(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201508414 U
(45)授权公告日 2010.06.16

(21)申请号 200920232087.X

(22)申请日 2009.09.22

(73)专利权人 常州至臻信息科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市钟楼区延陵西路135号(嘉业国贸大厦)14F-12

(72)发明人 许建伟 鲁峥嵘 钟志坚 刘红波

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所 32211
代理人 王凌霄

(51)Int.Cl.
G01S 19/19(2010.01)

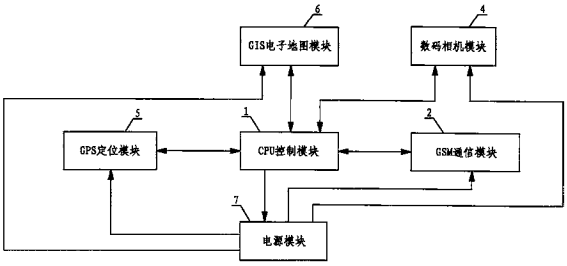
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

定位跟踪装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种定位跟踪装置，主要用于对特定目标进行定位及多方位的监控跟踪，包括CPU控制模块、GSM通信模块、语音模块、数码相机模块、GPS定位模块、GIS电子地图模块以及电源模块。CPU控制模块分别与GSM通信模块、数码相机模块、GPS定位模块、GIS电子地图模块、电源模块控制连接，电源模块分别与GSM通信模块、数码相机模块、GPS定位模块、GIS电子地图模块电连接。电源模块具有电池充电接口、电池管理模块以及可充电的电池，电池充电接口设置在定位跟踪装置的外壳上。本实用新型节能省电，能防止误操作，完全由远程指令控制，实现被动监控，安全性较高，能够实现监听、语音通话、图像采集、定位、电子围栏等多方位监控功能。



CN 201508414 U

1. 一种定位跟踪装置，其特征在于：所述的定位跟踪装置包括具有内存的 CPU 控制模块 (1)、可与定位跟踪装置外部的远程手机无线通信的 GSM 通信模块 (2)、与 GSM 通信模块 (2) 连接的语音模块、可接收卫星定位数据的 GPS 定位模块 (5) 以及电源模块 (7)，

CPU 控制模块 (1) 分别与 GSM 通信模块 (2)、GPS 定位模块 (5)、电源模块 (7) 控制连接，电源模块 (7) 分别与 GSM 通信模块 (2)、GPS 定位模块 (5) 电连接，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通或关闭 GSM 通信模块 (2) 和 GPS 定位模块 (5)，

所述的电源模块 (7) 具有可接入外电源的电池充电接口、电池管理模块以及可充电的电池，电池充电接口设置在定位跟踪装置的外壳上，电池充电接口接入外电源时，CPU 控制模块 (1) 启动并控制电池管理模块对电池进行充电，CPU 控制模块 (1) 检测到电池状态为充足时，CPU 控制模块 (1) 控制电池管理模块对电池停止充电，CPU 控制模块 (1) 进入节电待机状态，并控制 GSM 通信模块 (2) 处于待机状态，同时控制 GPS 定位模块 (5) 处于关闭状态，

远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送短信指令，GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的短信指令后，以中断方式触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块 (2) 接收到的短信指令。

2. 根据权利要求 1 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的 GSM 通信模块 (2) 具有 GSM 基带调制解调模块、语音信道、数据信道、射频收发器以及 GSM 天线，GSM 基带调制解调模块通过射频收发器与 GSM 天线连接，语音信道与语音模块连接，数据信道从远程手机接收短信或数据以及将短信或数据传送给远程手机。

3. 根据权利要求 2 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的语音模块具有麦克风电路，麦克风电路包括麦克风 (32) 及与麦克风 (32) 连接的麦克风放大器 (31)，GSM 通信模块 (2) 的语音信道与麦克风放大器 (31) 连接，

所述的远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送的短信指令为监听指令，所述的 GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的监听指令后，触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的监听指令，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通 GSM 通信模块 (2) 的语音信道和语音模块的麦克风电路，远程手机通过麦克风 (32) 监听定位跟踪装置周围的环境声音。

