(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107872510 A
(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201710862371.4

(22)申请日 2017.09.21

(30)优先权数据
15/277241 2016.09.27 US

(71)申请人 通用汽车有限责任公司
地址 美国密歇根州

(72)发明人 E·卡马乔 A·瑟马克
R·奥雷尼扎克 D·A·亚当斯

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 邓雪萌

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)

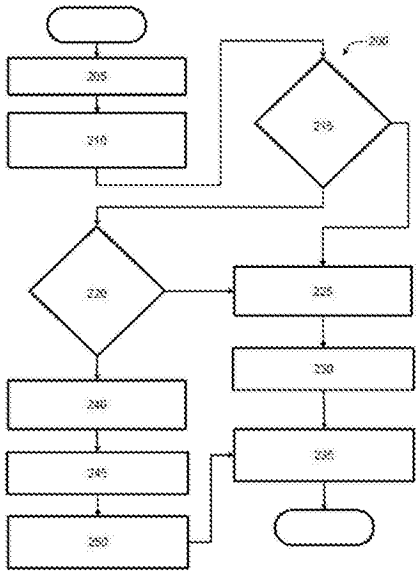
权利要求书1页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

动态车辆请求策略

(57)摘要

一种用于与车辆通信以例如发送车辆命令的方法和系统。该系统用于执行该方法，该方法包括接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求，以及分析用户的应用历史，应用历史包括用户的至少一个先前车辆应用会话的使用数据。该方法包括：基于对用户的先前车辆应用会话的分析，响应于用户登录请求来限制或禁止用于向车辆传输车辆命令的分组数据会话的使用。在其他实施方式中，用户的先前车辆应用会话可以用于在当前车辆应用会话期间向用户呈现车辆命令序列。



CN 107872510 A

1.一种与车辆通信的方法,其包括以下步骤:

(a)接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求;

(b)分析所述用户的应用历史,所述应用历史包括所述用户的至少一个先前车辆应用会话的使用数据,以及

(c)基于所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话,响应于所述用户登录请求来选择性地启动用于利用车辆传输车辆命令的分组数据会话。

2.根据权利要求1所述的方法,其还包括当与经由分组数据会话传输所述车辆命令相关联的成本及资源使用中的至少一种超过替代车辆通信类型的成本及资源使用时,在步骤(c)中防止所述分组数据会话的启动。

3.根据权利要求2所述的方法,其中所述替代车辆通信类型为短消息服务(SMS)消息。

4.根据权利要求1所述的方法,其还包括当所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话指示缺少在所述至少一个先前车辆应用会话中发送的用户命令时,在步骤(c)中防止分组数据会话的启动。

5.根据权利要求1所述的方法,其还包括当所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话指示在所述至少一个先前车辆应用会话期间的用户命令时,在步骤(c)中防止分组数据会话的启动,所述用户命令在启动所述至少一个先前车辆应用会话之后的预定时限期满之前发送。

6.根据权利要求1所述的方法,其还包括当所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话指示在所述至少一个先前车辆应用会话期间发送的用户命令时,在步骤(c)中启动分组数据会话,所述命令在启动所述至少一个先前车辆应用会话之后的预定时段期满之后发送。

7.根据权利要求1所述的方法,其还包括在所述当前车辆应用会话期间呈现车辆命令序列,所述车辆命令序列基于所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话。

8.根据权利要求1所述的方法,其还包括从多个用户接收用户登录请求,并且基于每个用户的至少一个先前车辆应用会话,响应于每个所述用户登录请求来选择性地启动用于向其相应的车辆传输车辆命令的分组数据会话。

9.根据权利要求1所述的方法,其还包括:在所述当前车辆应用会话期间,响应于从所述用户接收的请求来选择用于向车辆传输车辆命令的通信路径,其中所述通信路径基于所述用户的所述应用历史来从两个可用通信路径中选择。

10.一种与车辆通信的方法,其包括以下步骤:

(a)接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求;

(b)分析所述用户的应用历史,所述应用历史包括所述用户的至少一个先前车辆应用会话的使用数据,以及

(c)基于所述用户的所述至少一个先前车辆应用会话在所述当前车辆应用会话期间呈现车辆命令序列。

动态车辆请求策略

技术领域

[0001] 本发明涉及用于经由远程设备控制车辆的系统和方法，并且更特别地涉及用于经由诸如智能电话之类的移动通信设备来执行车辆命令的系统和方法。

背景技术

[0002] 用于机动车辆的远程控制装置包括依赖于车辆特定零部件(例如钥匙扣)的使用来锁定、解锁或者甚至启动机动车辆的发动机的系统。近来，原始设备制造商(OEM)为车辆配备了可以经由诸如智能手机或计算机之类的移动设备进行远程访问和/或控制的系统。例如，一些车辆现在配备有对通过移动设备上所支持的应用从该移动设备传输的用户命令作出响应的系统。车辆用户现在可以访问和指挥越来越多的车辆系统。仅举例而言，用户可以经由这些应用来访问车辆信息，诸如轮胎压力、燃料液位、油位、近期的燃料经济性。此外，用户现在可以通过这些应用发送各种各样的车辆命令，诸如车辆解锁/锁定、远程启动发动机或者激活车辆的喇叭或警报器。

