



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104702668 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201510056980. 1

(22) 申请日 2015. 02. 03

(71) 申请人 上海三思电子工程有限公司  
地址 201100 上海市闵行区疏影路 1280 号  
申请人 上海三思科技发展有限公司  
嘉善三思光电技术有限公司  
三思光电科技(上海)有限公司

(72) 发明人 陈必寿 姜玉稀 关彦青 程爱群

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 郭国中

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

H04L 1/00(2006. 01)

G08B 25/10(2006. 01)

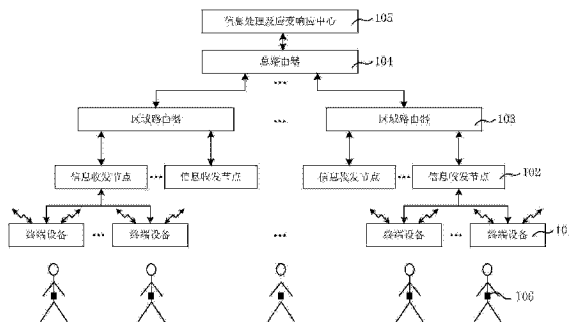
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

特定目标的信息采集和应用系统及其应用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种特定目标的信息采集和应用系统及其应用方法,基于分布在区域内的终端设备,特别可以依附在路灯、垃圾桶等基础设施中,便于对目标地域的覆盖,并在一定的地域范围内组成高效的分布型管理系统,针对特定目标进行位置信息的采集和智能关怀或管理服务,以满足各类管理层的特殊需求,以及便捷的对城市与公共社区进行综合性的管理。



1. 一种特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,包括:终端设备、无线应答设备、信息收发节点、信息处理及应变响应中心;所述终端设备分布在目标地域中,所述无线应答设备由特定目标携带,所述终端设备通过无线的方式读取所述无线应答设备的信息;所述信息收发节点与一个或多个终端设备对应连接;所述信息处理及应变响应中心通过一层或多层网络与信息收发节点连接。

2. 如权利要求 1 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述无线应答设备为 RFID 标签。

3. 如权利要求 1 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述终端设备包括信息采集模块、处理器单元、信息输出模块和通信模块,所述信息采集模块、信息输出模块、通信模块与处理器单元连接。

4. 如权利要求 3 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述信息采集模块包括,声音录入设备、图像录入设备、RFID 读头;所述信息输出模块包括,图像输出设备、声音输出设备、照明设备。

5. 如权利要求 4 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述终端设备的载体为路灯设备,所述照明设备为路灯的照明器件,在路灯灯杆上设置所述声音录入设备、图像录入设备、RFID 读头、图像输出设备以及声音输出设备。

6. 如权利要求 5 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述照明设备为 LED 可调光照明灯,所述图像输出设备为 LED 显示屏。

7. 如权利要求 3 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述通信模块包括无线通信模块和有线通信模块中的至少一种。

8. 如权利要求 3 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述终端设备还包括储存模块,所述储存模块用于缓存所述终端设备的本地数据以及处理器单元接收/发送的数据。

9. 如权利要求 1 所述的特定目标的信息采集和应用系统,其特征在于,所述特定目标的信息采集和应用系统还包括数据存储库,所述数据存储库存储有所述特定目标的信息采集和应用系统的历史通信数据和应用数据。

10. 一种使用权利要求 1 至 9 中任一项所述的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法,其特征在于,包括下列应用模式中的一种或多种:利用所述无线应答设备、终端设备和信息收发节点进行特定目标信息记录收集的信息采集传输模式;利用终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行紧急报警求助的报警求助模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行特定目标的定位追踪模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心在特定目标处进行广播提示的呵护提醒模式。

11. 如权利要求 10 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,利用所述无线应答设备、终端设备和信息收发节点进行特定目标信息记录收集的信息采集传输模式的方法为:将所述无线应答设备携带于特定目标,对特定目标的身份信息进行分类,建立特定目标的身份信息与对应无线应答设备的信息编码的对应关系;所述终端设备的信息采集模块采集所述终端设备周围的无线应答设备信息,当读取到无线应答设备的信息编码,所述信息采集模块采集环境信息数据,所述终端设备的处理器单元将所述信息编码和

环境信息数据形成通信数据,由所述终端设备的通信模块发送到信息收发节点;设置数据存储库,将所述通信数据和应用数据进行存储。

12. 如权利要求 10 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,利用终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行紧急报警求助的报警求助模式的方法为:当终端设备上的紧急报警部件被触动;所述终端设备的信息采集模块采集环境信息数据,所述终端设备的处理器单元生产紧急报警数据;由所述终端设备的通信模块发送到信息收发节点;信息收发节点通过网络将所述紧急报警数据发送至信息处理及应变响应中心,进行报警。

13. 如权利要求 10 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行特定目标的定位追踪模式的方法为:所述信息处理及应变响应中心通过网络向各信息收发节点发送定位追踪请求数据;所述信息收发节点将定位追踪请求数据中无线应答设备的信息编码与对应的终端设备采集到的实时和/或历史无线应答设备的信息编码进行比对;将比对结果一致的对应终端设备中对应无线应答设备的实时和/或历史采集到的环境信息数据、终端设备地址信息通过网络传输给信息处理及应变响应中心。

14. 如权利要求 10 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心在特定目标处进行广播提示的呵护提醒模式的方法为:将所述无线应答设备携带于特定目标,对特定目标的身份信息进行分类,建立特定目标的身份信息与对应无线应答设备的信息编码的对应关系;所述终端设备的信息采集模块采集所述终端设备周围的无线应答设备信息,当读取到无线应答设备的信息编码,所述信息采集模块采集环境信息数据,所述终端设备的处理器单元将所述信息编码和环境信息数据形成通信数据,由所述终端设备的通信模块发送到信息收发节点;所述信息收发节点通过网络将所述通信数据发送到信息处理及应变响应中心;所述信息处理及应变响应中心根据所述信息编码对特定目标身份进行识别,针对对应的分类通过网络发送应用信息给所述信息收发节点,所述信息收发节点将应用信息发送到该特定目标附近的终端设备,所述终端设备根据应用信息进行播报。