4. 根据权利要求 2 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的语音模块具有麦克风电路和扬声器电路，麦克风电路包括麦克风 (32) 及与麦克风 (32) 连接的麦克风放大器 (31)，扬声器电路包括扬声器 (34) 及与扬声器 (34) 连接的扬声器放大器 (33)，GSM 通信模块 (2) 的语音信道与麦克风放大器 (31)、扬声器放大器 (33) 连接，

所述的远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送的短信指令为语音通话指令，所述的 GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的语音通话指令后，触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块 (2) 接收到的语音通话指令，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通 GSM 通信模块 (2) 的语音信道和语音模块的麦克风电路及扬声器电路，远程手机与定位跟踪装置进行双向语音通话。

5. 根据权利要求 2 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的定位跟踪装置具有用于图像采集的数码相机模块 (4)，所述的 CPU 控制模块 (1) 与数码相机模块 (4) 控制连接，所述的电源模块 (7) 与数码相机模块 (4) 电连接，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通

或关闭数码相机模块 (4)，

所述的数码相机模块 (4) 具有镜头 (41)、CCD 数据采集模块 (42) 以及数据压缩模块 (43)，

所述的远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送的短信指令为图像采集指令，所述的 GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的图像采集指令后，触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块 (2) 接收到的图像采集指令，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通数码相机模块 (4)，CCD 数据采集模块 (42) 通过镜头 (41) 采集定位跟踪装置周围的数字图像信号，CCD 数据采集模块 (42) 将采集的数字图像信号传送给数据压缩模块 (43)，数据压缩模块 (43) 对所采集的数字图像信号进行压缩后存 CPU 控制模块 (1) 的内存中，CPU 控制模块 (1) 接通 GSM 通信模块 (2) 的数据信道，GSM 通信模块 (2) 的数据信道将 CPU 控制模块 (1) 内存中的数字图像信号传送给远程手机。

6. 根据权利要求 2 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的定位跟踪装置具有利用存储器存储电子地图数据的 GIS 电子地图模块 (6)，所述的 CPU 控制模块 (1) 与 GIS 电子地图模块 (6) 控制连接，所述的电源模块 (7) 与 GIS 电子地图模块 (6) 电连接，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通或关闭 GIS 电子地图模块 (6)，

所述的远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送的短信指令为定位指令，所述的 GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的定位指令后，触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块 (2) 接收到的定位指令，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通 GPS 定位模块 (5)，GPS 定位模块 (5) 接收以经纬度定位的定位跟踪装置的卫星定位数据并将此卫星定位数据存入 CPU 控制模块 (1) 的内存中，CPU 控制模块 (1) 关闭 GPS 定位模块 (5) 并接通 GIS 电子地图模块 (6)，将 CPU 控制模块 (1) 内存中的卫星定位数据与 GIS 电子地图模块 (6) 中的电子地图数据进行比较运算，得出运算结果存入 CPU 控制模块 (1) 的内存中，CPU 控制模块 (1) 接通 GSM 通信模块 (2) 的数据信道，将运算结果通过数据信道传送给远程手机。

7. 根据权利要求 2 所述的定位跟踪装置，其特征在于：所述的定位跟踪装置具有利用存储器存储电子地图数据的 GIS 电子地图模块 (6)，所述的 CPU 控制模块 (1) 与 GIS 电子地图模块 (6) 控制连接，所述的电源模块 (7) 与 GIS 电子地图模块 (6) 电连接，CPU 控制模块 (1) 控制电源模块 (7) 接通或关闭 GIS 电子地图模块 (6)，

所述的远程手机向 GSM 通信模块 (2) 发送的短信指令为电子围栏指令，所述的 GSM 通信模块 (2) 接收到远程手机发送的电子围栏指令后，触发 CPU 控制模块 (1) 退出待机状态，处理 GSM 通信模块 (2) 接收到的电子围栏指令，CPU 控制模块 (1) 接通 GPS 定位模块 (5)，GPS 定位模块 (5) 接收以经纬度定位的定位跟踪装置的初始卫星定位数据并将初始卫星定位数据存入 CPU 控制模块 (1) 的内存中，GSM 通信模块 (2) 接收远程手机发送的围栏半径数据并将此围栏半径数据存入 CPU 控制模块 (1) 的内存中，CPU 控制模块 (1) 将围栏半径数据与初始卫星定位数据运算成围栏边界数据后存入内存中，当定位跟踪装置移动时，将 GPS 定位模块 (5) 接收到的即时卫星定位数据与内存中的围栏边界数据随时进行比较，当即时卫星定位数据超过围栏边界数据时表示越界，CPU 控制模块 (1) 接通 GIS 电子地图模块 (6)，将即时卫星定位数据与 GIS 电子地图模块 (6) 中的电子地图数据进行比较运算，得出运算结果存入 CPU 控制模块 (1) 的内存中，CPU 控制模块 (1) 接通 GSM 通信模块 (2) 的数据信道，向远程手机发送越界报警信号以及运算结果。

