



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105052243 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201480015105.2

(72)发明人 E·罗蒂姆

(22)申请日 2014.03.14

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105052243 A

代理人 谢鑫 肖冰滨

(43)申请公布日 2015.11.11

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

H04W 88/02(2009.01)

61/800,017 2013.03.15 US

H04W 4/50(2018.01)

14/210,014 2014.03.13 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.09.14

(56)对比文件

US 2003114105 A1,2003.06.19,

US 2003114105 A1,2003.06.19,

CN 102365630 A,2012.02.29,

US 7450927 B1,2008.11.11,

CN 1778067 A,2006.05.24,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/027539 2014.03.14

审查员 杨敏燕

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/152620 EN 2014.09.25

(73)专利权人 T移动美国公司

地址 美国华盛顿

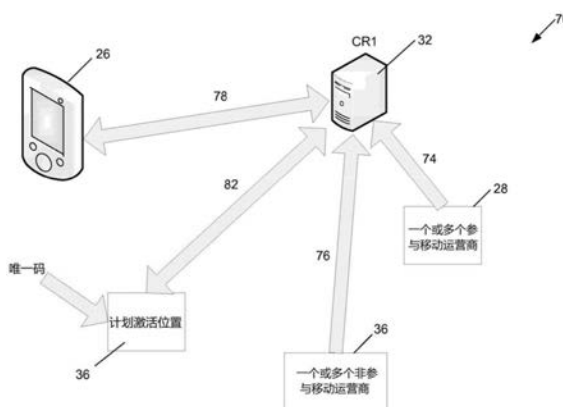
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

## (54)发明名称

用于改进电信设备体验的系统和方法

## (57)摘要

用于提供更优用户体验和供应商利润的系统和方法。示意性系统包括接受来自移动运营商的蜂窝服务的电信设备。电信设备包括应用程序，其收集设备使用数据，并基于收集的使用数据确定当前蜂窝服务计划是否是最优服务计划。如果基于收集的使用数据，当前蜂窝服务计划不是最优服务计划，则相对收集的设备使用数据，测量来自当前蜂窝服务供应商或其他服务供应商的蜂窝服务计划，以确定最优可用服务计划。



1. 一种电信设备,包括:

用户接口设备;

与所述用户接口设备进行数据通信的处理器;以及

与所述处理器进行数据通信的存储器,该存储器被配置成存储计划选项应用程序,所述计划选项应用程序包括包含公众计划的公众计划信息和与一个或多个参与移动运营商相关联的一个或多个专有算法,所述计划选项应用程序被配置成使得所述处理器:

a) 得到所述电信设备的操作信息;

b) 基于对所述操作信息的至少部分的分析,确定所述公众计划中是否有公众计划为所述电信设备的用户提供更大的收益;

c) 基于使用与所述一个或多个参与移动运营商相关联的专有算法对所述操作信息的分析,确定是否有定制计划合格;以及

d) 在所述用户接口设备的显示器上显示提供更大收益的所述公众计划的一个或多个或确定为合格的所述定制计划的一个或多个;

e) 针对每个所呈现的计划,经由所述用户接口呈现相关联的验证码,所述验证码由所述计划选项应用程序根据被包括在所述计划选项应用程序中的唯一代码生成;

f) 经由所述用户接口设备接收计划选择;以及

g) 将所述用户引到与所选计划相关联的附近商店、客服电话号码或网站;

其中,每一验证码允许所述用户完成签订合同过程并激活相应的所选计划;

其中,所述操作信息包括以下至少一者:

针对蜂窝合同客户实际期望保留时间的估计,

接收支付所需的期望收集努力的估计,以及

针对所述用户预计的坏账的概率和数量的估计。

2. 根据权利要求1所述的电信设备,还包括被配置成生成所述操作信息的至少一传感器。

3. 根据权利要求2所述的电信设备,其中所述至少一传感器包括被配置成生成所述电信设备的位置信息的位置传感器或被配置成确定信号强度信息的信号强度传感器的至少一者,其中所述信号强度信息包括在与所述电信设备的使用相关联的地理位置的信号强度信息。

4. 根据权利要求1所述的电信设备,还包括与所述处理器和一个或多个网络进行数据通信的通信组件,其中所述处理器按照所述计划选项应用程序的命令经由所述通信组件获取针对所述计划选项应用程序的更新。

5. 根据权利要求1所述的电信设备,其中所述处理器还被配置成:

基于当前与所述用户相关联的蜂窝计划,确定所述电信设备正执行的当前动作是否正在对所述用户产生额外费用;以及

如果确定所述当前动作正在产生额外费用,则发起在步骤c) 和步骤d) 中执行的动作。

6. 根据权利要求1所述的电信设备,其中所述操作信息还包括以下至少一者:关于在之前时间段发生的漫游使用的信息、关于用于传送语音或数据信号到所述电信设备或从所述电信设备传送语音或数据信号的所有移动运营商的信息、关于与客服或技术支持中的至少一者的通信的使用统计的信息或针对所述移动运营商的至少一者由所述用户将产生的未

来网络负载和费用的估计。

7. 根据权利要求1所述的电信设备,其中所述操作信息还包括以下至少一者:最优价格计划和特征的估计、针对每个竞标运营商的总合同收入和利润的估计、以及针对每个运营商是否对新合同竞标的建议或关于要竞标的合同条款的建议。

8. 根据权利要求1所述的电信设备,其中所述处理器按照所述计划选项应用程序的指令,访问关于当前活动的蜂窝服务计划的到期日期的信息,或确定第一蜂窝服务计划的估计的到期日期,并在所述到期日期或所述估计的到期日期相关的预定时间执行步骤a)到d)。

9. 根据权利要求1所述的电信设备,其中所述操作信息包括以下至少一者:呼叫量、短信设备消息量、数据下载量或信息,所述信息关于所述呼叫量、呼叫峰值量、短信设备消息的当日时间,每一单位持续时间或每一数据会话的至少一者的数据下载和上传,被执行直接针对国际目的地、净额结算目的地、到供应商接入号的折扣国际呼叫、国内和国际漫游使用中至少一者的短信设备消息和呼叫量,除了合同运营商的客服和紧急号码之外没有出去的呼叫的时段,没有接受进来的呼叫的时段或频繁联系的电话号码。

