



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101484779 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 200780024824. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 06. 29

G01C 21/36 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102006030806. 9 2006. 06. 30 DE

102007030430. 9 2007. 06. 29 DE

(56) 对比文件

DE 102004005152 A1, 2005. 08. 18, 说明书第 0016-0032 段、附图 1-2.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

审查员 张玉艳

2008. 12. 30

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/EP2007/056577 2007. 06. 29

(87) PCT 申请的公布数据

W02008/000820 DE 2008. 01. 03

(73) 专利权人 大陆 - 特韦斯贸易合伙股份公司

及两合公司

地址 德国法兰克福

(72) 发明人 M·门策尔 E·克琳

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 于静

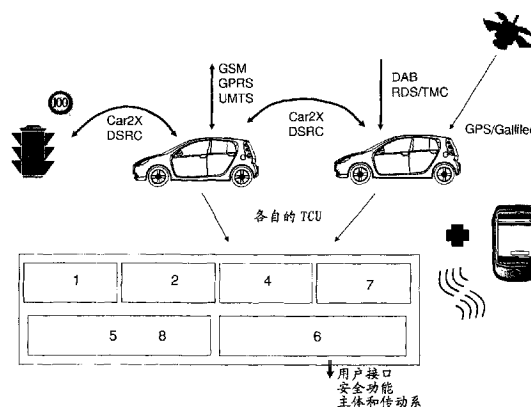
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于传送车辆内外与车辆相关的信息的方法和 设备

(57) 摘要

方法以及用于实现所述方法的设备,其中,所述方法和设备涉及经由通信装置和用于位置发现的接收装置接收的车辆相关信息,使用用于协调交互的装置评估该信息,并且由车辆中携带的移动终端的用于无线电连网的装置在这些移动终端的显示器内对其进行再现。



1. 一种用于传送车内外车辆相关信息的方法,其特征在于,

用于移动无线和卫星通信的通信装置、用于 DSRC 的通信装置以及用于数据总线通信的通信装置中的至少一个用于接收和发送车辆相关信息,并且用于位置发现的接收装置用于接收位置信息,使用用于协调交互的装置评估车辆相关信息和位置信息,以及通过无线电连网将车辆相关信息和位置相关信息传送到车辆中携带的移动终端,使得所述车辆相关信息和位置信息在所述移动终端中的再现单元内被可听和 / 或可视和 / 或可触地指示,在所述移动终端上可与所述车辆相关信息进行交互,以及所述无线电连网被设计为至少一个双向通信链路;

方法步骤用于检查用于移动无线和卫星通信的通信装置、用于 DSRC 的通信装置以及用于数据总线通信的通信装置中的至少一个、用于位置发现的接收装置和用于协调交互的装置是否位于安装在所述车辆中的计算机平台上并且能够被激活,以及进一步的方法步骤用于检查用于移动无线和卫星通信的通信装置、用于 DSRC 的通信装置以及用于数据总线通信的通信装置、用于位置发现的接收装置和用于协调交互的装置是否位于所述车辆中携带的所述移动终端上,以及如果用于移动无线和卫星通信的通信装置以及用于 DSRC 的通信装置中的至少一个、用于位置发现的接收装置和用于协调交互的装置出现在所述车辆中和所述终端上,则所述车辆中的那些装置被激活,以及没有出现在所述车辆中的部件在所述移动终端上被激活。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

在所述移动终端上执行导航系统,以及所述用于位置发现的接收装置在所述导航系统中呈现位置信息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,

在所述导航系统中的呈现是二维形式和 / 或三维形式的。

4. 根据前面权利要求 1 至 3 所述的方法,其特征在于,

所述用于位置发现的接收装置处理来自卫星系统 GLOSNASS 和 / 或 GPS 和 / 或 COMPASS 和 / 或 Galileo 和 / 或 IRNSS 和 / 或 EGNOS 和 / 或 GAGAN 和 / 或 MEAS 和 / 或 WASS 的卫星辅助信息。

