(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 202795668 U
(45)授权公告日 2013.03.13

(21)申请号 201220400724.1

(22)申请日 2012.08.13

(73)专利权人 长城金点定位测控(北京)有限公司
地址 100029 北京市朝阳区东土城路 8 号林达大厦 A 座 22 层 CDE 室

(72)发明人 崔贵森 胡旭成

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 黄志华

(51)Int.Cl.
G08B 21/14(2006.01)

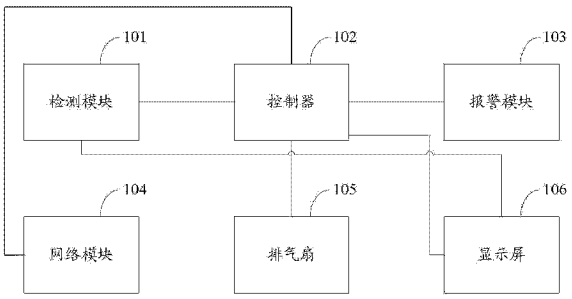
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种气体报警器

(57)摘要

本实用新型公开了一种气体报警器，用于提高信息获取效率。所述气体报警器包括：检测模块，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息；控制器，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令；报警模块，与所述控制器连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号；网络模块，与所述控制器连接，通过所述网络模块，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。



CN 202795668 U

1. 一种气体报警器，其特征在于，包括：

检测模块，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息；

控制器，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令；

报警模块，与所述控制器连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号；

网络模块，与所述控制器连接，通过所述网络模块，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。

2. 如权利要求 1 所述的气体报警器，其特征在于，所述网络模块具体用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络将所述气体报警器的相关信息上传至所述设备。

3. 如权利要求 2 所述的气体报警器，其特征在于，所述网络模块具体用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络，按照一预设规则将所述浓度参数信息上传至所述设备，其中，所述预设规则为：预设的上传次数；或预设的上传周期。

4. 如权利要求 2 所述的气体报警器，其特征在于，所述网络模块用于在接收所述设备发送的停止发送指令后，通过执行所述停止发送指令，以停止向所述设备发送所述与所述气体报警器相关的信息。

5. 如权利要求 1 所述的气体报警器，其特征在于，所述网络模块具体为有线网络模块或无线网络模块。

6. 如权利要求 1-5 中任一权项所述的气体报警器，其特征在于，所述检测模块具体为：

电化学传感器；或

半导气体传感器；或

红外传感器；或

接触燃烧式气体传感器。

7. 如权利要求 1-5 中任一权项所述的气体报警器，其特征在于，所述气体报警器还包括：

一排气扇，与所述控制器连接，用于在接收到来自所述控制器的排气指令后，通过执行所述排气指令，以将所述气体报警器所在空间内的气体排出。

8. 如权利要求 1-5 中任一权项所述的气体报警器，其特征在于，所述气体报警器还包括：

一显示屏，与所述控制器连接，用于显示所述浓度参数信息。

一种气体报警器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信及电子领域，特别涉及一种气体报警器。

背景技术

[0002] 一氧化碳 (CO) 气体是一种无色、无味、无刺激、无法用五官感知的有毒气体，能抑制血液的携氧能力。一氧化碳的毒性主要是影响氧气的供给与利用，一氧化碳与血红细胞的亲和力比氧气与血红细胞的亲和力大 300 倍以上，造成人体组织缺氧。当吸入一氧化碳气体后，一氧化碳进入肺部抢先与血红细胞结合，使血红细胞丧失运输氧气的能力，造成人体多个器官缺氧，导致组织受损甚至死亡。一般人在意外中毒时无法自我察觉，往往被发现时已进入昏迷状态，酿成重大伤害甚至死亡。因此将其称之为家庭中的“隐形杀手”，一点也不过分。

[0003] 在冬季采暖期，门窗通常紧闭，空气中的煤气（主要是一氧化碳气体）不便流通，增加了不安全因素，使用家用一氧化碳报警器（煤气报警器）可以有效地防止危险的发生。

