[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 1/725 (2006.01)
G08B 13/14 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810088715.1

[43] 公开日 2008 年 10 月 8 日

[11] 公开号 CN 101282377A

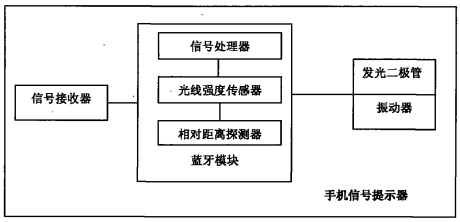
[22] 申请日 2008.4.30
[21] 申请号 200810088715.1
[71] 申请人 陈少飞
地址 710300 陕西省西安市户县玉蝉乡新义村二组
[72] 发明人 陈少飞
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

手机信号提示器

[57] 摘要

本发明公开了一种基于蓝牙手机来电提示的设备，该设备包括了手机信号接收器，信号处理器、振动器、发光二极管、相对距离探测器、蓝牙无线传输模块、光线强度传感器、电池、开关等元件。所采用的方法是通过提示器比手机先捕捉到手机信号发出提示信号给机主。 在机主没有注意到有来电时，通过蓝牙模块的信息交换，手机向提示器发送有来电或信息信号，从而提示机主，不要漏接电话。 还可以减少主叫人的等待时间。 由于提示器也可以接收信号，相当于加长了手机天线从而增加了手机信号的强度，以补充手机信号的不足。 该设备还安装了防盗系统避免手机的丢失。



1. 一种基于蓝牙手机的来电提示设备，其特征在于：

所述设备包括蓝牙模块，手机信号接收器，信号处理器，振动器，发光二极管，光线强度传感器，相对距离探测器，电池等元件。蓝牙模块用于手机和提示器之间的信号交换。光线强度传感器是感知外界光线强度从而决定执行设备的工作情况。相对距离探测器用于探测手机距离提示器的远近看手机是否被盗。

2. 一种实现蓝牙手机来电提示的方法：

其特征在于：信号塔发射手机信号后，信号先被提示器捕捉到；提示器发出常规提示信号（闪光）；接下来手机捕捉到信号，手机发出本身的提示，如果 30 秒内手机无人接听，手机发送第二信号给提示器，提示器振动。在光线强度比较强时，提示器则直接振动不经过闪光提示过程。

3. 一种蓝牙手机信号提示器附加特征包括信号提示器可以作为手机的附加天线来补充手机在信号强度较弱时的信号。

4. 一种蓝牙手机信号提示器的附加特征还在于手机在未经机主同意时被人拿走，跑出警戒距离外。手机和提示器会同时发出警报提示机主。

手机信号提示器

所属技术领域

本发明为一种手机配备设备， 具体涉及无线通信的蓝牙手机和蓝牙通信技术领域。适用于手机本身发出的提示信号不足以提醒机主时，比如手机在静音模式下机主没有注意到手机在振动，或外界声音过大造成手机铃声听不见时，提示器就可以提示机主有来电或者有信息。还有提示器在手机收到信号之前就可以捕捉到信号以发出提示信号用以提醒机主的功能，从而减少主叫等待的时间。还有提示器还有在手机信号不足时可以当作手机的附加天线为手机补充信号。该设备还置入了手机防盗功能。

背景技术

目前，公知的手机提示系统只有的手机铃声和振动方式，有的手机还有彩光的功能来提示机主有来电或者信息等。这种提示方式有明显的缺点，即手机在静音时，有可能机主感觉不到衣袋里手机有振动。还有当机主在比较吵闹的地方时，手机的铃声有可能听不到从而漏掉电话。还有人有很多人都把手机放在一边而人跑到另一边去干别的事的时候，从而漏接电话。在我们周围手机被盗是很常见的事，但是没有一个有效的解决办法。

发明内容

为了解决在某些特殊条件下手机本身提示装置起不到提示作用时，手机提示装置没有能和人体皮肤直接接触的形式提示装置。本发明提供一种新的装置，该装置不仅有以上的几种功能，还具有手机信号补偿的功能，手机自身防盗系统。还有它的提示信号也有几种方式（闪光，振动），并且在不同的人来电时可以设定不同颜色的闪光。该装置以时尚的造型为基础，把手机的信号接收器，来电提示装置、电池等设备集成在一起，为人们提供一种新的手机配套设备。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：在手机之外增加了一个装置，该装置主要由两个系统组成，即手机信号提示系统和手机防盗系统。该设备时包括的设备元件有：手机信号接收器，信号处理器、振动器、发光二极管、相对距离探测器、蓝牙无线传输模块、光线强度传感器、电池、开关等。信号接收器用来捕捉信号发射塔发给用户的来电及信息信号，处理器在信号刺激下处理信号传达给执行设备（振动器或发光二极管），距离探测器是测量手机和信号提示器之间的距离，从而确定手机是否被盗。蓝牙模块是手机和提示器之间的信息交换设备。光线强度传感器是确定用户在户外时光线强度的，即当闪光提示信号也不明显时，将信号传给处理器，提示器则直接振动而不用闪光。电池和该设备是在一起的，由于要考虑电池充电的情况，当要充电时可以拆下来充电。