定位跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位跟踪装置，主要用于对特定目标进行定位及多方位的跟踪。

背景技术

[0002] 随着 GPS 全球定位技术的越来越成熟，以 GPS 为主要技术的定位装置也被越来越多的用于野外移动目标的定位跟踪，在车载导航系统中也有加入 GPS 技术以及一些与 GSM 数字无线通信技术结合的定位装置，这些定位装置按键及指示装置较多，比较耗电，对于野外这种无法及时充电的情况，往往不能使用很长时间就被迫关机而无法实现定位跟踪功能，而且这些定位装置往往只有单一的地理位置定位功能，功能单一。最主要的是：配置有定位装置的移动目标能够操控这些定位装置，比如将定位装置关机，使远程控制中心无法与移动目标联系，失去定位跟踪的效果，对于年龄较小的使用者来说，也容易误操作而失去远程定位跟踪的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：克服现有技术的不足，提供一种定位跟踪装置，节能省电，能防止误操作，完全由远程指令控制，实现被动监控，安全性较高，能够实现监听、语音通话、图像采集、定位、电子围栏等多方位监控功能。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种定位跟踪装置，包括具有内存的 CPU 控制模块、可与定位跟踪装置外部的远程手机无线通信的 GSM 通信模块、与 GSM 通信模块连接的语音模块、可接收卫星定位数据的 GPS 定位模块以及电源模块。

[0005] CPU 控制模块分别与 GSM 通信模块、GPS 定位模块、电源模块控制连接。电源模块分别与 GSM 通信模块、GPS 定位模块电连接，CPU 控制模块控制电源模块接通或关闭 GSM 通信模块和 GPS 定位模块。

[0006] 所述的电源模块具有可接入外电源的电池充电接口、电池管理模块以及可充电的电池，电池充电接口设置在定位跟踪装置的外壳上，电池充电接口接入外电源时，CPU 控制模块启动并控制电池管理模块对电池进行充电，CPU 控制模块检测到电池状态为充足时，CPU 控制模块控制电池管理模块对电池停止充电，CPU 控制模块进入节电待机状态，并控制 GSM 通信模块处于待机状态，同时控制 GPS 定位模块处于关闭状态。

[0007] 远程手机向 GSM 通信模块发送短信指令，GSM 通信模块接收到远程手机发送的短信指令后，以中断方式触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的短信指令。

[0008] 所述的 GSM 通信模块具有 GSM 基带调制解调模块、语音信道、数据信道、射频收发器以及 GSM 天线，GSM 基带调制解调模块通过射频收发器与 GSM 天线连接，语音信道与语音模块连接，数据信道从远程手机接收短信或数据以及将短信或数据传送给远程手机。

[0009] 所述的定位跟踪装置可以设置如下的功能模块。

[0010] (1)、所述的语音模块具有麦克风电路，麦克风电路包括麦克风及与麦克风连接的麦克风放大器，GSM 通信模块的语音信道与麦克风放大器连接。所述的远程手机向 GSM 通信模块发送的短信指令为监听指令，所述的 GSM 通信模块接收到远程手机发送的监听指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的监听指令，CPU 控制模块控制电源模块接通 GSM 通信模块的语音信道和语音模块的麦克风电路，远程手机通过麦克风监听定位跟踪装置周围的环境声音。

