



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103716160 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310302614. 0

(22) 申请日 2013. 07. 17

(30) 优先权数据

12006776. 4 2012. 09. 28 EP

(71) 申请人 哈曼贝克自动系统股份有限公司

地址 德国卡尔斯巴德

(72) 发明人 D. 莱曼

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 丁艺 沙捷

(51) Int. Cl.

H04L 9/32 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

H04B 5/02 (2006. 01)

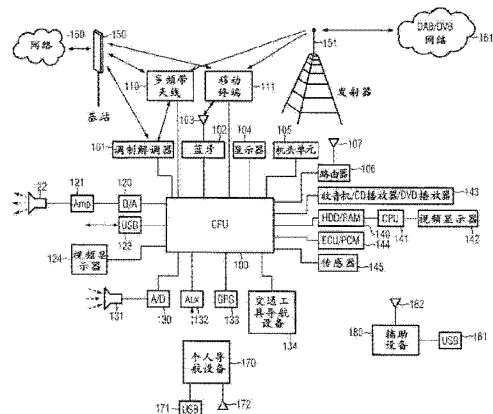
权利要求书2页 说明书14页 附图3页

(54) 发明名称

用于个性化访问汽车远程信息处理服务的方法和设备

(57) 摘要

本发明提供用于对远程信息处理服务进行验证访问的方法和设备,包括将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统、接收访问远程信息处理服务的请求、通过汽车远程信息处理系统的处理单元来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务;并且如果确定需要个性化密钥,则从移动通信装置请求个性化密钥。



1. 一种用于对远程信息处理服务进行验证访问的方法,其包括:
将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统;
接收访问远程信息处理服务的请求;
通过汽车远程信息处理系统的处理单元来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务;以及
如果确定需要所述个性化密钥,则从所述移动通信装置请求所述个性化密钥。
2. 根据权利要求1所述的方法,其还包括:
从所述移动通信装置以加密的形式传送所述请求的个性化密钥到所述汽车远程信息处理系统。
3. 根据权利要求2所述的方法,
其中当从所述汽车远程信息处理系统接收到对所述个性化密钥的所述请求时,所述移动通信装置在所述移动通信装置的处理单元上运行用于在应用层中传送所述请求的个性化密钥到所述汽车远程信息处理系统的应用;并且
其中所述请求的个性化密钥的所述加密形式由所述处理单元在所述应用层中生成。
4. 根据权利要求1至3的任一项所述的方法,
其中将所述移动通信装置连接到所述汽车远程信息处理系统包括在所述移动通信装置的蓝牙收发器和所述汽车远程信息处理系统的蓝牙收发器之间建立蓝牙连接。
5. 根据权利要求4所述的方法,
其中建立所述蓝牙连接包括所述移动通信装置和所述汽车远程信息处理系统的简单安全配对 SSP。
6. 根据权利要求1至3的任一项所述的方法,
其中将所述移动通信装置连接到所述汽车远程信息处理系统包括在所述移动通信装置的 Wi-Fi 收发器和所述汽车远程信息处理系统的 Wi-Fi 收发器之间建立 Wi-Fi 连接。
7. 根据前述权利要求的任一项所述的方法,其还包括:
从所述移动通信装置的存储单元特别是从 SIM 卡读取所述请求的个性化密钥;
其中至少一个个性化密钥已经预先存储在所述存储单元上,特别是在所述 SIM 卡上。
8. 根据前述权利要求的任一项所述的方法,
其中所述远程信息处理服务至少部分地由外部供应商提供;并且
其中确定是否需要所述个性化密钥用于用户验证以访问所述远程信息处理服务包括:
在汽车远程信息处理系统和外部供应商的远程服务器之间建立连接;
发送访问远程信息处理服务的请求到远程服务器;以及
根据从远程服务器接收到的响应来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。
9. 根据前述权利要求的任一项所述的方法,
其中访问所述远程信息处理服务包括访问以加密形式存储在所述汽车远程信息处理系统的存储单元上的个性化数据;并且
其中访问所述个性化数据包括使用所述请求的个性化密钥来解密所述个性化数据。
10. 根据前述权利要求的任一项所述的方法,

其中所述请求的个性化密钥包括用户标识以及口令和加密密钥的至少一个。

11. 根据前述权利要求的任一项所述的方法，

其中所述请求的个性化密钥不由所述汽车远程信息处理系统来存储。

12. 一种适于连接到移动通信装置的汽车远程信息处理系统，其包括：

输入装置，其适于接收访问远程信息处理服务的请求；以及

处理单元，其适于确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务；

其中如果确定需要个性化密钥，则处理单元适于从连接到汽车远程信息处理系统的移动通信装置请求个性化密钥。

13. 根据权利要求 12 所述的汽车远程信息处理系统，其还适于执行与所述移动通信装置的加密形式的通信。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的汽车远程信息处理系统，其还包括：

蓝牙收发器，其适于建立到所述移动通信装置的蓝牙收发器的蓝牙连接；

其中建立所述蓝牙连接包括所述移动通信装置和所述汽车远程信息处理系统的简单安全配对 SSP。

15. 根据权利要求 12 至 14 的任一项所述的汽车远程信息处理系统，

其中所述远程信息处理服务至少部分地由外部供应商提供；

其中所述汽车远程信息处理系统还适于建立到所述外部供应商的远程服务器的连接并通过所述连接发送访问所述远程信息处理服务的请求给所述远程服务器；并且

其中所述处理单元还适于根据从所述远程服务器接收到的响应来确定是否需要所述个性化密钥用于用户验证以访问所述远程信息处理服务。

用于个性化访问汽车远程信息处理服务的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于提供对汽车远程信息处理系统的远程信息处理服务如信息娱乐或导航服务的安全且个性化访问的方法和设备。

背景技术

[0002] 自从 1978 年由 Simon Nora 和 Alain Minc 引进以来,远程信息处理,即电信学和信息学的整合已经变得非常普遍,特别是在汽车远程信息处理的情况下,即在交通工具中的应用非常普遍。汽车远程信息处理系统的典型应用包括使用全球定位系统技术的汽车导航系统、在交通工具到交通工具和交通工具到基础设施中的交通工具的紧急警报系统、在交通工具的事故和故障情况下的紧急呼叫系统、集成式免提移动电话、无线安全通信、自动驾驶辅助系统、移动数据、收音机和电视机以及交通工具追踪,例如作为车队管理系统的一部分,但不限于这些。远程信息处理系统可包括电子、电机和电磁装置。

[0003] 虽然由汽车远程信息处理系统提供的许多服务涉及交通工具的被动和主动安全系统并因此通常不需要与用户诸如驾驶员的交互,但是越来越多的远程信息处理服务(如信息娱乐服务或导航服务)专门针对用户/驾驶员。许多这些远程信息处理服务可被个性化,这意味着汽车远程信息处理系统考虑到个体用户对于所提供的远程信息处理服务的个人偏好和/或要求。典型的实例是依据无线电台、电视节目或网站的喜好选择、用户确定或选择的导航系统的目的地或者用户确定的座位和反光镜布置,但不限于这些。其它实例可以是用于导航和/或信息娱乐显示或者访问个人电话簿的图形或显示设置。一些远程信息处理服务可能需要用户验证,尤其是如果它们是由外部供应商通过汽车远程信息处理系统所提供。此类远程信息处理服务的具体但非限定性实例是应支付费用的视频下载和视频流、电视广播、卫星无线电广播或访问特定的网站。此外,由于远程信息处理服务的敏感或安全相关的特性,远程信息处理服务可只提供给特定用户,例如汽车的所有者。例如,对于此类服务,可以使用在汽车远程信息处理系统与汽车零售商或机械师(mechanics)的远程服务器之间建立的连接,例如用于诊断目的。此外,个体用户数据可以存储在汽车远程信息处理系统上,用户可能想要限制对其的访问。

