



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105243763 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510367083. 2

(22) 申请日 2015. 06. 29

(30) 优先权数据

10-2014-0082112 2014. 07. 01 KR

(71) 申请人 金灵柱

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 金灵柱

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

代理人 朱健 陈国军

(51) Int. Cl.

G08B 7/06(2006. 01)

H04M 11/04(2006. 01)

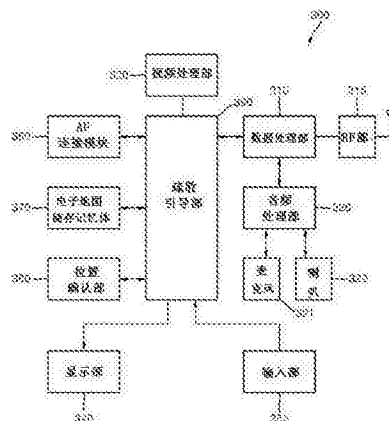
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

与移动通信终端机联动的消防疏散装置

(57) 摘要

本发明涉及一种与移动通信终端机联动的消防疏散装置，包含：无线 AP；火灾报警器；以及移动通信终端机。移动通信终端机包含：AP 连接模块；电子地图储存记忆体；位置确认部；以及疏散引导部。根据本发明的实施形态，火灾发生时，向建筑物内的人群所携带的手机传送疏散引导简讯，由此可以安全地疏散人群。另外，根据本发明的实施形态，火灾发生时，以导向形态显示疏散路线，由此，人群即刻认知疏散路线并能迅速地疏散。



1. 一种与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,包含:

无线 AP,在建筑物内设置多个,与进入建筑物内部的移动通信终端机无线连接,并从移动通信终端机接收电话号码;

火灾报警器,从所述无线 AP 接收电话号码作为管理对象终端机进行登记,且将建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图通过所述无线 AP 传送给所述管理对象终端机,并在检测到火灾时,对所述管理对象终端机传送火灾发生位置和疏散引导简讯;以及

移动通信终端机,接收并储存所述建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图,且在接收所述疏散引导简讯时,输出向疏散出口引导的地图图像和疏散语音,

所述移动通信终端机包含:

AP 连接模块,无线连接于所述无线 AP,传送移动通信终端机的电话号码,并接收所述建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图;

电子地图储存记忆体,储存从所述火灾报警器接收的建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图;

位置确认部,检测至少三个以上的无线 AP 的电波接收强度,以确认移动通信终端机在建筑物内部的位置;以及

疏散引导部,在接收所述疏散引导简讯时,在所述建筑物内部的电子地图上以所述移动通信终端机在建筑物内部的位置作为基准,确认相近的疏散出口并输出引导疏散方向的地图图像及疏散语音。

2. 根据权利要求 1 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,所述火灾报警器包含:

管理对象终端机登记部,从所述无线 AP 接收电话号码登记为管理对象终端机;

火灾检测部,检测火灾发生及附带的火灾发生位置、烟雾流动方向;

简讯传送部,检测所述火灾发生时,向所述管理对象终端机传送疏散引导简讯;以及

电子地图 DB,一同登记所述无线 AP 设置在建筑物内部的电子地图和设置在建筑物内的无线 AP 的设置位置信息。

3. 根据权利要求 2 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,

登记为所述管理对象终端机后,无线连接在预先设定的时间期间断开时,从所述管理对象终端机登记部删除所述管理对象终端机的登记。

4. 根据权利要求 2 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,

所述火灾检测部,对位于所述火灾发生位置的无线 AP 无线连接的移动通信终端机请求拍摄火场视频,并接收拍摄的火场视频传播给火灾灭火中心。

5. 根据权利要求 1 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,

所述火灾报警器包含:管理对象终端机分布确认部,确认在无线 AP 无线连接的移动通信终端机的个数,并确认建筑物内移动通信终端机的位置分布。

6. 根据权利要求 2 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,

所述简讯传送部,将所述建筑物内移动通信终端机的位置分布与所述疏散引导简讯一同传送给建筑物内管理对象终端机,而且

所述疏散引导部,在建筑物内多个疏散出口中,将所述建筑物内移动通信终端机的位置分布最少的疏散出口作为最优先进行引导。

7. 根据权利要求 2 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,所述简讯传送部,将所述火灾发生位置及烟雾流动方向与所述疏散引导简讯一同传送给建筑物内管理对象终端机。

8. 根据权利要求 7 所述的与移动通信终端机联动的消防疏散装置,其特征在于,所述疏散引导部,在建筑物内多个疏散出口中,对位于所述烟雾流动方向上的疏散出口中,向与所述火灾发生位置最远的疏散出口进行引导。

与移动通信终端机联动的消防疏散装置

技术领域

[0001] 本发明涉及消防疏散装置,即在建筑物内发生火灾等的紧急情况时,向外部引导疏散的消防疏散装置。

背景技术

[0002] 通常在公寓或学校等的建筑物必须安装火灾报警装置。火灾报警装置的构成是在火灾发生时,火灾检测传感器启动自动发出警报,或者靠人按下紧急铃发出警报,告知在建筑物有火灾发生。

[0003] 如喷洒器等火灾灭火装置在火灾发生时,不能立刻启动,具有火灾发展到某种程度后才能启动的问题。因此,建筑物的居民不能在火灾发生初期迅速地疏散,而发生被火灾瞬间产生的毒气或烟雾等窒息伤亡的情形。

[0004] 因此,在公共建筑物、办公室、工厂等人员密集的场所,为使因火灾导致的伤亡最小化,在法律上规定必须设置火灾报警装置。火灾发生时,由火灾报警装置启动喷洒器等火灾灭火装置来抑制火灾。

[0005] 如果火灾报警装置不能启动火灾灭火装置时,必须通过火灾报警的启动疏散建筑物内的人群。但是火灾发生时,对于安全疏散路线的位置和方法,在建筑物内疏散的现有方法只是输出如警笛等的警报音或紧急照明灯而已。在警报音发生时,人们只会聚集在建筑物内多个安全出口中的一处安全出口,会发生不能有效疏散的情况。因此,对建筑物内的住客引导安全疏散的路线总有限制。

