

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102572056 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201110442163. 1

(22) 申请日 2011. 12. 20

(30) 优先权数据

12/981, 715 2010. 12. 30 US

(71) 申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市

(72) 发明人 布莱恩 Y·威尔克森

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

公司 11286

代理人 苑军茹

(51) Int. Cl.

H04M 1/64 (2006. 01)

H04L 12/58 (2006. 01)

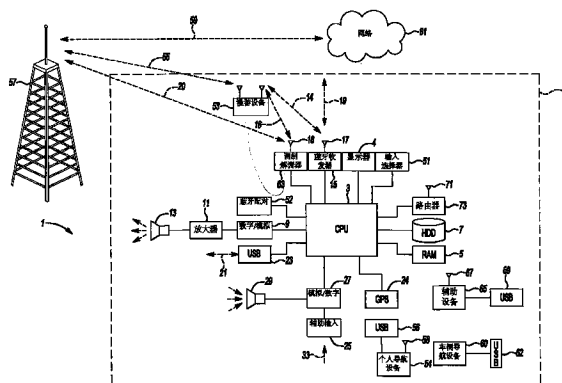
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 5 页

(54) 发明名称

在基于车辆的计算机系统中提供答复提醒的方法

(57) 摘要

提供了一种在基于车辆的计算机系统中提供答复提醒的方法。一个或多个实施方式包括一种计算机执行的用于向车辆中车辆乘客提供答复提醒的方法和系统。可以在车辆计算机处从漫游电话设备无线地接收显示的一个或多个未接通信的信息。还可以接收未接通信的时间和 / 或日期信息。通过自动地监控通过的时间, 可以作出在预定的答复周期内一个或多个未接通信是否已经答复的确认。如果在预定的答复周期内该一个或多个未接通信没有答复, 可以在车辆中生成并展示答复提醒。



1. 一种用于向车辆中的车辆乘客提供答复提醒的计算机执行的方法,该计算机执行的方法包括:

在车辆计算机中无线接收来自漫游电话设备显示的一个或多个未答复通信的信息;

在所述车辆计算机接收所述未答复通信的时间和/或日期信息;

基于所述时间和/或日期信息确定答复周期;

基于所述答复周期在所述车辆计算机处自动监控经过的时间;

在所述车辆计算机处确定所述一个或多个未答复通信是否已经在所述答复周期内答复;

如果所述一个或多个未答复通信在所述预定的答复周期内未答复,在所述车辆计算机处生成提醒;以及

在车辆中展示所述提醒。

2. 根据权利要求1所述的计算机执行的方法,其中,所述通信为电话呼叫而所述提醒为回拨提醒。

3. 根据权利要求2所述的计算机执行的方法,所述方法包括:

在所述车辆计算机中从所述漫游电话设备接收一个或多个拨出呼叫;

在所述车辆计算机中比较一个或多个未答复呼叫与所述一个或多个拨出呼叫以确定在所述呼叫之间是否存在对应;以及

如果不存在所述对应,在所述车辆计算机中展示所述回拨提醒。

4. 根据权利要求1所述的计算机执行的方法,其中,所述通信为电子邮件信息或者文字消息。

5. 根据权利要求1所述的计算机执行的方法,所述方法还包括:

接收用于指定所述一个或多个未答复通信为优先的信息;

基于该信息指定所述一个或多个未答复通信为优先的;以及

基于指定所述一个或多个未答复通信为优先的而修改所述答复周期。

6. 根据权利要求5所述的计算机执行的方法,其中,所述信息包括呼叫者和呼叫接收者之间的关系信息。

7. 根据权利要求5所述的计算机执行的方法,其中,所述信息被存储在远离所述车辆的计算机系统中。

8. 根据权利要求1所述的计算机执行的方法,其中,显示的一个或多个未答复通信的信息包括联系人号码和联系人姓名。

9. 根据权利要求1所述的计算机执行的方法,其中,所述时间和/或日期信息从至少一个车辆时钟或者GPS系统接收,而所述监控包括监控所述车辆时钟或者所述GPS系统。

在基于车辆的计算机系统中提供答复提醒的方法

技术领域

[0001] 在一种或多种实施方式中,会向用户提供在计算机设备中接收的未答复通信的提醒。在一些实施方式中,关于未答复通信和 / 或拨入和拨出的通信的特征可以被用于确定何时提供这些提醒。在一些实施方式中,未答复的通信可以在车内和 / 或在车外被接收,但是答复提醒可以在车辆中提供。

背景技术

[0002] 移动电话通常具有记录了所有该移动电话的拨入、拨出、以及未接来电的呼叫历史日志。如果联系人被存储在移动电话的通讯录上,呼叫历史日志会显示识别该联系人的信息,例如姓名和 / 或电话号码。如果联系人未被存储,通常在呼叫日志中显示号码。另外,许多移动电话还能够进行其它通信例如短消息服务 (SMS)、文字信息、电子邮件等。

[0003] 有各种用于提供未接电话呼叫的回拨提醒的系统的示例。例如,美国专利 7,145,998 揭示了用于回拨 / 回拨提醒特征的系统、方法以及设备。一种电信设备包括用于接收拨入呼叫的接收器和与所述接收器相通信的处理器。该处理器具有回拨 / 回拨提醒模块用于自动回拨拨入呼叫的呼叫方或者用于给用户发送回拨该呼叫方的提醒。

发明内容

[0004] 在本发明的一方面,一种用于提供答复提醒至车辆中的车辆乘客的计算机执行的方法可包括:在车辆计算机处从漫游设备无线地接收显示的一个或多个未答复的通信的信息。该未答复的通信可以包括但不限于电话呼叫、电子邮件或者文字信息。另外,还可以接收未答复通信的时间和 / 或日期信息。该方法还可以包括在车辆计算机处基于答复周期自动地监控经过的时间。可以基于时间和 / 或日期信息而确定答复周期。如果在答复周期内有一个或者多个未答复的通信仍未被答复,在车辆中的车辆计算机中可以产生并展示提醒。

[0005] 在一些实施方式中,该方法还可以包括在车辆计算机中接收来自漫游电话设备的一个或多个拨出呼叫并将一个或多个未答复呼叫与一个或多个拨出呼叫比较以确定在呼叫之间是否有对应关系存在。当不存在对应关系时,可在车辆计算机中作出回拨提醒。

[0006] 在一些实施方式中,未答复的呼叫可以基于特定信息(例如但不限于呼叫者和呼叫接收者的关系信息)而被指定为优先的。在这样的情况下,答复周期可以基于指定该一个或多个未答复呼叫为优先的而被修改。