[0003] 目前，车辆制造商和服务提供商采用几种不同系统中的任何一种来与用户车辆进行通信，进而发送所请求的命令并获得车辆信息。仅作为示例，诸如中心办公室或后勤办公室之类的远程设施可以通过短消息服务(SMS)文本消息与车辆进行通信，或者与分组交换无线数据系统进行通信。针对与车辆进行的不同类型的通信，这些不同的系统具备各自的优点和缺点。例如，SMS消息可以相对快速地与车辆通信来发送命令。基于分组的无线数据系统在单位数据传输成本方面可能相对更便宜，但是也通常需要花费更多的时间来使远程设施建立到车辆的链接。而在用户发送有限量的命令的情况下使用通信系统资源这一方面，基于分组的通信也可能是低效的。鉴于不同用户有着不同的需求和习惯，适合的系统并不总是用于从车辆传送命令和信息以及向车辆传送命令和信息。

[0004] 因此，需要一种解决上述缺点的改进的车辆用远程命令系统和方法。

发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面，提供了一种与车辆通信的方法。该方法包括接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求，以及分析用户的应用历史，应用历史包括用户的至少一个先前车辆应用会话的使用数据。该方法还包括基于用户的先前车辆应用会话，响应于用户登录请求来选择性地启动用于利用车辆传输车辆命令的分组数据会话。

[0006] 根据本发明的另一个方面，提供了一种与车辆通信的方法，该方法包括接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求，以及分析用户的应用历史，应用历史包括用户的至少一个先前车辆应用会话的使用数据。该方法还可以包括基于用户的至少一个先前车辆应用会话，响应于用户登录请求来选择性地限制用于利用车辆传输车辆命令的分组数据会话的启动。

[0007] 根据本发明的又一个方面，提供了一种方法，该方法包括接收建立当前车辆应用会话的用户登录请求，以及分析用户的应用历史，应用历史包括用户的至少一个先前车辆

应用会话的使用数据。该方法还包括基于用户的至少一个先前车辆应用会话在当前车辆应用会话期间呈现车辆命令序列。

附图说明

[0008] 在下文中将结合附图描述本发明的一个或多个实施例，其中相同的附图标记表示相同的元件，并且其中：

[0009] 图1是描绘了能够利用本文公开的示例性方法的通信系统的实施例的框图；以及

[0010] 图2是图示了与车辆通信的示例性方法的过程流程图。

具体实施方式

[0011] 本文描述了车辆以及与车辆通信例如以发送车辆命令并获得车辆信息的相关联方法的示例性说明。所公开的示例性方法通常允许对用户历史加以分析，从而便于更有效地使用可用于向车辆发送命令的系统。

[0012] 通信系统

[0013] 参考图1，示出了一种示例性操作环境，所述操作环境包括移动车辆通信系统10并且可以用于实现本文公开的方法。通信系统10通常包括车辆12、一个或多个无线载波系统14、陆地通信网络16、计算机18、远程设施80和移动设备90。应该理解，所公开的方法可以与任何数量的不同系统一起使用，并且并不具体局限于这里示出的操作环境。而且，系统10及其各个部件的架构、构造、设置和操作在本领域中通常是已知的。因此，以下段落仅提供了一个这种示例性系统10的简要概述；然而，未在此示出的其他系统也可采用所公开的方法。

[0014] 车辆12在示出的实施例中被描绘为客车，但应意识到，也可以使用任何其他车辆，包括摩托车、卡车、运动型多用途车(SUV)、休闲车(RV)、船舶、飞行器等。一些车辆电子装置20在图1中大体示出，并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他控制输入装置34、音频系统36、视觉显示器38和GPS模块40以及若干车辆系统模块(VSM)42。这些设备中的一些可以直接连接到远程信息处理单元，诸如例如麦克风32和按钮34，而另外一些使用一个或多个网络连接(诸如通信总线44或娱乐总线46)间接连接。合适的网络连接的示例包括控制器区域网络(CAN)、媒体导向系统传输(MOST)、本地互连网络(LIN)、局域网(LAN)、以及其他适当的连接，诸如以太网或者符合已知的ISO、SAE和IEEE标准和规范的其他连接，仅举几例。

[0015] 远程信息处理单元30可以是OEM安装(嵌入)或售后设备，其安装在车辆中并使得能够通过无线载波系统14并经由无线连网进行无线语音和/或数据通信。这使得车辆能与远程设施80、其他具有远程信息处理功能的车辆或某种其他实体或设备进行通信。远程信息处理单元优选地使用无线电传输与无线载波系统14建立通信信道(语音信道和/或数据信道)，使得可以通过该信道发送和接收语音和/或数据传输。通过提供语音通信和数据通信，远程信息处理单元30使车辆能够提供许多不同的服务，包括与导航、电话、紧急援助、诊断、信息娱乐等相关的服务。，可以经由数据连接(诸如经由数据信道上的分组数据传输)或使用本领域已知的技术经由语音信道或经由其他无线语音方法(例如SMS/文本消息)来发送数据。对于涉及语音通信(例如与远程设施80处的现场顾问或语音应答单元)和数据通信(例如将GPS位置数据或车辆诊断数据提供给远程设施80)这两者的组合服务而言，该系统

