



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104809852 B

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201510042649.4

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.01.28

G08B 25/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

G08B 25/01(2006.01)

申请公布号 CN 104809852 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2015.07.29

WO 2005/055522 A2, 2005.06.16,

(30)优先权数据

CN 1951015 A, 2007.04.04,

14152796.0 2014.01.28 EP

EP 1510988 A2, 2005.03.02,

(73)专利权人 西门子瑞士有限公司

CN 101247515 A, 2008.08.20,

地址 瑞士苏黎世

EP 1628875 B1, 2011.08.24,

审查员 李莉

(72)发明人 U.克斯特利 S.金茨利

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 王岳 刘春元

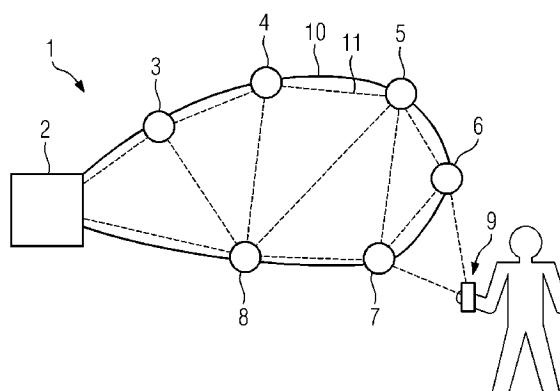
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

用于危险管理系统的总线的组合

(57)摘要

用于危险管理系统的总线的组合。危险管理系统(1)的总线的组合，总线的组合包括现场总线(10)，所述现场总线(10)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9)，所述现场总线(10)被配置成在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中发送警报信号，该总线的组合还包括与现场总线(10)分开的宽带总线(11)，所述宽带总线(11)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9)，使得这些单元(2—9)可通过宽带总线(11)来交换数据，所述宽带总线(11)被配置成使音频和/或视频数据从危险管理系统(1)的一个单元(2—9)流出至其它单元(2—9)或在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中部署软件更新。



B

CN 104809852

1. 一种用于危险管理系统(1)的总线的组合,该总线的组合包括至少现场总线(10),

所述现场总线(10)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9),使得这些单元可通过现场总线(10)来交换数据,

所述现场总线(10)被配置成在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中发送警报信号,

其中,总线的组合还至少包括与现场总线(10)分开的宽带总线(11),

所述宽带总线(11)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9),使得这些单元(2—9)可通过宽带总线(11)来交换数据,

所述宽带总线(11)被配置成使音频和/或视频数据从危险管理系统(1)的一个单元(2—9)流出至其它单元(2—9)或在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中部署软件更新,其特征在于

所述宽带总线(11)被配置成从被激活切换至解激活或至空闲模式,

所述宽带总线(11)被配置成通过从危险管理系统(1)的一个单元(2—9)通过现场总线(10)发送到危险管理系统的另一单元(2—9)的激活信号而被激活,

或者所述宽带总线(11)被配置成被周期性地或在有限时间间隔内被激活,

或者,所述宽带总线(11)配置成被由危险管理系统(1)的单元(2—9)生成的警报信号激活,

其中,所述现场总线(10)是被永久地激活的现场总线。

2. 根据权利要求1所述的总线的组合,其中,总线(10、11)中的至少一个是双向的,使得可以通过所述总线(10、11)从第一单元(2—9)向第二单元(2—9)并且还从第二单元(2—9)向第一单元(2—9)发送数据。

3. 根据权利要求1所述的总线的组合,其中,总线(10、11)中的至少一个是无线的。

4. 根据权利要求1所述的总线的组合,其中,总线(10、11)中的至少一个是硬接线的。

5. 根据权利要求1所述的总线的组合,其中,所述现场总线(10)被配置成连接到危险管理系统(1)的所有安全和保安单元或中央单元(2—8)。

6. 根据权利要求1所述的总线的组合,其中,所述宽带总线(11)被配置成连接到危险管理系统(1)的单元(2—9)中的某些。

7. 一种危险管理系统(1),包括具有根据前述权利要求中的一项所述的总线的组合的多个单元(2—9)。

8. 根据权利要求7所述的危险管理系统(1),其中,所述单元(2—9)中的至少一个被配置成是路由器,使得数据被从一个单元(2—9)转送至另一单元(2—9)。

9. 根据权利要求7所述的危险管理系统,其中,所述单元(2—9)中的至少一个提供可见状态指示装置,使得所述单元(2—9)可为操作员提供关于总线(10、11)中的至少一个的激活或解激活模式的信息。