[0007] 在本发明另外一方面,一种用于提供回拨提醒至车辆中的车辆乘客的系统可包括至少一个车辆计算机。车辆计算机可以被配置为接收确定来自漫游电话设备的一个或多个未答复呼叫的信息,以及确定来自漫游电话设备的多个关联拨入呼叫和 / 或多个拨出呼叫的信息。车辆计算机系统可进一步配置为识别拨入呼叫和 / 或拨出呼叫的一个或者多个呼叫特征(例如但不限于,呼叫频率或者接收呼叫或进行呼叫的时间段)。

[0008] 进一步,可以基于一个或者多个呼叫特征作出一个或者多个未答复呼叫是否已经

答复以及何时展示回拨提醒的决定。如果一个或者多个未答复呼叫还未答复,车辆计算机可以进一步配置为基于何时展示回拨提醒而在车辆中展示回拨提醒。

[0009] 在本发明又一方面,提供一种方法,所述方法包括在车辆计算机系统中接收确定未答复通信和拨出通信的信息并确定未答复通信的时间和/或日期。可以基于时间和/或日期而确定未答复通信的答复周期。可以确定在拨出的和未答复的通信之间是否有对应。如果不对应,可以从车辆计算机系统中展示提醒。

[0010] 这些以及其他方面结合下面附图以及本发明的具体描述会更加容易理解。

附图说明

[0011] 下面的附图示出了本发明一些实施方式。这些附图并不意图限制所附权利要求书描述的发明。这些实施方式,关于他们的架构以及操作方式,及其进一步的目的是优势,参照下面的描述并结合附图后会更加容易理解:

[0012] 图 1 是车辆咨询娱乐计算机系统的示例框式拓扑图;

[0013] 图 2 是图 1 的 VCS 的示例框式拓扑图示出了向车辆乘客发出回拨提醒所涉及的示例性的模块;

[0014] 图 3 示出了根据一个实施方式的作出答复提醒的操作;

[0015] 图 4 示出了根据一个实施方式用于确定启动答复提醒传输的事件以及确定系统作出的提醒的类型的操作;且

[0016] 图 5 是根据另一实施方式确定提醒何时可以被传输的操作。

具体实施方式

[0017] 由于人们行程变得更加繁忙,有时候很难记起回拨未接呼叫。对于其他通信例如文字消息以及电子邮件也是一样。在一些情况下,此人可能会在很长的时间之后才会答复。在另一些情况下,此人可能不会答复。

[0018] 对于未接电话呼叫,移动电话用户可以设置警报作为回复未接呼叫的提醒。然而,在很多情况下,对于用户,设置警报可能不方便,例如在驾驶时。进一步的,让繁忙的用户设置警报只是加重了问题而不是解决问题。例如,繁忙的用户还需要记住设定警报。

[0019] 在此揭示了本发明的具体实施方式。然而,应当理解揭示的实施方式仅仅为可以以各种的和可替代的形式实施的发明的示例。因此,在此揭示的具体功能性的细节不应被解释为限制,而仅仅作为权利要求的代表的的基础和/或作为教导本领域技术人员以多种方式实施本发明的代表性基础。

[0020] 图 1 示出了车辆 31 的基于车辆的计算机系统 1 (VCS) 的示例框式拓扑图。这样的基于车辆的计算机系统的一个示例为福特汽车公司制造的 SYNC 系统。启用基于车辆的计算机系统的车辆可以包含位于车辆中的可视前端界面 4。用户还可以通过例如触摸屏(如果有的话)与界面交互。在另一个说明性的实施方式中,交互通过按钮,语音和语音合成等进行。

[0021] 在如图 1 所示的说明性的实施方式中,处理器(也即图 1 中示出的 CPU) 3 控制了基于车辆的计算机系统的至少部分操作。设于车辆内的处理器允许对指令和程序进行车载处理。进一步的,处理器与非永久性存储器 5 及永久性存储器 7 都相连。在此说明性的实

施方式中,非永久性存储器 5 为随机存储器 (RAM) 而永久性存储器为硬盘驱动器 (HDD) 或者闪存。

[0022] 存储器还设有允许用户与处理器交互的数个不同的输入。在此说明性的实施方式中,提供有麦克风 29、辅助输入 25(用于输入 33)、USB 输入 23、GPS 输入 24 和蓝牙输入 15。还提供了输入选择器 51 以允许用户在各种输入中切换。向麦克风与辅助连接器的输入在被传输至处理器之前通过转换器 27 从模拟转换为数字形式。尽管没有示出,与 VCS 相连接的多个车辆零部件以及辅助零部件可以使用车辆网络(例如但不限于 CAN 总线)以向 VCS(或其零部件)或者从 VCS(或其零部件)传输数据。

[0023] 至系统的输出可以包含但不限于可视显示器 4 和扬声器 13 或者立体声系统输出。扬声器被连接至放大器 11 并且通过数字-模拟转换器 9 接收其来自处理器 3 的信号。还可以分别沿着 19 和 21 所示双向数据流输出至远程蓝牙装置(例如 PND54) 或者 USB 设备(例如车辆导航装置 60)。

[0024] 在一个说明性的实施方式中,系统 1 使用蓝牙收发器 15 与用户的漫游设备 53(例如手机,智能手机,PDA 或者其他具有无线远程网络连接的设备)通信 17。随后漫游设备可以被用于与车辆 31 外的网络 61 通信 59,例如可以通过与蜂窝塔 57 的通信 55。在另一些实施方式中,塔 57 可以是 WiFi 接入点。

[0025] 漫游设备和蓝牙收发器之间的示例性的通信由信号 14 代表。

[0026] 可以通过按钮 52 或者类似的输入指示漫游设备 53 和蓝牙收发器 15 的配对。相应地,指示 CPU 车载的蓝牙收发器会与漫游设备中的蓝牙收发器配对。

[0027] 可利用例如与漫游设备 53 相关联的数据计划(data-plan)、声载数据(data over voice)或双音多频(DTMF)音调在 CPU3 和网络 61 之间传递数据。可替换地,可能需要包含具有天线 18 的车载的调制解调器 63 以在 CPU3 和网络 61 之间通过语音频带(voice band)传递 16 数据。漫游设备 53 可以被用于与车辆 31 外的网络 61 通信 59,例如通过与蜂窝塔 57 的通信 55。在一些实施例中,调制解调器 63 可建立与塔 57 的通信 20 以与网络 61 通信。如非限制的实施例,调制解调器 63 可以是 USB 蜂窝调制解调器且通信 20 可以是蜂窝通信。

[0028] 在一个说明性的实施方式中,包含与调制解调器应用程序软件交流的 API 的操作系统被提供给处理器。调制解调器应用程序软件可以进入蓝牙收发器的嵌入式模块或者固件以完成与远程蓝牙收发器(例如在漫游设备中可以找到的)的无线通信。

[0029] 在另一个实施方式中,漫游设备 53 包含语音频带或宽带数据通信的调制解调器。在声载数据的实施方式中,当正在传输数据期间漫游设备的主人对设备说话时,可执行已知的频分复用的技术。在其它时间,当用户不再使用设备时,数据传输可以使用整个带宽(在一个例子中是 300Hz 到 3.4kHz)。

