



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104541313 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201380034459. 7

H04W 4/22(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 05. 29

(30) 优先权数据

13/538, 511 2012. 06. 29 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 12. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/043060 2013. 05. 29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/003946 EN 2014. 01. 03

(71) 申请人 佐尔医药公司

地址 美国马塞诸塞州

(72) 发明人 齐亚德·埃尔加扎维

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 康建峰 李春晖

(51) Int. Cl.

G08B 25/01(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

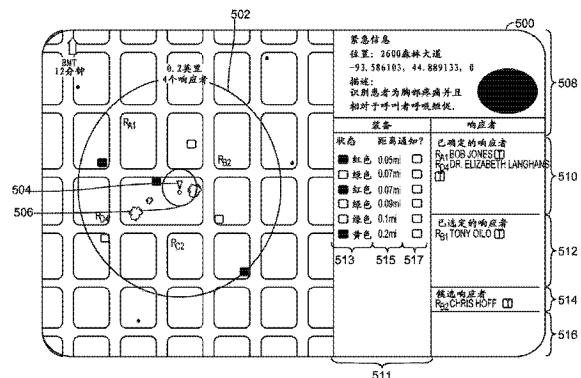
权利要求书4页 说明书16页 附图8页

(54) 发明名称

具有紧急响应装备定位器的响应系统

(57) 摘要

本文涉及用于对例如交通事故、心脏停搏或其它医疗紧急情况的紧急状况提供响应的系统和技术。该系统和技术包括用于在医疗紧急情况期间识别和获取紧急响应装备的系统和技术。



1. 一种方法,包括:

接收用于紧急服务的请求并且接收识别与所述请求相关联的位置的信息;

从登记为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个登记的个体;

识别距所识别的位置最近的一件或多件紧急响应装备;

识别与所述识别的紧急响应装备相关联的登记的个体;以及

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体中的一个或多个以及与所述紧急响应装备相关联的登记的个体中的一个或多个发送识别所述位置的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定登记为潜在响应者的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向登记的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

通过提供所识别的紧急响应装备,向与所述识别的紧急响应装备相关联的所述一个或多个登记的个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定与所述识别的紧急响应装备相关联的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向与所述识别的紧急响应装备相关联的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

将多个个体登记为潜在响应者;以及

登记与紧急响应装备相关联的多个个体。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,

登记所述多个潜在响应者以及与紧急响应装备相关联的多个个体包括:使用互联网可访问的注册软件应用;以及通过使用所述注册应用来登记志愿者。

6. 一种方法,包括:

接收用于紧急服务的请求并且接收识别与所述请求相关联的位置的信息;

从登记为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个登记的个体;

识别距所识别的位置最近的一件或多件登记的紧急响应装备;

获取与距所识别的位置最近的所述紧急响应装备相关联的状态信息;

至少部分地基于所述状态信息,过滤所识别的登记的紧急响应装备,以确定有功能的紧急响应装备的子集;以及

向所述一个或多个登记的个体发送识别与所述请求相关联的位置以及识别有功能的紧急响应装备所确定的子集的位置的信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,还包括:

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定登记为潜在响应者的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应；以及

向所登记的所述第一个体发送识别与所述请求相关联的位置的信息。

8. 根据权利要求 6 所述的方法,还包括:通过使用互联网可访问的注册软件应用将多个个体登记为潜在响应者;以及使用所述注册应用来登记志愿者。

9. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,识别有功能的紧急响应装备所确定的子集的位置的信息包括具有识别所述紧急响应装备的图标的地图。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中,所述图标被配置成提供距与用于紧急服务的所述请求相关联的位置最近的紧急响应装备的状态信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中,所述图标用颜色编码,以提供状态信息。

12. 一种方法,包括:

接收用于紧急服务的请求并且接收识别与所述请求相关联的位置的信息;

从登记为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个登记的个体;

识别距所识别的位置最近的一件或多件登记的紧急响应装备;

获取与所识别的一件或多件紧急响应装备相关联的状态信息;以及

向所述一个或多个登记的个体发送识别与所述请求相关联的位置以及识别所识别的一件或多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,还包括:

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体发送对所述请求做出响应的邀请;

确定登记为潜在响应者的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向所登记的第一个体发送识别所述位置的信息。

14. 根据权利要求 12 所述的方法,还包括:通过使用互联网可访问的注册软件应用将多个个体登记为潜在响应者;以及通过使用所述注册应用来登记志愿者。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其中,识别有功能的紧急响应装备所确定的子集的位置的信息包括具有识别所述紧急响应装备的图标的地图,所述图标被配置成提供所述紧急响应装备的状态信息。

16. 根据权利要求 14 所述的方法,其中,发送识别所述紧急响应装备的位置和状态信息的信息包括发送用以提供颜色编码的图标的信息,其中,每个图标的颜色基于相关联的紧急响应装备的状态。

17. 一种计算机程序产品,包括使得处理器进行以下操作的指令:

接收用于紧急服务的请求并且接收识别与所述请求相关联的位置的信息;

从登记为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个登记的个体;

识别距所识别的位置最近的一件或多件紧急响应装备;

识别与所识别的紧急响应装备相关联的登记的个体;以及

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体以及与所述紧急响应装备相关联的登记的个体发送识别所述位置的信息。

18. 根据权利要求 17 所述的计算机程序产品,还包括使得所述处理器进行以下操作的指令:

向登记为所述潜在响应者的一个或多个个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定登记为所述潜在响应者的一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向登记的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

19. 根据权利要求 17 所述的计算机程序产品,还包括使得所述处理器进行以下操作的指令:

通过提供所述紧急响应装备来向与所识别的紧急响应装备相关联的一个或多个登记的个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定与所识别的紧急响应装备相关联的一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向与所识别的紧急响应装备相关联的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

20. 根据权利要求 17 所述的计算机程序产品,还包括使得所述处理器进行以下操作的指令:

将多个个体登记为潜在响应者;以及

登记与紧急响应装备相关联的多个个体。

21. 根据权利要求 17 所述的计算机程序产品,还包括使得所述处理器进行以下操作的指令:

获取与所识别的一件或多件紧急响应装备相关联的状态信息;以及

向登记的所述一个或多个个体发送识别与用于紧急服务的所述请求相关联的所述位置以及识别所识别的一件或多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

22. 一种用于协调由响应者做出的行为与紧急事件的系统,所述系统包括:

装备数据库,包括紧急响应装备的位置信息;

响应者数据库,包括与登记为潜在响应者的多个个体有关的信息;以及

计算机,被配置成:

接收用于紧急服务的请求并且接收识别与所述请求相关联的位置的信息;

访问包括与登记为潜在响应者的多个个体有关的信息的所述数据库,以从登记为潜在响应者的所述多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个登记的个体;

访问所述装备数据库,以识别距所识别的位置最近的一件或多件紧急响应装备并识别与所识别的紧急响应装备相关联的登记的个体;以及

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体以及向与所述紧急响应装备相关联的登记的个体发送识别所述位置的信息。

23. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述计算机还被配置成:

向登记为潜在响应者的所述一个或多个个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定登记为潜在响应者的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向登记的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

24. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述计算机还被配置成:

通过提供所述紧急响应装备来向与所识别的紧急响应装备相关联的所述一个或多个登记的个体发送对用于紧急服务的所述请求做出响应的邀请;

确定与所识别的紧急响应装备相关联的所述一个或多个个体中的第一个体是否已经对所述邀请做出肯定响应;以及

向与所识别的紧急响应装备相关联的所述第一个体发送识别所述位置的信息。

25. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述计算机还被配置成:

获取与所识别的一件或多件紧急响应装备相关联的状态信息;以及

向所述一个或多个登记的个体发送识别与用于紧急服务的所述请求相关联的所述位置以及识别所识别的一件或多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

具有紧急响应装备定位器的响应系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请按照 35U. S. C. § 119(e) 要求 2012 年 6 月 29 日提交的、标题为“RESPONSE SYSTEM WITH EMERGENCY RESPONSE EQUIPMENT LOCATOR(具有紧急响应装备定位器的响应系统)”的美国专利申请号 13/538, 511 的权益,通过引用将其全部内容结合于此。

技术领域

[0003] 本文涉及用于对例如交通事故、心脏停搏或其他医疗紧急情况的紧急情况提供响应的、基于计算机的系统和技术。

背景技术

[0004] 突然的健康问题(例如由事故造成的突然的心脏停搏和伤害)每年夺走数以千计人的生命并且造成永久伤害。快速且称职的护理对这种情况下的积极成果是必要的。例如,据说突然的心脏停搏幸存的可能性在延误了有效治疗时每分钟下降百分之十。

[0005] 通常由如下来对紧急事件(例如突然的心脏停搏和事故)做出响应:有组织的紧急响应单元,例如救护车或消防队;以及立即处在该事件周围以使得其亲自目击该事件或者对该事件提供援助的非专业人员。

发明内容

[0006] 本文描述如下系统和技术:其可以用来向与紧急情况有关的响应者报警,并且协助响应者获得紧急响应装备,例如自动体外除颤器(AED)。在这里所描述的系统和技术中,紧急呼叫可以进入调度服务,并且该调度服务(例如通过所采用的人员调度者)可以输入呼叫的地址,并且可以具有在视频监视器上提出的围绕该呼叫的区域的地图。可以使用图标来填充该地图,该图标表示所登记的响应者(包括非专业响应者)在围绕呼叫的地理区域中的位置。调度器接着可以选择通知响应者中的一个或更多个响应者。一旦接收到通知,每个候选非专业响应者可以使用其是否愿意并能够帮助该呼叫的指示来作为回答。如果候选非专业响应者表示其愿意帮助,则系统可以自动向候选非专业响应者的移动计算设备发送如下地图:该地图显示候选非专业响应者的当前位置、呼叫的位置(其中呼叫靠近患者的位置)、在候选非专业响应者的位置与呼叫位置之间突出显示的导航线路以及表示可能在对该呼叫进行响应中有用的可公开获取的紧急响应装备(急救包和自动体外除颤器(AED))的位置的可能图标。与可公开获取的紧急响应装备有关的信息可以包括装备的状态指示。通过包括该紧急响应装备的状态,救助者将不浪费时间来定位并获取没有全面功能的装备(例如具有低电池的装备)。

[0007] 在这里所描述的系统和技术中的一个或更多个系统和设备中,可以通过与装备有关的某个人(例如所有者或管理者)来将紧急响应装备(例如可公开获取的装备或不可公开获取的装备)提供给紧急现场。例如,一旦接收到紧急呼叫,调度者就可以输入呼叫的地址并且可以在视频监视器上提出围绕呼叫的区域的地图。可以使用图标来填充该地图,该

