



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109819676 B

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 201780003753.X

(22) 申请日 2017.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109819676 A

(43) 申请公布日 2019.05.28

(30) 优先权数据
10-2017-0121972 2017.09.21 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.04.26

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2017/010670 2017.09.27

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/059439 KO 2019.03.28

(73) 专利权人 姜海溢
地址 韩国釜山广域市

(72) 发明人 姜海溢

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 吕琳 宋东颖

(51) Int.Cl.
G08B 5/36 (2006.01)
G08B 23/00 (2006.01)
G08B 27/00 (2006.01)

审查员 解鸿国

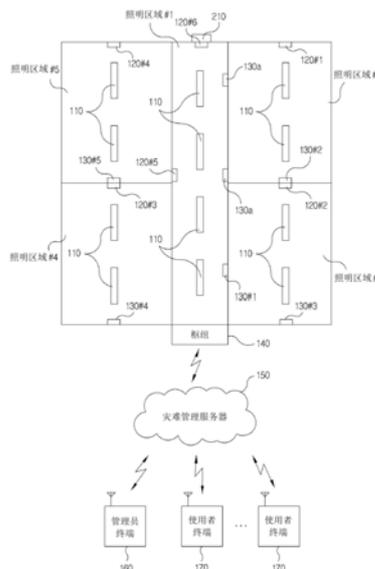
权利要求书5页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统

(57) 摘要

本发明涉及一种具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其在设置有LED照明灯的建筑物的照明区域中,在正常的情况下,将上述LED照明灯的照明用LED组亮灯而进行照明;在发生火灾或地震等灾难时,将上述LED照明灯的应急用LED组亮灯而产生灾难警报;在进行火灾或地震等灾难训练时,使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。其中,在上述LED照明灯中,单个基板上排列有照明用LED组及应急用LED组。根据本发明,可以在建筑物的照明区域设置LED照明灯且容易构建火灾或地震等灾难警报系统,从而能够综合火灾警报及地震警报等灾难警报,尤其,通过显示在管理员终端的管理员画面可以方便地监视和控制灾难警报。



1. 一种具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,由以下结构组成:

LED照明灯(110),包括至少1个以上的照明区域的建筑物(200)的每个照明区域设置至少一个以上的所述LED照明灯(110),并且照明用LED组(G1)(111)及应急用LED组(G2)(112)排列在单个基板上,当任意一组亮灯时,其余另一组灭灯;

至少1个以上的灾难探测器(120),其在所述照明区域内,以有线或无线的方式周期性地输出用于判别灾难的灾难判别信号,并在灾难管理服务器(150)中储存位置识别信息;

应急开关用中继器(130),其在所述照明区域内,接收所述灾难判别信号并传达至通信枢纽(140),并且当从灾难管理服务器(150)接收应急照明通电信号时,使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯,当从灾难管理服务器(150)接收应急照明断电信号时,使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)灭灯;

通信枢纽(140),其配置于所述建筑物(200)的适当位置且将通过所述应急开关用中继器(130)接收的灾难判别信号以有线或无线的方式通信并传达至灾难管理服务器(150),并且从灾难管理服务器(150)接收应急照明通电信号或者应急照明断电信号并传达至所述应急开关用中继器(130);以及

灾难管理服务器(150),当通过所述通信枢纽(140)接收灾难判别信号后判别为灾难发生时,通过所述通信枢纽(140)向设置于探测到灾难发生的照明区域内的应急开关用中继器(130)传送应急照明通电信号,而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯,从而产生灾难警报,并且,从管理员终端(160)接收灾难训练开始信号后,通过通信枢纽(140)向设置于照明区域内的应急开关用中继器(130)传送应急照明通电信号,而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练,

所述LED照明灯(110)中,在单个基板上排列有接通照明开关(110a)时被供应第一电源而亮灯的照明用LED组(G1)(111)、以及接通所述应急开关用中继器(130)的应急开关时被供应第二电源而亮灯的照明用LED组(G2)(112)。

2. 根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述照明用LED组(G1)(111)由至少1个以上的照明用LED组构成。

3. 根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述灾难探测器(120)包括用于探测火灾的温度传感器或用于探测地震的加速度传感器。

4. 根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述灾难探测器(120)在接收用于启动火灾报警器的警铃(210)的火灾探测信号时输出灾难发生信号,使得所述灾难管理服务器(150)通过使设置在被探测出灾难发生的照明区域内的LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯,从而产生灾难警报。

5. 根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

为了向所述通信枢纽(140)传达所述灾难探测器(110)的灾难判别信号,所述LED照明

灯系统还包括至少1个以上的信号用中继器(130a),在照明区域内,接收了所述灾难判别信号的所述信号用中继器中的任意一个向另一个以无线的方式传达所述灾难判别信号。

6.根据权利要求5所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述信号用中继器(130a)与应急开关用中继器(130)相互传输/接收灾难判别信号并将灾难判别信号传达至通信枢纽(140)。

7.根据权利要求1或5所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述灾难探测器(120)、所述应急开关用中继器(130)、所述信号用中继器(130a)以及所述通信枢纽(140)通过蓝牙网络、LoRa网络、或者NB-IoT网络中任意一个无线通信网络来相互进行通信。

8.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当通过所述通信枢纽(140)接收的灾难判别信号被判别为灾难发生时,所述灾难管理服务器(150)向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

9.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当所述灾难管理服务器(150)从所述管理员终端(160)接收灾难警报解除信号时,向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难警报解除提示信息,并通过所述通信枢纽(140)向设置于照明区域内的应急开关用中继器(130)传送应急照明断电信号,从而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)灭灯。

10.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当所述灾难管理服务器(150)从所述管理员终端(160)接收灾难训练开始信号时,向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难训练开始提示信息。

11.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当设置于建筑物(200)的整个照明区域中任意一个照明区域的灾难探测器(120)的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,所述灾难管理服务器(150)通过所述通信枢纽(140)向设置于建筑物(200)的整个照明区域的应急开关用中继器(130)传送应急照明通电信号,而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯,并且向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

12.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当设置于建筑物(200)的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器(120)的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,所述灾难管理服务器(150)通过所述通信枢纽(140)向设置于建筑物(200)的整个照明区域中被判别为灾难发生的所述照明区域的应急开关用中继器(130)传送应急照明通电信号,从而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组

(G2) (112) 亮灯,并且向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

13.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当设置于建筑物(200)的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器(120)的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生之后,设置于判别为灾难发生的所述照明区域的其他灾难探测器(120)的灾难判别信号被判别为再次灾难发生时,所述灾难管理服务器(150)向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难情况变化提示信息而产生灾难警报。

14.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

当所述灾难管理服务器(150)从所述管理员终端(160)接收灾难训练结束信号时,向所述管理员终端(160)及使用者终端(170)传送灾难训练结束提示信息,并通过所述通信枢纽(140)向设置于照明区域内的应急开关用中继器(130)传送应急照明断电信号,而使所述LED照明灯(110)的应急用LED组(G2) (112)灭灯,从而结束灾难训练。

15.根据权利要求1所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述管理员终端(160)为安装有灾难警报及灾难训练用应用程序的便携式通信终端,并从所述灾难管理服务器(150)接收灾难警报提示信息、灾难警报解除提示信息、灾难训练开始提示信息或灾难训练结束提示信息,并且通过运行所述灾难警报及灾难训练用应用程序来显示管理员画面(160a),

其中,所述管理员画面(160a)监视且管制建筑物(200)的整个照明区域的灾难警报或灾难训练。

16.根据权利要求15所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述管理员终端(160)在所述管理员画面(160a)中显示对应于建筑物(200)的照明区域的照明区域灾难显示领域(161a)、以及对应于设置在建筑物(200)的照明区域的灾难探测器(120)的灾难探测器显示领域(162a)。

