



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101711206 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200880021340. 5

代理人 马翠平 郭鸿禧

(22) 申请日 2008. 06. 13

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B60R 25/10 (2006. 01)

11/769, 346 2007. 06. 27 US

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

US 6073004 A, 2000. 06. 06, 说明书第 2 栏第 16 行 - 第 4 栏第 43 行及图 1-3.

2009. 12. 22

US 2006/0217105 A1, 2006. 09. 28, 说明书第 26-28, 30, 38-39, 43-44, 50, 56 段及图 1-4.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/066878 2008. 06. 13

US 2005/0048948 A1, 2005. 03. 03, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

W02009/002729 EN 2008. 12. 31

US 7113091 B2, 2006. 09. 26, 全文.

(73) 专利权人 福特汽车公司

审查员 赖俊科

地址 美国密歇根州

(72) 发明人 约瑟夫·J·贝瑞 马克·J·斯卡夫

道格拉斯·R·范达根思

弗朗西斯·卢克

蒂莫西·罗伯特·尼克松

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

公司 11286

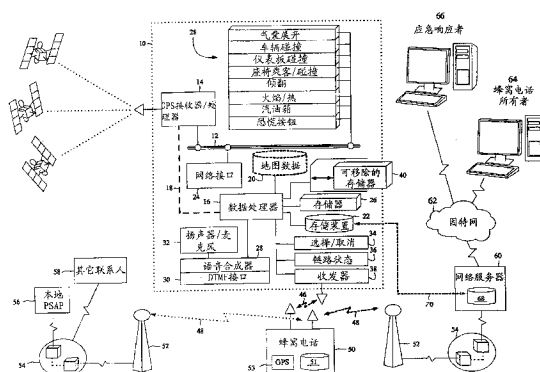
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

紧急通知方法和系统

(57) 摘要

一种用于向应急响应者通知车辆出现紧急状况的方法和系统。建立与车辆内的蜂窝电话的通信。该通信链路被监视,并且车辆乘客被通知链路丢失。设备监视车辆安全系统已检测紧急状况。基于检测,乘客被通知将进行紧急呼叫。如果未接收到取消,则从全球定位系统获得车辆位置信息,并将车辆位置信息合成为语音信号并使用蜂窝电话传输到应急响应者。可提供多个乘客信息和车辆紧急信息。可向应急响应者提供触屏菜单来在能够得到的信息中进行选择。车辆信息和乘客信息可被从外部源传输到所述设备,例如通过蜂窝电话连接传输到网络服务器数据库或可移除的存储器。



1. 一种用于向应急响应者通知车辆出现紧急状况的方法,该方法包括:
在车辆内建立与第一蜂窝电话的第一通信链路;
监视第一通信链路的连接状态,并且如果第一通信链路丢失,则给车辆乘客产生指示,其中,如果所述第一通信链路丢失,则自动地建立与车辆内的第二蜂窝电话的第二通信链路;
监视指示与车辆相关联的紧急状况的紧急信号的接收;
如果紧急信号被接收到:
 - (a) 从全球定位系统检索车辆的位置;
 - (b) 向车辆的乘客指示蜂窝电话将呼叫应急响应者以报告该紧急状况和车辆位置;
 - (c) 监视输入装置以确定乘客是否已经取消该紧急呼叫;
 - (d) 如果乘客没有取消该紧急呼叫,则启动蜂窝电话来拨打应急响应者的电话号码;
 - (e) 将表示该车辆的紧急状况和位置的数据处理成语音信号;
 - (f) 通过第一通信链路或第二通信链路将该语音信号传输到应急响应者。
2. 一种用于向应急响应者通知车辆出现紧急状况的方法,该方法包括:
在车辆内建立与第一蜂窝电话的第一通信链路;
监视第一通信链路的连接状态,并且如果第一通信链路丢失,则给车辆乘客产生指示;
监视指示与车辆相关联的紧急状况的紧急信号的接收;
如果紧急信号被接收到:
 - (a) 从全球定位系统检索车辆的位置;
 - (b) 向车辆的乘客指示蜂窝电话将呼叫应急响应者以报告该紧急状况和车辆位置;
 - (c) 监视输入装置以确定乘客是否已经取消该紧急呼叫;
 - (d) 如果乘客没有取消该紧急呼叫,则启动蜂窝电话来拨打应急响应者的电话号码;
 - (e) 将表示该车辆的紧急状况和位置的数据处理成语音信号;
 - (f) 通过第一通信链路将该语音信号传输到应急响应者,其中,所述方法还包括:
在数据存储装置中存储多个乘客信息或车辆信息;
向应急响应者呈现语音菜单选项以选择所述多个乘客信息或车辆信息中的一个或多个项目;
将选择的项目处理成语音信号;
通过第一通信链路将该语音信号传输到应急响应者。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述乘客信息或车辆信息中的一个或多个项目被:
 - (a) 传输到网络浏览器;
 - (b) 通过因特网从网络浏览器传输到网络服务器;
 - (c) 从网络服务器传输到蜂窝电话;
 - (d) 从蜂窝电话传输到车辆内的数据处理器;
 - (e) 储存于数据存储装置内。
4. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述乘客信息或车辆信息中的一个或多个项目被下载到所述数据存储装置。

5. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述数据存储装置包括可移除的存储器。
6. 如权利要求 2 所述的方法,其中,使用电话触音执行所述选择。
7. 如权利要求 2 所述的方法,还包括:
启动蜂窝电话以拨打应急响应者之外的预先限定的联系人的电话号码;
将所述语音信号传输到所述预先限定的紧急联系人。
8. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述通信链路是蓝牙链路。
9. 一种用于向应急响应者通知车辆出现紧急状况的设备,该设备包括数据处理器,该数据处理器与下列装置进行通信:
 - (a) 全球定位系统,用于将表示车辆位置的数据的电信号提供到数据处理器;
 - (b) 紧急传感器,用于检测车辆的紧急状况,并将指示紧急状态的电信号提供到数据处理器;
 - (c) 语音合成器,用于将表示车辆位置的电信号和紧急呼叫通知转化为语音信号;
 - (d) 扬声器,用于可听得见地将所述紧急呼叫通知转发给车辆乘客;
 - (e) 输入装置,监视响应于紧急呼叫通知乘客取消紧急呼叫;
 - (f) 通信模块,用于建立与车辆内的第一蜂窝电话的第一通信链路,如果该紧急呼叫未被乘客取消,则在该蜂窝电话上启动拨打给应急响应者的呼叫并将表示车辆位置的语音信号传输到该蜂窝电话以与应急响应者进行电话通信,其中,所述通信模块被配置成监视与第一蜂窝电话的第一通信链路的状态,并且如果该第一通信链路丢失时给车辆乘客产生指示,其中,所述通信模块还被配置成如果与第一蜂窝电话的第一通信链路丢失时自动地建立与第二蜂窝电话的第二通信链路。
10. 一种用于向应急响应者通知车辆出现紧急状况的设备,该设备包括数据处理器,该数据处理器与下列装置进行通信:
 - (a) 全球定位系统,用于将表示车辆位置的数据的电信号提供到数据处理器;
 - (b) 紧急传感器,用于检测车辆的紧急状况,并将指示紧急状态的电信号提供到数据处理器;
 - (c) 语音合成器,用于将表示车辆位置的电信号和紧急呼叫通知转化为语音信号;
 - (d) 扬声器,用于可听得见地将所述紧急呼叫通知转发给车辆乘客;
 - (e) 输入装置,监视响应于紧急呼叫通知乘客取消紧急呼叫;
 - (f) 通信模块,用于建立与车辆内的第一蜂窝电话的第一通信链路,如果该紧急呼叫未被乘客取消,则在该蜂窝电话上启动拨打给应急响应者的呼叫并将表示车辆位置的语音信号传输到该蜂窝电话以与应急响应者进行电话通信,其中,所述通信模块被配置成提供将所述多个乘客信息或车辆信息进行分类的语音菜单,并接收一个或更多的触音信号以选择提供哪些项目;
 - (g) 数据存储装置,该数据存储装置用于存储多个乘客信息或车辆信息,其中,所述多个乘客信息或车辆信息中的一个或多个项目在语音合成器处被处理成语音信号以传输到应急响应者。
11. 如权利要求 10 所述的设备,其中,所述通信模块被配置为拨打应急响应者以外的预先限定的联系人的电话号码并与该所述预先限定的紧急联系人进行语音通信。
12. 如权利要求 10 所述的设备,其中,所述通信模块是蓝牙控制器。

紧急通知方法和系统

技术领域

[0001] 本发明的实施例总体涉及一种在汽车事故或者其它紧急情况下通知应急响应者的方法和系统。

背景技术

[0002] ONSTAR 提供了一种“安全 & 声音 (SAFE&SOUND)”程序,其中,为人的“建议者”从配置有“ONSTAR”的车辆上即时回复 (field) 紧急呼叫。通过按下位于乘客舱内 (例如,在后视镜之下) 的紧急按钮在车辆上手动启动呼叫,或者在碰撞情况下气囊展开时自动启动呼叫。如本领域中所公知的,可使用安装在车辆内的一个或更多的加速度计 (accelerometer) 或者其它碰撞检测装置来检测碰撞。

[0003] 向建议者交换台发出的来自配置有“ONSTAR”的车辆的紧急呼叫指示车辆的地理信息,并使建议者与乘客舱语音通信。建议者试图与乘客通信,以确定发出紧急呼叫的事故的严重程度和周围环境。如果建议者确定紧急注意是必需的 (根据乘客作出的响应或者因为没有指示乘客会被弹射出去和 / 或严重受伤的响应),则建议者派遣与报告的车辆位置最近的应急响应者。

[0004] 名称为“用于检测车辆碰撞的方法和设备 (Method And Apparatus For Detecting Vehicular Collisions)”的第 7,119,669 号美国专利描述了一种蜂窝电话,该蜂窝电话配置有用于检测车辆碰撞的技术。这种系统是便携的,并且独立操作。不需要嵌入的车辆子系统,例如用于检测碰撞的加速度计或者用于检测车辆的速度和位置的全球定位系统。这些子系统被嵌入于在第 7,119,699 号专利描述的蜂窝电话中。第 7,119,699 号专利描述了检测在碰撞时向权利机构传输的电子数据,例如碰撞的程度、时间和地点。第 7,119,699 号专利还描述了播放关于装置的所有者的预记录消息,包括医疗信息。第 7,119,699 号专利描述了用于筛选出“错误的确定”或者“错误的碰撞检测”的各种软件过滤器 (filter),以避免在非紧急情况下 (例如当蜂窝电话意外地掉落时) 不必要地联络应急响应者。