[0006] 【专利文献】

[0007] (专利文献 1) 韩国公开专利 10-2012-0114759

发明内容

[0008] 本发明的技术性课题是,在火灾发生时,提供使人群安全疏散的火灾疏散装置。另外,本发明的技术性课题是,在火灾发生时,向出口方向引导人群安全疏散。还有,本发明的技术性课题是,在建筑物内发生火灾时,导向疏散路线。

[0009] 本发明的实施形态包含:无线 AP,在建筑物内设置多个,与进入建筑物内部的移动通信终端机无线连接,并从移动通信终端机接收电话号码;火灾报警器,从所述无线 AP 接收电话号码作为管理对象终端机进行登记,且将建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图通过所述无线 AP 传送给所述管理对象终端机,并在检测到火灾时,对所述管理对象终端机传送火灾发生位置和疏散引导简讯;以及移动通信终端机,接收并储存所述建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图,且在接收所述疏散引导简讯时,输出向疏散出口引导的地图图像和疏散语音。所述移动通信终端机包含:AP 连接模块,无线连接于所述无线 AP,传送移动通信终端机的电话号码,并接收所述建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图;电子地图储存记忆体,储存从所述火灾报警器接收的建筑物内无线 AP 的设置位置及建筑物内部的电子地图;位置确认部,检测至少三个以上的

无线 AP 的电波接收强度,以确认移动通信终端机在建筑物内部的位置;以及疏散引导部,在接收所述疏散引导简讯时,在所述建筑物内部的电子地图上以所述移动通信终端机在建筑物内部的位置作为基准,确认相近的疏散出口并输出引导疏散方向的地图图像及疏散语音。

[0010] 所述火灾报警器,其特征在于,包含:管理对象终端机登记部,从所述无线 AP 接收电话号码登记为管理对象终端机;火灾检测部,检测火灾发生及附带的火灾发生位置、烟雾流动方向;简讯传送部,检测所述火灾发生时,向所述管理对象终端机传送疏散引导简讯;以及电子地图 DB,一同登记所述无线 AP 设置在建筑物内部的电子地图和设置在建筑物内的无线 AP 的设置位置信息。

[0011] 登记为所述管理对象终端机后,无线连接在预先设定的时间期间断开时,从所述管理对象终端机登记部删除所述管理对象终端机的登记。

[0012] 所述火灾检测部,其特征在于,对位于所述火灾发生位置的无线 AP 无线连接的移动通信终端机请求拍摄火场视频,并接收拍摄的火场视频传播给火灾灭火中心。

[0013] 所述火灾报警器,其特征在于,包含:管理对象终端机分布确认部,确认在无线 AP 无线连接的移动通信终端机的个数,并确认建筑物内移动通信终端机的位置分布。

[0014] 所述简讯传送部,其特征在于,将所述建筑物内移动通信终端机的位置分布与所述疏散引导简讯一同传送给建筑物内管理对象终端机,而且所述疏散引导部,其特征在于,在建筑物内多个疏散出口中,将所述建筑物内移动通信终端机的位置分布最少的疏散出口作为最优先进行引导。

[0015] 所述简讯传送部,其特征在于,将所述火灾发生位置、烟雾流动方向与所述疏散引导简讯一同传送给建筑物内管理对象终端机。

[0016] 所述疏散引导部,其特征在于,在建筑物内多个疏散出口中,对位于所述烟雾流动方向上的疏散出口中,向与所述火灾发生位置最远的疏散出口进行引导。

[0017] 根据本发明的实施形态,火灾发生时,向建筑物内的人群所携带的手机传送疏散引导简讯,由此可以安全地疏散人群。另外,根据本发明的实施形态,火灾发生时,以导向形态显示疏散路线,由此,人群即刻认知疏散路线并能迅速地疏散。

附图说明

[0018] 图 1 是根据本发明实施例的与移动通信终端机联动的火灾疏散装置的构成方框图。

[0019] 图 2 是根据本发明实施例的火灾报警器的构成方框图。

[0020] 图 3 是根据本发明实施例的移动通信终端机的构成方框图。

[0021] 图 4 是根据本发明实施例的在建筑物内部设置无线 AP 的状态图。

[0022] 图 5 是根据本发明实施例的利用移动通信终端机 WIFI 信号强度的室内定位地图匹配的例示。

[0023] 图 6 是根据本发明实施例,驱动火灾疏散导向的状态图。

[0024] [附图标记说明]

[0025] 100:无线 AP 200:火灾报警器

[0026] 210:管理对象终端机登记部 220:火灾检测部

- [0027] 230 :简讯传送部 240 :电子地图 DB
[0028] 250 :管理对象终端机分布确认部 300 :移动通信终端机
[0029] 330 :视频处理部 360 :AP 连接模块
[0030] 370 :电子地图储存记忆体 380 :位置确认部
[0031] 390 :疏散引导部

具体实施方式

[0032] 以下,本发明的技术领域,足以使具有通常知识的技术人员容易实施本发明的程度进行详细的说明,结合附图对本发明的最佳实施例进行详细的说明。包含本发明的目的、作用效果,与其他不同的目的、特征以及在操作上的优点通过较佳实施例的说明将会变得更明确,而且应该注意的是,对下述的每个图面的构成因素附加参考符号时,对于相同的构成因素即使显示在其它图面上,尽可能使用相同的符号。

[0033] 图 1 是根据本发明实施例的与移动通信终端机联动的火灾疏散装置的构成方框图,图 2 是根据本发明实施例的火灾报警器的构成方框图,图 3 是根据本发明实施例的移动通信终端机的构成方框图。