17.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述管理员终端(160)从灾难管理服务器(150)首次接收灾难警报提示信息时,接收所述灾难管理服务器(150)的灾难区域全部显示命令,并将显示在所述管理员画面(160a)的照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域被显示为灾难警报状态;或者所述管理员终端(160)接收所述灾难管理服务器(150)的灾难区域选择显示命令,并将显示在所述照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难警报状态。

18.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

在显示于所述管理员画面(160a)的照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,所述管理员终端(160)向灾难管理服务器(150)传送灾难警报解除信号,由此灾难管理服务器(150)使LED照明灯(110)的应急用LED组(G2) (112)灭灯,

其中,所述灾难警报解除信号为对于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难警报解除信号,所述LED照明灯(110)为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

19.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

在显示于所述管理员画面(160a)的照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,所述管理员终端(160)向灾难管理服务器(150)传送灾难警报解除信号,由此灾难管理服务器(150)使LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)灭灯,

其中,所述灾难警报解除信号为对于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的灾难警报解除信号,所述LED照明灯(110)为设置于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

20.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

所述管理员终端(160)向灾难管理服务器(150)传送灾难训练开始信号,由此灾难管理服务器(150)使LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练,

其中,所述灾难训练开始信号为对于显示在所述管理员画面(160a)的照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难训练开始信号,所述LED照明灯(110)为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

21.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

在显示于所述管理员画面(160a)的照明区域灾难显示领域(161a)的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难训练警报状态的情况下,所述管理员终端(160)向灾难管理服务器(150)传送灾难训练结束信号,由此灾难管理服务器(150)使LED照明灯(110)的应急用LED组(G2)(112)灭灯,从而结束灾难训练,

其中,所述灾难训练结束信号为对于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的灾难训练结束信号,所述LED照明灯(110)为设置于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

22.根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,

在灾难管理服务器(150)从灾难探测器(120)接收灾难判别信号期间,所述管理员终端(160)接收所述灾难管理服务器(150)的探测器状态显示命令,并显示对于各个灾难探测器(120)的探测器状态信息,

其中,所述灾难探测器(120)显示于所述管理员画面(160a)中灾难探测器显示领域(162a),并且所述探测器状态信息为告知温度、震度、是否接收灾难发生信号等的状态信息。

23. 根据权利要求16所述的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在
于,

在灾难管理服务器(150)从灾难探测器(120)周期性地接收电池状态信号期间,所述管
理员终端(160)接收所述灾难管理服务器(150)的电池状态显示命令,并显示对于各个灾难
探测器(120)的电池电量信息,

其中,所述灾难探测器(120)显示于所述管理员画面(160a)的灾难探测器显示领域
(162a)。

具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED照明灯(LED lamp)系统,更详细地,涉及一种具有灾难预警及灾难训练功能的LED照明灯系统。

背景技术

[0002] 如学校、政府办公室、公寓、写字楼、隧道等建筑物均设有火灾警报器或地震警报系统等,其在发生如火灾或地震等灾难时发出警报。

[0003] 例如,对于设置在建筑物的火灾警报器而言,当用于探测火焰或烟雾的火灾探测器输出告知火灾发生的火灾探测信号,或者火灾发现者通过按压按钮来告知火灾发生时,传输器将火灾探测信号传达到接收器,接收来自上述传输器的火灾探测信号的接收器输出火灾警报信号并操作警铃,从而产生火灾警报并通过有线或无线的方式通知消防局。

[0004] 另一方面,专利文献1(KR10-1767343B1)中记载了一种地震预警及疏散广播系统,其能够在发生地震时根据地震的规模产生地震警报,并且实施疏散广播。

[0005] 上述火灾警报器或地震警报系统等通常个别地设置在建筑物中,因此存在综合管理困难的问题。

[0006] 例如,如果在新建建筑物时,火灾警报器设置企业设置火灾警报器且地震警报系统设置企业设置地震警报系统,则需要在控制室内分别设置并分别管理火灾警报器用控制设备及地震警报系统用控制设备,所以很难进行综合管理。

[0007] 与其不同地,当地震警报系统设置企业在已设有火灾警报器的建筑物中额外设置地震警报系统时,综合管理已设置于控制室的火灾警报器用控制设备及新设置的地震警报系统用控制设备在许多境况下是不可行的。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题

[0009] 本发明是为了解决如上所述的现有问题而提出的发明,其目的在于提供一种具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其在设置有LED照明灯的建筑物的照明区域中,在正常的情况下,将上述LED照明灯的照明用LED组亮灯而进行照明;在发生火灾或地震等灾难时,将上述LED照明灯的应急用LED组亮灯而产生灾难警报;在进行火灾或地震等灾难训练时,使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。其中,在上述LED照明灯中,单个基板上排列有照明用LED组及应急用LED组。

[0010] 技术方案

[0011] 为了达到如上所述的本发明的目的,根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,由以下结构组成:LED照明灯,其至少1个以上设置于包括至少1个以上的照明区域的建筑物的每个照明区域中,并且照明用LED组及应急用LED组排列在单个基板上,当任意一组亮灯时,其余另一组灭灯;至少1个以上的灾难探测器,其在上述照明区域内,以有线或无线的方式周期性地输出用于判别灾难(例如火灾或地震等)的灾难

判别信号,并在灾难管理服务器中储存位置识别信息;应急开关用中继器,其在上述照明区域内,接收上述灾难判别信号并传达至通信枢纽,并且当从灾难管理服务器接收应急照明通电信号时,将应急开关接通而使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯,当从灾难管理服务器接收应急照明断电信号时,断开应急开关而使上述LED照明灯的应急用LED组灭灯;通信枢纽,其配置于上述建筑物的适当位置且将通过上述应急开关用中继器接收的灾难判别信号以有线或无线的方式通信并传达至灾难管理服务器,并且从灾难管理服务器接收应急照明通电信号或者应急照明断电信号并传达至上述应急开关用中继器;以及灾难管理服务器,当通过上述通信枢纽接收灾难判别信号后被判别为灾难发生时,通过上述通信枢纽向设置于被探测到灾难发生的照明区域内的应急开关中继器传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯,从而产生灾难警报,并且,从管理员终端接收灾难训练开始信号后,通过通信枢纽向设置于照明区域内的应急开关用中继器传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0012] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,上述灾难探测器包括用于探测火灾的温度传感器或用于探测地震的加速度传感器。

[0013] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,上述灾难探测器在接收用于启动火灾警报器的警铃的火灾探测信号时输出灾难发生信号,使得上述灾难管理服务器通过使设置在被探测出灾难发生的照明区域内的LED照明灯的应急用LED组亮灯,从而产生灾难警报。

[0014] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,为了向上述通信枢纽传达上述灾难探测器的灾难判别信号,上述具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统还包括至少1个以上的信号用中继器,在照明区域内,接收了上述灾难判别信号的上述信号用中继器中的任意一个向另一个以无线的方式传达上述灾难判别信号。

[0015] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,上述信号用中继器与应急开关用中继器相互传输/接收灾难判别信号并将灾难判别信号传达至通信枢纽。

[0016] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,上述灾难探测器、上述应急开关用中继器、上述信号用中继器以及上述通信枢纽通过如蓝牙网络、LoRa (Long Range and low power) 网络或者窄带物联网 (NarrowBand-Internet of Things,NB-IoT) 网络等无线通信网络来相互进行通信。