图标表示已经预先在数据库中存储其位置的登记的紧急响应设备（例如所登记的 AED）的位置。数据库还包括具有装备相关联的所有者或管理者的信息（例如联系信息）。所有者或管理者是与装备相关联如下任何人：其同意被通知区域中的紧急情况，并且按照请求潜在地向紧急现场提供紧急响应装备。所有者或管理者在提供紧急医疗救助中不需要被训练，而是已经简单同意将紧急响应装备带到紧急现场。因此，不需要特殊训练装备的所有者或管理者。基于在紧急情况附近的装备，调度者接着可选择通知所有者或管理者中与特定一件登记的紧急响应装备或特定多件所登记的紧急响应装备相关联的一个或多个所有者或管理者，并且请求所有者或管理者将装备带到紧急现场。一旦接收到通知，每个所有者或管理者可以使用其是否愿意并能够提供医疗装备的指示来作为回答。如果所有者或管理表示其愿意帮助，则系统可以自动向所有者或管理者的移动计算设备发送示出紧急情况的位置的地图。

[0008] 这样的系统和技术在某些实施方式中可以提供一个或多个优点。例如，通过识别除了在一个患者或多个患者附近的响应者以外的设备所有者或管理者，该系统和技术可以降低对紧急情况的响应时间，这对于心脏停搏患者来说是至关重要的。例如，设备所有者或管理者可以提供必要的紧急响应装备（例如除颤器），同时响应者可以例如通过施加 CPR 对患者提供初期治疗。在一些示例中，响应者可以更快地对患者开始治疗，这是因为其不需要花费时间来定位和获得医疗装备。在一些附加示例中，可以向响应者示出已知的可公开获取的装备的位置和这样的装备的状态，使得其能够确定哪些装备功能全面并且在去到患者的路上取得该装备。这可以降低需要获得有功能的紧急响应装备的时间。

[0009] 在一些方面，方法包括：接收紧急服务请求并且接收识别与该请求相关联的位置的信息；从登记作为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个所登记的个体；识别距所识别的位置最近的一件或更多件紧急响应装备；识别与所识别的紧急响应装备相关联的所登记的个体；以及向登记作为潜在响应者的一个或多个个体和向与紧急响应装备相关联的所登记的个体发送识别该位置的信息。

[0010] 实施方式可以包括以下中的一个或多个。

[0011] 方法还可以包括：向登记作为潜在响应者的一个或多个个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定登记作为潜在响应者的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对该邀请做出肯定响应；以及向第一所登记的个体发送识别该位置的信息。

[0012] 该方法还可以包括：通过提供所识别的急响应装备来向与紧急响应装备相关联的一个或多个所登记的个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定与所识别的紧急响应装备相关联的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对该邀请做出肯定响应；以及向与所识别的紧急响应装备相关联的第一个个体发送识别位置的信息。

[0013] 该方法还可以包括：登记作为潜在响应者的多个个体；以及登记与紧急响应装备相关联的多个个体。

[0014] 该方法还可以包括登记多个潜在响应者以及与紧急响应装备相关联的多个个体，该登记多个潜在响应者以及与紧急响应装备相关联的多个个体包括：登录互联网可访问的注册软件应用；以及例如通过使用注册应用来从公众中登记志愿者。

[0015] 在一些附加方面，用于向医疗响应者传送信息的方法可以包括：接收紧急服务请求并且接收识别与该请求相关联的位置的信息；从登记作为潜在响应者的多个个体中识别

距所识别的位置最近的一个或多个所登记的个体 ;以及识别距所识别的位置最近的一件或更多件所登记的紧急响应装备 ;获取与距所识别的位置最近的紧急响应装备相关联的状态信息 ;至少部分地基于状态信息来过滤所识别的登记的紧急响应设备以确定有功能的紧急响应设备的子集 ;以及向一个或多个所登记的个体发送识别位置以及识别所确定的有功能的紧急响应装备的子集的位置的信息。

[0016] 实施方式可以包括以下中的一个或多个。

[0017] 方法还可以包括 :向登记作为潜在响应者的一个或多个个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请 ;确定登记作为潜在响应者的一个或多个个体中的第一个体是否已经对邀请作为肯定响应 ;以及向第一所登记的个体发送识别与请求相关联的位置的信息。

[0018] 该方法还可以包括 :通过登录互联网可访问的注册软件应用来登记作为潜在响应者的多个个体 ;以及通过使用注册应用来从公众中登记志愿者。

[0019] 识别所确定的有功能的紧急响应装备的子集的位置的信息可以包括具有识别紧急响应装备的图标的地图。

[0020] 图标可以被配置成提供距与紧急服务请求相关联的位置最近的紧急响应装备的状态信息。

[0021] 图标可以用颜色编码以提供状态信息。

[0022] 在一些方面,方法可以包括 :接收紧急服务请求以及接收识别与该请求相关联的位置的信息 ;从登记作为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个所登记的个体 ;识别距所识别的位置最近的一件或更多件所登记的紧急响应装备 ;获取与所识别的一件或更多件紧急响应装备相关联的状态信息 ;以及向一个或多个所登记的个体发送识别位置和识别所识别的一件或更多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

[0023] 实施方式可以包括以下中的一个或多个。

[0024] 方法可以包括 :向登记作为潜在响应者的一个或多个个体发送对请求做出响应的邀请 ;确定登记作为潜在响应者的一个或多个个体中的第一个体是否已经对邀请作为肯定响应 ;以及向第一所登记的个体发送识别位置的信息。

[0025] 该方法还可以包括 :通过登录互联网可访问的注册软件应用来登记作为潜在响应者的多个个体 ;以及例如通过使用注册应用来从公众中登记志愿者。

[0026] 识别所确定的有功能的紧急响应装备的子集的位置的信息可以包括具有识别紧急响应装备的图标的地图,该图标被配置成提供紧急响应装备的状态信息。

[0027] 发送识别紧急响应装备的位置和状态信息的信息可以包括发送用以提供颜色编码的图标的信息,其中,每个图标的颜色基于相关联的紧急响应装备的状态。

[0028] 在一些方面,计算机程序产品包括使得处理器进行以下操作的指令 :接收紧急服务请求并且接收识别与该请求相关联的位置的信息 ;从登记作为潜在响应者的多个个体中识别当前距所识别的位置最近的一个或多个所登记的个体 ;识别距所识别的位置最近的一件或更多件紧急响应装备 ;识别与所识别的紧急响应装备相关联的所登记的个体 ;以及向登记作为潜在响应者的一个或多个个体以及向与紧急响应装备相关联的所登记的个体发送识别位置的信息。

[0029] 实施方式可以包括以下中的一个或多个。

[0030] 计算机程序产品可以使得处理器进行以下操作的指令：向登记作为潜在响应者的一个或多个个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定登记作为潜在响应者的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对邀请作为肯定响应；以及向第一所登记的个体发送识别位置的信息。

[0031] 计算机程序产品可以包括使得处理器进行以下操作的指令：通过提供紧急响应装备向与所识别的紧急服务装备相关联的一个或多个所登记的个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定与所识别的紧急响应装备相关联的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对邀请作为肯定响应；以及向与所识别的紧急响应装备相关联的第一个个体发送识别位置的信息。

[0032] 计算机程序产品可以包括使得处理器进行以下操作的指令：登记作为潜在响应者的多个个体；以及登记与紧急响应装备相关联的多个个体。

[0033] 计算机程序产品可以包括使得处理器进行以下操作的指令：获取与所识别的一件或更多件紧急响应装备相关联的状态信息；以及向一个或多个所登记的个体发送识别与紧急服务请求相关联的位置以及识别所识别的一件或更多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

[0034] 在一些方面，系统可以包括：包括紧急响应装备的位置信息的装备数据库；包括与登记作为潜在响应者的多个个体有关的信息的响应者数据库；以及计算机。该计算机可以被配置成：接收紧急服务请求并且接收识别与该请求相关联的位置的信息；获取包括与登记作为潜在响应者的多个个体有关的信息的数据库，以从登记作为潜在响应者的多个个体识别当前距所识别的位置最近的一个或多个所登记的个体；获取装备数据库以识别距所识别的位置最近的一件或更多件紧急响应装备并且识别与所识别的紧急响应装备相关联的所登记的个体；以及向登记作为潜在响应者的一个或多个个体以及向所登记的与紧急响应装备相关联的个体发送识别位置的请求。

[0035] 实施方式可以包括以下中的一个或多个。

[0036] 计算机可以进一步被配置成：向登记作为潜在响应者的一个或多个个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定登记作为潜在响应者的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对邀请作为肯定响应；以及向第一所登记的个体发送识别位置的信息。

[0037] 计算机可以进一步被配置成：通过提供所识别的紧急服务装备来向与紧急响应装备相关联的一个或多个所登记的个体发送对紧急服务请求做出响应的邀请；确定与所识别的紧急响应装备相关联的一个或多个个体中的第一个个体是否已经对邀请作为肯定响应；以及向与所识别的紧急响应装备相关联的第一个个体发送识别位置的信息。

[0038] 计算机可以进一步被配置成：获取与所识别的一件或更多件紧急响应装备相关联的状态信息；以及向一个或多个所登记的个体发送识别与紧急服务请求相关联的位置以及识别与所识别的一件或更多件紧急响应装备的位置和状态信息的信息。

[0039] 在附图和以下描述中提出一个或多个实施方式的细节。其他特征和优势将根据描述和附图以及根据权利要求而显而易见。

附图说明

[0040] 图 1A 是示出了根据本发明的示例性实施方式通过响应者的计算机引导的紧急响

应的概念图。

[0041] 图 1B 是示出了根据本发明的示例性实施方式通过响应者的包括紧急响应装备的状态信息的计算机引导的紧急响应的概念图。

[0042] 图 2 是根据本发明的示例性实施方式用于将非专业的响应协调至紧急事件的系统的框图。

[0043] 图 3A 和图 3B 是根据本发明的示例性实施方式用于组织对紧急呼叫的响应的处理的流程图。

[0044] 图 4 和图 5 示出了根据本发明的示例性实施方式用于调度者的示例性截图。

[0045] 图 6 示出了可以使用本文所述技术的一般计算机设备和一般移动计算机设备的示例。

[0046] 不同附图中的类似附图标记表示类似元件。

具体实施方式

[0047] 图 1 是示出了根据本发明的示例性实施方式通过响应者的计算机引导的紧急响应的概念图。总的来说,该图示出了在大城市地理区域中公园周围的区域的概念化版本。紧急事件刚刚出现在公园中,并且事件区域中的各种响应者被示为聚集在事件的位置。地图被表示区域中的各种对象的图标覆盖,该各种对象包括患者 102、各种响应者 104A 至 104C 以及多件紧急响应装备 106A 至 106C 和 108。该图还示出了智能手机 110 的屏幕表示,以表示可以向被选择为对该区域的呼叫进行响应的志愿者的非专业响应者 104A 示出的示例性图形用户界面 (GUI)。针对该图的讨论意于以一般方式来表示可以如何组织和通知响应者以及响应者彼此可以如何进行通信,以改进对紧急状况(例如与遭受突然的心脏停搏的人有关的呼叫或者具有多个患者的群体性紧急情况)的响应,响应者协调对于该紧急状况而言是重要的。例如在 2010 年 11 月 15 日提交的、标题为“Community-Based Response System(基于团体的响应系统)”的美国专利申请 12/946,803 中描述了协调响应者的示例,通过引用将其全部内容包含于此。虽然图 1 示出了使用智能手机 110 来与响应者进行通信,但是也可以使用其他移动通信设备或计算设备,例如膝上型电脑、手机、平板电脑等。