[0034] 本发明的火灾疏散装置包含:在建筑物内设置的多个无线 AP100、火灾报警器 200、移动通信终端机 300。

[0035] 如图 4 所示,多个无线 AP100 设置在建筑物内,与进入建筑物内部的移动通信终端机 300 进行无线连接,从移动通信终端机 300 接收电话号码。无线 AP100 (Access Point) 是,为了与移动通信终端机 300 执行 WIFI (Wi-Fi ;Wireless Fidelity, Wireless Lan) 无线连接,在无线 LAN (WLAN) 中起基站作用的小功率无线设备的无线连接装置,在一定距离内可以实现无线互联网的近距离通信网装置。因此,无线 AP100 起到连接有线和无线的桥梁作用,即 AP 起到将有有线网扩展到无线网的作用。

[0036] 移动通信终端机 300 和无线 AP 之间建立 WIFI 无线连接时,移动通信终端机 300 可以通过用户识别信息获取移动通信终端机 300 的电话号码。用户识别信息登记储存在 3G、4G 移动通信终端机 300 的 USIM (Universal Subscriber Identity module) 上。移动通信终端机 300 和无线 AP 之间成功地形成 WIFI 无线连接时,移动通信终端机 300 可以传送给用户识别信息给无线 AP。无线 AP100 将包含对自身以 WIFI 无线连接的移动通信终端机 300 的电话号码的用户识别信息作为连接列表进行管理。而且,除此之外,预先在移动通信终端机 300 上驱动火灾疏散应用程序,当火灾疏散应用程序识别无线 AP100 的无线连接时,可以实现只传送移动通信终端机 300 的电话号码。

[0037] 火灾报警器 200 从无线 AP100 接收电话号码登记为管理对象终端机,并将建筑物内这些无线 AP100 的位置及建筑物内部的电子地图,通过无线 AP100 传送给管理对象终端机,而且检测到火灾时,对管理对象终端机传送火灾发生位置和疏散引导简讯。火灾报警器 200 包含:管理对象终端机登记部 210、火灾检测部 220、简讯传送部 230、电子地图 DB240。另外,火灾报警器 200 可以包含管理对象终端机分布确认部 250。

[0038] 管理对象终端机登记部 210 从无线 AP100 接收电话号码登记为管理对象终端机。例如:如图 4 所示,无线第 1AP 与进入建筑物内部的第一移动通信终端机 300 进行 WIFI 无线连接后,从第一移动通信终端机 300 接收电话号码,将接收的电话号码提供给管理对象终

端机登记部 210 登记为管理对象终端机。同样的,第 2 移动通信终端机 300 进入建筑物内部时,与其以 WIFI 无线连接的无线第 2AP 接收第 2 移动通信终端机 300 的电话号码登记为管理对象终端机。作为参考,管理对象终端机登记部 210 周期性地无线连接无线 AP100,可以从连接列表读取无线连接无线 AP100 的移动通信终端机 300 的电话号码,并登记为管理对象终端机。

[0039] 登记为管理对象终端机后,无线连接在预先设定时间期间断开时,在管理对象终端机登记部 210 上可以删除无线连接断开的移动通信终端机 300 相关的管理对象终端机。例如,在建筑物内对无线第 1AP 以 WIFI 无线连接的第 1 移动通信终端机 300 向建筑物外移动或在建筑物内移动到其他区域时,WIFI 无线连接被断开,无线第 1AP 在预先设定时间期间无线连接一直处于断开的状态时,无线第 1AP 在连接列表中删除第 1 移动通信终端机 300。管理对象终端机周期性地读取连接列表,确认第 1 移动通信终端机 300 在连接列表中被删除后,可以删除第 1 移动通信终端机 300 的管理对象终端机登记。

[0040] 作为参考,随着进入建筑物内部的用户的移动,第 1 移动通信终端机 300 在移动时,断开最初无线连接的与无线第 1AP 的无线连接,以 WIFI 无线连接于其他无线第 2AP,由此在无线第 2AP 的连接列表上包含第 1 移动通信终端机 300,结果可以继续保持作为火灾报警器 200 的管理对象终端机的登记。

[0041] 火灾检测部 220 检测火灾发生及附带的火灾发生位置、烟雾流动方向。可以由两种方式检测火灾的发生。一个是,火灾报警器 200 自身配置热检测传感器、烟雾检测传感器以检测火灾的发生。当检测到一定温度以上的热或检测到一定烟雾量以上的烟雾时,判断发生了火灾。此时,检测热分布位置、烟雾量等而可以一同检测火灾发生位置、烟雾流动方向。检测火灾发生的另一个方式是,在建筑物内各处设置单独放置的多个火灾检测传感器,从各个火灾检测传感器接收火灾发生的事实。火灾检测传感器可以是热传感器、烟雾检测传感器等,并具有专用 ID 被设置在建筑物各处,由此可以确认火灾发生位置、烟雾流动方向。

[0042] 另外,火灾检测部 220 对位于火灾发生位置的无线 AP100 无线连接的移动通信终端机 300 请求拍摄火场视频,并接收拍摄的火场视频传播给火灾灭火中心(例如:119 中心)。例如,在 A 地点发生火灾时,火灾检测部 220 对位于 A 地点的无线 AP100 无线连接的移动通信终端机 300 上驱动的火场疏散应用程序请求拍摄火场视频。在移动通信终端机 300 上驱动的火场疏散应用软件不需要用户的操作也能驱动摄像头拍摄视频传送给火灾报警器 200 的火灾检测部 220。火灾检测部 220 将接收的火场视频传送给火灾灭火中心,以便在火灾灭火作业中使用。

[0043] 简讯传送部 230 在检测火灾发生时,对管理对象终端机传送火灾疏散引导简讯。检测到火灾时,向登记为管理对象终端机的移动通信终端机 300 发送有火灾发生,且据此的疏散引导信息。例如,作为管理对象终端机,登记的有电话号码为 010-1234-5678 的第 1 移动通信终端机、和电话号码为 001-1111-8765 的第 2 移动通信终端机时,简讯传送部 230 以 010-1234-5678、010-1111-8765 的电话号码通过移动通信网 400(3G,4G) 可以传送疏散引导简讯。此外,不经过利用电话号码的移动通信网 400,根据其它实施例,对登记在无线 AP100 的连接列表上的终端机通过无线 AP100 可以直接传送疏散引导简讯。另外,简讯传送部 230 除了疏散引导简讯以外,对管理对象终端机还可以一同传送火灾发生位置及烟雾流