[0017] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,当通过上述通信枢纽接收的灾难判别信号被判别为灾难发生时,上述灾难管理服务器向上述管理员终端及使用者终端传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0018] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,当上述灾难管理服务器从上述管理员终端接收灾难训练开始信号时,向上述管理员终端及使用者终端传送灾难训练时提示信息。

[0019] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,当设置于建筑物的整个照明区域中任意一个照明区域的灾难探测器的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,上述灾难管理服务器通过上述通信枢纽向设置于建筑物的整个照明区域的应急开关用中继器传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯,

并且向上述管理员终端及使用者终端传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0020] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,当设置于建筑物的整个照明区域的任意一个照明区域的灾难探测器的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,上述灾难管理服务器通过上述通信枢纽向设置于建筑物的整个照明区域中被判别为灾难发生的上述照明区域的应急开关用中继器传送应急照明通电信号,从而使上述LED照明灯的应急用LED组亮灯,并且向上述管理员终端及使用者终端传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0021] 根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统,其特征在于,当设置于建筑物的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生之后,设置于判别为灾难发生的上述照明区域的其他灾难探测器的灾难判别信号被判别为再次灾难发生时,上述灾难管理服务器向上述管理员终端及使用者终端传送灾难情况变化提示信息而产生灾难警报。

[0022] 有益效果

[0023] 根据本发明,可以在建筑物的照明区域设置LED照明灯且容易构建火灾或地震等灾难警报系统,从而能够综合火灾警报及地震警报等灾难警报,尤其,通过显示在管理员终端的管理员画面可以方便地监视和控制灾难警报。

[0024] 本发明通过使用管理员终端可以容易地开始火灾或地震等灾难训练,尤其,通过显示在管理员终端的管理员画面可以方便地监视和控制灾难训练。

[0025] 本发明在发生火灾或地震等灾难时,根据照明区域,以将设置在建筑物的整个照明区域或部分被选择的照明区域的LED照明灯点亮为应急用的方式区分并产生灾难警报,并且向管理员终端或使用者终端传送灾难警报提示信息,因此,可以迅速对应灾难情况的变化而实现安全的疏散。

附图说明

[0026] 图1为设置有根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统的建筑物的实施例。

[0027] 图2为表示根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统的结构的实施例。

[0028] 图3为表示根据本发明的LED照明灯的结构示意图。

[0029] 图4为表示根据本发明的LED照明灯的结构的首选实施例。

[0030] 图5为表示根据本发明的LED照明灯的结构的一个实施例。

[0031] 图6为电源分离型LED照明灯的实施例。

[0032] 图7为电源分离型LED照明灯的另一个实施例。

[0033] 图8为显示在本发明的管理员终端的管理员屏幕的实施例。

具体实施方式

[0034] 以下,参照附图来更详细地说明本发明的优选实施例。

[0035] 参照图1至图4,根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100包括:LED照明灯110、灾难探测器120、应急开关用中继器130、信号用中继器130a、通信枢纽

140、灾难管理服务器150及管理员终端160。

[0036] 在包括至少1个以上的照明区域的建筑物200的每一个照明区域,设置至少1个以上的上述LED照明灯110。

[0037] 在上述LED照明灯110中,照明用LED组G1 (111) 及应急用LED组G2 (112) 排列在单个基板上,当任意一组亮灯时,其余另一组灭灯。

[0038] 上述LED照明灯110的照明用LED组G1 (111) 及应急用LED组G2 (112) 排列于单个基板上,其中,在接通照明开关110a时上述照明用LED组G1 (111) 被供应第一电源而亮灯,并且在接通上述应急开关用中继器130的应急开关时上述应急用LED组G2 (112) 被供应第二电源而亮灯。

[0039] 优选地,上述照明用LED组G1 (111) 由至少1个以上的照明用LED组构成。

[0040] 图4中示出了LED照明灯110的优选实施例,如上所述,在接通照明开关110a时被供应第一电源而亮灯的照明用LED组G1、及在接通上述应急开关用中继器130的应急开关时被供应第二电源而亮灯的应急用LED组G2排列于单个基板上。

[0041] 图4的LED照明灯110中,在通过继电器的B触点开关SW_B供应第一电源期间,照明用LED组G1亮灯。之后,当供应第二电源时,通过继电器R的工作使B触点开关SW_B断开,由此第二电源侧与应急用LED组G2电连接,同时照明用LED组G1灭灯,并且应急用LED组G2供应到第二电源而亮灯。

[0042] 图5中示出了LED照明灯110的另一个实施例,该LED照明灯110将设置于建筑物200的照明区域的配电盘 (panel board) 的商用电源配线成第一电源及第二电源。

[0043] 图5中的LED照明灯110中,在通过继电器的B触点开关SW_B供应从配电盘的商用电源所配线的第一电源期间,照明用LED组G1亮灯。之后,当上述应急开关用中继器130的应急开关接通时,通过继电器R的工作使上述B触点开关SW_B断开,并且当通过继电器的A触点开关SW_A供应从配电盘的商用电源所配线的第二电源时,应急用LED组G2亮灯且照明用LED组G1灭灯。

[0044] 作为参考,图6及图7中示出了类似于根据本发明的LED照明灯110的电源分离型LED照明灯的实施例。

[0045] 图6中示出了电源分离型LED照明灯的实施例,其中,在通过继电器的B触点开关SW_B供应第一电源期间,2个LED组G3、G4亮灯,之后,当供应第二电源时,通过继电器R的工作使B触点开关SW_B断开,由此第二电源侧与上述2个LED组G3、G4中的任意一个或两个(如虚线所示)电连接,并且通过第二电源的供应,LED组G3灭灯且LED组G4亮灯,或者LED组G3及LED组G4全部亮灯。

[0046] 图7为将在图6中使用的第二电源替换为充电电池BAT电源的电源分离型LED照明灯的实施例。

[0047] 图7中示出了电源分离型照明灯的实施例。其中,在通过继电器的B触点开关SW_B供应用作第一电源的商用电源期间,2个LED组G3、G4亮灯且充电电池BAT充电。在此状态下,当通过商用电源检测感应器检测断电且应急电源开关SW接通时,通过从此开始用作第二电源的上述充电电池BAT的放电及继电器R的工作使B触点开关SW_B断开,由此第二电源侧与上述2个LED组G3、G4中的任意一个或两个(如虚线所示)电连接,并且通过第二电源的供应,LED组G3灭灯且LED组G4亮灯,或者LED组G3及LED组G4全部亮灯。

[0048] 上述灾难探测器120中的至少1个以上分别在上述照明区域内以有线或无线的方式周期性地输出用于判别灾难(例如,火灾或地震等)的灾难判别信号(例如,用于探测火灾的温度探测信号或者用于探测地震的震度探测信号等),并在灾难管理服务器150中储存位置识别信息。

[0049] 优选地,上述灾难探测器120包括:温度传感器,其输出用于探测火灾的温度探测信号;或加速度传感器,其输出用于探测地震的震度探测信号。

[0050] 当上述灾难探测器120接收到用于启动火灾警报器的警铃210的火灾探测信号时输出灾难发生信号,使得上述灾难管理服务器150通过使设置于探测到灾难发生的照明区域内的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,从而产生灾难警报。

[0051] 上述应急开关用中继器130在上述照明区域内接收上述灾难判别信号并传达至通信枢纽140,并且当从灾难管理服务器150接收应急照明通电信号时,接通应急开关110a使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,当从灾难管理服务器150接收应急照明断电信号时,断开应急开关110a而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯。