15. 如权利要求 10 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,所述终端设备发送到信息收发节点的通信数据的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验码;所述信息收发节点通过网络发送的数据的数据帧包括同步码、信息收发节点的设备编码、路由器设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验码;网络发送到所述信息处理及应变响应中心的数据的数据帧包括同步码、信息收发节点的设备编码、终端设备的设备编码、路由器设备编码、应用信息、确认信息、纠错码以及校验码。

16. 如权利要求 10 至 14 中任一项所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,所述特定目标的身份信息的分类包括,老人、幼童、孕妇、宠物、管制人员以及安保人员。

17. 如权利要求 16 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,当所述终端设备传输到信息处理及应变响应中心的无线应答设备的信息编码所对应的身份信息的分类为老人、幼童或者孕妇时,信息处理及应变响应中心反馈的应用信息为针对特

定目标的呵护提示信息以及特定目标周边的避让提示信息。

18. 如权利要求 16 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,信息处理及应变响应中心根据 PC 端或移动端的请求,将读取到对应的信息编码的终端设备地址信息按时间排序,形成该特定目标的位置信息,发送给 PC 端或移动端。

19. 如权利要求 16 所述的特定目标的信息采集和应用系统应用方法,其特征在于,所述信息处理及应变响应中心收到紧急报警数据后,在身份信息分类为安保人员的终端设备上播报所述紧急报警数据。

## 特定目标的信息采集和应用系统及其应用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网领域,特别涉及一种特定目标的信息采集和应用系统及其应用方法。

### 背景技术

[0002] 智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术,促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。建设智慧城市,对加快工业化、信息化、城镇化、农业现代化融合,提升城市可持续发展能力具有重要意义。智慧城市在“交通管理、环境监测、公共安全、应急管理、节能减排、社会保障”等方面需要融合各项技术,在智能化基础设施的基础上实现“公共服务便捷化、城市管理精细化和生活环境宜居化”等目标。

[0003] 然而现有针对智慧城市的技术研究仍在理论层面上,并未有能针对各目标实施的具体方案,本发明旨在提供一种针对特定目标的信息采集和应用系统,用于实现针对城市中特定目标的智能服务和管理。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种特定目标的信息采集和应用系统,用以对城市或社区内的特定目标进行信息的采集和应用,实现对特定目标的智能管理。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种特定目标的信息采集和应用系统,包括:终端设备、无线应答设备、信息收发节点、信息处理及应变响应中心;所述终端设备分布在目标地域中,所述无线应答设备由特定目标携带,所述终端设备通过无线的方式读取所述无线应答设备的信息;所述信息收发节点与一个或多个终端设备对应连接;所述信息处理及应变响应中心通过一层或多层网络与信息收发节点连接。这样,通过终端设备对应的地理位置可以对特定目标的位置进行确定,同时终端设备还用于对周围环境信息的采集和信息播报,所述信息处理及应变响应中心对终端设备采集的信息根据无线应答设备所对应的目标生成应用信息,反馈给终端设备。

[0006] 较优的,所述无线应答设备为 RFID 标签。针对不同的特定目标可以选取不同类型的 RFID 标签,针对需要长时间的信息采集和应用特定目标(例如各类人群,宠物等)可以选择无源的 RFID 标签,这样可以保证 RFID 标签对终端设备的持续响应;而针对状态变化时才进行信息采集和应用特定目标(例如窰井盖)则可采用有源的 RFID 标签,保证 RFID 标签响应 RFID 读头后对特定目标的信息采集和应用。

[0007] 可选的,所述终端设备包括信息采集模块、处理器单元、信息输出模块和通信模块,所述信息采集模块、信息输出模块、通信模块与处理器单元连接。所述信息采集模块包括,声音录入设备、图像录入设备、RFID 读头;所述信息输出模块包括,图像输出设备、声音输出设备、照明设备。这样,终端设备可以实现工作区域内声音和图像的采集,以及根据信息处理及应变响应中心反馈的应用信息进行图像和声音的播报。

[0008] 可选的,所述终端设备的载体为路灯设备,所述照明设备为路灯的照明器件,在路灯灯杆上设置所述声音录入设备、图像录入设备、RFID 读头、图像输出设备以及声音输出设备。采用路灯作为载体,可以方便的覆盖目标地域,同时与终端系统的功能集成度和契合度高,并且每个路灯设备的实际地理坐标固定,便于定位和寻址,此外,路灯之间的距离即为特定目标的定位精度,定位精度高,并且在路灯的安装时可针对具体的需求进行调节。优选的,所述照明设备为 LED 可调光照明灯,所述图像输出设备为 LED 显示屏。

[0009] 可选的,所述通信模块包括无线通信模块和有线通信模块中的至少一种。

[0010] 可选的,所述终端设备还包括储存模块,所述储存模块用于缓存所述终端设备的本地数据以及处理器单元接收 / 发送的数据。

[0011] 可选的,所述特定目标的信息采集和应用系统还包括数据存储库,所述数据存储库存储有所述特定目标的信息采集和应用系统的历史通信数据和应用数据。这样,所述信息处理及应变响应中心可以根据数据存储库中的历史通信数据和应用数据形成特定目标的历史信息的分析数据。