5. 根据前述权利要求 1 至 3 所述的方法,其特征在于,

所述无线电连网通过局域通信来实现。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,

所述局域通信通过蓝牙来实现。

7. 根据前述权利要求 1 至 3、6 中一个所述的方法,其特征在于,

用于移动无线和卫星通信的通信装置用于移动无线通信,所述用于 DSRC 的通信装置用于 DSRC 通信,以及用于数据总线通信的通信装置用于经由 CAN 和 / 或 Flexray 和 / 或 MOST 的数据总线通信,当满足标准时,所述用于移动无线和卫星通信的通信装置以及用于 DSRC 的通信装置中的至少一个在所述车辆内被激活。

8. 根据前述权利要求 1 至 3、6 中一个所述的方法,其特征在于,

所述用于协调交互的装置是在所述车辆中或所述终端上实现的远程通信控制单元。

9. 一种用于传送车内外车辆相关信息的设备,包括用于执行根据权利要求 1 至 7 中任一一个所述的方法的相应步骤的装置。

10. 根据权利要求 9 所述的设备,其中,所述设备在计算机、智能电话、MDA、PDA、相应的计算单元中的至少一个上运行。

用于传送车辆内外与车辆相关的信息的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种特别适于在车辆中使用的方法和设备,用于传送车辆内和车辆外的与车辆相关的信息。

背景技术

[0002] EP 1150098A1 公开了一种车辆导航系统,其具有多个相互耦合的单元。这些单元包括输入/输出单元、路线规划单元和位置发现单元。所述导航系统被设计成考虑可能的中间目的地(例如旅馆),或其他交通信息(可以是例如使用无线数据系统(RDS)请求的),确定开始点与目的地之间的路线。另外,所述导航系统还包括数据库,该数据库具有关于指定路段之间的距离、因此关联的可能的行程时间以及道路分类的数据。此外,所述导航系统还包括行程日志计算机,其存储从过去起的日程计划、积累的发票或其它费用。依据所述数据库、行程日志计算机中的信息,以及还依据 RDS 系统,导航系统被设计为确定从开始点到目的地的各个路线。导航系统的单独部件可以借助于蓝牙接口或借助于 GSM 接口彼此耦合。

[0003] 英文摘要 JP 2003-130669-A 也公开了一种用于车辆的导航系统,其包括路线规划和处理单元以及可替换的路线计算单元。所述路线规划和处理单元被设计为确定到一组目的位置的路线。其还被设计为以与各路线的各个路段相关的费用为基础来分配路线信息。所述费用被公开为干道或收费公路。

[0004] DE 19640735 提出一种远程通信(telematics)设备,其包含带有 RDS 模块的汽车无线装置、无线电话、机架中的位置发现和导航系统。所述机架被设计为使其可以被装配到机动车辆的仪表板上的标准化槽中。所述远程通信设备可用于经由汽车无线装置接收一般的相关信息和经由 GSM 模块接收单独的信息两者。另外,例如关于车辆位置、期望目的地或紧急呼叫的数据可以被发送到控制中心。控制中心计算一个或更多目的路线,并且将其返回给远程通信设备。在事故或故障的情况下,合适的紧急呼叫被发送,并且取得帮助。

[0005] 为进一步改进安全的单独移动性,除了可以被装配到车辆中的信息源之外,使用外部信息源也是必要的。这允许获得环境的更大量的图片,因为视觉的阻碍不是干扰并且更大量的信息可以被互换。与进一步的方法结合的移动无线技术允许信息从车辆到车辆以及从车辆到基础设施的交互。

[0006] 无线技术和协议的必要的跨厂商标准化目前正在车辆间(Car2Car)通信联盟(C2CCC)中发展。除在短距上的信息交互外,另外还总是有必要与中央基础设施交互数据,例如为了能够发送紧急呼叫,或者例如为了重新获得被盗车辆。为此,无线电话模块(GSM/UMTS)和卫星定位系统(GPS/Galileo)通常被使用。为得到车辆环境的改进的图像,不仅这些通信设备,而且关于环境的信息也是必要的,即大量先进的功能需要环境的地图。然而,由于其容量和需求对其保持最新,因而该地图信息(例如被用在导航系统中)是远程通信系统的非常昂贵的部件。