[0004] 现有的一氧化碳报警器一般可以检测卧室或浴室中一氧化碳的含量，可以根据气体浓度变化进行报警提示。

[0005] 本申请发明人在实现本申请实施例技术方案的过程中，至少发现现有技术中存在如下技术问题：

[0006] 现有技术中的各一氧化碳报警器在检测到结果后，如果用户想要得知该结果，需要从一氧化碳报警器中获取，较为不便，降低了信息获取效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型实施例提供一种气体报警器，用于解决现有技术中获取信息的效率不高的技术问题，实现了提高信息获取的效率的技术效果。

[0008] 一种气体报警器，包括：

[0009] 检测模块，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息；

[0010] 控制器，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令；

[0011] 报警模块，与所述控制器连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号；

[0012] 网络模块，与所述控制器连接，通过所述网络模块，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。

[0013] 较佳的，所述网络模块具体用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络将所述所述气体报警器的相关信息上传至所述设备。

[0014] 较佳的，所述网络模块具体用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络，按照一预设规则将所述浓度参数信息上传至所述设备，其中，所述预设规则为：预设的上传次数；或预设的上传周期。

[0015] 较佳的，所述网络模块用于在接收所述设备发送的停止发送指令后，通过执行所述停止发送指令，以停止向所述设备发送所述与所述气体报警器相关的信息。

[0016] 较佳的，所述网络模块具体为有线网络模块或无线网络模块。

[0017] 较佳的，所述气体报警器相关的信息具体为：一氧化碳气体的浓度参数，一氧化碳报警器所在地的位置信息和 / 或一氧化碳报警器的属性信息。

[0018] 较佳的，所述检测模块具体为：

[0019] 电化学传感器；或

[0020] 半导气体传感器；或

[0021] 红外传感器；或

[0022] 接触燃烧式气体传感器。

[0023] 较佳的，所述气体报警器还包括：

[0024] 一排气扇，与所述控制器连接，用于在接收到来自所述控制器的排气指令后，通过执行所述排气指令，以将所述气体报警器所在空间内的气体排出。

[0025] 较佳的，所述气体报警器还包括：

[0026] 一显示屏，与所述控制器连接，用于显示所述浓度参数信息。

[0027] 本实用新型实施例中的气体报警器包括：检测模块，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息；控制器，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令；报警单元，与所述控制器连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号；网络模块，与所述控制器连接，通过所述网络模块，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。为所述气体报警器设置一网络模块，该网络模块可以设置在所述气体报警器内部，或者也可以设置所述气体报警器外部，与所述气体报警器相连，以使网络侧能够通过所述网络模块获取所述气体报警器的检测结果，便于快速获取信息，提高了信息获取的效率。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型实施例中气体报警器的详细结构图。

具体实施方式

[0029] 本实用新型实施例中的气体报警器包括：检测模块，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息；控制器，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令；报警单元，与所述控制器连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号；网络模块，与所述控制器连接，通过所述网络模块，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。为所述气体报警器设置一网络模块，该网络模块可以设置在所述气体报警器内部，或者也可以设置所述气体报警器外部，与所述气体报警器相连，以使网络侧能够通过所述网络模块获取所述气体报警器的检测结果，便于快速获取信息，提高了信息获取的效率。

[0030] 参见图 1，本实用新型实施例中的气体报警器可以包括检测模块 101、控制器 102、

报警模块 103 和网络模块 104。图 1 中的网络模块 104 是以设置在所述气体报警器内部进行说明，该网络模块 104 还可以设置于所述气体报警器外部，与所述气体报警器可以通过有线或无线的方式相连。较佳的，本实用新型实施例中的所述气体报警器可以是一氧化碳报警器。所述气体报警器还可以包括排气扇 105 和显示屏 106。

[0031] 检测模块 101 可以用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息。

[0032] 检测模块 101 可以用于检测空气中一氧化碳的第一浓度。本实用新型实施例中检测模块 101 可以是传感器，例如可以是半导体传感器、电化学传感器、红外传感器、接触燃烧式气体传感器等等。

