



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105556941 B

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201480043060.X

永濑耕太郎 栗田凉平 佐藤大辅

(22)申请日 2014.08.04

长谷川盟惟

(65)同一申请的已公布的文献号

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

申请公布号 CN 105556941 A

代理人 吕俊刚

(43)申请公布日 2016.05.04

(30)优先权数据

(51)Int.Cl.

2013-161657 2013.08.02 JP

H04M 15/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

H04M 1/00(2006.01)

2016.01.29

H04M 3/42(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

H04W 8/20(2006.01)

PCT/JP2014/070452 2014.08.04

H04W 88/18(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

(56)对比文件

W02015/016374 JA 2015.02.05

US 2011270747 A1,2011.11.03,

(73)专利权人 株式会社NTT都科摩

CN 101163020 A,2008.04.16,

地址 日本东京都

CN 102511144 A,2012.06.20,

审查员 陈红英

(72)发明人 铃木和成 泽井信宏 东哲平

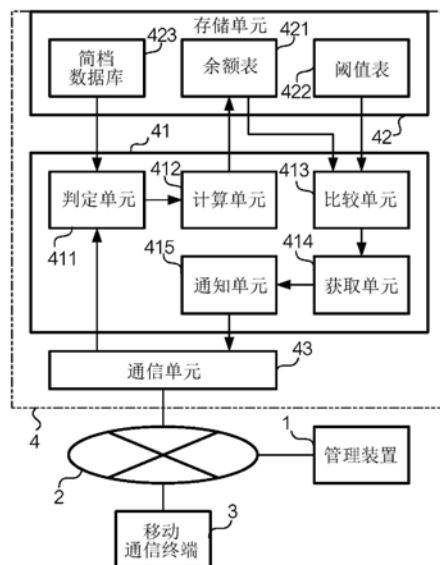
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

通知装置及用于通知装置的方法、通知系统、存储介质

(57)摘要

通知装置及用于通知装置的方法、通知系统、存储介质。移动通信终端(3)通过选择性地使用针对第一移动通信网络和第二移动通信网络分别分配的第一标识信息或第二标识信息来进行通信。通知装置(4)被配置有:获取单元(41、42和43),当移动通信终端(3)使用第二标识信息以使用第二移动通信网络时,所述获取单元(41、42和43)获取与移动通信终端对第一移动通信网络的使用相关的信息;以及通知单元(43),所述通知单元(43)使用第二移动通信网络向移动通信终端通知由获取单元获取的信息。



1. 一种通知装置,所述通知装置用于包括第一移动通信网络、第二移动通信网络和移动通信终端的通信系统,所述通知装置包括:

存储器,所述存储器存储所述移动通信终端的用户可用的金额的余额;

获取单元,当所述移动通信终端当前使用第二标识符连接至所述第二移动通信网络时,所述获取单元获取关于由所述移动通信终端的所述用户对所述第二移动通信网络的使用的信息,并且通过减去与关于所述使用的所述信息对应的费用来更新金额的余额,所述信息包括所述使用交换的数据的总量和经过的时间,所述移动通信终端被配置成选择性地使用分别分配给所述第一移动通信网络和所述第二移动通信网络的第一标识符和所述第二标识符中的一个以执行通信;以及

通知单元,当更新后的余额下降到低于针对所述第一移动通信终端的预定的金额时,所述通知单元经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端发送通知,所述通知包括所存储的金额的余额小于针对所述第一移动通信网络的所述预定的金额的通知,其中,所述预定的金额是使用所述第一移动通信网络需要的金额。

2. 根据权利要求1所述的通知装置,所述通知装置还包括:查询单元,所述查询单元在管理装置处查询所述移动通信终端的所述用户可用的更新后的余额,其中

所获取的信息包括表示所述管理装置获取的所述更新后的余额是否小于针对所述第一移动通信网络预定的金额的信息。

3. 根据权利要求2所述的通知装置,所述通知装置还包括:

