

(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

(43) 国际公布日
2023 年 11 月 9 日 (09.11.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/212849 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 50/22 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/090895
- (22) 国际申请日: 2022 年 5 月 5 日 (05.05.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 季百苗 (JI, Baimiao); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 姜建峰 (JIANG, Jianfeng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 常磊 (CHANG, Lei); 中国广东省深

圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 孙业军 (SUN, Yejun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 李志伟 (LI, Zhiwei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京金信知识产权代理有限公司 (KINGSOUND & PARTNERS); 中国北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 B 座 11 层, Beijing 100097 (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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,

(54) Title: FIRST-AID DEVICE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种急救设备管理系统

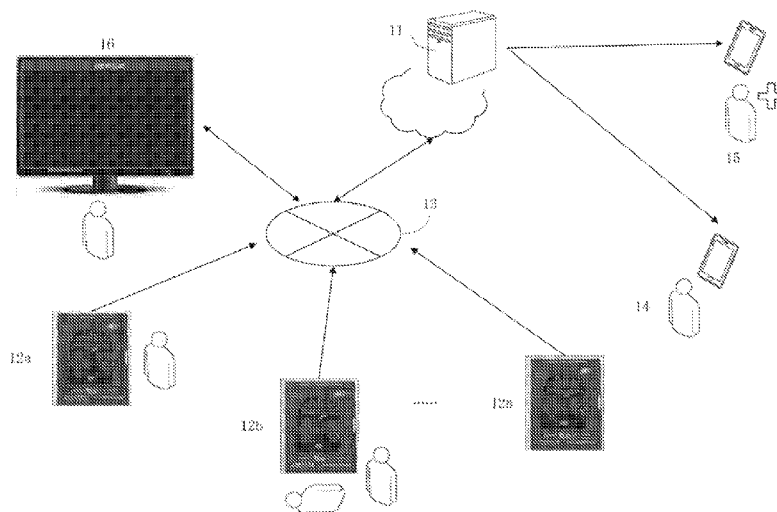


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to a first-aid device management system. The first-aid device management system comprises at least one processor (11), wherein the at least one processor is configured to acquire state-related information from each first-aid device (12), the state-related information at least including usage-related information of each first-aid device; and the at least one processor is further configured to send, on the basis of the state-related information from each first-aid device, a first notification to a manager (14) associated with the first-aid device being used. Therefore, without needing to log in to a first-aid device management system, an associated person can be informed, in a timely manner, of the state change of a first-aid device that is of interest to the associated person, and execute a desired response, etc.



WO 2023/212849 A1

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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: 涉及一种急救设备管理系统, 急救设备管理系统包括至少一个处理器 (11), 至少一个处理器被配置为获取来自各个急救设备 (12) 的状态相关信息, 状态相关信息至少包含各个急救设备的使用相关信息; 至少一个处理器还配置为基于来自各个急救设备的状态相关信息, 向被使用的急救设备所关联的管理人员 (14) 发送第一通知; 如此, 关联人员无需登录急救设备管理系统, 即可及时知道其所关注的急救设备的状态变化并执行期望的响应等。

一种急救设备管理系统

技术领域

本公开涉及一种设备管理系统,更具体地,涉及一种急救设备管理系统。

背景技术

目前,急救设备在公众场所的配备越来越普及,以便公众及时在现场施行急救。例如,很多大城市在机场、火车站、地铁站、体育馆、学校等公共场所都安装了自动体外除颤器(Automatic External Defibrillator,也称为AED)。急救设备通常依赖对应的管理系统来统一管理,用户通常需要访问这些管理系统来查看急救设备的状态。以公共场所的AED为例,这些AED都是分散安装在各处的,为了方便管理这些分散的AED设备,一般都要通过管理系统(例如管理站)来统一管理。目前已有的AED管理系统,用户只有登录系统才能在上面查看AED设备的状态和位置,一旦AED设备发生故障或被取出用于急救,如果管理人员和急救人员当时并没有登录AED管理系统,就无法获知AED设备的信息,这样会延误管理人员发现设备故障,又延误了急救人员参与急救,从而影响急救成功率。

发明内容

根据本公开的第一方案,提供了一种急救设备管理系统。该急救设备管理系统包括至少一个处理器。所述至少一个处理器可以配置为获取来自各个急救设备的使用相关信息。所述至少一个处理器还可以配置为获取各个急救设备所关联的管理人员信息和急救人员信息。在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下,所述至少一个处理器可以根据被使用的急救设备所关联的管理人员信息,向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知。所述第一通知用于通知被使用的急救设备所关联的管理人员对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护,且包括被使用的急救设备的位置和标识信息中的至少一个。进一步地,在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下,所述至少一个处理器可以根据被使用的急救设备所关联的急救人员信息,向被使用的急救设备所关联的急救人员发送第二通知。所述第二通知用于通知被使用的急救设

备所关联的急救人员对被使用的急救设备所关联的急救事件进行指导和/或到场救助。

根据本公开的第二方案，提供了一种急救设备管理系统。该急救设备管理系统包括至少一个处理器。所述至少一个处理器可以配置为获取来自各个急救设备的状态相关信息，所述状态相关信息至少包含使用相关信息。所述至少一个处理器还可以配置为获取各个急救设备所关联的管理人员信息，所述管理人员信息包含管理人员的联系方式。在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，所述至少一个处理器可以根据被使用的急救设备所关联的管理人员的联系方式，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知。所述第一通知用于通知被使用的急救设备所关联的管理人员对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护，且包括被使用的急救设备的位置和标识信息中的至少一个。

利用根据本公开各个实施例的急救设备管理系统，可以向被使用的急救设备所关联的不同类型的人员（例如管理人员和急救人员等）自动且及时地发送专门针对该类型人员的通知。例如，向管理人员发送对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护的通知，而向急救人员发送对被使用的急救设备所关联的急救事件进行指导和/或到场救助的通知，而不管所关联的人员是否登录急救设备管理系统。也就是，即便所关联的各种类型的人员不确定是否登录急救设备管理系统，他们也可及时知道所关联的急救设备的被使用状态，并及时知道自己（尤其是同个人员对于不同急救设备属于不同的类型）需要对所关联的被使用的急救设备执行的操作，从而及时且精准地完成所关联的急救设备的设备维护/耗材补充及对应急救事件的指导和/或到场救助。

附图说明

在不一定按比例绘制的附图中，相同的附图标记可以在不同的视图中描述相似的部件。具有字母后缀或不同字母后缀的相同附图标记可以表示相似部件的不同实例。附图大体上通过举例而不是限制的方式示出各种实施例，并且与说明书以及权利要求书一起用于对所公开的实施例进行说明。在适当的时候，在所有附图中使用相同的附图标记指代同一或相似的部分。这样的实施例是例证性的，而并非旨在作为本装置或方法的穷尽或排他实施例。

图1示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的示意图。

图 2 示出本公开实施例的急救设备管理系统用于向关联的人员发送用于执行期望响应的通知的过程的流程图。

图 3 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的第一用户界面的图示，其中，该第一用户界面用于接收对多个人员的包含联系方式在内的各种信息的输入。

图 4 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的第二用户界面的图示，其中，该第二用户界面用于接收急救设备的信息并将其与管理人员和急救人员关联的输入。

图 5 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的第三用户界面的图示，其中，该第三用户界面用于接收急救人员的急救人员信息并将急救人员与急救设备关联的输入。

图 6 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的第四用户界面的图示，其中，该第四用户界面在地图上示出了急救设备和急救人员的图标。

图 7 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的第五用户界面的图示，其中，该第五用户界面在地图上示出了急救设备和急救人员的图标以及相关的统计信息。

图 8 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的示意图。

图 9 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统用于向关联的管理人员发送维护通知的过程的示例的流程图。

图 10 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的构造的示意图。

具体实施方式

为使本领域技术人员更好的理解本公开的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本公开作详细说明。下面结合附图和具体实施例对本公开的实施例作进一步详细描述，但不作为对本公开的限定。

本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指在该词前的要素涵盖在该词后列举的要素，并不排除也涵盖其他要素的可能。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

在本公开中，当描述到特定器件位于第一器件和第二器件之间时，在该特定器件与第一器件或第二器件之间可以存在居间器件，也可以不存在居间

器件。当描述到特定器件连接其它器件时，该特定器件可以与所述其它器件直接连接而不具有居间器件，也可以不与所述其它器件直接连接而具有居间器件。

在根据本公开的各个实施例的流程说明中，各个步骤的实施顺序不限于这些说明的示例，只要各个步骤执行起来不产生逻辑矛盾，就可以任何其他顺序来执行，本公开对此不做限定。

本公开使用的所有术语（包括技术术语或者科学术语）与本公开所属领域的普通技术人员理解的含义相同，除非另外特别定义。还应当理解，在诸如通用字典中定义的术语应当被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义相一致的含义，而不应用理想化或极度形式化的意义来解释，除非这里明确地这样定义。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

图1示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的示意图。如图1所示，该急救设备管理系统可以包括至少一个处理器 11，所述至少一个处理器 11 可以被配置为获取来自各个急救设备 12a、12b、……12n（n 为急救设备的总数）的使用相关信息，在下文中不对急救设备进行区分时，统一用附图标记 12 来表示。在下文中，以 AED 作为急救设备的示例对本公开的各个实施例进行说明，但急救设备不限于此，还可以包括可用于对患者施行急救操作的简易呼吸器、心脏按压泵、负压骨折固定装置、氧气瓶等等，在此不赘述。以 AED 为例实现的本公开的各个实施例在适应性调整后可适用于其他类型的急救设备管理，在此不赘述。

在一些实施例中，至少一个处理器 11 可以是包括一个以上通用处理设备的处理设备，诸如微处理器、中央处理单元（CPU）、图形处理单元（GPU）等。更具体地，该至少一个处理器 11 可以是复杂指令集计算（CISC）微处理器、精简指令集计算（RISC）微处理器、超长指令字（VLIW）微处理器、运行其他指令集的处理器或运行指令集的组合的处理器。该至少一个处理器 11 还可以是一个以上专用处理设备，诸如专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）、数字信号处理器（DSP）、片上系统（SoC）等。在一些实施例中，该至少一个处理器 11 可以相对于急救设备 12 设置在本地，也可以相对于急救设备 12 设置在远程，例如但不限于设置在云端。

在一些实施例中，急救设备管理系统可以基于浏览器-服务器（也称为B-S）架构来实现。也就是说，至少一个处理器11用作服务器，而远程的各种终端的浏览器可以在服务器的控制下，在终端的显示器16上呈现用户界面。浏览器-服务器的架构，主要事务逻辑在服务器端实现，较少的事务逻辑在前端实现，广泛各种的终端的硬件性能都能满足这个要求。由此，可以安装浏览器的终端，例如但不限于管理站、便携式终端、智能可穿戴设备，在与服务器联网通信的情况下，都可以用于访问用户界面。在一些实施例中，急救设备管理系统可以由不同类型的用户共同维护和使用。具体说来，急救设备管理系统可以配置为：能够由用户从其终端（例如经由该终端的浏览器在显示器16上呈现的登录界面）登录；并在登录的用户的终端的显示器16上呈现与用户的类型对应的用户界面。

