

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880005863.0

[43] 公开日 2009 年 12 月 30 日

[51] Int. Cl.
G08G 1/09 (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101617349A

[22] 申请日 2008.2.5

[21] 申请号 200880005863.0

[30] 优先权

[32] 2007. 2. 23 [33] US [31] 11/678,079

[86] 国际申请 PCT/US2008/053000 2008.2.5

[87] 国际公布 WO2008/103542 英 2008.8.28

[85] 进入国家阶段日期 2009.8.21

[71] 申请人 通用汽车环球科技运作公司

地址 美国密执安州

[72] 发明人 A · I · 阿拉巴迪 F · W · 亨茨克
M · J · 阿鲍德 K · L · 特尔斯基

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 彭 武 谭祐祥

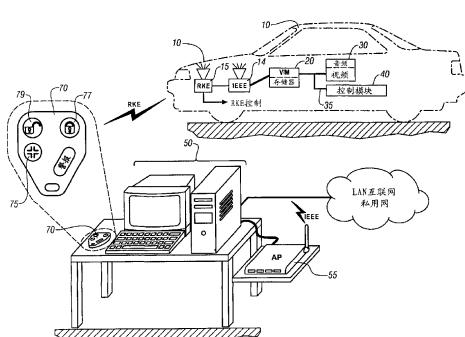
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 发明名称

方便向移动平台传送信息的方法和系统

[57] 摘要

提供了一种方便远程接入点与关闭期间的移动平台之间进行通信的方法和系统。 移动平台配备有第一接收器和无线通信接收器。 将唤醒信号从远程无线设备无线传输给移动平台的第一接收器。 基于唤醒信号启动通信接收器。 在通信接收器的启动之后，控制远程接入点以与通信接收器通信。



1. 一种方便远程接入点与关闭期间的移动平台之间进行通信的方法，其中移动平台配备有第一接收器和无线通信接收器，该方法包括：

将唤醒信号从远程无线设备无线传输给移动平台的第一接收器；

基于唤醒信号控制第一接收器以启动通信接收器；以及

在通信接收器的启动之后，控制远程接入点以与通信接收器通信。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，将唤醒信号从远程无线设备无线传输给移动平台的第一接收器包括：选择性地启动驻存在远程无线设备中、可操作以生成并传输可由第一接收器解释的低功率信号的射频信号发生器。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，选择性地启动信号发生器包括：按下在移动平台附近的远程无线设备上的无线使能按钮。

4. 根据权利要求3所述的方法，还包括：作为启动通信接收器的前提条件，认证从远程无线设备传输来的唤醒信号。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中，基于唤醒信号启动通信接收器还包括：启动信息管理系统，以及启动之后在该信息管理系统和远程接入点之间通过通信接收器传送信息。

6. 根据权利要求5所述的方法，还包括：作为与通信接收器通信的前提条件，认证从远程接入点传输来的信号。

7. 根据权利要求6所述的方法，还包括：当在一段预定的过去时间内已经没有在通信接收器和远程接入点之间传输的经认证的信号时，停用通信接收器。

8. 根据权利要求1所述的方法，其中，在通信接收器的启动之后控制远程接入点以与通信接收器通信包括：在远程接入点和通信接收器之间传输格式化电子数据。

9. 一种移动平台，适于在移动平台关闭时选择性地通过远程接入点与远程系统通信，该移动平台包括：

第一通信接收器，适于接收从便携式远程无线设备传输来的唤醒信号，并信号地连接于无线通信接收器，且当移动平台关闭时，

响应于从远程无线设备传输来的唤醒信号而选择性地操作以启动无线通信接收器；

 无线通信接收器，信号地连接于车载信息管理系统；以及

 无线通信接收器，在启动之后可操作以与远程接入点通信，以便在无线通信接收器和远程接入点之间传输格式化电子数据。

10. 根据权利要求9所述的移动平台，还包括：当在一段预定的逝去时间内已经没有在无线通信接收器和远程接入点之间传输的经认证的信号时，无线通信接收器被停用。

11. 根据权利要求9所述的移动平台，还包括：无线通信接收器可操作以启动信息管理系统并在该启动之后在信息管理系统和无线接入点之间传送信息。

12. 根据权利要求9所述的移动平台，其中，在启动无线通信接收器之前，第一通信接收器可操作以认证从远程无线设备传输来的唤醒信号。

13. 根据权利要求12所述的移动平台，其中，第一通信接收器包括适于移动平台的远程无钥匙进入系统。

14. 根据权利要求13所述的移动平台，其中，唤醒信号包括源自且选择性地由远程发射应答器生成的低功率射频信号，作为对操作者按下其上按钮的响应，远程发射应答器可运行以与远程无钥匙进入系统通信。

