



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102281369 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201110155595. 4

US 2007/0091830 A1, 2007. 04. 26,

(22) 申请日 2011. 06. 10

CN 101461225 A, 2009. 06. 17, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 左赛哲

12/813, 184 2010. 06. 10 US

(73) 专利权人 通用汽车有限责任公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 S. 达斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 董均华

(51) Int. Cl.

H04M 11/00(2006. 01)

H04M 3/51(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0168974 A1, 2009. 07. 02,

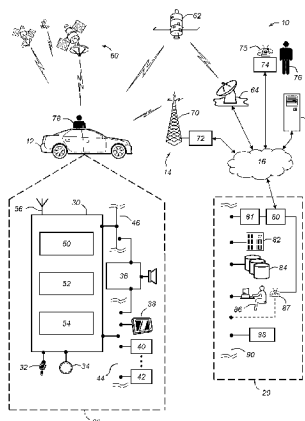
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

使用车辆远程信息处理单元在多方呼叫期间的远程车辆数据访问

(57) 摘要

一种在涉及至少车辆远程信息处理单元、呼叫中心和第三方(公共安全答复点(PSAP))的多方呼叫期间获得数据的系统和方法。在以至少三方语音呼叫连接在一起时,来自于远程信息处理单元的连接被切换转出呼叫且连接到数据调制解调器以接收从远程信息处理单元上载的车辆数据。这可以用于提供车辆位置和其它车辆信息,例如当前车辆状况和操作状态。之后,远程信息处理单元连接被切换回到多方呼叫以允许各方之间的持续语音通信。所上载车辆数据然后可以由呼叫中心或 PSAP 使用以提供紧急或其它援助。



1. 一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的方法,包括以下步骤:

进行涉及至少三个不同电话终端单元的多方语音呼叫,所述电话终端单元包括车辆远程信息处理单元、呼叫中心终端和第三方终端,其中,多方呼叫包括至远程信息处理单元的电话连接和至第三方终端的电话连接;

将多方语音呼叫分为两方呼叫和第二多方呼叫,其中,两方呼叫从语音模式切换为数据模式,第二多方呼叫至少保持为呼叫中心终端和第三方终端之间的两方呼叫;

在数据接收器处经过所述两方呼叫接收从远程信息处理单元发送的车辆数据,同时保持所述第二多方呼叫;以及

在不终止至远程信息处理单元的电话连接的情况下,终止与数据接收器的两方呼叫且将远程信息处理单元再次连接到多方语音呼叫。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,进行步骤还包括以下步骤:在呼叫中心终端处接收来自于远程信息处理单元的第二个电话呼叫;拨打至第三方终端的第二个电话呼叫;以及之后将第一个和第二个电话呼叫连接到多方语音呼叫中。

3. 根据权利要求1所述的方法,还包括以下步骤:在第一个电话呼叫期间从远程信息处理单元接收第一车辆数据,且其中,接收步骤还包括在独立呼叫期间从远程信息处理单元接收更新车辆数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,切换步骤还包括以下步骤:从呼叫中心终端的操作者接收车辆数据的请求,且响应于请求,将远程信息处理单元电话连接从多方语音呼叫桥接到数据接收器。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,数据接收器是数据兼容调制解调器,且其中,接收步骤还包括以下步骤:经过独立呼叫在远程信息处理单元和调制解调器之间执行数据会话;在调制解调器处从远程信息处理单元接收车辆数据;以及然后将车辆数据中的至少一些提供给呼叫中心顾问,所述呼叫中心顾问经由多方语音呼叫与一个或多个公共安全人员处于语音通信。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,车辆数据包括表示车辆当前全球位置的车辆位置信息。

7. 一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的方法,包括以下步骤:

(a) 在呼叫中心处接收从蜂窝电话拨打的电话呼叫,所述蜂窝电话位于具有需要紧急援助的至少一个乘员的车辆处;

(b) 经由蜂窝电话进行呼叫中心处的顾问和车辆处的人员之间的初始语音会话;

(c) 通过将公共安全答复点(PSAP)连接到所述电话呼叫中而建立三方呼叫,从而经由三方呼叫将车辆处的人员置于与PSAP处的人员的语音通信中;

(d) 将三方呼叫分成蜂窝电话和呼叫中心之间的第一个两方呼叫以及呼叫中心和PSAP之间的第二个两方呼叫,其中,第一个两方呼叫从语音模式切换为数据模式;以及

(e) 在呼叫中心处接收经由蜂窝电话经过第一个两方呼叫从车辆发送的车辆数据,同时保持第二个两方呼叫。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,蜂窝电话包括车辆远程信息处理单元。

9. 根据权利要求7所述的方法,其中,步骤(a)还包括在呼叫中心处经由蜂窝电话从车辆接收初始车辆数据,且其中,步骤(e)还包括接收更新车辆数据。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,初始和更新车辆数据包括车辆全球位置信息。

11. 根据权利要求7所述的方法,其中,步骤(c)还包括以下步骤:拨打从呼叫中心到PSAP的语音呼叫;以及将来自于蜂窝电话的电话呼叫与至PSAP的语音呼叫连接以形成三方呼叫。

12. 根据权利要求7所述的方法,还包括步骤:经过第二个两方呼叫在顾问和PSAP处的人员之间进行语音通信。

13. 根据权利要求7所述的方法,还包括步骤:给呼叫中心处的顾问提供车辆数据。

14. 根据权利要求7所述的方法,还包括步骤:在步骤(e)之后,将第一个和第二个两方呼叫再次连接成为三方呼叫。

使用车辆远程信息处理单元在多方呼叫期间的远程车辆数据访问

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及给车辆提供远程信息处理服务,且更具体地涉及使用车辆远程信息处理单元和呼叫中心来访问和辅助公共安全答复点(PSAP)给车辆处的人员提供紧急服务。

背景技术

[0002] 当今,在车辆中使用远程信息处理单元允许远程信息处理服务提供商给车辆用户提供各种服务。这些远程信息处理单元可以与其它车辆系统交互,使得各种车辆数据可以由远程信息处理单元访问且经由蜂窝或其它无线通信系统远程地提供给呼叫中心。车辆数据可以包括诸如从全球定位系统(GPS)接收器或其它装置获得的车辆位置、车辆操作数据(里程表读数、速度、油寿命、诊断信息等)、车辆识别符(VIN、电子模块序列号等)以及其它数据的事物,包括在检测到车辆碰撞的情况下可以自动地启动至呼叫中心的紧急呼叫的碰撞传感器数据。不管是自动紧急呼叫的结果还是来自于人工(例如,语音或按钮)输入,至呼叫中心的紧急呼叫可以通过呼叫中心处的顾问处理,其能够联系 PSAP 处的紧急调度员。