10. 根据权利要求1所述的电信设备,还包括与所述处理器和一个或多个网络进行数据通信的通信组件,其中所述处理器按照所述计划选项应用程序指令还被配置成:

经由所述电信设备向调试服务器发送所述操作信息、显示的计划或所选计划信息的至少一者。

11. 根据权利要求10所述的电信设备,其中被发送的所选计划信息包括所述用户接口设备呈现的图形用户界面的一个或多个截屏。

12. 一种通信方法,包括:

在电信设备的存储器设备处,存储计划选项应用程序,所述计划选项应用程序包括包含公众计划的公众计划信息和与一个或多个参与移动运营商相关联的一个或多个专有算法;

在所述电信设备的处理器处,

得到所述电信设备的操作信息,其中,所述操作信息包括以下至少一者:

针对蜂窝合同客户实际期望保留时间的估计,

接收支付所需的期望收集努力的估计,以及

针对用户预计的坏账的概率和数量的估计;

基于对所述操作信息的至少部分的分析,确定所述公众计划中是否有公众计划为所述电信设备的用户提供更大的收益;以及

基于使用与所述一个或多个参与移动运营商相关联的专有算法的至少一者对所述操作信息的所述至少部分的分析,确定是否有定制计划合格;以及

在所述电信设备的用户接口处,

经由所述用户接口呈现提供更大收益的所述公众计划的一个或多个或确定为合格的所述定制计划的一个或多个,或者提供更大收益的所述公众计划的一个或多个与确定为合格的所述定制计划的一个或多个这两者;

针对每个所呈现的计划,经由所述用户接口呈现相关联的验证码,所述验证码由所述计划选项应用程序根据被包括在所述计划选项应用程序中的唯一代码生成;以及

经由所述用户接口接收, (1) 针对激活所述一个或多个公众计划或所述一个或多个定制计划的请求, 及 (2) 与相应计划相关联的验证码; 以及

在所述处理器处, 将所述用户引到与所选计划相关联的附近商店、客服电话号码或网站。

13. 根据权利要求12所述的通信方法, 还包括所述电信设备的至少一传感器生成所述操作信息, 其中所述操作信息包括位置信息或信号强度信息的至少一者。

14. 根据权利要求12所述的通信方法, 其中所述操作信息还包括以下至少一者: 在之前时间段发生的漫游使用、关于用于传送语音或数据信号到所述电信设备或从所述电信设备传送语音或数据信号的所有移动运营商的信息、与客服或技术支持中的至少一者的通信的使用统计或针对所述移动运营商的至少一者由所述用户将产生的未来网络负载和费用的估计。

15. 根据权利要求12所述的通信方法, 其中所述操作信息还包括以下至少一者: 最优价格计划和特征的估计、针对每个竞标运营商的总合同收入和利润的估计、以及针对每个运营商是否对新合同竞标的建议或关于要竞标的合同条款的建议。

16. 根据权利要求12所述的通信方法, 还包括在位于远程服务器设备处, 分析所选计划和所述验证码, 确定所选计划是否有效; 以及  
如果所选计划被确定有效, 则向与所选计划相关联的所述一个或多个参与运营商发送计划完成指令。

17. 根据权利要求12所述的通信方法, 还包括经由所述电信设备的通信设备向调试服务器发送所述操作信息、显示的计划或所选计划信息的至少一者。

18. 根据权利要求17所述的通信方法, 其中发送的所选计划信息包括由所述用户接口呈现的图形用户界面的一个或多个截屏。

## 用于改进电信设备体验的系统和方法

[0001] 相关申请

[0002] 本专利申请要求2014年3月13日提交的美国专利申请序列号No. 14/210,014题为“Systems and Methods for Improving Telecommunications Device Experiences”的优先权,该申请要求2013年3月15日提交的美国临时专利申请号61/800,017题为“A Cellular Application for Enabling Carriers to Offer and Enter Into New Contract based on Expected Consumer Profitability”的优先权。序列号No.14/210,014和61/800,017的申请通过引用的方式结合于此。

### 背景技术

[0003] 未合适匹配到其蜂窝计划的用户对服务供应商增加了风险,即当用户账单高于预期并包括用户不理解的收费时,用户会拒绝支付该账单。此外,面对明显难理解的收费的客户会给客服打过多的电话,由此抬高这些成本。最终,对不理解的高额账单不满意的客户可能转换到另外的运营商。

[0004] 当移动电话用户正寻找其他计划时,他们仅能够接收关于移动运营商可能有的计划的信息,该计划仅基于公众信息,例如信用评分。信用评分信息仅提供允许通过预期的移动运营商全面评估获取的特定用户的愿望的总信息的一小部分。

[0005] 因此,用户能够找到其他服务计划,但不知道这些计划如何能够或不能够为他们省钱。因此,用户多会采用最容易的渠道并重新与他们当前的运营商签约。

[0006] 当蜂窝服务供应商尝试吸引潜在(不满意)用户时,其不知道用户是否可能得到高收益、低收益,或造成对运营商的净损失。无限制计划的滥用是一个示例,但是肯定仅是可能使得客户造成移动运营商的净损失的众多成本示例的一个。

### 附图说明

[0007] 参照附图提出详细描述。不同附图中的相同附图标记的使用表示附图中相似或相同的项。

[0008] 图1示出了根据本发明的实施方式的包括配置有应用程序的电信设备的示意性环境;

[0009] 图2示出了根据本发明的实施方式的装备有应用程序的电信设备的组件级视图;

[0010] 图3是关于图1和2中示出的系统的组件的通信流程图;

[0011] 图4是关于图3的远程服务器(CR1)与电信设备之间的处理流程图;

[0012] 图5是关于在结合在邀约实现的一些实施方式的“调试模式”中的图1和2示出的系统的组件的通信流程图;