[0004] 本领域的汽车远程信息处理系统通过使用个性化密钥来提供对这些远程信息处理服务的个性化访问,所述个性化密钥通常是加密密钥,其被直接存储在汽车远程信息处理系统的信息娱乐系统中。因此,该密钥对于任何人来说变得可以访问,所述任何人可经授权地(例如通过拥有交通工具的钥匙),或者未经授权地(例如通过入侵系统)访问汽车远程信息处理系统。此外,当今的汽车远程信息处理系统不提供用户管理,这意味着不同的个体个性化密钥将允许对个体的远程信息处理服务或汽车远程信息处理系统中存储的个人数据的经授权的个性化访问。因此,汽车远程信息处理系统中存储的个人密钥通常连接到交通工具而不是特定用户并且因此不能用来允许特定用户访问个体的远程信息处理服务。获得对汽车远程信息处理系统的未经授权的访问的个人因此也可以获得对那些远程信息处理服务的未经授权的访问,那些远程信息处理服务需要通过个性化密钥的用户验证。因

此,用于提供对远程信息处理服务的访问以及对个体用户访问进行限制的更安全的方法和
设备是可取的。

发明内容

[0005] 上述技术问题通过用于对远程信息处理服务进行验证访问的方法来解决,该方法
包括:

[0006] 将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统;

[0007] 接收访问远程信息处理服务的请求;

[0008] 通过汽车远程信息处理系统的处理单元来确定是否需要个性化密钥用于用户验
证以访问远程信息处理服务;以及

[0009] 如果确定需要个性化密钥,则从移动通信装置请求个性化密钥。

[0010] 如上所述,远程信息处理系统基于电信学和信息学,并且可以包括大量的远程信
息处理组件或其它系统或系统组件,所述远程信息处理组件的一些或全部可以彼此交互以
向用户提供多种服务。在本发明的情形中,特别地,远程信息处理系统可为汽车远程信息处
理系统,即,配置于诸如汽车、卡车、飞机、火车或船舶的交通工具中的远程信息处理系统。
特别地,可将汽车远程信息处理系统配置于汽车中。

[0011] 在这里以及在下文中,远程信息处理服务表示通过汽车远程信息处理系统的一个
或多个远程信息处理组件直接或间接地向用户提供的服务。直接向用户提供远程信息处理
服务例如可包括向用户提供和/或呈现信息和/或数据,例如以导航信息、视觉显示信息和
/或数据(如例如视频)或声音数据再现(如音频广播)或者车载电话的形式提供和/或
呈现。它还可包括例如接收来自用户的输入,例如语音命令、车载电话、键盘输入形式的用
户输入,例如用于交通工具导航或游戏,或本领域已知的任何类型的人机交互。间接向用户
提供远程信息处理服务例如可包括提供数据到特定的远程信息处理组件如用于座位和反
光镜位置的控制器或预定的远程信息处理组件的车载或非车载诊断系统。后者还可涉及
到汽车零售商或机械师的远程服务器的连接以及与所述远程服务器的数据交换。

[0012] 特别地,向用户提供远程信息处理服务可涉及特定服务的外部供应商,即非车载
供应商。实例显示视频流、下载视频、再现卫星无线电广播、访问万维网或需要访问外部
(数据)供应商的任何其它数据提供。在此情况下,汽车远程信息处理系统可提供用于访
问外部供应商的远程服务器的控制器、用于处理从外部供应商和远程信息处理组件(如显
示器、扬声器,或类似组件)接收到的数据的处理单元,以向用户提供远程信息处理服务。
应理解,这里以及下面的远程信息处理服务不限于可只通过汽车系统向用户提供的那些服
务,而且还包括结合外部基础设施如移动通信网络、数字视频(DVB)和数字音频(DAB)广播
网络、互联网等提供的那些服务。在本发明的上下文中,用户可以是交通工具中出现的任何
人,如驾驶员或乘客。

[0013] 远程信息处理系统包括至少一个汽车远程信息处理组件,但可包括任意数量的具
有任意水平的互连性的汽车远程信息处理组件。在本文中,汽车远程信息处理组件通常是
安装在交通工具中的硬件组件,但也可包括在单个或多个处理单元中实施的软件应用组
件。典型汽车远程信息处理组件可选自但不限于包括以下的群组:汽车机头单元、汽车收
音机、汽车音响系统,包括一个或多个扬声器、放大器和D/A转换器、麦克风系统,包括一个

或多个麦克风和 A/D 转换器、交通工具导航装置、GPS (全球定位系统) 装置、一个或多个辅助输入装置 (如触摸屏、鼠标、控制杆、轨迹球等)、一个或多个传感器 (如压力传感器、道路状况传感器、停车传感器、光传感器等)、实施以前提到或其它功能性的任何电子控制单元 (ECU)、动力传动系控制模块 (PCM)、一个或多个存储介质 (如硬盘驱动器 (HDD)、光存储器装置、RAM 存储器等)、CD 和 / 或 DVD 播放机、无线路由器、Wi-Fi 收发器、一个或多个 USB 连接器、具有蓝牙天线的蓝牙收发器、具有 USB 连接器和 / 或蓝牙收发器的一个或多个辅助装置、调制解调器 (例如 GSM、GPRS、UMTS 等)、无线连接调制解调器、多频带天线、卫星天线或类似装置。特定的组件间互连 (如汽车网络 CAN、MOST 等) 或一般互连技术 (如以太网或 USB) 也可在实现交通工具内的特定远程信息处理功能中发挥重要作用。在下文进一步给出远程信息处理系统的可能组件的更详细描述。

[0014] 汽车远程信息处理组件通常向用户和 / 或远程信息处理系统的另一个组件提供一个或多个特定 (远程信息处理) 服务。特别地, 可通过远程信息处理系统的至少一个应用组件向用户和 / 或其它组件提供服务。该应用组件可通过电子电路提供, 但是通常被实施为处理单元中的软件应用组件。特别地, 应用组件可以是实时应用组件, 这意味着由处理单元执行应用组件与由交通工具的其他组件预定义的时标同步发生。例如, 更新导航系统的显示通常与交通工具的移动和交通工具的 GPS 位置的检测到的变化同步发生。处理单元可为任何种类电子处理装置, 特别地如用于嵌入式系统中的 CPU 或 GPU, 并且该实施可以是一组计算机可执行指令或程序代码的形式。用于实施和 / 或运行处理单元上的应用组件的指令集或程序代码可存储在本领域中已知的易失性或非易失性存储器和 / 或存储装置中, 并且可在安装于远程信息处理系统中时被配置、由用户来定制和 / 或通过至远程信息处理系统的外部输入来更新。处理单元和 / 或存储器和 / 或存储装置可以是中央远程信息处理控制单元 (TCU) 的一部分或可以是汽车远程信息处理组件的一部分。在下文进一步的发明详述中给出此类远程信息处理组件的实例。

[0015] 由应用组件提供的远程信息处理组件的远程信息处理服务包括但不限于来自以下群组的服务: 信息娱乐诸如免提电话、导航、音频服务如 AM/FM 收音机、数字音频广播 (DAB) 收音机、带内同频 (IBOC) 数字收音机和卫星收音机; 视频服务如 DVD 回放、HDD 回放、数字视频广播 (DVB) 视频服务、3GPP 移动视频服务等; 网络访问、电子邮件服务; 交通信息服务和人机交互 (HMI) 服务如车载游戏和可浏览的交通工具信息服务或需要交通工具到基础设施通信的任何其它应用类服务。通过单个应用组件可为单个或多个远程信息处理组件提供所述服务, 其中远程信息处理组件可彼此交互和 / 或与应用组件交互。特别地, 应用组件可从特定远程信息处理组件请求远程信息处理服务, 如通过后座显示器向乘客显示视频文件, 并且所述特定远程信息处理组件 (在这种情况下为后座显示器) 将提供与其它远程信息处理组件例如车载硬盘驱动器交互的所请求的服务。通过多个应用组件可为单个或多个远程信息处理组件提供该服务。

[0016] 本发明提供了一种对访问远程信息处理服务进行验证访问的方法, 即对那些远程信息处理服务的访问受限于经授权的用户。访问此类受限的远程信息处理服务需要的验证可通过本领域中使用的任何验证方法来进行, 如例如密码、口令、万能钥匙、解密密钥、数字证书、数字签名或任何其它验证方法。在这里以及下文中, 上述验证项目借助术语“个性化密钥”进行了总结, 其中定语“个性化”指示该密钥可以被专门分配给个体用户或一组用户