10. 根据权利要求7所述的危险管理系统,其中,所述单元(9)中的至少一个被至少连接到宽带总线(11)且所述单元(9)是手持式设备或膝上型计算机或控制室中的计算机。

11. 一种用于操作包括多个单元(2—9)的危险管理系统(1)的方法,其中,所述危险管理系统(1)包括至少现场总线(10),所述现场总线(10)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9),使得这些单元可通过现场总线(10)来交换数据,所述现场总线(10)被配

置成在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中发送警报信号，

其中,所述危险管理系统(1)还至少包括与现场总线(10)分开的宽带总线(11)，

所述宽带总线(11)被配置成连接危险管理系统的至少两个单元(2—9),使得这些单元(2—9)可通过宽带总线(11)来交换数据,所述宽带总线(11)被配置成使视频数据从危险管理系统(1)的一个单元(2—9)流出至其它单元(2—9)或在危险管理系统(1)的单元(2—9)之中部署软件更新,

所述方法包括步骤:

所述单元(2—9)中的至少一个通过现场总线(10)来发送激活信号，

所述单元(2—9)中的至少一个在接收到激活信号之后激活宽带总线(11)，

其中,所述现场总线(10)是被永久地激活的现场总线。

12.根据权利要求11所述的用于操作危险管理系统(1)的方法,其中,发送激活信号的所述单元(9)是手持式设备或膝上型计算机或控制室中的计算机。

用于危险管理系统的总线的组合

技术领域

[0001] 本公开涉及要在危险管理系统中使用的通信总线。更具体地，本公开涉及使用集中于可靠性的一个通信总线和用于大量数据传输的另一总线的危险管理系统。

背景技术

[0002] 用于诸如烟雾检测、入侵检测或水流警报之类的应用的危险管理系统通常由多个安全和保安单元组成。安全单元通常包括烟雾检测器、热量检测器以及火焰检测器。入侵检测器、运动检测器以及门接触是安全设备的典型示例。危险管理系统还可包括用于配置和用于监视单个安全和保安单元的至少一个中央单元。中央单元有时也称为面板或管理站。EP1398746 A1公开了一种具有检测单元和中央单元的危险管理系统。中央单元允许操作员改变安全和保安单元的设置。危险管理系统还可提供输出单元，诸如警报器或信标。EP2568475 A1公开了一种具有可激活警报的输出单元的危险管理系统。这些单元的组合形式也是常见的。也就是说，中央单元可提供警报器和/或检测器。

[0003] 危险管理系统的单元可以是电池供电的。尤其是在工业环境中，该单元通常将被连接到外部AC供应(supply)。该供应还可以以不间断电源(UPS)为备用。

[0004] 尤其是在工业应用中，可通过通信链路来连接单个检测器单元、中央单元和输出单元。此后将危险管理系统的部件之间的通信链路称为总线。通信总线可以是硬接线(hard-wired)或无线或两者。EP2568457A1公开了一种用以连接多个单元的无线电操作总线。

[0005] EP1398746 A1公开了硬接线和光学链路的组合。硬接线链路包括谐振电路9、10，其在同时限制总线的带宽的时候抑制噪声。

[0006] EP2568457 A1还公开了如何可以通过通信模块20将危险管理系统的两个输入14和输出单元16耦合。EP2568457 A1的通信模块20发送和接收将由逻辑26或功能32模块处理的数据。根据EP2568457 A1的链路是无线的，然而通常以类似的方式来实施硬接线链路。

[0007] 危险管理系统的单元之间的通信总线通常提供可靠性或大的带宽，通常不是两者。集中于可靠性的通信总线在其中危险管理系统必须确保生成警报的安全相关应用中是至关重要的。此后将把其称为现场总线。危险管理系统的真性质使在火灾或入侵到建筑物中的情况下准确、快速且可靠的响应成为必要。尤其是危险环境可能要求单个单元经由光纤现场总线进行通信以便处理电磁干扰的问题。

[0008] 常常期望危险管理系统为单元提供固件更新，同时这些保持服务。为了确保系统保持响应，固件更新不得损害现场总线。现场总线另外可完全加载固件更新并且不传输安全相关信息。因此，危险管理系统将不再提供迅速的响应。

[0009] 并且，可能需要操作员从被构建到单元中的摄像机获得附加信息。操作员可能例如想要观察在已经进行火警的地方是否存在火灾并且其在那里。在这种情况下，检测器单元将提供照相机。检测器单元然后将把视频流出(stream)到控制室中的操作员的计算机。类似地，操作员可能想要在入侵危险管理系统已激活警报的情况下验证强行进入。此外，可