[0052] 优选地,在照明区域设置至少1个以上的上述信号用中继器130a。为了向上述通信枢纽140传达上述灾难探测器120的灾难判别信号,在上述信号用中继器130a的至少1个以上中,在照明区域内接收了上述灾难判别信号的任意一个向另一个以无线的方式传达该灾难判别信号。

[0053] 上述信号用中继器130a与上述应急开关用中继器130相互传输/接收灾难判别信号并将灾难判别信号传达至通信枢纽140。

[0054] 上述通信枢纽140配置于上述建筑物200的适当位置,将通过上述应急开关用中继器130接收的灾难判别信号以有线或无线的方式通信并传达至灾难管理服务器150,并且,从灾难管理服务器150接收应急照明通电信号或应急照明断电信号并传达至上述应急开关用中继器130。

[0055] 根据建筑物200的规模,可以进一步设置1个或者2个以上的上述通信枢纽140。

[0056] 在本发明的实施例中,在建筑物内,上述灾难探测器120、上述应急开关用中继器130、上述信号用中继器130a以及上述通信枢纽140通过如蓝牙网络、LoRa(Long Range and low power)网络或者窄带物联网(NarrowBand-Internet of Things,NB-IoT)网络等无线通信网络相互进行通信。

[0057] 上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140接收灾难判别信号后,判别为灾难发生时,通过上述通信枢纽140向设置于探测到灾难发生的照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,从而产生灾难警报,并且,从管理员终端160接收灾难训练开始的信号后,通过通信枢纽140向设置于照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0058] 通过上述通信枢纽140接收的灾难判别信号被判别为灾难发生时,上述灾难管理服务器150向上述管理员终端160(例如,移动电话、智能手机、平板电脑等)及使用者终端170(例如,移动电话、智能手机、平板电脑等)传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0059] 当上述灾难管理服务器150从上述管理员终端160接收灾难警报解除信号时,向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报解除提示信息,并通过上述通信枢纽140

向设置于照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明断电信号,从而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯。

[0060] 当上述灾难管理服务器150从上述管理员终端160接收灾难训练开始信号时,向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难训练开始提示信息。

[0061] 当设置于建筑物200的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器120的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140向设置于建筑物200的整个照明区域的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,并且向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0062] 当设置于建筑物200的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器120的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生时,上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140向设置于建筑物200的整个照明区域中被判别为灾难发生的该照明区域的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,从而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,并且向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0063] 当设置于建筑物200的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生之后,设置于判别为灾难发生的该照明区域的其他灾难探测器120的灾难判别信号被判别为再次灾难发生时,上述灾难管理服务器150向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难情况变化提示信息而产生灾难警报。

[0064] 当上述灾难管理服务器150从上述管理员终端160接收灾难训练结束信号时,向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难训练结束提示信息,并通过上述通信枢纽140向设置于照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明断电信号,而使上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。

[0065] 参照图8,上述管理员终端160为安装有灾难警报及灾难训练用应用程序的便携式通信终端(例如,移动电话、智能手机、平板电脑等),并从上述灾难管理服务器150接收灾难警报提示信息、灾难警报解除提示信息、灾难训练开始提示信息或灾难训练结束提示信息,并且通过运行上述灾难警报及灾难训练用应用软件来显示管理员画面160a,该管理员画面160a监视并管制建筑物200的整个照明区域的灾难警报或灾难训练。

[0066] 上述管理员终端160在上述管理员画面160a中显示:照明区域灾难显示领域161a,其对应于建筑物200的照明区域;以及灾难探测器显示领域162a,其对应于设置在建筑物200的照明区域的灾难探测器120。

[0067] 上述管理员终端160从灾难管理服务器150首次接收灾难警报提示信息时,接收上述灾难管理服务器150的灾难区域全部显示命令,并将显示在上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域被显示为灾难警报状态;或者上述管理员终端160接收上述灾难管理服务器150的灾难区域选择显示命令,并将显示在上述照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难警报状态。

[0068] 在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难警报解除信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯。其中,上述灾难警报解除信号为对于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难警报

解除信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

[0069] 在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难警报解除信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯。其中,上述灾难警报解除信号为对于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的灾难警报解除信号,并且上述LED照明灯110为设置于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

[0070] 上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难训练开始信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。其中,上述灾难训练开始信号为对于显示在上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难训练开始信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

[0071] 在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难训练警报状态的情况下,上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。其中,上述灾难训练结束信号为对于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的灾难训练结束信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

[0072] 在灾难管理服务器150从灾难探测器120接收灾难判别信号期间,上述管理员终端160接收上述灾难管理服务器150的探测器状态显示命令,并显示对于各个灾难探测器120的探测器状态信息(例如,告知温度、震度、是否接收灾难发生信号等的状态信息)。其中,上述灾难探测器120显示于上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0073] 在灾难管理服务器150从灾难探测器120周期性地接收电池状态信号期间,上述管理员终端160接收上述灾难管理服务器150的电池状态显示命令,并显示对于各个灾难探测器120的电池电量信息。其中,上述灾难探测器120显示于上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0074] 如上所述构成的、根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100的运行如下。

[0075] 首先,如图1及图2所示地设置根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100。

[0076] 例如,图1表示3层建筑物200,图2表示在图1中示出的3层建筑物200的每一楼层设置5个照明区域#1~#5的实施例。

[0077] 在图1及图2中示出的建筑物200的每一楼层的照明区域#1~#5中设置至少1个以上的LED照明灯110。

[0078] 上述建筑物200的每一楼层的照明区域#1~#5中设置至少1个以上的灾难探测器

120。

[0079] 在图2的实施例中,例举了灾难探测器120#1~120#5,其逐一安装于设置在一个楼层的5个照明区域#1~#5的每一个,并且例举了额外设置的灾难探测器120#6,其用于接收设置在该楼层楼道的火灾报警器的警铃210。

[0080] 在图2的实施例中,例举了应急开关用中继器130#1~130#5,其逐一安装于设置在一个楼层的5个照明区域#1~#5的每一个,并且例举了额外设置的2个信号用中继器130a,其用于克服在该楼层楼道中传达信号时的距离限制。

[0081] 在图2的实施例中,例举了通信枢纽140,其在建筑物内,与设置在整个建筑物200的上述灾难探测器120、上述应急开关用中继器130及上述信号用中继器130a,通过如蓝牙网络、LoRa (Long Range and low power) 网络或者窄带物联网 (NarrowBand-Internet of Things, NB-IoT) 网络等无线通信网络相互进行通信。

[0082] 如上所述,设置于建筑物200的、本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100,在正常的情况下,通过使LED照明灯110的照明用LED组G1 (111) 亮灯而进行照明。

[0083] 此时,当照明开关110a通过使用者的操作而接通时,上述LED照明灯110被供应第一电源并使照明用LED组G1 (111) 亮灯,由此照亮设置有该LED照明灯110的照明区域。

[0084] 与其不同地,当照明开关110a通过使用者的操作而关闭并停止第一电源的供应时,上述LED照明灯110的照明LED组G1 (111) 灭灯。

[0085] 另一方面,如上所述,设置于建筑物200的、本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100,在发生火灾或地震等灾难时,通过使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难警报。

[0086] 此时,上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140接收灾难探测器120传输的灾难判别信号(例如,用于探测火灾的温度探测信号或用于探测地震的震度探测信号等)后判别灾难发生,或者接收由灾难探测器120(接收用于启动火灾报警器的警铃210的灾难探测信号)所传输的灾难发生信号。