发明内容

[0007] 本发明的目的因此是提供一种用于传送车辆相关信息的方法和设备,其可被容易地、廉价地并灵活地用在车辆中。

[0008] 该目的由独立权利要求的特征来实现。本发明的有益细化在从属权利要求中描述。

[0009] 在一个优选实施例中,通信装置 (1)、(2)、(6) 用于接收和发送车辆相关的信息,以及用于位置发现的接收装置 (4) 用于接收位置信息,使用用于协调交互的装置 (5) 来评估车辆相关信息和位置信息,以及车辆相关信息和位置信息被借助于无线电连网 (7) 发送到车辆中携带的移动终端,从而所述车辆相关信息和位置信息在所述移动终端中的再现单元中被可听和 / 或可视和 / 或可触地指示和交互,所述无线电连网装置是至少一个双向无线通信链路。

[0010] 特别有利地,根据本发明的一个方法步骤用于检查通信装置 (1)、(2)、(6)、用于位置发现的接收装置 (4) 以及用于协调交互的装置 (5) 是否位于装配在车中的计算机平台上并且能够被激活,以及进一步的方法步骤用于检查通信装置 (11)、(12)、(16)、用于位置发现的接收装置 (14) 以及用于协调交互的装置 (5) 是否位于车中携带的移动终端上,并且,如果通信装置 (1)、(2)、(11)、(12)、用于位置发现的接收装置 (4)、(14),以及用于协调交互的装置 (5)、(15) 存在于所述车辆中和所述终端上,则车辆中的那些被激活,并且没有存在于车辆中的部件在所述移动终端上被激活。

[0011] 在进一步改进中,导航系统在所述移动终端上被执行,并且用于位置发现的接收装置在所述导航系统中呈现位置信息。

[0012] 在本发明的进一步改进中,在所述导航系统中的呈现是二维形式和 / 或三维形式。

[0013] 特别有利地,所述用于位置发现的接收装置 (4)、(14) 处理来自卫星系统 GLOSNASS 和 / 或 GPS 和 / 或 COMPASS 和 / 或 Galileo 和 / 或 IRNSS 和 / 或 EGNOS 和 / 或 GAGAN 和 / 或 MEAS 和 / 或 WASS 的卫星辅助信息。

[0014] 在本发明的进一步有利改进中,所述无线电连网借助于局域通信来实现。特别有利的是,所述局域通信使用蓝牙和 / 或超宽带 (UWB) 技术。

[0015] 一个特别优势是根据本发明的方法的这一改进,所述方法的通信中,通信装置 (1)、(11) 用于无线和卫星通信,通信装置 (2)、(12) 用于 WLAN/DSRC 和 / 或通信,并且通信装置 (6) 用于经由 CAN 和 / 或 Flexray 和 / 或 MOST 的数据总线通信,当满足标准时,通信装置 (1)、(11)、(2)、(12) 在车内被激活。

[0016] 在进一步的有利改进中,所述用于协调交互的装置 (5) 采用实现在车内或终端上的远程通信控制单元的形式。

[0017] 为实现所述方法,一种特别有益的装置包括:用于经由移动无线和卫星无线网络 (1) 和无线局域无线网络 (2) 和车辆现场总线 (6) 进行通信的通信装置,以及用于经由卫星,位置发现信息的接收装置 (4),以及用于协调通信装置 (1)、(2)、(6)、接收装置 (2) 和用于车辆中携带的移动终端的无线电连网的装置 (3) 两者之间的交互的装置 (5)。

[0018] 一个有益的改进提供了一种计算机程序,其具有程序代码装置,以便当所述计算机程序在计算机、智能电话、MDA、PDA 或相应的计算单元、特别是如权利要求 9 的设备中的

电子计算单元上执行时,执行如权利要求 1 到 8 中任一权利要求所述的方法的所有步骤,其中,所称的更新功能允许经由在车辆和 / 或终端中的通信装置 (1) 和 / 或 (2) 计算单元发送和执行所述计算机程序。