用户的类型例如可以包括管理人员14和急救人员15，如图1中所示，但不限于此。须知，用户的类型，例如可以包括但不限于管理人员、急救人员、供应商、采购者（例如各个地区的红会组织）等等。所呈现的用户界面会随着用户类型的不同而不同。下面以管理人员14和急救人员15作为用户类型的示例进行说明，但须知公开内容也可以针对用户的其他类型进行适应性调整，这些适应性调整也构成本公开的内容。

在结合图1的说明中，对至少一个处理器11执行的方法的示例进行说明，但须知，至少一个处理器11可以配置为执行根据本公开各个实施例的方法和步骤。

如图1所示，各个急救设备12可以经由网络13连接到至少一个处理器11，从而将急救设备12的标识信息（例如但不限于急救设备的序列号、型号信息等）、急救设备12的位置信息连同急救设备12的状态相关信息上传到急救设备管理系统而由至少一个处理器11获取。

在本公开中，技术术语“状态相关信息”可以包含急救设备12的状态（例如但不限于使用、异常等）相关联的各种信息。在本公开中，状态相关信息至少包含使用相关信息（例如但不限于是否被使用、如何使用、何时使用）。在本公开中，急救设备“被使用”并不限于被用于执行急救，还可以包括被用于执行急救之前的预备操作。例如，急救设备“被使用”状态可以包括急救设备在开机至急救使用完毕后关机的过程中的任一状况，也可以包括急救

设备在开机前从存储装置中取出、在急救使用完毕后放回存储装置、或者从存储装置中取出前期被拿起或移动等等。

除了使用相关信息以外，状态相关信息还可以包括正常状态相关信息、异常状态相关信息（是否发生故障、发生何种故障、是否处于预警状态（例如但不限于电池低电量、电极片即将过期）、位置偏离设定范围、掉线状态）等。在一些实施例中，状态相关信息还可以包括急救设备 12 的定位状况，例如静止还是移动，位于何处，等等。在一些实施例中，各个急救设备 12 可以定期自检，并将设备自检信息经由网络 13 上传到急救设备管理系统，设备自检信息至少可以包括急救设备 12 的标识信息（序列号/型号信息）、设备状态信息（正常、故障、使用相关信息）、设备位置信息等。

网络 13 可以是例如诸如因特网等的全球规模的公共通信网络，并且可以采用广域网（WAN）或其他通信网络。网络 13 还可以包括诸如蜂窝电话通信网络之类的移动通信网络、诸如 Wi-Fi（注册商标）之类的无线通信网络，以便利急救设备 12 与至少一个处理器 11 的无线通信，并将包括使用相关信息在内的状态相关信息上传到该急救设备管理系统。

除了可以获取来自各个急救设备 12 的使用相关信息以外，所述至少一个处理器 11 还可以配置为获取各个急救设备 12 所关联的管理人员信息和急救人员信息。其中，管理人员信息包含管理人员的联系方式，急救人员信息包含急救人员的联系方式。至少一个处理器 11 可以配置为以各种方式来获取各个急救设备 12 所关联的管理人员信息和急救人员信息。例如，可以预先以与各个急救设备 12 相关联的方式存储有管理人员信息和急救人员信息，例如分别存储在管理人员数据库和急救人员数据库中，各条管理人员信息和急救人员信息包括关联急救设备的标识信息、用户类型、个人信息、联系方式、常驻位置等。又例如，至少一个处理器 11 可以进一步配置为：接收来自外部的关于多个用户的类型、联系方式及常驻位置的输入，所述类型包括管理人员和急救人员；以及接收用于将各个急救设备与至少一个用户关联的输入。在一些实施例中，用户可以经由其终端上呈现的录入界面向急救设备管理系统输入其自身的类型、联系方式及常驻位置及选择与其自身相关联的急救设备。在一些实施例中，用户可以经由其终端上呈现的录入界面向急救设备管理系统输入其他用户的信息，包括其他用户的类型、联系方式及常驻位置及选择与其他用户相关联的急救设备。在一些实施例中，急救设备管理系统还可以

批量导入用户-急救设备列表,所述用户列表的条目包括各个用户的个人信息、类型、联系方式及常驻位置、所关联的急救设备等。

基于来自各个急救设备 12 的使用相关信息,至少一个处理器 11 可以判定是否有急救设备被使用。在确定出存在被使用的急救设备 12a 和 12b 的情况下(如图 1 所示),至少一个处理器 11 可以根据被使用的急救设备所关联的用户信息(至少包括用户的类型和联系方式),向被使用的急救设备所关联的用户(例如管理人员 14 和急救人员 15)发送通知,所发送的通知,随使用相关信息的内容(例如是简单开机但没有后续急救操作、还是执行了实际的急救操作、急救操作是否熟练)和用户的类型变化(管理人员、急救人员、供应商、制造商等等),而针对性变化。该通知的发送不管所关联的用户是否登录急救设备管理系统。一方面,即便所关联的用户当前登录了急救设备管理系统,针对其的通知,依然会自动地经由其各种联系方式,包括但不限于电子邮件、社交网络、电话等的任何一种或组合,发送给他/她。另一方面,即便所关联的用户没有在任何显示器 16 附近,或者没有登录急救设备管理系统导致没法查看急救设备 12 的状态时,针对其的通知,依然会自动地经由其各种联系方式,包括但不限于电子邮件、社交网络、电话等的任何一种或组合,发送给他/她。如此,可以确保所关联的用户能够及时知晓所关联的急救设备的具体被使用状态,以及其应该采取的行为及采取该行为所需要的信息。

首先以管理人员 14 作为用户类型的示例进行说明。在一些实施例中,在基于来自各个急救设备 12 的使用相关信息确定出被使用的急救设备 12a 和 12b 的情况下,根据被使用的急救设备所关联的管理人员信息,向被使用的急救设备所关联的管理人员 14 发送第一通知。第一通知可用于通知管理人员 14 对被使用的急救设备 12a 和 12b 进行电极片更换和/或设备维护,且包括被使用的急救设备 12a 和 12b 的位置和标识信息中的至少一个。例如,可以通过向急救设备 12a 和 12b 相关联的管理人员 14 的邮箱和手机发送邮件、短信或语音等,来提供第一通知,以通知管理人员 14 对急救设备 12a 和 12b 进行维护(更换电极片、检查电池电量、执行自检)。进一步地,该第一通知可以包括该急救设备 12a 和 12b 的标识信息(例如序列号/型号)、被使用时间和位置信息等,以便被通知的所关联的管理人员 14 能够迅速定位并找到被使用的急救设备 12a 和 12b,并采取适当的维护策略。就使用时间而言,例

如急救设备 12a 和 12b 的使用时间接近的情况下,被通知的管理人员 14 可以在一次行程中对该两个急救设备 12a 和 12b 一起进行维护,以提高维护效率。

接着以急救人员 15 作为用户类型的示例进行说明。至少一个处理器 11 可以基于来自各个急救设备 12a、……12n 的使用相关信息,确定被使用的急救设备 12a 和 102b,并向被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的急救人员 15 发送第二通知。第二通知用于通知急救人员 15 对被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的急救事件进行指导和/或到场救助。在一些实施例中,收到第二通知后,所关联的急救人员 15 可以开启/接通视频通话/语音通话,以便对被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的急救事件进行远程指导。在一些实施例中,第二通知可以包括被使用的急救设备 12a 和 12b 的使用时间、位置和标识信息,以便所关联的急救人员 15 能够迅速定位并找到被使用的急救设备 12a 和 12b,并进行现场救助。具体说来,在急救设备 12a 和 12b 被使用时,该至少一个处理器 11 可以向所关联的急救人员 15 的预设的邮箱和手机发送邮件、短信或语音等,来向与该急救设备 12a 和 12b 相关联的急救人员 15 发送第二通知,以通知其提供指导和/或及时到场参与急救。如此,所关联的急救人员 15 可以及时知道其所关注的急救设备被使用的信息(例如但不限于被使用时间、使用状况、位置信息以及标识信息),以便采取适当的援助措施。例如,可根据位置信息判定是否能在黄金救援时间内赶到现场。如果距离太远,则开启视频通话立即进行远程指导。如果距离在黄金救援时间内,则开启视频通话立即进行远程指导的同时,迅速赶到现场参与急救。

图 2 示出本公开实施例的急救设备管理系统 11' 用于向所关联的管理人员 14a 的终端 14' 和所关联的急救人员 15 的终端 15' 分别发送第一通知和第二通知的过程的示例的流程图。

急救设备管理系统 11' 可以接收对多种用户类型的多个人员的联系方式及常驻位置的输入。如图 2 所示,在步骤 201,急救设备管理系统 11' 可以向管理人员 14a 的终端 14' 呈现第一用户界面,用于接收对管理人员 14a 的信息的输入。管理人员 14a 可以经由其终端 14' 在第一用户界面上输入管理人员 14a 的信息(步骤 202)。

该第一用户界面的示例在图 3 中所示,用于接收管理人员 14a 的相关信息的录入,包括管理人员 14a 的标识信息(例如但不限于用户名、姓名、密码)、联系方式(例如但不限于电子邮件地址、手机号等)。通过提供“系统

角色”项，除了管理人员以外，还可以在该第一用户界面上输入其他类型的用户（包括但不限于急救人员、供应商、采购者（例如各个地区的红会组织））的信息的输入，在此不赘述。

在步骤 203，急救设备管理系统 11' 可以向管理人员 14b 的终端 14" 呈现第二用户界面，用于接收管理人员 14b 对急救设备 12 与管理人员 14a 的关联的输入（步骤 204），例如如图 4 所示。管理人员 14b 可以是某个场所（例如机场）的负责管理人员，而管理人员 14a 可以是其管辖下的更低级别的管理人员。在一些实施例中，可以由管理人员 14b 来负责录入该场所匹配的各个急救设备 12 的相关信息，例如但不限于设备序列号、设备型号、安装时间、实景照片、安装位置、资产编号、资产所有者等，该录入可以是手动录入，也可以通过将供应商的相关信息列表批量导入来录入。在一些实施例中，管理人员 14b 可以被赋予这样的权限，以允许其在第二用户界面中输入各个急救设备 12 与不同人员（例如各个急救人员 15、各个更低级别的管理人员 14a）的关联。在一些实施例中，可以由管理人员 14b 来设置各个急救设备 12 与至少一个急救人员 15 的关联；也可以由各个急救人员 15 预设其与至少一个急救设备 12 的关联，并由管理人员 14b 来修正和确定。

可以在步骤 205 向急救人员的终端 15' 呈现第三用户界面，用于接收对各个急救人员 15 的信息的输入。该第三用户界面的示例在图 5 中示出，各个急救人员 15 可以在该第三用户界面中录入急救人员信息及急救设备与急救人员的关联（步骤 206）。该急救人员信息至少包含联系方式（例如手机号码、电子邮件）。在一些实施例中，除了联系方式以外，各个急救人员 15 还可以录入个人的标识信息，如姓名、性别、年龄、上传证件照等。在一些实施例中，各个急救人员 15 还可以录入与急救调度相关联的其他信息，包括但不限于常驻位置（活跃区）、证书编号、专业性、获证的日期和有效期等。在一些实施例中，如图 5 所示，在第三用户界面还可以接收各个急救人员 15 对所关联的急救设备 12 的操作（例如但不限于关联、取消关联等）。例如，可以呈现该急救人员 15 的常驻位置周边的设定范围内登记的急救设备 12 的列表及其状态相关信息的列表，由此该急救人员 15 可以在该列表中选择一些急救设备 12 与自己相关联，也可以取消与一些急救设备 12 的关联。