工作过程：

1. 首先信号经过发射塔发射给用户手机，这时信号先被提示器捕捉到，经过信号处理，当在室内等光线不是十分强烈的时候，处理器把处理的信号传给发光二极管，发光二极管闪光。以上是第一步提示器工作过程，大约几秒钟以后，手机才能捕捉到信号，发出提示信号（铃声，振动）。当机主在静音模式时，或距离手机较远时，即手机的本身的提示信号起不到提示的作用时，（一般设定30秒内无人接听）这时的手机发送第二信号给提示器，再经过信号提示器的信号处理，提示器开始振动，提示用户有来电。当用户在室外等光线强烈的状态下，光线强度传感器就会工作，再把信号传给信号处理器。处理器再把处理的信号传给振动器，振动器开始直接振动不需闪光以提示手机用户。
2. 当手机信号不足时，提示器的信号接收器还可以给手机当作附加的天线，以用来补充信号的不足。
3. 防盗系统，当手机被人从身上拿走时，在三米处，距离探测器就可以测量出。发送信号给提示器，提示器再将信号发送给手机。同时手机和提示器同时开始警报，（手机铃声响起，也振动，提示器闪光并振动）直到你按下信号提示器的开关，或直到手机回到安全的范围内，报警系统就自动关闭。

本发明的有益效果是：

在手机信号被手机接收到之前，信号提示器就可以接收到信号，处理信号，提示机主有来电或者信息，进而减少了主叫在拔通过程的等待时间。在机主静音或外界声音超过手机铃声时，即手机本身的提示信号不足以提示机主时，提示器就又会提示机主（振动）。从而使机主不会漏掉电话而担误自己的事。在手机

信号较弱的情况下还可以补偿手机信号的功能，还具有手机自身防盗系统。

附图说明

通过附图详细描述本发明的工作过程和工作原理，将有助于理解本发明：

图 1 是解释手机信号提示器的系统框图

图 2 是解释手机信号提示器的工作过程图

1. 信号塔发射手机信号；
2. 信号被提示器捕捉到信号；
3. 提示器发出常规提示信号（闪光）；
4. 手机捕捉到信号；
5. 手机发出本身的提示；
6. 30 秒内手机无人接听，手机发送第二信号给提示器；
7. 提示器振动；
8. 提示器发送信号给手机补充手机信号的不足；
9. 提示器中的距离探测器测量出，手机与提示器的距离超过 3 米警戒范围；
10. 提示器给手机发送被盗信号同时发出警报信号；
11. 在光线强度强的情况下，光线强度传感器发出信号给提示器可以不经过闪光而直接振动；

图 3 是解释手机信号提示器的工作原理图

1. 手机和信号提示器之间通过蓝牙无线传输技术进行信息交流；
2. 当手机信号不强时，信号提示器发出补充信号以填补手机信号的不足。

具体实施方式

将手机信号接收器、信号处理器、振动器、发光二极管、蓝牙无线传输模块、相对距离探测器、光线强度传感器、开关、电池等集成在一起使其相对固定形成提示器的主机。电池用螺纹连结在提示器主机上。使其易于装卸，便于充电。该设备体积小巧可以集成到手表上，或戴在手指上、手腕上等和人体直接接触地方。