[0048] 在图中,患者 102 在靠近公园池塘的小径上跑步时经历突然的心脏停搏。一旦感受到胸腔疼痛,患者 102 可以呼叫 911,以报告紧急情况,或者可以激活安装在他或她的智能手机上的应用,其中,该应用被编程以发起向紧急服务的呼叫并且提供表示患者 102 的地理位置(例如,如通过智能手机 GPS 或通过使用发射塔三角测量或类似服务确定的)的数据。可替代地,向中央服务的呼叫可以由患者 102 或者由遇见患者 102 并且已经认识到患者 102 有困难的市民来通过电话完成。然后,调度者凭借其判断可以选择向由系统登记并可能在公园周围区域的专业响应者和已登记的响应者报警。如以下更详细讨论的,一旦上拉患者 102 的区域周围的地图,调度者可以选择看到区域中所有可能的已登记的响应者在地图上的覆盖图或图层。根据这样的界面,调度者可以按在表示某些潜在响应者的图标上,以选择他们作为候选响应者,然后可以做出其他选择,以将通知发送至与该紧急情况相关的那些候选响应者中的每个响应者。然后,可以将通知发送至候选响应者。例如,可以向每个候选响应者的智能手机发送消息。

[0049] 另外地,如下面更详细讨论的,一旦上拉患者 102 周围的地图,调度者可以选择在地图上覆盖或分层所有可用的紧急响应装备,例如区域中的自动体外除颤设备(AED)。与可用的紧急响应装备有关的信息可以包括紧急响应装备的状态。例如,可以使用与每件医疗设备相关联的颜色编码的图标来覆盖该地图,其中,颜色编码表示状态。根据这样的界面,调度者可以按在表示某些潜在的紧急响应装备的图标上,然后做出选择,以向该紧急响应装备的所有者或管理者发送通知,从而将该紧急响应装备带到紧急现场和/或向对紧急情况做出响应的响应者提供与紧急响应装备的位置和可访问性有关的信息(例如,通过在向响应者发送的通知中包括该信息)。

[0050] 更具体地,图 1 中的地图示出了处于患者 102 的地理区域中并且同意帮助紧急状况的响应者可以获取的装备的图标表示。例如,在其上面具有闪电的图标表示在患者经受突然的心脏停搏时响应者可以拿走并且带至患者 102 的 AED。在其上具有“+”的图标可以表示响应者可以用来包扎或者以其他方式治疗事故的患者的急救包。如以下更全面描述的,各件装备的存在和位置可以由想要使该装备在紧急状况下可用的装备的所有者来最初记录,并且所登记的志愿者可以周期性地检查各个区域,以对装备进行定位并且验证装备仍在那里,是可操作的并且可以被公众获取。而且,装备可以包括无线功能,通过该无线功能,装备例如经由 3G 接口、WiFi 接口、WhisperNet 型接口等来向网络报告其自身。然后,这样的设备的所有者可以“打开”设备,以由救生系统来检验,然后该救生系统可周期性地寻找并接收关于设备的当前状态的报告。在某些示例中,作为对同意在需要时打开设备供公共使用的设备所有者的交换,这样的系统(可以由非盈利组织运行)可以换取免费监测设备状态。

[0051] 装备在其可用期间也可以与时间表相关联,使得系统可以过滤装备的显示,以不示出当前不可用的装备。例如,靠近公园的咖啡店可以将 AED 保持在靠近其柜台,在该柜台处该 AED 不会被偷,但是作为友好的表示,如果在该区域需要 AED,该咖啡店可以愿意响应者跑进店里并借走 AED。如果在店的营业时间期间出现紧急情况,则可以在响应者的设备上向响应者示出这样的 AED,但是在营业时间之后则不示出该 AED。

[0052] 在一些实施方式中,例如如图 1B 所示,装备的图标表示可以包括与装备的状态有关的信息。例如,图标表示可以用颜色编码,以表示装备是否是完全有功能的。在一个具体示例中,绿色编码图标可以是最近被测试过并且完全有功能的装备的表示,红色编码可以是不完全有功能的装备的表示,并且黄色编码可以是最近没有被测试但是先前在上次测试时有功能的装备的表示。在图 1B 所示的具体示例中,对 AED 106C 进行颜色编码,以表示 AED 没有功能。因此,尽管 AED 106C 是距离患者 102 最近的 AED,但是一旦看到该状态信息,救助者将知道该 AED 是没有功能的,并且寻找下一个最近的 AED 设备(例如设备 106B),而不是尝试使用该没有功能的 AED 106C。

[0053] 现在,更具体地参响应者 104A 的智能手机 110,智能手机 110 的屏幕示出了在如下之后响应者 104A 可以看到的情况的示例:响应者 104A 已经被通知了患者 102 的问题,并且已经肯定地响应其想要参加响应,从而将其自身从候选响应者转变为确认响应者。

[0054] 一旦用户 104A 做出这样的指示,调度者和/或相关的自动系统可以下载信息到智能手机 110,以允许响应者 104A 定位患者 102、在去患者 102 的路上示出区域中的任何相关装备以及与可能在帮助患者 102 的途中的其他响应者进行通信。可以以各种方式将这样的

信息提供给响应者,并且在此示例中,已经以网页文件的形式来提供这样的信息,该网页文件包括:与患者 102 有关的定制文本、响应者 104A 可以通过其与系统进行互操作的可选择控制以及具有将响应者 104A 引导至患者的导航线路的地图。地图包括与紧急响应装备和这样的装备的状态有关的信息。

[0055] 现在参照在智能手机 110 上显示的特定信息并且从智能手机 110 的显示器顶部开始,示出了与患者的问题相关的文本报告 116。在报告 116 下面是两个可选择的控制 112 和 114。可选择的控制 112 在被响应者 104A 选择时将在响应者 104A 与患者 102 之间创建语音连接。可选择的控制 114 在被选择时将响应者 104A 连接至已经由调度中心调度和 / 或已经向调度者调度的任何专业响应者。智能手机 110 的屏幕的底部被地图 118 占据,该地图 118 可以通过使用已知技术(例如用于使用 GOOGLE MAPS 创建的混搭式应用的那些技术)来根据数据源的组合而产生。例如,调度中心可以向公众可用的导航系统提供响应者 104A 的纬度和经度以及患者 102 的纬度和经度(经由已发布的应用编程接口(API)),并且导航系统可以通过提供用于如下的数据来响应:绘制覆盖有用于响应者 104A 的两点之间的最优路径的、较粗的导航路线的地图。另外,实际图标 120 和 122 叠加在地图上,以向响应者 104A 示出相关装备位于靠近其当前位置和患者 102 之间的线路的何处。这些图标可以包括视觉标记(例如颜色编码),以表示医疗装备的状态。

[0056] 在一些示例中,图标可以包括可选择的控制,该可选择的控制在被选择时将响应者连接至与医疗装备相关联的个体(例如设备所有者或管理者)。通过将响应者与同医疗装备相关联的个体相连接,响应者能够更快地定位装备。例如,如果 AED 设备位于咖啡店的柜台后面,则响应者地图上的图标会向响应者指向咖啡店。然而,在没有另外信息的情况下,响应者可能难以在咖啡店内定位 AED。因此,语音通信可以在协调对紧急医疗装备的获取时是有利的。

[0057] 在一些附加示例中,紧急响应装备图标可以包括可选择的控制,该可选择的控制在被选择时提供与医疗装备有关的附加信息。例如,当选择图标时,可以显示附加信息,例如与医疗装备的位置有关的细节、可用的紧急响应装备的类型和内容 / 或与紧急响应装备相关联的个体的联系信息(例如如图 5 所示)。

[0058] 在地图上覆盖的信息可以在将这样的信息发送至各种客户设备之前由服务器系统进行采集,或者,服务器系统可将信息发送至客户设备,该客户设备可以依次自动接触第三方制图和导航服务(例如通过使用其机载应用和 / 或由服务器系统提供给其的 JavaScript) 以产生这里所示的显示内容。

[0059] 在一些示例中,潜在响应者可以另外地包括紧急响应装备(例如 AED 单元)的所有者或管理者。在这样的示例中,除了通知响应者以外,操作者还通知紧急响应装备的所有者或管理者。所有者或管理者可以以他或她是否可用于愿意将紧急响应装备带到紧急情况附近来进行相应(例如以类似于响应者的方式)。如果他或她可用于愿意将紧急响应装备带到紧急情况附近,则将与紧急情况有关的信息(包括至该位置的地图)发送至所有者或管理者。

[0060] 而且,尽管在此示例中非专业响应者的设备 110 被示为或描述为智能手机,但其可以采用其他各种形式。例如,该设备可以是具有文本消息发送能力的蜂窝电话,使得用户可以经由文本消息接收指导。该设备也可以是不具有直接的电话能力的便携式联网设备,

例如 IPOD TOUCH 媒体播放器或类似设备。也可以使用其他设备,例如平板 PC 和其他便携式通信设备。

[0061] 图 2 是用于相对于紧急事件协调响应者的系统 200 的框图。通常,系统 200 示出了可以在示例中使用以实现类似图 1 和以下所描述的功能的各种主要的子系统。子系统通常意在:接收需要人类响应者的事件的通知;识别事件区域中的响应者;轮询某些响应者以察看其是否想要被加入;以及向肯定回答的响应者提供帮助他们对事件进行响应的信息。子系统还可以帮助协调响应者或其他个体的努力,以协调紧急响应装备(例如 AED)的位置以及至紧急现场的传送。

[0062] 系统 200 的中心部件是调度中心 202,例如传统的紧急 911 调度中心,在该调度中心中,操作者(人工或自动)接收与紧急事件有关的呼叫,取得与那些呼叫有关的信息,并且通知合适的专业响应者,使得其可以对呼叫做出响应。在此示例中,使用附加子系统来扩大调度中心 202,以提供更多的功能,包括调度紧急事件的响应者以及协调紧急响应装备至紧急事件的传送。

[0063] 调度中心 202 可以通过电话网络 206 从基础电话(例如蜂窝电话 222)和/或通过网络 204 从移动计算设备 220 接收通信,例如呼叫或数据通信。呼叫也可以经由潜在患者所佩戴的便携式紧急响应装备进入调度中心 202。该调度中心 202 也可以与通知系统 208 进行通信,该通知系统 208 被设计成向响应者(非专业响应者和/或专业响应者)提供关于紧急事件的通知,该紧急事件可以在响应者的区域内出现并且可以请求响应者的干涉。通知系统 208 在执行这些操作时可以最初用作调度中心 202 处的调度者与正在使用设备(例如移动计算设备 220)的各种候选响应者和确认响应者之间的接口。