动方向。将在后面叙述的,火灾发生位置及烟雾流动方向可以在移动通信终端机 300 用于决定火灾疏散方向。

[0044] 另外,简讯传送部 230 将这种建筑物内移动通信终端机 300 的位置分布与疏散引导简讯一同传送给登记为建筑物内管理对象终端机的移动通信终端机 300,以便在登记为管理对象终端机的移动通信终端机 300 也能认知在建筑物内移动通信终端机 300 的位置分布。

[0045] 电子地图 DB240 是将设置有无无线 AP100 的建筑物内部电子地图储存登记的数据库。在制造火灾报警器 200 产品时,电子地图 DB240 上可以登记建筑物的电子地图,并可以随时更新。同时,电子地图 200 上也登记建筑物内设置的无线 AP100 的位置地点信息。

[0046] 管理对象终端机分布确认部 250 确认无线连接于无线 AP100 的移动通信终端机 300 个数,并周期性地确认建筑物内移动通信终端机 300 的位置分布。例如,在建筑物内对位于 A 位置的无线第 1AP 以 WIFI 无线连接的移动通信终端机 300 有 30 个,对位于 B 位置的无线第 2AP 以 WIFI 无线连接的移动通信终端机 300 有 2 个,对位于 C 位置的无线第 3AP 以 WIFI 无线连接的移动通信终端机 300 有 5 个时,可以确认在 A 位置移动通信终端机 300 聚集的位置分布。从此可以知道在 A 位置有很多人聚集的状态。

[0047] 另一方面,移动通信终端机 300 接收并储存建筑物内无线 AP100 的位置及建筑物内部的电子地图,且接收所述疏散引导简讯时,输出向疏散出口引导的地图图像及疏散语音。移动通信终端机 300 包含:视频处理部 330、RF 部 315、数据处理部 310、音频处理部 320、输入部 350、显示部 340、AP 连接模块 360、电子地图储存记忆体 370、位置确认部 380、疏散引导部 390。

[0048] 为了显示摄像头传感器(未图示)输出的视频信号,视频处理部 330 执行产生画面数据的功能,可以由个别的模块实现,但也可以在 CPU 执行视频处理。视频处理部 330 将摄像头传感器或数据处理部 310 传送的视频信号以帧的单位进行处理,且配合显示部 340 的特征及大小输出视频帧。另外视频处理部 330 具有视频编解码器,并执行以设定的方式压缩在 LCD 等的显示部 340 显示的视频帧,或将被压缩的视频帧复原成原本视频帧的功能。在此,视频编解码器可以是 JPEG 编解码器、MPEG4 编解码器、Wavelet 编解码器等。另外,摄像头传感器是拍摄视频,并将拍摄的光信号转换成电信号的 CCD 图像传感器,通过摄像头传感器拍摄的视频传送给视频处理部 330 (ISP; Image Signal Processor)。

[0049] RF 部 315 执行根据如 CDMA 等的无线通信协议的无线通信功能。RF 部 315 包含:将发送的信号频率上升转换及放大的 RF 发送器,和将接收的信号低噪音放大及下降转换频率的 RF 接收器等。

[0050] 数据处理部 310 具有对发送信号进行编码及调制的发送器,以及对所述接收的信号进行解调及解码的接收器等。即,数据处理部 310 可由调制解调器(MODEM)及编解码器(CODEC)构成。在此,编解码器具有处理数据包数据等的数据编解码器和处理语音等音频信号的音频编解码器。

[0051] 音频处理部 320 执行,将数据处理部 310 的音频编解码器输出的接收音频信号通过喇叭 322 播放,或将麦克风 321 产生的发送音频信号传送给数据处理部 310 的音频编解码器的功能。

[0052] 输入部 350 是以用于输入数字及文字信息的数字键及用于设置各种功能的功能

键进行操作,这种功能键有喇叭 322 开 / 关按键、音量调整按键。

[0053] 显示部 340 是 LCD、OLED 等的显示窗,显示火灾疏散引导和建筑物内部的电子地图,并显示疏散引导路线。

[0054] AP 连接模块 360 传送在无线 AP100 无线连接的移动通信终端机 300 的电话号码,并接收在建筑物内无线 AP100 的设置位置及建筑物内部的电子地图。从火灾报警器 200 接收建筑物内部的电子地图,同时接收建筑物内设置的无线 AP100 的设置位置信息。作为参考,在移动通信终端机 300 上设置有火灾疏散应用程序,驱动火灾疏散应用程序后,通过 AP 连接模块 360 可以向火灾报警器 300 请求建筑物内部的电子地图及无线 AP 的设置位置信息并接收。与无线 AP100 形成连接时,可以接收火灾报警器 200 的专用网页 IP 地址信息,连接这种火灾报警器 200 专用网页的 IP 地址,再经认证过程后可以接收电子地图及无线 AP 的设置位置信息。

[0055] 电子地图储存记忆体 370 储存从火灾报警器 200 接收的建筑物内无线 AP100 的设置位置及建筑物内部的电子地图。这种电子地图储存记忆体可以是 SSD 硬盘 (Solid State Drive)、闪存 (Flash Memory)、CF 卡 (Compact Flash Card)、SD 卡 (Secure Digital Card)、SM 卡 (Smart Media Card)、MMC 卡 (Multi-Media Card) 或记忆棒 (Memory Stick) 等能输入输出信息的模块,可以具备在装置的内部,也可以具备在单独的装置。

[0056] 位置确认部 380 至少检测 3 个以上的无线 AP100 的电波接收强度,确认移动通信终端机 300 在建筑物内的位置。利用全球卫星定位系统 (GPS) 的现有 GPS 位置确认手段在建筑物内很难接收 GPS,无法用作位置确认手段,因此使用 WIFI 接入点确认位置。