[0013] 图6是关于图5的处理流程图。

### 具体实施方式

[0014] 概况

[0015] 本公开部分描述在电信设备实施的应用程序,用于执行确定其他通信(即蜂窝)计划是否给电信设备的用户和通信服务的供应商提供更好价值。

[0016] 在各种实施方式中,电信设备接收应用程序,其包括用于一个或多个移动运营商(国内)的蜂窝计划信息。应用程序相对于公众可用蜂窝计划分析电信设备的使用/操作(包括网络覆盖信息)信息和/或通过将该使用/操作信息应用到参与运营商设计的算法来生成定制蜂窝计划。电信设备的使用/操作信息可以包括多种使用信息,例如在操作期间的蜂窝载波使用、在每个账单周期内在呼叫使用量和使用数据期间接入的蜂窝载波的信号强度、使用发生的位置等。根据分析结果,该应用程序向该移动设备的用户输出关于是否有更优的蜂窝计划可用于用户的特定使用的信息。该应用程序然后可以允许用户经由应用本身(用于参与运营商),通过与特定移动运营商的网络连接或通过执行在远程站点(例如商店)的激活来激活这些建议的可选蜂窝计划中的一个。

[0017] 在各种实施方式中,电信设备的应用程序可以经由网络连接发送信息分组到控制服务器。该信息分组与上述的应用程序处理相关。控制服务器分析该分组内的信息以确定算法是否正确执行,并确定算法非正确执行的原因。

[0018] 示意性环境和设备

[0019] 如图1中所示,在一个实施方式中,示意性系统20包括多个用户电信设备26、至少一个服务器(CR1) 32和可选地都以网络30或网络组合(例如,电信网络、公众网络(因特网)或私人网络)的形式通信的一个或多个参与运营商28。可选地,系统20包括一个或多个非参与运营商36、计划激活位置(例如与参与运营商28之一相关联的商店前页) 38或第三方地图覆盖系统39。

[0020] 电信设备26当前运行在之前选择的通信计划下。该电信设备26手动或自动地从CR1 32接收应用程序更新。CR1 32在已经获取参与和非参与运营商28、36的公共计划信息,并从参与运营商28已经接收到专有合格算法之后,生成应用程序。在预定义事件之后,电信设备26周期性或只是随机地执行该应用程序。该应用程序从电信设备26获取多个操作(使用)信息,并通过专有合格算法和关于获取的公众计划信息的其他算法运行该获取的信息。该应用程序确定是否有给相关联用户提供更大利益的其他蜂窝计划(公众或定制邀约)。将该确定的结果以多种不同方式呈现给用户。

[0021] 在操作的隐形方式中,用户不会通过网络30向任何实体发送任何操作信息。在电信设备26处收集的所有数据/信息保留在电信设备26。如果用户想要激活包含在应用程序结果中的定制邀约,则用户可选择通过向CR1 32发送具有验证码的用户计划选择来执行该激活。用户还可选择不发送其选择而只是在设备屏幕显示该邀约、以及在其选择的运营商的商店的订户号和验证码。该应用程序根据该应用程序中包含的唯一码为每个呈现的计划生成验证码。如果CR1 32检查该验证码正确(即,CR1 32执行码验证,其描述见 <http://pecos.ices.utexas.edu/research/activities/code-verification>),则如果用户已优选通过该应用完成其选择,CR1向相应的参与运营商28通知该用户选择。参与运营商28则完成新计划的激活。可替换地,用户可以呈现具有验证码的用户计划选择给与参与运营商28相关联的计划激活位置38。该计划激活位置38发送具有验证码的用户计划选择给CR1 32且完成上述过程或CR1 32将有效邀约信号发回到计划激活位置38,然后计划激活位置38直接与其运营商28完成激活。

[0022] 在操作的调试模式中,一旦用户批准,电信设备26的操作信息和应用程序信息、数据和结果被发送给CR1 32。然后,CR1 32分析该发送的操作信息以确定该应用程序是否正确运行。CR1 32试图确定任何确定的操作故障的原因。

[0023] 下面将对应用程序使用的这些操作模式和信息进行更详细描述。

[0024] 如图2中所示,电信设备26包括与用户接口42进行信号通信的处理器 40、存储器设备44、通信组件46(即无线电)、位置传感器48和信号强度传感器52(可选)。存储器设备44包括计划选项应用程序,其包括CR1算法和认证信息60、操作信息62和公众计划和/或定制计划信息64。

[0025] 公众计划和/或定制计划信息64包括通过搜索因特网为公众可用的计划或由特定参与运营商28之前提供给CR1 32的定制计划信息。

[0026] 操作信息62包括技术信息、地理信息和使用信息。针对电信设备26的使用信息(即,使用统计)包括从处理器40和/或其他组件接收的信息,例如经由通信组件46从外部源接收的信息、来自信号强度传感器52(其可以被包括在处理器40或通信组件46中)的信号强度信息、来自位置传感器48 和/或其他组件的位置信息。示意性使用信息包括呼叫的次数和时间长度和 SMS消息、数据使用、对客服中心的呼叫、对国际目的地的呼叫等。

[0027] 示意性技术信息包括关于用户的当前蜂窝计划的信息(例如,蜂窝供应商、当前计划、使用的分钟数、当前计划的剩余时间等)。示意性地理信息包括用于当前蜂窝供应商和其他蜂窝供应商的信号强度地图,其可以从第三方覆盖地图系统39获取。技术信息包括在合同签订时记录的用户合同详情。可替换地,应用程序询问用户或分析其他信息,而不麻烦用户,以获取包括位于其他信息之中的合同到期日期信息的服务合同信息。应用程序收集使用信息。

[0028] CR1算法和认证信息60是CR1 32提供的信息。当更新可用时,CR1 32 提供算法和认证信息60的更新。CR1算法和认证信息60包括每个参与运营商28提供的算法。参与运营商28提供的每个算法是由每个参与运营商28 设计的专有程序或定义的参数,用于分析操作信息62,以确定是否存在特定参与运营商28提供的当前计划,还是该参与运营商28能够基于基于该数据的技术和使用信息,生成经济上有利于客户的定制计划。CR1算法和认证信息60还包括某种形式的认证码。

