

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号

WO 2018/232852 A1

(43) 国际公布日

2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)

WIPO | PCT

(51) 国际专利分类号:

G08B 17/00 (2006.01)

G08B 25/01 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/096160

(22) 国际申请日:

2017 年 8 月 7 日 (07.08.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710487152.2

2017 年 6 月 23 日 (23.06.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市盛路物联通讯技术有限公司(SHENZHEN SHENGLU IOT COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 杜光东(DU, Guangdong); 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京轻创知识产权代理有限公司(KEYCOM PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A座1404/1405, Beijing 100191 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: INTERNET OF THINGS BASED FIRE PROTECTION MONITORING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种基于物联网的消防监控方法及系统

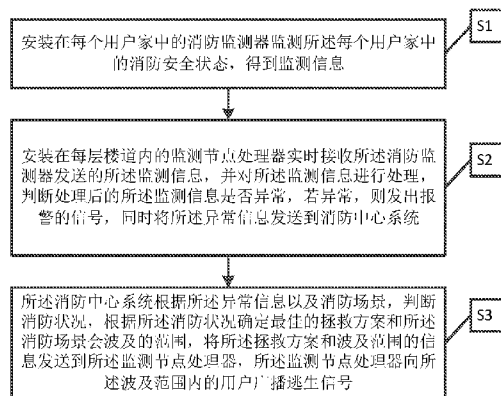


图 1

S1 A FIRE MONITOR INSTALLED IN A HOUSE OF EACH USER MONITORS A FIRE SAFETY SITUATION IN THE HOUSE OF EACH USER TO OBTAIN MONITORED INFORMATION
S2 A MONITORING NODE PROCESSOR INSTALLED IN A PASSAGEWAY ON EACH FLOOR RECEIVES IN REAL TIME THE MONITORED INFORMATION SENT BY THE FIRE MONITORS, PROCESSES THE MONITORED INFORMATION, AND DETERMINES WHETHER THE PROCESSED MONITORED INFORMATION IS ABNORMAL; IF YES, THE MONITORING NODE PROCESSOR SENDS OUT AN ALARM SIGNAL AND TRANSMITS THE ABNORMAL INFORMATION TO A FIRE PROTECTION CENTER SYSTEM
S3 THE FIRE PROTECTION CENTER SYSTEM DETERMINES A FIRE PROTECTION SITUATION ACCORDING TO THE ABNORMAL INFORMATION AND A FIRE PROTECTION SCENARIO, DETERMINES AN OPTIMAL RESCUE PLAN AND AN IMPACT SCOPE OF THE FIRE PROTECTION SCENARIO ACCORDING TO THE FIRE PROTECTION SITUATION, AND TRANSMITS INFORMATION OF THE RESCUE PLAN AND THE IMPACT SCOPE TO THE MONITORING NODE PROCESSORS; AND THE MONITORING NODE PROCESSORS BROADCAST AN ESCAPE SIGNAL TO USERS WITHIN THE IMPACT SCOPE

(57) Abstract: The present invention relates to an Internet of Things based fire protection monitoring method and system. The method comprises the following steps: installing fire monitors to monitor a fire safety situation in a house of each user; installing monitoring node processors to receive monitored information and process the monitored information; determining by a fire protection center system a fire protection situation according to the abnormal information and a fire protection scenario, determining an optimal rescue plan and an impact scope of the fire protection scenario according to the fire protection situation, and transmitting information of the rescue plan and the impact scope to the monitoring node processors; and broadcasting by the monitoring node processors an escape signal to users within the impact scope. The present invention further relates to a system, the system comprising: fire monitors, monitoring node processors, and a fire protection center system. According to the present invention, an optimal escape mode can be timely notified to users, which reduces personnel casualties; and firefighters can be timely informed to adopt a rescue method to solve a fire safety problem.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明涉及一种基于物联网的消防监控方法及系统, 该方法包括如下步骤: 安装消防监测器, 监测每个用户家中的消防安全状态; 安装监测节点处理器, 接收监测信息, 并对所述监测信息进行处理; 消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景, 判断消防状况, 根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围, 将所述拯救方案和波及范围的信息发送到监测节点处理器, 监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。还涉及一种系统, 该系统包括: 消防监测器、监测节点处理器、消防中心系统。通过本发明能够及时通知用户最佳的逃生方式, 减少人员伤亡, 同时及时告知消防人员及时采取营救方式, 解决消防安全问题。

一种基于物联网的消防监控方法及系统

技术领域

5 本发明属于消防安全领域，尤其涉及一种基于物联网的消防监控方法及系统。

背景技术

随着生活水平的不断提高，人们对小区的消防安全也越来越重视，因此，一套可靠实用的消防系统已经成为很多人的需要。但现在的消防系统都具有很多局限性，例如，消防系统中的监测单元如何配置，如何安放，各种探测数据如何有效传递给户主、如何报警、如何反应等。物联网是指技术与计算机、互联网技术的结合，实现物体与物体之间，环境以及状态信息实时共享以及智能化的收集、传递、处理、执行实现更深入的物联化，现有的消防系统大多功能单一，智能程度低，使用效果不好，比如：同一单元的楼层里是会有很多住户，住户里面会发生比较多的安全消防问题，发生的安全问题到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，这也是比较难以判断的，通常我们都是把这些安全问题统一通知消防官兵，若只是属于小问题的，那么通知消防官兵来营救会造成成本的浪费。另外，就是很多时候，住户在房间内无法及时地知道是否发生安全问题了，尤其是一些正在处于睡觉状态的住户或者说是一些年龄比较小的小孩子在家里。所以更加地迫切需要一些能够实时告知他们的系统，提高他们的安全意识，及时通知人员采用最有效、最好的及时安全逃生的方式。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：现有的消防系统大多功能单一，智能程度低，使用效果不好，容易造成安全隐患。