[0012] 本发明另一方面还提供上述一种特定目标的信息采集和应用系统的应用方法,使用上述的特定目标的信息采集和应用系统,包括下列应用方法中的一种或多种:利用所述无线应答设备、终端设备和信息收发节点进行特定目标信息记录收集的信息采集传输模式;利用终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行紧急报警求助的报警求助模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行特定目标的定位追踪模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心在特定目标处进行广播提示的呵护提醒模式。这样,利用所述的特定目标的信息采集和应用系统即可在目标地域实现针对特定目标的信息采集、定位追踪、呵护提醒以及紧急报警的功能。

[0013] 其中,利用所述无线应答设备、终端设备和信息收发节点进行特定目标信息记录收集的信息采集传输模式的方法为:将所述无线应答设备携带于特定目标,对特定目标的身份信息进行分类,建立特定目标的身份信息与对应无线应答设备的信息编码的对应关系;所述信息采集模块采集所述终端设备周围的无线应答设备信息,当读取到无线应答设备的信息编码,所述信息采集模块采集环境信息数据,所述处理器单元将所述信息编码和环境信息数据形成通信数据,由通信模块发送到信息收发节点;设置数据存储库,将所述通信数据和应用数据进行存储。

[0014] 利用终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行紧急报警求助的报警求助模式的方法为:当终端设备上的紧急报警部件被触动;所述信息采集模块采集环境信息数据,所述处理器单元生产紧急报警数据;由通信模块发送到信息收发节点;信息收发节点通过网络将所述紧急报警数据发送至信息处理及应变响应中心,进行报警。

[0015] 利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行特定目标的定位追踪模式的方法为:所述信息处理及应变响应中心通过网络向各信息收发节点发送定位追踪请求数据;所述信息收发节点将定位追踪请求数据中无线应答设备的信息编码与对应的终端设备采集到的实时 / 历史无线应答设备的信息编码进行比对;将比对结果一致的对应终端设备中对应无线应答设备的实时 / 历史采集到的环境信息数据和终端设备地址信息通过网络传输给信息处理及应变响应中心,其中,所述实时 / 历史表示

实时和 / 或历史。

[0016] 利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心在特定目标处进行广播提示的呵护提醒模式的方法为：将所述无线应答设备携带于特定目标，对特定目标的身份信息进行分类，建立特定目标的身份信息与对应无线应答设备的信息编码的对应关系；所述信息采集模块采集所述终端设备周围的无线应答设备信息，当读取到无线应答设备的信息编码，所述信息采集模块采集环境信息数据，所述处理器单元将所述信息编码和环境信息数据形成通信数据，由通信模块发送到信息收发节点；所述信息收发节点通过网络将所述通信数据发送到信息处理及应变响应中心；所述信息处理及应变响应中心根据所述信息编码对特定目标身份进行识别，针对对应的分类通过网络发送应用信息给所述信息收发节点，所述信息收发节点将应用信息发送到该特定目标附近的终端设备，所述终端设备根据应用信息进行播报。

[0017] 可选的，参照图 8，所述终端设备发送到信息收发节点的通信数据 801 的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验码；所述信息收发节点发送到终端设备的数据帧 802 包括同步码、信息收发节点的设备编码、应用数据、确认信息、纠错码以及校验码；所述信息收发节点通过网络发送的数据的数据帧 803 包括同步码、信息收发节点的设备编码、路由器设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验码；网络发送给信息收发节点的数据的数据帧 804 的结构；网络发送到所述信息处理及应变响应中心的数据的数据帧 807 包括同步码、信息收发节点的设备编码、终端设备的设备编码、路由器设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验码；所述信息处理及应变响应中心发送到网络的数据的数据帧 808 包括同步码、路由器设备编码、信息收发节点的设备编码、终端设备的设备编码、应用信息、确认信息、纠错码以及校验码。图 8 中还图示了路由器设备之间的区域路由器发送给总路由器的数据帧 805 和总路由器发送给区域路由器的数据帧 806 的结构。采用这样的编码结构能够有效优化数据结构，减少冗余数据和误码率，增加信息传输和处理的效率。

[0018] 可选的，所述特定目标的身份信息的分类包括，老人、幼童、孕妇、宠物、窨井盖、管制人员以及安保人员。

[0019] 可选的，当所述终端设备传输到信息处理及应变响应中心的无线应答设备的信息编码所对应的身份信息的分类为老人、幼童或者孕妇时，信息处理及应变响应中心反馈的应用信息为针对特定目标的呵护提示信息以及特定目标周边的避让提示信息。

[0020] 可选的，信息处理及应变响应中心根据 PC 端或移动端的请求，将读取到对应的信息编码的终端设备地址信息按时间排序，形成该特定目标的位置信息，发送给 PC 端或移动端。即可实现通过远程端对特定目标的定位和追踪。

[0021] 可选的，所述信息处理及应变响应中心收到紧急报警数据后，在身份信息分类为安保人员的终端设备上播报所述紧急报警数据。

[0022] 由于采用了以上技术方案，与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0023] 本发明提供的特定目标的信息采集和应用系统基于分布在区域内的终端设备，特别可以依附在路灯、垃圾桶等基础设施中，便于对目标地域的覆盖，并在一定的地域范围内组成一个高效的分布型管理系统，针对特定目标进行位置信息的采集和智能关怀服务，以满足各类管理层次的特殊需求，更能便捷的对城市与公共社区进行综合性的管理。

## 附图说明

[0024] 图 1 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的系统组成示意图；

[0025] 图 2 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的终端设备的结构组成示意图；

[0026] 图 3 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法示意图；

[0027] 图 4 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法的信息采集传输模式的流程图；

[0028] 图 5 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法的呵护提醒模式的流程图；

[0029] 图 6 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法的定位追踪模式的流程图；

[0030] 图 7 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法的报警求助模式的流程图；

[0031] 图 8 为本申请实施例的特定目标的信息采集和应用系统的应用方法中数据帧的结构示意图。

## 具体实施方式

[0032] 根据背景技术所述,目前的智慧城市研究课题并未有针对具体功能目标的可实施的方案。

[0033] 本发明提供一种特定目标的信息采集和应用系统,用于针对特定目标(包括但不限于老人、孕妇、幼童、保安、宠物、窨井盖等)的智能管理。其核心思想在于,在目标地域中设置多个终端设备,并通过无线应答设备确定目标的地理位置和对应的环境信息,并针对特定目标进行信息播报、位置追踪和记录,实现城市或社区在交通管理、公共安全、社会保障等方面的智能管理。