[0087] 并且,在灾难管理服务器150从灾难探测器120接收灾难判别信号期间,上述管理员终端160接收上述灾难管理服务器150的探测器状态显示命令,并显示对于各个灾难探测器120的探测器状态信息(例如,告知温度、震度、是否接收灾难发生信号等的状态信息)。其中,上述灾难探测器120显示于上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0088] 作为参考,图8示出了显示对于各个灾难探测器120的探测器状态信息中的温度a℃及震度b的实施例。其中,上述灾难探测器120显示在上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0089] 在图8中,在从灾难探测器120接收灾难判别信号期间,上述灾难管理服务器150接收由灾难探测器120(接收用于启动火灾报警器的警铃210的火灾探测信号)所传输的灾难发生信号时,在灾难探测器显示领域162a中显示的与灾难探测器120对应的软按键领域被点亮为红色以产生灾难警报。

[0090] 如果设置于建筑物200的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器120的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生,或者上述灾难管理服务器150接收由灾难探测器120传输的灾难发生信号,那么上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140向设置于

建筑物200的整个照明区域的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,而使整个建筑物200的上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,并且向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0091] 此时,当上述管理员终端160从灾难管理服务器150首次接收灾难警报提示信息时,运行上述的灾难警报及灾难训练用应用程序以接收上述灾难管理服务器150的灾难区域全部显示命令,从而将显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域(例如,将显示为灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5的整个软按键领域)显示成被点亮为红色的灾难警报的状态。

[0092] 与其不同地,如果设置于建筑物200的整个照明区域中的任意一个照明区域的灾难探测器120的灾难判别信号被判别为最初的灾难发生,或者上述灾难管理服务器150接收由灾难探测器120传输的灾难发生信号,那么上述灾难管理服务器150通过上述通信枢纽140向设置于建筑物200的整个照明区域中被判别为灾难发生的该照明区域的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,而使建筑物200的整个照明区域中被判别为灾难发生的该照明区域的上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯,并且向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报提示信息而产生灾难警报。

[0093] 此时,当上述管理员终端160从灾难管理服务器150首次接收灾难警报提示信息时,运行上述的灾难警报及灾难训练用应用程序以接收上述灾难管理服务器150的灾难区域选择显示命令,从而将显示于上述照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中被选择的照明区域(例如,被判别为灾难发生的照明区域),例如,将显示为灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5的整个软按键领域中显示为灾难1(对应于被判别为灾难发生的照明区域#1)的软按键领域显示成被点亮为红色的灾难警报的状态。

[0094] 如上所述的灾难管理服务器150向使用者终端170传送灾难警报提示信息而产生灾难警报时,优选地,将灾难警报提示信息传送到建筑物200的每一楼层中按照照明区域所指定的使用者终端170。

[0095] 并且,优选地,上述灾难警报提示信息包括:被判别为灾难发生的照明区域名(例如,2楼照明区域#1)以及以该照明区域为基准朝向建筑物200的外面或安全避难所的疏散路线(例如,2楼照明区域#1的紧急出口方向或2楼紧急楼梯方向等)。

[0096] 如上所述,从发生最初的灾难警报以后,设置于被判别为灾难发生的该照明区域的其他灾难探测器120的灾难判别信号被判别为再次灾难发生时,在将整个建筑物200的上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112),或者在建筑物200的整个照明区域中被判别为灾难发生的该照明区域的上述LED照明灯110的应急用LED组G2(112)已经亮灯的状态下,上述灾难管理服务器150向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难情况变化提示信息而产生灾难警报。

[0097] 此时,优选地,上述灾难管理服务器150根据被判别为再次灾难发生的灾难探测器130的位置识别信息来确认灾难情况变化,并传送灾难情况变化提示信息,该传送灾难情况变化提示信息包括:被重新判别的照明区域名(例如,2楼最初照明区域#1及附加的照明区域#2)及以该照明区域为基准朝向建筑物200的外面或安全避难所的疏散路线(例如,从2楼照明区域#1到照明区域#2的根据灾难情况变化的新紧急出口方向或通过2楼紧急阶梯后1楼紧急阶梯方向等)。

[0098] 如上所述,当发生首次或再次的灾难警报后,上述灾难管理服务器150根据灾难警报情况被解除而从上述管理员终端160接收灾难警报解除信号时,上述灾难管理服务器150向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难警报解除提示信息,并通过上述通信枢纽140向设置于照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明断电信号,使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。

[0099] 此时,上述管理者终端160确认对于各个灾难探测器120 (显示在图8所示的管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a) 的探测器状态信息 (例如,告知温度、震度、是否接收灾难发生信号等的状态信息),其结果可知,温度信息低于用于火灾探测而设定的基准温度,震度信息低于用于地震探测而设定的基准检测度,并且未接受灾难发生信号时,可以知道灾难警报情况被解除。

[0100] 并且,此时,在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难警报解除信号时,上述灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。其中,上述灾难警报解除信号为对于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难警报解除信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

[0101] 例如,如上所述,在整个软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,当上述管理员终端160根据红色亮灯被解除而向灾难管理服务器150传送对于被解除红色亮灯的整个照明区域的灾难警报解除信号时,接收灾难警报解除信号的灾难管理服务器150使设置于整个照明区域的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。其中,上述软按键领域显示为与显示在图8中照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域相对应的灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5。

[0102] 并且,如上所述,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1 (与判别为灾难发生的照明区域#1相对应) 的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,当上述管理员终端160根据红色亮灯被解除而向灾难管理服务器150传送对于被解除红色亮灯的照明区域#1的灾难警报解除信号时,接收灾难警报解除信号的灾难管理服务器150使设置于照明区域#1的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。

[0103] 与其不同地,在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难警报状态的情况下,当上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难警报解除信号时,上述灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。其中,上述灾难警报解除信号为对于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的灾难警报解除信号,并且上述LED照明灯110为设置于所选择的整个照明区域或所选择的整个照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

[0104] 例如,如上所述,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1、灾难2、灾难3 (与判别为灾难发生的照明区域#1、照明区域#2、照明区域#3相对应) 的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,当上述管理员终端160根据灾难1、灾难2、灾难3的红色亮灯全部被解除而向灾难管理服务器150传送对于被解除红色亮灯的3个照明区域#1、#2、#3的灾难警报解除信号时,接收灾难警报解除信号的灾难管理服务器150

使设置于3个照明区域#1、#2、#3的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。

[0105] 并且,例如,如上所述,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1、灾难2、灾难3(与判别为灾难发生的照明区域#1、照明区域#2、照明区域#3相对应)的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,当上述管理员终端160根据再次被选择的灾难1及灾难2的红色亮灯被解除而向灾难管理服务器150传送对于被解除红色亮灯的2个照明区域#1、#2的灾难警报解除信号时,接收灾难警报解除信号的灾难管理服务器150使设置于2个照明区域#1、#2的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。

[0106] 之后,与照明区域#3相对应的灾难3保持被点亮为红色的灾难警报的状态,在此之后,当上述管理员终端160解除显示为灾难3(与照明区域#3相对应)的软按键领域的红色亮灯,并向灾难管理服务器150传送灾难警报解除信号时,上述灾难管理服务器150使设置于照明区域#3的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯。

[0107] 另一方面,如上所述,设置于建筑物200的、本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100,在发生火灾或地震等灾难时,通过使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0108] 在这种情况下,上述灾难管理服务器150从运行上述的灾难警报及灾难训练用应用程序的上述管理员终端160接收灾难训练开始信号后,通过通信枢纽140向设置在照明区域内的应急开关用中继器130传送应急照明通电信号,使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0109] 此时,上述灾难管理服务器150向上述管理员终端160及使用者终端170传送灾难训练开始提示信息。

[0110] 如上所述,灾难管理服务器150向使用者终端170传送灾难训练开始提示信息而产生灾难训练警报时,优选地,将灾难训练警报提示信息传送到建筑物200的每一楼层中按照照明区域所指定的使用者终端170。