30 为解决上面的技术问题，本发明提供了一种基于物联网的消防监控方法，该方法包括如下步骤：

S1，安装在每个用户家中的消防监测器监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

35 S2，安装在每层楼道内的监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则发出报警的信号，

同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

5 S3, 所述消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景, 判断消防状况, 根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围, 将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器, 所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

10 本发明的有益效果: 通过本发明的技术方案能够及时通知用户, 给予用户安全报警信号, 通知用户最佳的逃生方式, 减少人员伤亡, 同时及时告知消防人员及时采取营救方式, 解决消防安全问题, 基于物联网实现了远程监控, 因此具有智能程度高、远程监控、使用方便、通知信息及时的优点。

本发明还涉及一种基于物联网的消防监控系统, 该消防监控系统包括:

15 消防监测器、监测节点处理器、消防中心系统; 所述消防监测器、监测节点处理器与消防中心系统通过物联网连接以便传送信息;

所述消防监测器安装在每个用户家中, 用于监测所述每个用户家中的消防安全状态, 得到监测信息;

20 所述监测节点处理器安装在每层楼道内, 所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息, 并对所述监测信息进行处理, 判断处理后的所述监测信息是否异常, 若异常, 则所述监测节点处理器发出报警的信号, 同时将所述异常信息发送到消防中心系统, 若正常, 则将所述监测信息删除;

25 所述消防中心系统, 其用于根据所述异常信息以及消防场景, 判断消防状况, 根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和消防场景会波及的范围, 将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器, 所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

30 本发明的有益效果: 通过本发明的技术方案能够及时通知用户, 给予用户安全报警, 通知用户最佳的逃生方式, 减少人员伤亡, 同时及时告知消防人员及时采取营救方式, 解决消防安全问题, 基于物联网实现了远程监控, 因此具有智能程度高、远程监控、使用方便、通知信息及时的优点。

35 进一步地, 该系统还包括: 气体敏感控制器; 所述气体敏感控制器连接在所述气体敏感器与所述摄像设备之间, 所述气体敏感控制器用于当所述气体浓度信息超标时, 控制所述摄像设备摄

取用户房间内的视频信息。

上述进一步地有益效果：当气体敏感器采集到的气体浓度信息超标的时候，通知气体敏感控制器去控制摄像设备摄取房间的情况，这样能够避免过多地采集信息，造成信息发送的时候拥挤，
5 同时也可以减少后续监测节点处理器的内存存储压力，只有当真的发生安全问题时，才开启摄像设备，既可以防止用户的隐私被实时摄取到，同时也防止过多的信息发送压力。

本发明还涉及一种消防监测节点处理器，该处理器包括：监测信息接收单元、监测信息处理单元、报警单元；所述监测信息
10 接收单元，用于实时接收监测信息；所述监测信息处理单元，用于对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同信息删除，同时对不同信息进行校验；所述报警单元，用于根据校验结果发送相应的报警信号。

本发明的有益效果：由于多个消防监测器同时发送信息的话，
15 这样消防监测节点处理器同时接收信息会出现处理不及时，同时内存的存储压力会不断增加，若是及时将相同部分的信息删除，能够大大减少存储压力，同时也减少对信息处理的压力，大大提高信息处理和信息发送速度。

进一步地，相同信息是指所述监测信息中相同气体的相同浓度信息；不同信息是指所述监测信息中相同气体的不同浓度信息。
20

上述进一步地有益效果：由于每个房间的监测信息都是采集相同气体的相同浓度信息，这是采集的气体浓度有一定不同数值，在一定范围内这些信息属于相同的部分，而超出这些范围的信息属于不同的部分，将相同部分的删除，可以大大减少信息缓存压力。
25

进一步地，所述校验是将所述不同浓度信息与标准的气体浓度信息进行校验，判断是否超标，若超标，判断是属于何种气体超标，若不超标，则删除所述不同浓度信息。

上述进一步地有益效果：根据不同浓度信息，判断属于何种
30 气体超标，有利于后续发出对应的报警信号，预防出现报警信号的错误，引起不必要的恐慌，同时也防止报警信号的错误，出现消防问题扩大，造成更不必要的伤亡和财产损失。

附图说明

35 图1为本发明的一种基于物联网的消防监控方法的流程图；
图2为本发明的一种基于物联网的消防监控系统的示意图；

图 3 为本发明的消防监控的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只
5 用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

实施例 1

如图 1 所示，本实施例 1 是一种基于物联网的消防监控方法，
该方法包括如下步骤：

S1，安装在每个用户家中的消防监测器监测所述每个用户家
10 中的消防安全状态，得到监测信息；

S2，安装在每层楼道内的监测节点处理器实时接收所述消防
监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断
处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则发出报警的信号，
同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

15 S3，所述消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景，判
断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防
场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所
述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用
户广播逃生信号。

20 在本实施例 1 中，需要解析的是，现在的小区分布得都比较
密集，通常也是比较难以准确地判断出是哪个家庭出现安全事
故的隐患的，尤其是没有精确地判断出发生的问题是属于哪种的安
全问题。比如：在小区里会有很多单元，1 号楼 1 单元 1201 层，
或者说是 2 号楼 3 单元 303 层，同一单元的楼层里是会有很多住
25 户，住户里面会发生比较多的安全消防问题。比如：发生的安全
问题到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，
这也是比较难以判断的，通常我们都是把这些安全问题统一通知
消防官兵，若只是属于小问题的，那么通知消防官兵来营救会造
成成本的浪费。另外，就是很多时候，住户在房间内无法及时地
30 知道是否发生安全问题了，尤其是一些正在处于睡觉状态的住户
或者说是一些年龄比较小的小孩子在家里。所以更加地迫切需要
一些能够实时告知他们的系统，提高他们的安全意思。