[0064] 通知系统 208 也可以管理报名过程,通过该报名过程,响应者使用系统 208 来登记自身并由系统 208 来管理。通知系统 208 在执行其功能时可以依据并管理大量数据源。例如,位置数据 212 可以从由使用系统 208 报名的各种响应者所使用的设备来采集,以确定响应者位于何处。因此,例如,通知系统 208 可以接收来自调度中心 202 的询问,该询问识别紧急情况的位置,然后使用该位置来识别当前在相同邻近地区并且其设备当前打开并正在报告其位置的所报名的响应者。当响应者使用该系统登记时,这样的信息可供响应者自愿使用,使得为了受限的目的和在所限定的条件下,响应者准许跟踪其当前位置。

[0065] 地图数据 216 也可以由通知系统 208 存储或者以其他方式由通知系统 208 获取。地图数据 216 可以采用需要将纬度/经度坐标或其他这样的信息连接至地图上的位置的视觉地图图块和数据的形式。地图数据 216 也可以包括需要在地图上产生导航线路的数据,以及也需要将英语(或其他人类语言)地址转换为更多的技术地图标识符(例如纬度/经度坐标)的数据。尽管在示例中地图数据 216 和其他数据被示为通知系统 208 的一部分,但是也可以通过使用公开并通常常见的 API 从其他位置(例如由类似于 GOOGLE, YAHOO, MAPQUEST 和 MICROSOFT 的公司提供的第三方服务)来获取地图数据 216 和其他数据。

[0066] 通知系统 208 在执行其功能时可以另外地依据紧急响应装备数据 220 和紧急响应装备所有者数据 221。紧急响应装备数据 220 可以包括与如下有关的信息:紧急响应装备的位置(例如纬度和经度、建筑物内的物理位置、建筑物的常用名、位置的地址);紧急响应装备的可用性(例如,如果装备仅在办公时间期间可用或具有其他限制);可用装备的类型(例如急救用品、便携式除颤器或其他医疗仪器和用品);和/或与装备有关的状态信息。

当调度中心接收到紧急服务请求时,除了识别可用响应者以外,调度中心可以另外地定位和识别可用于对紧急情况做出响应的紧急响应装备。紧急响应装备的位置可以覆盖在通知系统 208 所产生的地图上。

[0067] 通知系统 208 可以另外地依靠紧急响应装备所有者或管理者数据 221。例如,类似于识别该区域中的响应者,可以另外地识别和联系紧急响应装备所有者或管理者,以将紧急响应装备提供给紧急现场。当紧急响应装备所有者或管理者使用系统登记时,这样的信息可供紧急响应装备所有者或管理者自愿使用,使得其准许这样的联系。不需要追踪装备所有者和管理者的位置。而且,这样的个体可以是可能在装备附近的人。例如,如果装备位于办公大楼中,则管理者或所有者可以是在靠近装备具有办公室的职员。因此,一件特定的紧急响应装备可以具有使用系统登记作为可能在装备附近并且愿意对紧急情况做出响应的多个所有者或管理者。

[0068] 响应者间的通信系统 210 可以被设置为通知系统 208 的附属物。响应者间的通信系统 210 可以被设置为允许响应者彼此之间、响应者与患者之间以及可以加入紧急响应操作中的其他方(例如装备所有者和管理者)之间的语音通信。

[0069] 作为系统 200 的操作示例,可以最初在调度中心 202 处例如通过 911 呼叫网络从电话 222 接收呼叫。调度中心 202 处的调度者可以在电话 222 上向呼叫者讲话,以发现呼叫者正目击在主街的 600 街区心脏病发作的另一个人。调度者可以开始将包括文本“主街的 600 街区”的与呼叫有关的信息打字输入计算机终端 203,这样的文本输入可以使得以打字输入的地址为中心的地图能够显示在调度者的计算机显示器上。

[0070] 计算机显示器也可以示出表示当前已知在主街的 600 街区的区域中的所有潜在响应者(例如其设备打开并且报告其位置)的图标,并且示出已知在区域中的所有紧急响应装备。制图模块(例如终端 203 中的制图模块)可以通过获取来自通知系统 208 的信息并随后在调度者的计算机监视器上绘制潜在响应者和紧急响应装备的图标来获得这样的信息。可以使用小的指示符来补充潜在响应者的图标中的每个图标,该小的指示符示出区域中的每个人是响应者的类型,例如受训练的医师或 CPR 的相对没有经验的捐助者。另外,可以使用装备当前状态的指示符和可用装备的类型来补充紧急响应装备的图标中的每个图标。

[0071] 然后,调度者可以例如通过在触摸屏计算机界面上轻敲所识别的响应者中的一些响应者的图标来选择该一些响应者,然后可以选择控制(例如点击或轻敲屏幕上的按钮)以产生针对所选择的响应者中的每个响应者的通知,从而使所选择的响应者成为候选响应者。类似地,随后调度者可以例如通过在触摸屏计算机界面上轻敲紧急响应装备的图标来选择在该区域中所识别的紧急响应装备中的一些紧急响应装备,然后可以选择控制,以向医疗装备的所有者或管理者中的每个所有者或管理者产生通知。

[0072] 图 3A 是根据本发明的示例性实施方式用于组织能够向紧急呼叫提供紧急响应装备(例如 AED)的响应者和个体的处理的流程图。通常,处理包括:识别已经使用系统登记并且在到来的紧急事件附近的大量非专业响应者;识别在到来的紧急事件附近的紧急响应装备;以及识别与这样的装备相关联的装备所有者或管理者。

[0073] 该处理在框 302 处开始,其中,系统接收与紧急呼叫有关的信息。在一个示例中,呼叫可以是 911 呼叫,并且可以由应答呼叫的操作者将信息输入至计算机终端。在其他示

例中,呼叫可以是来自移动计算设备的数据传输。在另一状况中,例如由打字输入呼叫者所传递的地址的操作者或者使用数据传输所接收的位置信息(例如来自移动计算设备的 GPS 数据)可确定紧急事件的位置。

[0074] 在框 304 处,系统的地理确定部件(例如图 2 中的制图模块 205)获得类似在以上讨论的位置信息,并且将该位置信息转换为纬度/经度坐标或区域。例如,调度者的终端可以提供对调度者录入的本文的分析,并且可以将在该文本中所识别的任何地址传给可以将地址变为纬度/经度坐标的单独系统。在响应中,可以使另一系统发送数据给调度者的终端,使得向调度者显示事件周围区域的地图。

[0075] 在框 306 处,识别在紧急事件位置附近的有效响应者。例如,将地图数据发送至调度者终端的相同系统也可以获取追踪子系统,该追踪子系统知道或可以轮询如下所有人的移动计算设备的位置:使用该处理登记为潜在响应者的人;在紧急情况附近的人;以及已打开其设备报告其当前位置的人。可以通过使用在 2010 年 11 月 15 日提交的、标题为“Community-Based Response System(基于团体的响应系统)”的美国专利申请 12/946,803 中所描述的方法中的一个或更多个方法来确定可能的响应者,其全部内容通过引用包含于此。

[0076] 在框 308 处,该处理发送信息和地图数据以传输至响应者。在一个实施方式中,该处理发送信息和地图数据以传输至其他方,例如与这样的装备相关联的装备所有者或管理者和/或呼叫者。信息可以包括与紧急情况有关的一些基础信息以及需要产生类似于图 1A 和图 1B 所示的地图的带注释的地图的信息。在框 310 处,该处理协调响应者之间的通信。

[0077] 在框 312 处,该处理识别紧急情况位置附近的紧急响应装备。例如,发送地图数据至调度者终端的相同系统也可以获取所存储的与紧急响应装备(例如 AED)有关的信息,以确定哪些紧急响应装备在紧急情况位置附近。操作者可以基于可用的紧急响应装备的类型、距紧急情况位置的距离、紧急情况的类型和/或医疗装备的状态来选择紧急响应装备中的一件或更多件特定的紧急响应装备。一旦已经识别了特定件的紧急响应装备,在框 314 处,该处理识别与所识别的医疗装备相关联的个体。例如,可以获取与一个或更多个体有关的信息,该一个或更多个体可能在紧急响应装备的区域中,并且已经使用系统登记为愿意通过向紧急现场提供紧急响应装备来对紧急事件做出响应。一旦已经识别到相关个体,在框 316 处,该处理向所识别的个体发送请求,以向紧急情况位置提供紧急响应装备。向所识别的个体所提供的信息可以包括与紧急情况有关的一些基础信息以及需要产生类似于图 1A 和图 1B 所示的图的带注释的地图的信息。

[0078] 图 3B 是根据本发明的示例性实施方式用于相对于紧急呼叫来组织响应者的处理的流程图。通常,该处理包含:识别已经使用系统登记并且在到来的紧急事件附近的大量非专业响应者;以及向非专业响应者提供与附近的紧急医疗装备有关的信息。

[0079] 如以上关于图 3A 的描述,系统(例如图 2 中的调度中心 202)接收与紧急呼叫有关的信息(框 332);获得类似于所讨论的位置信息并且将位置信息转换为纬度/经度坐标或区域(框 334);并识别紧急情况位置附近的有效响应者(框 336)。

[0080] 在框 338 处,系统识别紧急情况位置附近的紧急响应装备。例如,发送地图数据至调度者终端的系统也可以获取所存储的与紧急响应装备(例如 AED)有关的信息,以确定哪些紧急响应装备在紧急情况位置附近。操作者可以基于可用的紧急响应装备的类型、距紧

急情况位置的距离、紧急情况的类型和 / 或医疗装备的状态来选择紧急响应装备中的一件或更多件特定的紧急响应装备。

[0081] 在一些附加实施方式中,系统可以基于距紧急情况位置附近的距离来自动选择一件或更多件紧急响应装备。

[0082] 在一些附加示例中,系统可以基于紧急情况的类型来自动选择预定数目件的紧急响应装备,以在不考虑绝对距离的情况下定位距紧急情况位置最近的装备。在框 340 处,该处理通过获取所存储的与装备有关的信息来检查所识别的医疗装备的状态信息。该状态信息可以包括例如维修的最后日期、装备的最后已知状态、装备的电池寿命和 / 或类似信息的条目。在框 340 处,基于医疗装备的状态信息,该处理从用于对紧急情况做出响应的潜在紧急响应装备的列表中除去没有功能的紧急响应装备。仅将有功能的紧急响应装备(例如基于所存储的信息)识别为对于响应者是可用的。因此,响应者将不浪费有价值的时间来获得没有功能的装备。在框 344 处,该处理发送信息、地图数据和 / 或紧急响应装备位置信息,以传输至响应者。在一个实施方式中,将紧急响应装备位置信息发送至调度中心,例如图 2 中的调度中心 202。通过使用 GPS 确定的或者通过使用本领域已知的另一方法提供的紧急响应装备位置信息可以存在于装备的存储器中。在一个实施方式中,该处理发送信息和地图数据,以传输至其他方,例如与这样的装备相关联的装备所有者或管理者和 / 或呼叫者。信息可以包括与紧急情况有关的一些基础信息和需要产生类似于图 1A 和图 1B 所示的、包括医疗装备的位置标识的地图的带注释的地图的信息。