能存在对操作员用现场语音消息来警告人们的需要。

[0010] 本公开的目的是至少缓解上述困难并提供满足上述要求的用于危险管理系统的总线。

发明内容

[0011] 本公开的目的是提供用于危险管理系统的总线的组合,其允许危险管理系统的单元的固件更新。

[0012] 本公开的相关目的是提供用于危险管理系统的总线的组合,使得单个单元在固件更新期间保持服务。

[0013] 用根据本公开的主权利要求所述的危险管理系统的总线的组合来解决上述问题。本公开的优选实施例被从属权利要求覆盖。

[0014] 本公开的目的还提供一种用于危险管理系统的总线的组合,其允许操作员从危险管理系统的单元获得视频反馈和/或广播现场语音消息。

[0015] 本公开的另一目的是提供用于危险管理系统的总线的组合,使得危险管理系统始终保持响应。

[0016] 本公开的又一目的是提供用于危险管理系统的总线的组合,其使危险管理系统的单元、尤其是电池操作单元的功率消耗最小化。

[0017] 本公开的又一目的是提供总线的组合,使得可以向系统添加附加单元。这些附加单元然后通过所述总线的组合容易地与危险管理系统链接。

[0018] 本公开的又一目的是提供一种允许可靠且节省成本的危险管理系统的总线的组合。

[0019] 本公开的目的还有提供一种利用上述总线的组合的危险管理系统。

[0020] 本公开的目的还提供一种危险管理系统,其中,每个单元向操作员提供其通信链路的状态的(可见或间接)指示。

附图说明

[0021] 根据公开非限制性实施例的以下详细描述,各种特征对于本领域的技术人员而言将变得显而易见。可以如下来简要地描述伴随详细描述的附图。

[0022] 图1示出了由多个单元组成的危险管理系统。这些单元被配置成通过总线的组合进行通信。

具体实施方式

[0023] 图1示出了构成危险管理系统1的多个单元2—8。单元2—8被通过现场总线10(实线)连接。附加宽带总线11(虚线)将单元2—9链接。

[0024] 单元2是中央单元。可以通过中央单元2来配置和/或监视安全和保安单元3—8。并且,中央单元通常每当由安全和保安单元3—8中的一个生成警报时接收信号。通过现场总线10来传输警报信号。

[0025] 图1上所示的检测单元1的现场总线10被布置为环路。该环路将所有的安全和保安单元3—8连接到中央单元2。

[0026] 在替换实施例中,现场总线是星形的,并且安全和保安单元3—8围绕主单元2。然后将存在从主单元2开始且连接到安全和保安单元3—8的单独现场总线连接。

[0027] 在又一实施例中,现场总线是星形和环状总线的组合。

[0028] 现场总线的典型示例是RS-232、RS485、FireWire、USB、BACnet。并且,称为P2或Swing的专有系统通常将被视为现场总线。

[0029] 单元9是手持式设备或膝上型计算机或控制室中的计算机,其与危险管理系统1进行通信。操作员可通过单元9来获得关于危险管理系统1及其配置的状态信息。单元9还可用来在火灾的情况下或在强行进入的情况下从安全和保安单元3—8接收视频或音频流。此外,单元9可用来在危险管理系统1的单元2—8之中部署固件更新。

[0030] 单元9通过宽带总线11与危险管理系统1进行通信。宽带总线提供视频流和/或固件更新所需的带宽。

[0031] 宽带总线的典型示例将是WIFI、WLAN、以太网和/或蓝牙。

[0032] 为了节省能量,可将宽带总线11接通和关断。在优选实施例中,通过现场总线向单元2—8发送信号。基于该信号,单元然后激活宽带总线11。换言之,单元2—8将在其从另一单元2—8接收到激活信号时立即激活其WIFI总线。

[0033] 在另一优选实施例中,周期性地且仅在有限时间间隔内激活宽带总线11。此模式对其中周期性地部署固件和/或软件更新的危险管理系统1特别有用。

[0034] 在又一优选实施例中,由单元本身激活单元2—8的宽带总线11。每当生成警报时发生激活。此模式为可将其单元9连接至已生成警报的单元2—8的操作员提供优点。该操作员然后可使用单元2—8的摄像机来检查窃贼或单元附近区域中的火灾。

[0035] 在又一有利实施例中,在生成警报之后的单元2—8向相邻单元2—8发送激活信号。那些相邻单元然后还在其余单元的宽带总线保持解激活或空闲的同时激活其宽带总线。