[0030] 如果用户具有与漫游设备关联的数据计划,数据计划可允许宽带传输且系统可以使用更宽的带宽(加速数据传输)。在又一个实施方式中,漫游设备 53 被安装在车辆 31 上的蜂窝通信设备(未示出)替代。在又一个实施方式中,ND53 可以是无线局域网(LAN)装置,其可以通过例如 802.11g 网络(即 WiFi)或 WiMax 网络通信。

[0031] 在一个实施方式中,进入数据可以通过声载数据或者数据计划而经由漫游设备、经过车载的蓝牙收发器进入车辆的内部处理器 3。在某些临时数据的情形下,例如,数据可以被存储在 HDD 或者其他存储媒介 7 中直至数据不再被需要。

[0032] 可以与车辆交互的其它资源包括具有例如 USB 连接 56 和 / 或天线 58 的个人导航装置 54、具有 USB 62 或者其它连接的车辆导航装置 60、车载 GPS 装置 24 或者与网络 61 连接的远程导航系统（未示出）。

[0033] 进一步的，CPU 可以与多个其它辅助装置 65 通信。这些装置可以通过无线 67 或者有线 69 连接。另外或者可替换地，CPU 可以利用例如 WiFi 收发器 71 被连接至基于车辆的无线路由器 73。这可以允许 CPU 被连接至在本地路由器 73 范围内的远程网络。辅助设备 65 可以包括但不限于个人媒体播放器，无线健康装置，便携电脑等。

[0034] 图 2 是用于作出通信答复提醒的系统的框式拓扑图。在此图 2 所示的非限制性的实施方式中，车辆乘客可以从上述的 VCS1 接收提醒。在其它的实施方式中，可以从漫游设备（例如但不限于移动电话）或者个人计算机（例如但不限于当使用 VOIP 时）接收提醒。

[0035] VCS1 可以配置有一个或者多个模块用于提供答复提醒至车辆乘客。如图 2 所示为简洁起见，这些模块可作为单独的零部件而被安装在 VCS1 中。可替换地，图 2 所示的单独模块的逻辑可以被编程入单个零部件模块。进一步的，一些或者所有的模块可以作为软件、固件或者硬件或者其组合在 VCS1 上执行。

[0036] 当然，图 2 的说明是非限制性的，不要求操作和功能如下所述通过单独的模块进行。任何模块可以进行任何功能和操作。进一步的，操作和功能可以通过单独的零部件模块进行。

[0037] 在一些实施方式中，这些模块可以硬编码入 VCS 1。另外地或可替换地，这些模块可以经计算机可读媒介（例如 CD-ROM、DVD 或 USB、和 / 或通过网络 61 下载）安装至 VCS 1。如一个非限制性的网络下载的示例，程序可以从网页例如 www.syncmyride.com 或者第三方应用程序提供商获得。

[0038] 各种实施方式以在漫游设备上接收到的未接电话为例描述。然而，各种实施方式还可以被应用于其他形式的通信而不会脱离本发明的保护范围。这些通信的非限制性示例包括电子邮件（可以存储或者不存储在远程系统，例如但不限于第三方邮件服务）、文字信息、MMS 信息、社交网络地址接收的信息、个人电脑接收的通信（例如 VOIP、瞬时消息等）以及其它类似通信等。

[0039] 由于在 ND 53 上进行、接收、和 / 或未接呼叫，而 ND 53 可以通过无线连接（例如但不限于蓝牙）连接至 VCS1，这些呼叫可以被作为漫游设备数据 101（例如但不限于在呼叫历史日志中）记录并存储在 ND 53 上。另外，这些呼叫可以被存储在 VCS 1 上的呼叫历史日志中。VCS 1 可以利用在 VCS 1 与 ND 53 之间通过无线连接交换的呼叫历史日志数据存储在 ND 53 接收的呼叫。在 ND53 和 / 或 VCS 1 上存储的呼叫历史日志对用户是可见的。

[0040] ND 53 和 / 或 VCS 1 还可以将一个或者多个用户的联系人信息作为漫游设备数据 101 存储。联系人信息可以包括姓名和该联系人的联系电话。在一些实施方式中，关于该联系人的其它信息可以被存储，其包括但不限于：与用户的关系、电子邮件地址、家庭地址、商务地址、以及其它电话号码等。当然，还可以包括其它信息而不会背离本发明的保护范围。

[0041] 呼叫追踪和关联模块 102 可以追踪至以及来自 ND 53 的呼叫。追踪的信息（其可以被存储在 VCS 1 的存储器中）可以包括呼叫者的识别信息（其至少包括呼叫者的一个号码）。如果呼叫者被作为联系人存储在 ND 53 中，还可以包括额外的识别信息例如呼叫者的姓名。另外地，模块 102 可以监控并记录或者获得拨入、拨出和 / 或未接呼叫的时间以及日

期。

[0042] 呼叫追踪和关联模块 102 还可以将拨出呼叫与未接呼叫关联。例如但不限于,关联可以基于未接呼叫 / 呼叫人员的电话号码。如一个具体的非限制性的示例,模块 102 可以比较拨出呼叫的电话号码与未接呼叫日志的电话号码从而找到配对。

[0043] 在一些实施方式中,如果找到了配对,模块 102 可以给拨出呼叫和 / 或未接呼叫分配标识以表示关联 / 配对。该关联标识可以表示该未接呼叫已经回复或答复。该标识可以被提醒生成模块 106 利用以确定针对哪些未接呼叫发送回拨提醒。如一个非限制性示例,模块 106 可以识别具有关联标识的未接呼叫并给没有检测到关联的未接呼叫提供回拨提醒。拨出以及未接呼叫与关联的标识一起可以被存储在 VCS 1、ND 53 或两者的存储器中。

[0044] 在一些实施方式中,系统 100 可以包括回拨优先模块 104。回拨优先模块 104 可以收集关于呼叫和 / 或呼叫者的信息从而可以优先排列某些回拨提醒警报 (例如,相对其它回拨提醒警报给予优先权)。优先信息可以从拨出、拨入和 / 或未接呼叫中收集。如非限制性的示例,优先信息可以包括但不限于,相关呼叫的长度、来自某人的拨入、拨出以及未接呼叫的频率、来自某人的拨入、拨出以及未接呼叫的数量,在 ND 53 和 / 或 VCS 1 上的标示联系人 (例如,标出“最喜爱”联系人或类似的),和 / 或与该联系人关联的关系信息。

[0045] 在一些实施方式中,还可以从位于车辆 31 远程的并且与车辆 31 通过网络 61 (例如因特网) 通信的系统 108 存储和获取优先信息。系统 108 可以是服务器与数据库系统。在一些实施方式中,优先信息可以被存储于存储在数据库中的档案中。该档案可以与一个或者多个用户,漫游设备 (例如移动电话),和 / 或车辆相关联。