因此，在本实施例 1 中步骤 S1 是先在每一楼层的每个用户家
中安装消防监测器，该消防监测器监测每一家用户的房间内消防
35 安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的
火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监

测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

其次在本实施例 1 中步骤 S2 是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述步骤 S1 中提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是不会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。比如：是属于 1 号楼 1 单元 1201 住户发生的安全问题，却变成 1 号楼 1 单元 1202 住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，然后判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统。

最后，上述步骤 S2 中提及到的消防中心系统会根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。在本实施例 1 中消防中心系统会根据监测节点处理器发送的异常信息以及住户房间的发生消防的场景也就是指住户房间内发生消防问题的现状是如何的，从而可以判断清楚地判断出该消防安全问题发生的大小以及属于何种安全问题，到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，同时也可以清楚地了解到火灾发生的严重程度，派出足够的消防器件和人员对这次的问题进行营救，这样既可以减少不必要的成本问题，同时可以从根本上解决这次的安全问题。另外，消防中心系统是根据所述消防状况也就是当前发生的消防的严重程度确定最佳的拯救方案和发生消防的场景会波及的范围，计算出在大概哪个时间段火灾会波及的范围，会在多长的时间内就会影响到其他的住户，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向周边人们发出逃生信号，这样在周边的住户能够及时根据监测节点处理器发出的逃生信号及时逃生，这样就可以避免其他的住户在不了解的火灾的情况下，听到逃生信号及时反映，然后及时逃生，避免了不必

要的人员伤亡，减少财产损失。

实施例 2

如图 1 所示，本实施例 2 是一种基于物联网的消防监控方法，该方法包括如下步骤：

- 5 S1，安装在每个用户家中的消防监测器监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

10 在本实施例 2 中步骤 S1 是先在每一楼层的每个用户家中安装消防监测器，该消防监测器监测每一家用户的房间内消防安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

15 可选地，如图 3 所示，在本实施例 2 中上述提及到的消防监测器实时采集用户家中的气体浓度信息，并根据气体浓度信息确定是否开启摄像设备以摄取用户家中的视频信息。在本实施例 2 中的气体敏感器是实时采集房间内的气体浓度信息，每一个时间段内，气体敏感器都会采集该房间内的气体浓度信息，气体敏感器也会实时更新采集到气体浓度信息，通常是每间隔 10 分钟的时间段，会更新一次采集到的气体浓度信息，在这 10 分钟的气体浓度信息若是没有发生变化，通常不会将这些信息发送到监测节点处理器内的，并且气体敏感器内部也是实时删除一些不变化的内存信息，不会将所有采集到的信息都不保存起来，比如：在 10 分钟的时间段内，氧气的浓度根本没有发生变化，这时候气体敏感器将不把采集到的氧气的浓度信息保存起来，这样的目的有利于减少气体敏感器对采集气体浓度信息的压力，也有利于减少气体敏感器对采集到的气体浓度信息进行缓存的压力。

25 S2，安装在每层楼道内的监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

30 在本实施例 2 中步骤 S2 是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述步骤 S1 中提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连

接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是不会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。

比如：是属于1号楼1单元1201住户发生的安全问题，却变成1
5 号楼1单元1202住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，然后判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，。

10 可选地，在本实施例2中的所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到
15 消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。

需要说明的是，本实施例2中提及到的相同信息，是指每个消防监测器中都会采集到气体浓度信息，由于采集的气体浓度信息都包括：氧气浓度信息、碳氧化合物气体浓度信息。倘若采集到的氧气浓度信息均属于氧气浓度范围内，则我们这边称为相同
20 的信息，例如：1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息与1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息都是属于正常范围内的氧气浓度信息，同时这些氧气浓度还都处于一个标准范围内，因此我们称这些信息为正常的信息，把其中一个正常的信息保存，其余的删除，例如：将1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息保存
25 下来，把1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息删除，这样做的目的是监测节点处理器保存信息的压力，也减少了监测节点处理器对大量信息的处理压力，另外，也可以使得处理信息的时候不会发生处理信息的错误。保证了信息的准确，也保证了发生报警的准确性。

30 S3，所述消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

35 在本实施例2中上述步骤S2中提及到的消防中心系统会根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况

确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。在本实施例 1 中消防中心系统会根据监测节点处理器发送的异常信息以及住户房间发生消防的场景也就是指住户房间内发生消防问题的现状是如何的，从而可以判断清楚地判断出该消防安全问题发生的大小以及属于何种安全问题，到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，同时也可以清楚地了解到火灾发生的严重程度，派出足够的消防器件和人员对这次的问题进行营救，这样既可以减少不必要的成本问题，同时可以从根本上解决这次的安全问题。另外，消防中心系统是根据所述消防严重度确定最佳的拯救方案和发生消防的场景会波及的范围，计算出在大概哪个时间段火灾会波及的范围，会在多长的时间内就会影响到其他的住户，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向周边人们发出逃生信号，这样在周边的住户能够及时根据监测节点处理器发出的逃生信号及时逃生，这样就可以避免其他的住户在不了解的火灾的情况下，听到逃生信号及时反映，然后及时逃生，避免了不必要的人员伤亡，减少财产损失。

实施例 3

如图 1 所示，在本实施例 3 中一种基于物联网的消防监控方法，该方法包括如下步骤：

S1，安装在每个用户家中的消防监测器监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

在本实施例 2 中步骤 S1 是先在每一楼层的每个用户家中安装消防监测器，该消防监测器监测每个用户家中的消防安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