[0005] 名称为“用于车辆的电话可操作全球追踪系统 (Telephone Operable Global Tracking System For Vehicles)”的第 5,918,180 号美国专利描述了一种使用位于车辆内的蜂窝电话和全球定位系统来追踪车辆的系统。该系统还包括语音合成器电路,该语音合成器电路将数字编码的坐标转化为通过蜂窝电话发出的车辆的位置的语音。从遥远的位置通过呼叫语音电路,车辆的所有者可确定车辆的位置。第 5,918,180 号专利还描述了使用该系统来呼叫警察。

[0006] 名称为“基于自动急救船 / 车辆定位系统的蜂窝电话 (Cellular Phone Based Automatic Emergency Vessel/Vehicle Location System)”的第 5,555,286 号美国专利描述了一种导航单元,该导航单元接收 GPS 数据,一旦接收到启动事件 (例如气囊展开),导航单元使得在蜂窝电话中产生 DTMF 音调以拨打应急响应者。车辆的地理位置信息和身份被合成为语音,然后使用蜂窝电话连接被传输到应急响应者。

发明内容

[0007] 本发明的一个或更多的实施例的目的在于提供一种改进的紧急通知系统,该系统能够在车辆事故或者其它紧急情况下迅速地将紧急信息传输到应急响应者。

[0008] 本发明的实施例使得用户定制在紧急情况下陈述给响应者的信息。例如,用户可访问与本发明相关联的数据库或者其它数据存储装置,以限定或者另外定制在紧急呼叫事件中被陈述给应急响应者的信息,例如,姓名、住址、血型、医疗过敏症、医生联系人信息、亲属等。

[0009] 本发明的实施例使得应急响应者接收紧急电话以在各种能够得到的信息之中进行选择,所述信息在响应该紧急情况时可能是有用的。响应者可被提供语音合成菜单以使用 DTMF 音在所述能够得到的信息之中进行重复和 / 或选择。在这种情况下,可首先报告来接收最紧急的信息,例如车辆位置、人员数量等,接下来可在响应者的决定下获得其他重要的信息。本发明的另一实施例给响应者提供对驾驶员 / 乘客紧急信息的在线访问。

[0010] 本发明的一个或更多的实施例的另一目的在于防止在非紧急状态下非必要地通知应急响应者。一旦检测到车辆内的紧急状况,例如气囊展开、则播放一个或更多的可听得见的消息来告知乘客如果紧急呼叫将被取消的话去按下取消按钮。如果在预定量的时间内未按下按钮,则可启动紧急呼叫。

[0011] 本发明的一个或更多的实施例的另一目的在于保持与车辆内至少一个蜂窝电话和车辆紧急响应模块之间的持续连接性。可提供合适的通知和状态指示以向车辆乘客通知该连接建立了还是断开了。

[0012] 本发明的实施例包括一种向应急响应者通知车辆出现了紧急状况的过程和装置。建立与位于车辆内的第一蜂窝电话的第一通信链路,例如蓝牙链路。监视第一通信链路的连接状态,如果第一通信链路丢失,则为车辆乘客产生指示。该过程监视指示与车辆相关联的紧急状况的紧急信号的接收。如果接收到紧急信号,则从全球定位系统检索车辆的位置。向车辆的乘客指示将进行拨打给应急响应者的蜂窝电话呼叫以报告该紧急状况和车辆位置。若有的话,监视乘客的反应。如果没有接收到取消,则启动蜂窝电话来拨打应急响应者的电话号码。表示车辆的位置和紧急状况的数据被处理成语音信号,并通过第一通信链路传输到应急响应者。

[0013] 本发明的另一实施例包括将多个乘客信息或车辆信息存储于数据存储装置中,并用语音菜单选项向应急响应者进行陈述,以选择所述多个乘客信息或车辆信息中的一个或多个项目。

[0014] 本发明的另一实施例使得乘客信息或车辆信息中的一个或多个通过因特网被传输到网络服务器,然后使用车辆内的蜂窝电话被传输到相关联的数据存储装置。乘客信息或车辆信息的项目还可被下载到相关联的数据存储装置,或者被存储于与数据处理器连接的可移除的存储器装置。

[0015] 根据本发明的另一实施例,应急响应者被提供触音菜单以在所述多个乘客信息和车辆信息中进行选择。

[0016] 如果与第一蜂窝电话的第一通信链路丢失,则本发明的另一实施例建立与车辆内的第二蜂窝电话的第二通信链路。

[0017] 本发明的另一实施例启动蜂窝电话拨打预限定的联系人的电话号码,而不是应急

响应者的电话号码,并将语音信号传输到预限定的联系人。

[0018] 本发明的这些目的和实施例不是排他性的。本发明的其它目的和实施例将在下面的优选实施例的详细描述、附图和权利要求中进行详细描述。

附图说明

[0019] 图 1 是示出本发明的物理实施例的各方面的系统图；

[0020] 图 2 是蓝牙控制器的方框图,该方框图可被实现为支持本发明的各方面和实施例；

[0021] 图 3 是示出用于实现本发明的实施例的过程的流程图。

[0022] 这些附图不是可用于实现执行权利要求中叙述的本发明的系统和过程的排他代表示例。本领域技术人员将认识到示出的系统和过程实施例可被修改或者另外适于满足本发明或其等同物要求保护的实施方式。