在本公开的各个实施例中，结合图 4 和图 5，对给急救设备关联管理人员和急救人员、或者给管理人员和急救人员关联急救设备的方式进行了示例

性说明，但须知本公开不限于此，还可以采用其他关联方式，例如可以由急救设备管理系统 11' 的供应商来预先设置好关联关系，后续再由一定区域的管理人员进行调整，在此不赘述。

接下来，急救设备管理系统 11' 可以对接收自各个急救设备的至少包含使用相关信息的状态相关信息进行分析，在所接收的使用相关信息指示存在急救设备 12 被使用（步骤 207），并且被使用的急救设备 12 与急救人员 15 和/或管理人员 14a 相关联的情况下，可以基于所关联的管理人员 14a 的联系方式向该管理人员 14a 的终端 14' 发送第一通知（步骤 208），和/或基于所关联的急救人员 15 的联系方式向该急救人员 15 的终端 15' 发送第二通知（步骤 209）。在一些实施例中，第一通知的发送和第二通知的发送可以是并行执行的。在一些实施例中，当资源有限的情况下，可以优先执行第二通知的发送，以使得所关联的急救人员 15 能够尽快得知并协助急救，来确保急救效果。

在一些实施例中，在发送第二通知后，急救设备管理系统 11' 可以等待并接收来自所关联的急救人员 15 的响应。急救人员 15 的响应可以是急救人员 15 采用任何方式确认会参与急救和/或进行引导的反馈，例如，可以是接通视频通话，也可以是语音答复“收到，我大约 2 分钟内赶到现场”，等。通过接收到这样的响应，可以确保急救人员 15 能够高效迅速地加入急救，以确保急救效果。

为了提升急救人员 15 对第二通知的响应的效率，除了第二通知的发送以外，可以采用各种“保险”措施。

例如，可以判定是否接收到来自所关联的急救人员 15 对第二通知的响应。在判定未接收到来自所关联的急救人员 15 的响应的情况下，可以重复发送第二通知（步骤 210）达第一预定次数（直到步骤 211 的判定为是）。可以在重复发送第二通知达第一预定次数后（即步骤 211 的判定为是），继续接收来自所关联的急救人员 15 的响应（步骤 212）。在步骤 212 依然未接收到来自所关联的急救人员 15 的响应的情况下，可以在急救设备管理系统 11' 的用户界面上突出通知（例如高亮通知、闪烁通知、蜂鸣报警），以通知对被使用的急救设备所关联的急救事件进行指导和/或到场救助（步骤 213）。如此，一旦所关联的急救人员 15 登录急救设备管理系统 11'，就会发现该突出通知并迅速响应。

各种为了提升急救人员 15 的响应效率的措施也可以适用于提升管理人员 14a 的响应效率，在此不赘述。

在一些实施例中，急救设备管理系统 11' 在急救设备 12 被使用的情况下，还可以向常驻位置与被使用的急救设备 12 的距离在预设范围内的急救人员 15，发送第二通知。例如，预设范围可以基于黄金 4 分钟原则来设置，以确保所通知的急救人员 15 能够在黄金 4 分钟内在现场执行救助。如此，可以在被使用的急救设备 12 所关联的急救人员 15 中尽量通知那些可以及时到现场救助的。要注意，常驻位置与被使用的急救设备 12 的距离在预设范围内的急救人员 15 可以不限于与被使用的急救设备 12 所关联的急救人员 15。具体说来，存在这样的可能性，急救人员 15 距离被使用的急救设备 12 在预设范围内，有能力在现场及时执行救助，但急救设备管理系统 11' 因为各种原因并没有将该急救人员 15 与被使用的急救设备 12 相关联。各种原因例如但不限于急救设备 12 的位置发生了偏移，急救人员 15 更改了常驻位置但在更改常驻位置后没有及时调整与急救设备 12 的关联，等等。如此，除了关联的急救人员 15 以外提供一定的灵活度，使得能够尽量通知那些可以及时到现场救助的急救人员 15，尤其是没有关联到被使用的急救设备 12 的急救人员 15。

可以在急救设备管理系统所提供的用户界面上，在一定场所的地图上示出急救设备和/或急救人员的图标，以便该场所的管理人员对急救设备和/或急救人员进行查看和管理。例如，可以在急救设备管理系统的用户界面上，在地图上基于各个急救人员的常驻位置，呈现各个急救人员的图标 601 和 602，如图 6 所示。

具体说来，各个急救人员的图标可以采用与该急救人员的专业水平相关联的视觉属性，且随着相应急救人员的专业水平的变化而变化，所述视觉属性包括颜色、图案和亮度中的至少一种。例如，可以通过不同颜色来表示急救人员的专业水平以及急救人员的急救资格证书是否过期，专业的图标为绿色而非专业的图标为灰色，证书有效的图标为绿色而证书失效的图标为红色，等等。在一些实施例中，在急救人员处于急救状态的情况下，可以在地图上，以不同于非急救状态下的急救人员的视觉属性，例如图标放大、图标闪烁等方式，显示急救状态下的急救人员的图标。

在一些实施例中，可以在用户界面上示出急救设备的图标，并通过不同的视觉属性来示出各个急救设备的状态。例如，可以通过不同颜色的图标示

出急救设备的状态：故障的急救设备的图标为红色，预警的急救设备的图标为黄色，偏移的急救设备的图标为深灰，掉线的急救设备的图标为浅灰，等等。

在一些实施例中，诸如地区红会组织的采购者也是用户类型的示例，除了急救设备和急救人员的状态和位置之外，该类用户还关注相关的统计信息，以对急救设备和急救人员分别进行统筹管理，例如但不限于批量更换故障的急救设备、了解各个分区的急救人员分布情况是否满足要求并在各个分区之间进行调度、施行新的急救人员培训和证书授予计划等等。如图 7 所示，急救设备管理系统还可以获取与各个急救人员相关的信息，对与各个急救人员相关的信息进行统计分析，并在用户界面上显示统计分析结果。其中，与各个急救人员相关的信息至少包括急救人员的数量信息、性别信息、年龄信息以及专业程度信息等等。具体说来，统计分析结果可以包括急救人员的性别分布占比统计（男女比例）、年龄分布占比统计（各个年龄段，20 岁以下、20-29 岁、30-39 岁等，的占比分布）、专业程度占比统计（例如专业 vs 非专业）、按年/月的急救人员的累计数量统计、按年/月的同比/环比增加量的统计数据等等。

请注意，上述用户界面可以是管理人员登录急救设备管理系统时呈现的用户界面，但也可以是第三方的抢救管理系统所呈现的用户界面，而无需管理人员登录急救设备管理系统。具体说来，急救设备管理系统可以将信息（包括但不限于状态变化相关信息和位置信息等）与第三方的抢救管理系统共享，或者可以留出接口以接入第三方的抢救管理系统，以便第三方的抢救管理系统可以呈现对应的用户界面。

作为示例，第三方的抢救管理系统至少可以包括院前管理系统，或与管理人员和急救人员对应的移动终端上装设的管理平台，例如但不限于第三方平台（诸如微信、支付宝）上开发的共享管理平台。在一些实施例中，急救设备管理系统仅仅与第三方的抢救管理系统共享受限制的状态相关信息，使得第三方能够及时获知急救设备的状态和位置部署，并可以呈现各种状态的急救设备在地图上的分布，例如在地图上呈现各个急救设备的图标。

具体说来，各种类型的用户都可以经由访问第三方的抢救管理系统来查看对应的状态相关信息，随着用户类型的不同，其可以查看的状态相关信息的范围和权限也不同。相较专业的急救设备管理系统，用户可以持续地保持

对于这些第三方平台的登录状态，从而及时地查看其所关注的急救设备的概要信息。如此，可以降低急救设备管理系统的负荷，也可以将第三方用作获取所关注的急救设备的概要信息的另一备份途径。在一些实施例中，还可以利用在第三方的功能和信息都更精简的共享管理平台进行使用急救设备管理系统的预训练，使得用户能够更顺畅地接纳并掌握急救设备管理系统的操作方法，进一步提升用户友好度并促进急救设备管理系统的普及和推广。

如上所述，在所接收的使用相关信息指示存在急救设备 12 被使用，并且被使用的急救设备 12 与管理人员 14a 相关联的情况下，可以基于所关联的管理人员 14a 的联系方式向该管理人员 14a 的终端 14' 发送第一通知。即，至少一个处理器 11 可以进一步配置为基于来自各个急救设备 12 的使用相关信息，向被使用的急救设备 12a 和 102b 所关联的管理人员发送第一通知，而无需该管理人员登录急救设备管理系统。在一些实施例中，至少一个处理器 11 可以配置为基于来自各个急救设备 12 的状态相关信息，确定被使用的急救设备，例如图 1 中急救设备 12a 和 12b 被使用，向所确定的被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的管理人员 14 发送用于提示维护的第一通知。

如图 8 所示，急救设备管理系统可以在远程的显示器 16 上呈现用户界面，例如在地图上呈现急救设备 12 和急救人员 15 的图标等，以供当地的用户在登录后查看。即便在被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的管理人员 14 没有在任何显示器 16 本地，或者没有登录急救设备管理系统导致没法查看急救设备 12 的状态时，至少一个处理器 11 可以进一步配置为向被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的管理人员 14 发送第一通知，以确保所关联的管理人员 14 能够及时知晓被使用的急救设备 12a 和 12b 被使用的状态。

作为示例，该第一通知可以通过向该管理人员的移动终端（例如但不限于手机、智能可穿戴设备等）发送语音或拨打电话等方式来实现，从而确保能够针对性地向被使用的急救设备 12a 和 12b 所关联的管理人员（不管其处于何种状态）都能够可靠地发送第一通知，来提示管理人员进行及时且适当的响应，例如检查电池电量和电极片状况、更换电池和电极片、执行自检、调度急救人员等等。第一通知可以采用各种方式来传递给关联的管理人员，除了向其移动终端发送语音或拨打电话，还可以通过向关联的管理人员的邮箱和/或移动终端发送邮件，向关联的管理人员的移动终端发送短信，发起与关联的管理人员的移动终端的视频通话等等，在此不赘述。在一些实施例中，

第一通知至少可以包括被使用的急救设备 12a 和 12b 的使用时间、位置和标识信息，从而确保被通知的管理人员能够迅速定位并找到被使用的急救设备 12a 和 12b，并采取适当的维护策略。就使用时间而言，例如急救设备 12a 和 12b 的使用时间接近的情况下，被通知的管理人员可以在一次行程中对该两个急救设备 12a 和 12b 一起进行维护，以提高维护效率。又例如，可以在急救设备 12b 的使用时间之后等待预设时间段，以确保用户利用急救设备 12b 执行了所需的急救操作之后，再对该急救设备 12b 进行维护，以提高维护效率，并避免干扰所需的急救操作。