[0034] 下面将结合附图对本发明的特定目标的信息采集和应用系统进行更详细的描述,其中表示了本发明的优选实施例,应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本发明,而仍然实现本发明的有利效果。

[0035] 参照图 1,特定目标的信息采集和应用系统包括:终端设备 101、无线应答设备 106、信息收发节点 102、信息处理及应变响应中心 105;所述终端设备 101 分布在目标地域(街道、小区、城镇等)中,所述无线应答设备 106 由特定目标携带,所述终端设备 101 通过无线的方式读取所述无线应答设备 106 的信息;所述信息收发节点 102 与一个或多个终端设备 102 对应连接;所述信息处理及应变响应中心 105 通过一层或多层网络与信息收发节点 102 连接。所述一层和多层的网络可以通过一层或多层路由器进行构建,本实施例中由多个区域路由器 103 和总路由器 104 构建网络。

[0036] 在本实施例中,以社区为例,所述终端设备 101 可以依附于社区内的常见的基础设施上,例如,路牌、垃圾桶、路灯等。较佳的,以路灯设备作为终端设备 101 的载体,能更好的覆盖整个目标地域,并且便于终端设备 101 的电源提供以及参与针对特定目标的智能服务。同样的,所述信息收发节点也可设置在路灯设备中,网络也可以由多级路由器进行组



建,覆盖整个社区范围,所述信息处理及应变响应中心对数据收集分析之后会将有用的信息分类发送给各个应用中心,本实施例中可以是社区物业或安保部门,在其他实施例中,例如城市系统则可以是交通部门、公安部门、广播电视等机构。

[0037] 具体的,所述终端设备 101 可以包括信息采集模块 220、处理器单元 213、信息输出模块 230 和通信模块 240,所述信息采集模块 220、信息输出模块 230 和通信模块 240 与处理器单元 213 连接。其中,参照图 2,所述通信模块 240 包括无线通信模块 206 和有线通信模块 205 中的至少一种,例如采用蓝牙、GPRS 通讯方式或线电力线载波通讯方式,本实施例中同时包括无线通信模块也和有线通信模块两种。本实施例中信息采集模块 220 包括,声音录入设备 211、图像录入设备 212、RFID 读头 210;信息输出模块 230 包括,图像输出设备 202、声音输出设备 203、照明设备 204。其中声音录入设备 211 为麦克风,图像录入设备 212 为摄像机,所述信息采集模块 220 还可以包括按钮 209,用于紧急呼叫。所述图像输出设备 202 为 LED 显示屏、声音输出设备 203 为扬声器、照明设备 204 为 LED 可调光照明灯,这样终端设备可以根据信息处理及应变响应中心的应用信息进行图像和声音的播报,并能进行不同亮度和颜色的灯光提示。所述声音录入设备、图像录入设备、RFID 读头、按钮、图像输出设备以及声音输出设备设置在路灯灯杆上。优选的,所述终端设备 101 还包括储存模块 208,所述储存模块 208 用于缓存所述终端设备 101 的本地数据以及处理器单元 213 接收/发送的数据。特别的,所述特定目标的信息采集和应用系统中还可以包括数据存储库,所述数据存储库存储有所述特定目标的信息采集和应用系统的历史通信数据和应用数据。

[0038] 本实施例中,所述无线应答设备采用 RFID 标签,本实施例中需要长时间的信息采集和应用特定目标为各类目标人群,优选无源 RFID 标签,所述无缘 RFID 标签可通过印刷或嵌入等工艺方式附在目标人群随身物品(例如拐杖、书包、衣帽等),这样能保证终端设备能持续对特定目标的位置信息的采集。针对状态变化时才进行信息采集和应用特定目标为窨井盖等装置,优选有源的 RFID 标签,设置在正常工作状态无法响应 RFID 读头的位置,例如在窨井盖的反面,在正常盖好的情况下 RFID 标签无法对 RFID 读头进行响应,在窨井盖被翻开时才能接收到 RFID 读头的信号并进行响应。

[0039] 下面结合具体情境对所述特定目标的信息采集和应用系统的应用方法更详细的描述,本实施例结合上述设置在社区中的信息采集和应用系统进行描述。参考图 3,所述应用方法包括下列应用模式:利用所述无线应答设备、终端设备和信息收发节点进行特定目标信息记录收集的信息采集传输模式;利用终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行紧急报警求助的报警求助模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心进行特定目标的定位追踪模式;利用所述无线应答设备、终端设备、信息收发节点和信息处理及应变响应中心在特定目标处进行广播提示的呵护提醒模式。当然,可以理解的是,在其他实施例中也可以只包含其中的一种模式或几种模式。

[0040] 其中,针对社区环境,将 RFID 标签与特定目标的身份信息对应并进行分类,包括:老人、幼童、孕妇、安保人员、宠物以及窨井盖。可以理解的是,小区内或其它目标地域的其它目标也可与 RFID 标签进行对应并分类。

[0041] 其中,信息采集传输模式包括如下流程,参照图 4,步骤 S401,终端设备的 RFID 读头读取范围内的 RFID 标签信息,是否有新采集的 RFID 标签信息,如采集到新的 RFID 标签信息以及录像或声音信息,例如幼童在小区走动,终端设备读取到 RFID 标签对应的编码和