[0019] 一个改进提供了一种计算机程序产品,其具有存储在计算机可读数据存储介质上的程序代码装置,以便当所述计算机程序在计算机或相应的计算单元、智能电话、MDA、PDA 或相应的计算单元、特别是如权利要求 9 的设备中的电子计算单元上执行时,执行如权利要求 1 到 8 的一个的方法的所有步骤。

[0020] 所述设备还被设计为请求与道路上普遍状况环境有关的信息,例如什么车辆在最近的地区。这有利地允许考虑车辆的整个外围。使用所述设备中的非常少的复杂度来提供所述外围信息。

[0021] 在所述设备的有利改进中,其被设计为同时预先选择一个或更多可能的移动无线网络,例如被称为 2G、2.5G、3G 或 4G 或卫星通信网络的 UMTS、GPRS、GSM,以便从车辆激活各种增值服务,例如 DVB-T。这允许通过例如从互联网和 / 或被称为服务提供商 (SP) 的各种提供商的入口来访问附加信息。

[0022] 按照所述设备的另一有益改进,其还被设计为使用例如 GPS 接收器的合适接收器,经由卫星自动接收位置发现数据。

[0023] 按照所述装置的另一有益改进,其被设计为经由无线电连网向移动终端输出信息,所述信息例如是由所述设备确定并在所述移动终端上指示的,指定开始点和指定目的地之间的当前路线的指示。

[0024] 一个特别的优势是所述设备的模块化设计以及在所述方法周期中对所述模块的访问,因为这允许定制的配置在没有任何附加硬件复杂度的情况下被执行,并且允许优化来适应可用通信信道。

附图说明

[0025] 在附图中:

[0026] 图 1 示出了根据本发明的设备的可能的结构;以及

[0027] 图 2 示出了带有移动 TCU 的根据本发明的设备的概览。

具体实施方式

[0028] 根据本发明,车辆装配了车辆辅助设备和车辆安全系统。可以使用的车辆安全系统是带有在车辆内可用的电子控制的任意制动系统。车辆安全系统可以是电子制动系统 (EBS)、引擎管理系统 (EMS)、防抱死 (antilock) 系统、牵引控制系统、电子稳定程序、电子差速锁、传输控制单元 (TCU, transmission control unit)、电子制动力分配 (EBV, electronic brake forcedistribution) 和 / 或引擎制动调节 (MSR)、电可控驾驶系统 (ASF、EPS)。

[0029] 驾驶辅助系统是车内的电子辅助设备,用于特别在驾驶情形中辅助驾驶员。通常,在这样的环境中安全方面是首要重要的,但是不断增强的驾驶舒适度也很重要。这些系统半自动或自动地影响车内的驾驶、控制 (例如加速、制动、驾驶) 或通信设备,或者使用合适的人机界面用以在危急状况之前不久或危急状况期间警告驾驶员。这种驾驶辅助

系统的示是停车帮助（用于障碍和距离识别的传感器阵列）、制动辅助系统（BAS）、巡航控制系统（Tempomat）、自适应巡航控制（ACC）、距离控制、转弯辅助、车龙辅助（tailback assistance）、车道识别系统、跟踪辅助 / 车道辅助（测向导引支持（lateral guidance support）、车道偏离警告（LDW）、跟踪支持（车道保持支持）、车道改变辅助、车道改变支持、智能速度适应（ISA, intelligent speed adaptation）、自适应转向灯、轮压控制系统、驾驶员状态识别、交通信号识别、排队驾驶（platooning）、自动紧急制动（ANB）、用于前灯的远 / 近光束（full/dipped beam）辅助、夜视系统。

[0030] 各种系统的整合保留了单独子系统的所有功能优势，并且另外增加其总体能力。虽然单独的子系统可以例如通过最小化仅应用于驾驶员自己的车辆的特定危险的风险来减少事故，本发明特别地允许对涉及许多车辆的复杂危险状况的解决。另外，例如与车辆碰撞有关的风险被减小，因为其不仅仅专注于例如避免尾端碰撞的特定情况。