具体实施方式

[0023] 图 1 示出了物理系统架构,该架构可被执行以实施本发明的一个或更多的方面。方框 10 总体上包括车辆子系统,一些车辆子系统可通过车辆网络 12 (例如控制器域网络或者其它合适的通信网络)互相连接。

[0024] 数据处理器 16 可通过合适的网络接口或总线适配器 24 跨过车辆网络 12 接收或者发送信息。如本领域所公知的,数据处理器 16 可以是与通常用途的易失存储器 26 和通常用途的非易失存储装置或者永久存储装置 22 (例如磁存储器或闪存存储器)进行总线通信的传统的 RISC 或 CISC 处理器。还可设置可移除的存储器 40,例如具有通用串行总线 (USB) 接口 (未显示) 的压缩闪存卡或者闪存存储器模块。

[0025] 全球定位信号接收器/处理器 14 可被实现为从导航信号定时和测距 (Navigation Signal Timing and Ranging, NAVSTAR) 全球定位系统的多个卫星接收无线信号 (例如 UHF 波段中的 1575.42MHz 的频率 L1)。这些信号可包括识别发送卫星的伪随机码、星历表数据和历书数据。全球定位信号接收器/处理器 14 可处理该数据以确定车辆的二维位置 (例如纬度和经度)、三维位置 (例如,纬度、经度和海拔)、速度和/或方向。在全球定位信号接收器/处理器 14 上计算的位置、速度和/或方向信息可跨过车辆网络 12 发送到数据处理器 16 和/或通过链路 18 直接发送到数据处理器 16。

[0026] 可选地,全球定位信号接收器/处理器 53 可以是蜂窝电话 50 的子系统。可由数据处理器 16 通过收发器 38 和通信链路 46 检索到表示蜂窝电话的全球位置的信息,从而找到蜂窝电话所在的车辆。

[0027] 车辆子系统可包括地图数据库 20。与通常的存储装置 22 类似,数据库 20 可采取几种形式,包括但不限于磁存储装置 (例如硬盘驱动器)、光学存储装置 (例如 CD-ROM、DVD)、闪存存储器等。如本领域所公知的,数据处理器 16 可基于从 GPS 接收器/处理器接收的纬度、经度和方向数据以及从数据库 20 检索到的地图数据来确定车辆的当前街道位置和行驶方向。

[0028] 多个紧急条件传感器 28 可连接到车辆网络 12。这种传感器可包括但不限于气囊展开传感器、车辆碰撞传感器、仪表板碰撞传感器 (dash impact sensor)、座椅/乘客碰撞

传感器、倾翻传感器、火焰 / 热传感器、汽油传感器和乘客启动的恐慌按钮。这些传感器可在独立的处理模块（未显示）内操作，每个传感器与车辆网络 12 具有单独的接口（未显示），用于发送指示多种不同紧急状况的信号。

[0029] 与数据处理器 16 通信的另一子系统包括用于将从数据处理器 16 接收到的数字信息转换为听得见的语音信号（即，模拟声音信号）的语音合成器或解码器 28。模拟声音信号可以通过扬声器 32 传输或者在收发器 38 处进行处理，以跨过下面将更加详细讨论的微微网 46 传输到蜂窝电话 50 的收发器（未显示）。如自动化电话菜单系统的领域所公知的，可设置双音多频（DTMF）接口 30 以接收模拟 DTMF 频率并将其处理为发送到数据处理器 16 的命令信号。

[0030] 收发器 38 可与蜂窝电话 50 或者其它可用的装置建立微微网 46。蜂窝电话 50 是非永久地集成到车辆内的临时蜂窝通信装置的示例。临时蜂窝通信装置的另一示例可以是具有蜂窝通信和微微网通信能力的膝上计算机。

[0031] 在一个示例中，收发器 38 可包括蓝牙控制器。本领域技术人员应当认识到也可使用具有不同通信特性和性能的其它收发器。

[0032] 如图 2 中所示出的，蓝牙控制器可包括链路管理器层 82、基带层 84 和无线层 86。无线层 86 可包括使用二进制频率调制在 2.4GHz 操作的射频模块。

[0033] 基带层 84 可包括基带资源管理器 92，该基带资源管理器 92 用于管理通过逻辑链路和逻辑传输连接的装置之间的数据的交换以及无线电介质的使用以执行询问、进行连接或者能够被发现。

[0034] 基带层 84 还可包括链路控制器 90，该链路控制器 90 处理来自于数据净荷和与物理信道、逻辑传输和逻辑链路相关的参数的蓝牙包的编码和解码。链路控制器 90 执行用于传输流控制和确认以及重发请求信号的链路控制协议信令。

[0035] 装置管理器 94 控制蓝牙启动装置 (Bluetooth enabled device) 的总体行为。装置管理器 94 负责不与数据传输直接相关的蓝牙系统的操作，例如询问其他附近装置的存在、连接其他装置或使其他装置能够发现或连接本装置。