[0046] 通常,模块 106 可以以基于何时接收到未接呼叫的时间顺序传送回拨提醒。然而,优先信息可以被用于给予某些提醒优先。因此,如一个非限制的示例,这些提醒可以不依次序传送 (例如,早于非优先的提醒)。在一些实施方式中,优先提醒可以与用于识别这些提醒为优先提醒的优先指定相关联。

[0047] 通过非限制性的示例,用户可以接收针对接收到多次呼叫但用户从未回复的未接呼叫的未接呼叫提醒。相应地,模块 106 可以确定传送给用户的提醒是优先提醒 (例如,基于来自模块 104 的信息)。尽管在接收到多个未接呼叫之前收到了一个未接呼叫,针对多个未接呼叫的回拨提醒可以在该一个未接呼叫的回拨提醒之前被传送给用户。如另一个非限制性的示例,来自用户家庭成员或者标示联系人 (例如基于与联系人关联的信息和 / 或来自系统 108 的档案信息确定的) 的未接呼叫相对于来自非家庭成员或者未标示联系人的未接呼叫可以给予优先。

[0048] 未接呼叫还可以包括多个优先信息。如一个非限制性示例,标示的家庭成员在接收者没有回复呼叫情况下可呼叫多次。在此非限制性的示例中,具有三份优先信息:(1) 标示联系人,(2) 关系,和 (3) 多个呼叫。当然,可以存在其它的优先信息的排列。

[0049] 可以基于由模块 106 监控的自从接收到未接呼叫起通过的时间而由回拨模块 106 传送回拨提醒。模块 106 可以基于来自模块 102 的追踪信息中找到的未接呼叫关联的时间标记和日期标记监测通过的时间。进一步地,模块 106 可以基于从模块 104 获得的优先信息确定、产生以及传送优先提醒。

[0050] 提醒生成模块 106 可以监测来自车辆的时间和日期信息 110 以确定回复呼叫的时间范围是否已经通过。时间和日期信息可以从车辆时钟、车辆 GPS 系统、和 / 或 ND 53 获

取。相应地,系统 100 可以为用户提供时间周期,在此期间在传送提醒警报之前可以由用户开始答复未接呼叫。用于测量用户发起的回拨(在此也被称为“回拨周期”)的该时间周期可以被编程入模块 106(例如但不限于以小时、天、周等)。

[0051] 在一些实施方式中,该时间周期可以由用户定义。如一个非限制性示例,用户可以拥有与系统 100 关联的用户档案,用户通过其可以设定时间周期(例如但不限于,当设定和/或更新该档案时)。用户配置的时间可以从远程设备(包括但不限于 ND 53 或个人计算机)确定并利用网络 61 传送至模块 106。可替换地,用户配置时间可以从 ND 53 确定并通过车内无线连接传输。

[0052] 在一些实施方式中,用户配置时间可以通过编程入模块 106 的最大可逝去的时间来限制。

[0053] 当时间周期期满时,回拨提醒模块 106 可以在车辆 31 中传送提醒。在一些实施方式中,提醒可以排序以传送并在传递时间触发。除了可以由模块 106 输入的(例如基于从模块 102 获得的信息)回拨识别信息(例如,联系人姓名和/或号码)之外,可以预定提醒中的语言。其它可以由模块 102 输入至提醒中的信息可以是最后一次呼叫的时间、最后一次呼叫的日期、和/或自从接收到未接呼叫后已经经过的时间量。在一些实施方式中,提醒语言可以全部由系统 100 产生。

[0054] 如果系统 100 提供优先提醒至用户,这些提醒可以具有与非优先提醒不同的用户发起的回拨时间周期。如果时间周期已经期满,系统 100 可以基于一个或多个优先因素的存在(如上述)而自动传送优先提醒至用户。在这种情况下,提醒模块 106 可以使用关于未接呼叫的决定逻辑基于优先信息确定何时传送提醒。例如,优先信息可指示模块 106 其呼叫可能是紧急情况(例如,多个呼叫)。如另一个非限制性的示例,优先信息可指示呼叫者是用户知晓的人且用户希望与他通话(标示联系人或基于关系)。因此,模块 106 可以提前这些未接呼叫的回拨提醒传输时间而不管预定的回拨周期。通过非限制性的示例,模块 106 可自动地缩短用户发起的回拨周期。

[0055] 在一些实施方式中,多个优先提醒中的传输时间还可以进行优先排列。如一个非限制性示例,回复已经呼叫多次的呼叫者的提醒可以早于在 ND 53 上标示的呼叫者的回拨提醒而被传送。如另一个非限制性的示例,针对来自标示呼叫者的多个呼叫的回拨提醒可以早于针对来自未知呼叫者(例如,未在用户电话联系人的呼叫者)的多个呼叫的回拨提醒而被发送。

[0056] 系统 100 还可以基于车内数据 112 而确定何时传送回拨提醒。这样的车辆数据可以包括但不限于车辆中存在其他乘客、行驶距离、猛烈制动、持续制动、车辆传输状态、车速、怠速发动机以及车辆中媒体的使用。模块 106 可从一个或者多个传感器和/或车辆中的定义车内数据的车辆模块接收数据。如一个非限制性的示例,车辆 31 可以在座位上配置有重量传感器,模块 106 可利用其用于识别车辆中其他乘客。另外地或可替换地,模块可以与安全带传感器或者话筒 29 通信以识别其他乘客的存在。其它模块 106 可以从中获得车辆中数据的非限制性的传感器和模块包括导航 54 或 60、声音、制动控制模块和/或发动机控制模块。这些从传感器和/或模块接收的数据可以通过车辆网络(例如 CAN 网络)通信。

[0057] 如利用车内数据的非限制性示例,VCS 1 通过话筒 29 和安装在 VCS1 中的声音识别软件可以检测车辆中多于一个的声音。如果 VCS 1 检测到多个声音,模块 106 可以利用

该信息作为用户忙碌因此而不能在那时回复未接呼叫的指示。可以基于安全带传感器和 / 或重量传感器作出相同的决定。相应地,基于该多个声音的监测,模块 106 可以不传输应当传送的未接呼叫提醒。

[0058] 如另一非限制性的示例,如果用户正在长途驾驶中(例如但不限于基于导航系统的信息),基于长途驾驶提供了完成呼叫的好机会,答复提醒可以早于用户应当接收的时间传送。可替换地,短途可以指示呼叫不能够完成,且因此提醒可不被传送。