[0003] 当前,在这些紧急情况下,发明者已知的一种系统提供增强特征,包括:(1)呼叫中心处的顾问获得各种车辆数据的能力,例如可以用于帮助评估车辆情况和紧急严重性的位置和其它信息,以及(2)将车辆和呼叫中心之间的呼叫与至 PSAP 的呼叫连接的能力,以提供允许车辆处的人员和 PSAP 之间的语音通信的三方呼叫。在一些这样的情形下,可期望在该三方呼叫期间获得附加车辆数据,在该情况下,顾问将呼叫中心内的呼叫切换到数据调制解调器,其与远程信息处理单元经过三方呼叫电子通信以从车辆获得期望数据。在该时间期间,顾问不能经过三方呼叫与车辆处的人员或 PSAP 通信。此外,调度员或其它 PSAP 人员被迫等待数据传输完成,包括使用 PSAP 人员可听到的调制解调器信号发送。

发明内容

[0004] 根据本发明的一个方面,提供一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的方法。所述方法包括以下步骤:(a)进行涉及至少三个不同电话终端单元的多方语音呼叫,包括车辆远程信息处理单元、呼叫中心终端和第三方终端,其中,多方呼叫包括至远程信息处理单元的电话连接和至第三方终端的电话连接;(b)在不终止至远程信息处理单元的电话连接的情况下,将车辆远程信息处理单元从多方语音呼叫切换至远程信息处理单元和数据接收器之间的独立呼叫,同时使多方语音呼叫至少保持为呼叫中心终端和第三方终端之间的两方呼叫;(c)在数据接收器处经过所述独立呼叫接收从远程信息处理单元发送的车辆数据;以及(d)在不终止至远程信息处理单元的电话连接的情况下,终止与数据接收器的独立呼叫且将远程信息处理单元再次连接到多方语音呼叫。

[0005] 根据另一个实施例,提供一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一

个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的另一种方法。所述方法包括以下步骤：(a) 在呼叫中心处接收从蜂窝电话拨打的电话呼叫，所述蜂窝电话位于具有需要紧急援助的至少一个乘员的车辆处；(b) 经由蜂窝电话进行呼叫中心处的顾问和车辆处的人员之间的初始语音会话；(c) 通过将公共安全答复点(PSAP) 连接到所述电话呼叫中而建立三方呼叫，从而经由三方呼叫将车辆处的人员置于与 PSAP 处的人员的语音通信中；(d) 将三方呼叫分成蜂窝电话和呼叫中心之间的第一个两方呼叫以及呼叫中心和 PSAP 之间的第二个两方呼叫；以及(e) 在呼叫中心处接收经由蜂窝电话经过第一个两方呼叫从车辆发送的车辆数据。

[0006] 方案 1. 一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的方法，包括以下步骤：

[0007] 进行涉及至少三个不同电话终端单元的多方语音呼叫，所述电话终端单元包括车辆远程信息处理单元、呼叫中心终端和第三方终端，其中，多方呼叫包括至远程信息处理单元的电话连接和至第三方终端的电话连接；

[0008] 在不终止至远程信息处理单元的电话连接的情况下，将车辆远程信息处理单元从多方语音呼叫切换至远程信息处理单元和数据接收器之间的独立呼叫，同时使多方语音呼叫至少保持为呼叫中心终端和第三方终端之间的两方呼叫；

[0009] 在数据接收器处经过所述独立呼叫接收从远程信息处理单元发送的车辆数据；以及

[0010] 在不终止至远程信息处理单元的电话连接的情况下，终止与数据接收器的独立呼叫且将远程信息处理单元再次连接到多方语音呼叫。

[0011] 方案 2. 根据方案 1 所述的方法，其中，进行步骤还包括以下步骤：在呼叫中心终端处接收来自于远程信息处理单元的第二个电话呼叫；拨打至第三方终端的第二个电话呼叫；以及之后将第一个和第二个电话呼叫连接到多方语音呼叫中。

[0012] 方案 3. 根据方案 1 所述的方法，还包括以下步骤：在第一个电话呼叫期间从远程信息处理单元接收第一车辆数据，且其中，接收步骤还包括在独立呼叫期间从远程信息处理单元接收更新车辆数据。

[0013] 方案 4. 根据方案 1 所述的方法，其中，切换步骤还包括以下步骤：从呼叫中心终端的操作者接收车辆数据的请求，且响应于请求，将远程信息处理单元电话连接从多方语音呼叫桥接到数据接收器。

[0014] 方案 5. 根据方案 1 所述的方法，其中，数据接收器是数据兼容调制解调器，且其中，接收步骤还包括以下步骤：经过独立呼叫在远程信息处理单元和调制解调器之间执行数据会话；在调制解调器处从远程信息处理单元接收车辆数据；以及然后将车辆数据中的至少一些提供给呼叫中心顾问，所述呼叫中心顾问经由多方语音呼叫与一个或多个公共安全人员处于语音通信。

[0015] 方案 6. 根据方案 1 所述的方法，其中，车辆数据包括表示车辆当前全球位置的车辆位置信息。

[0016] 方案 7. 一种在涉及车辆远程信息处理单元、呼叫中心和至少一个第三方的多方呼叫期间获得车辆数据的方法，包括以下步骤：

[0017] (a) 在呼叫中心处接收从蜂窝电话拨打的电话呼叫，所述蜂窝电话位于具有需要紧急援助的至少一个乘员的车辆处；

- [0018] (b) 经由蜂窝电话进行呼叫中心处的顾问和车辆处的人员之间的初始语音会话；
- [0019] (c) 通过将公共安全答复点(PSAP)连接到所述电话呼叫中而建立三方呼叫,从而经由三方呼叫将车辆处的人员置于与 PSAP 处的人员的语音通信中；
- [0020] (d) 将三方呼叫分成蜂窝电话和呼叫中心之间的第一个两方呼叫以及呼叫中心和 PSAP 之间的第二个两方呼叫；以及
- [0021] (e) 在呼叫中心处接收经由蜂窝电话经过第一个两方呼叫从车辆发送的车辆数据。
- [0022] 方案 8. 根据方案 7 所述的方法,其中,蜂窝电话包括车辆远程信息处理单元。
- [0023] 方案 9. 根据方案 7 所述的方法,其中,步骤(a)还包括在呼叫中心处经由蜂窝电话从车辆接收初始车辆数据,且其中,步骤(e)还包括接收更新车辆数据。
- [0024] 方案 10. 根据方案 9 所述的方法,其中,初始和更新车辆数据包括车辆全球位置信息。
- [0025] 方案 11. 根据方案 7 所述的方法,其中,步骤(c)还包括以下步骤:拨打从呼叫中心到 PSAP 的语音呼叫;以及将来自于蜂窝电话的电话呼叫与至 PSAP 的语音呼叫连接以形成三方呼叫。
- [0026] 方案 12. 根据方案 7 所述的方法,还包括步骤:经过第二个两方呼叫在顾问和 PSAP 处的人员之间进行语音通信。
- [0027] 方案 13. 根据方案 7 所述的方法,还包括步骤:给呼叫中心处的顾问提供车辆数据。
- [0028] 方案 14. 根据方案 7 所述的方法,还包括步骤:在步骤(e)之后,将第一个和第二个两方呼叫再次连接成为三方呼叫中。