和 / 或特定的远程信息处理服务或一组特定的远程信息处理服务。例如,特定用户的个人口令可以允许访问有关视频和音频内容的特定门户网站的内容,其中特定用户是“付费”注册用户。因此,可期望的是在交通工具内部向交通工具后部中的乘客提供此类门户的验证访问,例如用于显示需付费的视频。类似地,驾驶员可请求对导航系统的供应商的导航数据库进行验证访问以便更新存储在交通工具上的导航数据。

[0017] 移动通信装置可以是任何种类的移动终端,如移动电话、智能电话、PDA、平板计算机、笔记本电脑或类似装置。它可通过电缆连接到汽车远程信息处理系统例如连接到远程信息处理系统的 USB 连接器,或者无线地连接到例如汽车远程信息处理系统的蓝牙收发器或 Wi-Fi 收发器(进一步参见下文)。

[0018] 通常,在访问远程信息处理服务的请求之前,将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统。驾驶员或者乘客在进入交通工具时可例如将他的移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统并且可随后决定请求访问远程信息处理服务,如例如视频显示。特别地,一个以上的移动通信装置可同时连接到汽车远程信息处理系统。驾驶员可例如将他的移动电话连接到汽车远程信息处理系统的 USB 连接器,而一个或多个乘客可将智能电话连接到蓝牙收发器和将笔记本电脑连接到汽车远程信息处理系统的 Wi-Fi 收发器。在此情况下,通过使用本领域已知的标准连接协议,汽车远程信息处理系统可管理多个连接。

[0019] 当汽车远程信息处理系统接收到访问远程信息处理服务的请求时,汽车远程信息处理系统的处理单元来确定是否需要个性化密钥用于用户验证如例如上面列出的那些以访问远程信息处理服务,即访问远程信息处理服务是否限于经授权的用户。访问远程信息处理服务的此类请求通过汽车远程信息处理系统的输入装置可从用户特别是从驾驶员处接收到,例如通过按压按钮、通过操作触摸屏或操纵杆或类似装置或通过语音命令。输入装置将请求传送到汽车远程信息处理系统的处理单元。所传送的请求还可包括远程信息处理服务的信息如例如网页地址、文件名称、站名和广播时间、远程信息处理服务的标识符、外部供应商的主机或 IP 地址或者可能需要访问远程信息处理服务的任何其它信息。从该请求中提供的信息中,汽车远程信息处理系统的处理单元可确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。为了做到这点,它可从车载数据库读取涉及远程信息处理服务和 / 或远程信息处理服务的供应商的存储数据,或发送适当的请求到外部供应商(进一步参见下文)。

[0020] 处理单元可为任何种类的处理装置,特别地如用于嵌入式系统中的 CPU 或 GPU,并且所描述的方法步骤的实施可以是一组计算机可执行指令或程序代码的形式。如果通过处理单元来确定需要个性化密钥,那么汽车远程信息处理系统通过适当的远程信息处理组件例如 USB 连接器、蓝牙收发器或 Wi-Fi 收发器来发送对个性化密钥的请求到移动通信装置。使用本领域已知的任何加密技术,该请求可通过加密信道即以加密的形式发送到移动通信装置。发送到移动通信装置的请求可包括有关移动通信装置的足够信息和 / 或数据以定位和 / 或识别存储在移动通信装置中的适当的个性化密钥(进一步参见下文)。

[0021] 在一个特别的实施方案中,将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统可包括建立与移动通信装置相关联的用户身份,例如用户名或用户标识符的形式。此用户身份可由汽车远程信息处理系统使用以在多个移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统情况下从用户身份来确定哪个移动通信装置请求个性化密钥。访问远程信息处理服务的请求尤

其可包括关于用户身份的信息,用户身份可由汽车远程信息处理系统使用以选择合适的移动通信装置。因此,所请求的个性化密钥可只通过用户身份或通过用户身份结合所请求的远程信息处理服务的信息由汽车远程信息处理系统和移动通信装置唯一地识别。

[0022] 在可选实施方案中,汽车远程信息处理系统可发送对个性化密钥的请求至连接到汽车远程信息处理系统的任何移动通信装置。在此情况下,所请求的个性化密钥可只通过所请求的远程信息处理服务的信息来由移动通信装置识别。在此情况下,只要一个用户(该用户将他的移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统)拥有适当的个性化密钥来访问所请求的远程信息处理服务便已足够。所描述的选择可极大地简化向一组乘客提供受限的远程信息处理服务,如访问特定视频门户。然而,后一种选择产生的费用可能更难预测,使得乘客因计费透明度可能更喜欢先前的选择。

[0023] 在又一实施方案中,汽车远程信息处理系统可使用所请求的个性化密钥以提供对汽车远程信息处理系统的存储器中存储的用户数据的安全访问。存储器可以是任何类型的存储器,但尤其可通过永久性存储装置诸如硬盘驱动器或光盘存储装置来实现。该数据可以是用户特定的,这意味着它应只对特定用户来说是可访问的,如例如用户对于座位和/或反光镜位置的偏好、最喜欢的无线电台和/或电视台等,并且可以加密的形式存储在存储器中。在后一种情况下,在用户访问它时,所请求的个性化密钥可由汽车远程信息处理系统使用以解密用户数据。

[0024] 通过从移动通信装置请求特定的个性化密钥,汽车远程信息处理系统可在不同的用户之间和/或在不同的远程信息处理服务之间进行区分。特别地,本发明允许对于受限的远程信息处理服务的用户管理和访问管理。它可允许个体用户通过从相应的移动通信装置请求相应个体的个性化密钥来受限制地访问个体的远程信息处理服务。此外,通过存储在汽车远程信息处理系统中的相应访问密钥不再限制访问受限的远程信息处理服务,如在现有技术中,而这可通过将拥有所需的个性化密钥的移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统来灵活地完成。因此,即使没有拥有交通工具钥匙即汽车钥匙的乘客也可通过以移动通信装置如智能电话的形式携带他们自己的个性化密钥来获得对交通工具的受限远程信息处理服务的访问。例如,对可收费的卫星无线电的访问可被提供给拥有合适的个性化密钥的乘客,即便交通工具和/或驾驶员通常没有注册卫星无线电服务。

[0025] 在又一实施方案中,可从移动通信装置以加密的形式传送所请求的个性化密钥至汽车远程信息处理系统。特别地,汽车远程信息处理系统和移动通信装置之间的通信可通过加密信道执行。可使用任何已知的密码术方法,如例如公共密钥密码术、非对称密钥密码术、Diffie-Hellman 密钥、数字签名算法、椭圆形曲线技术、密码验证协议技术、Paillier 密码系统、RSA 加密算法、SSH、Cramer-Shoup 密码系统、基于身份的加密(IPE)、链路密钥、有线等效保密(WEP)、受保护的 Wi-Fi 访问(WPA、WPA2)、预共享密钥(PSK)或类似密码术。

[0026] 在一个特别的实施方案中,在从汽车远程信息处理系统接收到对个性化密钥的请求时,移动通信装置可在移动通信装置的处理单元上运行用于在应用层中传送所请求的个性化密钥至汽车远程信息处理系统的应用,并且所请求的个性化密钥的加密形式可通过处理单元在应用层中生成。再者,移动通信装置的处理单元可以是任何电子处理单元,例如 CPU 或 GPU。移动通信装置可在处理单元上运行应用或 app,其中应用可以处理从汽车远程信息处理系统接收到对个性化密钥的请求、从移动通信装置的存储器定位和/或读取适当

的个性化密钥,并在应用层中传送所请求的个性化密钥至汽车远程信息处理系统。通过应用层中使用技术如 SSL、SSH、GnuPG、PGP 等执行加密和 / 或授权,通过移动通信装置运行的应用提供端对端加密,其中汽车远程信息处理系统和移动通信装置之间的所有通信均被加密。端对端加密通常降低了未经授权的人暗中监视通信伙伴之间的通信的风险。