[0036] 还设想单元2—8中的一个可充当路由器,例如用于WIFI信号。本特定实施例允许扩展危险管理系统1内的宽带网络。也就是说,即使当一个或几个单元间隔开时,其可直接地相互进行通信。通常将在大多数其它单元的WIFI范围之外的远程单元然后通过使得其数据业务通过路由器单元转送来接收固件更新。

[0037] 现场总线和宽带总线两者都要求单元2—9提供一个或几个通信模块。

[0038] 现场总线10可能太弱而不能为所有单元3—8供应足以连续地运行用于宽带总线11的其通信模块的(电)功率。因此,至少一个单元(2—9)可提供能量缓冲器。该能量缓冲器被配置成向所述单元(2—9)的至少一个通信模块供应能量达有限的时间间隔。可以将能量缓冲器实施为被配置成存储电能的任何设备,诸如电容器、超级电容器或可再充电电池。

[0039] 由上述单元2—8构成的危险管理系统1还可包括可见指示器。这些可见指示器被直接地安装到单元并提供关于总线中的每个的状态的信息。在典型实施例中,绿色和红色LED指示现场或宽带总线中的每个是向上还是向下。

[0040] 专用现场总线和宽带总线的组合提供不同的成本益处。专用现场总线是针对最大可靠性而设计的且可能不适合于视频流或软件更新。同样地,可以现货采购的WIFI连接器提供快速且宽带连接,但是缺少专用现场总线的可靠性。由于可靠性和宽带能力的冲突技术要求,用以提供宽带能力的现场总线的修改并不是节省成本的。替代地,专用现场总线和

宽带总线的组合在成本和可靠性方面是最有利的解决方案。

[0041] 应理解的是前述内容仅仅涉及本发明的某些实施例，并且在不脱离如由以下权利要求定义的本发明的精神和范围的情况下可以对其进行许多变更。还应理解的是本发明不限于所示实施例，并且在以下权利要求范围内可以进行各种修改。

[0042] 参考数字

- | | | |
|--------|-----|--------|
| [0043] | 1 | 危险管理系统 |
| [0044] | 2 | 中央单元 |
| [0045] | 3—8 | 检测单元 |
| [0046] | 9 | 手持式单元 |
| [0047] | 10 | 现场总线 |
| [0048] | 11 | 宽带总线 |

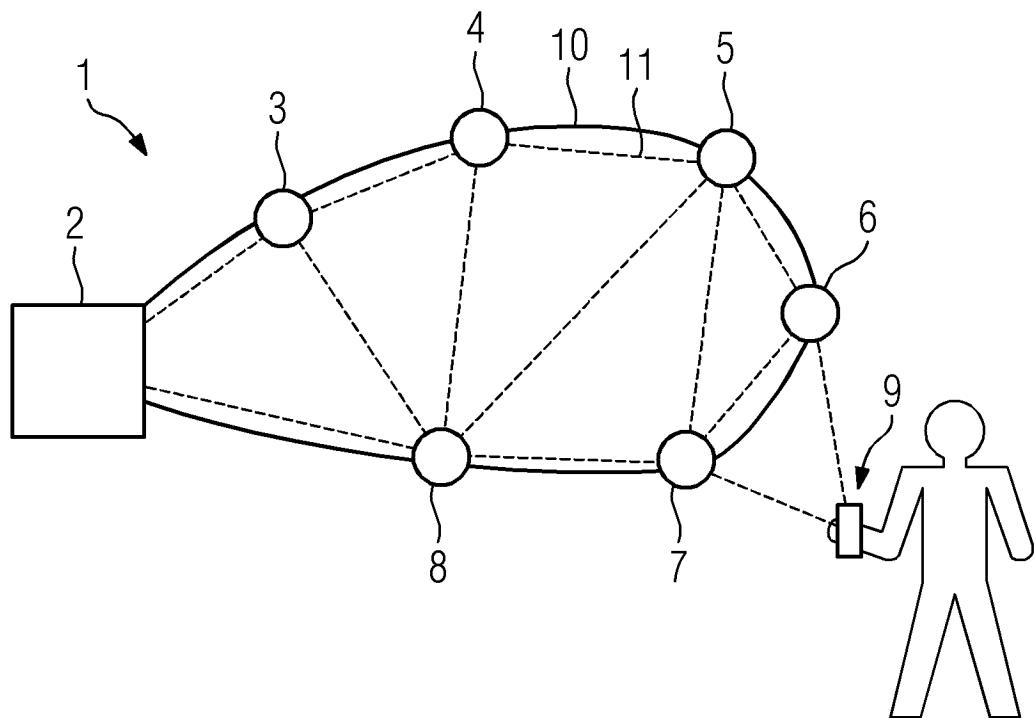


图1