是，
20 随着蜂窝电话和月租费的价格不断下降，越来越多的人在购买和使用蜂窝电话服务。蜂窝电话的增加使蜂窝电话的铃声造成的干扰更为频繁。过去，某一个蜂窝电话的铃声可能会引起小小的不快，而现在，只要有人们聚集的地方就会有多个蜂窝电话经常在响铃，这个问题正在成为重要的不可容忍的讨厌的事情。

25 考虑到可闻的铃声会引起潜在干扰，蜂窝电话制造厂商已加了非声频的通知特征。例如，有些蜂窝电话有振动特征。用户可禁止响铃而选择振动功能。蜂窝电话通过振动来通知用户有呼入。或者，

或振动，通知用户有呼入。当寻呼机不再接收到非声频方式或控制信号时，或者，经过一段固定的预定时间之后，寻呼机就回复到其正常的工作方式。

5 附图简介

包含在本说明书中并构成本说明书的一部分的附图示出了本发明的一些实施例，并且和说明书一起用来说明本发明的原理：

图 1 示出用于禁止蜂窝电话声频振铃的系统的方框图。

图 2 示出使用了本发明的示范的蜂窝电话的方框图。

10 图 3 示出暂时禁止蜂窝电话声频告警的电路图。

图 4 是描述选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的第一实施例的过程的流程图。

图 5 是描述选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的第二实施例的过程的流程图。

15

具体实施方式

以下说明本发明选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的装置和方法。在以下对本发明的详细说明中，提出了许多具体的细节，这是为了更透彻地理解本发明。但是，显然，对于本专业的技术人员来说，不用这些具体的细节或用其他的元件和方法也可实现本发明。
20 在其他实例中，众所周知的方法、步骤、元件和电路都未作详细的说明，以免不必要地模糊了本发明的方方面面。

图 1 示出用于禁止蜂窝电话声频振铃的系统的方框图。存储器 101 包括非易失性存储器（例如，只读存储器、快速存储器等）。存储器 101 中存有一套代码。有关系统各种特征的软件指令也储存在存储器 101 中。这些特征包括：在什么环境下使用那些代码；无声的持续时间；广播代码的次数；广播的持续时间；发送信号强度等。
25 在禁止蜂窝电话声频振铃是很重要的场合，可以定制该系统来满足

也可用闪烁的灯光来通知用户。

不幸的是，并不是每个人都那么勤快或记得在适当时要禁止蜂窝电话声频振铃。而且，对用户来说，要进行操作来禁止蜂窝电话声频振铃，随后又要重新激活响铃，也是十分的不便。

- 5 因此就需要一种在适当环境下可选择性地启动和撤消蜂窝电话铃声的装置和方法。本发明对上述问题提出了一种独特而新颖的解决方法。

发明内容

- 10 本发明是有关自动禁止蜂窝电话声频振铃的装置和方法。正常使用时，通过声频告警，例如蜂窝电话的铃声，通知用户有呼入。但在本发明中，RF 发射器用来通过空中发送一种非声频方式或控制信号。接收到该非声频方式或控制信号后，蜂窝电话就被置于非声频方式或受控制的运作状态下。这需要自动禁止蜂窝电话的声频告警并自动启动一种或多种非声频告警。在非声频方式或受控制的运
15 作状态下，通过闪烁的灯光或振动来通知用户有呼入。从而，在那些需要安静的场合下可以自动地消除蜂窝电话振铃的骚扰。

- 可以选择性地控制这种无声的工作方式。在一个实施例中，当用户不再接收到非声频方式或控制信号时，蜂窝电话就回到正常的工作方式。当事件结束时，发射器停止广播其非声频信号。或者，
20 如果用户离开所述场合，蜂窝电话就移出了接收非声频方式或控制信号的范围。这样，蜂窝电话就自动回复到正常的工作方式。在另一实施例中，经过一段固定的预定时间之后，蜂窝电话回复到正常的工作方式。例如，在事件结束后，蜂窝电话回复到正常的工作方
25 式。

 在本发明的另一实施例中，寻呼机在接收到非声频方式或控制信号时被自动置于非声频方式或受控制的运作状态下。寻呼机在接收到非声频方式或控制信号时，通过无声的手段，例如闪烁的灯光