[0057] 利用建筑物内设置的无线 AP100,适用测定移动通信终端机 300 位置的室内定位地图匹配 (Map-Matching) 技术,这是确认移动通信终端机 300 周围的无线 AP100 的信号强度,以确认建筑物内移动通信终端机 300 的位置。例如,如图 5 所示,假设移动通信终端机 300 位于可以检测第 1 无线 AP100a、第 2 无线 AP100b、第 3 无线 AP100c 的频率信号的范围时,测定各个无线 AP100 的信号强度。根据各 AP100 和移动通信终端机 300 间距离各无线 AP100 的信号强度不同。因此,因为移动通信终端机 300 具有建筑物内无线 AP100 的设置位置信息,将各 AP100 的信号强度适用在三角测量,可以确认移动通信终端机 300 在建筑物内的位置。

[0058] 疏散引导部 390 在从火灾报警器 200 接收疏散引导简讯时,在建筑物内部的电子地图,以移动通信终端机 300 的建筑物内的位置为基准,确认相近的疏散出口,输出引导疏散方向的地图图像及疏散语音。例如,第 1 移动通信终端机 300 与第 3 安全出口相近时,从第 1 移动通信终端机 300 的现在位置向第 1 出入口的方向引导。例如,可以输出像“向右边方向的 3 号安全出口疏散”、“在左边方向的 3 号安全出口”等的疏散引导语音。另外,可以像导向一样引导疏散方向,如图 6 所示,可以在电子地图上显示现在位置,并显示向 3 号安全出口方向的行进方向。随着用户的移动,实时地反应指向疏散方向的引导方向,则以导向的形态显示。

[0059] 另外,疏散引导部 390 在引导疏散时,建筑物内多个疏散出口中,最优先向建筑物内移动通信终端机 300 的位置分布最少的疏散出口 (安全出口) 引导。例如,建筑物内有第 1 安全出口、第 2 安全出口、第 3 安全出口时,在第 1 安全出口附近聚集的人多,在第 2、3 安全出口附近人较少时,即使是在第 1 安全出口附近的人,也向第 2 安全出口或第 3 安全出口

方向引导疏散。在第 1 安全出口聚集很多人时,由于拥挤可能很难疏散,因此向人少的安全出口方向引导。

[0060] 另外,疏散引导部 390 在建筑物内多个出口中,位于烟雾流动方向上的疏散出口中,距火灾发生位置最远的出口引导疏散。因为烟雾流动方向的反方向相当于火灾发生的位置,所以向脱离火灾发生位置的烟雾流动方向引导。

[0061] 如上所述,本发明说明中的实施例是,为了帮助本领域技术人员的理解,在各种可以实施的例中,选择最好的实施例而提出的,本发明的技术思想不一定只受限或限定与所述实施例,并且在不脱离本发明技术性思想的范围可以实施多种变化和变更,以及均等的其他实施例。