可选地，如图 3 所示，在本实施例 2 中上述提及到的消防监测器实时采集用户家中的气体浓度信息，并根据气体浓度信息确定是否开启摄像设备以摄取用户家中的视频信息。在本实施例 2 中的气体敏感器是实时采集房间内的气体浓度信息，每一个时间段内，气体敏感器都会采集该房间内的气体浓度信息，气体敏感器也会实时更新采集到气体浓度信息，通常是每间隔 10 分钟的时间段，会更新一次采集到的气体浓度信息，在这 10 分钟的气体浓

度信息若是没有发生变化，通常不会将这些信息发送到监测节点处理器内的，并且气体敏感器内部也是实时删除一些不变化的内存信息，不会将所有采集到的信息都不保存起来，比如：在 10 分钟的时间段内，氧气的浓度根本没有发生变化，这时候气体敏感器将不把采集到的氧气的浓度信息保存起来，这样的目的有利于减少气体敏感器对采集气体浓度信息的压力，也有利于减少气体敏感器对采集到的气体浓度信息进行缓存的压力。

可选地，在本实施例 3 中当所述气体浓度信息超标时，开启所述摄像设备，从而摄取用户家中的视频信息，当所述气体浓度信息不超标时，所述摄像设备处于关闭状态。需要解析的是，摄像设备跟气体敏感器是连接的，当气体敏感器采集到的气体浓度信息超标时，这时候才会触发摄像设备打开，从而摄取房间内的视频信息，而当气体敏感器采集到的气体浓度信息不超标时，摄像设备处于关闭状态。这样做的目的有利于保护住户的生活隐私，同时也减少发送信息到监测节点处理器，只有在发生消防安全问题的时候才会将住户房间内的视频发送给监测节点处理器，大大减少了，信息发送的压力，也大大减少了对视频信息的处理压力。

可选地，在本实施例 3 中该方法还包括：当所述气体浓度信息超标时，启动安装在用户家中的报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。

需要解析的是，在每家用户房间内安装报警器，这样也可以及时通知该住户发生了安全消防的问题，能够及时提醒住户及时采取措施，检查房间内是否发生了煤气泄漏或者说是发生了火灾的问题，而当所述气体浓度信息超标时，启动所述报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。当属于煤气泄漏时，报警器会发出属于煤气泄漏报警信号，当属于火灾问题，报警器会发出属于火灾问题报警信号，这样有针对性的发送信号，可以告知住户不用慌张，只要采取适当的措施进行拯救就可以了。

S2，安装在每层楼道内的监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

在本实施例 2 中步骤 S2 是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述步骤 S1 中提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否在预设的安全阈值范围内，若不在，则所述监测节

点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若在，则将所述监测信息删除。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。比如：是属于1号楼1单元1201住户发生的安全问题，却变成1号楼1单元1202住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，然后判断处理后的所述监测信息是否在预设的安全阈值范围内，若不在，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，其中，所说的安全阈值范围内是指监测信息中的气体浓度是在安全阈值范围内。

可选地，在本实施例2中的所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。

需要说明的是，本实施例2中提及到的相同信息，是指每个消防监测器中都会采集到气体浓度信息，由于采集的气体浓度信息都包括：氧气浓度信息、碳氧化合物气体浓度信息。倘若采集到的氧气浓度信息均属于氧气浓度范围内，则我们这边称为相同的信息，例如：1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息与1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息都是属于正常范围内的氧气浓度信息，同时这些氧气浓度还都处于一个标准范围内，因此我们称这些信息为正常的信息，把其中一个正常的信息保存，其余的删除，例如：将1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息保存下来，把1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息删除，这样做的目的是监测节点处理器保存信息的压力，也减少了监测节点处理器对大量信息的处理压力，另外，也可以使得处理信息的时候不会发生处理信息的错误。保证了信息的准确，也保证了发生报警的准确性。

S3，所述消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所

述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

在本实施例 2 中上述步骤 S2 中提及到的消防中心系统会根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。在本实施例 1 中消防中心系统会根据监测节点处理器发送的异常信息以及住户房间发生消防的场景也就是指住户房间内发生安全问题的现状是如何的，从而可以判断清楚地判断出该消防安全问题发生的大小以及属于何种安全问题，到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，同时也可以清楚地了解到火灾发生的严重程度，派出足够的消防器件和人员对这次的问题进行营救，这样既可以减少不必要的成本问题，同时可以从根本上解决这次的安全问题。另外，消防中心系统是根据所述消防严重度确定最佳的拯救方案和发生消防的场景会波及的范围，计算出在大概哪个时间段火灾会波及的范围，会在多长的时间内就会影响到其他的住户，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向周边人们发出逃生信号，这样在周边的住户能够及时根据监测节点处理器发出的逃生信号及时逃生，这样就可以避免其他的住户在不了解的火灾的情况下，听到逃生信号及时反映，然后及时逃生，避免了不必要的人员伤亡，减少财产损失。

实施例 4

如图 2 所示，在本实施例 4 中是一种基于物联网的消防监控系统，该系统包括：消防监测器、监测节点处理器、消防中心系统；所述消防监测器、监测节点处理器与消防中心系统通过物联网连接以便传送信息；

所述消防监测器安装在每个用户家中，用于监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

所述监测节点处理器安装在每层楼道内，所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

所述消防中心系统，其用于根据所述异常信息以及消防场景，

判断消防状况，根据所述消防状况最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

5 在本实施例 4 中是先在一楼层的每个用户家中的安装消防监测器，该消防监测器监测每个用户家中的消防安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