[0111] 并且,优选地,上述灾难训练警报提示信息包括:被判别为灾难训练发生的照明区域名(例如,2楼照明区域#1)以及以该照明区域为基准朝向建筑物200的外面或安全避难所的疏散路线(例如,2楼照明区域#1的紧急出口方向或2楼紧急楼梯方向等)。

[0112] 参照图8,以下具体说明上述管理员终端160运行上述的灾难警报及灾难训练用应用程序以开始及结束灾难训练的操作。

[0113] 上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难训练开始信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。其中,上述灾难训练开始信号为对于显示在上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的灾难训练开始信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域的LED照明灯。

[0114] 此时,上述管理员终端160通过将显示在上述管理员画面160的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域(例如,显示为灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5的整个软按键领域)显示成被点亮为红色的灾难警报的状态,从而向灾难管理服务器150传送灾难训练开始信号,并且灾难管理服务器150使设置于建筑物200的整个照明区域的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0115] 与其不同地,上述管理员终端160在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域(例如,显示为灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5的整个软按键领域)中选择与照明区域#1相对应的灾难1并显示成被点亮为红色的灾难警报的状态,从而向灾难管理服务器150传送灾难训练开始信号,并且灾难管理服务器150使设置于建筑物200的整个照明区域中照明区域#1的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)亮灯而产生灾难训练警报,从而开始灾难训练。

[0116] 如上所述,在显示于上述管理员画面160a的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域或整个照明区域中所选择的照明区域被显示为灾难训练警报状态的情况下,上述管理员终端160向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号,由此灾难管理服务器150使LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。其中,上述灾难训练结束信号为对于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的灾难训练结束信号,并且上述LED照明灯110为设置于整个照明区域、整个照明区域中所选择的照明区域、或者整个照明区域中所选择的照明区域中再次被选择的照明区域的LED照明灯。

[0117] 例如,在整个软按键领域被点亮为红色的灾难训练警报的状态下,上述管理员终端160解除红色亮灯,从而向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号,并且灾难管理服务器150使设置于建筑物200的整个照明区域的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。其中,上述软按键领域显示为相应于显示在图8中照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域的灾难、灾难1、灾难2、灾难3、灾难4、灾难5。

[0118] 并且,例如,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1(与照明区域#1相对应)的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,上述管理员终端160解除红色亮灯,从而向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号,并且灾难管理服务器150使设置于建筑物200的照明区域#1的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。

[0119] 与其不同地,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1、灾难2、灾难3(与被判别为灾难训练发生的照明区域#1、照明区域#2、照明区域#3相对应)的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,上述管理员终端160使灾难1、灾难2、灾难3的红色亮灯全部解除,从而向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号,并且灾难管理服务器150使设置于红色亮灯被解除的3个照明区域#1、#2、#3的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。

[0120] 并且,在图8中显示的照明区域灾难显示领域161a的整个照明区域中,显示为灾难1、灾难2、灾难3(与被判别为灾难训练发生的照明区域#1、照明区域#2、照明区域#3相对应)的软按键领域被点亮为红色的灾难警报状态下,上述管理员终端160再次选择照明区域#1、照明区域#2并解除红色亮灯,从而向灾难管理服务器150传送对于这2个照明区域#1、#2的灾难训练结束信号,并且灾难管理服务器150使设置于再次被选择的2个照明区域#1、#2的LED照明灯110的应急用LED组G2(112)灭灯,从而结束灾难训练。

[0121] 之后,与照明区域#3相对应的灾难3保持被点亮为红色的灾难训练警报的状态,在此之后,当上述管理员终端160解除显示为灾难3(与照明区域#3相对应)的软按键领域的红色亮灯,并向灾难管理服务器150传送灾难训练结束信号时,上述灾难管理服务器150使设

置于照明区域#3的LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 灭灯,从而结束灾难训练。

[0122] 如上所述,设置于建筑物200的、本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统100,在正常的情况下,通过使上述LED照明灯110的照明用LED组G1 (111) 亮灯而进行照明;在发生火灾或地震等灾难时,通过使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难警报;在进行火灾或地震等灾难训练时,通过使上述LED照明灯110的应急用LED组G2 (112) 亮灯而产生灾难训练警报,并且在开始灾难训练期间,上述管理员终端160接收灾难管理服务器150 (从灾难探测器120周期性地接收电池状态信号) 的电池状态显示命令,并显示对于各个灾难探测器120的电池电量信息,该灾难探测器120显示在上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0123] 作为参考,图8示出了显示对于各个灾难探测器120的电池电量信息cV的实施例。其中,上述灾难探测器120显示在上述管理员画面160a的灾难探测器显示领域162a。

[0124] 由此可知,根据本发明,可以在建筑物的照明区域设置LED照明灯110且容易构建火灾或地震等灾难警报系统,从而能够综合火灾警报及地震警报等灾难警报,尤其,通过显示在管理员终端160的管理员画面160a可以方便地监视和控制灾难警报。

[0125] 本发明通过使用管理员终端160可以容易地开始火灾或地震等灾难训练,尤其,通过显示在管理员终端160的管理员画面160a可以方便地监视和控制灾难训练。

[0126] 本发明在发生火灾或地震等灾难时,根据照明区域,以将设置在建筑物的整个照明区域或部分被选择的照明区域的LED照明灯110点亮为应急用的方式区分并产生灾难警报,并且向管理员终端160或使用者终端170传送灾难警报提示信息,因此,可以迅速对应灾难情况的变化而实现安全的疏散。

[0127] 以上所说明的根据本发明的具有灾难警报及灾难训练功能的LED照明灯系统不限于上述实施例,并且,只要是本领技术人员在不脱离权利要求中要求保护的技术主旨的情况下能够进行变更并实施的范围,均属于该技术思想。