可以利用语音信道上的单个呼叫并且按照需要在语音信道上的语音传输与数据传输之间进行切换，并且这可以使用本领域技术人员已知的技术来完成。

[0016] 根据一个实施例，远程信息处理单元30利用根据GSM、CDMA或LTE标准的蜂窝通信，并由此包括用于如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、电子处理设备52、一个或多个数字存储设备54和双天线56。应该意识到，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运行的软件来实现，或者它可以是位于远程信息处理单元30内部或外部的单独的硬件部件。调制解调器可以使用任何数量的不同标准或协议(诸如LTE、EVDO、CDMA、GPRS和EDGE)来操作。车辆与其他连网设备之间的无线连网也可以使用远程信息处理单元30来实现。为此，远程信息处理单元30可以配置成根据一个或多个无线协议(包括短程无线通信(SRWC)，诸如IEEE 802.11协议、WiMAX、ZigBee™、Wi-Fi直连、蓝牙或近场通信(NFC)中的任一种)进行无线通信。当用于诸如TCP/IP的分组交换数据通信时，该远程信息处理单元可以配置有静态IP地址，或者可以设置成从网络上的诸如路由器的另一设备或从网络地址服务器自动地接收所分配的IP地址。

[0017] 处理器52可以是能够处理电子指令的任何类型的设备，包括微处理器、微控制器、主处理器、控制器、车辆通信处理器和专用集成电路(ASIC)。该处理器可以是只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享。处理器52运行各种类型的以数字方式存储的指令，诸如存储在存储器54中的软件或固件程序，所述指令使远程信息处理单元能够提供各种各样的服务。例如，处理器52可以运行程序或过程数据以执行本文讨论的方法的至少一部分。

[0018] 远程信息处理单元30可以用于提供包括到和/或来自车辆的无线通信的各种各样的车辆服务。这些服务包括：结合基于GPS的车辆导航模块40而提供的逐路段导航和其他导航相关服务；结合诸如车身控制模块(未示出)的一个或多个碰撞传感器接口模块而提供的安全气囊展开通知和其他紧急或路旁援助相关服务；使用一个或多个诊断模块的诊断报告；以及信息娱乐相关服务，其中通过信息娱乐模块(未示出)下载音乐、网页、电影、电视节目、视频游戏和/或其他信息，并将其存储来用于当前或以后回放。上面列出的服务决不是远程信息处理单元30所有能力的详尽列表，而只是远程信息处理单元能够提供的其中一些服务的枚举。而且，应该理解的是，上述模块中的至少一些能够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现，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和/或共享，或与位于车辆各处的其他系统集成和/或共享，还有很多可能性，这里不一一列举了。如果这些模块被实现为位于远程信息处理单元30外部的VSM 42，则它们可以利用车辆总线44来与远程信息处理单元交换数据和命令。

[0019] GPS模块40从GPS卫星群60接收无线电信号。根据这些信号，模块40可以确定用于向车辆驾驶员提供导航和其他位置相关服务的车辆位置。导航信息可以呈现在显示器38(或车辆中的其他显示器)上，或者可以以口头方式呈现，诸如在提供逐路段导航时就这样做。可以使用专用的车载导航模块(其可以是GPS模块40的一部分)来提供导航服务，或者可以经由远程信息处理单元30来完成一些或所有导航服务，其中为了给车辆提供导航地图、地图注释(感兴趣的地点、餐馆等)、路线计算等等，将位置信息发送到远程位置。出于其他目的(诸如车队管理)，可以将位置信息提供给远程设施80或其他远程计算机系统，诸如计算机18。并且，新的或者更新的地图数据可以经由远程信息处理单元30从远程设施80下载

到GPS模块40。

[0020] 除音频系统36和GPS模块40之外，车辆12还可以包括形式为电子硬件部件的其他车辆系统模块(VSM)42，所述其他车辆系统模块位于车辆各处并通常从一个或多个传感器接收输入并且使用所感测的输入来执行诊断、监控、控制、报告和/或其他功能。每一个VSM 42优选地通过通信总线44连接到其他VSM以及远程信息处理单元30，并可以编程为运行车辆系统和子系统诊断测试。作为示例，一个VSM 42可以是引擎控制模块(ECM)，该模块控制引擎操作的各个方面，诸如燃料点火和点火定时，另一个VSM 42可以是动力系控制模块，该模块调节车辆动力系的一个或多个部件的操作，而又一个VSM 42可以是车身控制模块，该模块掌控位于车辆各处的各种电气部件，如车辆的电动门锁和前照灯。根据一个实施例，引擎控制模块配备有车载诊断(OBD)特征，所述特征提供大量的实时数据(诸如从包括车辆排放传感器的各种传感器接收的数据)，并提供允许技术人员快速识别和排除车辆内的故障的一系列标准化诊断故障代码(DTC)。正如本领域技术人员所认识到的，上面提到的VSM只是可以在车辆12中使用的其中一些模块的示例，许多其他示例也是可能的。