请求单元,在所述更新后的余额小于所述预定的金额的情况下,当从所述第二移动通信网络改变为所述第一移动通信网络时,所述请求单元请求结算装置从所述移动通信终端的所述用户的账户中提取大于所述预定的金额与所述更新后的余额之间的差的金额。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的通知装置,其中,所述通知单元在所述通知被发送之前,遵照所述第二移动通信网络改变所述通知的格式。

5. 根据权利要求1所述的通知装置,所述通知装置还包括:判定单元,所述判定单元判定当前连接至所述第二移动通信网络的所述移动通信终端是否移动到能够使用所述第一移动通信网络的区域,其中

当检测到所述移动通信终端移动到所述区域时,所述通知单元发起所述通知。

6. 根据权利要求1所述的通知装置,所述通知装置还包括:接收单元,所述接收单元接收被输入到所述移动通信终端的用户的指令,其中

当所述指令指示从所述第二移动通信网络改变到所述第一移动通信网络时,所述通知单元发起所述通知。

7. 一种通知系统,所述通知系统包括:

移动通信终端,所述移动通信终端被配置成选择性地使用多个标识符中的一个标识符以执行通信,其中各个标识符被分配给多个通信网络中的相应一个通信网络;以及

根据权利要求1所述的通知装置,所述通知装置被配置成向所述移动通信终端通知信息,

所述移动通信终端包括:

存储器,所述存储器存储多个标识符,使得正用于执行通信的标识符能够区别于另一个标识符;以及

禁止单元,所述禁止单元禁止所述另一个标识符的使用。

8.一种用于包括第一移动通信网络、第二移动通信网络和移动通信终端的通信系统的通知装置的方法,所述方法包括:

在所述通知装置的存储器中存储所述移动通信终端的用户可用的金额的余额;

当移动通信终端当前使用第二标识符连接至所述第二移动通信网络时,获取关于由所述移动通信终端的所述用户对第二移动通信网络的使用的信息,并且通过减去与关于所述使用的所述信息对应的费用来更新金额的余额,所述信息包括所述使用交换的数据的总量和经过的时间,所述移动通信终端被配置成选择性地使用分别分配给所述第一移动通信网络和所述第二移动通信网络的第一标识符和所述第二标识符中的一个以执行通信;以及

当更新后的余额下降到低于针对所述第一移动通信终端的预定的金额时,经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端发送通知,所述通知包括所存储的金额的余额小于针对所述第一移动通信网络的所述预定的金额的通知,其中,所述预定的金额是使用所述第一移动通信网络需要的金额。

9.一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质用于存储程序,该程序使得计算机执行根据权利要求8所述的方法。

通知装置及用于通知装置的方法、通知系统、存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及向能够使用多个移动通信网络的移动通信终端发送通知的技术。

背景技术

[0002] 在包括移动电话在内的一些移动通信终端中,被称为用户标识模块或SIM的可附接模块被用于执行语音通信或数据通信。被称为国际移动用户识别码或者IMSI(由提供通信服务的运营商唯一地分配给移动通信终端的用户)的识别号被存储在SIM中。IMSI包括:表示用户所在的国家移动国家代码或者MCC;表示用户预订的运营商的移动网络代码或者MNC;以及作为用于识别用户的代码的移动台识别号或者MSIN。由于IMSI仅指示单个可用国家和关于可用运营商的信息,IMSI仅对于单个运营商并且在单个国家中有效。在一些类型的SIM中,除了上述IMSI之外,可以存储移动国际ISDN号或者MSISDN、IC卡ID或者ICCID和其它信息。

[0003] 近来,已经提出了一种能够经由移动通信网络重写IMSI、MSISDN、ICCID或其它信息的SIM的标准。这种类型的SIM被称为嵌入式用户标识模块或者eSIM。重写eSIM中存储的IMSI或其它信息允许移动通信终端在不需要使用漫游服务的情况下独立地使用多个运营商。

[0004] 对于能够接收由不同运营商提供的通信服务的移动通信终端而言,可能存在用户必须向每个运营商付费或者获取信息以与每个网络独立地连接的情况,这对于用户来说是不方便的。在这点上,已经提出了集总地执行使用多个运营商所必须的处理的方案,以省略在切换由不同运营商提供的移动通信网络时执行的处理。