[0027] 在又一实施方案中,将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统可包括在移动通信装置的蓝牙收发器和汽车远程信息处理系统的蓝牙收发器之间建立蓝牙连接。可使用任何可用的蓝牙技术,特别是蓝牙版本 2.1 及以上和与 Wi-Fi 结合的蓝牙。蓝牙是带主从结构的基于分组的协议。主蓝牙装置可以与最多七个装置通信。在任何给定时间,除了广播模式,数据可在主装置和另一装置之间转移。在本实施方案中,汽车远程信息处理系统可以被配置作为主装置,而与其连接的任何移动通信装置可以被配置为从装置。移动通信装置到汽车远程信息处理系统的连接可从移动通信装置或汽车远程信息处理系统开始,并可涉及发现范围内激活蓝牙的装置。使用蓝牙装置的服务可能需要配对(见下文)或被其所有者接受。在本发明的上下文中,汽车远程信息处理系统的默认模式可被设置为需要被用户例如驾驶员接受,以将范围内的移动通信装置通过蓝牙连接到汽车远程信息处理系统。因此,汽车远程信息处理系统的范围内(例如在交通工具外部)激活蓝牙的移动通信装置的意外和 / 或未经授权连接可以被避免。另一方面,蓝牙技术提供了足以将交通工具内部激活任何蓝牙的移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统的范围。

[0028] 在一个特别的实施方案中,建立蓝牙连接可包括移动通信装置和汽车远程信息处理系统的简单安全配对(SSP)。自蓝牙版本 2.1 以来,已可使用简单安全配对(SSP)。出于安全原因,可能需要识别特定装置并因此使得能够进行控制,由此允许将装置(在这里是移动通信装置)连接到给定的蓝牙装置(在这里是汽车远程信息处理系统)。同时,对于蓝牙装置如移动通信装置和汽车远程信息处理系统可能有用的是能够建立连接而无需用户干预。

[0029] 两个激活蓝牙的装置的配对处理可通过来自用户的特定请求触发来创建连结(专用连结),或可在连接到服务时自动触发,其中为了安全目的需要装置的身份(一般连结)。因此,当汽车远程信息处理系统从移动通信装置请求个性化密钥时,移动通信装置和汽车远程信息处理系统的配对可被第一次建立,其中移动通信的用户和 / 或汽车远程信息处理系统的用户授权发送所请求的个性化密钥。一旦已经建立配对,移动通信装置和汽车远程信息处理系统可保持配对,直到用户选择断开连接或移动通信装置在范围之外。如果在随后的时间,移动通信装置被带回到汽车远程信息处理系统的范围内,那么汽车远程信息处理系统可自动识别特定的移动通信装置并通过蓝牙自动建立到它的配对连接。一旦已确定配对之后,这允许驾驶员或者乘客将他的移动通信装置自动地连接到汽车远程信息处理系统。

[0030] 在又一实施方案中,将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统可包括在移动通信装置的 Wi-Fi 收发器和汽车远程信息处理系统的 Wi-Fi 收发器之间建立 Wi-Fi 连接。可使用本领域已知的有关无线通信的任何安全协议如例如有线等效保密(WEP)、受保护的 Wi-Fi 访问(WPA 和 WPA2)、预共享密钥(PSK)、可扩展验证协议(EAP)、轻量级可扩展验证协议(LEAP)、受保护的可扩展验证协议(PEAP)、端对端加密或类似安全协议来建立 Wi-Fi 连接。通过 Wi-Fi 将移动通信装置连接到汽车远程信息处理系统可能需要移动通信装置方面

和 / 或汽车远程信息处理系统方面的验证, 类似于前面描述的蓝牙连接的验证。一般而言, 可将汽车远程信息处理系统的 Wi-Fi 模块设定为在建立到范围内的移动通信装置的 Wi-Fi 连接之前需要验证。在移动通信装置直接连接到汽车远程信息处理系统的 USB 连接器(即通过电缆)的情况下, 可省略验证过程。

[0031] 在一个实施方案中, 可从移动通信装置的存储单元特别是从 SIM 卡读取所请求的个性化密钥, 其中至少一个个性化密钥可能已经预先存储在存储单元上特别是在 SIM 卡上。移动通信装置的存储单元可以是内置存储器、存储卡或 SIM 卡的任何一种。至少一个个性化密钥可以加密的形式存储在存储单元上(参见上文)。将所请求的个性化密钥存储在移动通信装置的存储单元上消除了将任何个性化密钥存储在汽车远程信息处理系统上的必要性, 所述汽车远程信息处理系统可能被入侵, 特别是在交通工具失窃的情况下。将个性化密钥存储在移动通信装置的 SIM 卡上允许将个性化密钥与特定用户即 SIM 卡的契约用户相关联。通过将个性化密钥存储在移动通信装置的存储单元上, 个性化密钥变得可移动, 这意味着在不同的交通工具中可授权对受限的汽车远程信息处理服务的访问, 使得移动通信装置的所有者可得益于特定交通工具的特定部件, 如视频显示器。根据本发明, 一个以上的个性化密钥可存储在移动通信装置的存储单元上。如上所述, 在将个性化密钥传送给汽车远程信息处理系统之前, 基于与有关传送特定个性化密钥的请求一起接收到的信息, 移动通信装置可定位并选择适当的个性化密钥并从存储单元中读取它。移动通信装置可包括短距离通信单元如蓝牙收发器和 / 或 Wi-Fi 收发器, 其适于建立与汽车远程信息处理系统的连接, 如上所述。

[0032] 在又一实施方案中, 远程信息处理服务可至少部分地由外部供应商提供, 并且确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务可包括:

[0033] 在汽车远程信息处理系统和外部供应商的远程服务器之间建立连接;

[0034] 发送访问远程信息处理服务的请求到远程服务器; 以及

[0035] 根据从远程服务器接收到的响应来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。

[0036] 如上所述, 外部供应商可以是汽车零售商、机械师、导航服务供应商或信息娱乐服务的任何供应商, 无论是通过万维网、数字音频广播网络、数字视频广播网络、卫星无线电网络还是任何其它外部基础设施。因此, 通过任何上述基础设施的任一项提供远程信息处理服务可涉及汽车远程信息处理系统和外部供应商的远程服务器或后端服务器之间的通信。特别地, 通过调制解调器特别是 Wi-Fi 调制解调器、多频带天线、蓝牙收发器和 / 或移动终端如已经连接到汽车远程信息处理系统的移动通信装置, 汽车远程信息处理系统可建立与外部供应商的远程服务器的连接。特别地, 根据本发明, 汽车远程信息处理系统和外部供应商的远程服务器之间的连接可通过已连接到汽车远程信息处理系统的任何移动通信装置来建立。在此情况下, 通过属于驾驶员并连接到汽车远程信息处理系统的移动通信装置的数据连接可例如下载视频, 而用于下载验证所需要的个性化密钥可从在同一交通工具内部的乘客的移动通信装置检索到。最终, 视频服务可然后由汽车远程信息处理系统在交通工具的显示器上向例如乘客提供。

[0037] 一旦汽车远程信息处理系统已接收到访问特定远程信息处理服务的请求, 它可从请求包括的信息中确定远程信息处理服务是否至少部分地由外部供应商提供, 并且在该情

况下建立汽车远程信息处理系统和外部供应商的远程服务器之间的连接。有关外部供应商的远程服务器的信息如例如 IP 地址可被包含在从汽车远程信息处理系统的输入装置接收到的请求中。一旦连接被建立后,汽车远程信息处理系统可发送访问远程信息处理服务的请求到外部供应商的远程服务器。作为响应,外部供应商的远程服务器可从该请求中确定访问所请求的远程信息处理服务是否受限以及是否需要通过个性化密钥的验证,并发送相应的响应到汽车远程信息处理系统。然后,汽车远程信息处理系统可从该响应中确定是否需要和 / 或需要哪个个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务,并从连接到汽车远程信息处理系统的移动通信装置请求相应的个性化密钥。最终,汽车远程信息处理系统可使用从移动通信装置接收到的个性化密钥以由外部供应商的远程服务器验证所请求的远程信息处理服务。

[0038] 在又一实施方案中,访问远程信息处理服务可包括访问以加密形式存储在汽车远程信息处理系统的存储单元上的个性化数据,并且访问该个性化数据可包括使用所请求的个性化密钥来解密个性化数据。加密和解密可根据本领域已知的任何方法特别是使用个性化密钥中包括的加密密钥来执行。个性化数据可包括对于座位和 / 或反光镜位置的用户偏好以及对于无线电和 / 或视频广播电台的个人偏好或任何类型的用户信息。个性化数据还可由汽车远程信息处理系统使用以提供更多的远程信息处理服务,如调节座位和 / 或反光镜位置、改变无线电和 / 或电视台的默认设置或根据用户的偏好定制导航系统的显示器。