[0059] 在一些情况下,用户可期望在更晚的时间答复未接呼叫。一个非限制性的示例可以是如上例所述当用户在短途驾驶中时。在这种情况下,提醒可以被传送,但另外包含询问用户是否期望之后再回复该未接呼叫的咨询。如果是,可以在更晚的时间提供针对此未接呼叫的另外一个回拨提醒。相应地,模块 106 可以使用决定逻辑(如上所描述)确定何时传送该咨询。

[0060] 在一些实施方式中,提醒还可以从多种通信(通过其答复未回复通信的)形式中为用户提供选择。因此,如一个非限制性示例,用户可以通过电子邮件、文字消息等通信答复未接呼叫。类似地,用户可以通过回复电话、文字消息或者类似通信而答复未答复的电子邮件。在这样的情况下,VCS1 可以配置有语音-文字软件用于转录语音信息。数据回复(例如但不限于电子邮件或文字信息)可以通过互联网、DoV 等通信网络传输。

[0061] 用户可以通过取回来自 ND 通讯录的联系人、答复来自呼叫历史日志中的呼叫、或者手动地输入号码以完成回复。另外地或可替换地,回拨提醒信息可以包括用户可以从提醒中选择出以回复呼叫的回拨信息。

[0062] 当从模块 106 传输提醒时,警报可以通过扬声器 13 和 / 或显示器 4 被输出至用户。如果用户被要求答复,答复可以通过可听(例如但不限于声音)和 / 或触觉输入而输入。

[0063] 如果用户在预期进行提醒时正在使用漫游设备,提醒可以被传输或者不被传输。在一些实施方式中,提醒可以排队直至用户终止电话呼叫。当呼叫终止时,提醒可以被输出至用户。在进一步的实施方式中,指示可以显示(例如在呼叫期间)在显示器 4 上表示作出了回拨提醒。

[0064] 图 3 示出了根据多个实施方式中的一个实施方式的生成和传送提醒的关联的方法。应当理解本发明和图 3 布置可以被修改或者重新安排以最好地适应本发明各个实施方式的特定的实施。

[0065] 可以在车辆外进行一些步骤。例如,当用户不在车里时也可能接收到针对未接呼叫的回拨提醒。不论在或不在车里,在 ND53 接收到拨入呼叫(框 200)。如果答复呼叫(框 202),连接拨入呼叫(框 204)并存储在 ND 53 和 / 或 VCS 1 的呼叫历史日志(例如作为拨入呼叫)(框 206)。如果未答复,呼叫作为未接呼叫被存储在呼叫历史日志中(框 208)。如果呼叫在车辆外接收,未接呼叫可以作为未接呼叫被存储在 ND 53 上。如果呼叫是在车辆中接收到,未接呼叫可以被存储在 ND 53 和 / 或 VCS 1 的呼叫历史日志中。

[0066] 如上简单描述以及下面进一步的针对附图 4 的描述,系统 100 可以监控呼叫历史日志的拨出的和未接的呼叫从而如果有未接呼叫未被答复时可以输出提醒。因此,如果当用户未在车内时接收到未接呼叫(框 210),没有与 ND 53 的连接,模块 106 可能不能够作出决定。因此,需要建立 VCS 1 和电话之间的联系。一旦建立联系(框 212),可以从漫游设备数据 101(框 214)接收未接呼叫和拨出呼叫。如果在车内已经接收到呼叫(框 210),可能

已经建立了 ND-VCS 连接。

[0067] 在车辆 31 处,可以检测拨出呼叫与未接呼叫(框 216)的关联。步骤 216 还可以包括将车辆外的未接呼叫与车辆外的拨出呼叫比较以识别哪些未接呼叫已经被回复从而不需要回拨提醒。

[0068] 由于监测/追踪了拨出呼叫(框 216),模块 106 还可以监测并确定自从接收到未接呼叫后已经过去的时间量(框 218)。如果在时间过去之前用户没有开始回拨,可以生成提醒并传送给用户(框 220)。

[0069] 图 4 进一步详细地示出了其中模块可以运行以作出回拨提醒的逻辑。如上述图 3 所述,在一些情形下,可以在车辆外进行一些步骤。例如,拨出呼叫可以在车辆外进行(框 300)。在这种情况下,针对图 3 描述的相关步骤可以另外地进行。进一步地,应当理解本发明以及图 4 的布局可以被修改或者重新安排以最好地适应本发明的各种实施方式的特定的实施。

[0070] 在拨出电话发生(框 300)之后,拨出电话的识别信息可以通过模块 106 获得(框 302)。该信息可以包括但不限于拨打的电话号码和/或联系人姓名。

[0071] 拨出呼叫可以与未接呼叫作比较以确定在拨出呼叫和任何未接呼叫之间是否有关联或者一致(框 304)。如果在未接呼叫和拨出呼叫之间有关联或者一致,该关联未接呼叫可以被识别为已答复(框 306)。在一些实施方式中,可以在显示器 4 和/或在 ND 53 上显示可视的未接呼叫已经答复的表示。如果未接呼叫被识别为正在答复,可以不传送提醒警报(框 308)。

[0072] 在一些实施方式中,在接收到未接呼叫后,这些未接呼叫可以被分配并与关联预设输入(在此还称为“预设”)共同存储。未接呼叫的预设可以显示在显示器 4 和/或 ND53 并且通过数字、字母、文字、图表等标示表示。用户可以使用可听的和/或触觉输入以选择预设。预设可以另外地利用物理键盘,拨号,键盘或者车辆中或者 ND 53 上的按钮(例如但不限于中控台上的)进行控制。

[0073] 当未接呼叫者未作为联系人存储在 ND 53 上时,利用预设选择未接呼叫可以是有利的。相反,用户可以例如通过选择预设或者说与预设关联的标示发起回复呼叫。

[0074] 在一些实施方式中,预设的布置可以是动态地改变的。例如,预设可以基于优先信息而重新安排。如另一个非限制性的示例,已答复的未接呼叫可以被清除。在一个实施方式中,预设的布置和重新安排可以作为用户的另外的回拨提醒。

[0075] 再返回框 304,如果拨出呼叫未对应未接呼叫,可以识别出未接呼叫(框 310)。当然,步骤 306 和 310 可以同时或者接近同时进行。例如但不限于,用户可以答复未接呼叫但是接收针对另一个还没答复的未接呼叫的提醒警报。

[0076] 如上所述,模块 106 可以监控经过的时间以确定是否已经超出用户发起回拨的周期。因此,对于未答复的呼叫,可以确定是否时间周期已经期满(框 312)。如果否,可以不传输警报。另外地,模块 106 可以继续识别未答复呼叫,包括新接收的未接呼叫(框 310)。