[0005] 例如,JP2002-320050A公开了一种向由能够接收由不同运营商提供的多个通信服务的设备的用户使用的运营商集总地结算服务的费用的系统。

[0006] 现有技术

[0007] 公开的专利申请或专利

[0008] 1、JP2002-320050A

发明内容

[0009] 本发明将要解决的问题

[0010] 可能存在如下情况,即,当在移动通信终端处接收由运营商提供的通信服务时,移动通信终端必须获取关于该运营商的信息。然而,在JP2002-320050A中公开的系统不包括这样的情况。

[0011] 解决问题的手段

[0012] 本发明的目标在于向移动通信终端发送包含关于移动通信网络的使用的信息的通知,所述移动通信终端被配置成接收多个移动通信网络并同时使用另一个移动通信网络。

[0013] 在本发明的另一方面,提供一种装置,所述装置包括:获取单元,当移动通信终端

当前使用第二标识符连接至第二移动通信网络时,所述获取单元获取关于第一移动通信网络的使用的信息,所述移动通信终端被配置成选择性地使用分别分配给所述第一移动通信网络和所述第二移动通信网络的第一标识符和第二标识符中的一个以执行通信;以及通知单元,所述通知单元经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端通知所述信息。

[0014] 优选地,所述装置还包括:存储器,所述存储器存储所述移动通信终端的用户可用的金额的余额,其中,所述信息包括所述余额小于针对所述第一移动通信网络判定预定的金额的通知。

[0015] 优选地,所述装置还包括:查询单元,所述查询单元在管理装置处查询所述移动通信终端的所述用户可用的余额,其中,所述信息包括表示由所述管理装置获取的余额是否小于针对所述第一移动通信网络判定预定的金额的信息。

[0016] 优选地,所述装置还包括:请求单元,当在所述余额小于所述预定金额的情况下从所述第二移动通信网络改变到所述第一移动通信网络时,所述请求单元请求结算装置从所述移动通信终端的所述用户的账户中提取大于所述预定金额与所述余额之间的差的金额。

[0017] 优选地,所述通知单元在所述信息被发送之前,遵照所述第二移动通信网络来改变所述信息的格式。

[0018] 优选地,所述装置还包括:判定单元,所述判定单元判定当前连接至所述第二移动通信网络的所述移动通信终端是否移动到能够使用所述第一移动通信网络的区域,其中,当检测到所述移动通信终端移动到所述区域时,所述通知单元发起通知。

[0019] 优选地,所述装置还包括:接收单元,所述接收单元接收被输入到所述移动通信终端的用户的指令,其中,当所述指令指示从所述第二移动通信网络改变到所述第一移动通信网络时,所述通知单元发起所述通知。

[0020] 在本发明的另一方面,提供一种系统,所述系统包括:移动通信终端,所述移动通信终端被配置成选择性地使用多个标识符中的一个以执行通信,每个标识符都被分配给多个通信网络中的相应一个通信网络;以及通知装置,所述通知装置被配置向所述移动通信终端通知信息,所述通知装置包括:获取单元,当所述移动通信终端当前使用第二标识符连接至第二移动通信网络时,所述获取单元获取关于第一移动通信网络的使用的信息;以及通知单元,所述通知单元经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端通知所述信息,所述移动通信终端包括:存储器,所述存储器存储多个标识符,使得正用于执行通信的标识符能够区别于另一个标识符;以及禁止单元,所述禁止单元禁止所述另一个标识符的使用。

[0021] 在本发明的还有的另一方面,提供一种方法,所述方法包括:当移动通信终端当前使用第二标识符连接至第二移动通信网络时,获取关于第一移动通信网络的使用的信息,所述移动通信终端被配置成选择性地使用分别分配给所述第一移动通信网络和所述第二移动通信网络的第一标识符和第二标识符中的一个以执行通信;以及经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端通知信息。