在一些实施例中，至少一个处理器 11 可以配置为在状态相关信息指示急救设备 12a 开机的情况下，向开机的急救设备 12a 所关联的管理人员 14 发送用于提示维护的第一通知。也就是说，一旦任何急救设备 12a 被使用（哪怕不是被完整地用于急救，而仅仅启动了急救过程的部分步骤，甚至仅仅开机），也会确保向该急救设备 12a 关联的管理人员 14 发送第一通知，从而管理人员 14 无需登录急救设备管理系统，即可及时知道其所关注的急救设备 12 被使用并及时到场进行维护，从而确保各个急救设备 12 在急救需求发生时都能够正常工作，以确保急救效果。

在一些实施例中，至少一个处理器 11 也可以配置为在状态相关信息指示急救设备 12b 在急救使用完毕后关机的情况下，向该关机的急救设备 12b 所关联的管理人员 14 发送提示维护的第一通知。也就是说，如果急救设备 12b 被用于急救过程，可以等待预设时间段，以确保用户利用急救设备 12b 执行了所需的急救操作之后，再通知所关联的管理人员 14 对该急救设备 12b 进行维护，以提高维护效率，并避免干扰所需的急救操作。

在一些实施例中，至少一个处理器 11 可以配置为在使用相关信息指示急救设备在开机至急救使用完毕后关机的过程中的任一状况的情况下，向该急救设备所关联的管理人员 14 发送第一通知。例如，可以在使用相关信息指示急救设备在开机、进行电极片粘贴、进行除颤、或急救使用完毕后关机的情况下，向相应状况的急救设备所关联的管理人员 14 发送第一通知。

在一些实施例中，至少一个处理器 11 可以进一步配置为确定处于异常状态的急救设备 12n，并向所确定的处于异常状态的急救设备 12n 所关联的管理人员 14 发送用于提示维修和/或保修的第三通知。第三通知的发送方式与第一通知的发送方式类似，在此不赘述。具体说来，当急救设备 12（例如 AED）

处于异常状态的情况下，例如，发生故障、预警（包括电池低电量、电极片即将过期）、位置偏移、掉线等情况下，可以通过与该急救设备 12 相关联的管理人员 14 的预设的邮箱和手机发送邮件、短信或语音等，来提供第三通知。该第三通知可以包括该发生异常的急救设备 12 的标识信息（例如序列号/型号）、位置信息，例如还有故障信息（故障发生时间、故障项、故障码）等。

图 9 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统 11' 用于向关联的管理人员 1 的终端 14' 发送用于提示维护的通知过程的示例的流程图。在步骤 901，急救设备管理系统 11' 可以向管理人员 1 的终端 14' 呈现第一用户界面（如图 3 所示），用于接收对管理人员 1 的联系方式的输入。除了联系方式以外，该第一用户界面还可以用于接收管理人员 1 的相关信息的录入，包括但不限于用户名（从而用作用户创建界面）、姓名、电子邮件地址、手机号、登录密码等等。在步骤 902，可以由管理人员 1 的终端 14' 来录入管理人员的包括联系方式在内的相关信息。步骤 901 和 902 以管理人员经过终端访问急救设备管理系统 11' 自行录入其相关信息进行说明，但这仅仅作为示例。在一些实施例中，可以由急救设备管理系统 11' 的供应商来批量导入多个管理人员的相关信息，也可以由高级的管理人员 2（例如图 2 所示的管理人员 14b），经由其终端 14'' 来批量导入或手动录入其管辖下的下级的管理人员（例如图 2 中所示管理人员 14a）的相关信息，在此不赘述。在步骤 903，急救设备管理系统 11' 可以接收从管理人员 2 的终端的 14'' 的将急救设备与管理人员 1 关联的输入。具体说来，管理人员 2 可以为其管辖下的下级的管理人员 1 关联急救设备 12，例如，从已经录入急救设备管理系统 11' 的急救设备列表中选择一个或多个急救设备 12 与管理人员 1 相关联；也可以针对其管辖下的各个急救设备 12，从已经录入急救设备管理系统 11' 的管理人员列表里面选择一个或多个管理人员（例如图 2 中的管理人员 14a）作为与该急救设备 12 相关联的管理人员。在一些实施例中，可以在向急救设备管理系统 11' 录入急救设备 12 的信息的同时，将所录入的急救设备 12 与一个或多个管理人员相关联。在一些实施例中，急救设备 12 与管理人员的关联除了可以由更高级的管理人员来执行，也可以由急救设备管理系统 11' 的供应商、急救设备管理系统 11' 的用户（例如红十字会、机场、体育场馆等）来执行。

在步骤 904，急救设备管理系统 11' 可以周期性地接收来自各个急救设备 12 的至少包括使用相关信息的状态相关信息。在接收到与管理人员 1 相关联

的急救设备 12 被使用的状态相关信息的情况下(步骤 905a 为是),急救设备管理系统 11' 可以在步骤 906a 基于管理人员 1 的联系方式(图 2 中以使用管理人员 14a 的终端 14' 的联系方式为例),发送第一通知。注意,作为示例,第一通知可以直接发送到管理人员 1 的终端 14' 的其他经常保持登录的社交媒体应用软件(例如但不限于微信、facebook 等),也可以通过拨打管理人员 1 的终端 14' (例如拨打电话、发起语音聊天等)来告知,还可以通过向管理人员 1 的电子邮箱发送通知信息,以便管理人员 1 可以经由其终端 14' 的邮件自动收取和提醒功能来及时得知,等等,从而确保管理人员 1 无需登录急救设备管理系统 11' 依然可以及时知道其所关注的急救设备 12 被使用的情况,并及时到场维护,进而确保其所关注的急救设备 12 在需要时总保持正常可用的状况。

在一些实施例中,在步骤 904 由各个急救设备 12 向急救设备管理系统 11' 发送的状态相关信息中还可以包含异常状态相关信息。

例如,所述异常状态相关信息可以至少指示故障状态、预警状态、位置偏移状态以及掉线状态中的至少一种异常状态。又例如,各个急救设备 12 的异常状态相关信息可以包括如下的至少一种信息:与故障状态对应的故障时间、故障事项以及故障码,与预警状态对应的警示事项,与位置偏移状态对应的偏移距离、装机位置以及偏移时间,与掉线状态对应的掉线时间。

相应地,急救设备管理系统 11' 可以基于来自各个急救设备 12 的状态相关信息,确定状态异常的急救设备 12,由此向所确定的状态异常的急救设备 12 所关联的管理人员发送第三通知(步骤 906b)。具体说来,在接收到与管理人员 1 相关联的急救设备 12 发生状态异常的状态相关信息的情况下(步骤 908c 为是),急救设备管理系统 11' 可以在步骤 906b 基于管理人员 1 的联系方式(图 2 中以使用管理人员 14a 的终端 14' 的联系方式为例),发送第三通知,所发送的第三通知可以包括该急救设备 12 的标识信息以及位置。第三通知的发送方式与第一通知的发送方式类似,在此不赘述,以便相关联的管理人员 1 无需登录急救设备管理系统 11' 依然可以及时知道其所关注的急救设备 12 的异常状态,并及时到场维护、更换、异常排除(例如但不限于故障排除、设备归位、恢复上线),进而确保其所关注的急救设备 12 在需要时总保持正常可用的状况。

在一些实施例中，对于第一通知和第三通知，可以利用来自作为接受者的管理人员 1 的响应作为反馈信息来采取补充通知措施，以进一步确保管理人员 1 能及时且可靠地接收到该通知。下面以第一通知为例进行说明，类似补充通知措施也适用于第三通知。在向被使用的急救设备 12 所关联的管理人员 1 发送第一通知后，急救设备管理系统 11' 可以接收来自所关联的管理人员 1 的响应。在未接收到来自所关联的管理人员 1 的响应的情况下，急救设备管理系统 11' 可以重复发送第一通知达第一预定次数。可以在重复发送第一通知达第一预定次数后，接收来自所关联的管理人员 1 的响应。在依然未接收到来自所关联的管理人员 1 的响应的情况下，急救设备管理系统 11' 可以在其用户界面上突出提示，以便管理人员 1 一旦登录系统就可以迅速获知关联的急救设备 12 被使用的状况并及时到场维护。

图 10 示出根据本公开实施例的急救设备管理系统的构造的示意图。如图 10 所示，急救设备管理系统 100 可以包括控制平台 102、存储器 104、电源系统 106、输入/输出 (I/O) 系统 108、RF 电路 120、外部端口 122、音频电路 124、监控电路 126，这些组件可以通过一条或者多条通信总线或者信号线 110 进行通信。其中控制平台 102 包括处理器 150 和外围设备接口 152。

存储器 104 可包括高速随机存取存储器，并且还可包括非易失性存储器，例如一个或多个磁盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。在某些实施例中，存储器 104 还可以包括远离一个或多个处理器 150 的存储器，例如经由 RF 电路 120 或者外部端口 122 以及通信网络（未示出）访问的网络附加存储器，其中所述通信网络可以是因特网、一个或多个内部网、局域网 (LAN)、广域网 (WLAN)、存储局域网 (SAN) 等，或其适当组合。

外围设备接口 152 将急救设备管理系统 100 的输入和输出外设耦接到处理/控制器 150 和存储器 104。该一个或多个处理/控制器 150 运行各种存储在存储器 104 中的软件程序和/或指令集，以便执行急救设备管理系统 100 的各种功能，并对数据进行处理。

在某些实施例中，外围设备接口 152 和处理/控制器 150 可以在单个芯片上实现。而在一些实施例中，它们可以在多个分立的芯片上实现。

RF (射频) 电路 120 接收并发送电磁波。该 RF 电路 120 将电信号转换为电磁波，或是讲电磁波转换为电信号，并且经由电磁波来与通信网络以及其他通信设备进行通信。该 RF 电路 112 可以包括用于执行这些功能的公知电路，

包括但不限于天线系统、RF 收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC 芯片组、用户身份模块 (SIM) 卡、存储器等。该 RF 电路 120 可以通过无线通信来与网络和其他设备进行通信, 该网络可以是万维网 (WWW)、内部网和/或诸如蜂窝电话网络等无线网络、无线局域网 (LAN) 和/或城域网 (MAN)。所述无线通信可以使用多种通信标准、协议和技术中的任何一种, 包括但不限于全球移动通信系统 (GSM)、增强型数据 GSM 环境 (EDGE)、宽带码分多址 (WCDMA)、码分多址 (CDMA)、时分多址 (TDMA)、蓝牙 (例如 IEEE802.15.1)、无线保真 (WIFI) (例如 IEEE802.11a、IEEE 802.11b、IEEE802.11g 和/或 IEEE802.11n)、基于因特网协议的语音传输 (VoIP)、Wi-MAX、用于电子邮件、及时消息传递和/或短消息服务 (SMS) 的协议, 或任何其他合适的通信协议, 包括在本文提交日尚未开发出的通信协议。