各式各样不同的需求。数字信号处理器 102 按照软件程序处理代码。射频 (RF) 发射器 103 用来通过空中广播适当的代码。在一个实施例中, 这些代码作为用来识别特定蜂窝电话的前置码的一部分发送。可以预期, 所述发射系统是小型、轻便、紧凑和集成的单元, 这样就可容易地不引人注意地安装在固定的环境中, 例如饭店、音乐厅或会议室中。

适合于接收所述代码的任何蜂窝电话就自动被编程来转换到无声工作方式。无声工作方式需要切断呼入的任何声频通知, 诸如铃声、蜂鸣声、啁啾声等。而且, 自动启动一种或多种无声通知机制。例如, 可用振动机制来通知蜂窝电话用户有呼入。或者, 可以激活闪烁光源来表示有呼入。

天线 104 可以或者是全向天线或者是定向天线。在全向天线时, 在天线的全向广播范围 105 内的任何蜂窝电话在接收到适当的代码后都自动转换到无声工作方式。例如, 在举行室外婚礼庆典或室外音乐会时, 就可使用全向天线。发射器可放置在观众的大致中央处, 不断的广播适当的代码。在发射器广播范围内的参与人员的蜂窝电话就自动转换到无声工作方式。参与人员一旦离开了广播的附近地区, 他(她)的蜂窝电话就自动回复到通知呼入的声频方式。

在另一实施例中, 天线可以是定向的。只有位于定向天线的信号束 106 的范围内的蜂窝电话才会接收到代码。可以使用定向天线的实例包括剧院。信号束可以置于剧院入口处, 例如检票处。当某人通过检票器时, 他们的蜂窝电话就落入发射器的信号束范围内, 于是, 他们的蜂窝电话就被编程自动转换为在一个预定时间(例如电影或戏剧的持续时间)内的无声工作方式。预定时间过了之后, 蜂窝电话就自动回复到呼入的声频通知。如果蜂窝电话用户提前离开此事件, 也可随时手动回复到声频方式。

图 2 示出使用了本发明的示范蜂窝电话的方框图。该蜂窝电话包括传声器 201, 用来接收用户的话音数据。专用集成电路 (ASIC)

芯片 202 用作基带处理。控制信号由数字信号处理器 (DSP) 203 处理。RF 单元 204 是射频收发信机。存储器 205 用来储存数据、软件和代码。存储器 205 可以内置于信号处理器中或置于外部的 FLASH、PROM、ROM 或 SRAM 芯片中。

5 当蜂窝电话在其正常工作方式时, 天线 206 接收呼入。该呼叫由控制功能块 203 检测, 产生声频信号在扬声器 207 上输出。如果天线 206 接收到表示非声频方式或受控制的工作状态的代码, 那么, 控制功能块就查阅(consult)存储器 205 以确定相应的行动过程。一般来说, 需要暂时禁止声频告警特征。换句话说, 就是不再产生给扬声器的声频信号。代之而来的是产生一个非声频通知信号。

10 图 3 是暂时禁止蜂窝电话声频告警的电路图。在产生呼入通知信号时, 控制功能块 203 通常控制开关 301 启动扬声器 207 发出声频告警。但当蜂窝电话接收到无声方式工作代码时, 控制功能块 203 控制开关 301 禁止扬声器 207 作呼入通知。代之以开关 301 接通光源, 例如闪烁的发光二极管 (LED)。或者, 开关 301 接通振动单元, 例如电机 303, 由它驱动一个不平衡的负载。只要蜂窝电话持续不断接收无声方式信号代码, 开关 301 就可被控制来维持无声工作方式。在另一实施例中, 开关 301 可控制在定时器 304 所指示的预定时间内来维持无声工作方式。在另一实施例中, 蜂窝电话具有越权开关, 使用户能置蜂窝电话始终为声频告警方式, 即使在接收到非声频代码时。

25 图 4 是描述选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的第一实施例的过程的流程图。最初, 在步骤 401, 蜂窝电话为正常工作方式。在这种方式下, 只要接收到呼入, 蜂窝电话就响铃。但如果接收到非声频方式信号, 步骤 402, 蜂窝电话被自动置于非声频方式或受控制状态。这需要自动禁止声频告警 (步骤 403) 并自动启动一种或多种非声频告警、例如闪烁的灯光或激励振动单元 (步骤 404)。只要蜂窝电话持续接收无声方式信号, 无声工作方式就持续下去 (步骤 405)。如