[0036] 链路管理器层 82 可包括用于管理逻辑链路和 / 或逻辑传输的创建、修改和释放以及与装置之间的物理链路相关的参数的更新的链路管理器 96。链路管理器可通过使用链路管理协议 (LMP) 与远程蓝牙装置中的链路管理器通信来实现这些功能。LMP 允许当需要时创建装置之间的新的逻辑链路和逻辑传输以及链路和传输属性的一般控制（例如在逻辑传输上启动加密、在物理链路上调节传输功率或者调整对逻辑链路的 QoS 设置）。

[0037] 其他车辆子系统 10 包括用于向车辆乘客通知收发器 38 和蜂窝电话 50 之间的通信链路的状态的链路状态指示器 36。状态包括但不限于配对的、不配对的、连接的、不连接的等可用的装置。在一个实施例中，在液晶显示器 (LCD) 上指示通信链路的状态。在另一个实施例中，设置一个或更多的发光二极管 (LED) 或其它的可视指示器。在再一个实施例中，通过车辆声音系统和 / 或扬声器 32 提供听得见的状态通知。链路状态可由与收发器 38 与数据处理器 16 一起监视。

[0038] 选择 / 取消开关 34 还可与数据处理器 16 连接，以对下面将详细描述的微处理器 / 系统功能进行按压开关控制。选择 / 取消开关 34 可以是与 LCD 显示器结合操作的软开关，或者是由在麦克风 32 处接收并由语音合成器 28 和 / 或微处理器 16 处理的声音命令操作

的软件开关。

[0039] 子系统 10 和外部通信网络之间的各种不同的互联可在本发明的范围内实施,而不仅限于图 1 中示出的那些。例如,在蜂窝电话 50 与数据处理器 16、语音合成器 28 和 / 或 DTMF 接口 30 之间可建立硬线连接。在另一示例中,数据处理器 16 可直接或间接连接到紧急传感器模块 28,并且可监视紧急传感器模块结合的端口而不是车辆网络 12。

[0040] 在本发明的一个实施例中,蜂窝电话 50 建立与陆地塔 52 之间的无线通信 48。陆地塔 52 反过来通过电话交换网络 54 建立与应急响应者 56 的通信。应急响应者可包括如下面将更加详细描述之的警察、救护车、911 公共安全接入点 (PASP) 等。陆地塔 52 还可通过电话交换网络 54 建立与在下面将更加详细描述之的其它联系人 58 的通信。

[0041] 在本发明的另一实施例中,陆地塔 52 可通过电话交换网络 54 建立与网络服务器 60 上的数据接口(未显示)的通信。如下面将更加详细描述之的,数据可以从关联的数据库 68 上载传输到与微处理器 16 相关联的存储装置 22 或者从与微处理器 16 相关联的存储装置 22 下载传输到关联的数据库 68,如虚线 70 所示。

[0042] 具有相关联的存储装置 68 的网络服务器 60 可通过多个浏览者(包括但不限于应急响应者 66、蜂窝电话所有者 64、健康照顾提供者等)提供(host)用于因特网访问 62 的多个网页。如下面将更加详细描述之的,一些浏览者(例如蜂窝电话所有者 64)可通过因特网 62 将数据上载到存储装置 68,其它浏览者(例如应急响应者 66)可下载数据。

[0043] 图 3 示出了用于实施本发明的实施例的示例算法 100。本领域技术人员应当认识到本发明的范围不限于在图 3 中示出的特定算法。示出的过程可被修改为适于本发明的具体的实施。在图 3 中示出的过程可由一个或更多的处理器(例如在图 1 中示出的数据处理器 16)实施。不需要特定类型的处理器或构造。

[0044] 在步骤 102,可与车辆乘客舱中的可用的蜂窝电话或者车辆乘客舱附近的可用的蜂窝电话建立本地通信链路。该链路可以是蓝牙微微网或者其它适合的有线的或无线的短程网络。在步骤 104 和 106,可连续或以固定时间间隔监视通信链路的状态。链路的状态可包括配对的蜂窝电话的连通性、信号强度、其它可用装置的身份等。如参照图 1 所描述的,链路状态可以由 LCD 显示器、LED 或可听装置(audibly)报告。优选地,当链路中断或者没有可用的链路时,给车辆舱内的乘客提供警告或其它通知。

[0045] 在步骤 108,从车辆紧急传感器 110 接收紧急通知信号。车辆紧急传感器 110 可包括但不限于气囊展开传感器、车辆碰撞传感器、仪表板碰撞传感器、座椅碰撞传感器、侧翻传感器、火焰传感器、汽油传感器等。可直接有线、无线或者通过车辆网络 12 在数据处理器 16 处接收到来自这些传感器的紧急信号。

[0046] 一旦接收到紧急通知信号,系统可在步骤 112 向乘客通知在蜂窝电话 50 处将拨打到一个或更多的应急响应者 56 或者其它联系人 58 的应急呼叫。优选使用语音合成器 28 和扬声器 32(语音合成器 28 和扬声器 32 可以是或者不是车辆声音系统的部件)进行可听见的乘客通知。下面是通知的示例:

[0047] “警告。本车辆中的安全传感器已经检测到车辆碰撞。车辆安全系统在 10 秒内将自动地联系应急响应者。如果您想中止此次呼叫请按下您的取消键或者说取消。”