[0022] 在本发明的还有的另一方面,提供一种程序,所述程序使得计算机执行以下步骤:当移动通信终端当前使用第二标识符连接至第二移动通信网络时,获取关于第一移动通信网络的使用的信息,所述移动通信终端被配置成选择性地使用分别分配给所述第一移动通信网络和所述第二移动通信网络的第一标识符和第二标识符中的一个以执行通信;以及经由所述第二移动通信网络向所述移动通信终端通知信息。

[0023] 本发明的效果

[0024] 根据本发明,在使用另一个移动通信网络的同时,将关于当前未由移动通信终端使用的移动通信网络的使用的信息通知给该移动通信终端。

附图说明

[0025] 图1示出通知系统的总体结构。

[0026] 图2示出通知装置的结构示例。

[0027] 图3示出余额表的示例。

[0028] 图4示出阈值表的示例。

[0029] 图5示出简档(profile)数据库的示例。

[0030] 图6示出移动通信终端的结构。

[0031] 图7示出存储区的示例。

[0032] 图8示出通知装置的功能结构。

[0033] 图9是说明通知系统的操作的时序图。

[0034] 图10是说明根据变型例的通知系统的操作的时序图。

[0035] 图11是说明根据另一变型例的通知系统的操作的时序图。

[0036] 附图标记的说明

[0037] 1(1a、1b)···管理装置、2(2a、2b)···移动通信网络、3···移动通信终端、31···控制单元、32···存储单元、321···存储区、33···通信单元、34···输入单元、35···显示单元、4···通知装置、41···控制单元、411···判定单元、412···计算单元、413···比较单元、414···获取单元、415···通知单元、42···存储单元、421···余额表、422···阈值表、423···简档数据库、43···通信单元、5···结算系统、9···通知系统。

具体实施方式

[0038] 1、示例性实施方式

[0039] 1-1、通知系统的结构

[0040] 图1示出通知系统9的总体结构。通知系统9包括管理装置1a和1b(此后,当不需要识别个别装置时,集总地称为“管理装置1”);移动通信网络2a和2b(此后,集总地称为“移动通信网络2”);移动通信终端3;通知装置4;以及结算系统5。

[0041] 移动通信网络2a和2b由不同运营商组织。每个移动通信网络2都向移动通信终端3提供通信服务。

[0042] 移动通信终端3是使用移动通信网络2接收无线通信服务的装置。例如,移动通信终端3是包括智能电话在内的移动电话。移动通信终端3包括液晶显示器或者其它类型的显示器以向用户通知信息。移动通信终端3使用多个ID中的一个执行通信,每个ID都被分配给移动通信网络2中的相应一个移动通信网络。特别地,移动通信终端3包括可以激活多个IMSI的eSIM。eSIM可以是可机械地附接到移动通信终端3的模块或者被实现为嵌入式模块。IMSI可以响应于由用户做出的输入或者经由移动通信终端3当前使用的移动通信网络2从服务器接收到的指令而改变。eSIM可以选择eSIM中存储的IMSI中的一个,或者当IMSI未存储在eSIM中时从服务器下载IMSI。在该情况下,可以通过分配给IMSI的标记来指示IMSI当

前是否正被使用。在一个实施方式中,除了IMSI之外或者作为对IMSI的另选,包括在移动通信终端3中的eSIM改变MSISDN、ICCID或其它数据项。虽然在本示例中仅描述一个移动通信终端3,但是通知系统9可以容纳多个通信终端3。

[0043] 每个管理装置1都是将连接至移动通信网络2中的相应一个移动通信网络的移动通信终端3的用户作为订户(subscriber)进行的服务器。例如,管理装置1是管理指示哪个基站覆盖移动通信终端3所在的区域的位置信息的归属位置寄存器或者HLR或者拜访位置寄存器或者VLR。虽然在本示例中描述两个管理装置1和两个移动通信网络2,但是在通知系统9中可容纳三个或更多个管理装置1和/或移动通信网络2。