[0011] (2)、所述的语音模块具有麦克风电路和扬声器电路，麦克风电路包括麦克风及与麦克风连接的麦克风放大器，扬声器电路包括扬声器及与扬声器连接的扬声器放大器，GSM 通信模块的语音信道与麦克风放大器、扬声器放大器连接。所述的远程手机向 GSM 通信模块发送的短信指令为语音通话指令，所述的 GSM 通信模块接收到远程手机发送的语音通话指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的语音通话指令，CPU 控制模块控制电源模块接通 GSM 通信模块的语音信道和语音模块的麦克风电路及扬声器电路，远程手机与定位跟踪装置进行双向语音通话。

[0012] (3)、所述的定位跟踪装置具有用于图像采集的数码相机模块，所述的 CPU 控制模块与数码相机模块控制连接，所述的电源模块与数码相机模块电连接，CPU 控制模块控制电源模块接通或关闭数码相机模块。所述的数码相机模块具有镜头、CCD 数据采集模块以及数据压缩模块。

[0013] 所述的远程手机向 GSM 通信模块发送的短信指令为图像采集指令，所述的 GSM 通信模块接收到远程手机发送的图像采集指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的图像采集指令，CPU 控制模块控制电源模块接通数码相机模块，CCD 数据采集模块通过镜头采集定位跟踪装置周围的数字图像信号，CCD 数据采集模块将采集的数字图像信号传送给数据压缩模块，数据压缩模块对所采集的数字图像信号进行压缩后存入 CPU 控制模块的内存中，CPU 控制模块接通 GSM 通信模块的数据信道，GSM 通信模块的数据信道将 CPU 控制模块内存中的数字图像信号传送给远程手机。

[0014] (4)、所述的定位跟踪装置具有利用存储器存储电子地图数据的 GIS 电子地图模块，所述的 CPU 控制模块与 GIS 电子地图模块控制连接，所述的电源模块与 GIS 电子地图模块电连接，CPU 控制模块控制电源模块接通或关闭 GIS 电子地图模块。

[0015] 所述的远程手机向 GSM 通信模块发送的短信指令为定位指令，所述的 GSM 通信模块接收到远程手机发送的定位指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的定位指令，CPU 控制模块控制电源模块接通 GPS 定位模块，GPS 定位模块接收以经纬度定位的定位跟踪装置的卫星定位数据并将此卫星定位数据存入 CPU 控制模块的内存中，CPU 控制模块关闭 GPS 定位模块并接通 GIS 电子地图模块，将 CPU 控制模块内存中的卫星定位数据与 GIS 电子地图模块中的电子地图数据进行比较运算，得出运算结果存入 CPU 控制模块的内存中，CPU 控制模块接通 GSM 通信模块的数据信道，将运算结果通过数据信道传送给远程手机。

[0016] 所述的远程手机向 GSM 通信模块发送的短信指令为电子围栏指令，所述的 GSM 通信模块接收到远程手机发送的电子围栏指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，处理 GSM 通信模块接收到的电子围栏指令，CPU 控制模块接通 GPS 定位模块，GPS 定位模块接收以经纬度定位的定位跟踪装置的初始卫星定位数据并将初始卫星定位数据存入 CPU 控制模块

的内存中，GSM 通信模块接收远程手机发送的围栏半径数据并将此围栏半径数据存入 CPU 控制模块的内存中，CPU 控制模块将围栏半径数据与初始卫星定位数据运算成围栏边界数据后存入内存中，当定位跟踪装置移动时，将 GPS 定位模块接收到的即时卫星定位数据与内存中的围栏边界数据随时进行比较，当即时卫星定位数据超过围栏边界数据时表示越界，CPU 控制模块接通 GIS 电子地图模块，将即时卫星定位数据与 GIS 电子地图模块中的电子地图数据进行比较运算，得出运算结果存入 CPU 控制模块的内存中，CPU 控制模块接通 GSM 通信模块的数据信道，向远程手机发送越界报警信号以及运算结果。

[0017] 所述的 GIS 电子地图模块存储电子地图数据所使用的存储器可以是高密度 FLASH 芯片，也可以是 SD 卡，GIS 电子地图模块中存储的电子地图数据是经过特殊加工的电子地图数据，只保留了如标志性建筑、交叉路口等点状兴趣点坐标，相对于一般具有道路、河流、地名、建筑物等定位信息的电子地图去除了很多多余的数据，只需使用较小的存储器空间，使卫星定位数据与电子地图数据比较运算时速度更快，时间更短。