15. 根据权利要求9所述的移动平台，其中，唤醒信号包括源自且选择性地由远程发射应答器生成的无线信号，作为对操作者按下其上按钮的响应，远程发射应答器可操作以与远程无钥匙进入系统通信。

16. 根据权利要求9所述的移动平台，其中，在移动平台关闭之后，无线通信接收器中断无线通信并停用。

17. 根据权利要求16所述的移动平台，其中，关闭包括：移动平台的钥匙关断情形。

18. 根据权利要求9所述的移动平台，其中，无线通信接收器包括适于采用与 IEEE 802.11兼容的通信协议进行通信的设备。

19. 一种在远程接入点和移动平台之间传送格式化电子数据的方法，其中移动平台配备有第一通信接收器和无线通信接收器，

该方法包括：

将包括加密射频信号的唤醒信号从附近的便携式远程无线设备无线传输给关闭期间的移动平台的第一通信接收器；

基于唤醒信号控制第一接收器以启动通信接收器；以及

在通信接收器的启动之后，控制通信接收器以采用与 IEEE 802.11兼容的通信协议传送格式化电子数据。

方便向移动平台传送信息的方法和系统

技术领域

[0001]本发明总体上涉及移动平台，更具体地，涉及至移动平台的无线通信。

背景技术

[0002]本部分的内容仅提供与本发明相关的背景信息，可能并不构成现有技术。

[0003]无线通信服务正越来越多地应用于移动平台，例如机动车，以便在移动平台运行期间提供与导航和音频/视听媒介相关的特征。当前的通信系统通常包括点对点通信，例如，蜂窝系统，其通常在低数据带宽下运行。其它系统包括XM卫星无线电广播系统，其利用地球同步卫星向移动平台传送音乐、新闻和音频娱乐节目，通常在低数据带宽下运行，且在国家范围进行发送。

[0004]可能会需要在移动平台停用期间在移动平台和静止系统之间传送信息，例如当车辆关闭停在家庭基地或私人车库中，或者在商业配送机构中时。实例包括：在即将到来的旅行之前下载旅程导航信息；将电影和/或音乐形式的格式化电子数据传输到车辆以供乘客在旅途中娱乐之用；以及将包括旅行相关数据（例如，运行时间和行驶的英里数）和/或诊断故障码在内的车辆运行信息从车辆传输出去。

[0005]无线系统在其持续启用时能最有效地运行。但是，无线通信消耗电能并能够耗尽电池。此外，可能会有过多的远程无线设备试图与机动车的无线系统通信，这要求无线接收器在准许远程设备访问无线接收器以与其通信之前，校验每一个远程设备。因此，当移动平台关断时，优选的是停用无线接收器。

[0006]需要一种允许与关闭的移动平台进行无线通信并解决上述问题的系统和方法。

发明内容

[0007]根据本发明的一个实施例，提供了一种方便远程接入点与关闭期间的移动平台之间进行通信的方法和系统。移动平台配备有第一接收器和无线通信接收器。将唤醒信号从远程无线设备无线传输给移动平台的第一接收器。基于唤醒信号启动通信接收器。在通信接收器的启动之后，控制远程接入点以与通信接收器通信。

[0008]对本领域技术人员而言，在阅读和理解了下文对实施例的详细描述之后，本发明的这些和其它方面将变得显而易见。

附图说明

[0009]本发明可在某些部件和部件的布置方式方面采用物理形式，将对本发明的优选实施例进行详细描述并在构成本发明的一部分的附图中示出，其中：

[0010]该图为根据本发明的示意图。

具体实施方式

[0011]现在参看附图，其中，示出物仅仅用于说明本发明的目的，而并非用于限制本发明的目的，该图描绘了一种可操作以与根据本发明实施例构建的远程系统进行无线通信的移动平台。移动平台10包括机动车，例如汽车。具有无线接入点（‘AP’）55的远程系统50可操作以与移动平台10的通信接收器设备14（以下称为“IEEE 接收器”）在预定条件下进行无线通信，以便在它们之间传输格式化电子数据。具有便携式远程无线设备70，其能够由操作者（未示出）选择性地手动启动。远程无线设备70可操作以在操作者手动致动了特定按钮时，将低功率射频唤醒信号传送给移动平台10的第一通信接收器15（以下称为“RKE接收器”）。唤醒信号使RKE接收器15启动IEEE接收器14，允许其进行无线通信，通常持续一段时间以保存电池电力。现在将对此进行详细描述。