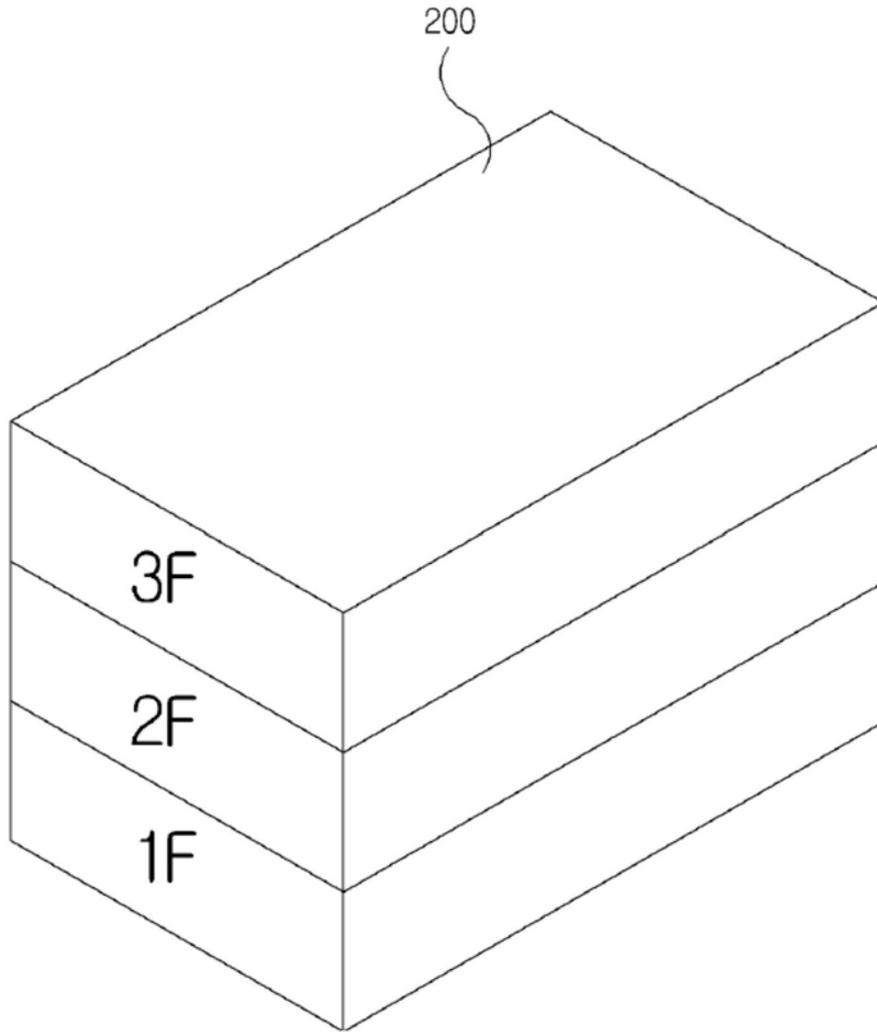


图1

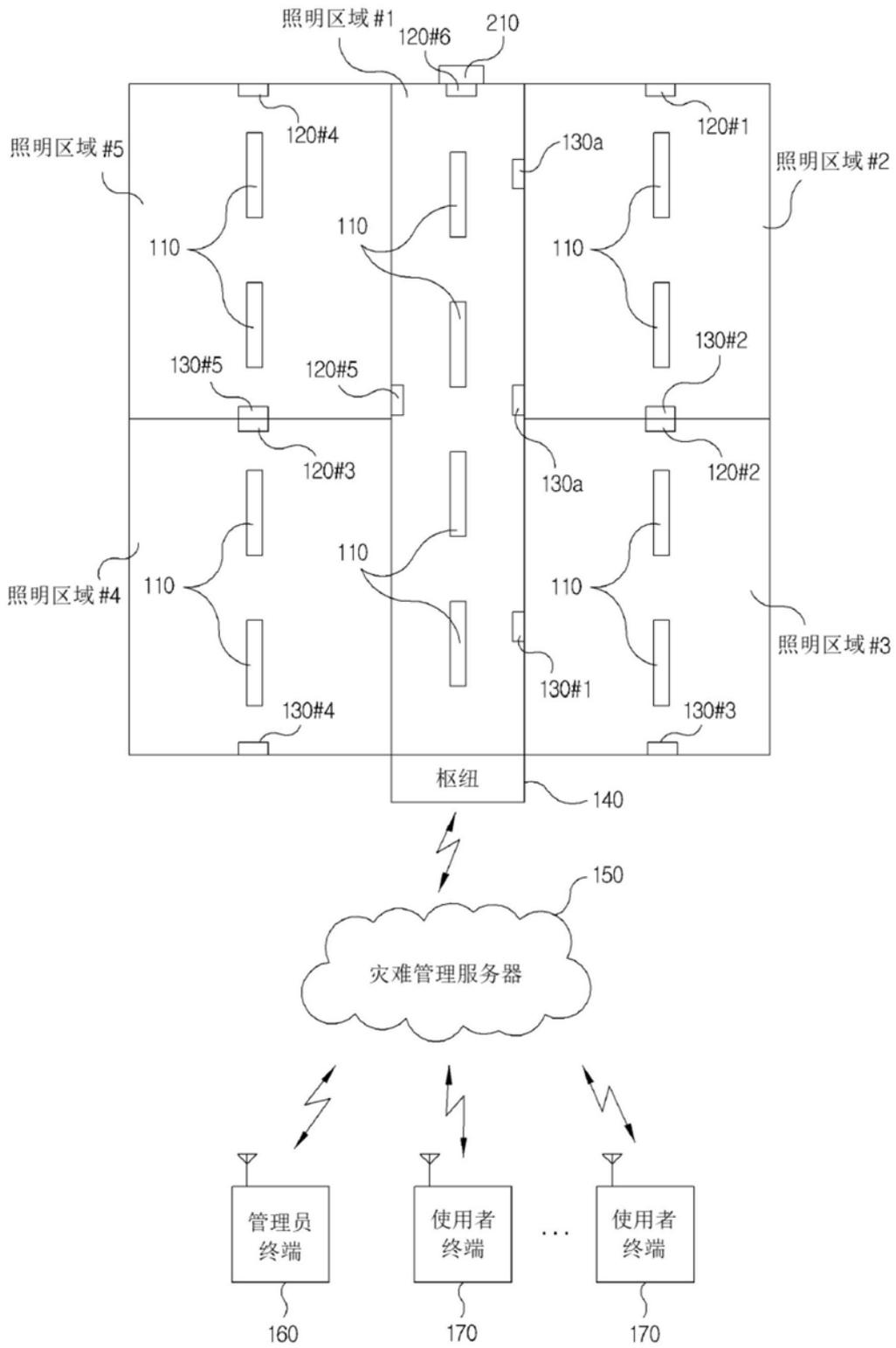


图2

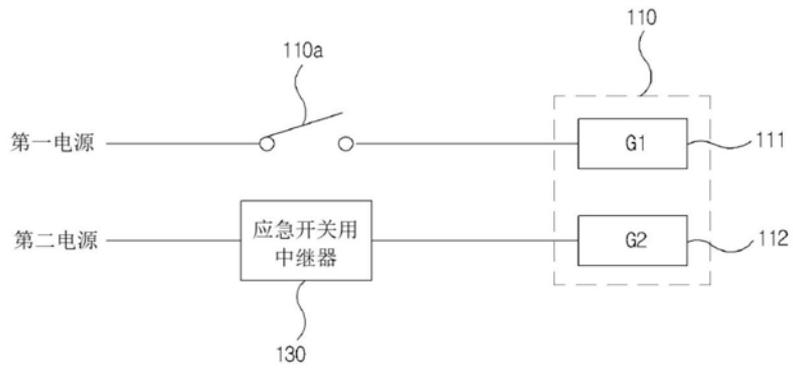


图3

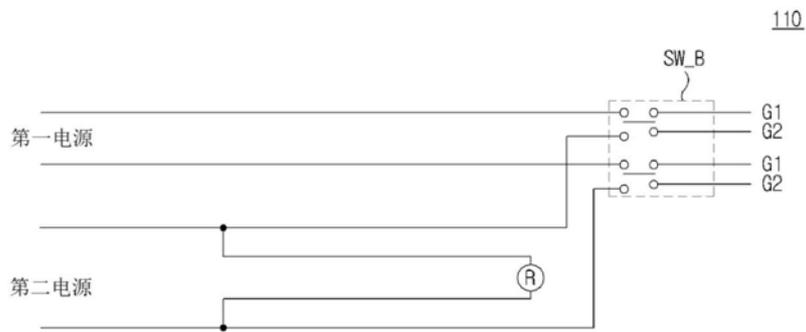


图4