[0029] 在各种实施方式中,电信设备26可以是任意种的能够进行蜂窝或无线网络通信的设备,例如移动电话、平板电脑、个人数字助理(PDA)、个人计算机(PC)、笔记本电脑、媒体中心、工作站等。电信设备26可以与网络 30的网络运营商(即,当前移动运营商27)的通信服务的订阅相关联。

[0030] 在一些实施方式中,电信设备26包括可以是任意种类的电信设备操作系统的操作系统,例如IOS、安卓操作系统、Windows操作系统或基于Unix 的操作系统。在一些实施方式中,操作系统可以公开设备信息、网络信息或用户偏好或以其他方式使其可用。

[0031] 在一些实施方式中,处理器40是中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)或CPU和GPU两者,或任意其他种类的处理单元。

[0032] 在各种实施方式中,存储器44是易失性(例如RAM)、非易失性(例如ROM、闪存等)或这些的某种组合。电信设备26还可以包括另外的数据存储设备(可移动和/或不可移动)例如,磁盘、光盘或磁带。有形的计算机可读介质可以包括以用于存储信息的任意方法或技术

实施的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质,例如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据。存储器44、可移动存储和不可移动存储都是计算机可读存储介质的示例。计算机可读存储介质包括但不限于RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储技术、CD-ROM、数字多用途盘(DVD)或其他光存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备,或能够用于存储期望的信息且能够被电信设备26访问的任意其他介质。任意这样的有形计算机可读介质可以是电信设备26的一部分。

[0033] 在一些实施方式中,通信组件46(即无线电)包括任意种类的本领域已知的无线电。例如,通信组件46可以包括无线电收发信机,其经由天线执行传送和接收射频通信的功能。通信组件46可以便于电信设备26与各种小区塔、基站和/或网络30的接入点之间进行无线连接。此外,电信设备26还可以包括无线通信收发信机和近场天线,用于通过未许可无线IP网络进行通信,例如可以提供到因特网34的直接连接的局域无线网络和个域网(例如,蓝牙或近场通信(NFC)网络)。

[0034] 在一些实施方式中,用户接口42具有输出设备,其包括任意种类的本领域已知的输出设备,例如显示器(例如液晶显示器)、扬声器、振动机构或触觉反馈机构。输出设备还包括用于一个或多个外围设备的端口,该外围设备例如是双耳式耳机、外围扬声器或外围显示器。

[0035] 在各种实施方式中,用户接口42还可以包括输入设备,其包括任意种类的本领域已知的输入设备。例如,输入设备可以包括相机、麦克风、键盘/小键盘或触感显示器。键盘/小键盘可以是按键数字拨号板(例如典型的电信设备)、多键键盘(例如常规QWERTY键盘)、或一个或多个其他类型的键或按钮,并还可以包括摇杆类控制器和/或指定的导向按钮等。

[0036] 在各种实施方式中,位置传感器48包括全球定位系统(GPS),其具有能够与GPS系统进行无线通信以从GPS系统接收GPS信息(例如GPS坐标)的功能和逻辑。GPS公开这些GPS位置给处理器40。在另一实施方式中,位置传感器48基于设备当前正通信的蜂窝塔的位置来获得粗略的位置信息。

[0037] 在一个实施方式中,电信设备26初始被设置有已经安装的应用程序或作为电信设备制造商或当前移动运营商执行的定制过程的一部分,将该应用程序进行安装。

[0038] 在一些实施方式中,CR1-32(即服务器计算机)可以是核心网的边缘设备且可以与核心网的另一设备(例如网关GPRS(通用分组无线电服务)支持节点(GGSN)、服务网关(SGW)或分组数据网网关(PGW))通信。网络30的接入网的每一个可以与特定地理区域(例如,小区、宏小区、微小区、毫微微小区等)相关联。在一些实施方式中,网络30可以是具有为蜂窝通信分配的频谱的蜂窝网络。

[0039] 示意性过程

[0040] 图3和图4分别示出了关于操作的隐形模式的系统20的组件执行的示意性过程70的数据流图和数据流程图。该过程的每个操作表示能够以硬件、软件或其组合实施的操作序列。在软件的环境中,该操作表示存储在一个或多个计算机可读存储介质上的计算机可执行指令,当其被一个或多个处理器执行时,执行所述的操作。通常,计算机可执行指令包括例行、程序、对象、组件、数据结构等,其执行特定功能或实施特定抽象数据类型。操作被描述的顺序不应被理解为限制,且描述的操作的任意数字能够以任意顺序组合和/或并行



实施该过程。

[0041] 首先,在框94,计划选项应用程序(即,算法和认证信息60或公众计划和/或定制计划信息64)从CR1 32被发送,通过另一源(例如应用商店)沿着设备26与CR1 32之间的通信路径78下载到设备26。与在框94执行的步骤并行,设备26的操作信息被获得(在框92)。接下来,在框96,处理器40执行CR1算法,以计算在与操作信息62比较时,所述公众计划中是否有公众计划给当前用户提供可行的选项。这可以是简单地将分钟数与这些花费在每个公众计划中的大小进行比较。这还可以包括覆盖分析,其通过比较设备26的位置信息与公众可用或从第三方覆盖地图系统39接收的覆盖地图来执行。此外,执行的CR1算法基于操作信息62的比较或分析,计算是否有相关联的参与运营商28能够产生合格的定制计划。在一个实施方式中,定制计划的产生包括确定平均的每用户客户现金花费(CCPU)。CCPU使用各种操作信息62以确定针对相关联的用户由运营商产生的费用。CCPU使用的操作信息62的一些包括坏账百分比信息、运营商占有期信息、对客服的呼叫或合同历史、导出的信息,例如暂停历史或运营商认为添加费用的任意其他信息。CR1算法做出的是否能够提供定制计划的确定还分析相关联网络覆盖地图,该相关联网络覆盖地图与用户位置信息、国际呼叫信息、关于用户之前已经拥有的电话的信息、其他技术信息和/或其他运营商计划相关联。