外部端口 122 提供了急救设备管理系统 100、其他设备 (例如 AED、监护仪等) 或者用户 (计算机或者其他通信设备) 之间的有线通信接口。在一些实施例中, 可以是由 CAN 总线协议控制的通信接口, 由串口通信协议控制 (例如 RS485、RS232) 的通信接口, 或者是通用串行总线 (USB)。外部端口 122 适合于直接或者经网络 (例如因特网、LAN 等) 间接耦接到其他设备或者用户。

音频电路 124 和扬声器 154 提供了用户与急救设备管理系统 100 之间的音频接口。音频电路 124 接收来自外围设备接口 152 的音频数据, 将音频数据转换为电信号, 并且将电信号传送到扬声器 154。扬声器 154 将电信号转换为人类可感知的声波。

监控电路 126 可以包括故障检测电路, 用于提示一个或者多个处理/控制器 150 的状态。

输入/输出 (I/O) 系统 108 提供急救设备管理系统 100 的输入/输出外设和外围设备接口 152 之间的接口。输入/输出外设可以是显示器系统 160、灯光组件 168 以及其他输入/控制设备 162。该 I/O 系统 108 可以包括显示控制器 140、灯光控制器 148 和一个或多个输入控制器 142。该 I/O 系统 108 中的一个或多个控制器接收/发送来自/去往输入/输出外设的电信号。其中, 一个或多个输入控制器 142 接收/发送来自/去往其他输入/控制设备 162 的电信号。该其他输入/控制设备 162 可以包括物理按钮 (例如按压按钮、摇杆按钮或触

摸按钮等)、滑块开关、操纵杆等。在一些实施例中,其他输入/控制设备 162 可以包括用于开启远程音频/视频指导的物理按钮。

在一些实施例中,显示器系统 160 可以包括显示屏,该显示屏提供急救设备管理系统 100 与用户之间的输出接口,其将电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼;该显示屏可以包括阴极射线管显示器(CRT),等离子显示器 PDP 或液晶显示器 LCD 等。在一些实施例,显示器系统 160 可以包括触摸屏,该触摸屏提供急救设备管理系统 100 与用户之间的输入/输出接口;该触摸屏可以包括电阻屏、表面声波屏、红外触摸屏、光学触摸屏、电容屏或者纳米膜等,其为可接收触头等输入信号的感应式显示装置。无论是显示屏还是触摸屏,都可以向用户显示视觉输出。视觉输出任选地包括图形、文本、图表、视频以及它们的组合。某些或所有视觉输出可与用户接口对象相对应,在文中将对它的更多细节进行描述。

触摸屏还基于触觉和/或接触来接受用户的输入。该触摸屏形成一个接收用户输入的触摸敏感表面。该触摸屏和显示控制器 140 (连同存储器 104 中任何相关联的模块和/或指令集一起)检测触摸屏上的接触(以及所述触摸的任何移动或中断),并且将检测到接触转换成与显示在触摸屏上的诸如一个或多个软按钮之类的用户界面对象的交互。在一个示例性实施例中,触摸屏与用户之间的接触点对应于用户的一个或多个手指。该触摸屏可以使用 LCD(液晶显示器)技术或 LPD(发光聚合物显示屏)技术,但在其他实施例中可以使用其他显示技术。触摸显示屏与显示控制器 140 可以使用多种触敏技术中的任何一种来检测接触及其移动或中断,这些触敏技术包括但不限于电容、电阻、红外和声表面波技术,以及其他接近传感器阵列,或用于确定与触摸显示屏相接触的一个或多个点的其他技术。

灯光组件 168 可以包括用于提示急救设备管理系统 100 或急救设备管理系统 100 管理下的急救设备处于异常状态的可视化报警元件。灯光组件 168 单独响应处理/控制器 150 的驱动;灯光组件 168 也可以与扬声器 154 相对应的配合以响应处理/控制器 150 的驱动,例如灯光随着报警声的声调、频率而发生颜色或者亮度变化。灯光组件 168 可以包括电源、CPU 等组件的指示灯或者输液故障状态报警灯。灯光组件 168 也可以包括用于在环境光线不良时,便于观察急救设备管理系统 100 的显示内容的可视化照明元件。

操作系统 170（例如 Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS、WINDOWS 等嵌入式操作系统）包括用于控制和管理常规系统任务（例如内存管理、存储设备控制或者电源管理等），以及有助于各种软硬件组件之间通信的各种软件组件和/或驱动器。

通信模块 172 有助于经一个或多个外部端口 122 而与其他设备进行通信，并且它还包括用于处理 RF 电路 120 和/或外部端口 122 接收的数据的各种软件组件。

在一某些实施例中，触控模块 174 可以选择地检测与显示器系统 160 或者其他触敏设备（例如触摸按钮、触摸板）的接触。例如触控模块 174 与显示控制器 140 一同检测与显示器系统 160 的接触。触控模块 174 包括用于执行与显示器系统 160 的接触（可以通过手指或者触摸笔等）检测相关联的各种操作的各种软件组件，所述操作例如确定是否发生接触（例如检测手指按下时间）、确定接触的强度（例如接触的力或者压力）确定该接触是否移动（例如检测一个或者多个手指拖动事件），以及追踪显示屏上的移动，并且确定该接触是否停止（例如检测手指抬起时间或者接触断开）。其中确定接触点移动的操作可以包括确定接触点的速率（幅度）、速度（幅度和方向）和/或加速度（包括幅度和/或方向）。这些操作可以是应用于单点接触或者多点同时接触。在一些实施例中，触摸模块 174 结合显示控制器 140 一同检测其他触摸设备的接触。

触控模块 174 可以用于检测用户的手势输入。用户在触敏设备上的不同手势具有不同的接触模式（例如，检测到接触的位置、时间或者强度中的一个或者多个组合）。例如，检测单指轻击手势包括检测手指按下事件，然后在与手指按下事件相同或者相近位置处检测手指抬起事件。例如，检测触摸设备表面上的手指轻扫手势包括检测手指按下事件，然后监测一个或者多个手指拖动事件，并且随后检测到手指抬起事件。类似地，通过检测触摸笔的特定接触图案来任选地检测触摸笔的轻击、轻扫、拖动和其他手势。

触觉反馈模块 176 包括用于生成指令的各种软件部件，以响应于用户与急救设备管理系统 100 的交互而使用一个或者多个触觉输出发生器（图未示）在急救设备管理系统 100 的一个或多个位置处产生触觉输出。例如检测触摸设备表面的接触之后，触摸设备的图形或者文字的颜色发生变化，或者产生声音或者震动。

存储器 104 中还可以配置有图形模块（未示出），包括用于在显示器系统 160 或者其他外部设备的显示屏上渲染或者显示图形的各种已知软件部件，包括用于改变所显示的图形的视觉冲击（例如亮度、透明度、饱和度、对比度或者其他视觉属性）的部件。在本文实施例中，术语“图形”包括可被显示给用户的任何对象，非限制性包括文本、网页、图标（例如软键的用户界面对象）、数字图像、视频、动画等。在某些实施例中，图形模块存储表示待使用图形的数据。每个图形可以被分配有对应的代码。图形模块从应用程序等接收用于指定待显示的图形的一个或者多个代码，在必要的情况下还一起接收坐标数据和其他图形属性数据，并随后生成屏幕图像数据以输出至显示控制器 140。

文本输入模块 190 提供用于在一个或者多个应用程序中输入文本的各种软件部件。具体的，可以用来输入管理人员信息、急救人员信息等。

在一些实施例中，存储器 104 存储设备/全局内部状态 192。设备/全局内部状态 157 包括以下中的一者或多者：活动应用程序状态，其指示哪些应用程序（如果有的话）当前是活动的；显示状态，其指示什么应用程序、视图或其它信息占据显示器系统 160 的各个区域。

此外，尽管已经在本文中描述了示例性实施例，其范围包括任何和所有基于本公开的具有等同元件、修改、省略、组合（例如，各种实施例交叉的方案）、改编或改变的实施例。权利要求书中的元件将被基于权利要求中采用的语言宽泛地解释，并不限于在本说明书中或本申请的实施期间所描述的示例，其示例将被解释为非排他性的。因此，本说明书和示例旨在仅被认为是示例，真正的范围和精神由以下权利要求以及其等同物的全部范围所指示。

以上描述旨在是说明性的而不是限制性的。例如，上述示例（或其一个或更多方案）可以彼此组合使用。例如本领域普通技术人员在阅读上述描述时可以使用其它实施例。另外，在上述具体实施方式中，各种特征可以被分组在一起以简单化本公开。这不应解释为一种不要求保护的公开的特征对于任一权利要求是必要的意图。相反，本公开的主题可以少于特定的公开的实施例的全部特征。从而，以下权利要求书作为示例或实施例在此并入具体实施方式中，其中每个权利要求独立地作为单独的实施例，并且考虑这些实施例可以以各种组合或排列彼此组合。本公开的范围应参照所附权利要求以及这些权利要求赋权的等同形式的全部范围来确定。

以上实施例仅为本公开的示例性实施例，不用于限制本公开，本公开的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本公开的实质和保护范围内，对本公开做出各种修改或等同替换，这种修改或等同替换也应视为落在本公开的保护范围内。

权利要求

1. 一种急救设备管理系统，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器被配置为：

获取来自各个急救设备的使用相关信息；

获取各个急救设备所关联的管理人员信息和急救人员信息；

在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，

根据被使用的急救设备所关联的管理人员信息，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知，所述第一通知用于通知被使用的急救设备所关联的管理人员对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护，且包括被使用的急救设备的位置和标识信息中的至少一个；以及

根据被使用的急救设备所关联的急救人员信息，向被使用的急救设备所关联的急救人员发送第二通知，所述第二通知用于通知被使用的急救设备所关联的急救人员对被使用的急救设备所关联的急救事件进行指导和/或到场救助。

2. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述第一通知和所述第二通知中的至少一个包括被使用的急救设备的使用时间、位置和标识信息。

3. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

接收对各个急救人员的联系方式及常驻位置的输入；

接收对各个管理人员的联系方式的输入；以及

接收用于将各个急救设备与至少一个管理人员和至少一个急救人员关联的输入。

4. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，

根据被使用的急救设备所关联的管理人员信息，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知，而不管所关联的管理人员是否登录所述急救设备管理系统；和/或

根据被使用的急救设备所关联的急救人员信息，向被使用的急救设备所关联的急救人员发送所述第二通知，而不管所关联的急救人员是否登录所述急救设备管理系统。

5. 根据权利要求 3 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，向常驻位置与被使用的急救设备的距离在预设范围内的急救人员，发送所述第二通知。

6. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述急救设备管理系统提供一用户界面，所述至少一个处理器还配置为：获取各个急救人员的常驻位置，在所述急救设备管理系统的用户界面所提供的地图上，与各个急救人员的常驻位置相关联地呈现各个急救人员的图标。

7. 根据权利要求 6 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：在所述地图上，以不同于非急救状态下的急救人员的视觉属性，显示急救状态下的急救人员的图标；和/或，以不同的视觉属性显示不同专业程度的急救人员的图标。