[0021] 车辆电子装置20还包括许多车辆用户接口，这些接口给车辆乘员提供一种提供和/或接收信息的手段，包括麦克风32、按钮34、音频系统36和视觉显示器38。本文所使用的术语“车辆用户接口”宽泛地包括任何合适形式的电子设备，包括硬件和软件部件，所述电子设备位于车辆上并使车辆用户能够与车辆部件通信或通过车辆部件通信。麦克风32向远程信息处理单元提供音频输入，以使驾驶员或其他乘员能够经由无线载波系统14提供语音命令并进行免提呼叫。为此，它可以采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。按钮34允许人工用户输入到远程信息处理单元30中，以启动无线电话呼叫并提供其他数据、响应或控制输入。单独的按钮可以用于启动到远程设施80的紧急呼叫与常规服务援助呼叫。音频系统36向车辆乘员提供音频输出，并且可以是专用的独立系统或是车辆主音频系统的一部分。根据在此示出的具体实施例，音频系统36可操作地联接到车辆总线44和娱乐总线46，并可以提供AM、FM和卫星无线电、CD、DVD和其他多媒体功能性。这种功能性可以结合上述信息娱乐模块提供或独立于该模块而提供。视觉显示器38优选地是图形显示器(诸如仪表板上的触摸屏或反射在挡风玻璃上的抬头显示器)，并可以用于提供多种输入和输出功能。也可采用各种其他车辆用户接口，因为图1的接口只是一个特定实施方式的示例。

[0022] 无线载波系统14优选地是蜂窝电话系统，其包括多个蜂窝塔70(只示出一个)、一个或多个移动交换中心(MSC)72以及将无线载波系统14与陆地网络16连接所需的任何其他连网部件。每个蜂窝塔70包括发送和接收天线以及基站，其中来自不同蜂窝塔的基站直接地或经由中间设备(诸如基站控制器)连接到MSC 72。蜂窝系统14可以实施任何合适的通信技术，例如包括诸如AMPS的模拟技术或诸如CDMA(例如CDMA2000)或GSM/GPRS的较新的数字技术。本领域技术人员将认识到，各种蜂窝塔/基站/MSC布置都是可能的，并且可与无线系统14一起使用。例如，基站和蜂窝塔可以共同位于同一地点，或者它们可以彼此远离地定位，每个基站可以负责单个蜂窝塔，或者单个基站可以服务于各个蜂窝塔，并且各个基站可以联接到单个MSC，还有一些可能布置，这里不一一列举。

[0023] 除了使用无线载波系统14之外，形式为卫星通信的不同的无线载波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和上行链路发射站64来

完成。单向通信例如可以是卫星无线电服务，其中节目内容(新闻、音乐等)由发射站64接收，打包用进行上传，然后被发送到卫星62，而该卫星向订户广播这些节目。双向通信例如可以是使用卫星62在车辆12与站64之间中继电话通信的卫星通话服务。如果使用的话，除无线载波系统14之外或代替无线载波系统14，可以采用这种卫星电话。

[0024] 陆地网络16可以是常规的陆基电信网络，其连接到一个或多个陆线电话并将无线载波系统14连接到远程设施80。例如，陆地网络16可以包括诸如用于提供硬连线通话、分组交换数据通信和因特网基础设施的公共交换电话网络(PSTN)。陆地网络16的一个或多个区段可以通过使用标准有线网络、光纤或其他光网络、电缆网络、电力线、诸如无线局域网(WLAN)的其他无线网络、或者提供宽带无线接入(BWA)的网络、或者其任何组合来实现。而且，远程设施80无需经由陆地网络16连接，但可以包括无线通话设备，使其可以与诸如无线载波系统14的无线网络直接通信。

[0025] 计算机18可以是可经由专有或公共网络(诸如因特网)访问的若干计算机中的一个。每个这种计算机18可以用于一个或多个目的，诸如可由车辆通过远程信息处理单元30和无线载波14访问的web服务器。其他这种可访问计算机18例如可以是：服务中心计算机，其中诊断信息和其他车辆数据可以从车辆经由远程信息处理单元30上传；客户端计算机，其由车辆拥有者或其他订户使用，以便访问或接收车辆数据或者设置或配置订户偏好或者控制车辆功能；或者第三方储存库，通过与车辆12或远程设施80进行通信或与这二者进行通信来向该储存库或从该储存库提供车辆数据或其他信息。计算机18还可以用于提供诸如DNS服务的因特网连接，或用作使用DHCP或其他合适协议来给车辆12分配IP地址的网络地址服务器。

[0026] 远程设施80设计成向车辆电子装置20提供许多不同的系统后端功能。远程设施80通常包括一个或多个交换机、服务器、数据库、现场顾问以及自动语音应答系统(VRS)，所有这些在本领域都是已知的。远程设施80可以包括这些各种部件中的任意一个或全部，并且优选地，各种部件中的每个都经由有线或无线局域网彼此联接。远程设施80可以经由连接至陆地网络16的调制解调器接收和传输数据。远程设施处的数据库可以存储账户信息，诸如订户认证信息、车辆标识符、简档记录、行为模式和其他相关订户信息。数据传输也可以通过诸如802.11x、GPRS等的无线系统进行。虽然所示出的实施例已经被描述为它将结合使用现场顾问的人工操纵远程设施80来使用，但要认识到，远程设施还可以采用VRS作为自动顾问，或者可以使用VRS和现场顾问的组合。