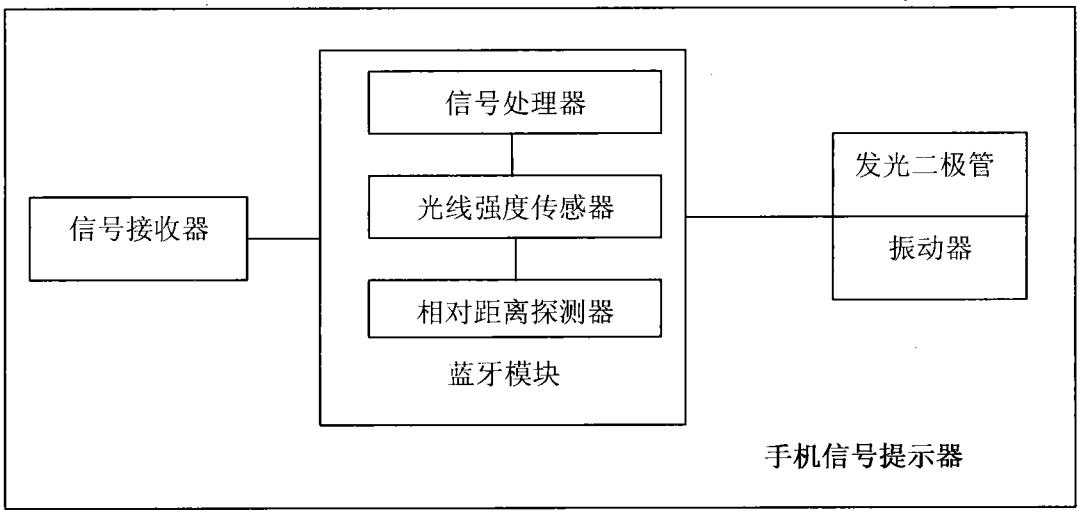

信号处理器
光线强度传感器
相对距离探测器
蓝牙模块
信号接收器
发光二极管
振动器
手机信号提示器

图 1

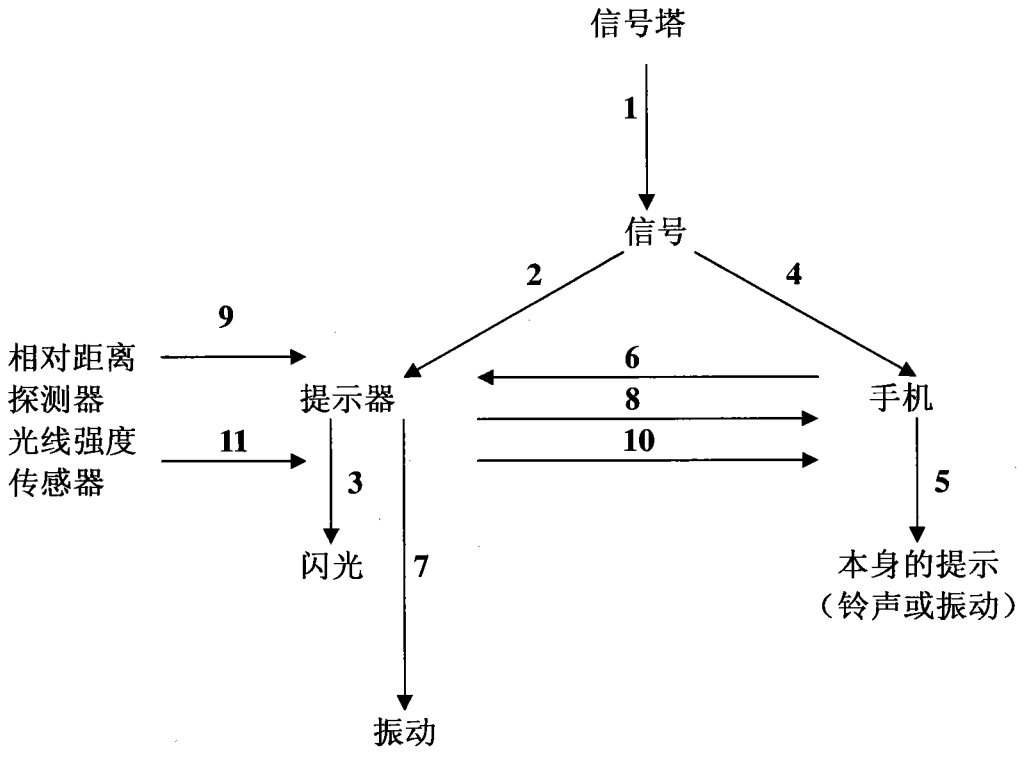

信号塔
1
信号
2
4
9
相对距离
探测器
光线强度
传感器
11
提示器
6
8
10
手机
3
5
闪光
7
本身的提示
（铃声或振动）
振动

图 2

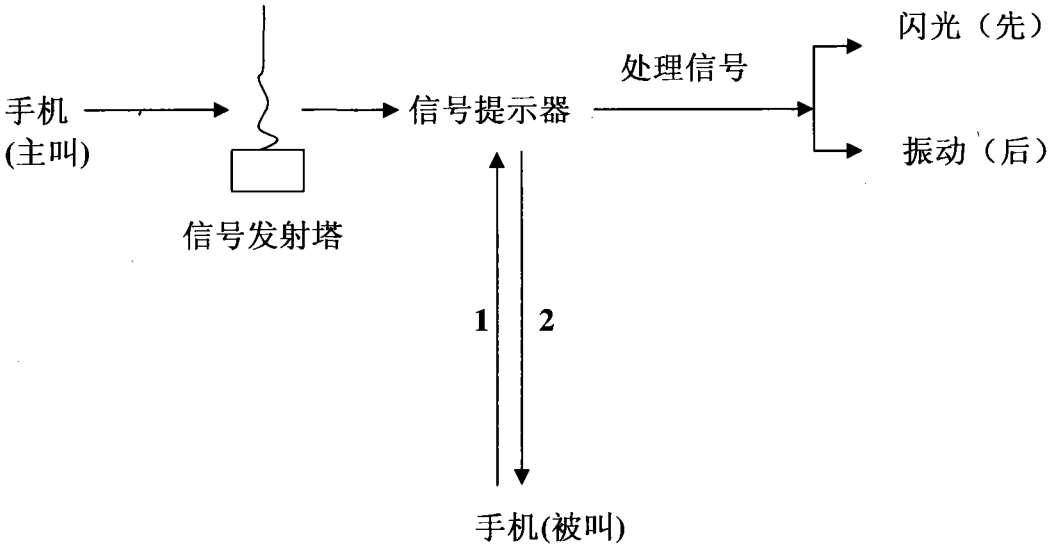


图 3