8. 根据权利要求 6 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

获取与各个急救人员相关的信息，对与各个急救人员相关的信息进行统计分析，并在所述急救设备管理系统的用户界面上显示统计分析结果；其中，所述与各个急救人员相关的信息至少包括急救人员的数量信息、性别信息、年龄信息以及专业程度信息。

9. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器进一步配置为：

向被使用的急救设备所关联的急救人员发送所述第二通知后，接收来自所关联的急救人员的响应；

在未接收到来自所关联的急救人员的响应的情况下，重复发送所述第二通知达第一预定次数。

10. 根据权利要求 9 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器进一步配置为：

重复发送所述第二通知达第一预定次数，且仍未接收到来自所关联的急救人员的响应的情况下，在所述急救设备管理系统的用户界面上突出通知对被使用的急救设备所关联的急救事件进行指导和/或到场救助。

11. 根据权利要求 1 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器进一步配置为：

将各个急救设备的使用相关信息和位置共享至抢救管理系统，所述抢救管理系统包括院前管理系统及所述管理人员和所述急救人员的终端上装设的抢救管理平台中的至少一种。

12. 一种急救设备管理系统，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器被配置为：

获取来自各个急救设备的状态相关信息，所述状态相关信息至少包含使用相关信息；

获取各个急救设备所关联的管理人员信息，所述管理人员信息包含管理人员的联系方式；以及

在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，根据被使用的急救设备所关联的管理人员的联系方式，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知，所述第一通知用于通知被使用的急救设备所关联的管理人员对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护，且包括被使用的急救设备的位置和标识信息中的至少一个。

13. 根据权利要求 1 或 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述第一通知还包括被使用的急救设备的使用时间。

14. 根据权利要求 1 或 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

在基于来自各个急救设备的使用相关信息确定出被使用的急救设备的情况下，根据被使用的急救设备所关联的管理人员的联系方式，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知，而不管所关联的管理人员是否登录所述急救设备管理系统。

15. 根据权利要求 1 或 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，根据被使用的急救设备所关联的管理人员的联系方式，向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知具体包括以下至少之一：

在所述使用相关信息指示急救设备从存储装置中取出的情况下，向存储装置中取出的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知；

在所述使用相关信息指示急救设备放回存储装置的情况下，向放回存储装置中的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知；

在所述使用相关信息指示急救设备在开机至急救使用完毕后关机的过程中的任一状况的情况下，向该急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知。

16. 根据权利要求 15 所述的急救设备管理系统，其特征在于，在所述使用相关信息指示急救设备在开机至急救使用完毕后关机的过程中的任一状况的情况下，向该急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知具体包括以下至少之一：

在所述使用相关信息指示急救设备在开机的情况下，向该开机的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知；

在所述使用相关信息指示急救设备在进行电极片粘贴的情况下，向该在进行电极片粘贴的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知；

在所述使用相关信息指示急救设备在进行除颤的情况下，向该在进行除颤的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知；

在所述使用相关信息指示急救设备在急救使用完毕后关机的情况下，向该关机的急救设备所关联的管理人员发送所述第一通知。

17. 根据权利要求 1 或 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

接收对多个管理人员的管理人员信息的输入；

接收用于将各个急救设备与至少一个管理人员关联的输入。

18. 根据权利要求 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述状态相关信息还包含异常状态相关信息；

所述至少一个处理器还配置为：在基于来自各个急救设备的异常状态相关信息确定出状态异常的急救设备的情况下，向状态异常的急救设备所关联的管理人员发送第三通知，用于通知对状态异常的急救设备进行维修和/或报修。

19. 根据权利要求 18 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述异常状态相关信息至少指示故障状态、预警状态、位置偏移状态以及掉线状态中

的至少一种异常状态，所述第三通知包括状态异常的急救设备的位置和标识信息中的至少一个。

20. 根据权利要求 19 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述异常状态相关信息包括如下的至少一种信息：与所述故障状态对应的故障时间、故障事项以及故障码，与所述预警状态对应的警示事项，与所述位置偏移状态对应的偏移距离、装机位置以及偏移时间，与所述掉线状态对应的掉线时间。

21. 根据权利要求 1 或 12 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

向被使用的急救设备所关联的管理人员发送第一通知后，接收来自所关联的管理人员的响应；

在未接收到来自所关联的管理人员的响应的情况下，重复发送所述第一通知达第二预定次数。

22. 根据权利要求 21 所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述至少一个处理器还配置为：

在重复发送所述第一通知达第二预定次数，

且在依然未接收到来自所关联的管理人员的响应的情况下，在所述急救设备管理系统的用户界面上突出通知对被使用的急救设备进行电极片更换和/或设备维护。

23. 根据权利要求 1 至 22 任一项所述的急救设备管理系统，其特征在于，所述急救设备包括 AED。

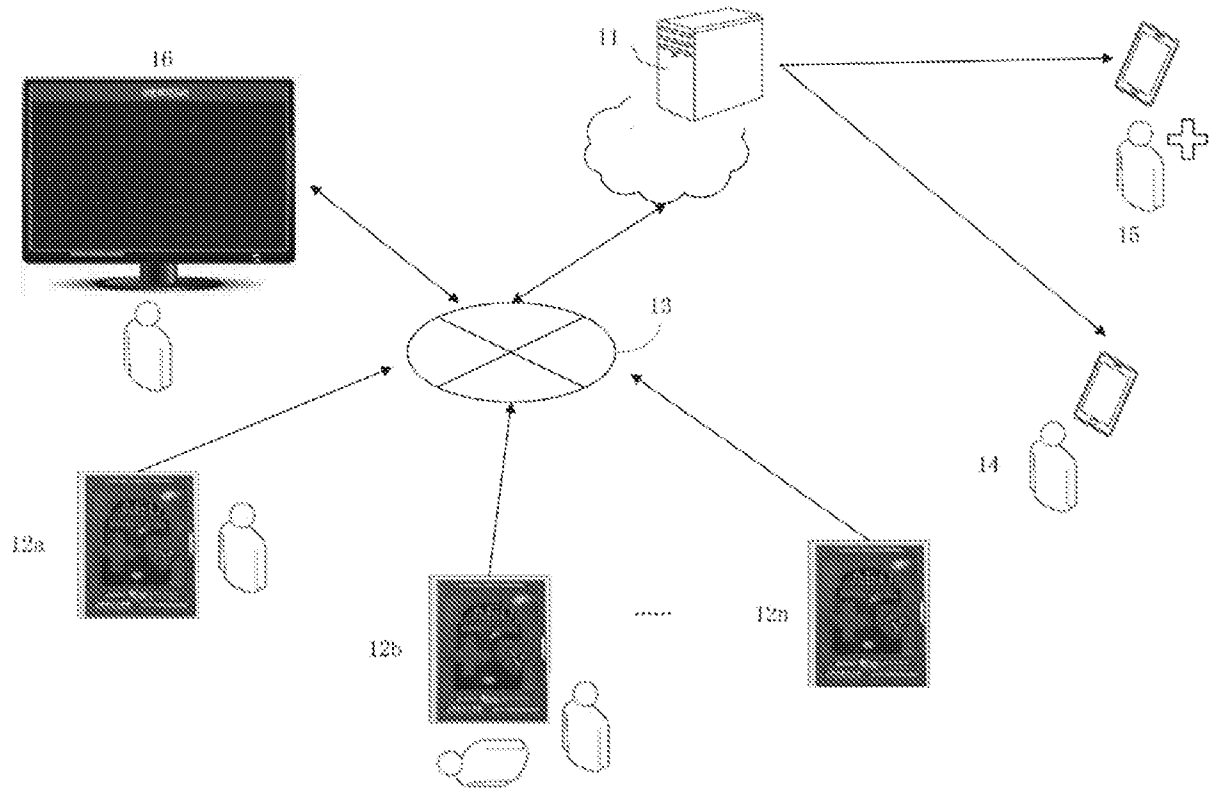


图 1

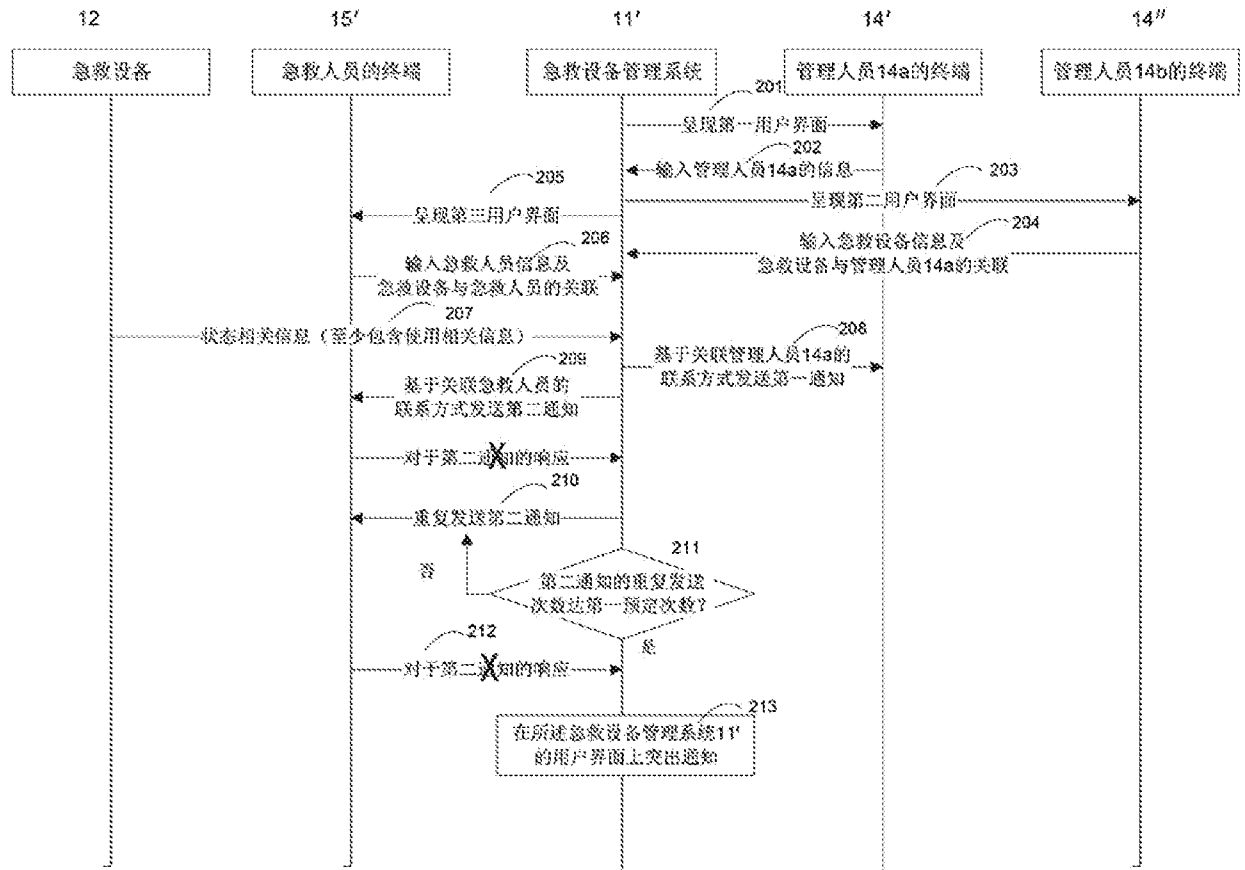


图 2

创建用户

用户名*

请输入

*用户名必须字母(6-20位)或中文(2-7个字)