附图说明

- [0029] 本发明的一个或多个优选示例性实施例将在下文结合附图描述,在附图中,相同的附图标记指代相同元件,且其中:
- [0030] 图 1 是示出了能够使用本文公开的方法的通信系统的示例性实施例的框图;
- [0031] 图 2 是示出了可以使用图 1 的通信系统实施的方法的示例性实施例的流程图;和
- [0032] 图 3 是示出了在图 1 的通信系统的各部分之间的语音和数据通信的电话线互连的简图。

具体实施方式

[0033] 下文描述的方法允许呼叫中心和车辆远程信息处理单元(或车辆处的其它蜂窝电话)之间的现有连接从三方或更多方呼叫分离,且连接到数据调制解调器或其它数据接收器,使得车辆数据可以上载到呼叫中心或其它远程设施,而不用从彼此的语音通信去除呼叫中心以及一个或多个其它方,且不用任何呼叫者经受用于传输车辆数据的调制解调器信号发送。在用于车辆、呼叫中心和 PSAP 之间的三方呼叫的紧急情况时,该方法允许在车辆数据上载期间在呼叫中心顾问和 PSAP 之间的持续语音通信,从而可能有助于 PSAP 人员给车辆处的人员提供可能最快的服务。

[0034] 虽然所示实施例讨论了结合 PSAP 使用所公开的系统和方法以提供紧急援助,但

是将理解的是,本文所述系统和方法可以用于各种其他情况下,包括不涉及 PSAP 和 / 或不需要紧急援助的三方或更多方的呼叫。

[0035] 通信系统

[0036] 参考图 1,示出了包括可以用于实施本文所公开的方法的移动车辆通信系统 10 的示例性操作环境。通信系统 10 通常包括车辆 12、一个或多个无线运营系统 14、陆用通信网络 16、计算机 18、呼叫中心 20 和 PSAP 74。应当理解的是,所公开的方法可以与任何数量的不同系统一起使用,且不具体限于本文所示的操作环境。而且,系统 10 及其独立部件的架构、构造、设置和操作是本领域公知的。因而,以下段落简单地提供一个这种示例性系统 10 的简要概述;然而,未示出的其它系统也可以采用所公开的方法。

[0037] 车辆 12 在所示实施例中显示为乘用车,但是应当理解的是,还可以使用任何其它车辆,包括摩托车、卡车、运动型多功能车辆(SUV)、旅行车(RV)、船舶、飞机等。车辆电子器件 28 中的一些在图 1 中总体上示出且包括远程信息处理单元 30、麦克风 32、一个或多个按钮或其它控制输入 34、音频系统 36、可视化显示器 38 和 GPS 模块 40 以及多个车辆系统模块(VSM)42。这些装置中的一些可以直接连接到远程信息处理单元,例如,麦克风 32 和按钮 34,而其他装置通过使用一个或多个网络连接(例如通信总线 44 或娱乐总线 46)间接连接。合适的网络连接的例子包括控制器区域网络(CAN)、面向媒体的系统传输(MOST)、本地互连网络(LIN)、局域网(LAN)以及其他合适的连接(如以太网或符合已知 ISO、SAE 和 IEEE 标准和规格的其他连接等)。

[0038] 远程信息处理单元 30 可以是 OEM 安装(嵌入)或后市场装置,其允许经过无线运营系统 14 和经由无线联网进行无线语音和 / 或数据通信,使得车辆能够与呼叫中心 20、其他支持远程信息处理的车辆或一些其他实体或装置进行通信。远程信息处理单元优选使用无线电传输来建立与无线运营系统 14 的通信信道(语音信道和 / 或数据信道),使得语音和 / 或数据传输能够经过所述信道发送和接收。通过提供语音和数据通信两者,远程信息处理单元 30 允许车辆提供多种不同服务,包括与导航、电话、紧急援助、诊断、信息娱乐等有关的服务。可以使用本领域已知的技术经由数据连接(例如经过数据信道经由分组数据传输)或者经由语音信道来发送数据。对于包括语音通信(例如,与呼叫中心 20 处的现场顾问或语音响应单元)和数据通信(例如,以提供 GPS 位置数据或车辆诊断数据给呼叫中心 20)的组合服务,系统可以使用经过语音信道的单个呼叫并且根据需要在语音信道上在语音和数据传输之间切换,并且这可以使用本领域技术人员已知的技术完成。

[0039] 根据一个实施例,远程信息处理单元 30 使用根据 GSM 或 CDMA 标准的蜂窝通信,因而包括用于类似于免提呼叫的语音通信的标准蜂窝芯片组 50、用于数据传输的无线调制解调器、电子处理装置 52、一个或多个数字存储器装置 54 和双天线 56。这些部件总的包括能够经由麦克风 32 和音频系统扬声器提供语音通信以及经由调制解调器提供数据通信的嵌入式蜂窝电话。应当认识到,调制解调器可以通过存储在远程信息处理单元中并由处理器 52 执行的软件来实施,或者可以是位于远程信息处理单元 30 内部或外部的分立硬件部件。调制解调器可以使用任何数量的不同标准或协议(例如 EVDO、CDMA、GPRS 和 EDGE)来操作。车辆 12 和其他联网装置间的无线联网也可以使用远程信息处理单元 30 实施。为此,远程信息处理单元 30 可以被配置为按照一种或多种无线协议(例如 IEEE 802.11 协议、WiMAX 或者蓝牙协议中的任一种)进行无线通信。当被用于分组交换数据通信(例如 TCP/IP)时,远