[0018] 本实用新型的有益效果是：综上所述，本实用新型能够实现监听、语音通话、图像采集、定位、电子围栏等多方位监控功能，本实用新型最大的特点是：本实用新型的外壳除设置有电池充电接口外，没有任何的按键及按键输入电路，也没有任何的指示灯，不仅节能省电，而且使用者不能进行主动操作，完全由外部的远程手机发送短信指令进行操作监控，能够防止误操作，实现被动监控，安全性较高。

[0019] 当没有短信指令时，只有 CPU 控制模块及 GSM 通信模块处于待机状态，其他模块均关闭，电量消耗更少，当接收到短信指令时，CPU 控制模块只接通相应的模块，不使用的模块仍然处于关闭状态，不会消耗多余的电量，更加节能省电，使定位跟踪装置在野外的待机时间更长。

[0020] 当 GSM 通信模块接收到远程手机发送的短信指令后，触发 CPU 控制模块退出待机状态，如果 CPU 控制模块判断此短信指令为无效指令，则 CPU 控制模块重新进入待机状态，不会消耗更多的电量。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0022] 图 1 是本实用新型的连接原理图；

[0023] 图 2 是本实用新型中 GSM 通信模块与语音模块的连接原理图；

[0024] 图 3 是本实用新型中数码相机模块中各部件的连接原理图；

[0025] 其中：1. CPU 控制模块，2. GSM 通信模块，31. 麦克风放大器，32. 麦克风，33. 扬声器放大器，34. 扬声器，4. 数码相机模块，41. 镜头，42. CCD 数据采集模块，43. 数据压缩模块，5. GPS 定位模块，6. GIS 电子地图模块，7. 电源模块。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示的定位跟踪装置，包括 CPU 控制模块 1、GSM 通信模块 2、语音模块、数码相机模块 4、GPS 定位模块 5、GIS 电子地图模块 6 以及电源模块 7。

[0027] CPU 控制模块 1 分别与 GSM 通信模块 2、数码相机模块 4、GPS 定位模块 5、GIS 电子地图模块 6、电源模块 7 控制连接。CPU 控制模块 1 具有内存。

[0028] 电源模块 7 分别与 GSM 通信模块 2、数码相机模块 4、GPS 定位模块 5、GIS 电子地图模块 6 电连接。CPU 控制模块 1 控制电源模块 7 接通或关闭 GSM 通信模块 2、数码相机模块 4、GPS 定位模块 5、GIS 电子地图模块 6。

[0029] 电源模块 7 具有电池充电接口、电池管理模块以及可充电的电池，电池充电接口设置在定位跟踪装置的外壳上。

[0030] GIS 电子地图模块 6 中存储的电子地图数据是经过特殊加工的电子地图数据，只保留了如标志性建筑、交叉路口等点状兴趣点坐标。

[0031] 如图 2 所示，语音模块包括麦克风电路和扬声器电路，麦克风电路包括麦克风 32 及与麦克风 32 连接的麦克风放大器 31，扬声器电路包括扬声器 34 及与扬声器 34 连接的扬声器放大器 33。

[0032] GSM 通信模块 2 具有 GSM 基带调制解调模块、语音信道、数据信道、射频收发器及 GSM 天线，GSM 基带调制解调模块通过射频收发器与 GSM 天线连接，语音信道与麦克风放大器 31、扬声器放大器 33 连接，数据信道从远程手机接收短信或数据以及将短信或数据传送给远程手机。

[0033] 如图 3 所示，数码相机模块 4 具有镜头 41、CCD 数据采集模块 42 以及数据压缩模块 43。

[0034] 电池充电接口接入外电源时，CPU 控制模块 1 启动并控制电池管理模块对电池进行充电，CPU 控制模块 1 检测到电池状态为充足时，CPU 控制模块 1 控制电池管理模块对电池停止充电，CPU 控制模块 1 进入节电待机状态，并控制 GSM 通信模块 2 处于待机状态，同时控制数码相机模块 4、GPS 定位模块 5、GIS 电子地图模块 6 处于关闭状态。