[0083] 图 4 示出了调度者的示例性屏幕截图。通常,该屏幕截图提供调度者可以看作为调度者选择响应者和紧急医疗装备来对已经通过电话呼叫的紧急事件做出响应的数据类型的示例。

[0084] 本示例中的屏幕主要被分为地图区域和数据区域。地图区域以图标 504 表示的患者为中心,并且在调度者向其计算机终端打字输入位置时,可以自动检索该地图区域。圆 506 可以示为围绕患者的图标,示出了患者位置的不确定区。更宽广的圆 502 表示围绕患者的候选区。该圆可以圈出这样的区域,在该区域中,系统将寻找潜在响应者和 / 或寻找紧急响应装备,例如 AED。可以自动选择最初圆的大小,例如选择圆具有预定半径,或者可以基于响应者到达患者的估计时间来选择最初圆的大小。如果调度者在圆中没有看到足够的响应者和 / 或紧急响应装备,则调度者可以提供输入,以例如通过在触摸屏显示器上拖入或拖出圆来改变圆的大小。在一些示例中,如与用于对紧急响应装备(例如 AED)进行定位的区域相比,针对用于识别响应者的区域,最初圆的大小或修正圆的大小可以不同。例如,如果响应者被分派任务,将紧急响应装备带到紧急现场,则用于对紧急响应装备进行定位的区域大小可以小于用于对响应者进行定位的区域大小。在另一示例中,如果紧急响应装备所有者或管理者被分派任务,将紧急响应装备带到紧急现场,则用于对紧急响应装备进行定位的区域大小可以大于用于对响应者进行定位的区域大小,这是因为在装备所有者或管理者用于提供医疗装备的时间期间,响应者可以开始医疗治疗,例如 CPR。

[0085] 在具体示例中,最初圆可以包括响应者的图标和紧急响应装备的图标。操作者可以点击或拖拉相关联的图标,以修正相关联的输入区域。例如,通过在响应者的图标上点击或拖拉,操作者可以修改用于定位和识别响应者的区域,但是不会修改用于定位紧急医疗装备的区域。

[0086] 在屏幕 500 的数据部分,在顶部,示出了紧急信息区域 508,其中可以显示与事件有关的各种数据,例如患者的位置(以简单明了的英语以及纬度/经度)以及调度者可以已经在一接收到呼叫就输入的事件的描述。然后可以将这样描述自动发送给在系统中变为已确认的任何响应者,或者甚至在邀请中发送给潜在响应者。区域 508 还包括可选择的按钮,在调度者按下或压下该按钮时,其使得例如在调度者想要向团队广播指令时将调度者话音广播给所有响应者(例如所有已确认的非专业响应者和所有专业响应者)。还可以根据需要设置其他类似控制。

[0087] 数据区域底部处的消息区域 516 提供调度者可以输入待发送至响应者的文本消息的位置。也可以在可根据调度者正在控制的系统的上下文而出现的一个或多个弹出框中提供其他数据输入和输出。

[0088] 数据区域中剩余的三个区域表示区域中的各种响应者与地图区域上示出那些响应者的图标相协调状态。例如,在显示器中,候选响应者区域 514 示出在相关区域中仍没有被调度者起用的响应者。这里,存在名为 Chris Hoff 的一个这样的响应者,该响应者用 B2 下标指定,从而表示他在地图上是 B 响应者,并且他具有 2 级技能级别,该响应者可以是正式被 CPR 认证的非专业响应者。在他的名字旁边示出了“T”图标,并且调度者可以选择该图标,以通过语音直接与他对话;调度者也可以按压该图标,然后打字输入消息,并且该消息将可以直接发送至 Hoff 先生。

[0089] 所选择的响应者的区域示出了已经接收进行响应的邀请的响应者。调度者可以通过选择响应者条目并随后将该条目从一个区域向上拖拉至上一个区域来将某个人从区域 514 移至区域 512。这里,调度者已经选择 1 级响应者,该 1 级响应者可以是已经显示使用所下载的应用而精通 CPR 而不是 CPR 认证的某个人。用户 Tony Oilo 仍没有响应。尽管未示出,但是也可以通过示出从已经邀请响应者开始所经过的时间的数字钟来伴随该条目,使得在一定时间之后,调度者可以删除该邀请并且邀请不同的候选者。

[0090] 已确认的响应者的区域 510 示出了被邀请并做出肯定响应、并且因此据推测在到患者的途中的两个响应者。这些响应者是 1 级响应者以及可以是一般医师的 4 级响应者(其中 6 级响应者可以是急诊室医师或重度监护医师)。在此示例中,Langhans 医生相对靠近患者所在的公园,并因此可期望很快到达那里。

[0091] 紧急响应装备定位部 511 包括与在紧急情况附近的紧急响应装备(例如 AED)的位置、状态和可用性有关的信息。该状态信息在列 513 中示出,并且可以基于如本文中描述的紧急响应装备的状态来进行颜色编码。可以使用其他指示符(例如文本指示符或符号指示符)来表示紧急响应装备的状态。如列 515 所示,可以额外地显示从紧急情况位置至紧急响应装备的距离。如列 517 所示,用户界面包括使得操作者能够通过选择通知按钮来通知与紧急响应装备相关联的个体的选择机制。例如,如果操作者想要通知在距紧急情况位置 10 英里范围内的所有紧急响应装备的所有者,则操作者可以通过点击列 517 中的可选择的输入图标来完成。

[0092] 图 5 示出了调度者或响应者的示例性屏幕截图。通常,该屏幕截图提供调度者或响应者可以看到的与紧急情况附近的紧急医疗装备有关的数据的类型的示例。向调度者或响应者呈现的信息包括地图区域,该地图区域以患者为中心,并且当调度者打字向其计算机终端输入位置时已经自动检索。通过地图上的图标来识别在紧急情况附近的紧急响应装

备。除了识别装备位置以外,例如如在用户界面的左边上的颜色编码的状态指示符所示,也提供与装备有关的状态信息。状态可以另外地/可替代地由文本指示符或符号指示符来表示。在图5中,示出了颜色编码指示符和文本指示符。另外地,当个体选择特定件的医疗装备时,可以向用户显示附加信息。例如,通过点击地图中的图标中的一个,用户可以查看附加信息,例如更详细的位置信息、可用性和联系信息。

[0093] 图6示出了可以使用这里所述的技术的一般计算机设备600和一般移动计算机设备650的示例。计算设备600意于表示各种形式的数字计算机,例如膝上型电脑、桌上型电脑、工作站、个人数字助理、服务器、刀片服务器、主机和其他合适的计算机。计算设备650意于表示各种形式的移动设备,例如个人数字助理、蜂窝电话、智能手机或其他类似计算设备。这里所示的部件及其连接和关系以及其功能意味着仅是示例性的,并且不意味着限制本文献中所描述和/或所要求保护的发明的实现方式。

[0094] 计算设备600包括处理器602、存储器604、存储设备606、连接存储器604与高速扩展端口610的高速接口608以及连接低速总线614和存储设备606的低速接口612。部件602、604、606、608、610、612中的每个部件可以使用各种总线进行互连,并且可以安装在共同母板上或者视情况以其他方式安装。处理器602可以处理用于在计算设备600中执行的指令,包括存储在存储器604中或在存储设备606上的指令,以在外部输入/输出设备(例如耦接至高速接口608的显示器616)上显示用于GUI的图形信息。在其他实现方式中,视情况,可以连同多个存储器和多种类型的存储器来使用多个处理器和/或多个总线。而且,可以连接多个计算设备600,其中,每个计算设备提供必要操作的一部分(例如作为服务器堆、一组刀片服务器或多处理器系统)。

[0095] 存储器604存储计算设备600内的信息。在一个实现方式中,存储器604是一个或多个易失性存储单元。在其他实现方式中,存储器604是一个或多个非易失性存储单元。存储器604也可以是另一种形式的计算机可读介质,例如磁盘或光盘。

[0096] 存储设备606能够提供用于计算设备600的大容量存储。在一个实现方式中,存储设备606可以是或包含计算机可读介质,例如软盘设备、硬盘设备、光盘设备、磁带设备、闪存或其他类似固态存储设备、或包括存储区域网络中的设备或其他配置的设备阵列。计算机程序产品可以有形地在信息载体中实施。计算机程序产品也可以包含当被执行时执行一个或更多个方法(例如以上所述的那些方法)的指令。信息载体是计算机可读介质或机器可读介质,例如存储器604、存储设备606、处理器602上的存储器或传播的信号。

[0097] 高速控制器608管理用于计算设备600的带宽集约化操作,而低速控制器612管理较低的带宽集约化操作。这样的功能分配仅是示例性的。在一个实现方式中,将高速控制器608耦接至存储器604、显示器616(例如通过图形处理器或加速器)以及可以接受各种扩展卡(未示出)的高速扩展端口610。在该实现方式中,将低速控制器612耦接至存储设备606和低速扩展端口614。可以例如通过网络适配器将可以包括各种通信端口(例如USB、蓝牙、以太网、无线以太网)的低速扩展端口耦接至一个或更多个输入/输出设备,例如键盘、指点设备、扫描仪或网络设备,例如交换器或路由器。

[0098] 如图所示,可以以多种不同形式来实现计算设备600。例如,计算设备600可以实现为标准服务器620,或者在一组这样的服务器中多次实现。计算设备600也可以实现为机架服务器系统624的一部分。另外,计算设备600也可以在个人计算机(例如膝上型计算

机 622) 中实现。可替代地,来自计算设备 600 的部件可以与例如设备 650 的移动设备(未示出)中的其他部件相结合。这样的设备中的每个设备可以包含计算设备 600、650 中的一个或更多个计算设备,并且整个系统可以由彼此进行通信的多个计算设备 600、650 组成。

[0099] 计算设备 650 包括处理器 652、存储器 664 和输入/输出设备,例如显示器 654、通信接口 666 以及收发器 668 等等。设备 650 也可以被设置有存储设备,例如微型硬盘或其他设备,以提供附加存储。部件 650、652、664、654、666 和 668 中的每个部件通过使用各种总线互连,并且若干部件可以安装在公共母板上或按情况以其他方式安装。

[0100] 处理器 652 可以执行计算设备 650 内的指令,包括存储在存储器 664 中的指令。处理器可以被实现为芯片集,其包括单独或多个模数处理器的芯片。处理器可以提供例如对设备 650 的其他部件的协调,例如用户接口的控制、设备 650 所运行的应用以及通过设备 650 的无线通信。