[0042] 在框98,向用户呈现被确定为优于用户当前计划或被考虑为优越邀约(offer)的任意公众和/或定制计划。在框100,在用户决定他们希望激活被呈现的计划之一之后,邀约实现发生。在一个实施方式中,一旦用户从在用户接口设备42上呈现的图形用户界面做出了选择,邀约实现发生在沿着通信路径78在CR1 32与设备26之间。一旦选择了呈现的计划之一,将关于所选计划的信息和认证信息发送给CR1 32。应用程序(即,算法)基于之前接收的唯一认证码以及其他信息(例如与用户相关联的当前电话号码或直接与所选计划相关的信息)计算认证信息(码)。然后,CR1 32分析该接收的认证信息以确定其是否有效。如果该认证信息被确定为有效,则CR1 32发送指令到与所选计划相关联的参与运营商28。然后,该参与运营商28激活新选择的计划。新选择的计划的激活可以包括发送指令到设备26的用户以进入到关连的商店,例如计划激活位置38,以挑选新电话,其是新选择计划的一部分。

[0043] 另一邀约实现包括在用户接口设备42(即,地图程序)上呈现指令以进入(最近)计划激活位置38,其与参与运营商28相关联。在计划激活位置38,用户直接或间接提供认证信息和所选计划信息到本地计算设备(通信路径),其沿着通信路径82与CR1 32进行数据通信。然后,CR1 32执行如之前实施方式所述的验证步骤。CR1 32沿着通信路径82提供肯定验证给计划激活位置38。计划激活位置38或CR1 32与参与运营商26通信,以在肯定验证时通知它们所选的计划。

[0044] 在图3中还示出参与运营商28与CR1 32之间的通信路径74。沿着通信路径74,参与运营商28的每一个提供其如上所述的专有算法。CR1 32还可以沿着通信路径74从与参与运营商28相关联的网站提取公众计划信息,并沿着通信路径76从与非参与运营商36相关联的网站提取公众计划信息。

[0045] 图5和图6分别示出了关于操作的调试模式的系统20的组件执行的示意性过程140的数据流图和数据流程图。在一个实施方式中,用户可选择在何种模式中操作。如果用户选择了调试模式,则用户可以被提供某种形式的受益。在操作的调试模式中,关于图4的上述步骤发生,没有变化。但是,当步骤92-100的过程发生时,调试应用程序指令处理器40沿着

通信路径78 发送各种信息到CR1 32以用于分析,见框142。发送到CR1 32的各种信息包括,但不限于,计算机信息、应用程序信息、所选邀约信息、操作信息、呈现的邀约和/或在各种操作阶段用户接口42呈现的截屏。计算机信息可以包括关于设备26、在设备26上执行的操作系统、可用存储量、可用空余存储量、设备26的版本号、操作系统的信息和/或关于其他同时运行软件程序的信息。应用程序信息包括算法的版本,其包括在应用程序内和/或与应用程序相关联的存储使用内。所选邀约信息包括选择邀约的详情和/或与呈现的或选择的邀约相关联或与用于生成定制邀约的算法相关联的验证码。在框144, CR1 32分析从设备26接收的数据以确定应用程序和相关联的算法是否正确操作。换句话说,CR1 32确定运行在电信设备26的应用程序是否正在完全按照设计的执行。如果CR1 32确定应用程序和相关联算法没有正确操作, CR1 32确定该问题的原因和任何可能的解决方案(在框146)。

#### [0046] 其他实施方式

[0047] 在一个实施方式中,应用程序比较使用信息与服务计划条款,并通知用户累计的收费(定期地,每次超过服务收费阈值时,或每次超过服务收费累计率时)。在一个实施方式中,应用程序提供定性指示符,显示收费产生是低、普通、高还是非常高(例如,在国际漫游的数据使用的情况中)。例如,指示符图标对于低使用表示为绿色,对于普通使用表示为黄色,对于高使用表示为红色,且对于非常高使用表示为闪烁的红色。其他图形对象、颜色、效果等可以用于表达使用的相似差异。

[0048] 在一个实施方式中,如果用户已经给出允许,则对其当前运营商以外的运营商的呼叫使得应用程序发起对上述竞标过程的请求。

[0049] 在一个实施方式中,当收费累计率超过普通使用时,应用程序通过弹出显示通知用户。在进一步实施方式中,应用程序给出关于生成的呼叫的警示,向用户显示将发生费用的警示,和/或给用户机会通过按下按钮以继续使用。在另一实施方式中,必须输入代码以批准昂贵使用,由此防止任何人在没有用户同意的情况下使用手机发生费用。

[0050] 监视的财务费用可以包括:使用过量、漫游收费、国际漫游收费、月发生收费、一次收费(像铃声购买)、额外费用服务、411呼叫等。

[0051] 此外,在一个实施方式中,服务合同包括运营商将仅对通过应用通知用户费用的额外服务收费的条款。该条款将助于避免费用争议并培养客户忠诚度。

#### [0052] 结论

[0053] 虽然以特定于结构特征和/或方法动作的语言描述了本主题,当应当理解权利要求书中定义的主题不必限于所述的特定特征或动作。此外,特定特征和动作被公开为实施权利要求书的示意性形式。