图像声音信息 ; 则进行步骤 S402, 将该些信息存储到终端设备的存储模块中 ; 之后进行步骤 S403, 通过有线或无线的方式将信息进行发送, 本实施例中所述终端设备发送到信息收发节点的通信数据的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验 ; 然后进行步骤 S404, 信息收发节点在规定时间内接收终端设备发送的信息。该些信息最终可以存储在网络云端数据存储库中, 也可以存储在信息处理及应变响应中心的数据存储库中, 本实施例中信息收发节点将通信信息传输到信息处理及应变响应中心的数据存储库中, 所述信息收发节点通过网络发送的数据的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、信息收发节点的设备编码、通信数据、确认信息、纠错码以及校验。信息处理及应变响应中心可以根据该些数据对对应分类的特定目标进行分析应用, 例如根据小区中老人的活动密集的区域设置较多的座椅等。

[0042] 呵护提醒模式包括如下流程, 参见附图 5, 小区内的提醒呵护模式主要针对小区内的弱势群体, 步骤 S501, 终端设备的读头在工作范围内读取 RFID 标签, 判断是否读到特定人群的 RFID 标签, 例如老人、孕妇、小孩、残疾人等特定人群的 RFID 标签被读到后, 所述终端设备的信息采集模块开始进行信息采集工作, 本实施例中执行步骤 S502 和 S503, 本实施例中为摄像机跟踪拍摄和麦克风进行声音的采集 ; 同时终端设备的信息输出模块根据信息处理及应变响应中心通过信息收发节点反馈的应用信息进行呵护提醒消息的输出, 本实施例中, 由扬声器、LED 显示屏以及 LED 可调光照明灯执行步骤 S504、S505 和 S506, 在 LED 显示屏上显示图像或注意避让的文字, 扬声器播报声音提示周围人群或车辆对弱势人群进行避让和帮助, LED 可调光照明灯提高亮度或进行颜色的变化。本实施例中所述信息处理及应变响应中心发送到所述信息收发节点的数据的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、信息收发节点的设备编码、应用信息、确认信息、纠错码以及校验, 所述信息收发节点发送到终端设备的数据帧包括同步码、终端设备的设备编码、应用信息、确认信息、纠错码以及校验。

[0043] 定位追踪模式包括如下流程, 参见附图 6, 当需要对特定目标进行定位追踪时, 例如当小孩走失时, 执行步骤 S601, 在移动设备上或直接向信息处理及应变响应中心处输入需要搜寻的 RFID 标签信息 ; S602, 针对其对应的 RFID 标签信息进行搜索, 与终端设备读到的 RFID 标签进行比对, 找到最后一个读到该 RFID 标签信息的终端设备 ; 然后执行步骤 S603, 对该终端设备和临近的终端设备的信息采集模块采集到的信息进行调取, 例如包括图像和声音信息 ; 之后执行步骤 S604, 确认是否找到目标或读到 RFID 标签信息 ; 如未能找到目标或读到 RFID 标签信息, 则执行步骤 S605, 显示在最后读取到 RFID 标签信息的位置丢失 ; 如找到走失小孩, 终端设备的信息采集模块执行步骤 S606 和 S607, 继续跟踪采集目标的图像和声音信息, 例如摄像机跟踪拍摄目标, 麦克风记录声音信息, 以便确认现场状况, 实现特定目标的实时定位追踪, 此外还可根据情况在附近的终端设备播报文字或声音信息进行提示。另外, 所述定位追踪模式还能够依请求对特定目标进行历史定位追踪, 信息处理及应变响应中心根据请求, 对终端设备中的历史信息进行搜索, 将目标 RFID 标签信息对应的信息编码的终端设备地址信息按时间排序, 形成该特定目标的位置信息。本发明的另一实施例中家长可采用 PC 端和移动端向信息处理及应变响应中心请求儿童的历史定位信息。此外, 状态变化时才进行信息采集和应用特定目标 (例如窨井盖) 在 RFID 标签响应 RFID 读头后, 也可根据上述方式进行定位追踪。

[0044] 报警求助模式包括如下流程,参见附图 7,步骤 S701,终端设备的微处理器持续监测紧急报警功能是否被触发,本实施例中采用的是按钮触发紧急报警功能,但并不仅限于按钮触发,也可使用其它方式,例如声控或触控等方式。在紧急报警功能被触发后执行步骤 S702,连接信息处理及应变响应中心进行求助,同时启动步骤 S703,摄像机启动对工作范围内求助者进行跟踪拍摄。同时或在信息处理及应变响应中心根据拍摄画面确认求助属实后执行步骤 S704 和 S705,扬声器和 LED 显示屏对周边进行播报求助信息。此外,还可以执行步骤 S706,使得求助人或附近人员通过麦克风与信息处理及应变响应中心进行对话,对求助现场状况进行确认或进行救助行为的指示,此外还可以执行步骤 S707,LED 可调光照明灯也可进行亮度和颜色的改变以提示周边人员及时进行救助。求助者的 RFID 标签信息被终端设备的 RFID 读头记录并同终端设备记录的图像和声音信息传输到信息处理及应变响应中心。