[0031] 根据本发明的方法序列由以下阶段组成：

[0032] 1. 车辆中的模块的确定。

[0033] 2. 对来自邻近车辆和环境的信息的接收和更新。

[0034] 3. 用于导航系统的位置信息的输出。

[0035] 4. 通过使用移动终端的多模式（multimodal）接入，与车辆中的系统的交互。

[0036] 1. 车辆中的系统的确定

[0037] 车辆中的驾驶辅助系统和车辆安全系统被激活，并且经由例如 CAN 总线的数据总线（6）通信。另外，无线电连网（wireless radio networking）（7）由车内的移动终端来激活。无线电连网是活动的，也就是所谓的主控（master）。当识别到准备好无线电连网的移动终端时，并且当导航系统在该移动终端上被执行时，执行检查，用以确定模块（例如通信装置（1）、（2）、用于位置发现的接收装置（4）和用于协调交互的装置（5））在移动终端上或车内是否是可用的并且是否能够被使用，其中，所述移动终端可以实施蓝牙通信，并且例如是智能电话、移动数字助理（MDA）、个人数字助理（PDA）或膝上型电脑形式的计算机单元的形式。

[0038] 在根据本发明的方法的一个改进中，所提供的通信装置（1）是用于移动无线网络和卫星无线网络的用于传送语音和数据的电话功能。通信装置（2）用于车辆到车辆通信和 / 或用于车辆到基础设施通信，其例如使用 DSRC 或 WLAN 用于确定并与环境交互信息。借助于 DSRC 和 / 或 WLAN 确定的数据由用于协调交互的装置（5）来评估和分析。用于协调交互的装置以远程通信控制单元（TCU）的形式位于车内。在一个实施例中，该 TCU 包括通信装置（1）、（2），其在功能方面包含基本远程通信功能（例如紧急呼叫、车辆跟踪和车辆到车辆通信或车辆到基础设施通信）所需的部件，然后额外地配备了用于无线电连网的模块，以便结合移动设备，例如带有导航系统的移动终端。根据本发明，例如蓝牙的移动传输协议为此被使用。

[0039] 在另一实施例中，TCU 是以单独模块的形式经由数据总线（6）执行与通信装置（1）和（2）的永久数据交互。

[0040] 基于所述识别，然后执行检查，以确定为了处理通信的目的哪些模块需要在车内或终端上被激活。如图 2 中描述的一个简单的改进，终端上的所有模块需要被激活，因为车辆中的配置表明没有发现任何允许与环境交互信息的通信装置。在该实施例中，借助

于终端和终端中的功能来实施通信。

[0041] 然后,所确定的模块的配置确定了车辆的“通信能力”的概况(profile)。借助于车内携带的移动终端上的无线电连网(7),传送车辆相关信息和位置信息的评估,从而所述车辆相关信息和位置信息在移动终端上的再现单元内被可听和/或可视和/或可触地指示和交互,其中,所述无线电连网被实现为至少一个双向通信链路。

[0042] 在一个有利实施例中,如果所述模块被识别为出现多于一次,则根据本发明的方法用于根据由预期应用的实现所确定的标准来激活他们。

[0043] 所述标准的示例例如是可以被所述通信装置使用的带宽。为此,一个方法步骤涉及经由在车内和终端上被检查的通信装置的可用带宽,以及随后激活具有更高带宽的一侧。本发明接受集中通信装置的思想,从而最大带宽是可用的并且 TCU 实施信息管理。

[0044] 一种思想是允许例如使用通信装置(2)进行对于安全危急应用的带宽预留。如果车内和/或终端内的相应的模块未观察到该“最小带宽”,则另一个被激活。如果另一模块同样不能“处理”所述预留的带宽,则其同样不被激活。有关其他标准的实例是总的可用计算能力,以及因此的合成计算和信号延迟时间。