[0044] 通知装置4经由移动通信网络2中的任一个向移动通信终端3发送通知。移动通信终端3的用户可用的电子货币的余额被存储在通知装置4中。通知装置4连接至结算系统5。通知装置4基于由运营商提供的费用表来计算由移动通信网络2的运营商提供并由移动通信终端3接收的服务的费用,并且从余额中扣除计算出的金额。当用户的余额变为少于预定阈值金额时,通知装置4向用户拥有的移动通信终端3发送通知。接下来,通知装置4从移动通信终端3接收对该通知的响应,并且基于响应的内容向结算系统5通知将被添加到由通知装置4管理的余额的金额和用户的银行账户,并且请求结算系统5基于所通知的信息发起结算处理。

[0045] 结算系统5包括金融机构和由日本银行家协会组织的计算机网络或者CAFIS(信用金融信息系统)等。结算系统5在由通知装置4做出的指令下执行结算处理。例如,所述结算包括将由通知装置4指定的金额转账到由通知装置4指定的银行账户。

[0046] 1-2、通知装置的结构

[0047] 图2示出通知装置4的结构示例。通知装置4包括控制单元41、存储单元42以及通信单元43。

[0048] 控制单元41控制通知装置4中包括的所有元件。特别是,控制单元41包括CPU(中央处理单元)或者其它处理器以及存储器(诸如,ROM(只读存储器)、RAM(随机存取存储器)),控制单元41被配置成执行存储器中存储的程序。通信单元43是被配置成经由移动通信网络2与管理装置1和移动通信终端3通信的接口。通信单元43还被配置成与结算系统5通信。

[0049] 存储单元42是存储由控制单元41读取的程序的硬盘驱动器、闪存或者其它大容量存储器。存储单元42可以包括可移动盘或者其它可拆卸存储介质。

[0050] 而且,存储单元42存储余额表421、阈值表422以及简档数据库423(此后在图中称为“DB”)。

[0051] 图3示出余额表421的示例。在余额表421中,移动通信终端3的用户的用户ID与移动通信终端3的各个用户的金额的余额(即,剩余的金额)关联地存储。例如,根据图3中所示的余额表421,由用户ID“U1”标识的用户的余额是4900日元。

[0052] 图4示出阈值表422的示例。在阈值表422中,针对每个移动通信网络2,记录作为用于与余额表421中存储的余额进行比较的阈值的金额。阈值金额表示使用移动通信网络2中的相应一个所必须的金額。例如,根据图4(a)中所示的阈值表422,使用移动通信网络2a需要500日元,并且使用移动通信网络2b需要4欧元。

[0053] 可以针对每个用户ID生成阈值表422。例如,存储单元42包括图4(b)中所示的阈值表422,其中,针对每个用户ID限定特定的阈值金额,包括RA1、RA2和RA3。在该情况下,由用

户ID“U3”标识的用户使用移动通信网络2a需要的金额是520日元,并且移动通信网络2b对于同一个用户是4欧元。

[0054] 阈值表422还可以存储改变eSIM的简档所必须的金额。例如,存储单元42可以包括图4(c)中所示的阈值表422,其中,阈值金额被限定为当前使用的一个移动通信网络2与将要使用的另一个移动通信网络2的组合。

[0055] 具体地,在图4中所示的阈值表422中,针对连接移动通信网络2a,阈值金额被判定为500日元。另一方面,针对从移动通信网络2b改变至移动通信网络2a,限定550日元的阈值金额(高于500日元)。这是因为,为了从移动通信网络2b改变至移动通信网络2a,需要与移动通信网络2a的运营商相对应的由IMSI、MSISDN、ICCID、电话号码等表示的简档,当简档未存储在eSIM中时,从服务器下载新的简档产生了额外的费用。

[0056] 图5示出简档数据库423的示例。简档数据库423针对移动通信终端3的用户的每个用户ID存储简档表,每个简档表都限定分配给由向用户提供服务的运营商组织的移动通信网络的简档。运营商的简档由IMSI、MSISDN、ICCID、电话号码或者从运营商接收服务所必须的其它信息组成。例如,如图5中所示,当用户预订两个运营商时,两个简档被存储在简档表中,每个简档都对应于组织相应的一个移动通信网络2的运营商。例如,在图5中所示的简档数据库423中,由用户ID“U1”标识的用户拥有的移动通信终端3的简档是针对移动通信网络2a的“简档A”和针对移动通信网络2b的“简档B”。