[0101] 处理器 652 可以通过耦接至显示器 654 的控制接口 658 和显示接口 656 与用户进行通信。显示器 654 可以是例如薄膜晶体管液晶显示器 (TFTLCD) 或有机发光二极管 (OLED) 显示器或其他适当显示技术。显示接口 656 可以包括用于驱动显示器 654 以向用户呈现图形信息和其他信息的适当电路。控制接口 658 可以接收来自用户的命令,并且对这些命令进行转换,以提交给处理器 652。另外,在与处理器 652 进行通信中可以设置外部接口 662,以使得设备 650 能够与其他设备进行近区域通信。可以设置外部接口 662,例如在一些实现方式中用于有线通信,或者在其他实现方式中用于无线通信,并且也可以使用多个接口。

[0102] 存储器 664 存储计算设备 650 内的信息。存储器 664 可以被实现为如下各项中的一个或更多个:一个或多个计算机可读介质;一个或多个易失性存储单元;或一个或多个非易失性存储单元。也可以设置扩展存储器 674,并且通过可以包括例如单列直插存储器模块 (SIMM) 卡接口的扩展接口 672,可将扩展存储器 674 连接至设备 650。这样的扩展存储器 674 可以为设备 650 提供额外的存储空间,或者这样的扩展存储器 674 也可以存储设备 650 的应用或其他信息。具体地,扩展存储器 674 可以包括执行或补充上述处理的指令,并且也可以包括安全信息。因此,例如,可以将扩展存储器 674 设置为设备 650 的安全模块,并且可以使用准许安全使用设备 650 的指令来对扩展存储器 674 进行编程。另外,连同附加信息,可以经由 SIMM 卡提供安全应用,例如以不可攻击的方式将识别信息放置在 SIMM 卡上。

[0103] 存储器可以包括例如如下讨论的闪存和/或非易失性随机访问存储器 (NVRAM) 存储器。在一个实现方式中,可以在信息载体中有形地实施计算机程序产品。该计算机程序产品包含当被执行时执行一个或更多个方法(例如以上所述的那些方法)的指令。信息载体是计算机可读介质或机器可读介质,例如存储器 664、扩展存储器 674、处理器 652 上的存储器或可以例如在收发器 668 或外部接口 662 上接收的传播信号。

[0104] 设备 650 可以通过如需要则可以包括数字信号处理电路的通信接口 666 进行无线通信。通信接口 666 可以提供各种模式或协议下的通信,例如 GSM 语音呼叫、SMS、EMS 或 MMS 消息发送、CDMA、TDMA、PDC、WCDMA、CDMA2000 或 GPRS 等。例如通过射频收发器 668 可实现这样的通信。另外,例如通过使用蓝牙、WiFi 或其他这样的收发器(未示出)可以实现短距离通信。另外,GPS(全球定位系统)接收器模块 670 可以向设备 650 提供附加的关于导航的无线数据和关于定位的无线数据,视情况,该无线数据可以由在设备 650 上运行

的应用来使用。

[0105] 设备 650 也可以通过使用音频编码译码器 660 在听觉上通信, 音频编码译码器 660 可接收来自用户的口语信息并且将该口语信息转换为可用的数字信息。音频编码译码器 660 可以例如通过扬声器(例如在设备 650 的听筒中)类似地向用户产生可听声音。这样的声音可以包括来自语音电话呼叫的声音, 可以包括所记录的声音(例如语音消息、音乐文件等), 并且也可以包括由在设备 650 上运行的应用所产生的声音。

[0106] 如图所示, 计算设备 650 可以以多个不同的形式实现。例如, 可以将计算设备 650 实现为蜂窝电话 680。也可以将计算设备 650 实现为智能手机 682、个人数字助理或其他类似的移动设备的一部分。

[0107] 这里所描述的系统和技术各种实现方式可以在数字电路、集成电路、专门设计的专用集成电路(ASIC)、计算机硬件、固件、软件和/或其组合中实现。这些各种实现方式可以包括在一个或更多个计算机程序中的实现方式, 该一个或更多个计算机程序在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上是可执行和/或可解释的, 该至少一个可编程处理器可以出于特殊目的或一般目的被耦接, 以接收来自存储系统、至少一个输入设备和至少一个输出设备的数据和指令, 或者向存储设备、至少一个输入设备和至少一个输出设备发送数据和指令。

[0108] 这些计算机程序(也称为程序、软件、软件应用或代码)包括用于可编程处理器的机器指令, 并且可以以高级程序化编程语言和/或面向对象编程语言、和/或汇编语言/机器语言来实现。如本文中所使用的, 术语“机器可读介质”、“计算机可读介质”是指用于向可编程处理器提供机器指令和/或数据的任何计算机程序产品、装置和/或设备(例如磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑设备(PLD)), 包括接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读介质。术语“机器可读信号”是指用于向可编程处理器提供机器指令和/或数据的任何信号。

[0109] 为了提供与用户的交互, 这里所描述的系统和技术可以在具有如下的计算机上实现: 用于向用户显示信息的显示设备(例如阴极射线管(CRT)或液晶显示器(LCD)监视器); 以及用户可以通过其向计算机提供输入的键盘和指点设备(例如鼠标或跟踪球)。也可以使用其他类型的设备来提供与用户的交互, 例如, 向用户提供的反馈可以是任何形式的感觉反馈(例如视觉反馈、听觉反馈或触觉反馈), 并且可以以任何形式接收来自用户的输入, 包括声学输入、语音输入或触觉输入。

[0110] 这里所描述的系统和技术可以在计算系统中实现, 该计算系统包括后端部件(例如作为数据服务器), 或者包括中间件部件(例如应用服务器), 或者包括前端部件(例如具有图形用户接口或网页浏览器的客户端计算机, 通过图形用户接口或网页浏览器, 用户可以与这里所述的系统和技术的实现方式进行交互)或这样的后端部件、中间件部件或前端部件的任意组合。系统的部件可以通过任何形式或任何介质的数字数据通信(例如通信网络)进行互连。通信网络的示例包括局域网(LAN)、广域网(WAN)和因特网。

[0111] 计算系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端通常彼此远离, 并且通常通过通信网络交互。凭借在相应的计算机上运行的并且具有彼此之间的客户端-服务器关系的计算机程序来建立客户端和服务端的关系。

[0112] 已经描述了大量实施方式。然而, 将理解, 可以在不脱离本发明的精神和范围的情

况下进行各种修改。例如,已经相对于智能手机和类似客户设备描述了本文的大部分,但是可以采用其他形式的设备,包括用于便携式设备的外套,其中,该外套已经设置有刚描述的一些功能和全部功能。在一些示例中,调度中心可以在移动计算机(例如 iphone)上实现。

[0113] 另外,图中所描绘的逻辑流程不需要所示的特定顺序或先后顺序来达到所期望的效果。另外,可以提供其他步骤,或可以从所述流程中删除步骤,并且可以添加或从所述系统中移除其他部件。相应地,其他实施方式处于随附权利要求的范围内。