[0033] 检测模块 101 可以检测空气中一氧化碳的第一浓度，并可以将检测到的所述第一浓度转换为电信号。本实用新型实施例中，检测模块 101 具体可以是电化学传感器、半导气体传感器或接触燃烧式气体传感器等等。

[0034] 所述一氧化碳报警器是通过传感器感应空气中一氧化碳气体的浓度转变成电信号，电信号的大小跟一氧化碳的浓度有关。一氧化碳报警器按所使用的传感器来分类，一般分为半导体一氧化碳报警器、电化学一氧化碳报警器、红外一氧化碳检测仪等，从测量灵敏度、精度、稳定性、抗交叉气体干扰来说，性能最好的是红外一氧化碳检测仪，但比较昂贵，适合实验室或工业使用，民用的一般为半导体一氧化碳报警器和电化学一氧化碳报警器。

[0035] 例如，半导体一氧化碳报警器采用半导体型一氧化碳传感器作为敏感元件，要求其敏感元件恒温在 200℃左右时能快速响应，因此要给其增加电热丝加热，所以要提供比较大的电流，当温度、湿度甚至风变化大对其精确测量很不利，还有就是容易受到其它气体的交叉干扰，如酒精、氮氧化物、氢气、烷类等气体的干扰，容易误报，但其价廉。一般使用寿命可达五年。

[0036] 电化学一氧化碳报警器采用零功耗电化学一氧化碳传感器作为敏感元件，大都采用电化学法中的定电位电解法原理，利用定电位电解法进行氧化还原电化学反应，检测扩散电流便可得出一氧化碳气体的浓度，并且有很好的线性测量范围以及很高的选择性，抗交叉气体干扰能力也很强。电化学一氧化碳传感器为零功耗型，无需加热，非常适合配合低功耗的检测电路采用电池供电，做成一氧化碳浓度表、便携式一氧化碳报警器等。电化学一氧化碳传感器长期暴露在无氧气体样品、酒精、油漆等刺激性溶剂中会影响其灵敏度和寿命，甚至会失效。电化学一氧化碳传感器在空气中的使用一般为三年，也有五年的，更长的可达八年以上。

[0037] 例如可以选用电池供电的电化学一氧化碳报警器，其误报率低，功耗低，而且即使市电停电也不影响使用。

[0038] 控制器 102 与所述检测模块 101 连接，可以用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令。

[0039] 控制器 102 可以接收检测模块 101 的所述浓度参数信息，具体的，控制器 102 可以主动从检测模块 101 中获取所述浓度参数信息，或者检测模块 101 可以主动将所述浓度参数信息传输至控制器 102。

[0040] 例如，本实用新型实施例中，所述预设条件可以是：所述浓度参数信息所对应的浓度参数值不小于预设浓度参数值。具体的，可以预设一预设浓度参数值，当检测模块 101 检

测到的所述浓度参数信息所对应的所述浓度参数值不小于所述预设浓度参数值时，说明周围环境中的一氧化碳超标，则控制器 102 可以确定所述浓度参数信息满足所述预设条件，可以生成所述报警指令。

[0041] 报警模块 103 与所述控制器 102 连接，可以用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号。

[0042] 控制器 102 在生成所述报警指令后，可以将所述报警指令传输至报警模块 103，报警模块 103 在接收到所述报警指令后可以执行所述报警指令，以输出报警信号。

[0043] 例如，报警模块 103 可以是一扬声器，当检测模块 101 通知报警模块 103 进行报警时，该扬声器可以发出声音，以提醒用户。例如，可以设定报警时长，例如可以设定报警时长为 5s，则扬声器的发声时长可以持续 5s。

[0044] 网络模块 104 与所述控制器 102 连接，可以用于通过所述网络模块 104，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。

[0045] 网络模块 104 具体可以用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络将所述所述气体报警器的相关信息上传至所述设备。

[0046] 例如，网络模块 104 可以将检测模块 101 检测的所述浓度参数信息上传至所述设备，或者可以将所述气体报警器的型号、位置信息等与所述气体报警器相关的不同信息上传至所述设备。即，所述气体报警器相关的信息可以是一氧化碳气体的浓度参数、一氧化碳报警器所在地的位置信息和 / 或一氧化碳报警器的属性信息等等与所述气体报警器相关的信息。