[0045] 虽然本发明已以较佳实施例披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

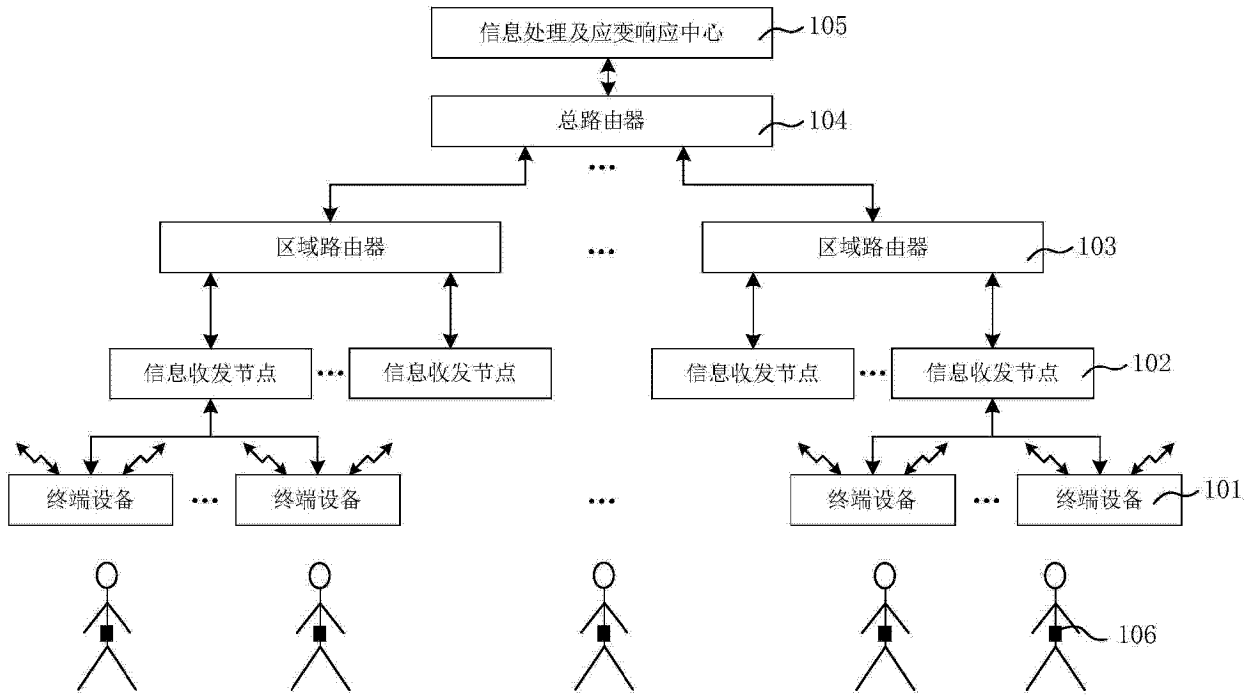


图 1

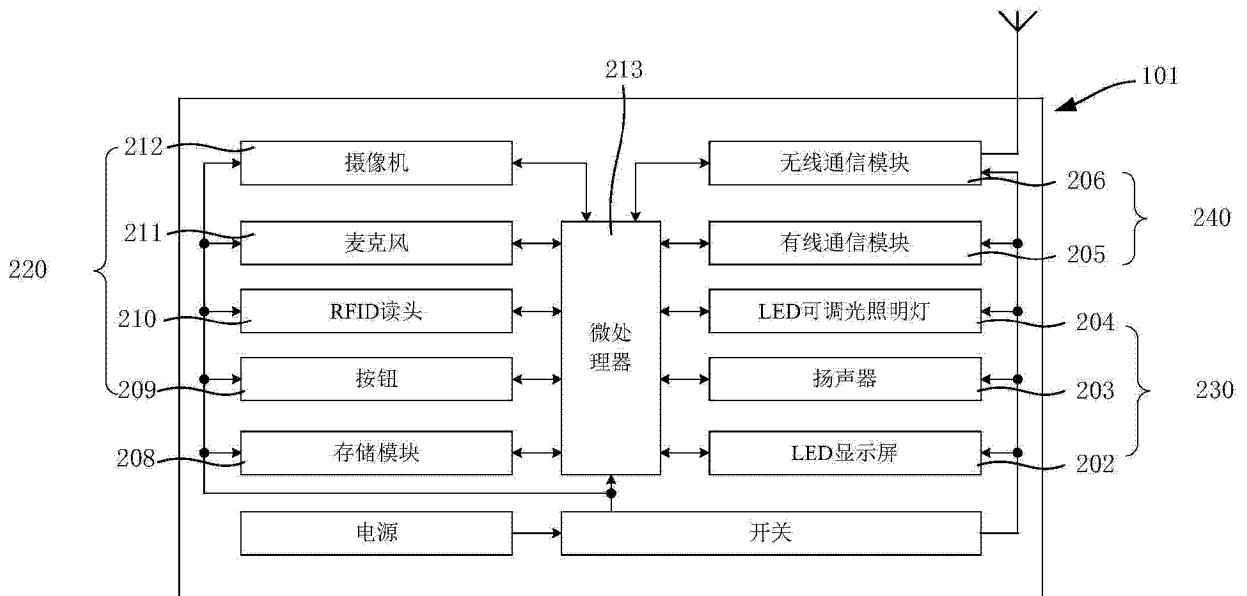