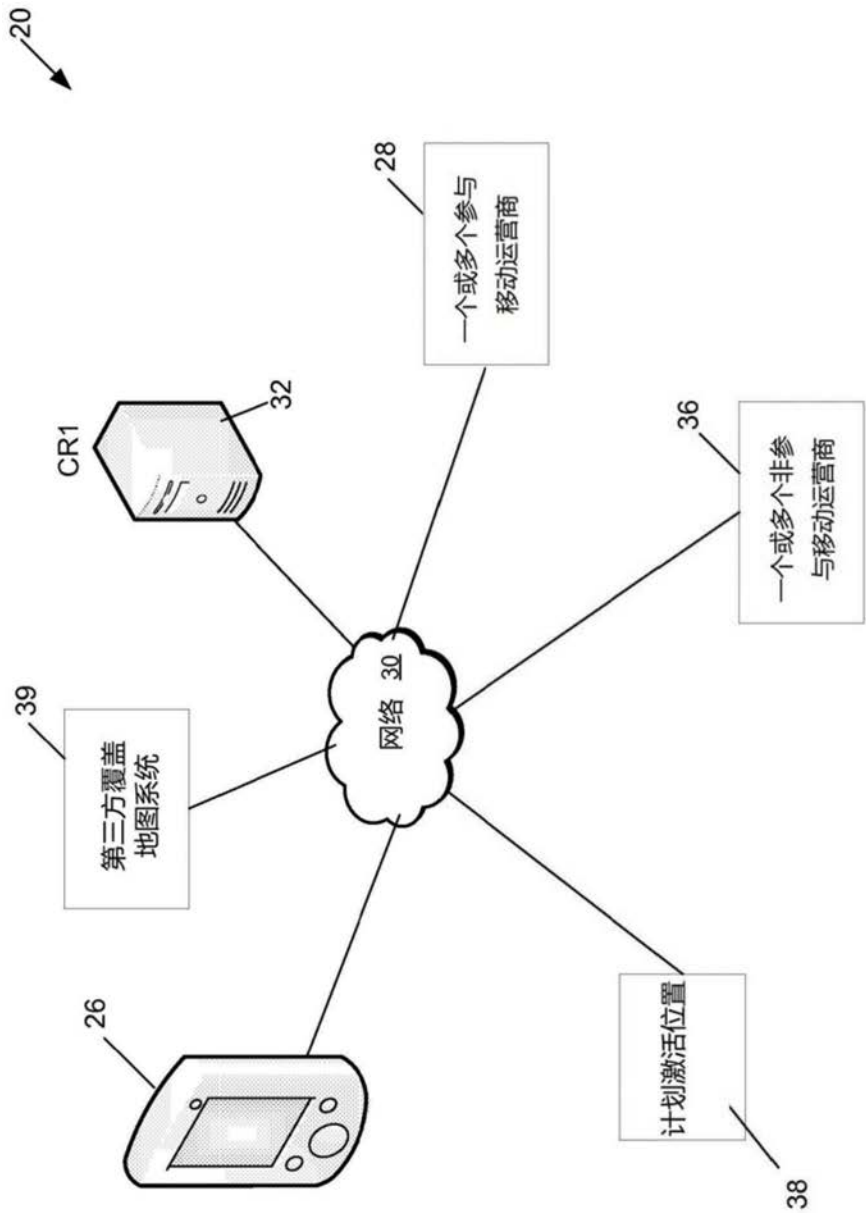


图1

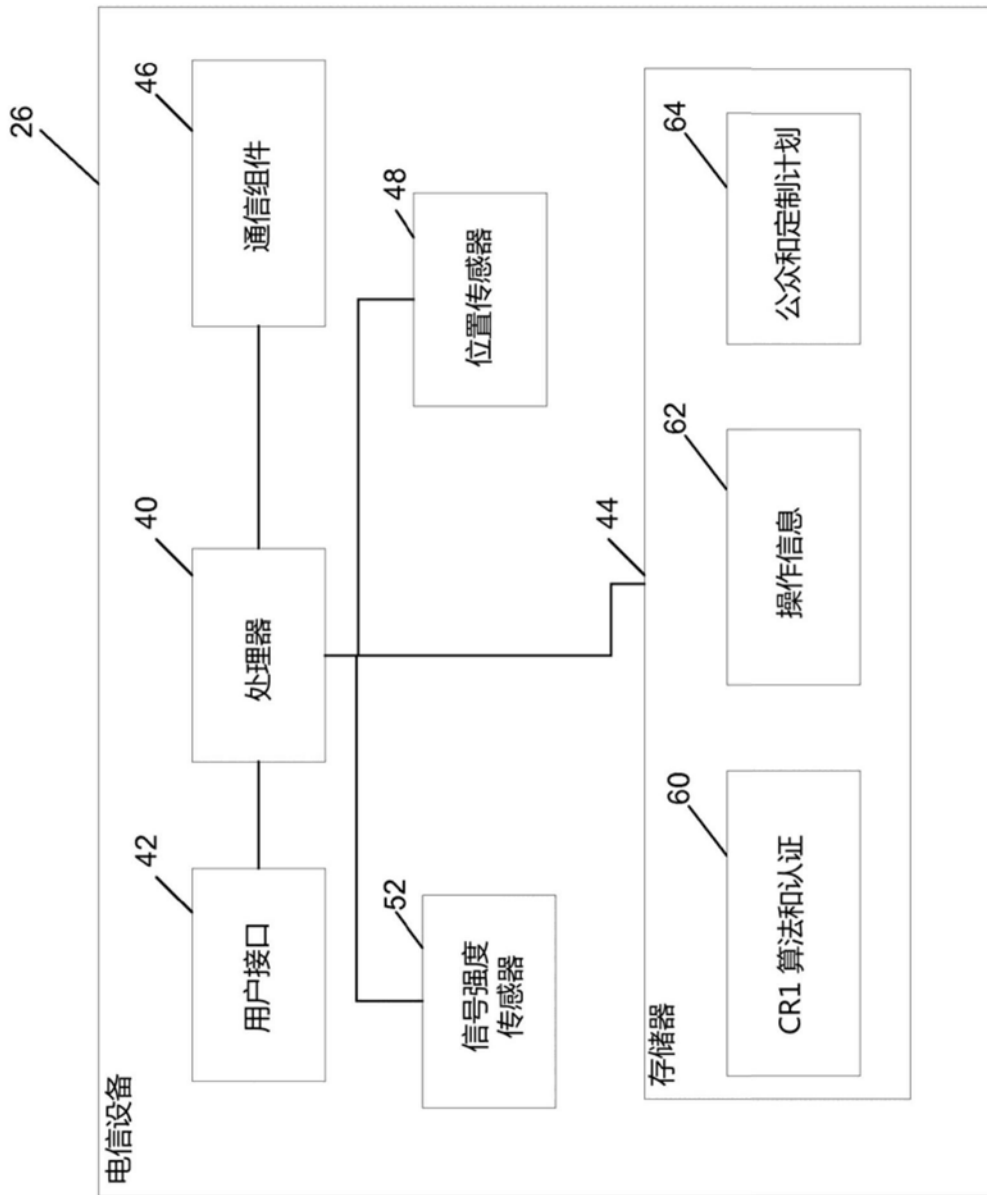


图2