[0045] 另外,一种思想是对于能够参与已建立的网络的至少两个终端,终端分配有利地具有 3 位到 8 位寻址。所有非活动移动终端将在停车(parking)模式中保持同步,并且当请求时在网络中被激活。

[0046] 合成的微微网包括无线电连网(7),其对应于所谓的主控,根据本发明,该主控(7)总是在车内出现,并且协调多达七个被称为用户(从属)的另外的移动终端。该主控控制通信,并对从属分配传送隙(slot)。

[0047] 本发明涉及为无线连网(7)提供的两种不同的物理数据信道。同步数据传送用于传送音频数据目的,特别是处于 64Kbit/s 数据速率的语音数据。其他形式的传送是分组交换或异步连接,其预先假定传送设备的存储行为。根据本发明的方法支持两个方向上的非对称数据信道或对称数据链路。如果没有任何同步数据分组正被发送,则执行异步传送。这用于处理所有服务,包括无线电连网(6)和移动终端(8)之间的有用数据分组的发送和控制信息的传送。

[0048] 例如使用蓝牙的无线电连网(7)由此被用作通用接口。该连接首先用于处理 TCU(5)的所有呈现和输入的功能,这些功能在一个实施例中被分类为非安全关键的,并且此外,TCU 还被提供如图 1 中所示的来自移动设备的地图信息。

[0049] 现在,先前描述的实施例还可以通过安装在车内仅安装蓝牙接口(5)来有利地改变,其中,所述蓝牙接口(5)为移动终端(8)提供车辆信息,对于远程通信服务必要的所有其它部件被组合到移动终端中,随后所述移动终端执行相关功能。

[0050] 作为结果,对于车辆制造商在费用上的优势是,将有可能达到机动车辆(stock of vehicle)的非常快速的普及。本发明接受仅与移动终端一起实施,以及实施安全相关功能的思想,采取对于用于本地区域的蓝牙数据传送的替代数据传送,确保用于可靠通信的连接。

[0051] 2. 对于来自邻近车辆和环境的信息的接收和更新

[0052] 环境传感器系统感知紧邻环境中的物体,例如车辆、交通信号或障碍,并且经由车辆总线(6)使得所述信息对于 TCU(5)是可用的。然后 TCU(5)考虑通过用于位置发现的接

收装置 (4) 接收的位置信息, 指示通信装置 (1) 和 (2) 使用所述通信装置经由相关传送信道发送和接收各应用所需的信息。

[0053] 根据本发明, 这带来了例如便宜 TCU 的提供的优势, 其中, 便宜 TCU 的提供例如适于大量市场中的车辆, 允许车辆到车辆技术的高度广泛使用。

[0054] 另外, 具有图型用户向导的移动设备的使用允许通过合适设计的人机接口的各个应用和远程通信功能的直观操作和有吸引力的呈现。另外, 来自移动设备的地图信息可以用于允许更可靠的远程通信功能。对于移动导航系统, 另外还存在这一优势: 其可以被提供允许更好导航的车辆信息, 所述车辆信息能够例如经由桥接 GPS 无线孔 (hole) 来获得, 因为有可能使用通信装置 (6) 访问可替换的位置发现方法。在此情况下, 由车辆进行的例如对旋转速率传感器和偏航传感器的评估用于在不经由通信装置 (1)、(2) 访问“外部”信息源的情况下实施位置发现。

[0055] 3. 位置信息至导航系统的输出

[0056] 所有相关信息被呈现给基于应用在移动终端中执行的导航系统。所述输出被多模式地实现, 即位置信息被可视地显示, 地理坐标例如被可听地输出, 和 / 或在潜在危险的情况下触觉信号被提供。

[0057] 4. 借助于使用移动终端的多模式接入的与车内系统的交互

[0058] 还提供了用于请求再现单元上的附加信息的交互访问, 其中, 所述信息使用环境感知和通信装置来确定, 并且以称为元数据的形式被呈现。所引用的示例为, 例如当经过可以实施车辆到基础设施通信的感兴趣点 (POI, point of interest) 时, 当请求经由移动终端请求并且借助于后者输出的附加信息时。