果蜂窝电话不再接收到无声方式信号（或者蜂窝电话已移出非声频信号发射器的范围，用户已超越该非声频信号；或者该非声频信号已不再发射），蜂窝电话自动回复到正常工作方式。这需要自动启动声频告警并禁止非声频告警（步骤 406）。

5 图 5 是描述选择性地禁止蜂窝电话声频振铃的另一实施例的过程的流程图。最初，蜂窝电话为正常工作方式（步骤 501）。在这种方式下，只要接收到呼入，蜂窝电话就响铃。但如果接收到非声频方式信号（步骤 502），蜂窝电话自动被置于非声频方式或控制状态。这要求自动禁止声频告警（步骤 503），并自动启动一种或多种非声
10 频告警，例如闪烁的灯光或激活振动单元（步骤 504）。蜂窝电话持续无声工作方式一定的时间（步骤 505）。这个时间一过，蜂窝电话自动回复到正常工作方式。这要求自动启动声频告警并禁止非声频告警（步骤 506）。

 应当指出，虽然上述说明是针对蜂窝电话的，但是，本发明亦
15 可用来选择性地禁止寻呼机的令人讨厌的铃声。可以设计一个发射系统，通过空中传送特殊代码。接收到该特殊代码的任何寻呼机就自动转换到非声频告警机制。寻呼机不是发出蜂鸣音、而是用闪烁的灯光或振动来通知用户它接收到呼入寻呼。只要寻呼机接收到 RF 代码或在一段固定的持续时间内，它就持续以非声频方式或控制状态工作。上述关于蜂窝电话的所有实施例同样适用于寻呼机。
20

 至此，已说明了本发明选择性地禁止蜂窝电话和/或寻呼机响铃的装置和方法的优选实施例。虽然本发明是以具体实施例加以说明的，但是应当指出，本发明并不限于这些实施例，而应当根据以下的权利要求书来解释本发明。