[0027] 移动设备90是非车辆设备，这意味着它不是车辆12或车辆电子装置20的一部分。移动设备包括：能够实现蜂窝通信和/或短程无线通信(SRWC)的硬件、软件和/或固件，以及其他无线设备功能和应用。移动设备90的硬件包括：处理器和用于存储软件、固件等的存储器。该存储器可以包括易失性RAM或其他临时电力存储器，以及存储需要用来执行本文所讨论的各种外部设备功能的软件的一些或全部的非瞬时性计算机可读介质。移动设备处理器和存储在存储器中的软件使得能够启用各种软件应用，所述软件应用可以由用户(或制造商)进行预安装或安装(例如，具有软件应用或图形用户界面(GUI))。这可以包括应用92，其可以允许车辆用户与车辆12进行通信和/或者控制车辆的各个方面或功能——例如，除了其他方面，还允许用户对车门进行远程锁止/解锁、打开或关闭车辆点火、检查车辆胎压、燃料液位、润滑油寿命等。该应用还可以用于使设备90的用户能够查看涉及到车辆的信息(例

如，车辆的当前位置、车辆是否被锁定或解锁)和/或涉及到与用户或车辆相关联的帐户的信息。无线设备90示出为具有蜂窝电话能力的智能手机。在其他实施例中，设备90可以是平板电脑、膝上型计算机或任何其他合适的设备。此外，应用92还可以允许用户随时与远程设施80或呼叫中心顾问进行联系。

[0028] 因此，移动设备90通常可以用于经由不同的通信路径和/或系统向车辆12发送命令。可用的通信路径可能具有相对的优点和缺点，这些优点和缺点取决于用户与系统交互以发送命令或获得信息的方式，而正如下面进一步讨论的，这可以用于确定如何将每个路径利用来最出色地向车辆12的用户提供服务。仅作为一个示例，在示例性通信系统中，可以将SMS消息系统和分组交换数据系统配合地用来与车辆12通信并向车辆12发送命令。

[0029] 分组交换无线通信系统通常可以优选地用于与车辆通信或向车辆发送命令，然而在与车辆进行通信时，通常存在有短暂的延迟。更具体地，分组通信系统可以在车辆“唤醒”时具有短暂的延迟，并建立与传送车辆命令的远程设施的连接。车辆12的“唤醒”可以通过另一类型的通信来启动，例如，在远程设施80的要求下发送到车辆12的SMS消息。因此，远程设施80可以在预期用户发送命令的情况下尝试建立与车辆12的基于分组的通信链路，例如自用户登录到远程应用92时立即进行，或者根据用户可能正在准备发送车辆命令的任何其他指示立即进行。但是，由于分组通信系统可能具有必须在大量车辆之间进行分配的有限带宽，因此，当其他通信方法将能满足要求时，使用分组通信方法可能不是太可取。仅作为一个示例，通常可以将SMS消息非常快地发送到车辆。然而，如果SMS消息广泛地用于传输车辆命令，则可能造成成本较高，因此在许多情况下，优选的可能是基于分组的通信方法。

[0030] 通常情况下，一旦用户熟悉了系统的使用(例如，通过借助于移动设备90上的应用92来访问信息并输入命令的方式)，则用户便以类似的模式发送车辆动作请求。例如，一些用户可能经常发送类似的命令组或序列。仅作为示例，用户通常可以向车辆12发送远程启动车辆12的命令，随后立即发送解锁车辆12的车门的命令，这是因为他们正准备驾驶车辆12。其他用户可以频繁地访问移动应用92，以便在不向车辆12发送任何命令的情况下访问车辆信息。在又一个模式示例中，在发送一个或多个车辆命令之前，用户可以于一段时间内在应用92中浏览车辆信息。或者，一些用户可能往往仅出于在登录之后能几乎立即发送车辆命令的目的而登录到应用92。

[0031] 在本文的示例性说明中，可以使用用户历史的可辨别模式来修改将可用通信系统用来发送未来命令的方式。仅作为示例，远程设施80可以经由应用92来查看用户的登录历史、由用户发送的任何命令、做出这种行为的时机以及发送的特定命令(如果适用的话)，从而实现一种将可用通信路径用于用户在未来登录到应用92的更加有效的方法。具体规则的应用将取决于可用于向车辆发送命令的系统的相对优点和缺点，因此，可以采用与根据相对优点和缺点使通信资源的有效使用发挥到最大程度这一目的相一致的不同规则。

[0032] 因此，这里的示例性说明可以有助于将基于分组的通信系统与SMS系统一起用于按照使命令的延迟和系统资源的使用最小化的方式来与车辆进行有效通信或将命令发送到车辆。通常情况下，基于分组的通信会话可能比基于每次通信的SMS系统更加节约成本和资源。因此，在用户发送多个命令的成本及系统资源使用方面，基于分组的通信可能更便宜。另一方面，在用户通常不使用移动应用来向车辆发送命令或者倾向于仅发送一个或几个命令的情况下，在每次用户登录时使用基于分组的通信系统资源可能就变得没有什么意