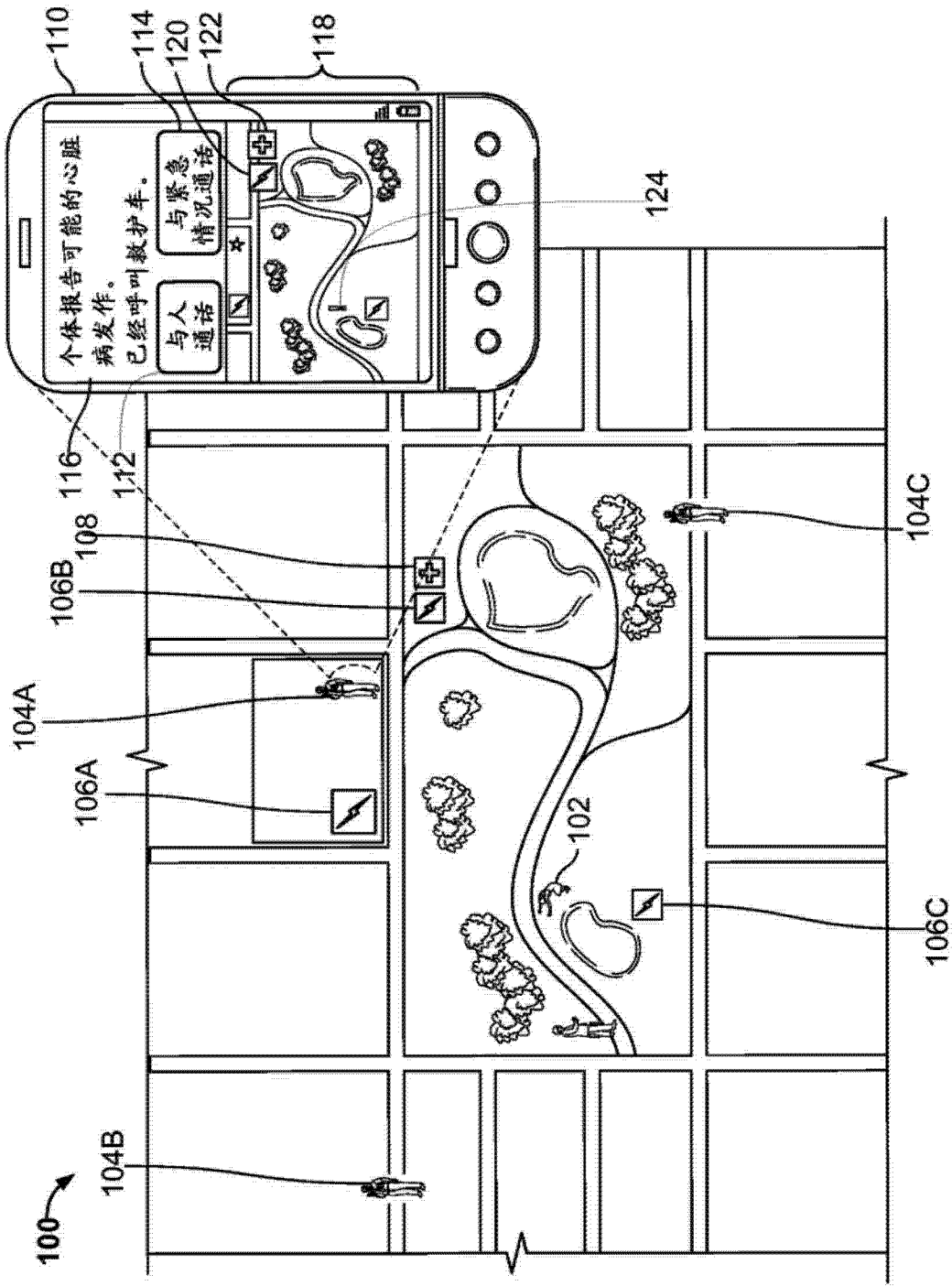


图 1A

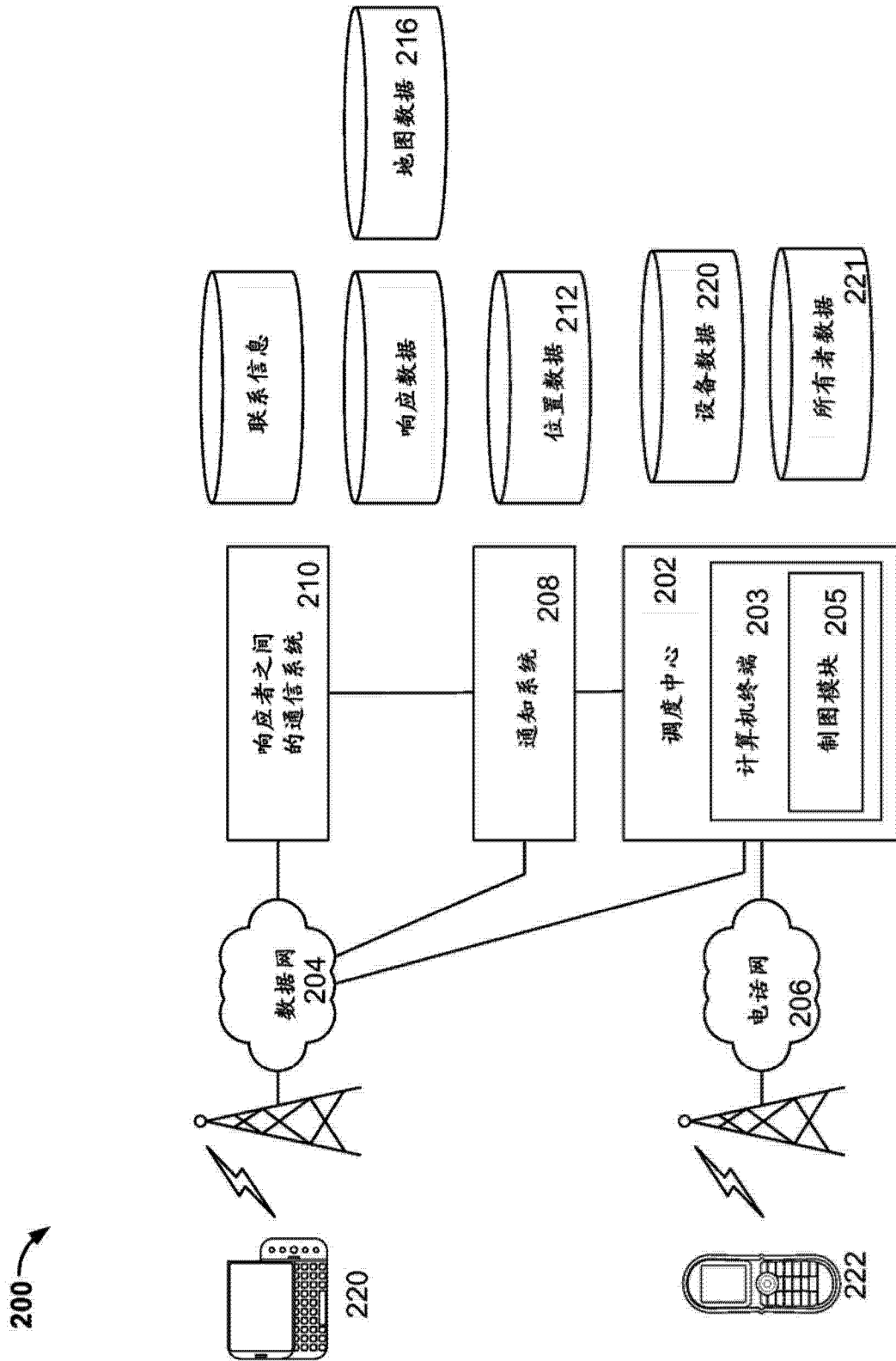


图 2

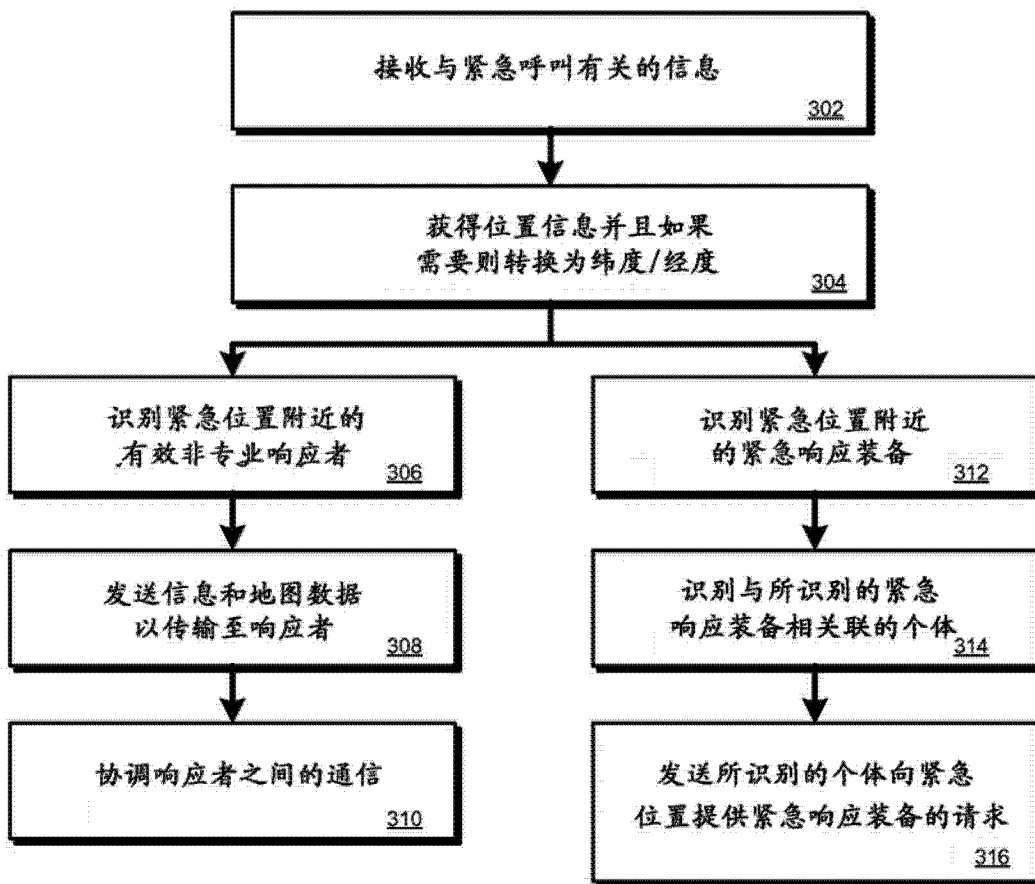


图 3A

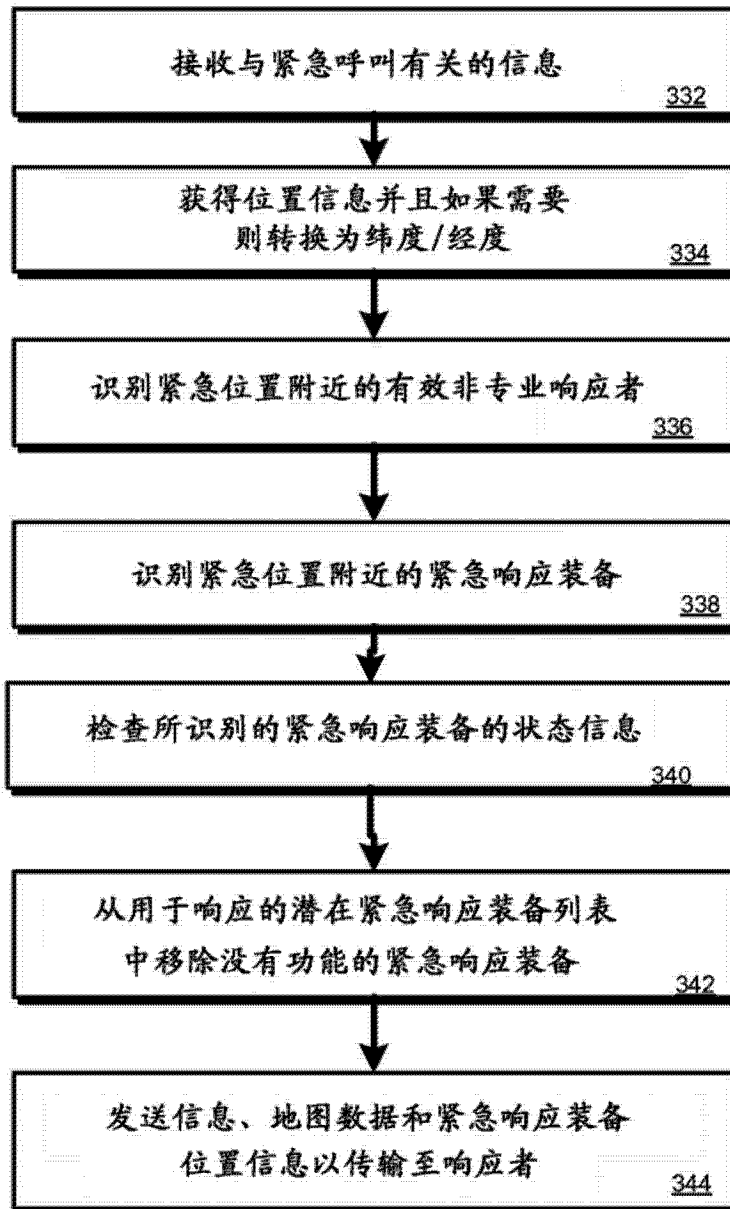


图 3B

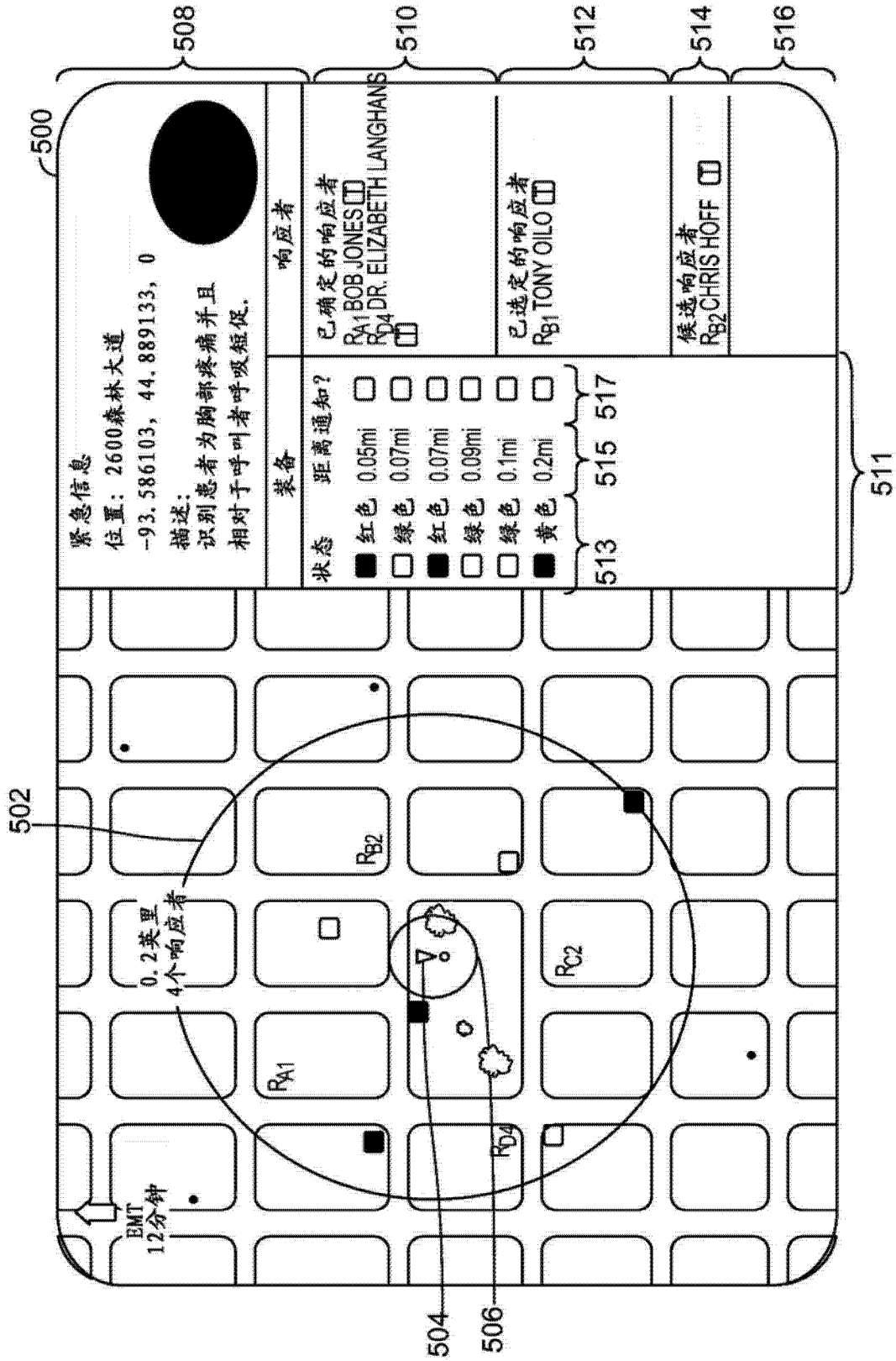


图 4

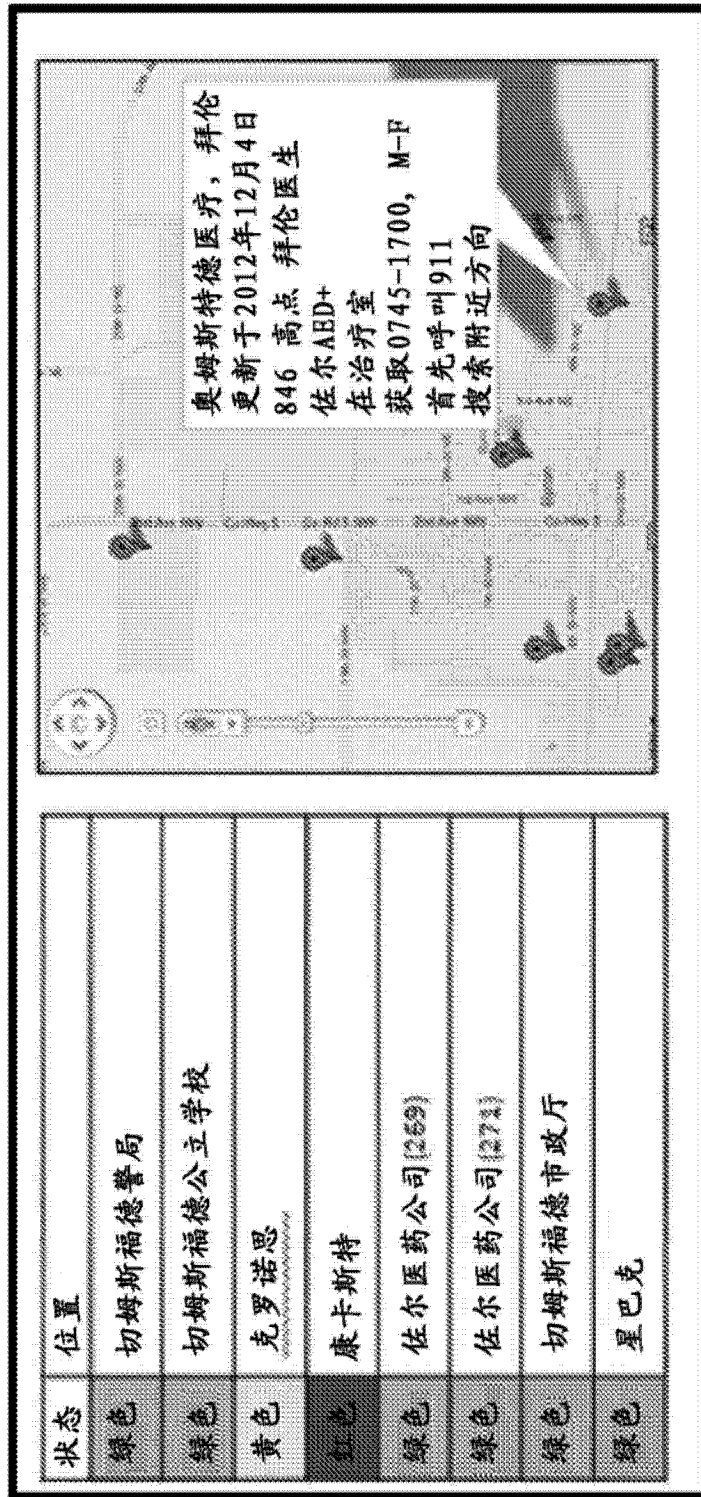


图 5

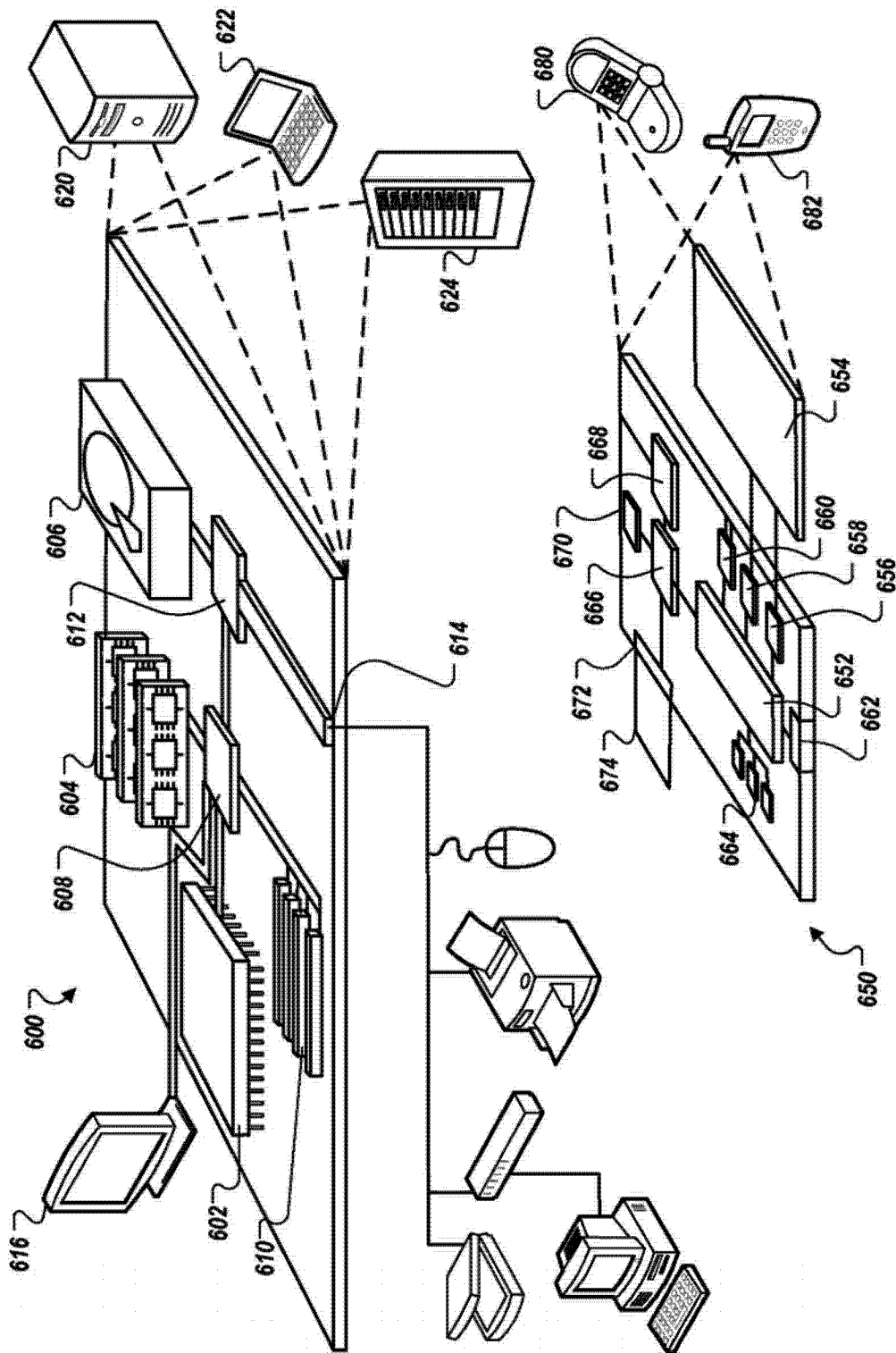


图 6

专利名称(译)	具有紧急响应装备定位器的响应系统		
公开(公告)号	CN104541313A	公开(公告)日	2015-04-22
申请号	CN201380034459.7	申请日	2013-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	卓尔医学产品公司		
申请(专利权)人(译)	佐尔医药公司		
当前申请(专利权)人(译)	佐尔医药公司		
[标]发明人	齐亚德·埃尔加扎维		
发明人	齐亚德·埃尔加扎维		
IPC分类号	G08B25/01 A61B5/00 H04W4/22 H04W4/90		
CPC分类号	H04W4/023 H04W4/22 H04W76/007 H04W4/90 H04W76/50 G06Q10/06 G06Q10/08 G06Q50/22		
代理人(译)	康建峰 李春晖		
优先权	13/538511 2012-06-29 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本文涉及用于对例如交通事故、心脏停搏或其它医疗紧急情况的紧急状况提供响应的系统和技术。该系统和技术包括用于在医疗紧急情况期间识别和获取紧急响应装备的系统和技术。

