



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101317168 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 200680044106. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006. 09. 25

G06F 17/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

11/242, 743 2005. 10. 04 US

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 05. 26

US 2005/0197775 A1, 2005. 09. 08, 摘要、  
说明书第 0048-0055 段, 第 0091-0098 段、附图  
1, 2, 9.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/037295 2006. 09. 25

CN 1480359 A, 2004. 03. 10, 全文.

审查员 王骞

(87) PCT申请的公布数据

W02007/044211 EN 2007. 04. 19

(73) 专利权人 通用汽车环球科技运作公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 戴晓文 R · P · 勒瑟

(74) 专利代理机构 中国专利代理 (香港) 有限公

司 72001

代理人 蒋骏 魏军

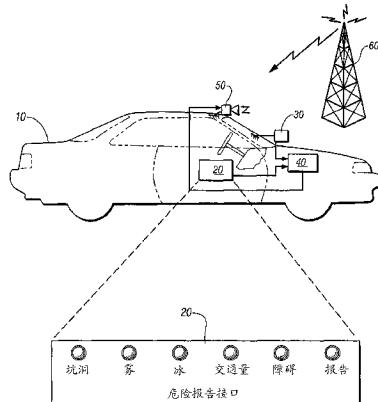
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于报告道路情况的方法和设备

(57) 摘要

给出了一种用于识别并报告外部情况的车载系统。所述系统具有操作者可选择的用户接口、全球定位系统接收器和无线通信系统，所述操作者可选择的用户接口用于识别外部情况的发生。所述部件可以用来帮助发现会不利地影响安全和行驶的局部道路情况。所述部件可被置于志愿者的车辆中，每当检测到危险时被手动操作。可报告的危险包括高速公路中的坑洞、障碍或垃圾、雪或冰区、雾、罕见的交通量或行人活动以及局部事故，诸如存在抛锚或紧急车辆。危险的性质可通过手动激活附加按钮或其它适当的设备来表明。并入 GPS 接收器来估计危险的位置、速度和行驶方向。信息被编码为发送到中央服务器的消息。



1. 一种用于手动识别外部情况并报告所述外部情况的车载系统，包括：
  - a. 用户接口，配置为识别手动用户选择，该手动用户选择表明对从多个用户可选择的离散外部情况中选择的离散外部情况的识别；
  - b. 全球定位系统接收器，配置为在用户选择离散外部情况时提供当时车辆位置；和
  - c. 无线通信系统，配置为发送用户选择的离散外部情况和相应的当时车辆位置，以供由远离车辆的接收器接收。
2. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述离散外部情况包括道路表面情况。
3. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述离散外部情况包括环境情况。
4. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述离散外部情况包括交通情况。
5. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述用户接口包括按钮设备。
6. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述用户接口包括图形用户接口设备。
7. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述操作者可选择的用户接口包括语音识别系统。
8. 如权利要求 1 所述的系统，其中所述全球定位系统接收器配置为在用户选择离散外部情况时还提供速度和行驶方向，并且所述无线通信系统配置为还发送所述速度和行驶方向，以供由远离车辆的接收器接收。

## 用于报告道路情况的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及机动车辆，并且尤其涉及具有用于测量、分析并传送道路情况和交通图的车载能力的机动车辆。

### 背景技术

[0002] 存在一种用于提供关于局部道路和交通情况的最新信息的需要，以便提高交通安全、减少拥塞并且提高车辆通过量。系统工程师已经提出了各种系统来满足此需要。一个这种系统包括无线系统，用于向移动计算机及其在它们当前位置或潜在目的地附近的用户提供服务和关于地点和事件的时间关键性的信息。此系统提供了以下信息，包括交通拥塞信息和用户根据条形码物体产生的信息以及场景和其它物质的数字照片。包括用于无线通信的组合低辐射剂量的接收电话听筒，其包括用于移动计算机的条形码读取器和数字照相机外围设备、用于利用无线电把移动计算机对接到外部系统的支架、以及用于改进计算机接收、搜索和显示这种信息的操作以便使计算机用户受启发、有效和享受的方法。