义。此外，在用户习惯于发送命令但却仅仅是在通过他们的移动设备上的应用浏览车辆数据之后(即，在车辆通常能够建立到转发命令的远程设施的基于分组的数据连接之后)发送命令的情况下，基于分组的通信可能比诸如SMS消息之类的替代通信更加有效。因此在这类情况下，当存在有用户即将发送命令的某种指示(例如，用户登录到移动设备应用)时，可能需要启动与车辆的基于分组的通信链路。

[0033] 方法-

[0034] 现在转向图2，示出了对与车辆通信的各种示例性方法进行图示的处理流程图。过程200可以开始于框205，其中检索来自与车辆12的先前通信的用户数据。在用户有使用应用92和/或向车辆12发送命令的历史的情况下，可以查看该历史，以便找到可以用于更有效地使用可用通信系统/路径的任何模式。在一些示例中，远程设施80可以查看与一个或多个用户相关联的记录，从而确定出与如何使用可用通信系统/路径相关的待应用的用户特定的、组特定的或通用的规则。

[0035] 进行到框210，可以例如在远程设施80处接收用户可能要向车辆12发送命令的指示。例如，这种指示的一个示例可以是用户登录到应用92。用户通过输入诸如密码、个人识别码、指纹等安全信息登录到应用可以提供用户可能准备向车辆12发送命令的指示。然后，过程200可以进行到框215。

[0036] 在框215处，过程200可以查询用户是否有在登录到应用92之后发送任何车辆命令的历史。如果用户有向车辆12发送命令的历史，则过程200可以进行到框220。在另一方面，如果用户的历史表明用户通常或总是登录到应用92但却不向车辆发送命令，则过程200进行到框225。

[0037] 如果如框215中所确定的用户的命令历史很少或者没有，则在框225处，远程设施80可以限制或完全阻止与车辆12的分组数据会话的使用。在一些示例中，除非用户主动使用，否则减少与分组数据会话相关联的活动计时器，进而减少分组数据会话的使用。或者，用户可能因为当前登录活动而完全禁止分组数据会话。

[0038] 过程进行到框230，如果命令最终是发送到车辆12，则可以经由SMS消息发送命令(假定分组数据会话由于在框225处被限制或禁止而不可用)。过程200随后可以进行到框235，其中通过来自当前登录/命令会话的任何活动更新用户的历史。因此，如果用户开始相对于应用92表现出不同的行为(例如通过更频繁地发送命令)，则可以由远程设施80识别出这样的变化，从而可以按照与在用户进行的未来活动期间的那些变化相一致的不同方式来使用可用的通信系统。

[0039] 一旦在框215处确定了用户有向车辆12发送命令的历史，则在框220处，过程200查询分组数据会话是否合理。这种确定可以以方便的任何方式进行。例如，过程200可以接收与可用通信系统相关联的任何相关成本、资源使用等，作为输入。作为一个示例，只有当发送一个以上的命令或者多于某个其他预定数量的命令时，经由基于分组的通信链路而不是SMS消息发送命令才可在成本及资源使用方面变得有意义。由于建立与车辆12的基于分组的会话可能需要少量的时间，因此，通常都只有在存在以下可能性时请求基于分组的会话的启动才可能会有意义：一旦能够建立连接，便实际上将由用户请求多个命令。

[0040] 因此，作为框220的一部分，一旦已经建立了分组数据会话，则过程200通常可以分析用户是否有发送多个命令的历史。因此，如果用户倾向于非常快地发送命令(即在可以建

立分组数据会话之前)(并且因此迫使命令经由另一路径发送,例如SMS消息),或者倾向于在分组数据会话建立之后仅发送一个命令或很少的命令,则过程200可以确定分组数据会话是不合理的。因此,过程200可以将建立与车辆12的基于分组的数据连接所需的任何相关时限或周期时段用作进行分析的附加输入。例如,如果与车辆建立分组数据会话通常需要五秒钟的时间,则过程200可以确定多个命令是否倾向于在用户登录到应用92之后的五秒钟由他们进行发送。如果过程200确定分组数据会话是合理的或有利的,则过程200可以进行到框240。另一方面,如果过程200确定建立与车辆12的分组数据会话将会比适当情况下使用更多的网络资源,则过程200可以进行到框225。

[0041] 如果请求与车辆12的分组数据会话不合理或者应该如框220中确定的那样加以限制,则过程200可以进行到框225。如上所述,在框225处,过程200通常限制使用与车辆12的分组数据会话或防止其启动,从而避免使用分组数据系统资源或带宽。如上所述,在框230和235处,对车辆12的命令可以经由SMS消息发送(假定分组数据会话不可用),并且更新任何相关用户历史以获得用户行为的任何变化。

[0042] 如果过程200在框220处确定与车辆的分组数据会话是合理的或者不应该被限制,则过程200进行到框240,在那里请求分组数据会话。例如,远程设施80可以例如通过SMS消息向车辆12发送通信,请求车辆12启动分组数据会话。车辆12然后可以建立分组数据会话,从而允许通过分组数据系统将任何命令发送到车辆。