[0077] 如果时间已经期满,可以传输该提醒警报(框 314)并向用户展示(框 316)。

[0078] 如框 318 所代表的,可以确定未答复的呼叫是否包含优先信息。如果为否,如上所述,可以传输该提醒(框 314)并展示(框 316)。

[0079] 否则,可以从未接呼叫(框 320)获得优先信息。提醒可以如上所述区分优先顺序

(框 322)。可以传输提醒(框 314)并向用户展示(框 316)。

[0080] 图 5 示出了作出回拨提醒方法的另外一个实施方式。应当理解本发明以及图 5 的布局可以被修改或者重排以最好地适应本发明各种实施方式的特定的实施方案。

[0081] 如图 5 所示,可以基于关于来自 ND53(例如车辆 31 中或者外)的重复拨入和拨出的呼叫的特征而提供提醒。呼叫特征可以包括但不限于至特定人的拨入/拨出呼叫的频率、至某人的拨入/拨出呼叫的长度和/或其间接收到拨入呼叫或者作出拨出呼叫至某人的时间或者时间范围。另外地或者可替换地,利用这些呼叫特征中的一个或者多个,模块 106 可以确定何时传输回拨提醒警报。例如但不限于,可以在特定时间向用户提供提醒。

[0082] 如框 400 所示,可以接收未接呼叫。模块 106 可以确定任何重复的拨入和拨出的呼叫(框 402)的存在。进一步的,可以获得这些重复的拨入和拨出的呼叫的存在的任何呼叫特征(框 404)。如果呼叫特征未出现在拨入和/或拨出呼叫中,可以进行步骤(在圆框 A 中继续)。

[0083] 如果出现一个或者多个呼叫特征(框 406),回拨提醒可以基于呼叫特征的存在而被传送(框 408)。如一个非限制性的示例,可以确定对于特定的联系人在每天的下午 6 点至 8 点的拨入和/或拨出的呼叫。当用户在该时间段进入车辆 31 时,如果来自该联系人的未接呼叫仍未被回复,可以向用户提供提醒以回拨该联系人。在一些实施方式中,模块 106 可以等待以确定在提醒作出之前用户是否开始回拨呼叫。

[0084] 如另一个非限制的示例,如果用户每天都与一个联系人通话(或者每两天或者每周等,且无特定的时间)而来自该联系人的未接呼叫仍未被回复,可以基于呼叫频率模式(例如每天、每隔一天、每周等)在用户进入车辆 31 之后提供回拨提醒。在一些实施方式中,模块 106 可以等待以确定是否用户在作出提醒之前开始了回复呼叫(例如但不限于,如果呼叫是每天作出的,如果用户还没有答复呼叫,可以不作出提醒直至第二天用户进入车辆后)。

[0085] 在上述的一个或多个实施方式中,用户可以选择超控/暂停作出回拨提醒。相应地,如果设定了超控模式可以不向用户作出回拨提醒。用户超控可以引起所有回拨提醒的暂停。可替换地或另外地,用户可以选择暂停哪些回拨提醒。

[0086] 尽管上面示出并描述了示例性的实施方式,这些实施方式并不意图示出和描述所有可能性。相反,在说明书中的词语是说明性而非限制性的,应当理解在不脱离本发明的精神以及保护范围时可以做出各种变形。