[0035] 当儿童午睡时，如果大人不在身边，儿童醒来看不到大人将会哭喊，而大人去做另外的事情时，也不能准时得知儿童是否已经苏醒，这时可将本定位跟踪装置放置在儿童附近，大人持有可向此定位跟踪装置发送短信指令的远程手机，远程手机向定位跟踪装置发送监听指令，GSM 通信模块 2 接收到监听指令后，触发 CPU 控制模块 1 退出待机状态处理监听指令，CPU 控制模块 1 接通 GSM 通信模块 2 的语音信道和语音模块的麦克风电路，远程手机通过麦克风 32 监听定位跟踪装置周围的环境声音，大人通过监听儿童周围的声音，听到儿童哭喊即可知道儿童已经苏醒。因为本定位跟踪装置没有按键，儿童不会误操作，完全由远程手机操控。

[0036] 当定位跟踪装置持有人在野外时，远程手机向定位跟踪装置发送语音通话指令，GSM 通信模块 2 接收到语音通话指令后，触发 CPU 控制模块 1 退出待机状态处理语音通话指令，CPU 控制模块 1 控制电源模块 7 接通 GSM 通信模块 2 的语音信道和语音模块的麦克风电路及扬声器电路，定位跟踪装置变成一台免提手机，远程手机可以与持有人进行双向语音通话。

[0037] 当需要了解定位跟踪装置持有人附近的位置图像信息时，远程手机向定位跟踪装置发送图像采集指令，GSM 通信模块 2 接收到图像采集指令后，触发 CPU 控制模块 1 退出待机状态处理图像采集指令，CPU 控制模块 1 接通数码相机模块 4，CCD 数据采集模块 42 通过镜头 41 采集定位跟踪装置周围的数字图像信号，CCD 数据采集模块 42 将采集的数字图像信号传送给数据压缩模块 43，数据压缩模块 43 对所采集的数字图像信号进行压缩后存入 CPU 控制模块 1 的内存中，CPU 控制模块 1 接通 GSM 通信模块 2 的数据信道，GSM 通信模块 2 的

数据信道将 CPU 控制模块 1 内存中的数字图像信号传送给远程手机。

[0038] 远程手机还可以向定位跟踪装置持有人发送定位指令，当 GSM 通信模块 2 接收到定位指令后，触发 CPU 控制模块 1 退出待机状态处理定位指令，CPU 控制模块 1 接通 GPS 定位模块 5，GPS 定位模块 5 接收以经纬度定位的定位跟踪装置的卫星定位数据并将此卫星定位数据存入 CPU 控制模块 1 的内存中，CPU 控制模块 1 关闭 GPS 定位模块 5 并接通 GIS 电子地图模块 6，将内存中的卫星定位数据与 GI S 电子地图模块 6 中的电子地图数据进行比较运算，得出运算结果存入内存中，运算结果为如在某某大厦向北多少米的地理坐标，CPU 控制模块 1 接通 GSM 通信模块 2 的数据信道，将运算结果通过数据信道传送给远程手机，达到定位目的。

[0039] 远程手机还可以向定位跟踪装置持有人发送电子围栏指令，GSM 通信模块 2 接收到电子围栏指令后，触发 CPU 控制模块 1 退出待机状态处理电子围栏指令，CPU 控制模块 1 接通 GPS 定位模块 5，GPS 定位模块 5 接收以经纬度定位的定位跟踪装置的初始卫星定位数据并将初始卫星定位数据存入 CPU 控制模块 1 的内存中，GSM 通信模块 2 接收远程手机发送的围栏半径数据存入 CPU 控制模块 1 的内存中，CPU 控制模块 1 将围栏半径数据与初始卫星定位数据运算成围栏边界数据后存入内存中，当定位跟踪装置移动时，将 GPS 定位模块 5 接收到的即时卫星定位数据与内存中的围栏边界数据随时进行比较，当即时卫星定位数据超过围栏边界数据时表示越界，CPU 控制模块 1 接通 GIS 电子地图模块 6，将即时卫星定位数据与 GIS 电子地图模块 6 中的电子地图数据进行比较运算得出的运算结果存入内存中，CPU 控制模块 1 接通 GSM 通信模块 2 的数据信道，向远程手机发送越界报警信号以及运算结果，定位跟踪装置持有人一旦越界，远程手机即能立即得到报警信号及越界时的地理位置数据，实现电子围栏功能。