[0048] 当然,可提供数目不限的不同的通知。这些通知可被预记录、预定义或者基于检测到的具体的紧急情况 and / 或车辆内的具体乘客动态创建。优选地,通知被重复。在步骤

114,给车辆乘客提供使用选择 / 取消开关 22 或在麦克风 32 和语音合成器 28 处接收到的语音命令来取消紧急呼叫的机会。如果接收到取消信号,则过程停止,并返回到块 104 处的监视链路状态。

[0049] 如果在步骤 114 不中断紧急呼叫,则在步骤 118 收集紧急信息。紧急信息可包括车辆信息 116 和乘客信息 120。车辆信息 116 可包括来自 GPS 接收器 / 处理器 14 的纬度、经度、方向、最新的速度等、街道位置 (如果车辆配备有地图数据 20 的话)、车辆类型 / 颜色、车辆紧急状况 (例如、碰撞、着火、倾翻、汽油泄漏等)、乘客的数量、座椅安全带状态等。乘客信息 120 可包括姓名、年龄、住址、血型、医学敏感症、医学状况、保险信息、医师信息 (physician information)、紧急联系人等。紧急信息可被存储于多个存储位置,包括存储器 26、存储装置 22、可移除的存储器 40 或与蜂窝电话 50 相关联的存储装置 51。

[0050] 乘客身份可通过与收发器 38 配对的蜂窝电话 50 的所有者、麦克风 32 的语音输入、车辆控制台显示器 (未显示) 上的用户输入、或包括钥匙标识符 (key identifier)、存储器密钥标识符 (memory key identifier) 等的其它手段来确定。

[0051] 在步骤 118 收集紧急信息之后,可进行另一乘客通知,警告乘客将进行紧急呼叫并给乘客提供取消该呼叫的机会,如上面参照步骤 112 和 114 描述的。该步骤由虚线 128 表示。

[0052] 如果不取消紧急呼叫,在步骤 121,收发器 38 (例如蓝牙控制器) 可在蜂窝电话 50 上发起对一个或更多的应急响应者 56 或其它联系人的呼叫。如果呼叫不能被启动,则在块 122,系统尝试建立与车辆中的或车辆附近的另一蜂窝电话的连接,并传输如在块 121 中表示的紧急信息。

[0053] 在步骤 124,车辆信息 116 和 / 或乘客信息 120 的要素在语音合成器 28 处可被合成为语音信号并被读给终端方 56 或 58,如块 126 所示。在本发明的一个实施例中,数据处理器 16 和语音合成器 28 可向终端方 56 或 58 提供触音 DTMF 菜单选项,该菜单选项用于重复和检索车辆信息 116 和 / 或乘客信息 120 的各种要素。该过程用虚线 130 和 132 示出。

[0054] 如果乘客识别出用于报告紧急信息的其他联系人 58,则在步骤 134 联系这些联系人并报告紧急信息。

[0055] 如图 1 中示出的,应急响应者 66 和蜂窝电话 / 车辆所有者 64 设置有到具有关联存储装置 68 的网络服务器 60 的因特网访问。蜂窝电话 / 车辆所有者 64 可访问在服务器 60 提供的一个或更多的网页,该网页用于限定将被提供给应急响应者 56 或 66 的紧急信息和 / 或提供信息的方式。例如,蜂窝电话 / 车辆所有者 64 可详细说明他们的姓名、年龄 (出生日期)、住址、血型、医学敏感症、医学状况、保险信息、医师信息 (physician information)、紧急联系人等。蜂窝电话 / 车辆所有者 64 可详细规定该信息中的哪个在紧急情况下被披露给应急响应者 56 和 / 或 66。紧急信息可通过蜂窝链路 48 上载到蜂窝电话存储装置 51,和 / 或上载到车辆存储装置 22 以用于在紧急情况下通过语音合成器 28 报告给应急响应者 56 和其它联系人 58。

[0056] 紧急信息还可被储存在与网络服务器 68 相关联的数据库 68 中以在紧急情况下被应急响应者 66 因特网访问。在一个实施例中,到应急响应者 56 的语音传输包括用于通过因特网 62 访问服务器 60 上的乘客紧急信息的指示。在这种方式下,应急响应者 56 和 / 或 66 能够容易地访问所有的乘客紧急信息。