图 2

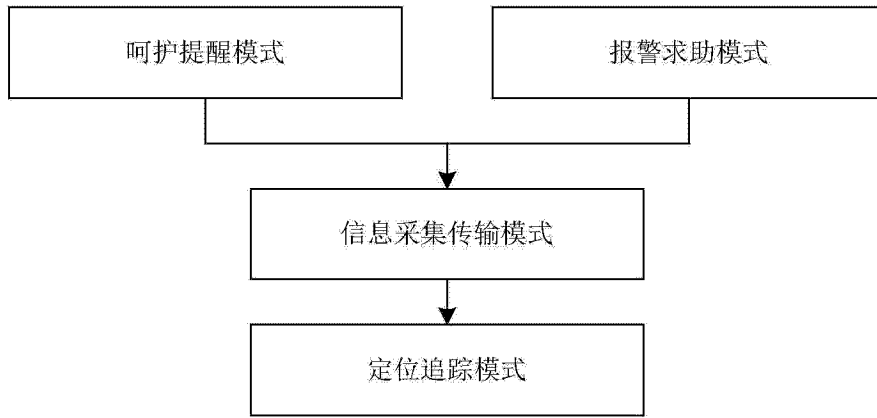


图 3

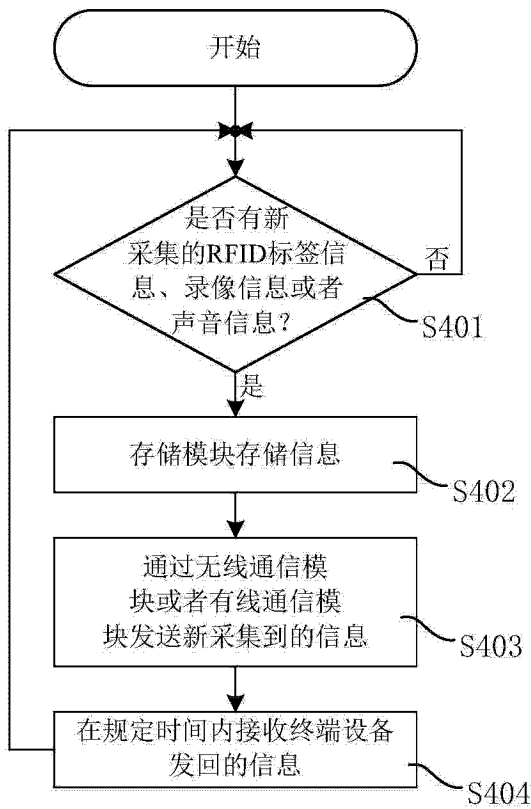


图 4

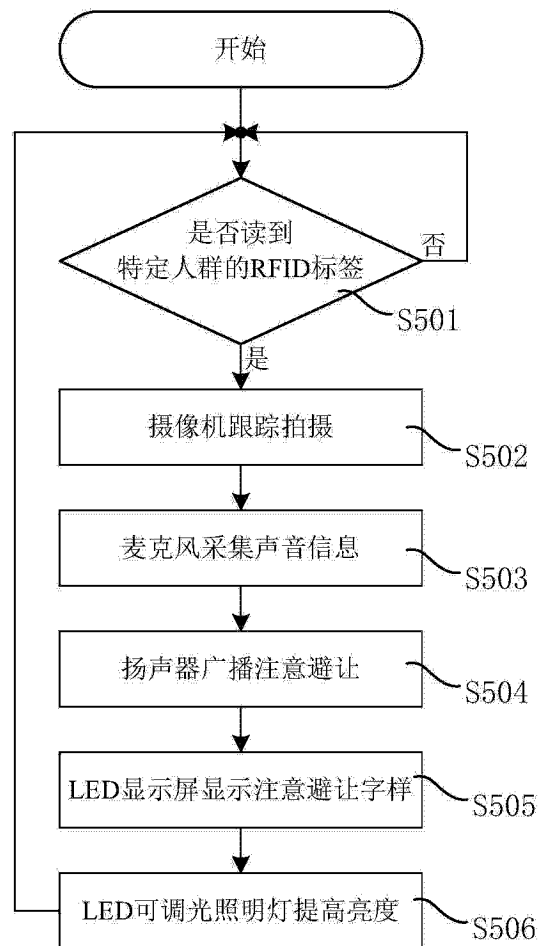