[0043] 过程进行到框245,可以向用户显示或提供命令列表或菜单。例如,如果用户在登录到应用92时有发送许多命令的历史,则可以向用户提供序列以确认发送这些命令中的每个命令。因此,为了发送他们在登录时通常发送的相同命令,用户不需要经历输入每个命令或重新输入安全信息(例如,密码或PIN)的步骤。

[0044] 仅作为示例,一个示例性命令序列可以是远程启动命令,紧接着是驾驶员车门解锁命令,再紧接着是乘客车门解锁命令。当准备使用车辆12时,用户可以发送这样的命令序列,并且希望对车辆内部进行加热/冷却以减少车辆12中存在的极端温度,并且还希望将车辆解锁,使得他们可以轻松地进入车辆和离开。因此,在框245处,在看到这种经常在用户历史中使用的命令序列时或者在看到典型序列中所完成的更多步骤时,远程设施80可以向用户传输该命令选项单,从而为用户提供应向车辆12发送该命令序列的是/否确认。

[0045] 过程进行到框250,可以经由在框240处启动的分组数据会话(假定具有可用性)将车辆命令发送到车辆12。例如,一旦分组数据连接可用,则可以经由通信路径发送任何和所有命令。如果分组数据连接不可用(例如由于传输的损失、超出预定限制的用户不活动性等),则可以使用备选的通信路径,诸如SMS/文本消息。

[0046] 然后,过程200可以进行到框235,其中如上所述,可以使用来自当前应用会话的活动信息来更新用户历史。因此如上所述,当在未来的登录会话(例如,在框205处)检索用户历史时,按照与任何随时间的变化相一致的方式部署可用的通信系统。与特定用户的汇总历史保持一致。

[0047] 过程200可以允许有效地利用多个用户的可用通信路径。因此,可以分析多个用户或其组的使用数据,并为每个用户或其组提供系统的不同行为,以便未来的应用会话与每个用户的特定习惯相匹配。

[0048] 应当理解,前述内容是对本发明的一个或多个实施例的描述。本发明并不局限于

本文公开的具体实施例，而是仅由下面的权利要求书来限定。此外，包含在前述描述中的陈述涉及具体实施例，并且不能解释为限制本发明的范围或限制权利要求中所使用的术语的定义，除非该术语或措词在上面进行了明确限定。各种其他实施例以及对已公开实施例作出的各种变化和修改对本领域技术人员而言将变得显而易见。所有这些其他实施例、变化和修改都旨在落入所附权利要求的范围内。

[0049] 如本说明书以及权利要求书中所用的，术语“例如(e.g.)”、“例如(for example)”、“比如”、“诸如”和“如”以及动词“包含(comprising)”、“具有”、“包括(including)”及它们的其他动词形式在结合一个或多个部件或其他物品的列表一起使用时，各自都应解释为开放性的，这意味着不应将该列表视作排除了其他的附加部件或物品。对于其他的术语，除非用在需要做出不同理解的语境中，否则使用它们最广泛的合理含义来解释这些术语。