[0057] 1-3、移动通信终端的结构

[0058] 图6示出移动通信终端3的结构。移动通信终端3包括控制单元31、存储单元32、通信单元33、输入单元34以及显示单元35。

[0059] 控制单元31被配置成控制移动通信终端3的所有元件。控制单元31包括CPU或者其它处理器以及包括ROM、RAM的存储器,以执行存储器中存储的程序。通信单元33被配置成经由移动通信网络2中的任一个与管理装置1和通知装置4通信。

[0060] 输入单元34包括指示器、按钮或者其它输入设备,以接收用户的指令的输入并且将表示所接收的指示的信号输出到控制单元31。显示单元35是采用液晶面板的显示装置,以基于由控制单元31提供的指令显示图像。

[0061] 存储单元32是存储由控制单元31读取的程序的硬盘驱动器、闪存或者其它大容量存储装置。存储单元42可以包括可移动盘或者其它可拆卸存储介质。存储单元32包括提供存储区321的上述eSIM。

[0062] 图7示出存储区321的示例。如图7中所示,在存储区321中,用于标识简档的简档ID与用于表示简档的可用性的标记相关联。标记提供表示是否可以使用由简档ID标识的简档的信息。标记仅表示从存储区321中存储的所有简档中选择一个简档。在图7中所示的示例中,描述了针对由“简档A”识别的简档的标记,这表示简档A当前可用。没有描述简档当中的除了简档A之外的简档的标记,这表示禁止使用除了“简档A”之外的简档。参照该标记,移动通信终端3当前可用以发起通信的简档可区别于其它简档。简档中包括的IMSI可被用作简档的简档ID。除了禁止使用简档之外,可以禁止控制单元31参照未针对其描述标记的简档。

[0063] 提供有存储区321的存储单元32是本发明的存储装置的示例,其存储标识信息集合,使得由通信终端当前使用以执行通信的标识信息的集合可区别于标识信息的其它集

合。被配置成禁止使用未针对其描述标记的简档的控制单元31是本发明的限制装置的示例,其禁止使用除了存储装置中存储的简档之外的简档。

[0064] 1-4、通知装置的功能结构

[0065] 图8示出通知装置4的功能结构。判定单元411、计算单元412、比较单元413、获取单元414以及通知单元415的功能由通知装置4的控制单元41实现。

[0066] 每个移动通信网络2都被配置成经由相应的移动通信网络2向移动通信终端3发送关于移动通信网络2的使用状态。从而,当移动通信终端3使用移动通信网络2中的一个时,执行关于移动通信网络2中的一个的使用状态的通知。

[0067] 移动通信终端3使用在存储区321中存储的并且被分配给移动通信网络2中的一个的简档连接至移动通信网络2中的一个。管理装置1基于由移动通信终端3当前使用的简档来判定移动通信终端3的标识信息。

[0068] 在使用移动通信网络2接收通信服务之后,移动通信终端3向管理装置1发送关于所接收的通信服务的信息,所述信息包括所交换的数据的总量和经过的时间。管理装置1将关于所接收的服务的信息与移动通信终端3的标识信息一起发送。

[0069] 当接收到关于服务的信息和从管理装置1接收服务的移动通信终端3的标识信息时,通知装置4的通信单元43将该信息提供给控制单元41。控制单元41通过参照简档数据库423解释由判定单元411获取的信息,判定移动通信终端3的用户的用户ID。例如,在管理装置1a通知“IMSI-a”作为移动通信终端3的标识信息的情况下,通知装置4的控制单元41在简档数据库423中搜索“IMSI-a”以判定与包括“IMSI-a”的简档相关的用户的用户ID。在该情况下,判定“U1”。