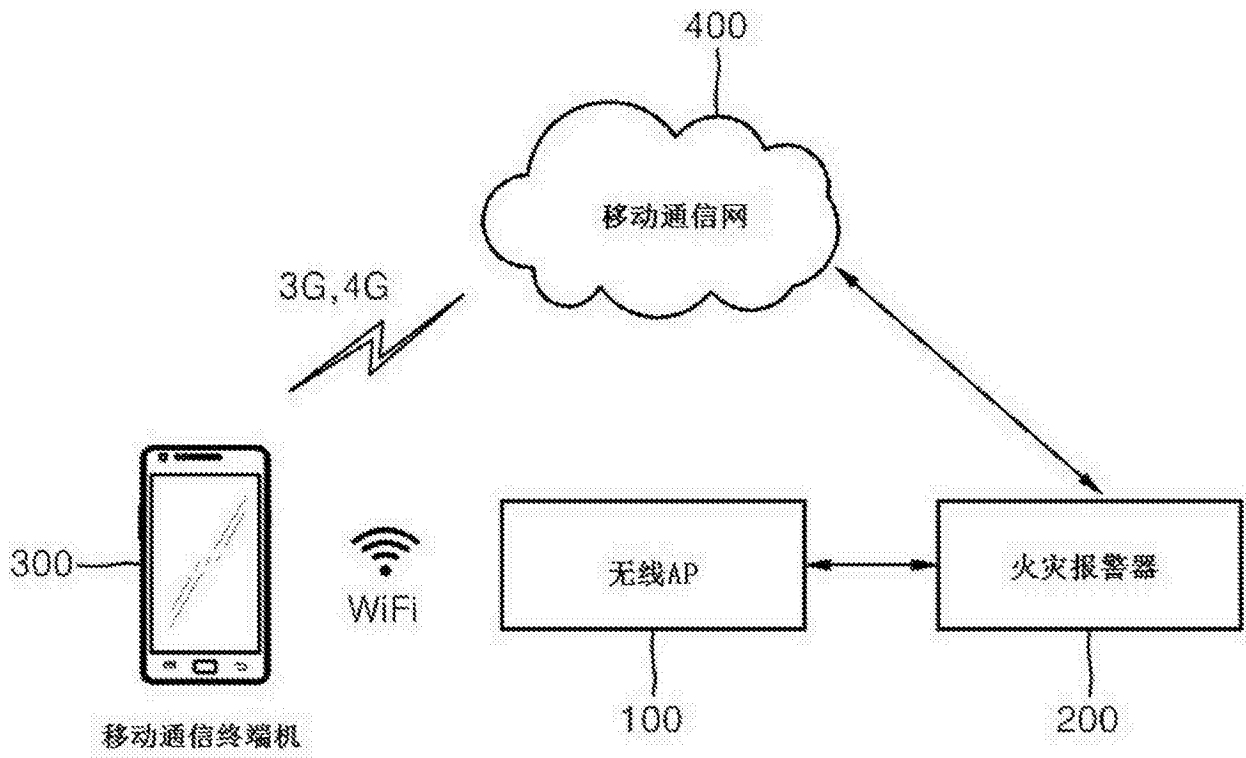


图 1

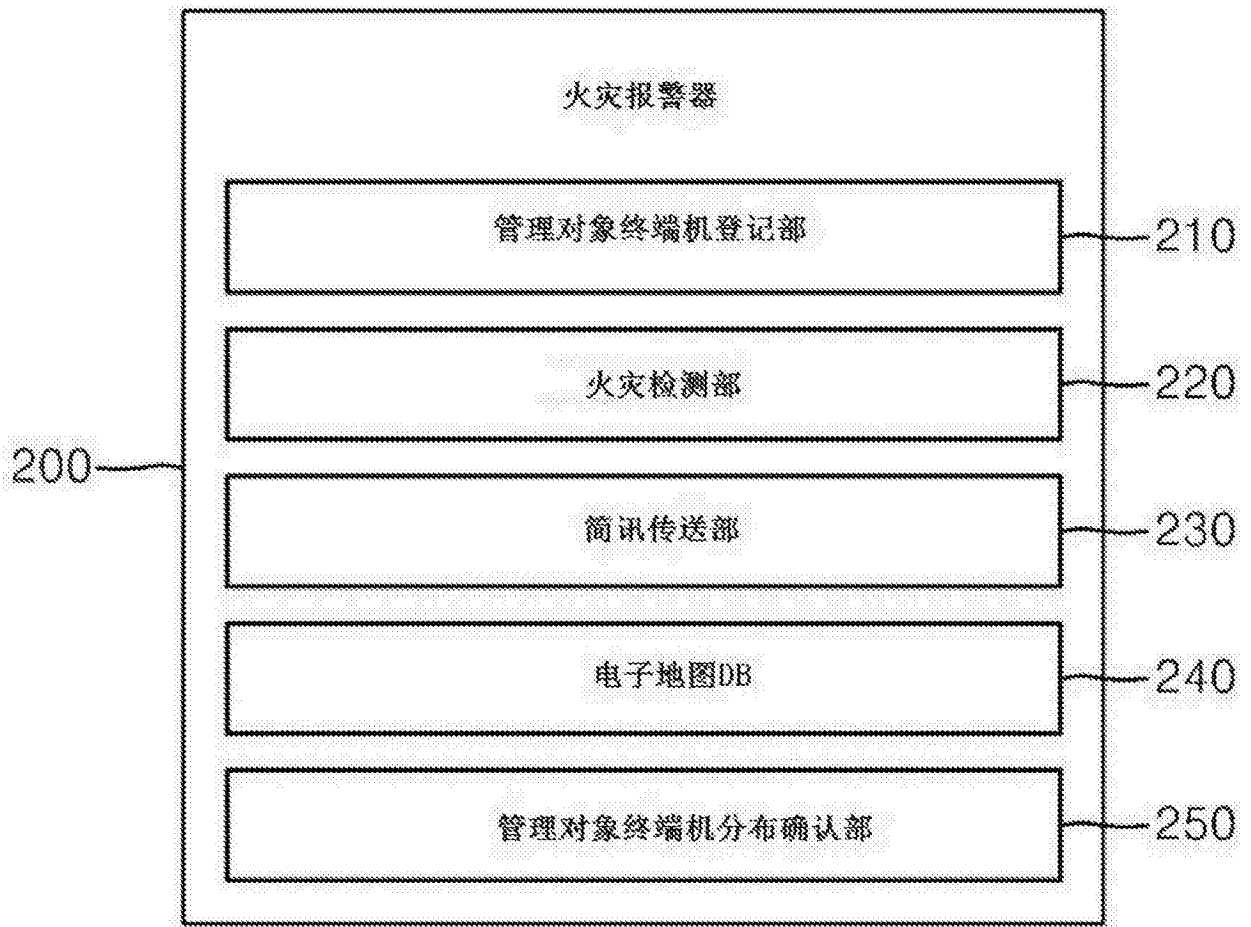


图 2