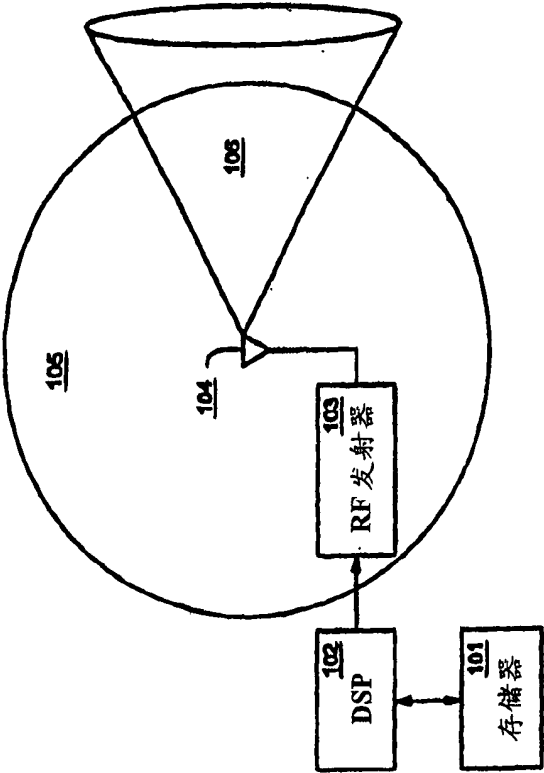


图 1

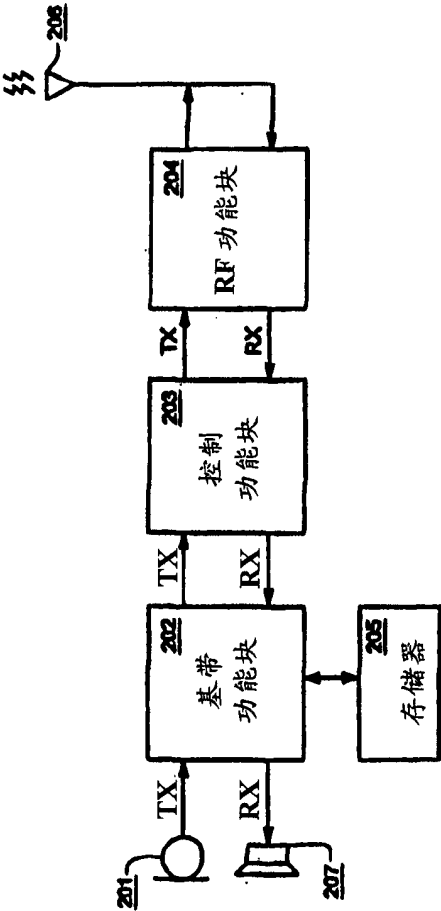


图 2

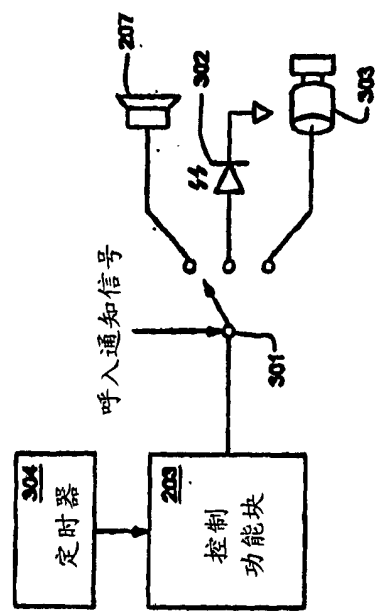


图 3

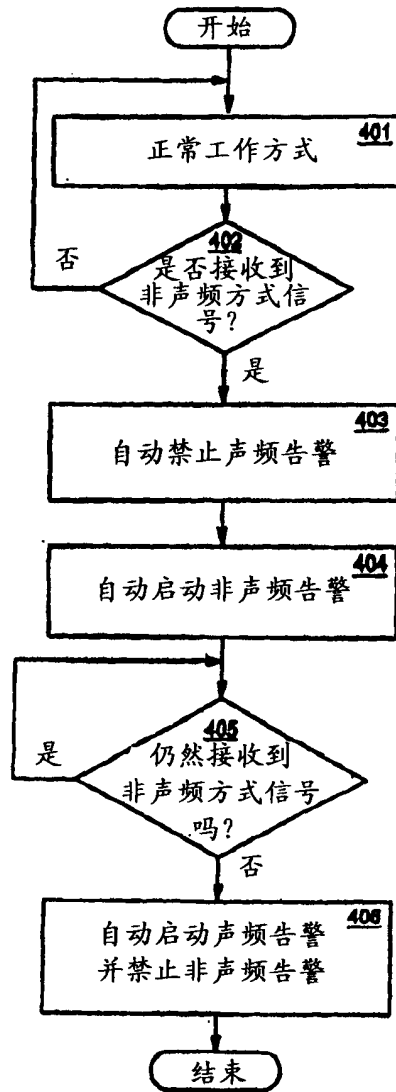


图 4

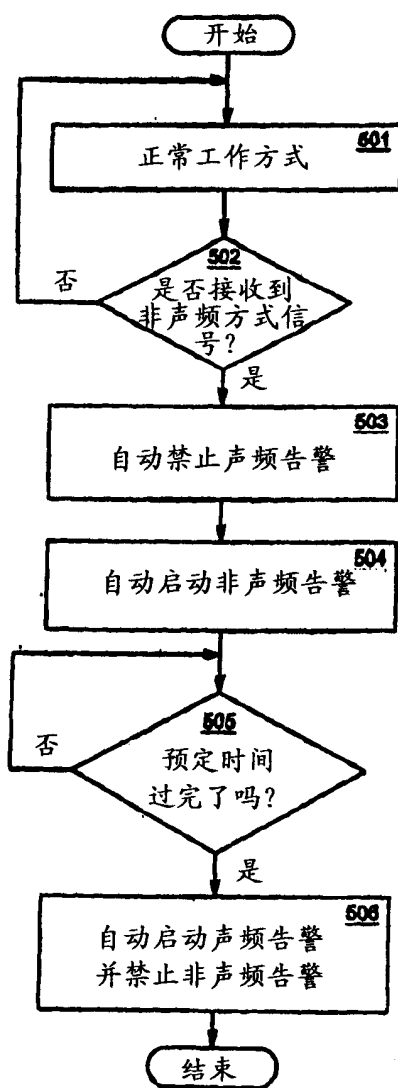


图 5