[0003] 另一系统包括交通量警报系统和方法，用于当所述系统确定将用于广播消息的频率信道未被使用时向车辆的操作者发送道路情况消息。交通量警报系统包括活动级监视电路，用于测量频率信道的通信活动；信道可用性逻辑电路，用于确定何时所述频率信道可用于发送；存储部件，用于存储道路情况消息；和发射器，被装配来用于发送道路情况消息。

[0004] 已知用于收集交通信息的另一系统。诸如直升机之类的一个或多个飞机在地理区域上的预定航线飞行。确定航线使得在这些飞机沿着它们各自的航线飞行期间将要收集交通信息的道路部分处于位于机载远程速度传感器的范围之内。每个飞机包括定位设备，用于允许确定飞机在其飞行期间的精确位置。在沿着预定航线飞行期间，操作每个飞机中的远程速度传感器来进行扫描地理区域中道路上的地点。使用精确的道路地图数据库并且考虑在进行每个扫描时飞机的地点、速度和空间方位角，收集用于表明沿着所述道路的交通情况的数据。

[0005] 此外，专业人员正在开发并实现车载近到中程通信系统，包括那些被称为专用近程通信（‘Dedicated Short Range CommunicationsDSRC’）。这些系统提供了用于在车辆之间通信以及用于广播通信的标准化通信协议。近程通信系统在其中使通信链路中的等待时间最小化并且隔离相对小的通信区域是重要的环境中通过提供非常高的数据传输速率来补充蜂窝式通信。典型的系统包括用于提供通信的车载发送应答器、控制器和车辆操作者接口。这种系统可以用来便于管理道路系统以便减少拥塞并且向车队管理者提供后勤支援。

[0006] 即便考虑到上述技术，仍然需要一种系统，借此车辆操作者可以提供关于道路和交通情况及其它影响具体区域中的安全和行驶的外部情况的局部的、时间重要性信息。

### 发明内容

[0007] 因此，提出一种用于报告外部情况（包括危险）的车载部件，其可以用来帮助发现

会不利地影响安全和行驶的局部道路情况。所述部件可被置于志愿者的车辆中，并且每当检测到危险时可由车辆操作者或其它车辆乘坐者手动操作。可报告的危险例如可以包括高速公路中的坑洞、障碍或垃圾、雪或冰区、雾、罕有的交通量或行人活动以及局部事故，诸如存在抛锚或紧急车辆。危险的性质可通过手动激活附加按钮或其它适当的设备来表明。全球定位系统（‘GPS’）接收器被并入到主机车辆中以用于估计在危险地点的位置、速度和行驶方向。

[0008] 用于每种报告危险的信息被编码为经由无线通信接口发送到中央服务器的消息。用户接口优选是所述部件的一部分。

[0009] 中央服务器编译来自所有参与车辆的危险报告，验证它们的一致性，分类它们并且把结果存储到数据库中。使所述信息可用于帮助诸如道路管理和修理之类的管理功能。所述数据被进一步编译并分析，并且可用于车辆操作者及其它用户，例如交通量报告服务，以供在各种公布和转播中使用。所述信息可结合其它信息由车载交通工具导航系统和这种信息的发布者和广播者用来向车辆操作者通知可能遭遇危险情况。

[0010] 因此依照本发明，给出了一种用于识别并报告外部情况的车载系统。所述系统优选包括操作者可选择的用户接口、全球定位系统接收器和无线通信系统，所述用户接口可操作来识别外部情况的发生。

[0011] 本发明的一个方面包括操作者可选择的用户接口是驾驶仓内器件，具有多种离散的 (discrete) 外部情况。

[0012] 本发明的另一方面包括离散的外部情况是可选择的，并且可以包括道路表面情况、环境情况和交通情况。

[0013] 本发明的另一方面包括操作者可选择的用户接口包括按钮设备。

[0014] 本发明的另一方面包括操作者可选择的用户接口包括图形用户接口设备。

[0015] 本发明的另一方面包括无线通信系统可操作来当操作者选择用户接口的多个离散外部情况之一时捕获所识别外部情况的加盖时间戳 (time-stamped) 的发生地点。