[0040] 本定位跟踪装置可嵌入所需要的物品，如汽车、摩托车、箱包、宠物挂件等，通过远程手机发送短信指令才操控，实现对被控物品的监控功能。

[0041] 上述是本实用新型的最佳实施例，本实用新型可实现监听、语音通话、图像采集、定位、电子围栏的全部或部分功能，以适应不同用途和价格的应用。

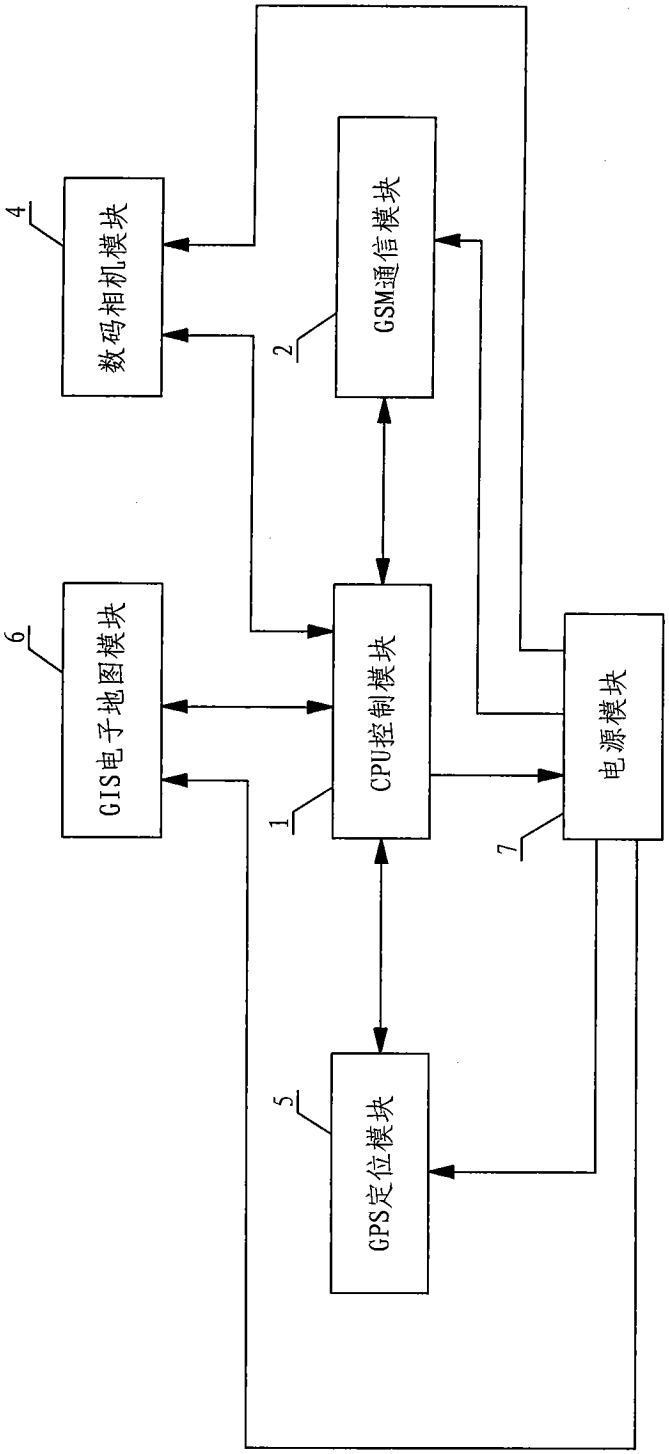