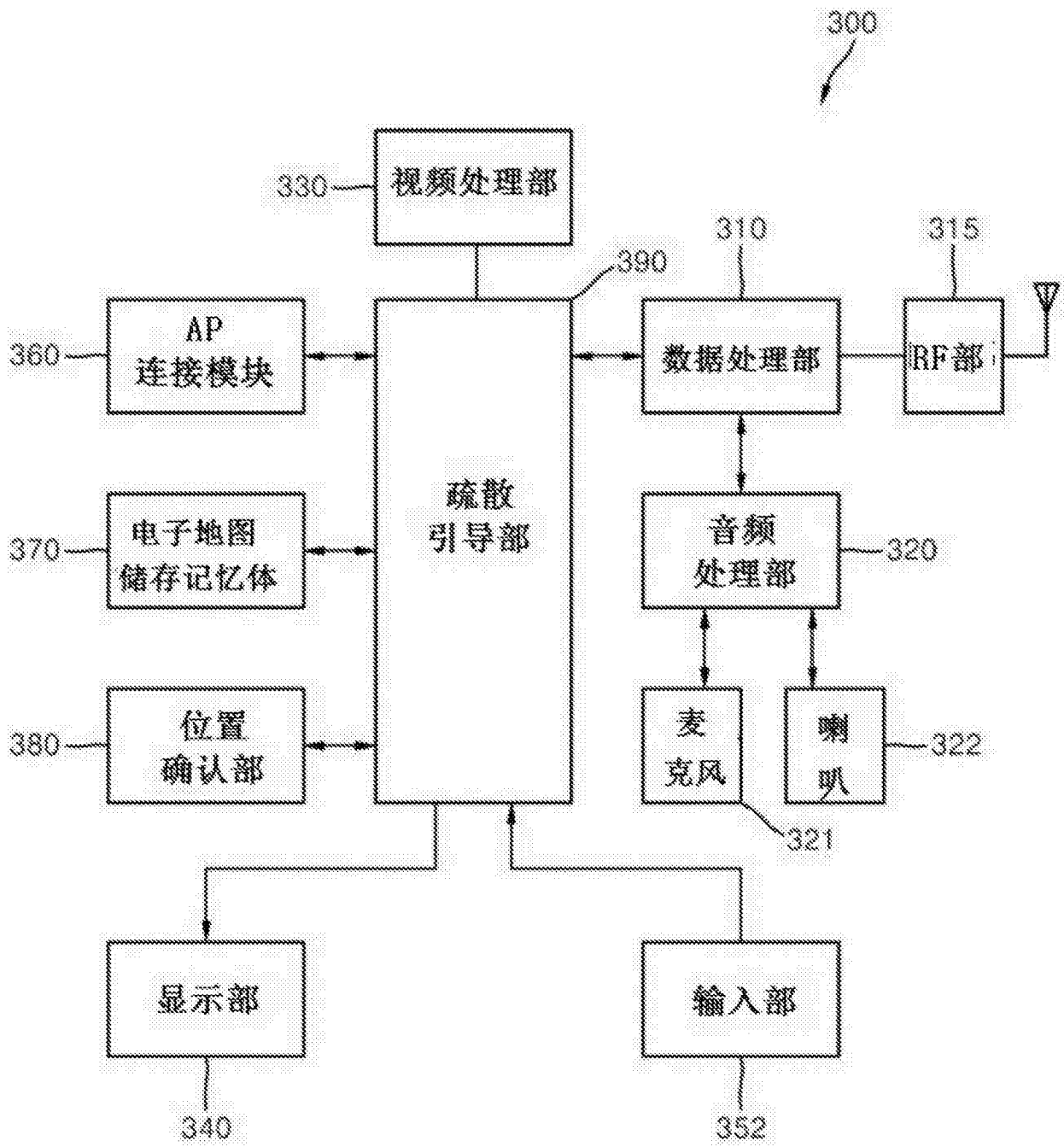


图 3

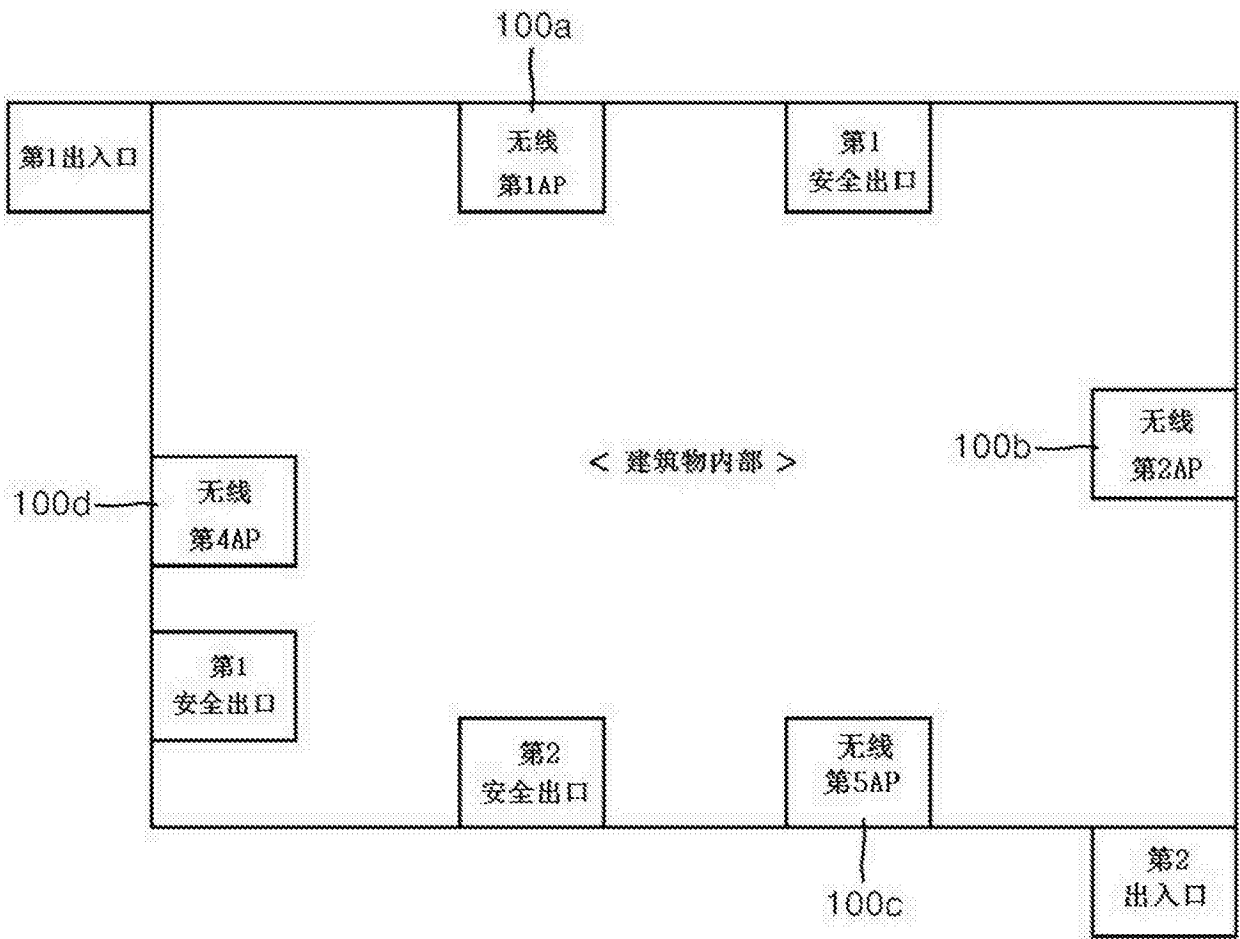


图 4