[0016] 本发明的进一步方面包括所识别外部情况的加盖时间戳的发生地点包括在报告发生所识别的外部情况时车辆的位置、速度和行驶方向。

[0017] 当阅读并理解以下具体实施方式时，本发明的这些及其它方面对那些本领域技术人员变得更加清楚。

## 附图说明

[0018] 本发明在某些部分和部分方案中可以采用物理形式，在形成本发明一部分的附图中详细描述并图示了其优选实施例，并且其中：

[0019] 附图是依照本发明的系统的示意图。

## 具体实施方式

[0020] 现在参照附图，其中展示只是为了图示本发明而不是限制本发明，附图示出了已经依照本发明实施例构造的机动车辆 10 的示意图。

[0021] 车辆 10 优选包括被构造并装备来在高速公路和道路上运作的机动车辆。作为选择，本发明可以在其中多个车辆穿越地面的任何设置中执行。示例性的设置包括道路或建

筑物构造点、农业点、采伐路线、制造厂、仓库和娱乐路线。

[0022] 用于识别并报告潜在危险的外部道路情况的车载系统优选包括与全球定位系统（‘GPS’）接收器 30 耦合的操作者可选择的用户接口 20，，可操作来识别外部情况的发生。用户接口 20 和 GPS 接收器 30 均向消息格式器 40 提供信号信息。消息格式器 40 向无线通信收发器 50 递送格式化的消息，所述无线通信收发器 50 可操作来与远程接收器和服务器 60 通信。远程服务器 60 可操作来接收消息、操纵所接收的消息，并且相应地传送所接收消息的结果。

[0023] 用户接口 20 优选包括驾驶仓内设备，具有多个用户可选择的离散外部情况和危险。用户接口 20 优选采取按钮设备的形式，具有对应于离散的外部情况的多个按钮并且具有反馈或锁存设备的某种形式以便向操作者表明一个或多个具体按钮已经被启动或推动。优选还存在“报告”按钮，可由操作者用来命令系统向远程服务器 60 发送消息，以报告在具体地点存在具体外部情况。作为选择，用户接口 20 可以包括图形用户接口（‘GUI’），其为技术专业人员所知并且在车辆中执行以用来提供附加功能。GUI 包括视频屏幕，其具有触敏能力或附带的键盘或其它输入 / 输出设备（例如鼠标），其中道路危险报告系统包括可由操作者经由可选菜单系统使用的多个用户系统之一。作为选择，用户接口可以采取语音识别系统的形式。

[0024] 多个用户可选择的离散外部情况和危险优选包括道路表面情况、环境情况和交通情况的组合，可由系统的具体应用来确定。道路表面情况一般包括道路危险，诸如坑洞、抛锚车辆或其它意外问题。环境情况一般包括局部的恶劣天气情况，诸如雾、冰、积雪、洪水或其它情况。交通情况一般包括出现局部建设工程、紧急车辆或高密度交通量。可报告的多个用户可选择的离散外部情况和危险的数量和定义可以替代为由用于把上述系统集成到具体车辆中的个人或组来定义，并且取决于应用。

[0025] GPS 接收器 30 连同附带的消息格式器 40 一起是已知的技术。GPS 接收器 30 优选可操作来提供车辆 10 在报告发生所识别的外部情况或道路危险时的位置、速度和行驶方向，即方向。这优选依照其中在由操作者经由用户接口 20 通过按压上述情况按钮之一来识别具体外部情况或危险时捕获或锁存 GPS 地点的方式来执行。

[0026] 消息格式器 40 可操作来向车辆上的无线通信收发器 50 递送格式化的消息。格式化的消息优选为可发送的消息，包括具体识别的外部情况、车辆 10 的位置、速度、行驶方向和记录或报告所具体识别的外部情况的时间以及传送车辆的其它标识信息。消息格式器被配置为独立的控制设备，或者作为选择可以被集成到车载控制系统中以便当车辆被这样配置时利用在车辆上可用的计算能力和无线通信收发器 50。

[0027] 示例性的无线通信收发器 50 可操作来与远程交通量管理中心（‘traffic-management center TMC’）60 通信，优选包括无线通信传感器和控制器，其可操作来与消息格式器通信以便提供包括格式化的消息的信号输出。无线通信传感器和控制器优选适于向远程的接收器 60 执行常规的标准化通信协议，诸如专用近程通信（‘DSRC’）协议。使用专用近程通信（‘DSRC’）协议的无线通信为技术专业人员所知。

[0028] 远程的交通量管理中心 60 可以包括为了个人用户操作的专用私人系统，或者包括为了公共订户操作的公共广播系统，所述公共订户包括车辆操作者、私人广播员以及包括高速公路巡逻队和养路道班的公共高速公路管理服务人员。