[0012]所描绘的移动平台10包括在公路上使用的常规乘用车，所示移动平台10停泊在能够容纳远程系统的建筑物附近，虽然本发明并非如此局限。车辆的具体元件包括：RKE接收器15和IEEE接收器14；车载车辆信息管理系统20（VIM），其包括存储器存储管理器和存储介质（“存储器”）；一个或多个音频、视频或其它设备30，乘车人选择性地控制和操作它们；以及一个或多个控制模块40，用于控制车辆的各种操作。接

口设备30和控制模块40直接通过硬线连接，或利用一条或多条通信总线通过局域网35（LAN）与VIM20通信。控制模块40包括通用目的用或特殊目的用电子设备，它们可操作以控制车辆运行的各个方面，包括，例如动力系控制、悬架和制动控制，以及气候控制。

[0013] RKE接收器（示出为“RKE”）15优选地包括常规无线通信接收器，其已适于为移动平台提供远程无钥匙进入（RKE）功能并具有所描述的附加功能。RKE接收器通过线缆或其它连接信号地连接于IEEE接收器14和VIM20。RKE接收器15适于接收和认证从远程无线设备70传输来的包括唤醒信号在内的无线信号，甚至在移动平台在关断模式下关闭的期间。从远程无线设备70传输给RKE接收器的无线信号优选地包括加密的低功率射频（RF）信号。当唤醒信号从远程无线设备70传输给RKE接收器15并被其认证后，RKE接收器启动IEEE接收器14和VIM20，使它们加电并优选地通过远程系统50的接入点55进行通信。可替代地，RKE接收器15可包括另一个低功率车载无线接收器，例如可用在轮胎压力监测系统或其它系统中。

[0014] 远程无线设备70优选地包括可由车辆操作者操作的便携式发射应答器或收发器设备，其适于提供附加的唤醒信号功能。一个特定实例包括RKE遥控钥匙（key fob），其具有多个可由操作者按下以便命令执行下列功能中的一个或多个的按钮：锁定和解锁车辆的进入门；解闩车辆行李箱；打开和关闭滑动门或尾板，并通过启动车灯或喇叭提供车辆警报系统。远程无线设备70优选地被编码成向RKE接收器12无线传输独一无二的低功率射频信号。通常，远程无线设备70和RKE接收器15利用幅移键控（ASK）调制以315MHz的无线载波频率进行通信。优选的数据流为64至128位长，包括前同步码（preamble）、指令码和加密码。传输速率在2至20kHz的范围内。功率消耗优选地小于1mA，以保存设备中电池的寿命。在一个实施例中，远程无线设备70包括附加按钮75，其在图中描绘成“+”，当操作者按压该按钮时，生成适当加密的唤醒信号并将其传送给RKE接收器12。可替代地，远程无线设备70配备有常规的RKE按钮，用于命令执行常规动作，包括锁定（描绘为77）、解锁（描绘为79）、打开、关闭和解闩（未示出）。在该可替代选择中，作为对操作者连续按下常规RKE按钮的预定组合的响应，例如，当车辆关闭时快速连续地多次按下锁定按钮，远程无线设备70生成唤醒信号并将其传送给RKE接收器15。