10 其次在本实施例 4 中是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，
15 所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是不会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。比如：是属于
20 于 1 号楼 1 单元 1201 住户发生的安全问题，却变成 1 号楼 1 单元 1202 住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，主要是将其中一些相同的信息删除，将不同的信息进行校验，然后判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正
25 常，则将所述监测信息删除。

最后，上述中提及到的消防中心系统会根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围
30 的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。在本实施例 1 中消防中心系统会根据监测节点处理器发送的异常信息以及住户房间发生消防的场景也就是指住户房间内发生安全问题的现状是如何的，从而可以判断清楚地判断出该消防安全问题发生的大小以及属于何种安全
35 问题，到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，同时也可以清楚地了解到火灾发生的严重程度，派出足够的

消防器件和人员对这次的问题进行营救，这样既可以减少不必要的成本问题，同时可以从根本上解决这次的安全问题。另外，消防中心系统是根据所述消防严重度确定最佳的拯救方案和发生消防的场景会波及的范围，计算出在大概哪个时间段火灾会波及的范围，会在多长的时间内就会影响到其他的住户，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向周边人们发出逃生信号，这样在周边的住户能够及时根据监测节点处理器发出的逃生信号及时逃生，这样就可以避免其他的住户在不了解的火灾的情况下，听到逃生信号及时反映，然后及时逃生，避免了不必要的人员伤亡，减少财产损失。

实施例 5

如图 2 所示，本实施例 5 涉及一种基于物联网的消防监控系统，该系统包括：消防监测器、监测节点处理器、消防中心系统；所述消防监测器、监测节点处理器与消防中心系统通过物联网连接以便传送信息；

所述消防监测器安装在每个用户家中，用于监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

在本实施例 5 中是先在一楼层的每个用户家中的安装消防监测器，该消防监测器监测每个用户家中的消防安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

可选地，如图 3 所示，在本实施例 5 中上述提及到的消防监测器包括：气体敏感器和摄像设备，所述气体敏感器用于实时采集房间内的气体浓度信息，所述摄像设备根据气体浓度信息确定是否开启以摄取房间内的视频信息。在本实施例 2 中的气体敏感器是实时采集房间内的气体浓度信息，每一个时间段内，气体敏感器都会采集该房间内的气体浓度信息，气体敏感器也会实时更新采集到气体浓度信息，通常是每间隔 10 分钟的时间段，会更新一次采集到的气体浓度信息，在这 10 分钟的气体浓度信息若是没有发生变化，通常不会将这些信息发送到监测节点处理器内的，并且气体敏感器内部也是实时删除一些不变化的内存信息，不会将所有采集到的信息都不保存起来，比如：在 10 分钟的时间段内，氧气的浓度根本没有发生变化，这时候气体敏感器将不把采集到的氧气的浓度信息保存起来，这样的目的有利于减少气体敏感器对采集气体浓度信息的压力，也有利于减少气体敏感器对采集到

的气体浓度信息进行缓存的压力。

所述监测节点处理器安装在每层楼道内，所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

在本实施例 5 中是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。比如：是属于 1 号楼 1 单元 1201 住户发生的安全问题，却变成 1 号楼 1 单元 1202 住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，主要是将其中一些相同的信息删除，将不同的信息进行校验，然后判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。

可选地，在本实施例 5 中的所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否在预设的安全阈值范围内，若不在，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若在，则将所述监测信息删除。

需要说明的是，本实施例 5 中提及到的相同信息，是指每个消防监测器中都会采集到气体浓度信息，由于采集的气体浓度信息都包括：氧气浓度信息、碳氧化合物气体浓度信息。倘若采集到的氧气浓度信息均属于氧气浓度范围内，则我们这边称为相同的信息，例如：1 号楼 1 单元 1201 内采集的氧气浓度信息与 1 号楼 1 单元 1202 内采集的氧气浓度信息都是属于正常范围内的氧气

浓度信息，同时这些氧气浓度还都处于一个标准范围内，因此我们称这些信息为正常的信息，把其中一个正常的信息保存，其余的删除，例如：将1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息保存下来，把1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息删除，这样做的目的是监测节点处理器保存信息的压力，也减少了监测节点处理器对大量信息的处理压力，另外，也可以使得处理信息的时候不会发生处理信息的错误。保证了信息的准确，也保证了发生报警的准确性。

所述消防中心系统，其用于根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

在本实施例5中上述中提及到的消防中心系统会根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。在本实施例1中消防中心系统会根据监测节点处理器发送的异常信息以及住户房间发生火灾的场景也就是指住户房间内发生安全问题的现状是如何的，从而可以判断清楚地判断出该消防安全问题发生的大小以及属于何种安全问题，到底是属于用户房间内电线火灾或者是属于煤气泄露问题，同时也可以清楚地了解到火灾发生的严重程度，派出足够的消防器件和人员对这次的问题进行营救，这样既可以减少不必要的成本问题，同时可以从根本上解决这次的安全问题。另外，消防中心系统是根据所述消防严重度确定最佳的拯救方案和发生火灾的场景会波及的范围，计算出在大概哪个时间段火灾会波及的范围，会在多长的时间内就会影响到其他的住户，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向周边人们发出逃生信号，这样在周边的住户能够及时根据监测节点处理器发出的逃生信号及时逃生，这样就可以避免其他的住户在不了解的火灾的情况下，听到逃生信号及时反映，然后及时逃生，避免了不必要的人员伤亡，减少财产损失。