[0039] 在又一实施方案中,所请求的个性化密钥可包括用户标识以及口令和加密密钥的至少一个。用户识别可以是以用户名或用户 ID 的形式并且口令可以是密码、口令或个人标识号 (PIN) 的任何一种。加密密钥可以是根据本领域的现状的任何加密密钥。

[0040] 在又一实施方案中,所请求的个性化密钥可不由汽车远程信息处理系统来存储。特别地,汽车远程信息处理系统可使用所接收到的个性化密钥来验证对车载远程信息处理服务或外部供应商的远程服务器的访问、向用户提供所请求的远程信息处理服务以及然后从系统删除该个性化密钥。因此,可以避免通过将个性化密钥存储在汽车远程信息处理系统上的安全性风险。

[0041] 本发明还包括一种适于连接到移动通信装置的汽车远程信息处理系统,其可包括:

[0042] 输入装置,其适于接收访问远程信息处理服务的请求;以及

[0043] 处理单元,其适于确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务;

[0044] 其中如果确定需要个性化密钥,则处理单元适于从连接到汽车远程信息处理系统的移动通信装置请求个性化密钥。

[0045] 根据上面的描述,如上所述的对于用于对远程信息处理服务进行验证访问的方法的等效修改和扩展也可应用于汽车远程信息处理系统。特别地,汽车远程信息处理系统还可适于执行与移动通信装置的加密形式的通信。

[0046] 此外,汽车远程信息处理系统还可包括蓝牙收发器,其适于建立到移动通信装置的蓝牙收发器的蓝牙连接,其中建立蓝牙连接包括移动通信装置和汽车远程信息处理系统的简单安全配对 (SSP)。可应用如上所述的对于汽车远程信息处理系统和移动通信装置之间的蓝牙连接的等效修改和扩展。同样地,根据上述方法,汽车远程信息处理系统可包括

Wi-Fi 收发器,其适于建立到移动通信装置的 Wi-Fi 收发器的 Wi-Fi 连接。

[0047] 最后,根据本发明的又一实施方案,远程信息处理服务可至少部分地由外部供应商提供,汽车远程信息处理系统还可适于建立到外部供应商的远程服务器的连接并且通过该连接发送访问远程信息处理服务的请求到远程服务器,并且处理单元还可适于根据从远程服务器接收到的响应来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。同样,可应用如上所述的对于相应方法的相同修改和扩展。

[0048] 所描述的本发明设备和方法允许用于用户验证以访问受限远程信息处理服务的个性化密钥与汽车远程信息处理系统分离,由此降低对受限和 / 或可收费的远程信息处理服务的未经授权的访问的风险。此外,本发明允许向个体用户提供个体远程信息处理服务,其中汽车远程信息处理系统包括对于所需的个性化密钥的用户管理和可用的远程信息处理服务。例如,汽车远程信息处理系统可允许访问交通工具的特定数据,如导航数据和 / 或交通工具的安全相关数据,以及交通工具的驾驶员排他性地访问汽车零售商和 / 或机械师的远程服务,同时向那些用户(例如在他们的个人智能电话或笔记本电脑上拥有个性化密钥的乘客)提供个体的信息娱乐服务如视频点播、视频按次计费服务或卫星无线电。汽车远程信息处理系统可提供向用户传递远程信息处理服务所需要的基础设施,然而对特定远程信息处理服务的访问仍然限于拥有相应的验证密钥(并为它们付费)的用户。对于通常在用户之间共用的交通工具如租赁汽车 (rentals)、商用交通工具或共用汽车来说,本发明方法和设备可特别令人感兴趣。在此情况下,交通工具的所有者可为该交通工具装配大规模的远程信息处理系统,其能够提供全面的远程信息处理服务,并用它向用户提供所需的个性化密钥来访问特定的远程信息处理服务,即用户希望访问的远程信息处理服务。这可减少交通工具的所有者和用户的成本,同时使交通工具的租用更吸引用户。

[0049] 此外,用户可保护存储在汽车远程信息处理系统的信息娱乐系统中的他们的个体数据使其免于未经授权的访问。最后,汽车零售商可为他们的客户提供个体和安全的远程信息处理服务。

附图说明

[0050] 至于附图,将会详细地解释其它特征和示例性实施方案以及本发明的优势。应当理解,本发明不应理解为受限于以下实施方案的描述。还应当理解,下文描述的一些或所有特征还可以用替代方式来组合。

[0051] 图 1 示出了汽车远程信息处理系统的示例性实施方案。

[0052] 图 2 示出了移动通信装置的示例性实施方案。

[0053] 图 3 示出了用于在汽车远程信息处理系统的位置处提供对远程信息处理服务的验证访问的流程图。

[0054] 图 4 示出了由移动通信装置传送所请求的个性化密钥的流程图。

具体实施方式

[0055] 至于图 1,在下文举例说明了汽车远程信息处理系统的可能实施方案。应当理解,所描述的组件仅仅意在作为汽车远程信息处理组件的非限制性实例,其中一些组件可以被省略或用本领域已知的其它远程信息处理组件替换。

[0056] 组件 100 至 145 和 170 至 182 安装在交通工具中,而组件 150 至 161 是外部部件,它们不是汽车远程信息处理系统的一部分但可与交通工具的一些远程信息处理组件交互。

[0057] 装备有汽车远程信息处理系统的交通工具可包含显示器 104,作为位于交通工具中的视觉前端接口。用户可能还能够通过触摸传感屏、通过按压按钮、通过可听语音和语音合成或本领域已知的其它 HMI(人机交互)组件与接口交互。通过可听语音和语音合成或分析的交互可以通过麦克风 131 和 A/D 转换器 130 用于接收来自用户的输入,并通过 D/A 转换器 120、放大器 121 和一个或多个扬声器 122 用于向用户提供输出。视觉前端接口可以是用户与远程信息处理系统集中式交互的机头单元的一部分或独立于一个或多个专用机头单元 105,例如,用于用户与远程信息处理系统的音频或电话组件的交互。

[0058] 在图 1 所示的说明性实施方案中,中央处理单元 100(通常为 CPU 或嵌入式系统的 GPU)控制远程信息处理系统的至少一部分操作。然而,本发明不限于此,而是可以提供指定给特定远程信息处理组件或一组远程信息处理组件的至少一个再处理单元,如例如与视频显示器 142 一起提供的 CPU141,可能作为用于从存储装置如硬盘驱动器 140 显示电影的后座娱乐系统的一部分。处理单元允许车载处理指令、命令和例行程序,特别是作为远程信息处理系统的应用组件的一部分。处理单元 100 还可以连接到非永久性和永久性存储装置 140。在这个说明性的实施方案中,非永久性存储装置是随机存取存储器(RAM)而永久性存储装置是硬盘驱动器(HDD)或闪存。

[0059] 处理单元 100 还可具备许多不同的输入,允许用户与处理单元对接。在该说明性实施方案中,提供了麦克风 131、辅助输入 132、USB 输入 123、GPS 输入 133 和蓝牙输入 102 的全部。可提供输入选择器以允许用户在各种输入之间切换。至麦克风 131 的输入在传递到处理单元之前通过 A/D 转换器 130 从模拟转换成数字。

[0060] 来自远程信息处理系统的输出可以包括但不限于视频显示器 124 和扬声器 122 或立体声/环绕声系统输出。扬声器可连接到放大器 121 而后可以通过数字模拟转换器 120 接收来自处理单元 100 的信号。输出也可以通过具有蓝牙天线 103 的蓝牙收发器 102 输出至远程蓝牙装置,如具有蓝牙天线 172 的个人导航装置 170 或移动通信装置。与个人导航装置的通信也可以通过 USB 连接器 123 和 171 来完成。该远程信息处理系统可以进一步包括交通工具导航装置 134,其可通过基站 150 和多频带天线 110 或移动终端(移动通信装置)111 与 GPS 单元 133 和/或移动网络 160 交互。移动终端 111 具体可以是移动电话、智能电话、PDA 等,并可以直接连接、通过 USB 连接器 123 或通过带天线 103 的蓝牙收发器 102 连接到处理单元 100。多频带天线 110 可以通过有线或无线通过调制解调器 101 与处理单元 100 交换数据。在本文中,基站 150 和网络 160 不是远程信息处理系统的一部分而是提供于交通工具的外部。在一些实施方案中,基站 150 可以是 Wi-Fi 访问点。