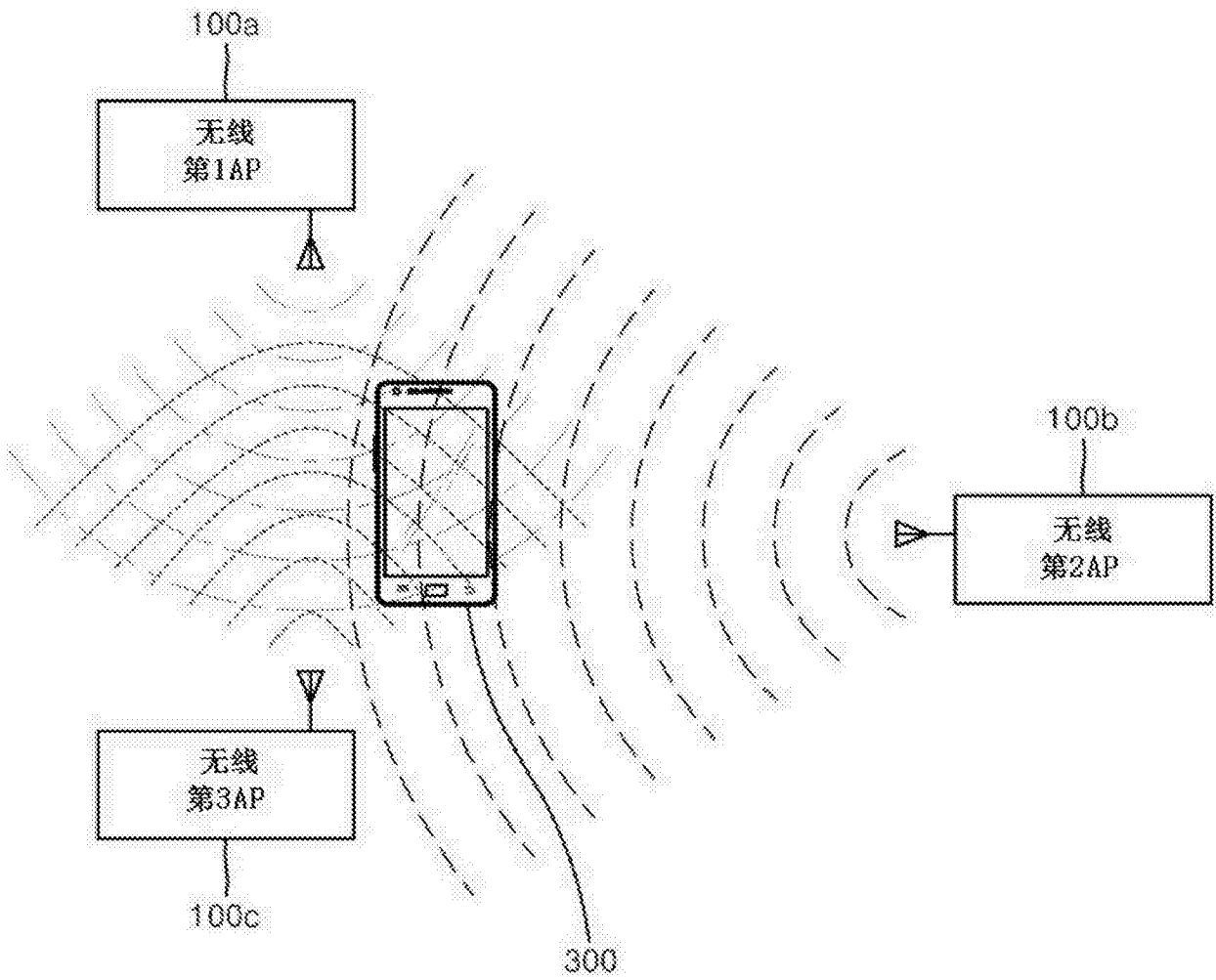


图 5

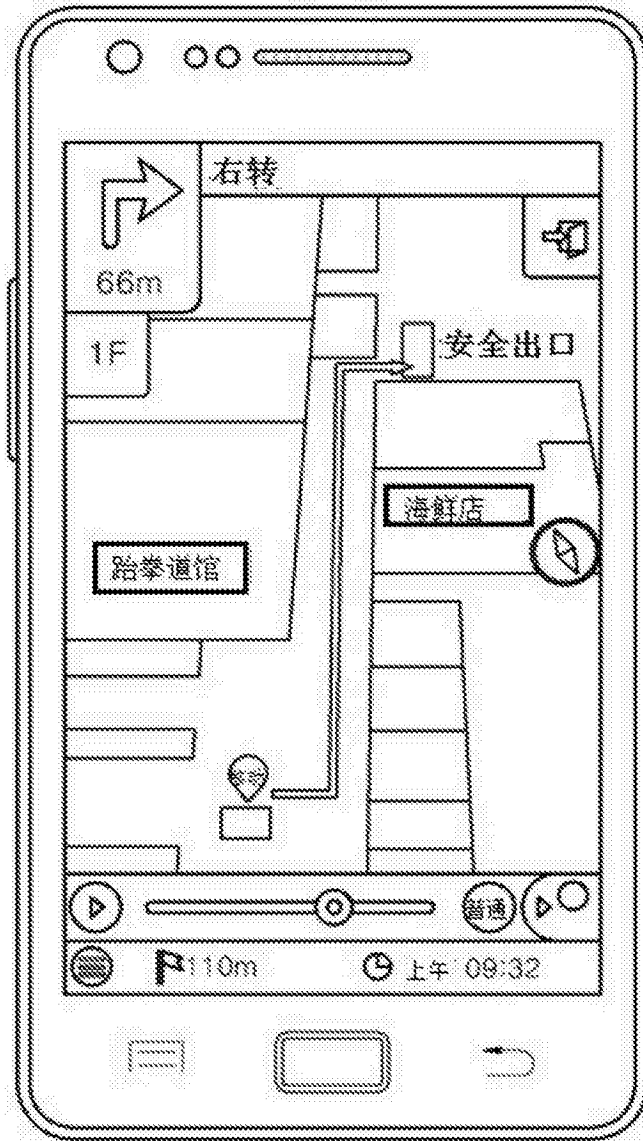


图 6