[0047] 网络模块 104 具体可以用于当所述气体报警器连接到所述网络时，通过所述网络，按照一预设规则将所述浓度参数信息上传至所述设备，其中，所述预设规则为 ：预设的上传次数 ；或预设的上传周期。

[0048] 为了避免丢包，网络模块 104 可以将所述气体报警器相关的信息向所述设备上传预设次数次，其中每两次之间的间隔可以为第一时长，所述预设次数可以预先设定，例如可以规定所述预设次数为三次，则可以上传三次，在上传三次之后无论是否收到网络侧回复的响应消息，均停止上传 ；或者，在网络模块 104 将所述气体报警器相关的信息进行上传后，如果收到所述设备回复的确认接收的响应信息，则停止进行上传，较佳的，在收到所述设备回复的第一个确认接收的响应消息时可以停止上传，如果未收到所述设备回复的所述确认接收的响应信息，则继续进行上传 ；或者，可以在收到所述设备发送的停止发送指令后，执行所述停止发送指令，停止向所述设备发送与所述气体报警器相关的信息 ；或者还可以规定其它的上传方式。

[0049] 或，为了避免丢包，网络模块 104 可以将所述检测结果向网络侧以预设周期上传。例如可以设定一第一时长，在所述第一时长内，可以以所述预设周期向网络侧上传数据，当超过所述第一时长时则可以停止上传。

[0050] 在网络模块 104 将检测模块 101 的检测结果上传完毕后，网络模块 104 可以自动进入断开状态，与网络侧断开连接，这样可以达到省电的功能。如果网络模块 104 在将所述检测结果上传完毕后进入断开状态，则在下一次需要上传数据时，网络模块 104 可以再次自动进入连接状态。例如，网络模块 104 可以实时、定时或在受触发时对检测模块 101 进行监控，以确定是否有待传输的检测结果，当确定有待传输的检测结果时，网络模块 104 可以

进入连接状态。

[0051] 本实用新型实施例中，网络模块 104 可以具有与网络侧进行通信的功能，网络模块 104 的通信方式可以是有线方式，即借助线缆线路传送信号的通信方式，或者网络模块 104 的通信方式可以是无线方式，即仅利用电磁波而不通过线缆进行的通信方式。即网络模块 104 可以是有线网络模块也可以是无线网络模块。

[0052] 网络模块 104 可以包括不同的状态信息，例如网络模块 104 至少可以包括连接状态和断开状态两种状态信息。在一个时刻网络模块 104 只能处于一种状态信息所对应的状态中。例如，所述连接状态对应网络模块 104 处于与网络侧已连接上的状态，此时网络模块 104 可以向网络侧上传数据，所述断开状态对应网络模块 104 处于与网络侧已断开连接的状态，此时网络模块 104 无法向网络侧上传数据。

[0053] 网络模块 104 可以在获取到检测模块 101 的检测结果后自动进入连接状态，以便将检测模块 101 的检测结果上传至网络侧。

[0054] 排气扇 105 与所述控制器 102 连接，可以用于在接收到来自所述控制器 102 的排气指令后，通过执行所述排气指令，以将所述气体报警器所在空间内的气体排出。

[0055] 控制器 102 在生成所述报警指令后，可以生成一排气指令，或者在生成所述报警指令的同时可以生成所述排气指令，并可以将所述排气指令发送至排气扇 105，以令排气扇 105 可以及时将所述气体报警器所在空间内的气体排出，避免所述气体报警器中因残留过多气体而出现故障。