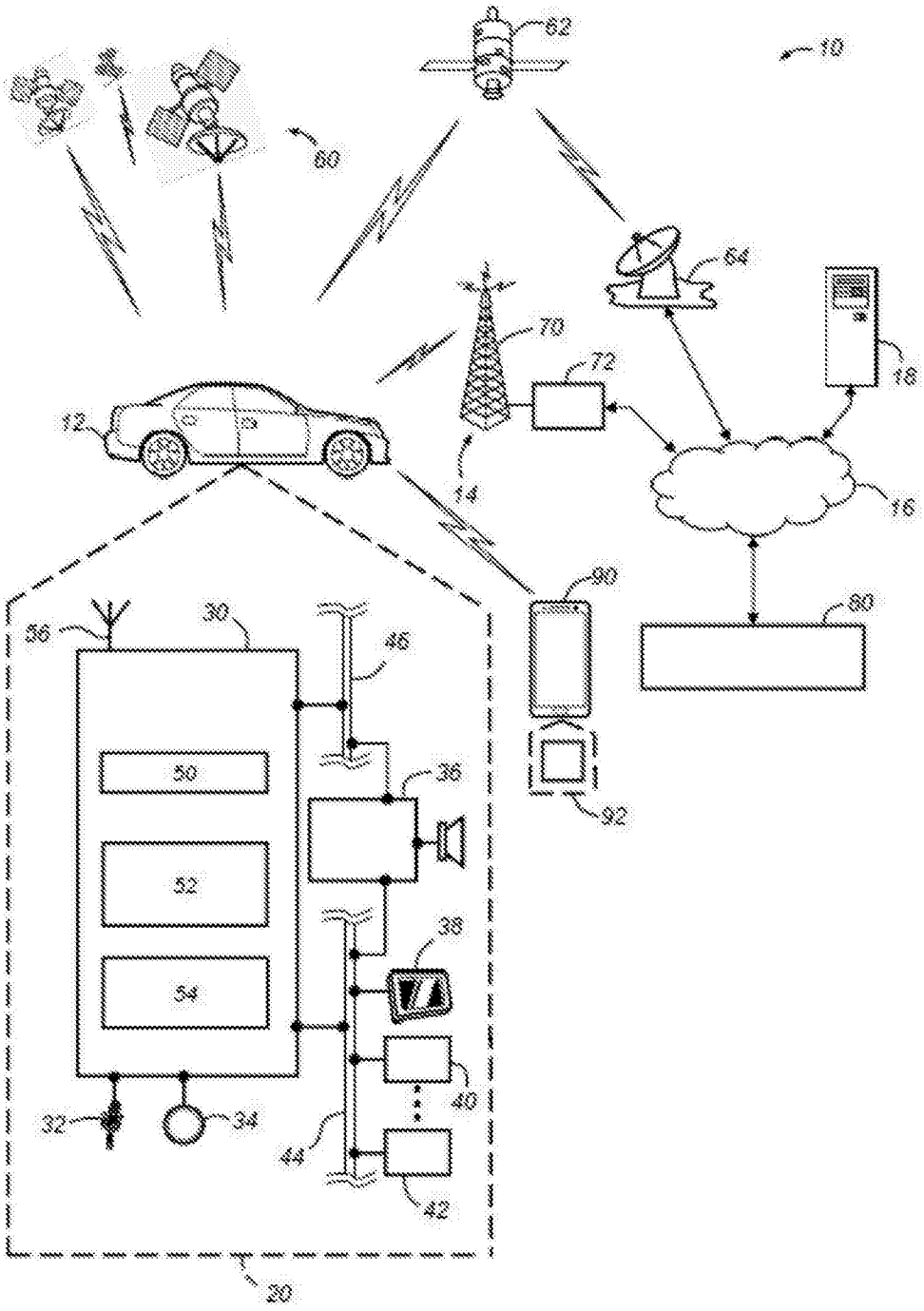

62
10
60
64
70
72
18
12
14
16
90
80
56
30
46
50
36
52
38
54
40
32
34
44
42
30
92

图1

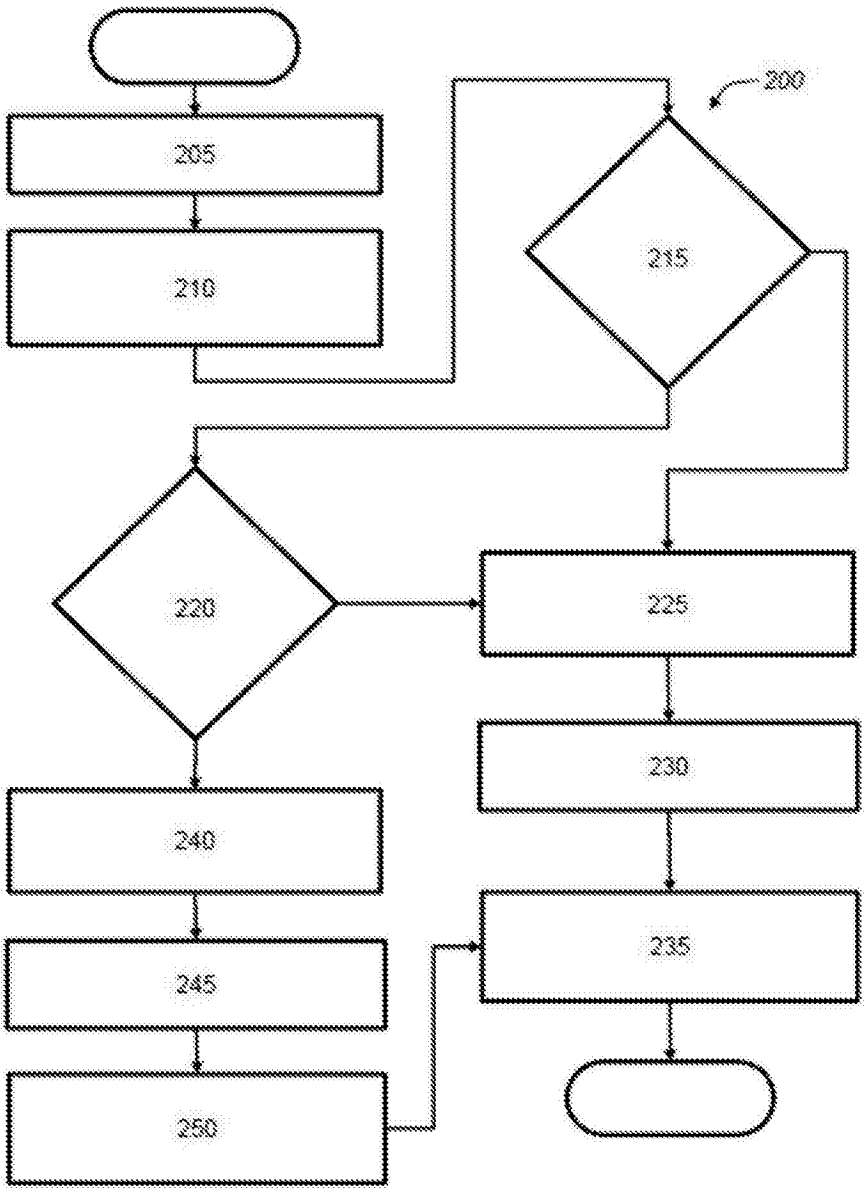


图2