实施例6

如图2所示，在本实施例6中是一种基于物联网的消防监控系统，该系统包括：消防监测器、监测节点处理器、消防中心系

统；所述消防监测器、监测节点处理器与消防中心系统通过物联网连接以便传送信息；

所述消防监测器安装在每个用户家中，用于监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

5 在本实施例 6 中是先在每一楼层的每个用户家中的安装消防监测器，该消防监测器监测每个用户家中的消防安全状态，安全状态包括有：煤气的泄露的信息，有电线引起的火灾信息，或者是其他问题引起的火灾问题。消防监测器就是监测房间内是否有这些问题的发生，并且及时告知住户安全问题。

10 可选地，如图 3 所示，在本实施例 6 中上述提及到的消防监测器包括：气体敏感器和摄像设备，所述气体敏感器用于实时采集房间内的气体浓度信息，所述摄像设备根据气体浓度信息确定是否开启以摄取房间内的视频信息。在本实施例 2 中的气体敏感器是实时采集房间内的气体浓度信息，每一个时间段内，气体敏
15 感器都会采集该房间内的气体浓度信息，气体敏感器也会实时更新采集到气体浓度信息，通常是每间隔 10 分钟的时间段，会更新一次采集到的气体浓度信息，在这 10 分钟的气体浓度信息若是没有发生变化，通常不会将这些信息发送到监测节点处理器内的，并且气体敏感器内部也是实时删除一些不变化的内存信息，不会
20 将所有采集到的信息都不保存起来，比如：在 10 分钟的时间段内，氧气的浓度根本没有发生变化，这时候气体敏感器将不把采集到的氧气的浓度信息保存起来，这样的目的有利于减少气体敏感器对采集气体浓度信息的压力，也有利于减少气体敏感器对采集到的气体浓度信息进行缓存的压力。

25 可选地，在本实施例 6 中当所述气体浓度信息超标时，所述摄像设备打开，从而摄取房间内的视频信息，当所述气体浓度信息不超标时，所述摄像设备处于关闭状态。需要解析的是，摄像设备跟气体敏感器是连接的，当气体敏感器采集到的气体浓度信息超标时，这时候才会触发摄像设备打开，从而摄取房间内的视
30 频信息，而当气体敏感器采集到的气体浓度信息不超标时，摄像设备处于关闭状态。这样做的目的有利于保护住户的生活隐私，同时也减少发送信息到监测节点处理器，只有在发生消防安全问题的时候才会将住户房间内的视频发送给监测节点处理器，大大减少了，信息发送的压力，也大大减少了对视频信息的处理压力。

35 可选地，在本实施例 6 中该系统还包括：在每个用户家中的安装报警器，所述报警器与所述气体敏感器连接，当所述气体浓

度信息超标时，启动所述报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。

需要解析的是，在每家用户房间内安装报警器，这样也可以及时通知该住户发生了安全消防的问题，能够及时提醒住户及时采取措施，检查房间内是否发生了煤气泄漏或者说是发生了火灾的问题，而当所述气体浓度信息超标时，启动所述报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。当属于煤气泄漏时，报警器会发出属于煤气泄漏报警信号，当属于火灾问题，报警器会发出属于火灾问题报警信号，这样有针对性的发送信号，可以告知住户不用慌张，只要采取适当的措施进行拯救就可以了。

所述监测节点处理器安装在每层楼道内，所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否正常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

在本实施例 6 中是在每层楼道内安装监测节点处理器，该监测节点处理器实时接收上述提及到的消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。需要详细解析的是，每层楼道内安装监测节点处理器，所述监测节点处理器是与每个家庭内的消防监测器连接的，每个家庭内的消防监测器相互并联，他们之间是会产生相互干扰的问题，所以不用担心会发生监测节点处理器接收错误的信息，也避免了消防监测器报错了发生消防安全问题的住户。比如：是属于 1 号楼 1 单元 1201 住户发生的安全问题，却变成 1 号楼 1 单元 1202 住户的消防监测器发生报警信息。另外，监测节点处理器接收到这些监测信息后，并对所述监测信息进行处理，主要是将其中一些相同的信息删除，将不同的信息进行校验，然后判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。

可选地，在本实施例 6 中的所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否在预设的安全阈值内，

若在，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，其中，所说的安全阈值范围内是指监测信息中的气体浓度是在安全阈值范围内。

需要说明的是，本实施例6中提及到的相同信息，是指每个消防监测器中都会采集到气体浓度信息，由于采集的气体浓度信息都包括：氧气浓度信息、碳氧化合物气体浓度信息。倘若采集到的氧气浓度信息均属于氧气浓度范围内，则我们这边称为相同的信息，例如：1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息与1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息都是属于正常范围内的氧气浓度信息，同时这些氧气浓度还都处于一个标准范围内，因此我们称这些信息为正常的信息，把其中一个正常的信息保存，其余的删除，例如：将1号楼1单元1201内采集的氧气浓度信息保存下来，把1号楼1单元1202内采集的氧气浓度信息删除，这样做的目的是监测节点处理器保存信息的压力，也减少了监测节点处理器对大量信息的处理压力，另外，也可以使得处理信息的时候不会发生处理信息的错误。保证了信息的准确，也保证了发生报警的准确性。

所述消防中心系统，其用于根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

实施例7

本实施例7涉及的是本发明还涉及一种消防监测节点处理器，该处理器包括：监测信息接收单元、监测信息处理单元、报警单元；所述监测信息接收单元，用于实时接收监测信息；所述监测信息处理单元，用于对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同信息删除，同时对不同信息进行校验；所述报警单元，用于根据校验结果发送相应的报警信号。

需要说明是在本实施例7中采用这样的处理器时由于多个消防监测器同时发送信息的话，这样消防监测节点处理器同时接收信息会出现处理不及时，同时内存的存储压力会不断增加，若是及时将相同部分的信息删除，能够大大减少存储压力，同时也减少对信息处理的压力，大大提高信息处理和信息发送速度。