[0059] 另外, 被合并到 TCU (5)、(15) 中的安全模块 (8)、(18) 可以用于形成安全形式的数据通信和互换。在本上下文中, 安全形式应当被解释为对将被传送和接收的信息的存储和监控, 其挡开来自外部的对信息和数据的攻击, 例如窃听, 并且不允许第三方访问。使用所谓的 SSL 加密可以进行加密形式的传输。

[0060] 标记符号列表:

[0061]

1	用于移动无线和卫星通信的通信装置
2	用于 DSRC 的通信装置
4	用于位置发现的接收装置
5	用于协调交互 TCU 的装置
6	用于数据总线通信的通信装置
7	无线电连网
8	安全模块
11	用于移动无线和卫星通信的通信装置
12	用于 DSRC 的通信装置
14	用于位置发现的接收装置
15	用于协调交互 TCU 的装置
18	安全模块

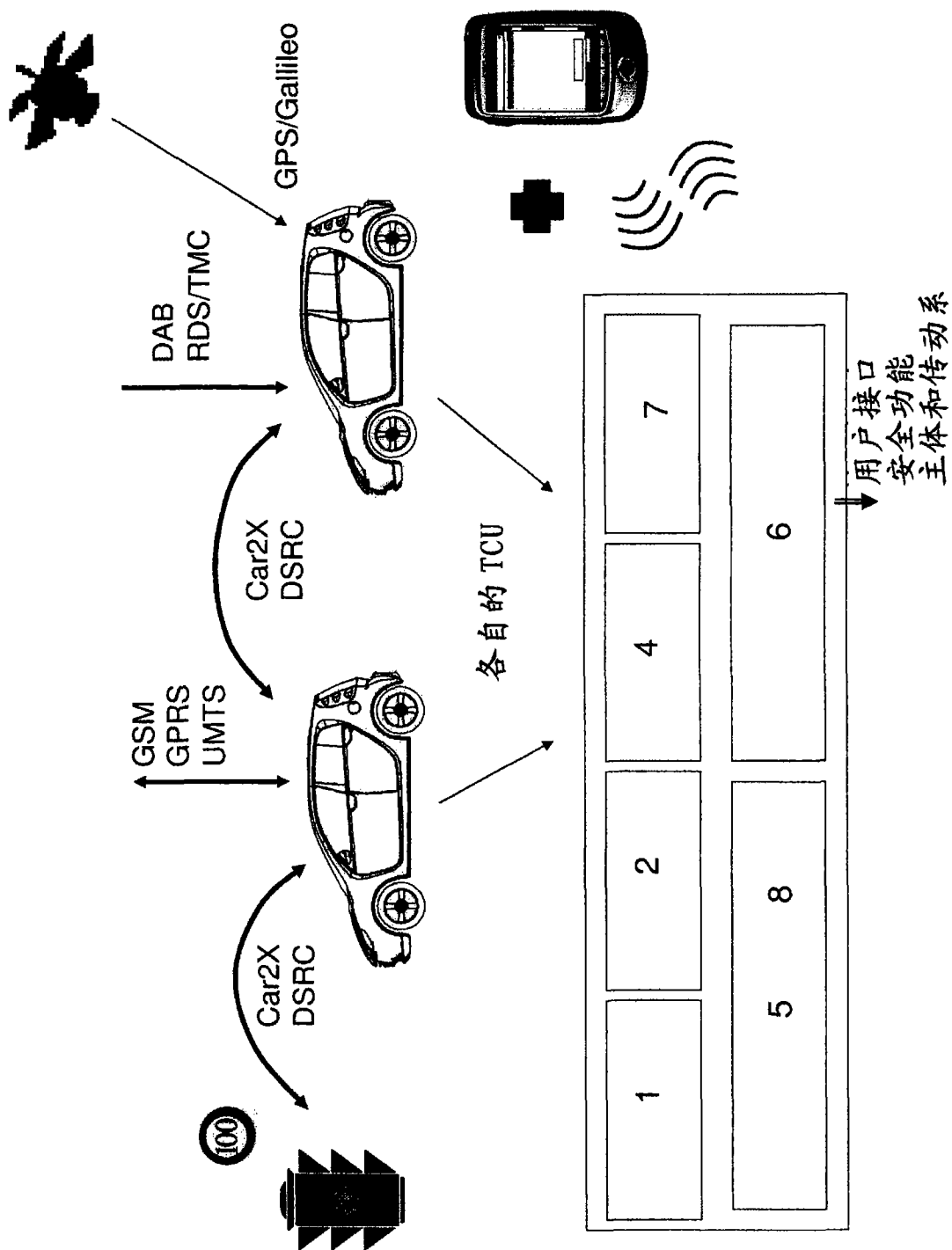


图 1

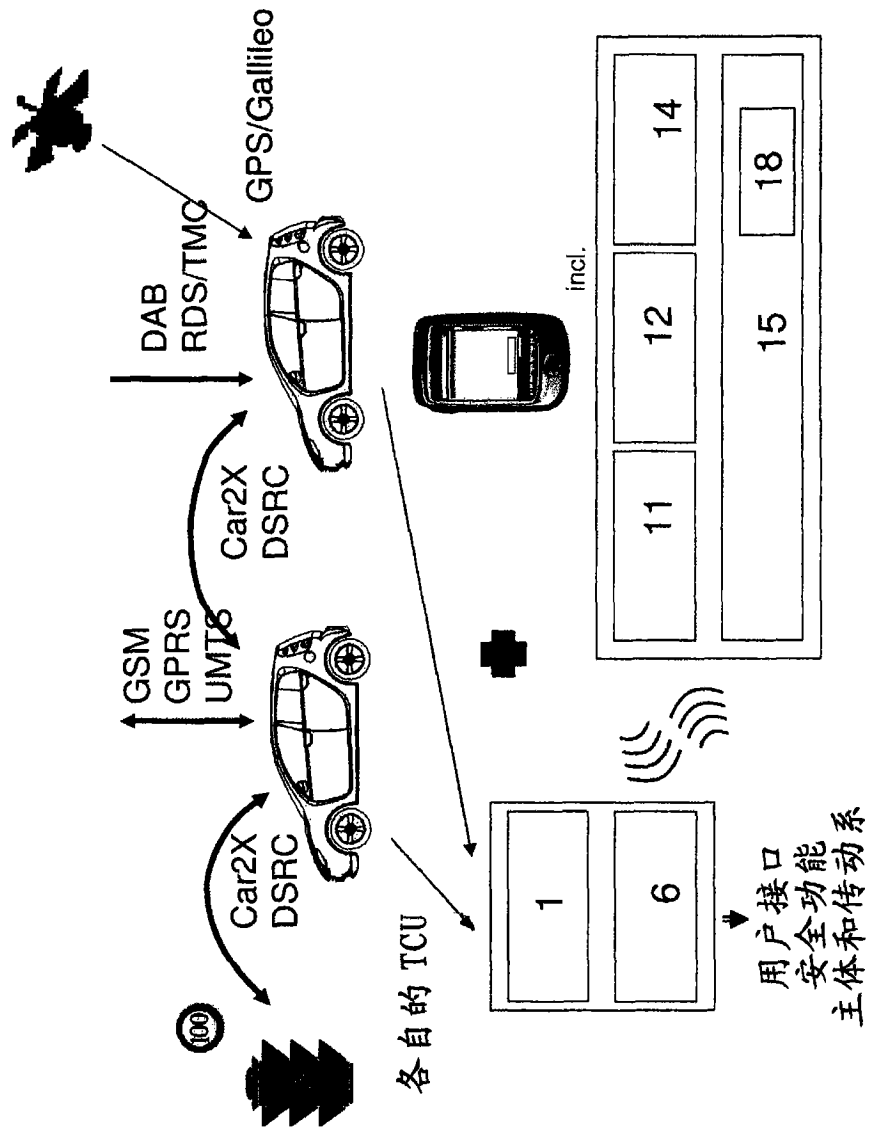


图 2