[0061] 利用例如数据计划、语音上数据或与移动终端相关联的 DTMF 音调使数据可以在中央处理单元 100 和网络 160 之间通信。多频带天线 110 和移动终端 111 均可以与基站或 Wi-Fi 访问点 150 双向交换数据。通过与蜂窝塔 150 的通信,调制解调器 101 也可以直接与网络 160 通信。作为非限制性实例,调制解调器 101 可以是 USB 调制解调器并且通信可以是蜂窝通信。

[0062] 在一个说明性实施方案中,处理单元 100 被提供有包括 API 以与调制解调器应用软件通信的操作系统。调制解调器应用软件可访问蓝牙收发器 102 上的嵌入式模块或固件

以完成与远程蓝牙收发器（如移动终端的 111 的收发器）的无线通信。在另一实施方案中，移动终端 111 可包括用于语音频段或宽带数据通信的调制解调器。如果用户具有与移动终端 111 相关联的数据计划，那么可能的是数据计划允许宽带传输并且远程信息处理系统可以使用更宽的带宽（加速数据传输）。在又一实施方案中，移动终端 111 可替换为安装在交通工具上的蜂窝通信装置（例如但不限于调制解调器 101）。在又一实施方案中，移动终端 111 可替换为能够在例如 802.11g 网络（即，Wi-Fi）或 WiMax 网络上通信的无线局域网（LAN）装置。在一个实施方案中，输入数据可通过语音上数据或数据计划穿过移动终端 111、穿过车载蓝牙收发器 102 并进入中央处理单元 100。

[0063] 不论输入或输出或临时的数据均可存储在 HDD140 上或 RAM140 或任何其它存储介质中直到不再需要数据时为止。HDD140 或其他存储介质尤其可用于存储个体用户数据或从外部供应商下载的数据的存储器。与外部供应商的远程服务器的通信可以通过调制解调器 101、多频带天线 110、蓝牙收发器 102 或者移动终端 111 例如通过移动网络 160 或无线网络来执行。

[0064] 中央处理单元还可与各种其它辅助装置 180 如用户的移动通信装置进行通信。这些装置可以通过无线 182 或有线 181 连接（如 USB 连接）来连接。另外或可选择地，CPU100 可使用例如 Wi-Fi 收发器 107 连接到基于交通工具的无线路由器 106。这将允许 CPU 连接到远程网络中的本地路由器 106。

[0065] 处理单元 100 还可以与收音机、CD 播放器或 DVD 播放器 143 交互，以向立体声系统 122 和 / 或视频显示器 142 提供音频和 / 或视频。音频和 / 或视频也可以通过多频带天线 110 或移动终端 111 从移动网络 160、无线网络或数字广播网络 161（数字音频广播、数字视频广播）通过交通工具外部的广播发射器 151 来提供。音频和视频数据可以通过上述连接下载或流式传输。在下载的情况下，数据可暂时地或永久性地存储在 HDD140 或其他存储装置中。另一处理单元 141 可以稍后从 HDD140 读取所存储的数据和 / 或通过交通工具的扬声器系统 122 或视频显示器 142 提供视频和音频服务。

[0066] 处理单元 100 还可以与麦克风 131 和交通工具的扬声器系统 122 交互以提供免提电话，例如通过移动终端 111。类似地，处理单元 100 可与移动终端 111 和交通工具诊断（未示出）交互以发送紧急呼叫或故障呼叫。

[0067] 处理单元 100 还可与引擎控制单元（ECU）144 交互以控制引擎参数或监视交通工具的引擎。类似地，处理单元 100 可与动力传动系控制模块（PCM）144 和一系列传感器系统 145（如例如但不限于轮胎压力监控系统、道路状况传感器、停车传感器、温度传感器、环境光传感器等）交互。使用 MOST（媒体导向系统传输）、CAN（控制器局域网）、IEEE1394 或本领域已知的其它技术可实现汽车远程信息处理系统内的有线通信。虽然处理单元与 ECU 或 PCM 的交互对于 EOBD（欧洲车载诊断系统）或 OBD-II（车载诊断系统 -II）的规定来说是重要的，但是本发明着重于汽车远程信息处理系统的提供一组特定的信息娱乐和 / 或交通工具安全服务的那些组件，如上所述。

[0068] 在下文描述可由汽车远程信息处理系统提供的一些信息娱乐（远程信息处理）服务。

[0069] 应用组件可以提供与麦克风 131 和 A/D 转换器 130 和交通工具的立体声系统以及移动终端 111 交互的免提电话，立体声系统包括扬声器 122、放大器 121 和 D/A 转换器 120。

所提供的远程信息处理服务可以涉及其它应用组件,如例如语音识别组件或控制收音机和/或显示装置的音量的应用组件。

[0070] 另一应用组件可以提供与 GPS 单元 133、交通工具导航装置 134 或个人导航装置 170 以及调制解调器 101 和多频带天线 110 交互的车载导航服务。

[0071] 其它应用组件可以提供音频服务和/或视频服务,音频服务如 AM/FM 无线电接收、带内同频 (IBOC) 无线电接收或数字音频广播无线电,视频服务如 DVD/CD 回放、HDD 回放、数字视频广播服务、视频点播服务、视频按次计费服务、或来自互联网的 video 下载/流式传输。取决于服务,移动终端 111 或多频带天线 110 可接收来自基站 150 或广播发射器 151 的数据。存储在 HDD140 上的 video 的回放还可以涉及另一处理单元 141 和另一(后部) video 显示器 142,其中另一处理单元 141 处置显示电影所需要的大多数处理,而中央处理单元 100 上应用组件只监控服务的成功,或者另一处理单元 141 甚至可实施应用组件本身。

[0072] 对于另一远程信息处理服务,应用组件可提供网络访问和/或电子邮件访问,网络访问例如用于 video 下载或流式传输,电子邮件访问例如在与调制解调器 101 和多频带天线 110、无线路由器 106 或者移动终端 111 的交互中。通过移动终端 111 和/或多频带天线 110,另一应用可以接收来自网络 160 的通信量信息,并提出与交通工具导航装置 134 和 GPS 单元 133 交互的不同路路由。

[0073] 最后,应用组件可提供远程信息处理服务,依赖于 HMI(人机交互)如触摸传感屏、鼠标、控制杆或轨迹球以例如(在线)玩游戏,或通过交通工具的监控系统来浏览,以便与交通工具导航装置 134 交互或操作交通工具的媒体站。

[0074] 可由在与一个或多个远程信息处理组件交互的处理单元中实施的应用组件提供的几乎无限数量的远程信息处理服务是可能的,且本发明并不局限于上述实例,而是可以应用于本领域已知的任何基于远程信息处理系统的服务。

[0075] 图 2 示出了移动通信装置的示例性实施方案。移动通信装置包括控制单元 203、处理单元 201、射频 (RF) 模块 204(包括其天线 205)、声音处理单元 209、短距离通信单元 206(包括其天线 207)、密钥输入单元 212、存储器单元 211、SIM 卡 210 和显示单元 214,其均连接到控制单元 203。控制单元 203 控制移动通信装置的每个功能部件。

[0076] RF 模块 204 执行移动通信装置的无线通信功能。RF 模块 204 包括用于上转换并放大所要发送的信号的频率的 RF 发射器(未示出)和用于低噪声放大所接收到的信号并下转换经低噪声放大的信号的频率的 RF 接收器(未示出)。RF 模块 204 还包括用于编码并调制所要发送的信号的发射器(未示出)和用于解调并解码所接收到的信号的接收器(未示出)。

[0077] 更具体地,在示例性实施中,RF 模块 204 可接收和/或发送电话呼叫、多媒体消息、短消息和/或小区广播消息。借助于无线宽带即便携式无线因特网技术和高速下行链路分组访问 (HSDPA) 即基于分组的数据通信技术,RF 模块 204 还可接收任意信号。

[0078] 短距离通信单元 206 执行移动通信装置的短距离通信功能。更具体地说,在示例性实施中,如果短距离通信 206 包括无线局域网 (WLAN) 模块,那么移动通信装置可以借助于 WLAN 模块来接收或传送任意信号和任意数据。如果短距离通信单元包括蓝牙模块,那么移动通信装置可以借助于蓝牙模块来接收或传送任意信号和任意数据。如果短距离通信单元 206 包括 Zigbee 模块,那么移动通信装置可以借助于 Zigbee 模块来接收或传送任意