系统角色*

设备管理员

*

姓名*

请输入

所属客户

请输入

Email*

请输入

手机号*

请输入

密码*

请输入

确认密码*

请输入

*密码必须6位以上,字母(大写+小写)+数字

保存

取消

图 3

设备登记

设备序号*：

FQ-XXXXXXXX

资产编号：

请输入

设备型号：

BeneHeart C1

资产所有者：

请输入

客户名称*：

请输入

设备管理员*：

安装时间：

yy-mm-dd

备注：

实景照片：

安装位置*：

--省--

没有选中任何项

没有选中任何项

详细地址

楼层

从地图选择

关联急救人员

姓名	性别	联系电话	主要活动区域	操作
急救员				删除

保存 取消

图 4

急救人员

姓名:

请输入

性别:

男

出生日期:

yy-mm-dd

手机号码:

请输入

Email:

请输入

所属地区:

~省~

证书编号:

请输入

专业性:

专业

获取日期:

yy-mm-dd

有效期(年):

必须为整数,且真实

添加人员

从地图选择

+

添加急救人员

关联设备

急救设备ID	设备名称	设备品牌	设备位置	设备状态	操作
FQ-8A021563	BenelHeart D1			故障	详情
FQ-89020553	BenelHeart D1			故障	详情

<

1

>

列表

3

页

详细

共 2 条

20 条/页

删除

取消

图 5

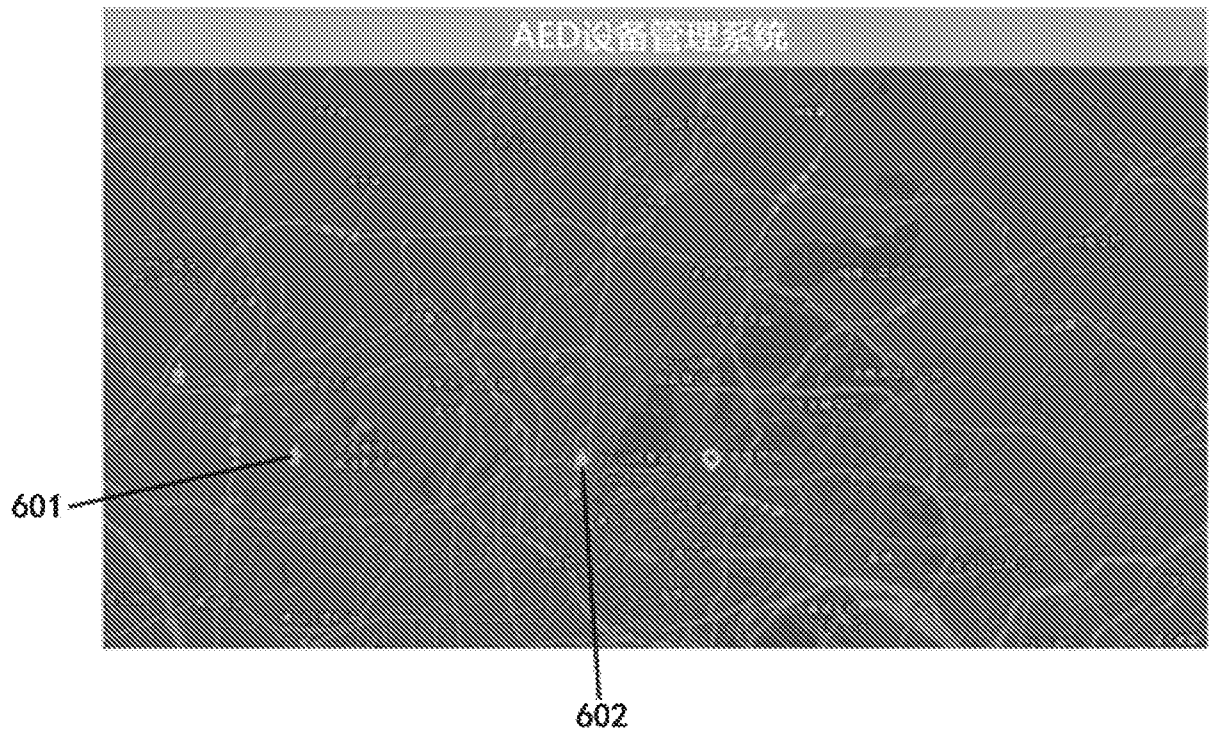


图 6

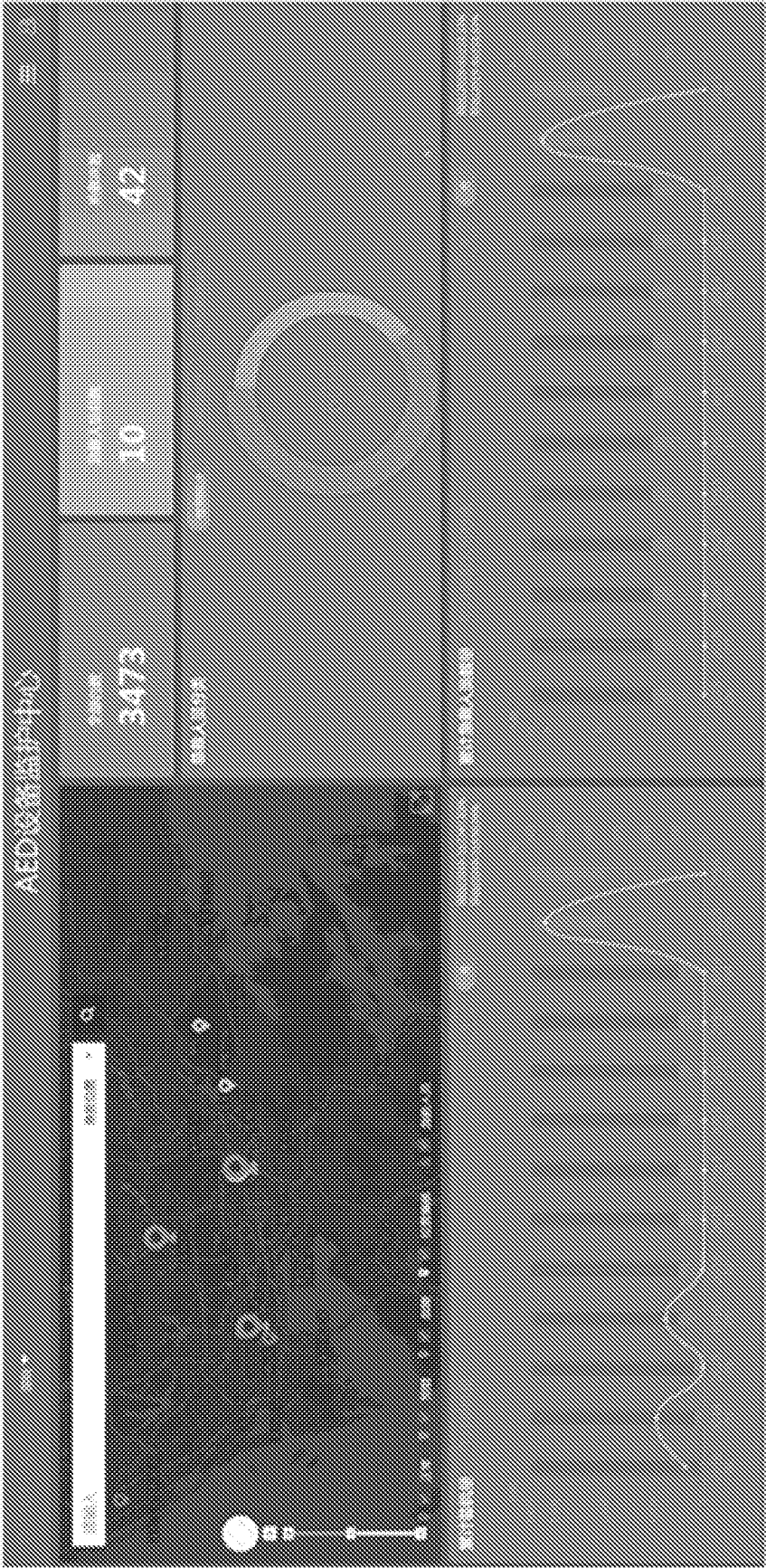


图 7

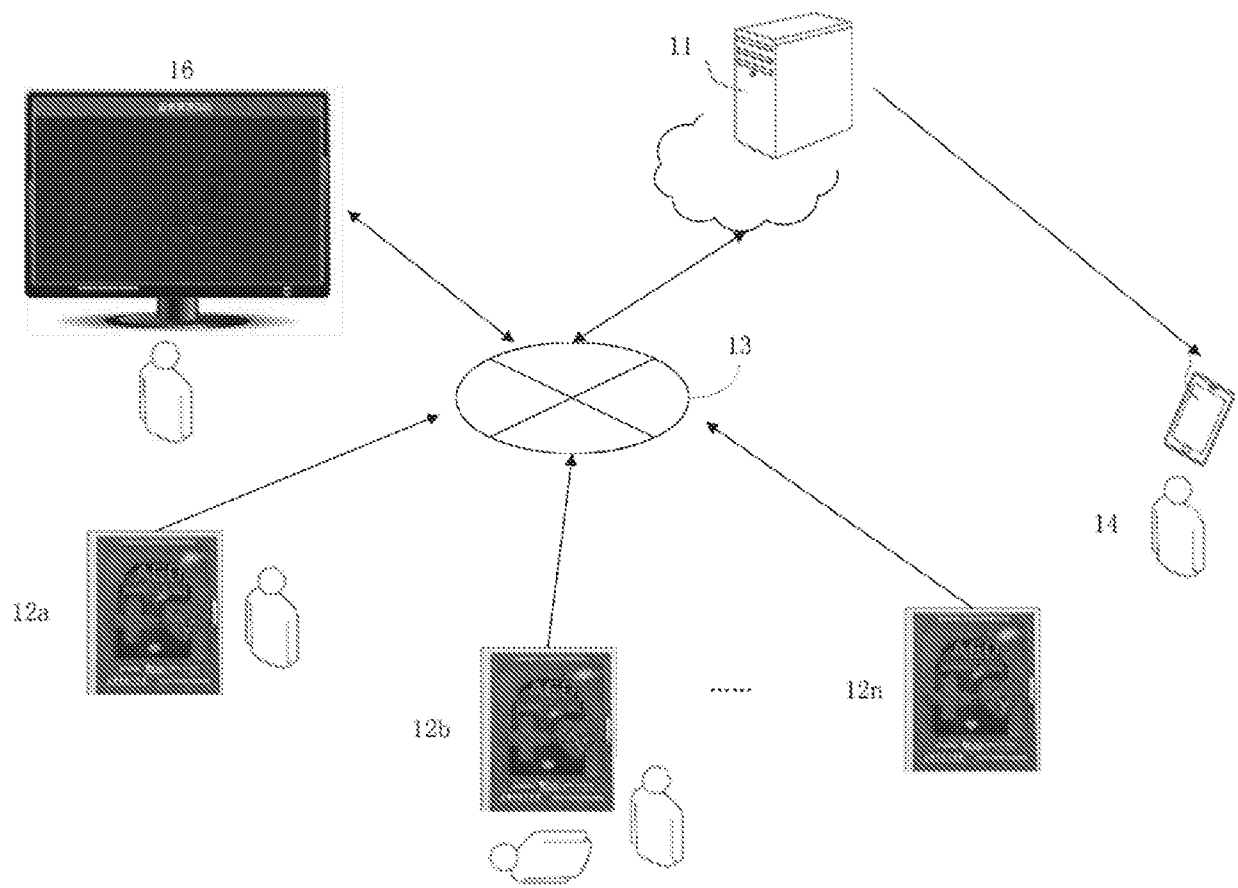


图 8

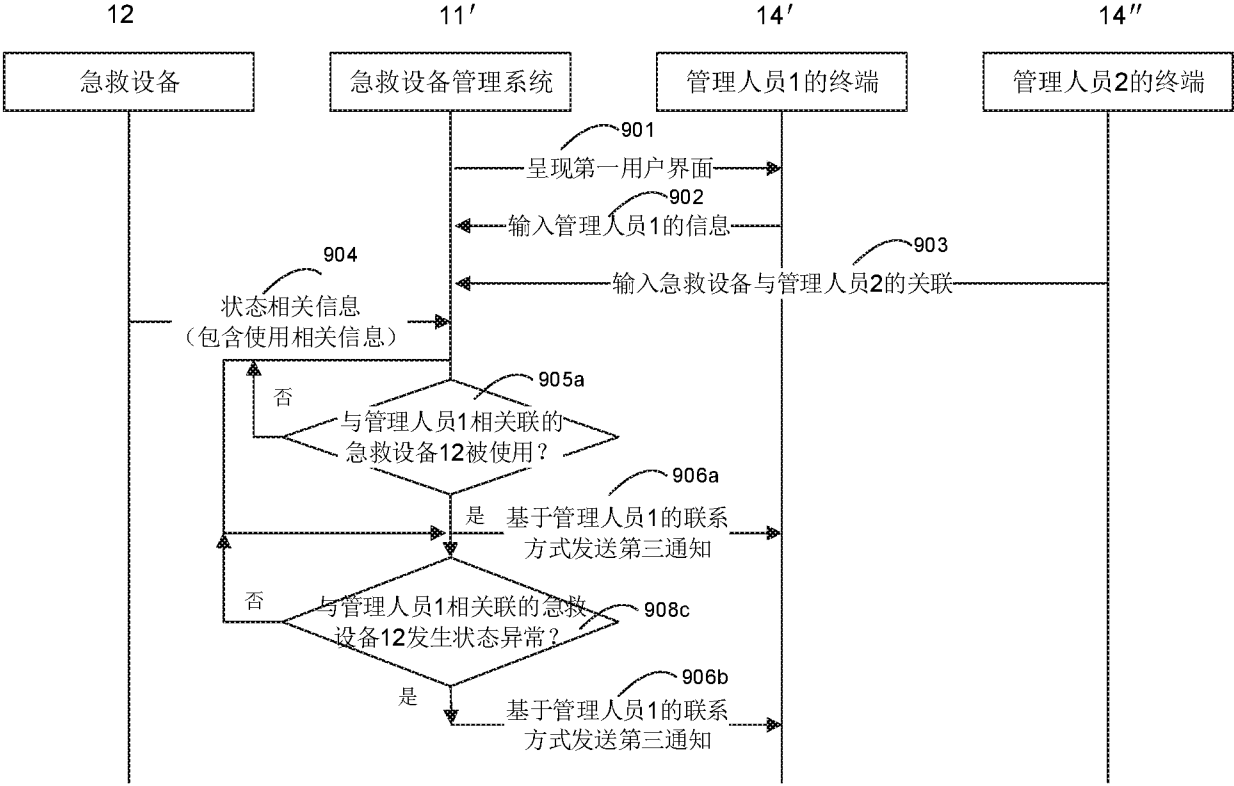


图 9

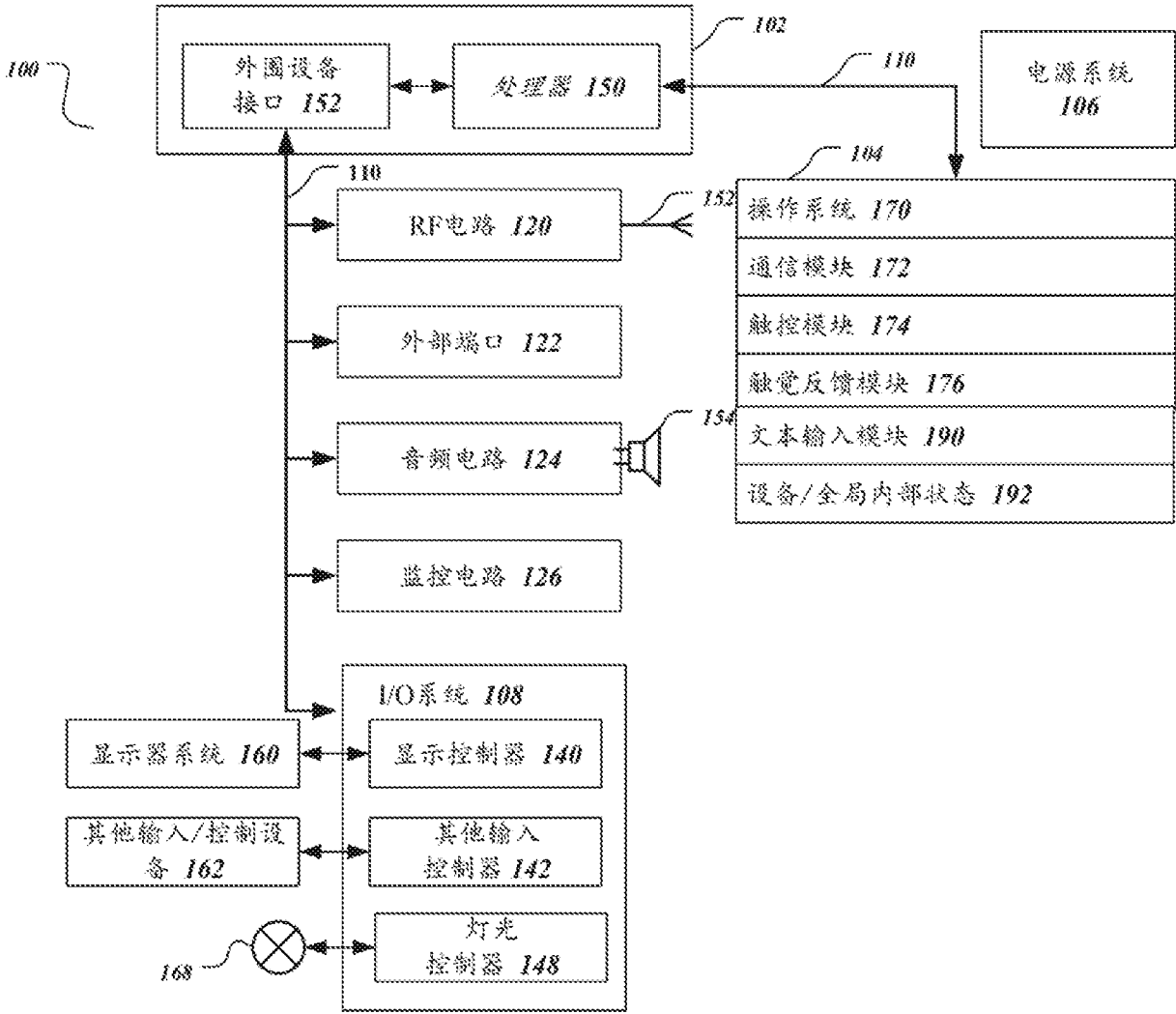


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/090895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 50/22(2018.01)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)

G06Q

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)

CNTXT; ENTXT; CJFD; VEN: 除颤, 管理, 仪器, 设备, 借用, 租用, 共享, 维护, 通知, 关联, 医疗, 急救, AED, mangement, apparatus, equipment, borrow, hire, share, maintenance, message, associate, medical, emergency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108171857 A (NANJING YUWELL SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 June 2018 (2018-06-15) claims 1-10, description, paragraphs 0038-0067, and figures 1-3	1-23
A	CN 108777170 A (SHENZHEN ANZE RESCUE TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) entire document	1-23
A	CN 102376145 A (LI YUNFENG) 14 March 2012 (2012-03-14) entire document	1-23
A	CN 106357809 A (YAN ZHI) 25 January 2017 (2017-01-25) entire document	1-23
A	US 2015112704 A1 (EMERGENCY UNIVERSITY INC.) 23 April 2015 (2015-04-23) entire document	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 July 2022