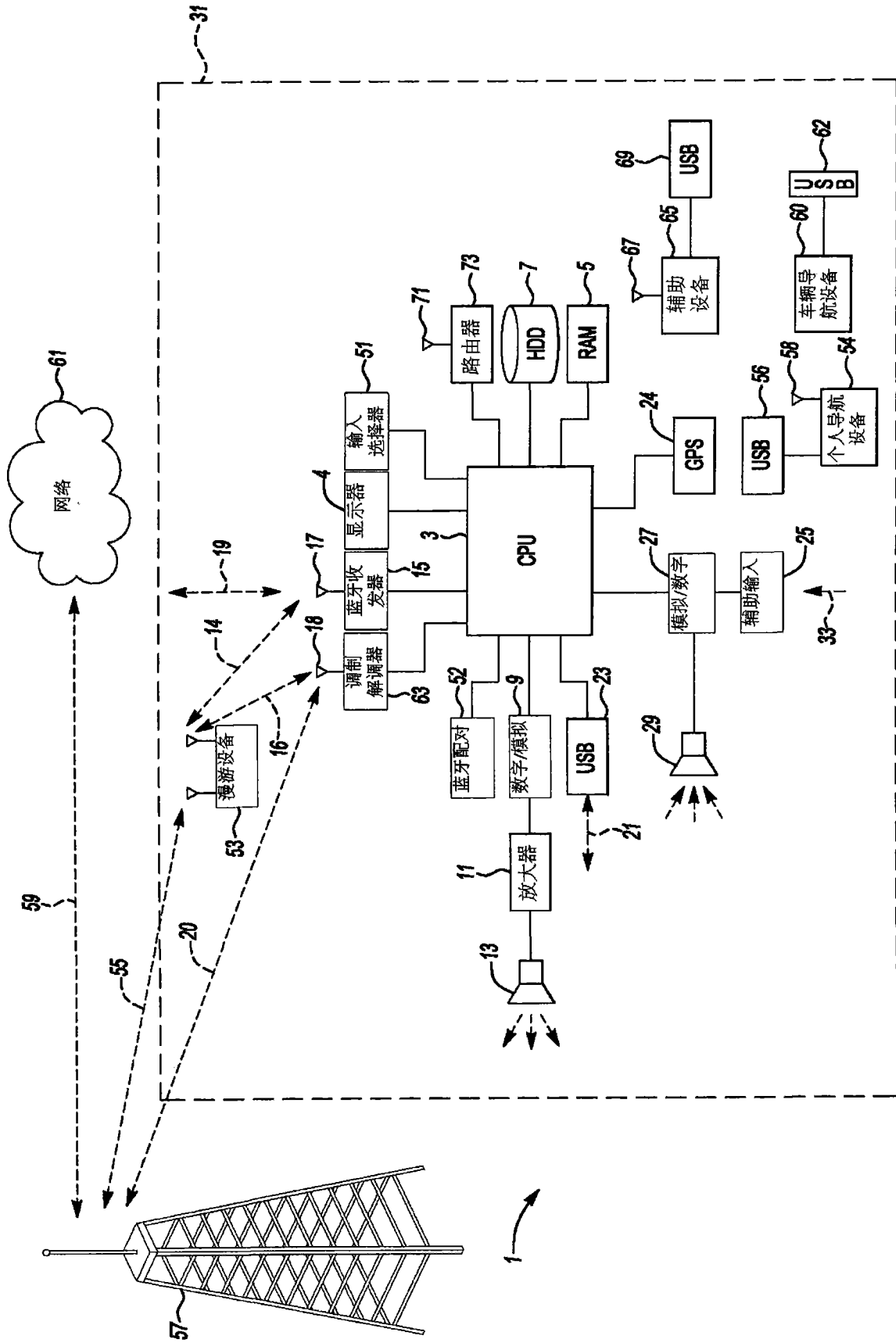


图 1

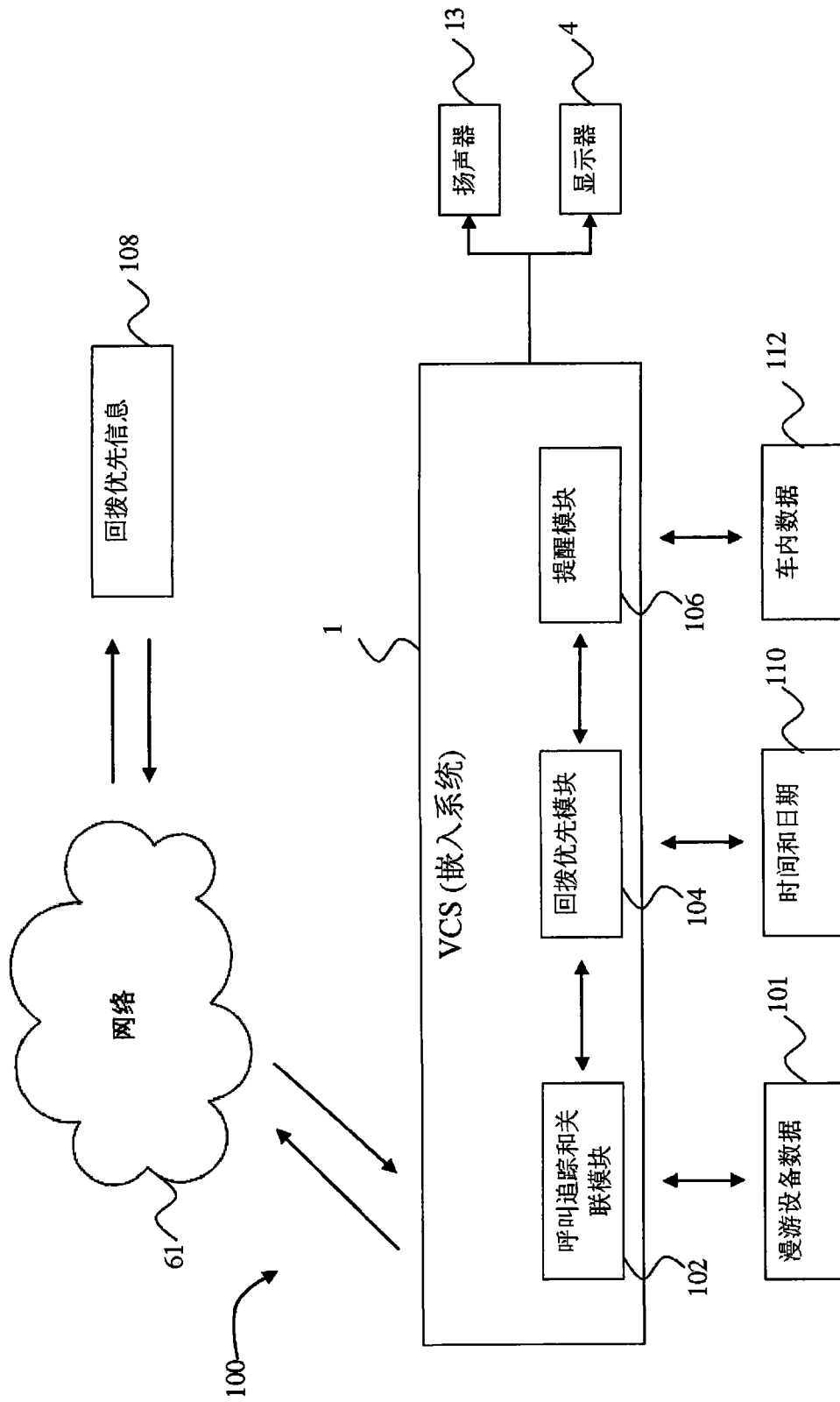


图 2

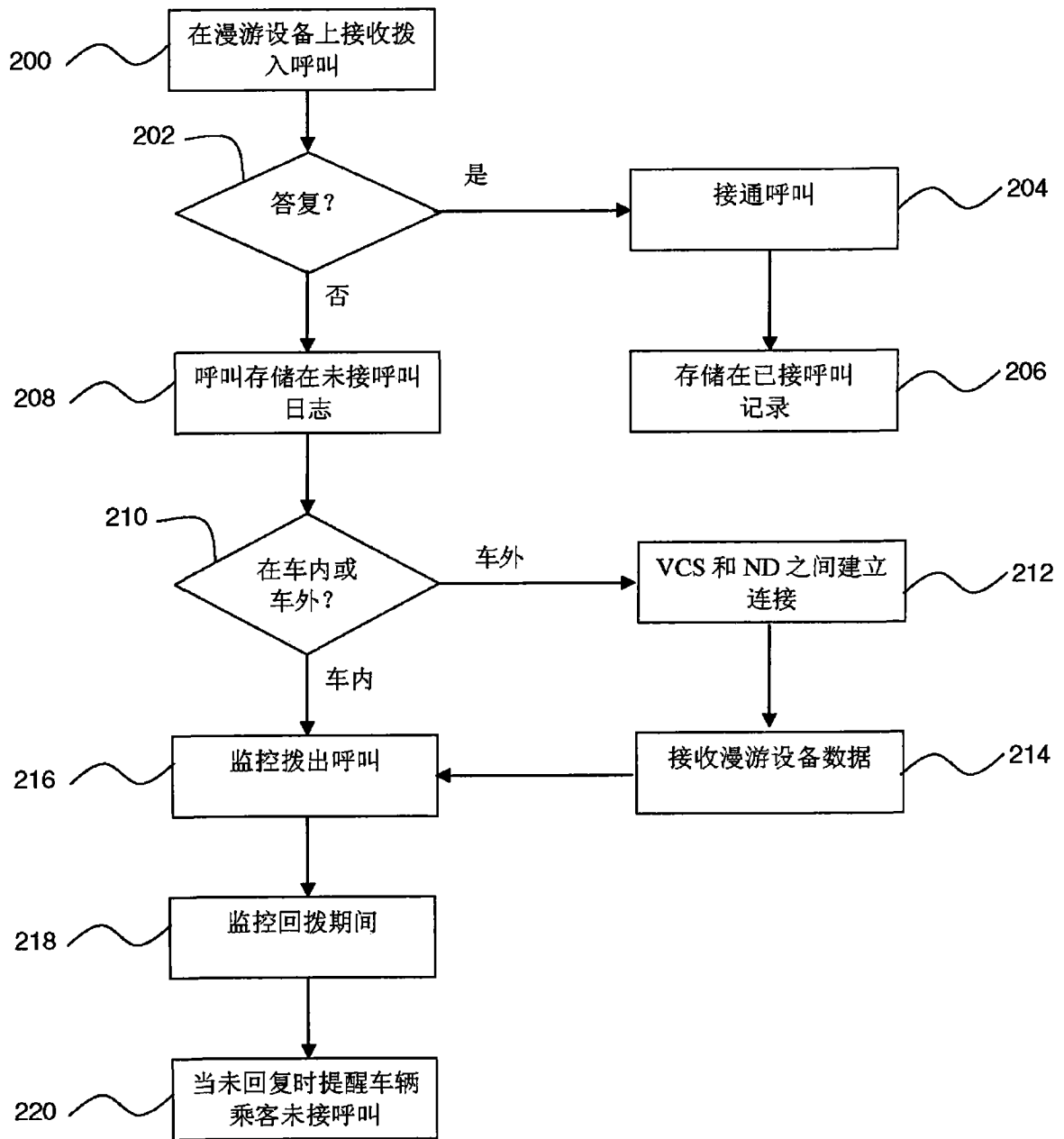