[0015] IEEE接收器14优选地包括公知的远程信息处理单元和信号

解调器，可操作以捕获和解释输入信号，并将信号从IEEE接收器14传送至远程系统50。输入信号通常包括格式化电子数据，如以下所述的。存储器存储管理器信号地连接于IEEE接收器14并在VIM20中被用来在来自通信接收器的输入信号已被解密和解释之后捕获该输入信号。存储器存储管理器在合适的时候将格式化电子数据传送给接口设备30和控制模块40。IEEE接收器14和解调器可操作以检测、解密、调谐和恢复传送给它们的信息和数据。当车辆关闭时，例如在钥匙关断点火的情况下停泊，IEEE接收器14和VIM20被关闭，即，引起最小的电流。当IEEE接收器关闭时，其具有最少的功能，主要包括对从RKE接收器12传输来的启动信号作出响应的能力。IEEE接收器14和VIM20在启动信号之后的一段时间启动。优选地，存储器存储管理器可操作地连接于内嵌的且可拆除的存储设备，以提供在VIM中的数据存储。存储器存储管理器构建并提供数据存储，且基于新接收的内容和/或文件过期期限或日期来自动地刷新存储内容。存储器存储管理器检索文件，并为数据流(streaming)应用提供数据存储以便在系统正常运行期间，即当其未关闭时，使能终端用户特征，包括快进、停止/暂停、以及开始视频重放。远程信息处理单元适于执行公知的通信协议以提供与远程设备的双向无线通信，远程设备包括但不限于，远程系统50的接入点55和远程无线设备70。通信协议包括各种公知协议中的任何一种，包括，例如，与IEEE 802.11无线连网标准兼容、通常在2.4GHz下运行且能够传送1兆位每秒(Mbit/sec)的信息的协议。通信中心30还可包括车辆位置单元，其保持来自内部传感器或外部单元，即，全球定位传感器(GPS)和系统的车辆位置信息。可以理解，车辆可包括，例如，私有乘用车、租用车、商用车、长途货物运输车、农用车、建筑用车以及船舶。

[0016] 在操作中，当车辆关闭时，操作者通过按下远程无线设备70的按钮75，或者通过按下远程无线设备70的常规RKE按钮的组合，来命令远程无线设备70生成并传输唤醒信号。当远程无线设备70在车辆10附近且车辆为关闭/钥匙关断时，RKE接收器15接收并认证唤醒信号。当RKE接收器15接收低功率唤醒信号时，其启动IEEE接收器14和VIM20以与来自信号地连接于远程系统50的无线接入点(‘AP’)55的输入无线信号通信并对该信号作出响应。在启动接收器和VIM以用于通信之前，IEEE接收器14校验和认证通信请求。这优选地包括校验通信请求是来自于特定的无

线接入点55的。

[0017]当IEEE接收器14已启动时，操作者优选地命令远程系统50通过经由通过无线接入点55传输的无线信号向IEEE接收器14传输数据和从IEEE接收器14接收数据而与移动平台通信。

[0018]为了与远程系统50的无线接入点55通信而进行的IEEE接收器14和VIM的启动，使得IEEE接收器和VIM能够接收、解释、存储和处理输入的格式化电子数据，且能够响应于经由输入的无线信号来自远程系统50的询问而将车辆信息传输给远程系统50。在传输低功率唤醒信号时远程无线设备70距车辆的接近程度通常为20至50米。

[0019]远程系统50优选地包括常规的独立计算机，配备有信号路由器设备和无线接入点55且适于通过它们与车辆10通信。无线接入点55可经由局域网连接于其它计算机设备，也可连接于私用网络或公用互联网。

[0020]在操作中，该系统运行以方便在移动平台关闭时远程系统50和移动平台10之间进行通信。这种场景的实例包括，例如，停泊在主人住所外面的私用车辆，和停泊在配送者办公室附近的商务地点的车辆。当车辆停泊且关闭时，IEEE接收器14、VIM20和车辆的其它电子系统优选地被关闭和关断以保存车辆电池中的电能并防止电池耗尽。在关闭期间，当操作者按下按钮75，发送出唤醒信号，当远程无线设备70处于车辆10的范围内时由RKE接收器15读取和解释该唤醒信号，如前所述的。

[0021]在移动平台和无线接入点之间传输的格式化电子数据使能包括例如导航信息、旅行信息、娱乐信息和诸如音乐、图片和视频文件的文件在内的特征、应用和服务。此外，车辆的性能提高和维修可被传送和使能，包括对一个或多个控制模块40进行远程再编程。可将车辆信息传输给远程系统50，包括车辆运行数据和诊断故障码，这方便了对保养计划（例如，换油）和修理计划的管理。

[0022]特别参考实施例和对它的修改描述了本发明。通过阅读和理解说明书可由他人做出进一步的修改和改造。意在包括所有这样的修改和改造，只要它们落入本发明的范围内。