图 5

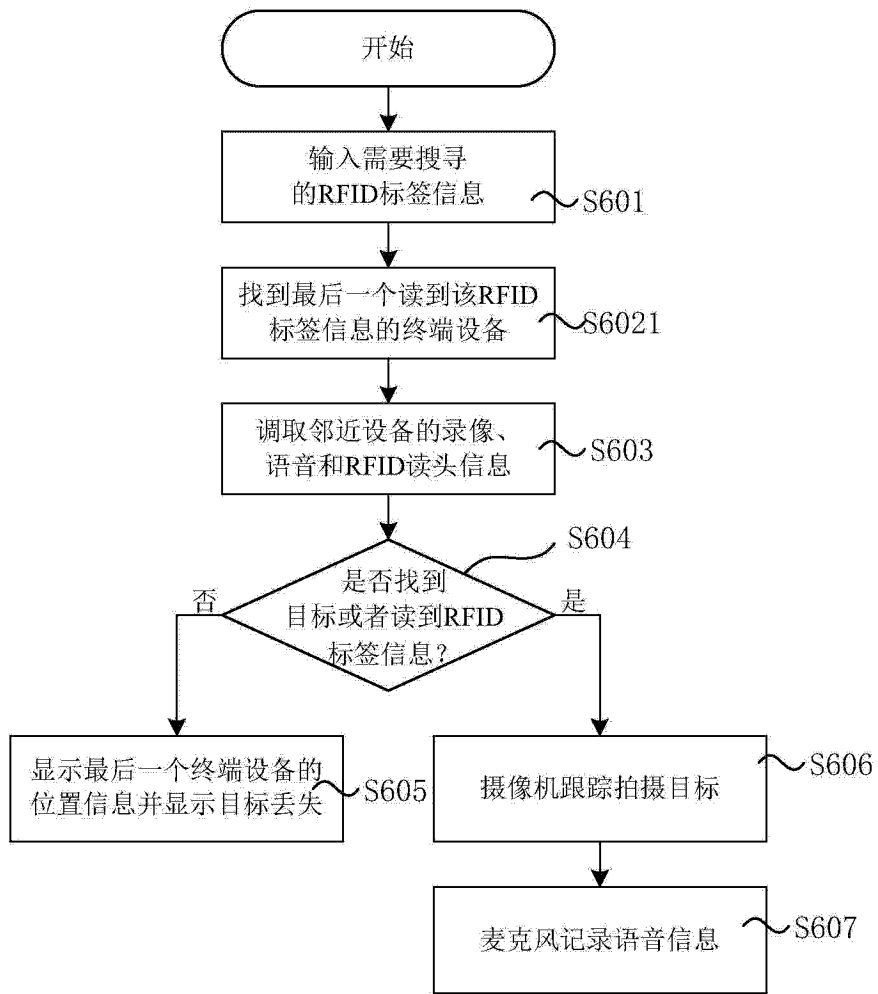


图 6

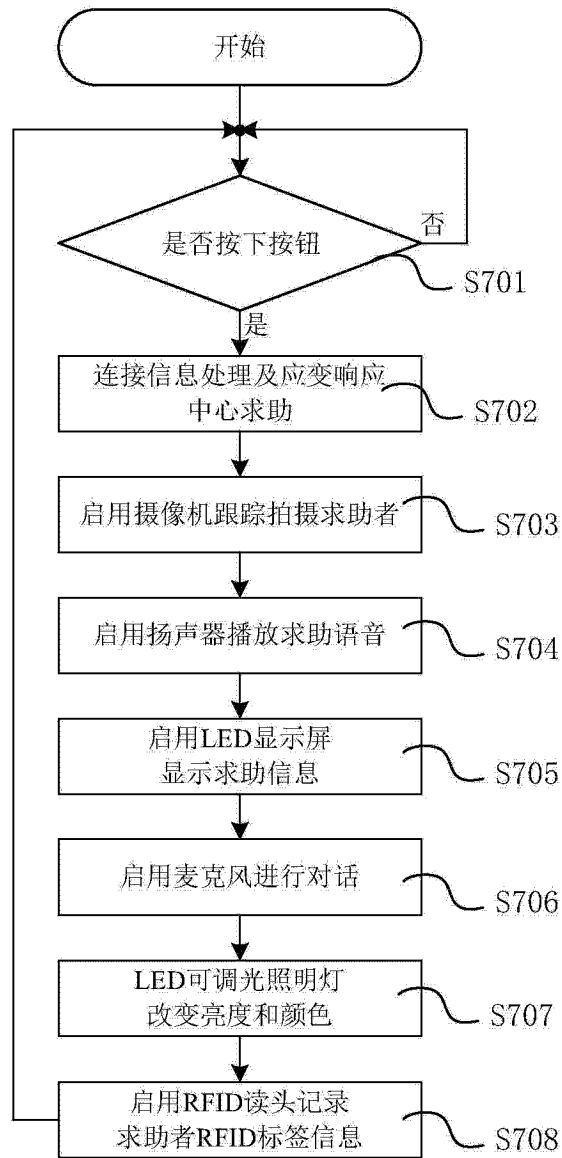


图 7

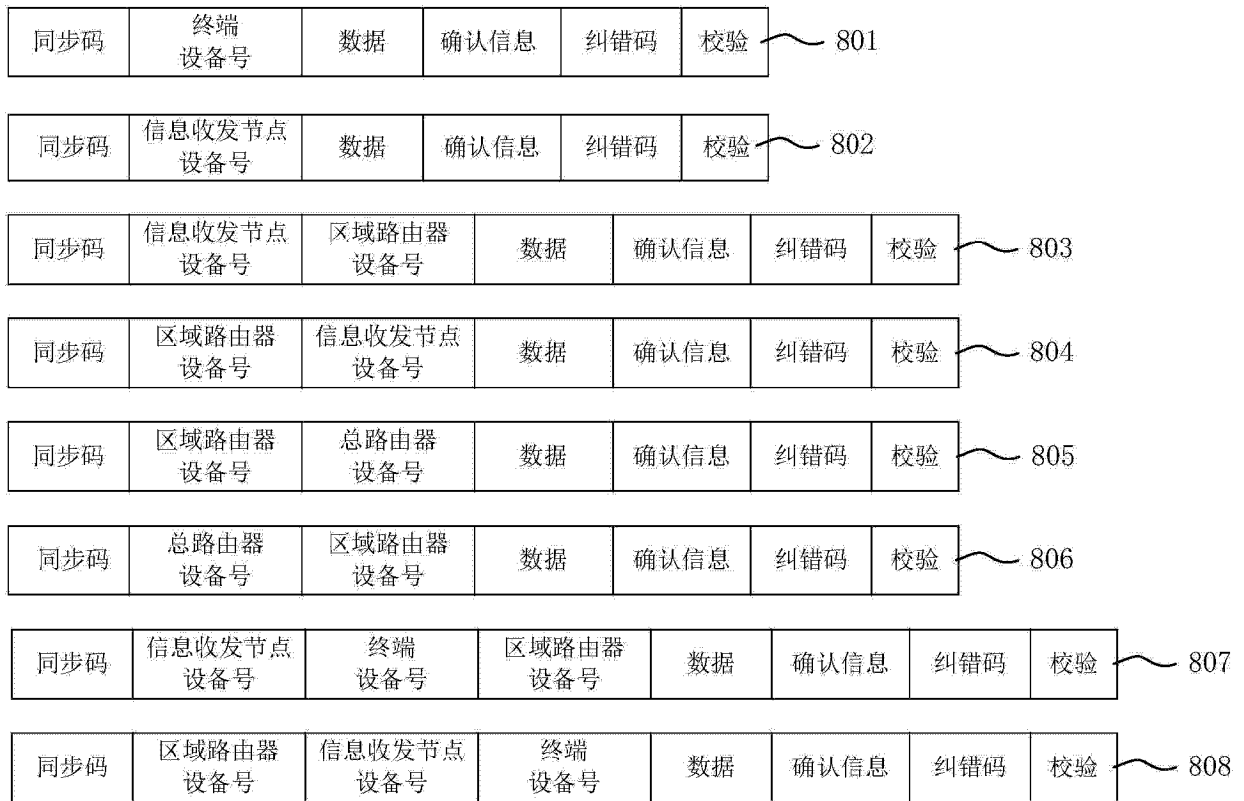


图 8