程信息处理单元可以配置有静态 IP 地址或者可以被设置成自动从网络上另一装置(例如路由器)或者从网络地址服务器接收所分配的 IP 地址。

[0040] 处理器 52 可以是能够处理电子指令的任何类型的装置,包括微处理器、微控制器、主机处理器、控制器、车辆通信处理器和专用集成电路(ASIC)。它可以是仅用于远程信息处理单元 30 的专用处理器或者可以与其他车辆系统共用。处理器 52 执行各种类型的数字存储指令,例如存储在存储器 54 中的软件或固件程序,所述指令允许远程信息处理单元提供各种各样的服务。例如,处理器 52 可以执行程序或处理数据以实施本文所述方法的至少一部分。

[0041] 远程信息处理单元 30 可以用于提供多样化范畴的车辆服务,包括到车辆和 / 或来自车辆的无线通信。这些服务包括:与基于 GPS 的车辆导航模块 40 结合提供的建议路线规划(turn-by-turn)指导和其他导航相关的服务;与一个或多个碰撞传感器接口模块(例如车身控制模块(未示出))结合提供的安全气囊展开通知和其他紧急事件或路边援助有关的服务;使用一个或多个诊断模块的诊断报告;以及与信息娱乐有关的服务,在该服务中音乐、网页、电影、电视节目、视频游戏和 / 或其它信息由信息娱乐模块(未示出)下载并存储以便当前或以后重放。上述列举的服务决不是对远程信息处理单元 30 的所有能力的穷举性列举,而是简单的列举远程信息处理单元能够提供的一些服务。此外,应当理解的是,前述模块中的至少一些可以以保存在远程信息处理单元 30 内部或外部的软件指令的形式来实施,它们可以是位于远程信息处理单元 30 内部或外部的硬件部件,或者它们可以彼此集成或与车辆中的其他系统集成和 / 或它们可以彼此共享或与车辆中的其他系统共享,仅列举若干可能。在模块实施为位于远程信息处理单元 30 外部的 VSM 42 的情况下,它们可以使用车辆总线 44 来与远程信息处理单元交换数据和命令。

[0042] GPS 模块 40 从 GPS 卫星星群 60 接收无线电信号。从这些信号,模块 40 可以确定车辆位置,其用于给车辆驾驶员提供导航和其他位置相关服务。导航信息可以显现在显示器 38 (或车辆内的其他显示器)上,或者可以用语言呈现,例如在提供建议路线规划导航时所做的那样。导航服务可用专用车内导航模块(其可以为 GPS 模块 40 的一部分)提供,或者一些或全部导航服务可以由远程信息处理单元 30 完成,其中,位置信息发送给远程位置用于给车辆提供导航地图、地图注释(感兴趣的点、饭店等)、路线计算等。位置信息可以提供给呼叫中心 20 或者其他远程计算机系统,例如计算机 18,以用于其他目的,例如车队管理。并且,新的或更新的地图数据可以从呼叫中心 20 经由远程信息处理单元 30 下载到 GPS 模块 40。

[0043] 除了音频系统 36 和 GPS 模块 40 之外,车辆 12 可以包括以电子硬件部件形式的其它车辆系统模块(VSM) 42,其位于车辆中且通常接收来自一个或多个传感器的输入并利用所感测到的输入来执行诊断、监测、控制、报告和 / 或其它功能。VSM 42 中每个优选由通信总线 44 连接到其他 VSM 以及到远程信息处理单元 30,且可以被编程以运行车辆系统和子系统诊断测试。例如,一个 VSM42 可以是发动机控制模块(ECM),发动机控制模块控制发动机操作的各个方面,例如燃料点火和点火正时,另一个 VSM42 可以是动力系控制模块,所述动力系控制模块调节车辆动力系的一个或多个部件的操作,且另一个 VSM42 可以是车身控制模块,所述车身控制模块管理位于整个车辆的各个电子部件,例如车辆的电动门锁和前灯。根据一个实施例,发动机控制模块配备有车载诊断(OBD)特征,所述车载诊断特征提供种种

的实时数据,例如接收自包括车辆排放传感器的各种传感器的数据,且提供标准化的诊断故障码(DTC)系列,所述诊断故障码允许技术人员快速识别和补救车辆故障。如本领域技术人员理解的那样,上述 VSM 仅是可用于车辆 12 中的一些模块的示例,因为许多其它模块也是可能的。

[0044] 车辆电子器件 28 还包括多个车辆用户接口,所述车辆用户接口给车辆乘员提供用来提供和 / 或接收信息的装置,包括麦克风 32、(多个)按钮 34、音频系统 36 和可视化显示器 38。如这里使用的,术语“车辆用户接口”广泛地包括任何合适形式的电子装置,包括硬件和软件部件,其位于车辆上且允许车辆用户与车辆部件通信或者通过车辆部件通信。麦克风 32 提供音频输入给远程信息处理单元以使得驾驶员或其它乘员能够经由无线运营系统 14 提供语音命令并实施免提呼叫。为此,它可以使用本领域已知的人机接口(HMI)技术连接到车载自动语音处理单元。(多个)按钮 34 允许手动用户输入进远程信息处理单元 30 以启动无线电话呼叫并提供其他数据、响应、或控制输入。分立按钮可以用于启动紧急呼叫与常规服务援助呼叫到呼叫中心 20。音频系统 36 提供音频输出给车辆乘员,并且可以是专用独立式系统或主车辆音频系统的一部分。根据这里所示的特定实施例,音频系统 36 可操作地联接到车辆总线 44 和娱乐总线 46 两者,且可以提供 AM、FM 和卫星无线电广播、CD、DVD 和其它多媒体功能。该功能可以结合上述信息娱乐模块或者独立于上述信息娱乐模块提供。可视化显示器 38 优选是图形显示器,例如仪表板上的触摸屏或挡风玻璃反射出的抬头显示器,且可以用于提供多种输入和输出功能。也可以使用各种其它车辆用户接口,而图 1 的接口仅仅是一种具体实施方式的示例。

[0045] 无线运营系统 14 优选是蜂窝式电话系统,包括多个蜂窝塔 70(仅示出一个)、一个或多个移动交换中心(MSC)72、以及将无线运营系统 14 与陆用网络 16 连接所需的任何其它联网部件。每个蜂窝塔 70 包括发送和接收天线以及基站,来自于不同蜂窝塔的基站直接地或者经由诸如基站控制器的中间装置连接到 MSC72。蜂窝系统 14 可以采用任何合适的通信技术,包括例如模拟技术(例如 AMPS),或较新的数字技术(例如 CDMA(例如,CDMA2000)或 GSM/GPRS)。如本领域技术人员理解的,各种蜂窝塔 / 基站 / MSC 布置都可能且可以与无线系统 14 一起使用。例如,基站和蜂窝塔可以共同位于相同位置处或者可以彼此远距离定位,每个基站可负责单个蜂窝塔或者单个基站可服务多个蜂窝塔,且多个基站可联接到单个 MSC,这里仅列举一些可能的布置。