信号和任意数据。如果短距离通信单元 206 包括通用串行总线(USB)模块,那么移动通信装置可以借助于 USB 模块来接收或传送任意信号和任意数据。

[0079] 声音处理单元 209 将来自控制单元 203 的声音信号输入转换成可听到的声音。密钥输入单元 212 包括用于执行移动终端功能的数字密钥和用于各种功能的功能密钥,产生对应用户按键的密钥的密钥信号,并输出密钥信号给控制单元 203。

[0080] 在控制单元 203 的控制下,显示单元 214 显示移动通信装置的当前状态和操作状态,并且通常可包括液晶显示器(LCD)或有机发光二极管(OLED)。

[0081] 存储器单元 211 可包括内置存储器、存储卡、和 / 或用户标识模块(SIM)卡 210。

[0082] 图 3 示出了根据本发明的示例性实施方案的用于在汽车远程信息处理系统的位置处提供对远程信息处理服务的验证访问的流程图。在步骤 300 中,汽车远程信息处理系统检验是否已经接收到访问远程信息处理服务的请求。如果没有,则汽车远程信息处理系统返回到检验是否已接收到请求。如果是,则在步骤 310 中汽车远程信息处理系统基于请求中包含的信息来确定所请求的远程信息处理服务是否至少部分由外部供应商来提供。如果确定所请求的远程信息处理服务至少部分由外部供应商提供,那么在步骤 312 中汽车远程信息处理系统建立到外部供应商的远程服务器的连接。一旦已经建立到外部供应商的远程服务器的连接,在步骤 314 中汽车远程信息处理系统发送访问远程信息处理服务的请求到远程服务器。基于发送到远程服务器的请求中包含的信息,远程服务器的处理单元可确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。基于该确定的结果,远程服务器然后发送响应到汽车远程信息处理系统。在步骤 316 中,汽车远程信息处理系统接收来自远程服务器的响应并返回控制到处理的主线程。

[0083] 如果在步骤 310 中确定远程信息处理服务可只由汽车远程信息处理系统提供,即没有访问远程服务器,那么在步骤 320 中汽车远程信息处理系统的处理单元来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。同样在步骤 316 中已经接收到来自远程服务器的响应之后,在步骤 320 中处理单元根据从远程服务器接收到的响应来确定是否需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务。如果此确定的结果是否定的,则在步骤 322 中汽车远程信息处理系统进行到提供所请求的远程信息处理服务而不需要用户验证。

[0084] 如果确定需要个性化密钥用于用户验证以访问远程信息处理服务,则在步骤 330 中汽车远程信息处理系统从移动通信装置请求个性化密钥并等待直到接收到所请求的密钥。在步骤 340 中,汽车远程信息处理系统确定所请求的个性化密钥是否在预定的时间段(超时)内被接收,且如果不是,那么在步骤 342 中向用户或向适当的远程信息处理组件报告错误。如果在步骤 340 中所请求的个性化密钥在预定时间段内被接收,那么在步骤 350 中汽车远程信息处理系统进行到提供所请求的远程信息处理服务。汽车远程信息处理系统可然后或随后删除所请求的个性化密钥而不将它存储在汽车远程信息处理系统的存储器中。

[0085] 图 4 示出了根据本发明的示例性实施方案的由移动通信单元传送所请求的个性化密钥的流程图。在步骤 410 中,移动通信装置的处理单元来确定有关个性化密钥的请求是否已被接收,并且如果不是的话,则返回到确定步骤 410。如果在步骤 410 中确定对个性化密钥的请求已被接收,则在步骤 420 中处理单元从移动通信装置的存储器单元定位并读取所请求的个性化密钥。基于与有关个性化密钥的请求一起接收到的信息,应用可从存储

在移动通信装置的存储器单元中的多个个性化密钥选择合适的个性化密钥。

[0086] 在步骤 430 中,移动通信装置的处理单元对所请求的个性化密钥进行加密,并随后在步骤 440 中将加密的个性化密钥传送到汽车远程信息处理系统。所请求的个性化密钥的传送可在移动通信装置的应用层中执行,由此提供与汽车远程信息处理系统的通信的端到端的加密。为此,通过移动通信装置的处理单元可将所请求的个性化密钥与应用层一起加密。