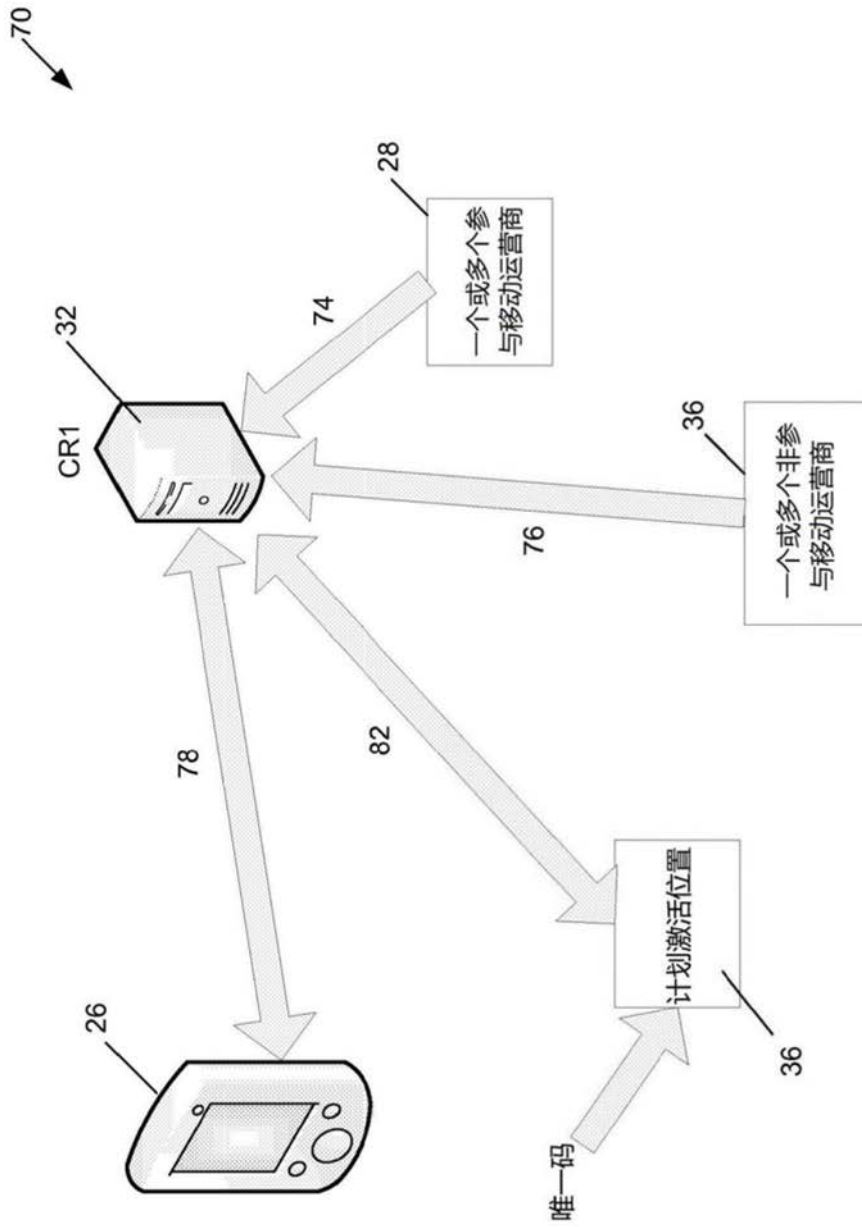


图3

70

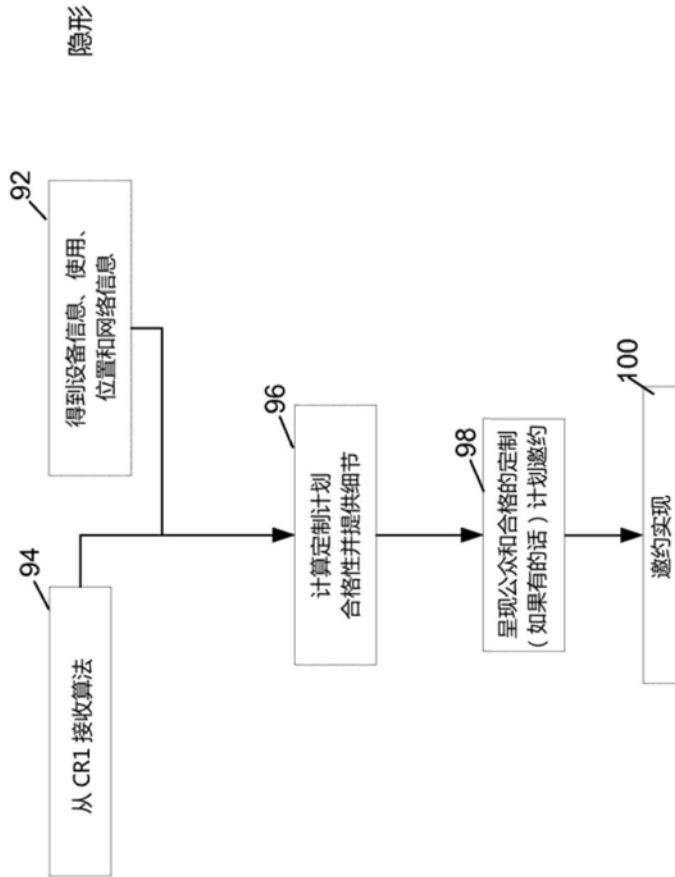