可选地，相同信息是指所述监测信息中相同气体的相同浓度信息；不同信息是指所述监测信息中相同气体的不同浓度信息。

在本实施例 7 中需要说明的是由于每个房间的监测信息都是采集相同的气体浓度，这是采集的气体浓度有一定不同数值，在一定范围内这些信息属于相同的部分，而超出这些范围的信息属于不同的部分，将相同部分的删除，可以大大减少信息缓存压力。

5 可选地，所述校验是将所述不同的气体浓度信息与标准的气体浓度信息进行校验，判断是否超标，若超标，判断是属于何种气体超标，若不超标，则删除所述不同部分的气体浓度信息。

10 在本实施例 7 中是根据不同的气体浓度，判断属于何种气体超标，有利于后续发出对应的报警信号，预防出现报警信号的错误，引起不必要的恐慌，同时也防止报警信号的错误，出现消防问题扩大，造成更不必要的伤亡和财产损失。

15 可选地，当校验中属于碳氧化合物气体浓度信息超标，若超标范围属于煤气严重泄露，则发出煤气严重泄露的报警信号；若超标范围属于屋内火灾，则发出火灾的报警信号。

在本实施例 7 中是根据不同的消防问题，发出不同的报警信号，能够使得人们及时判断出危害发生的类型，减少人们心理的恐慌以及焦虑现象。

20 读者应理解，在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

30 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

35 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，

或不执行。

5 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

10 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

15 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access
20 Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

25 以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

30 在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

35

权 利 要 求 书

1. 一种基于物联网的消防监控方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

5 S1，安装在每个用户家中的消防监测器监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

S2，安装在每层楼道内的监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

10 S3，所述消防中心系统根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况确定最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

15 2. 根据权利要求 1 所述的消防监控方法，其特征在于，所述消防监测器实时采集用户家中的气体浓度信息，并根据气体浓度信息确定是否开启摄像设备以摄取用户家中的视频信息。

20 3. 根据权利要求 2 所述的消防监控方法，其特征在于，所述 S1 中包括：当所述气体浓度信息超标时，开启所述摄像设备，从而摄取用户家中的视频信息。

4. 根据权利要求 3 所述的消防监控方法，其特征在于，该方法还包括：当所述气体浓度信息超标时，启动安装在用户家中的报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。

25 5. 根据权利要求 4 所述的消防监控方法，其特征在于，所述气体浓度信息包括：氧气浓度的信息和/或碳氧化合物浓度的信息。

6. 根据权利要求 1-5 任一所述的消防监控方法，其特征在于，所述 S2 中包括：

30 所述监测节点处理器实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否在预设的安全阈值范围内，若不在，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若在，则将所述监测信息删除。

35 7. 一种基于物联网的消防监控系统，其特征在于，该消防监控系统包括：

消防监测器、监测节点处理器、消防中心系统；所述消防监

测器、监测节点处理器与消防中心系统通过物联网连接以便传送信息；

所述消防监测器安装在每个用户家中，用于监测所述每个用户家中的消防安全状态，得到监测信息；

5 所述监测节点处理器安装在每层楼道内，用于实时接收所述消防监测器发送的所述监测信息，并对所述监测信息进行处理，判断处理后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统；

10 所述消防中心系统，其用于根据所述异常信息以及消防场景，判断消防状况，根据所述消防状况最佳的拯救方案和所述消防场景会波及的范围，将所述拯救方案和波及范围的信息发送到所述监测节点处理器，所述监测节点处理器向所述波及范围内的用户广播逃生信号。

15 8. 根据权利要求 7 所述的消防监控系统，其特征在于，所述消防监测器包括：气体敏感器和摄像设备，所述气体敏感器用于实时采集房间内的气体浓度信息，所述摄像设备根据气体浓度信息确定是否开启以摄取房间内的视频信息。

20 9. 根据权利要求 8 所述的消防监控系统，其特征在于，该系统还包括：在每个用户家中安装报警器；所述报警器与所述气体敏感器连接，当所述气体浓度信息超标时，启动所述报警器，所述报警器根据超标的程度，发出相应的报警信号。

25 10. 根据权利要求 8 所述的消防监控系统，其特征在于，所述监测节点处理器具体用于实时接收所述消防监测器发送的监测信息，并对所述监测信息进行处理，将所述监测信息中相同的信息删除，将所述监测信息中不同的信息进行校验，判断校验后的所述监测信息是否异常，若异常，则所述监测节点处理器发出报警的信号，同时将所述异常信息发送到消防中心系统，若正常，则将所述监测信息删除。