Date of mailing of the international search report

25 July 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/090895

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108171857	A	15 June 2018	None			
CN	108777170	A	09 November 2018	None			
CN	102376145	A	14 March 2012	None			
CN	106357809	A	25 January 2017	CN	106357809	B	07 June 2019
US	2015112704	A1	23 April 2015	WO	2015058101	A1	23 April 2015
				EP	3078010	A1	12 October 2016
				US	9619767	B2	11 April 2017
				EP	3078010	A4	13 September 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/090895

A. 主题的分类

G06Q 50/22 (2018.01) 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)

G06Q

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))

CNTXT; ENTXT; CJFD; VEN: 除颤, 管理, 仪器, 设备, 借用, 租用, 共享, 维护, 通知, 关联, 医疗, 急救, AED, management, apparatus, equipment, borrow, hire, share, maintenance, message, associate, medical, emergency

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108171857 A (南京鱼跃软件技术有限公司) 2018年6月15日 (2018 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第0038-0067段以及图1-3	1-23
A	CN 108777170 A (深圳市安择救援科技有限公司) 2018年11月9日 (2018 - 11 - 09) 全文	1-23
A	CN 102376145 A (李云峰) 2012年3月14日 (2012 - 03 - 14) 全文	1-23
A	CN 106357809 A (严治) 2017年1月25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-23
A	US 2015112704 A1 (EMERGENCY UNIVERSITY INC) 2015年4月23日 (2015 - 04 - 23) 全文	1-23

☐ 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

2022年7月5日

国际检索报告邮寄日期

2022年7月25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

受权官员

纪青

电话号码 027-59371884

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/090895

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	108171857	A	2018年6月15日	无			
CN	108777170	A	2018年11月9日	无			
CN	102376145	A	2012年3月14日	无			
CN	106357809	A	2017年1月25日	CN	106357809	B	2019年6月7日
US	2015112704	A1	2015年4月23日	WO	2015058101	A1	2015年4月23日
				EP	3078010	A1	2016年10月12日
				US	9619767	B2	2017年4月11日
				EP	3078010	A4	2017年9月13日