[0046] 除了使用无线运营系统 14,以卫星通信形式的不同的无线运营系统可以用于提供与车辆的单向或双向通信。这可以使用一个或多个通信卫星 62 和上行链路传输站 64 完成。单向通信可以是例如卫星无线电广播服务,其中,节目内容(新闻、音乐等)通过传输站 64 接收,打包以便上传,然后发送给卫星 62,卫星 62 将所述节目广播给用户。双向通信可以是例如卫星电话服务,使用卫星 62 以在车辆 12 和站 64 之间中继电话通信。如果使用,则该卫星电话可以额外于或者取代无线运营系统 14 使用。

[0047] 陆用网络 16 可以是常规的基于陆地的电信网络,其连接到一个或多个陆用线路电话且将无线运营系统 14 连接到呼叫中心 20。例如,陆用网络 16 可包括公共交换电话网络(PSTN),如用于提供硬布线(有线)电话、分组交换数据通信和互联网基础设施。陆用网络 16 中的一个或多个部分可以通过使用标准布线网络、光纤或其它光学网络、电缆网络、电源线、其它无线网络(例如无线局域网络(WLAN)、或提供宽带无线接入(BWA)的网络)或

其任何组合来实施。此外,呼叫中心 20 不需要经由陆用网络 16 连接,而可以包括无线电话装置,使得它可以与无线网络例如无线运营系统 14 直接通信。

[0048] 计算机 18 可以是经由专用或公共网络(例如互联网)能访问的多个计算机之一。每个这种计算机 18 可以用于一个或多个目的,例如经由远程信息处理单元 30 和无线运营商 14 可由车辆访问的网页服务器。其它这种可访问的计算机 18 可以是例如:服务中心计算机,其中,诊断信息和其它车辆数据可以从车辆经由远程信息处理单元 30 上载;由车辆所有者或其它用户使用的客户计算机,用于诸如访问或接收车辆数据或设置或配置用户偏好或者控制车辆功能的目的;或者第三方库,车辆数据或其它信息提供给该第三方库或从该第三方库提供,通过与车辆 12 通信或呼叫中心 20 通信或者两者。计算机 18 也可以用于提供互联网连接,例如 DNS 服务或者网络地址服务器,其使用 DHCP 或其它合适协议来分配 IP 地址给车辆 12。

[0049] 呼叫中心 20 被设计成给车辆电子器件 28 提供各种不同系统后端功能,且根据本文所示的示例性实施例,大体包括一个或多个交换机 80、服务器 82、数据库 84、现场顾问 86、以及自动语音响应系统(VRS)88,这些都是本领域已知的。这些各种呼叫中心部件优选经由有线或无线局域网络 90 彼此联接。交换机 80,其可以是专用交换机(PBX),路由进来的信号,使得语音传输通常通过电话 87 发送给现场顾问 86 或者使用 VoIP 发送给自动语音响应系统 88。现场顾问电话也可以使用由图 1 中虚线所示的 VoIP。VoIP 和通过交换机 80 的其它数据通信经由连接在交换机 80 和网络 90 之间的调制解调器 81 实施。数据传输经由调制解调器 81 送至服务器 82 和/或数据库 84。数据库 84 可以存储帐户信息,例如用户验证信息、车辆识别符、简档记录、行为模式和其它有关用户信息。该信息可以由顾问 86 经由计算机终端或其它访问。数据传输也可以通过无线系统(如 802.11x、GPRS 等)来进行。虽然所示实施例已经描述为将通过使用现场顾问 86 结合人工呼叫中心 20 使用,但是应当认识到,呼叫中心可以替代地使用 VRS 88 作为自动顾问,或者可以使用 VRS 88 和现场顾问 86 的组合。

[0050] 公共安全答复点(PSAP)74 可以是警察或其它紧急服务调度员等,且是本领域熟知的。示例性 PSAP 设施被配备处理 911 和其它紧急和/或非紧急呼叫。PSAP 74 通常包括一个或多个现场人员 76,其被训练经由电话 75 辅助位于车辆 12 处的乘员或其它人员 78。

[0051] 方法

[0052] 现在转到图 2 和 3,示出了处理涉及车辆远程信息处理单元 30、呼叫中心 20 和 PSAP 74 的多方呼叫的方法。总体而言,多方呼叫涉及使用两个不同电话终端的至少两方;然而,将理解的是,对于下述方法的一些步骤,多方呼叫涉及用独立电话终端进行会议或以其它方式连接在一起成为单个语音呼叫的至少三方。取决于技术,在语音呼叫期间,数据可以在所述方中的两个或更多个之间传输,优选以不干扰语音通信的方式。

[0053] 对于在车辆远程信息处理单元 30 和呼叫中心 20 之间建立的典型电话语音线,数据可以通过从语音模式切换到数据模式而传输经过所建立的语音信道,在数据模式中,数据兼容调制解调器在每一端用于以一个或两个方向通信数据,如上所述。用于该数据传输以及用于在语音和数据模式之间切换和复原的技术是本领域技术人员已知的。

[0054] 图 2 示出了可用于给车辆处的一个或多个人员提供紧急服务的示例性方法 200,包括将其连接到能够最佳地评估该情况且在必要时提供紧急应答的 PSAP 人员。图 3 示出

了图 2 的方法的各种电话呼叫互连以及语音和数据流。将理解的是,该方法 200 涉及紧急援助情况,但是该过程还可以适合于其它非紧急应用。此外,对于具体应用,一些步骤可以省去且其它步骤在必要或希望时可以增加。

[0055] 方法中的第一步骤 205 是经过至少无线运营系统 14 启动从远程信息处理单元 30 到呼叫中心 20 的呼叫。这使用嵌入在远程信息处理单元中的蜂窝电话完成,其使用蜂窝芯片组 50 和天线 56 来发送传输到运营系统 14 和从运营系统 14 接收传输。该呼叫可以是由车辆碰撞(撞击)传感器自动启动的紧急呼叫,如本领域已知的。可选地,其可以是来自于驾驶员或其它乘员的人工输入的结果;例如,通过按压按钮 34 或经由使用麦克风 22 输入且由车载自动语音识别(ASR)系统处理的语音指令。在其它实施例中,该初始呼叫可以从呼叫中心 20 拨打到远程信息处理单元 30;例如,由顾问响应于来自于车辆或另一个源的由呼叫中心独立地接收的请求或通知。