图 1

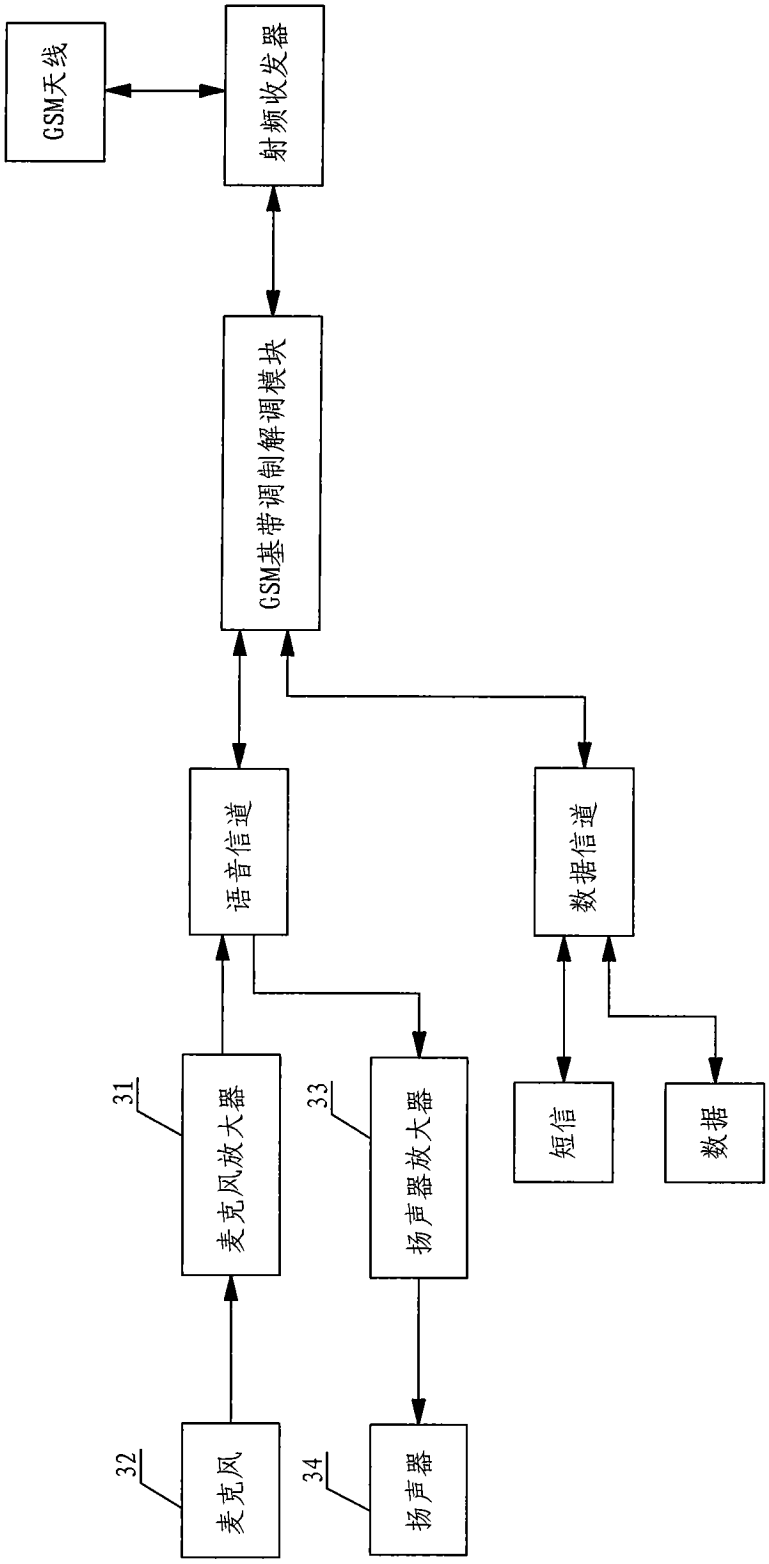

GSM天线
射频收发器
GSM基带调制解调模块
语音信道
数据信道
31
麦克风放大器
33
扬声器放大器
短信
数据
32
麦克风
34
扬声器

图 2

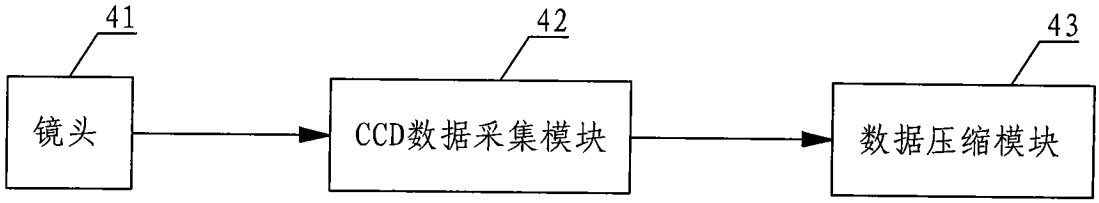


图 3