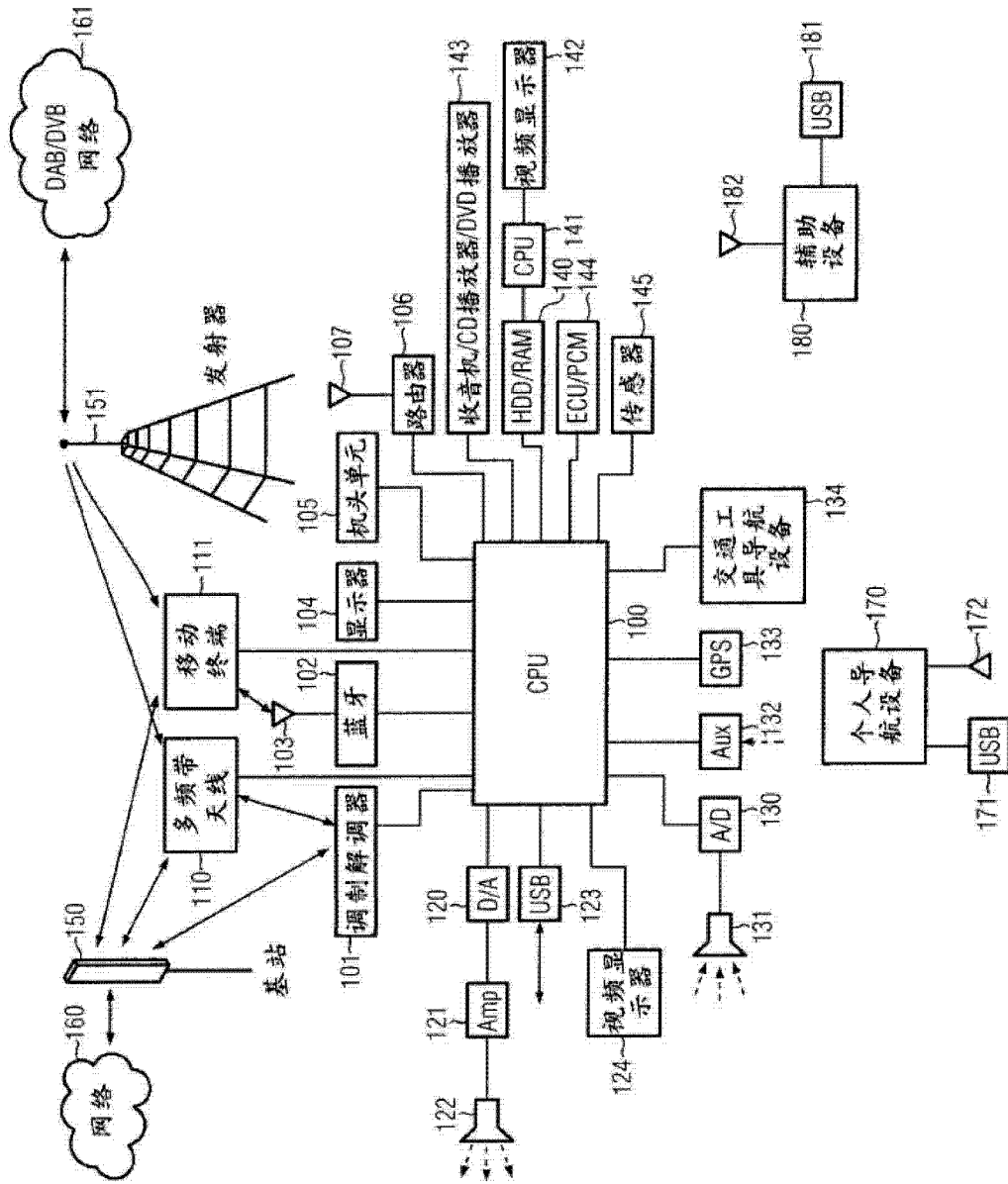


图 1

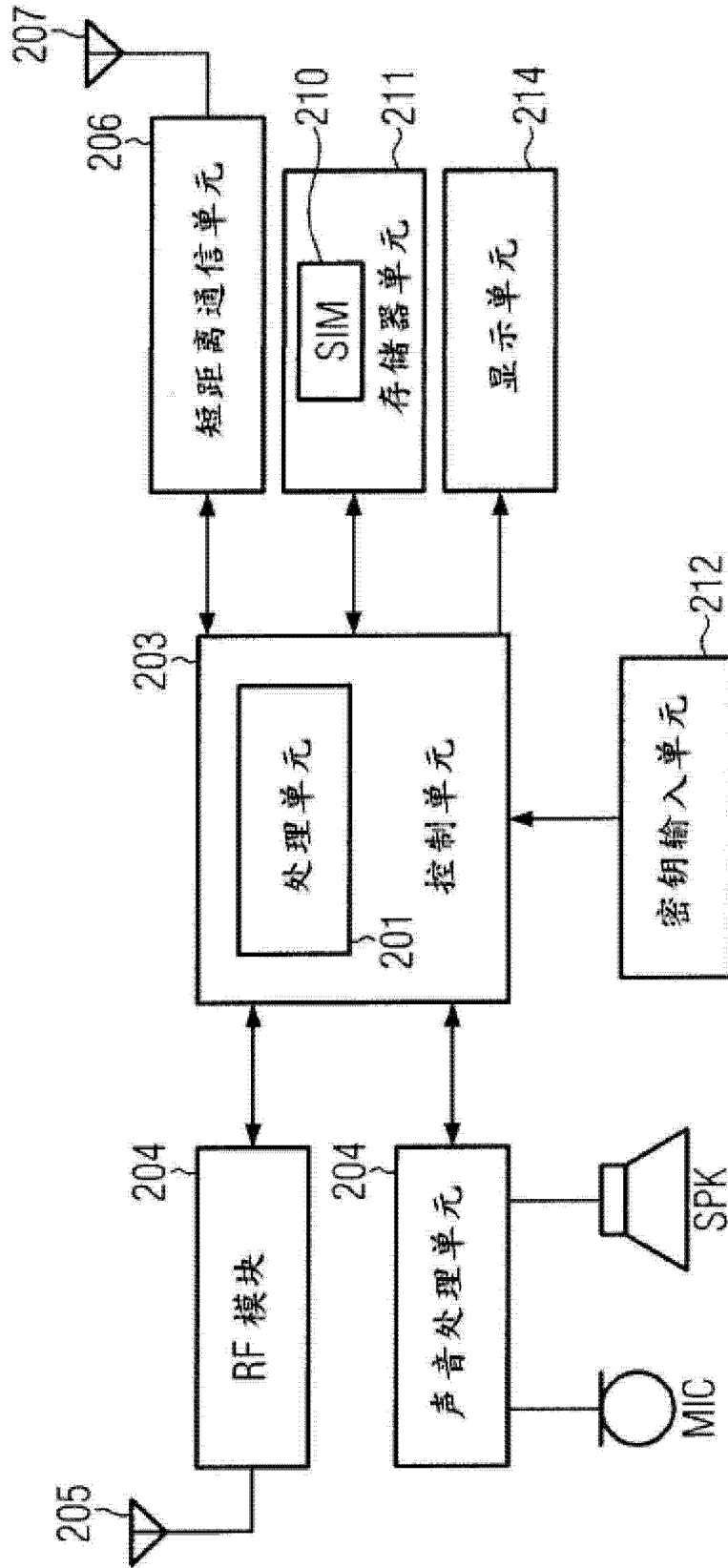


图 2

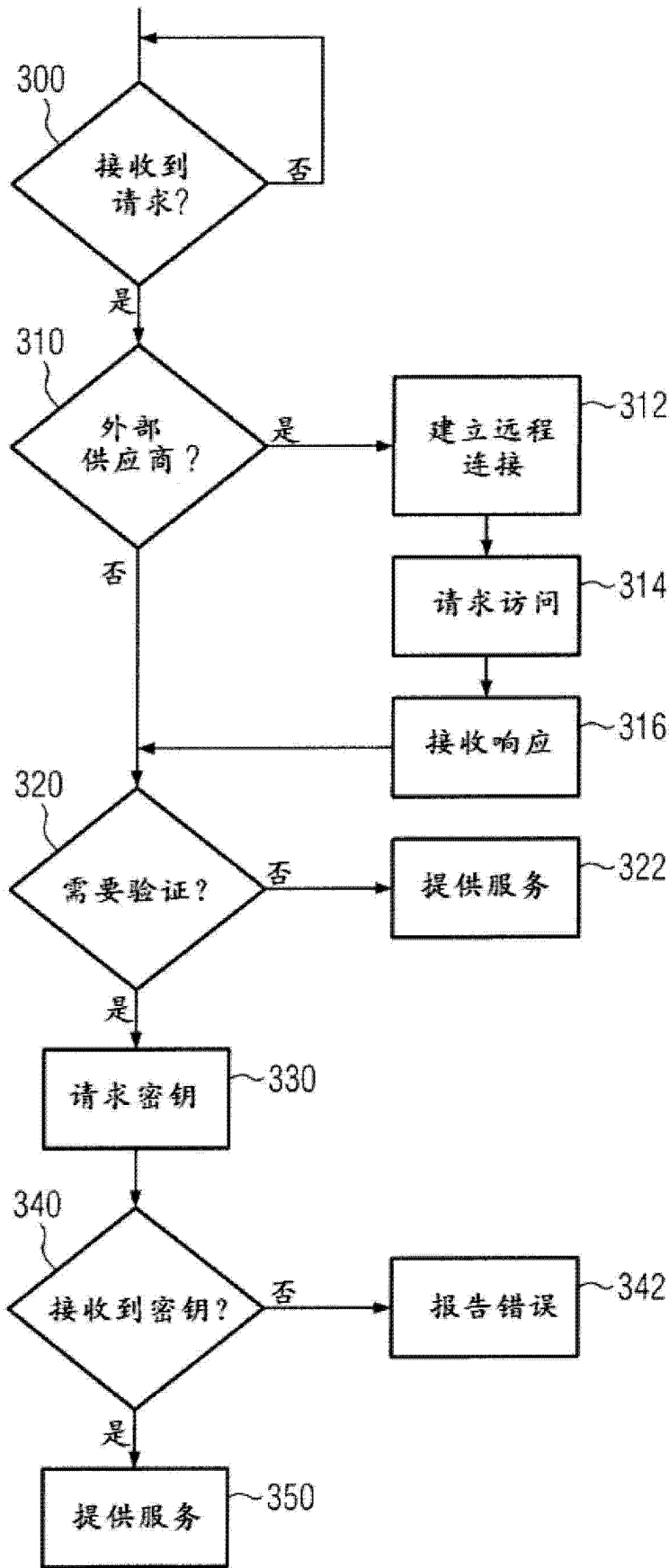


图 3

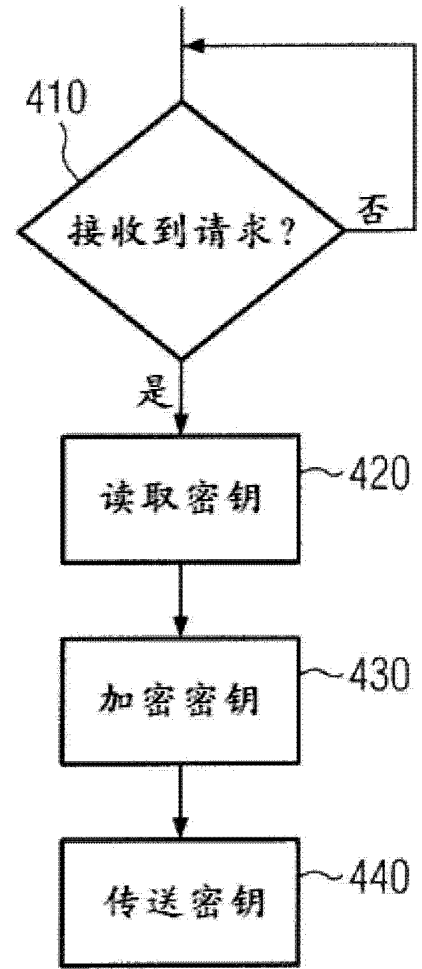


图 4