[0070] 通过向关于由管理装置1通知的服务的信息应用预定的费用表,计算单元412计算提供给移动通信终端3的通信服务的费用。接下来,计算单元412从余额表421读取由判定单元411判定的用户ID所标识的用户的可用余额,并且从该余额减去该费用以更新余额表421。

[0071] 当余额表421中存储的余额的金额在移动通信终端3接收到服务时发生改变时,比较单元413将更新后的余额与阈值表422中存储的阈值金额进行比较。例如,当移动通信终端3使用简档A而使用移动通信网络2a时,比较单元413将更新后的余额与针对当前使用的移动通信网络2a判定的阈值金额(此后称为“第一阈值金额”)进行比较,并且与针对当前不使用的移动通信网络2b判定的阈值金额(此后称为“第二阈值金额”)进行比较。当在阈值金额与第一/第二阈值金额之间存在货币差异时,比较单元413可以在进行比较前通过参照最新的汇率来转换阈值金额和第一/第二阈值金额中的一个。

[0072] 当更新后的余额下降到低于第一阈值金额时,获取单元414获取表示所述降低的使用状态。类似地,当更新后的余额下降到低于第二阈值金额时,获取单元414获取指示所述降低的使用状态。

[0073] 通知单元415经由移动通信终端3当前使用的移动通信网络2向移动通信终端3发送由获取单元414获取的使用状态。

[0074] 如上所述,判定由移动通信终端3当前使用的移动通信网络2判定的第一阈值。从而,当更新后的余额降低到低于第一阈值时,获取单元414获取指示所述降低的使用状态作为关于移动通信终端3当前使用的移动通信网络2中的一个的使用状态。接下来,通知单元

415经由移动通信网络2中的一个向移动通信终端3通知使用状态。结果,遵照由多个移动通信网络2中的一个移动通信网络固有地判定的设定,经由移动通信网络2中的所述一个移动通信网络执行通知判定。

[0075] 另一方面,如上所述,判定由通信终端3当前未使用的移动通信网络2中的一个判定的第二阈值金额。从而,当更新后的余额降低到低于第二阈值金额时,获取单元414获取指示所述降低的信息作为移动通信终端3当前未使用的移动通信网络2中的一个的使用状态。通知单元415经由移动通信终端3当前使用的移动通信网络2中的另一个移动通信网络向移动通信终端3通知使用状态。结果,进行了附加通知,该附加通知不是移动通信网络2固有地判定预定的。换句话说,获取单元414被配置成获取当以下情况时生成的使用状态:移动通信终端当前使用第二移动通信网络;以及第一移动通信网络服从经由第一移动通信网络向移动通信终端通知第一移动通信网络的使用状态的策略。

[0076] 1-5、通知系统的操作

[0077] 图9是说明通知系统9的操作的时序图。当移动通信终端3在步骤S101中使用移动通信网络2a接收通信服务时,移动通信终端3在步骤S102中经由移动通信网络2a向管理装置1a发送关于所接收的服务的信息,所述信息包括所交换的数据量和使用时间。在步骤S103中,管理装置1a将从移动通信终端3接收到的信息和移动通信终端3的标识信息通知给通知装置4。

[0078] 通知装置4的控制单元41基于从管理装置1a接收到的数据量和使用时间来计算费用,并且将余额表421中与移动通信终端3的用户的用户ID相关联的余额减去所计算的费用的金额。结果,在步骤S104中更新了存储在余额表421中的余额。在步骤S105中,通知装置4的控制单元41将更新后的余额与阈值表422中存储的阈值金额进行比较,以检查更新后的余额是否小于阈值金额。当更新后的余额小于阈值表422中存储的任一个阈值金额时,在步骤S106中,通知装置4的控制单元41获取表示余额不足的信息。接下来,在步骤S107中,控制单元41经由通信单元43向管理装置1a通知所获取的信息。在步骤S108中,管理装置1a将通知装置4所通知的信息通知给移动通信终端3。在步骤S109中,在接收到来自管理装置1a的通知时,移动通信终端3显示如下消息:移动通信终端3的用户的可用电子货币的余额小于阈值表422中存储的任一个阈值金额。