[0056] 一旦建立该呼叫,那么如果期望或必要,可以使用每一端处的调制解调器来初始地建立数据模式,以将车辆数据从远程信息处理单元上载到呼叫中心。这在步骤 210 示出。数据、指令或软件也可以下载到车辆。获得的车辆数据可以是远程信息处理单元 30 可用的各种数据项中的任一种,例如,经过通信总线 44 从 VSM 接收的数据。例如,车辆数据可以包括:来自于 GPS 模块 40 的位置信息,其提供车辆 12 的全球位置;来自于碰撞传感器或其它传感器的先前和/或当前数据(涉及车辆速度、加速度、操作状况、气囊展开等);点火状态(on/off);发动机是否运行;以及用于评估情况或以其它方式给车辆处的人员提供服务的各种其它数据。车辆和/或远程信息处理单元独特的依车辆而定的信息也可以发送,其可以由呼叫中心用于自动地识别涉及的具体车辆以及用户。一建立呼叫,该初始车辆数据就可以上载,在语音通信在呼叫中心顾问和车辆处的人员之间可用之前,或者可以在语音通信之后随后完成。

[0057] 在步骤 215,执行语音通信,其可以由呼叫中心顾问用来评估紧急服务的需要。当初始顾问处理呼叫时这可以使用 VRS 88 初始地完成,且如果需要紧急服务,呼叫可以切换到呼叫中心电话终端 87,以由现场顾问 86 处理。假定需要或请求紧急服务,顾问 86 可拨打第二呼叫到 PSAP 74,其由电话终端 75 接收且由调度员 76 等处理。这在步骤 220 示出。该第二呼叫可以初始地为由顾问从呼叫中心终端 87 或其它地方拨打的独立两方呼叫,其允许顾问与 PSAP 人员 76 进行初始私人会话,且在该情况下,两个两方呼叫然后可以桥接或以其它方式在一起进行会议,成为单个三方呼叫,如下文所述。可选地,到 PSAP 的呼叫可以在车辆 12 处的人员 78 已经在线上的情况下拨打。

[0058] 在步骤 230 发生该三方语音呼叫的建立。在这完成之前或之后,车辆数据(例如,车辆位置)可以作为独立步骤 225 发送到 PSAP 74,用于提供第一应答服务。三方呼叫将远程信息处理单元 30、呼叫中心终端 87 和 PSAP 终端 75 互连成单个语音呼叫,从而允许在车辆处的人员 78 与顾问 86 和 PSAP 人员 76 之间进行三方语音通信。情况然后可以由 PSAP 人员评估,借助于顾问 86 和/或车辆处的人员 76 以及可能使用所接收车辆数据。在该三方呼叫期间,可期望或需要获得车辆数据,在实施步骤 210 的情况下,其可以是更新车辆数据。例如,这可能是有帮助的,以在车辆移动的情况下提供当前位置信息或者获得涉及车辆状况的附加或更新信息。为此,呼叫中心 20 和远程信息处理单元 30 之间的连接从三方呼叫切换转出进入远程信息处理单元 30 和呼叫中心 20 处的调制解调器 81 之间的独立连接。这

可以由顾问通过明确指令(或请求)启动以切换到数据模式,或者响应于具体车辆数据的车辆状态的顾问请求。该切换可以在不终结或终止来自于远程信息处理单元 30 的连接或者来自于 PSAP 74 的连接的情况下完成,且这可以由本领域已知的方式完成;例如,通过经由 PBX 80 将进来的连接从远程信息处理单元电子地再次路由到调制解调器,且这可以简单地包括在执行切换时将远程信息处理连接(和 / 或 PSAP 连接)置于保持状态。该切换在步骤 235 发生,且导致三方呼叫分成两个独立的两方呼叫—一个在车辆 12 (远程信息处理单元 30)和呼叫中心 20 (调制解调器 81)之间,另一个在呼叫中心 20 (电话终端 87)和 PSAP 74 (电话终端 75)之间。因而,将远程信息处理单元连接切换转出以取而代之将其路由到调制解调器 81 在保持呼叫中心和 PSAP 之间的两方语音呼叫时完成。当然,如果其它方连接到呼叫中(即,如果在切换转出远程信息处理单元之前作为四方或更多方呼叫开始),那么在切换转出远程信息处理单元连接时也可以保持这些方,从而在线上的其余方之间的语音和 / 或数据通信可以继续。

[0059] 在这两个独立呼叫期间,车辆和呼叫中心之间的数据传输可以经过第一个两方呼叫执行;例如,以在呼叫中心处获得车辆数据以便顾问或 PSAP 使用,或者给车辆提供数据或指令(例如,以致动车辆上的危险闪光灯)。而且,语音通信(和 / 或数据通信)可以在呼叫中心和 PSAP 之间经过第二个两方呼叫执行。这在步骤 240 示出。该分离远程信息处理单元连接以获得数据的益处在于,PSAP 调度员 76 不必等待直到数据传输完成才继续与呼叫中心顾问 86 进行呼叫,调度员 76 也不必听到由调制解调器使用的调制解调器信号发送声音以用于数据传输。

[0060] 一旦完成由呼叫中心接收车辆数据,远程信息处理单元连接可以桥接或以其它方式切换回到在至少呼叫中心和 PSAP 之间持续进行的多方呼叫(两方、三方或其它)。这在步骤 245 示出。同样,该切换可以使用本领域技术人员已知的电话技术和技艺来完成。切换回到与车辆的三方呼叫可以由顾问 86 启动,或者可以在计算机控制下一旦其已经通过系统确定车辆数据上载完成就自动地进行。

[0061] 除了该切换回到三方呼叫之外或者取代该切换回到三方呼叫,由呼叫中心接收的车辆数据中的至少一些可以一路传到 PSAP,电子地或者通过顾问语音地。这在步骤 250 示出且例如可用于给 PSAP 提供更新车辆位置信息,用于帮助指导警察或其它紧急应答。呼叫然后可以完成或继续,如果需要,切换转出远程信息处理单元以获得数据进行一次或更多附加次数。

[0062] 虽然上述实施例使用作为远程信息处理单元的整体部分嵌入的蜂窝电话,但是将理解的是,可以取而代之使用车辆处的其它电话装置来执行所述方法。例如,可以使用由车辆乘员携带的个人移动装置(例如,蜂窝电话),其通过蓝牙或一些其它短程无线通信与车辆远程信息处理单元交互。在这种实施例中,个人蜂窝电话提供与呼叫中心的无线蜂窝通信且经由短程无线连接而连接到车辆,使得车辆数据可以传送到乘员电话且中继到呼叫中心。其它这样的变型对于本领域技术人员而言显而易见。