[0057] 虽然已经详细描述了实施本发明的最佳方式,但是熟悉本发明所属领域的技术人员应当认识到各种可选设计和实施例,以实施权利要求限定的本发明。

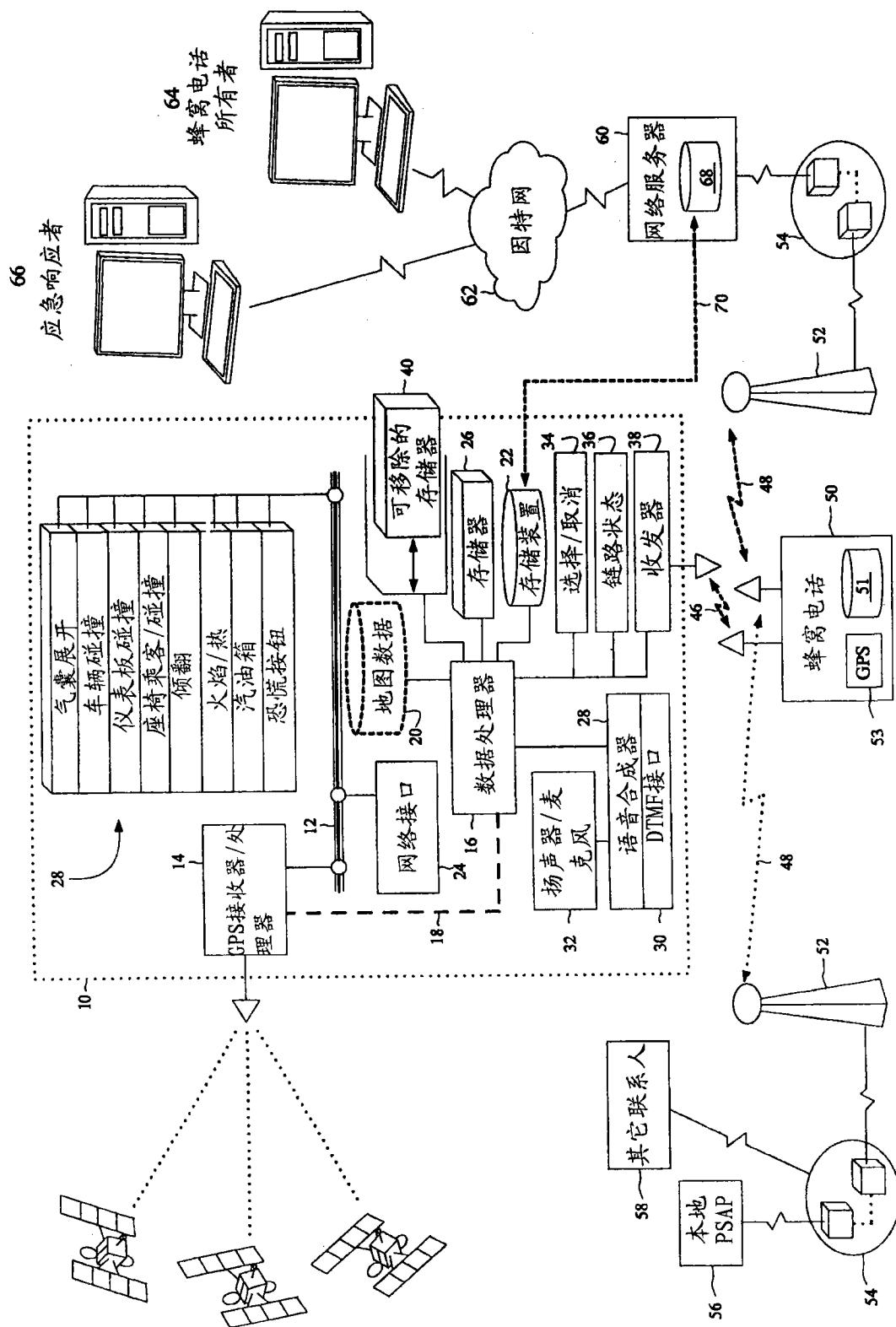