图 3

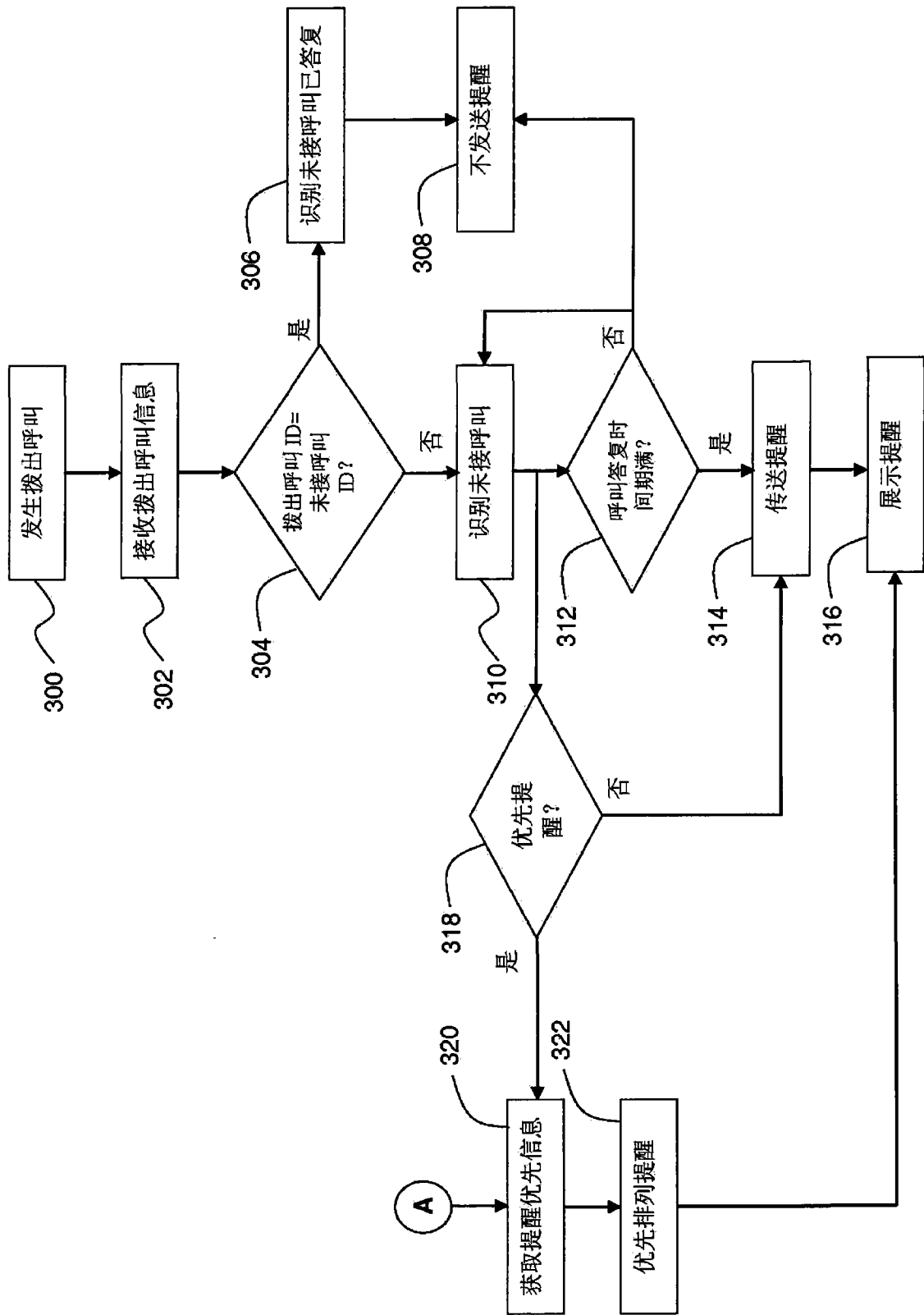


图 4

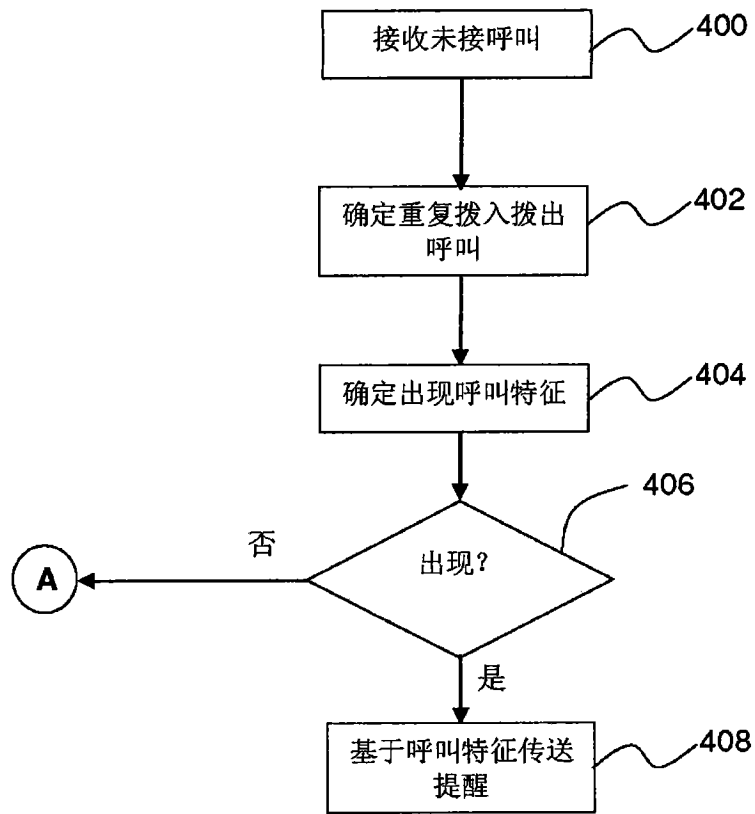


图 5