[0029] 已经在具体引用优选实施例及其修改的情况下描述了本发明。当阅读并理解本说明书时可以对其进行进一步修改和改变。旨在包括在落入本发明范围内的所有这种修改和改变。

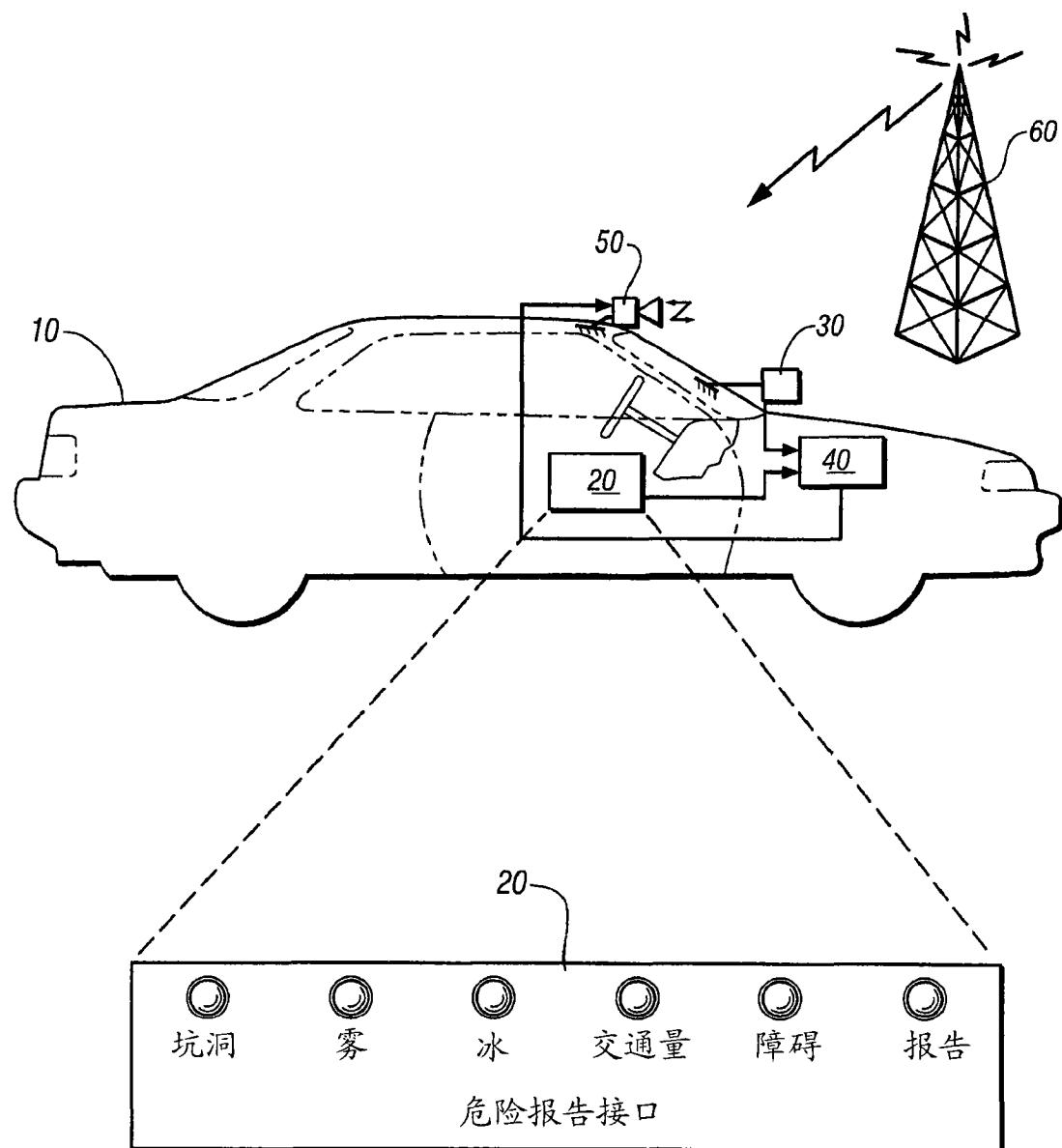


图 1