图 1

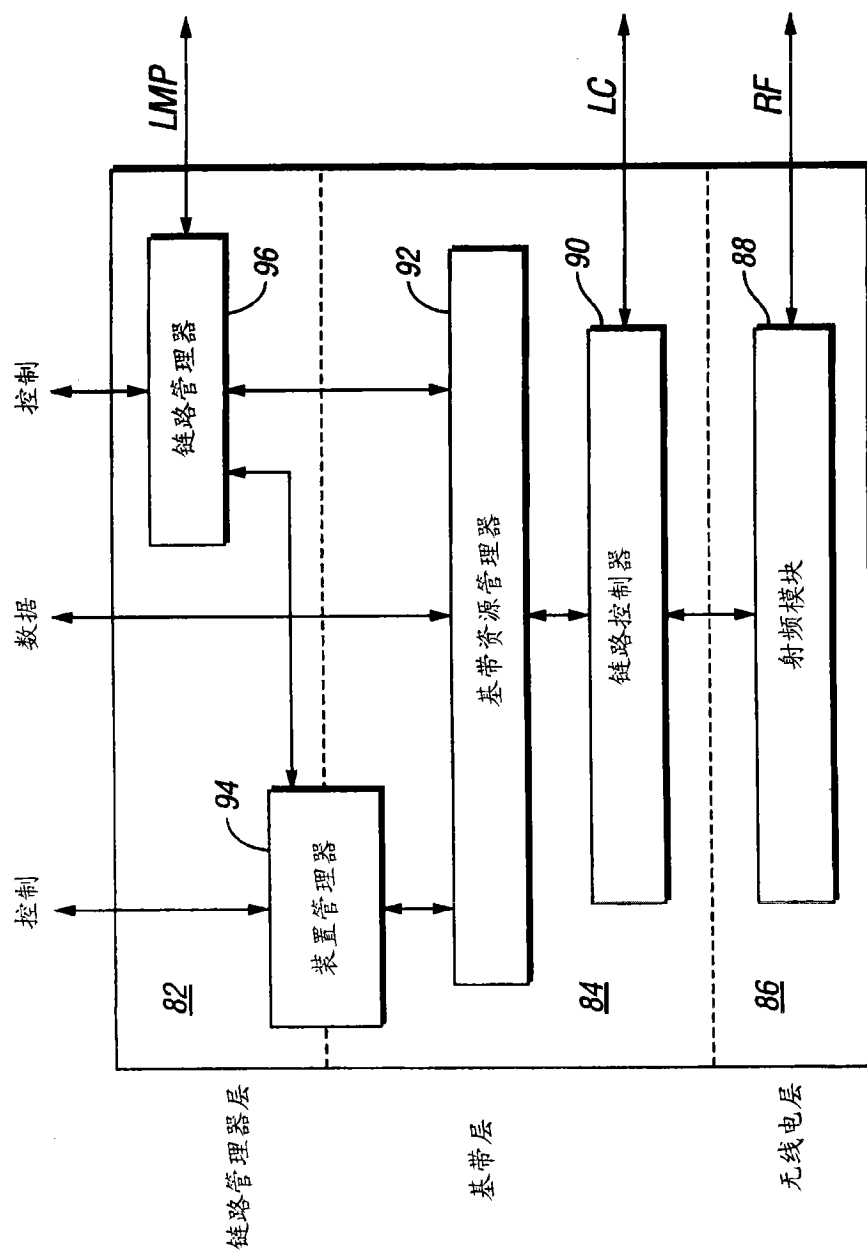


图 2

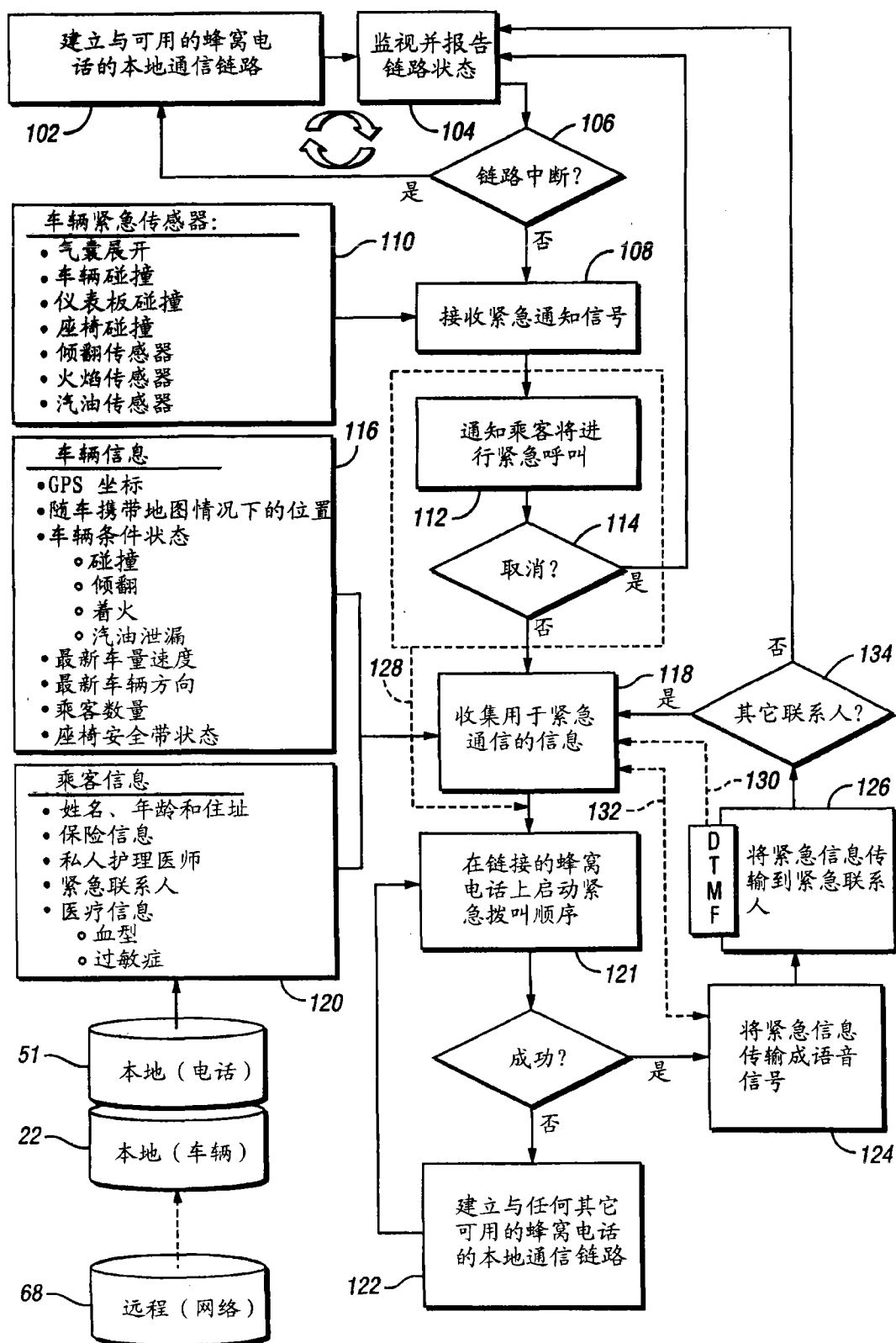


图 3