30

35

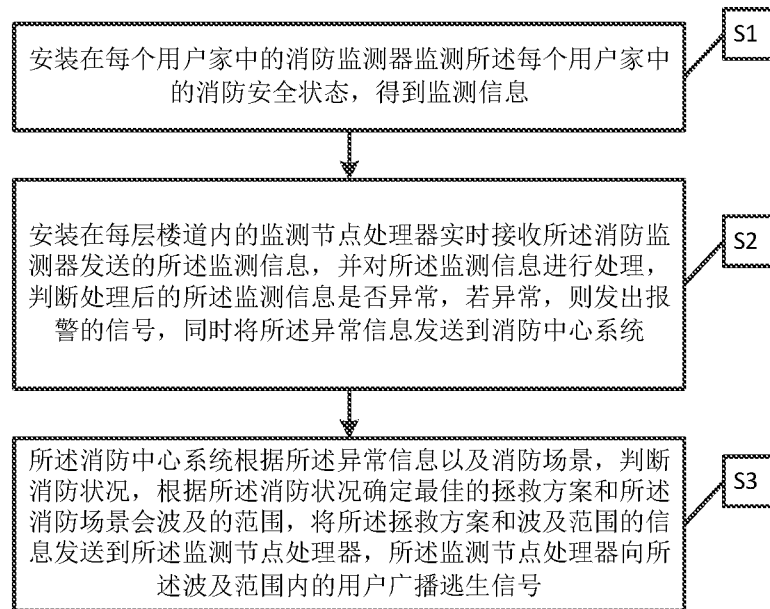


图 1

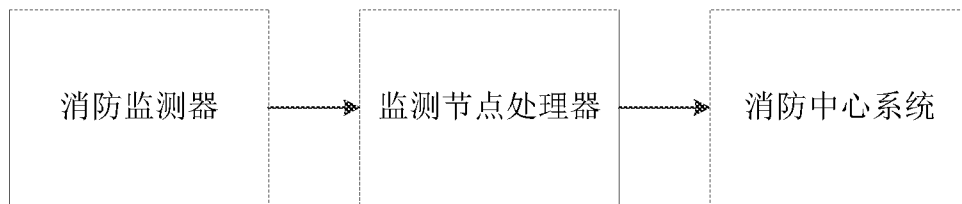


图 2

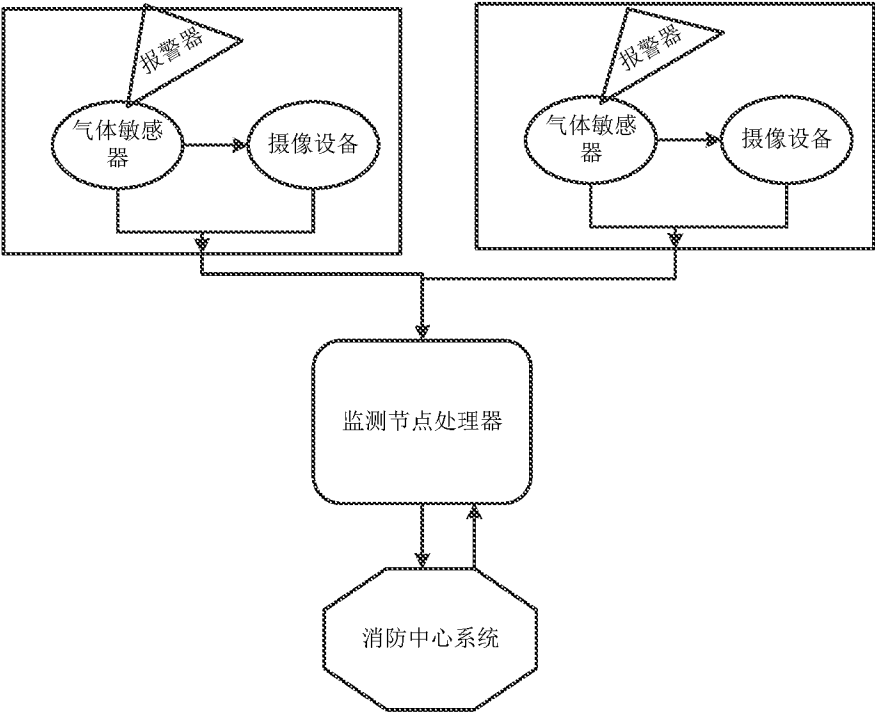


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 17/00 (2006.01) i; G08B 25/01 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 消防, 物联网, 监测, 传感器, 异常, 报警, 范围, 区域, 广播, 逃生, fire fighting, fire protection, internet of things, monitoring, sensor, abnormality, alarm, range, region, broadcast, escape

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205680224 U (ZHUHAI ZHICHENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), description, pages 2-5	1-10
Y	CN 105632086 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, pages 3-4	1-10
A	CN 106875615 A (JIANGSU SUMEILUN INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 June 2017 (20.06.2017), entire document	1-10
A	CN 106297165 A (ANHUI RUI HONG MDT INFO TECH LTD.), 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-10
A	CN 106652309 A (NINGBO DINGXIANG FIRE TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 March 2018	Date of mailing of the international search report 23 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Qi Telephone No. (86-10) 010-53961607

International application No.
PCT/CN2017/096160

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/096160

A. 主题的分类 G08B 17/00(2006.01)i; G08B 25/01(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G08B; H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 消防, 物联网, 监测, 传感器, 异常, 报警, 范围, 区域, 广播, 逃生, fire fighting, fire protection, internet of things, monitoring, sensor, abnormality, alarm, range, region, broadcast, escape																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205680224 U (珠海智城信息技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第2-5页</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105632086 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第3-4页</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106875615 A (江苏苏美仑智能科技有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106297165 A (安徽瑞宏信息科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106652309 A (宁波鼎翔消防技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 205680224 U (珠海智城信息技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第2-5页	1-10	Y	CN 105632086 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第3-4页	1-10	A	CN 106875615 A (江苏苏美仑智能科技有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-10	A	CN 106297165 A (安徽瑞宏信息科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-10	A	CN 106652309 A (宁波鼎翔消防技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 205680224 U (珠海智城信息技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第2-5页	1-10																		
Y	CN 105632086 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第3-4页	1-10																		
A	CN 106875615 A (江苏苏美仑智能科技有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-10																		
A	CN 106297165 A (安徽瑞宏信息科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-10																		
A	CN 106652309 A (宁波鼎翔消防技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2018年 3月 1日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 23日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 张琦 电话号码 (86-10)010-53961607																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/096160

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	205680224	U	2016年 11月 9日	无	
CN	105632086	A	2016年 6月 1日	无	
CN	106875615	A	2017年 6月 20日	无	
CN	106297165	A	2017年 1月 4日	无	
CN	106652309	A	2017年 5月 10日	无	