[0063] 上述步骤中的一些的各个方面的附加细节可以见于 2009 年 7 月 2 公开的共同拥有的美国专利申请文献号 2009/0168974。该文献公开了用于经过从车辆接收的呼叫获得初始车辆数据;联系合适的 PSAP;以及在车辆、呼叫中心和 PSAP 之间建立三方呼叫的示例性系统和方法。虽然本文主要描述的系统使用 VoIP 通信技术,但是将理解的是,本文所述的

方法可以使用公共交换电话网络(PSTN)或其它分组或未分组语音通信技术。同样,2008年6月19公开的共同拥有的美国专利申请文献号2008/0143497公开了建立从车辆远程信息处理单元到呼叫中心的紧急呼叫的方法,其中,车辆数据在切换到车辆乘员和呼叫中心处的顾问之间的语音通信之前传输到呼叫中心。这些公开申请中的每个的全部公开内容在此作为参考引入。

[0064] 应当理解的是,前述说明是本发明的一个或多个优选示例性实施例的说明。本发明并不限于本文公开的具体实施例,而相反仅仅由所附权利要求限定。此外,前述说明中包含的陈述涉及具体实施例且不理解为对本发明范围或权利要求中使用的术语定义的限制,除非术语或措词在上文明确定义。所公开实施例的各种其它实施例和各种变化和修改对本领域技术人员来说将是显而易见的。例如,虽然数据兼容调制解调器在上文结合所示实施例描述,但是将理解的是,任何数据接收器都可以用于在涉及的各方之间接收和/或传输数据。所有这种其它实施例、变化和修改旨在落入所附权利要求范围内。

[0065] 如该说明书和权利要求中使用的那样,用词“例如”、“如”、“诸如”和“如同”以及动词“包括”、“具有”、“包含”及其其它动词形式,在与一个或多个部件或其它项的列表结合使用时,均应当被理解为开放式的,意味着列表不认为是排除其它附加部件或项。其它用词应当使用其最广泛的合适涵义理解,除非它们在需要不同解释的上下文中使用。