[0056] 显示屏 106 与所述控制器连接，可以用于显示所述浓度参数信息。

[0057] 当检测模块 101 检测得到所述浓度参数信息后，可以令显示屏 106 将所述浓度参数信息进行显示，以供用户进行查看。

[0058] 本实用新型实施例中的一氧化碳报警器包括 ：检测模块 101，用于通过检测获得用来表征一气体浓度的浓度参数信息 ；控制器 102，与所述检测模块连接，用于接收所述浓度参数信息，并基于一预设条件，判断所述浓度参数信息是否满足一预设条件，在所述浓度参数信息满足所述预设条件时，生成一报警指令 ；报警单元 103，与所述控制器 102 连接，用于接收并执行所述报警指令，输出报警信号 ；网络模块 104，与所述控制器 102 连接，通过所述网络模块 104，所述气体报警器能够通过网络连接到所述网络中的一设备。为所述气体报警器设置一网络模块 104，该网络模块 104 可以设置在所述气体报警器内部，或者也可以设置所述气体报警器外部，与所述气体报警器相连，以使所述气体报警器能够将检测模块 101 的检测结果上传至网络侧，便于用户获取信息。特别是如果有多个气体报警器，现有技术中用户如果想获取其检测结果，需要分别在每个气体报警器中获取，耗费时间较多，过程较为复杂繁琐。而采用本实用新型实施例的方案后，可以从网络侧统一进行获取，简单快捷，提高了信息获取的效率。且，如果网络侧要从某气体报警器获取数据，而该气体报警器没有进行上传，则可以初步确定该气体报警器出现了故障，便于进行故障定位。

[0059] 通过网络模块 104 将所述气体报警器连接到网络中的一设备，当需要从中获取信息时可以直接通过该设备中获取，当需要向其传输信息时可以直接通过该设备进行传输，显然获取信息的速度较快，效率较高，且特别是在气体报警器较多的环境下，便于对多个气体报警器进行统一管理。

[0060] 且，本实用新型实施例中，网络模块 104 在上传数据时可以上传多次，避免丢包。

在上传完毕且没有继续待上传的数据时，网络模块 104 可以断开与所述设备的连接，即可以由连接状态进入断开状态，可以节省电能。

[0061] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

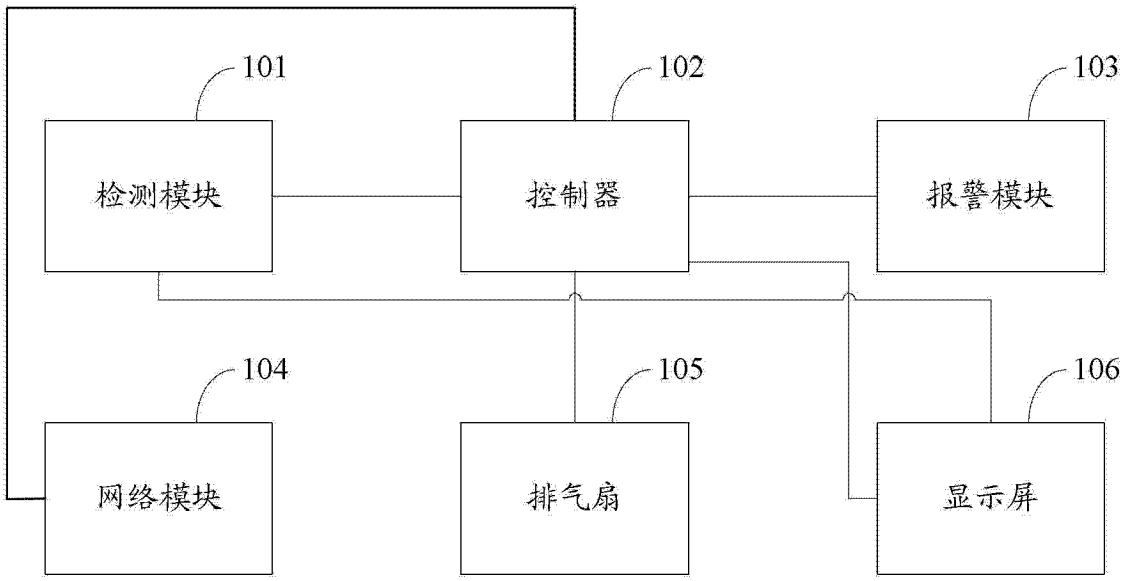


图 1