图4

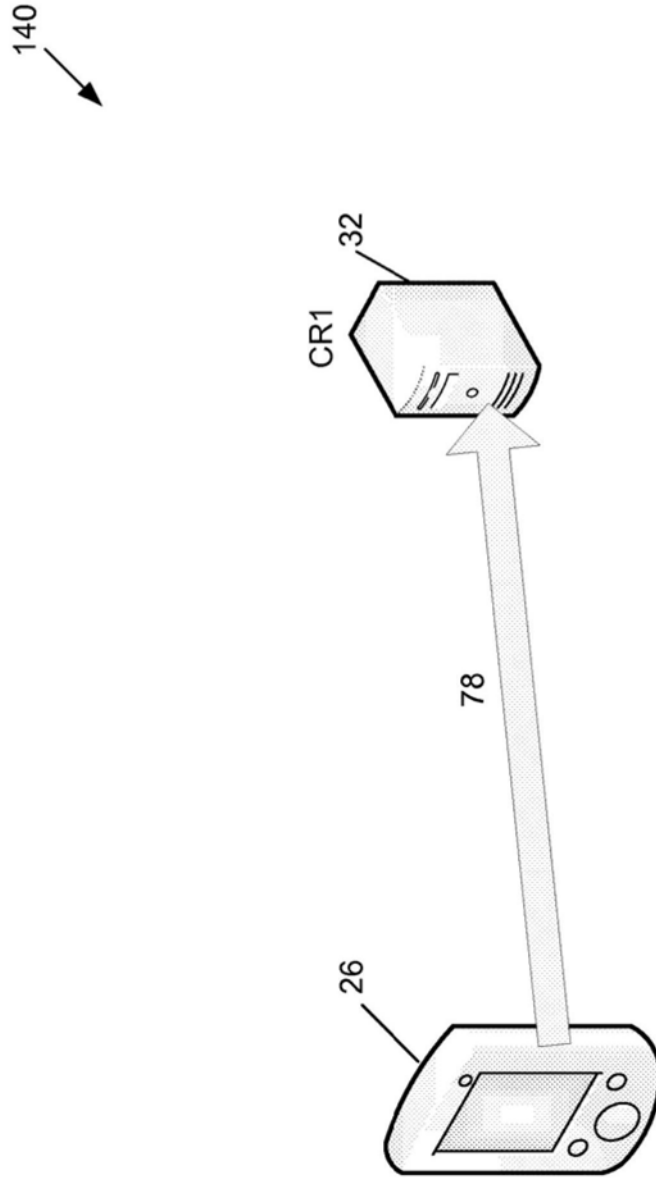


图5

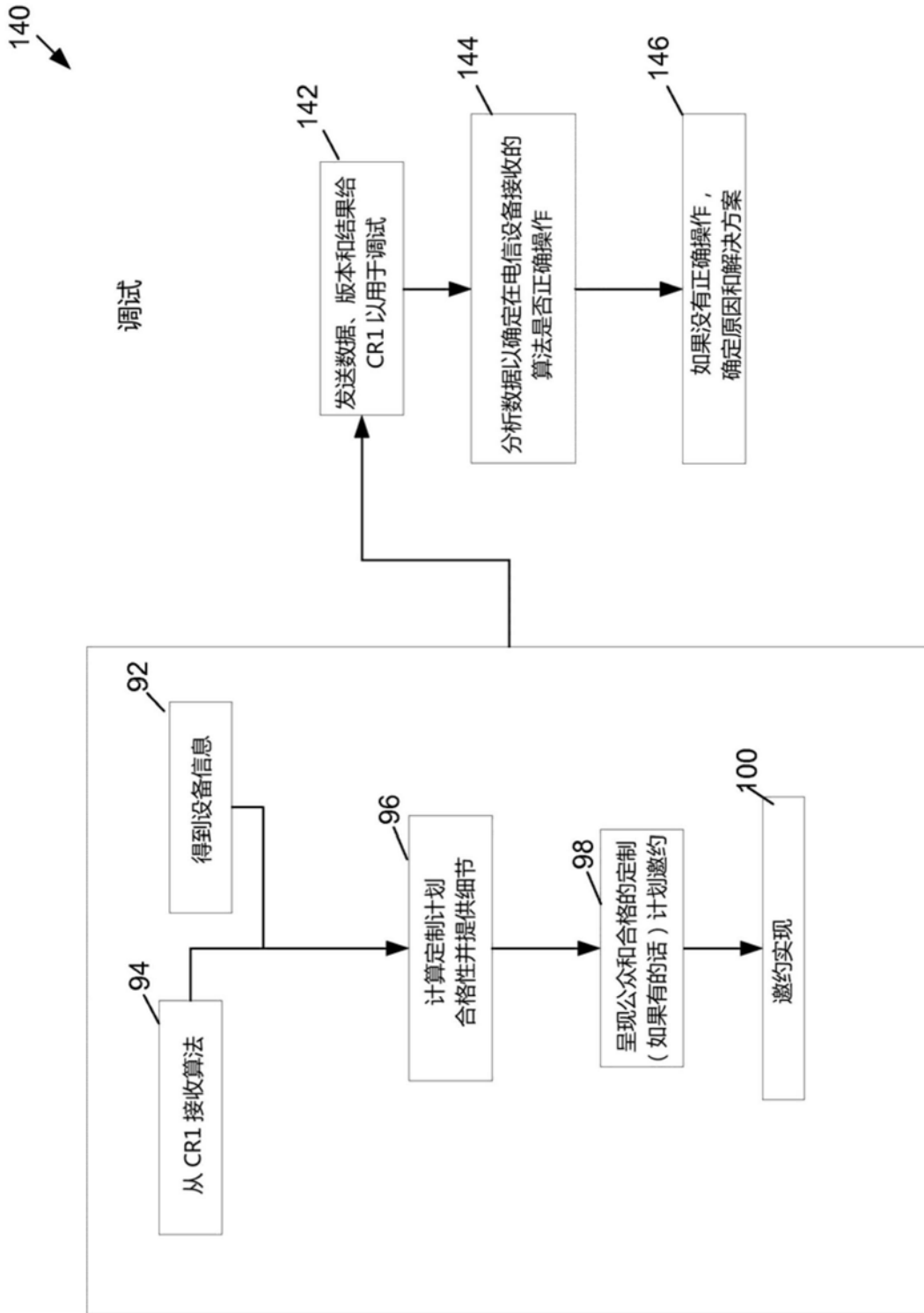


图6