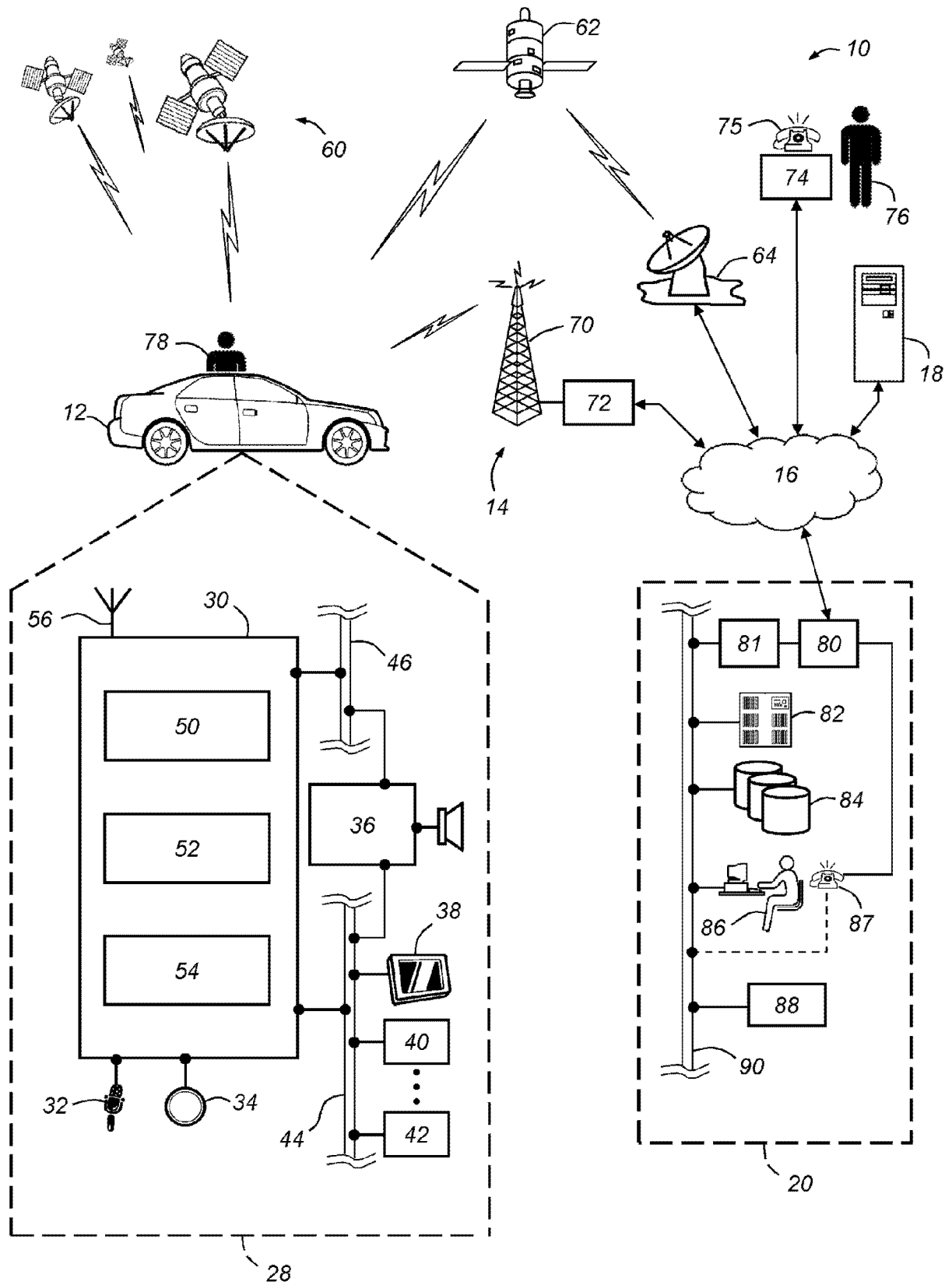


图 1

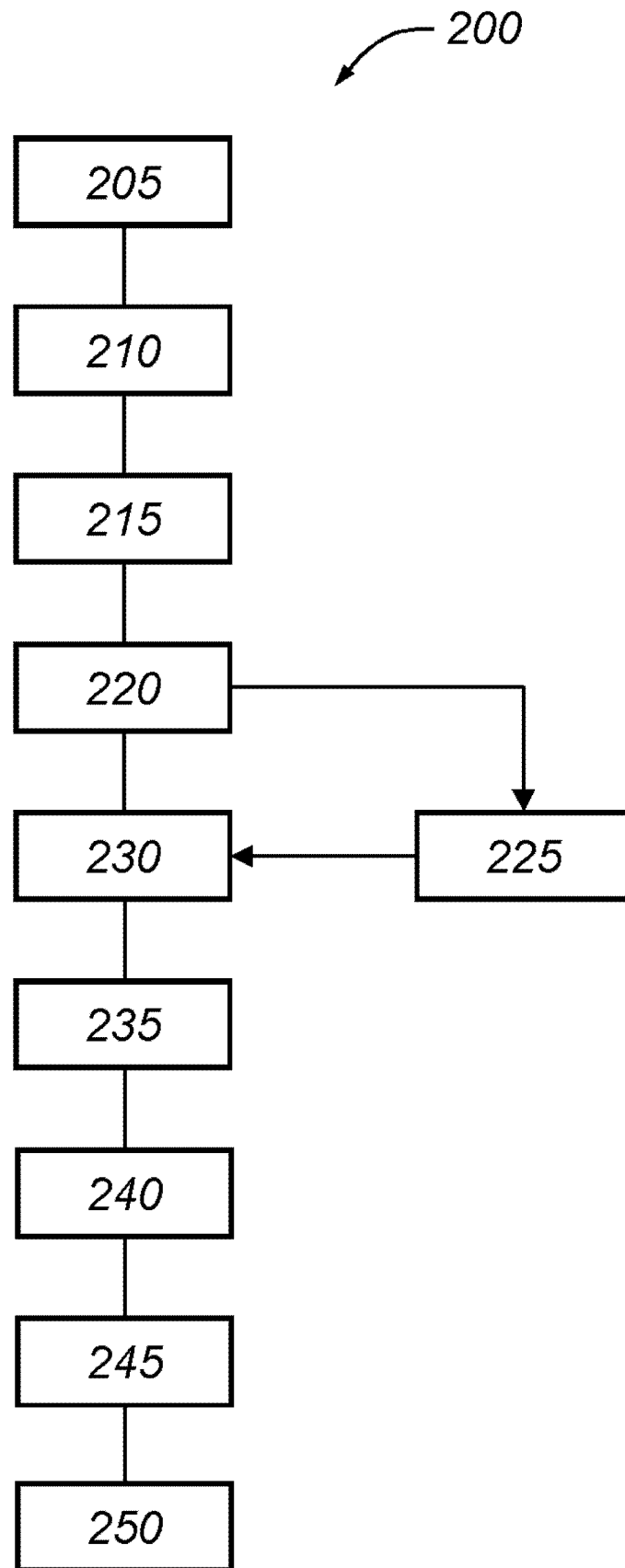


图 2

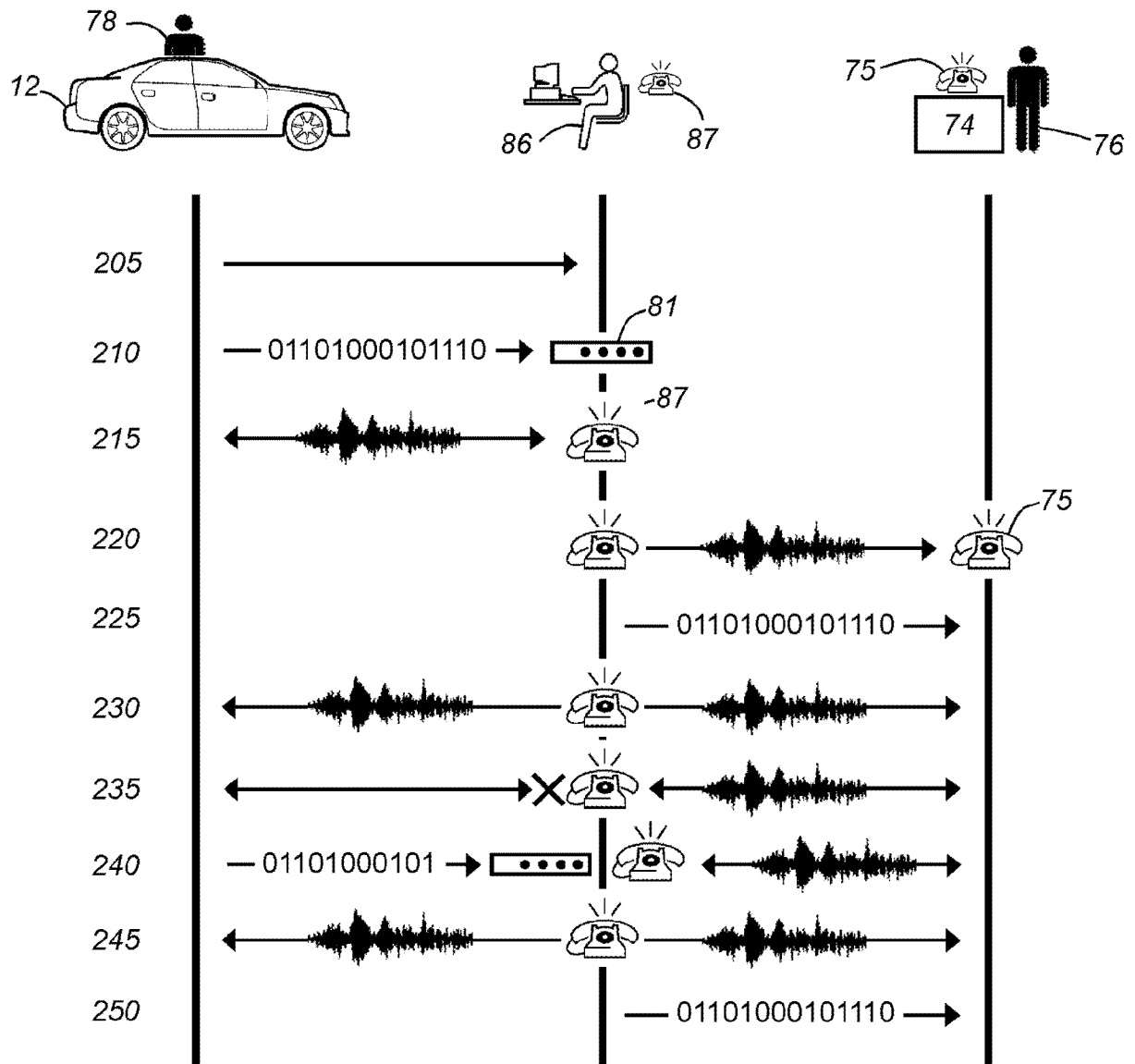


图 3