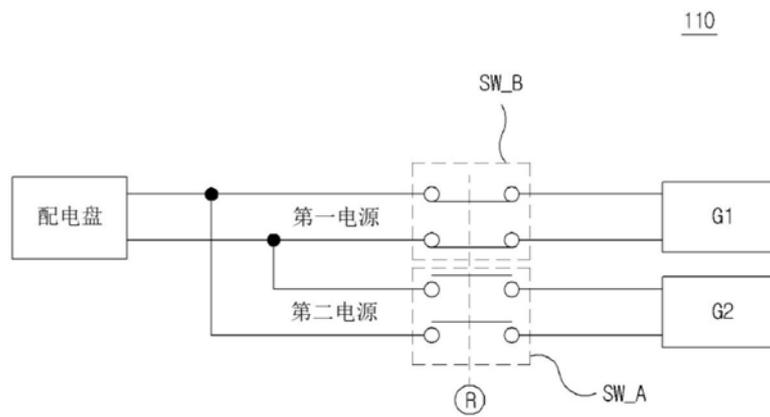


图5

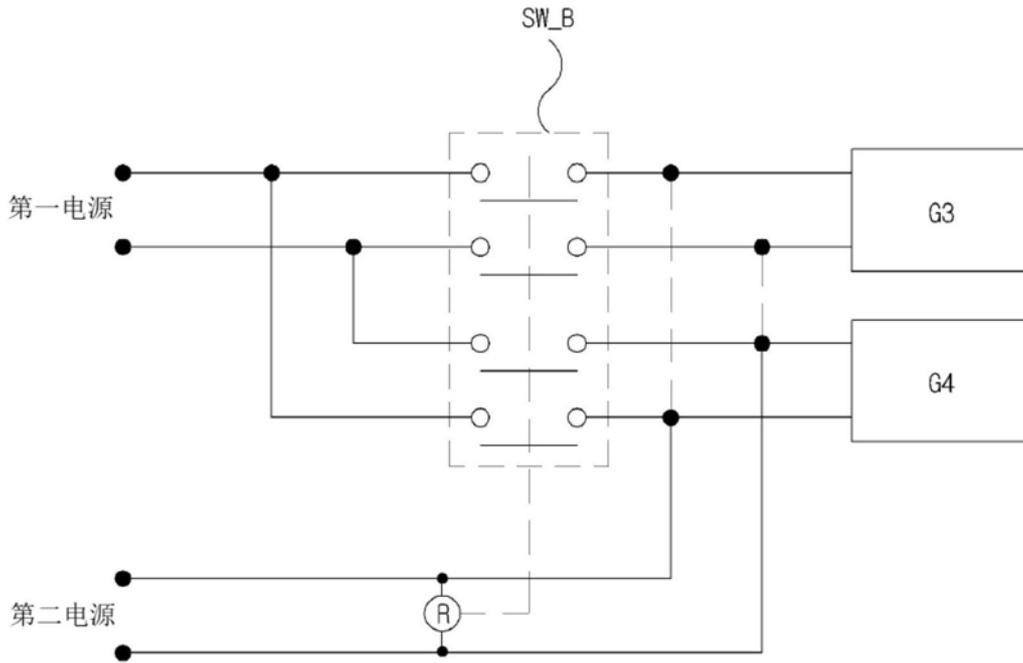


图6

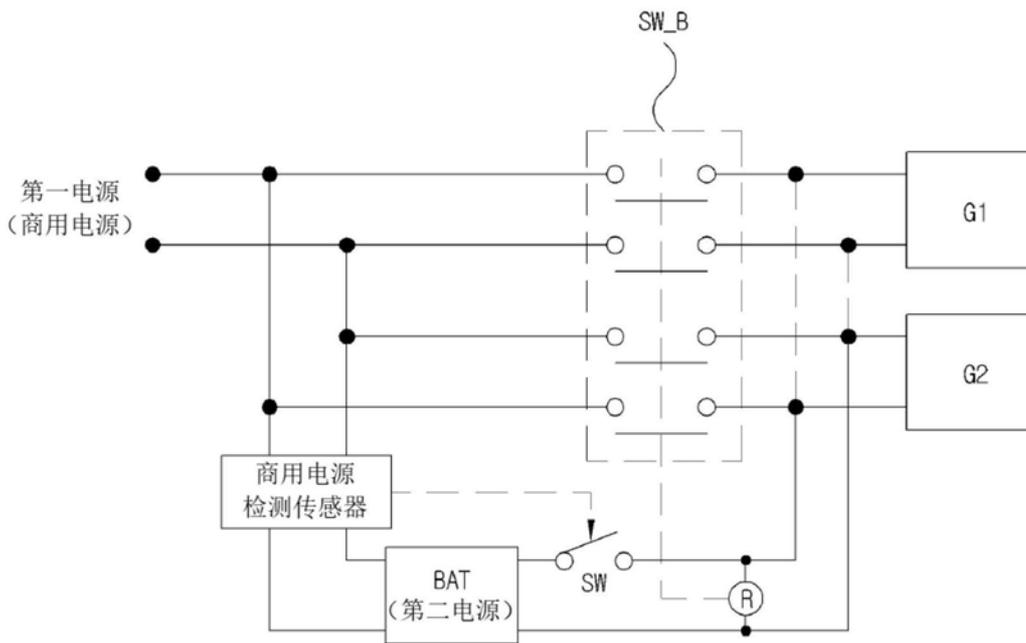


图7

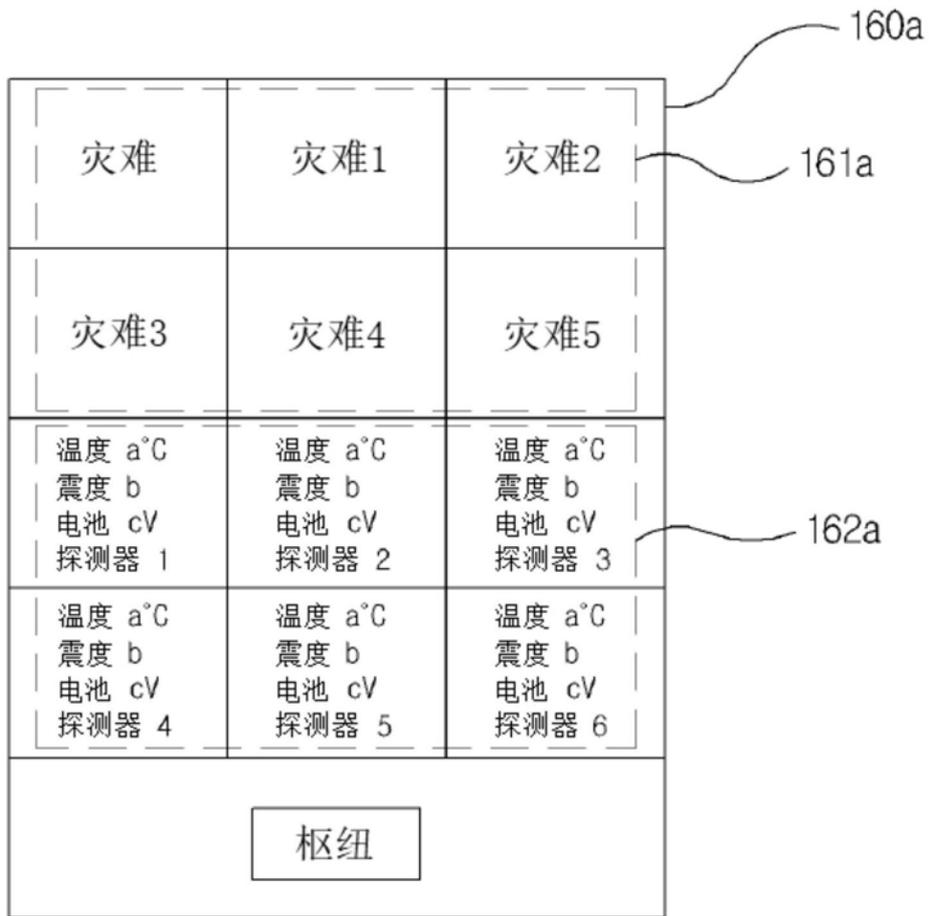


图8