[0079] 在上述构造中,除了关于当前使用的一个移动通信网络2的使用的信息之外,可以通过通知系统9的通知装置4将移动通信终端3当前不使用的另一个移动通信网络2的使用的信息通知给移动通信终端3。

[0080] 2、变型例

[0081] 上述示例性实施方式可以如以下描述那样变型。以下描述的变型例可以相互组合。

[0082] 2-1、变型例1

[0083] 在示例性实施方式中,当更新后的余额小于第二阈值金额信息时,通知装置4的获取单元414获取表示相对于第二阈值金额余额不足的信息作为移动通信终端3当前使用的一个移动通信网络2的使用状态,并且通知装置4的通知单元415经由通信终端3当前使用的另一个移动通信网络2向移动通信终端3通知所述使用状态。通知装置4对移动通信终端3的通知可以包含除了用户可用的电子货币的余额之外的内容。例如,该通知包含由于维护不

能使用移动通信网络2的时间段的信息。另选地,该通知包括特定服务打折的活动的信息。简单来说,该通知的内容可以包括任何内容,只要这样的内容涉及任一个移动通信网络2的使用即可。

[0084] 图10是说明根据本变型例的通知系统9的操作的时序图。在步骤S201中,当移动通信终端3正在使用移动通信网络2a时在管理移动通信网络2a的管理装置1a中发生事件的情况下,在步骤S202中,管理装置1a请求通知装置4经由移动通信网络2a向能够使用移动通信网络2a的移动通信终端3通知该事件。当接收到该请求时,通知装置4通过参照存储单元42中存储的简档数据库423,提取包括分配给移动通信网络2a的IMSI的(多个)简档,并且在步骤S203中,判定所提取的(多个)简档的(多个)用户ID。接下来,通知装置4使用与所判定的(多个)用户ID相关联的简档向由(多个)用户ID标识的(多个)用户的(多个)移动通信终端3发送由管理装置1a判定请求的通知。

[0085] 例如,在经由移动通信网络2a向由用户ID“U1”的用户使用的移动通信终端3通知所述事件的情况下,通知装置4从图5中所示的简档数据库423读取简档A,并且在步骤S204中使用IMSI-a向管理装置1a通知所述事件。在步骤S205中,管理装置1a向移动通信终端3通知所述事件。当从管理装置1a接收到通知时,在步骤S206中,移动通信终端3显示表示该事件的消息。

[0086] 在步骤S207中,当在移动通信终端3正在使用移动通信网络2a时在对移动通信终端3当前不使用的通信网络2b进行管理的管理装置1b中发生事件的情况下,在步骤S208中,管理装置1b请求通知装置4向能够使用移动通信网络2b的移动通信终端3发送该事件的通知。当接收到该请求时,通知装置4通过参照存储单元42中存储的简档数据库423来提取包括分配给移动通信网络2b的IMSI的(多个)简档,并且判定所提取的(多个)简档的(多个)用户ID。接下来,通知装置4使用与所判定的(多个)用户ID相关联的简档向由(多个)用户ID标识的(多个)用户拥有的(多个)移动通信终端3发送由管理装置1b判定请求的通知。

[0087] 结果,通知装置4判定能够使用移动通信网络2b并且当前使用移动通信网络2a的(多个)移动通信终端3的(多个)用户的(多个)用户ID。通知装置4在简档数据库423中搜索(多个)移动通信终端3使用的IMSI并且连接至移动通信网络2a,以使用所述IMSI向(多个)移动通信终端3通知该事件。

[0088] 根据本变型例,当从管理移动通信终端3可以使用的移动通信网络2中的相应一个的管理装置1接收到对推送通知的请求时,可以通过通知系统9的通知装置4发送通知,而不管移动通信终端3当前是否使用移动通信网络2中的所述相应一个。

[0089] 2-2、变型例2

[0090] 在上述示例性实施方式中,虽然通知装置4将移动通信终端3的用户可用的余额与针对移动通信网络2判定的阈值金额进行比较,所述比较可由管理装置1执行。

[0091] 图11是说明根据本变型例的通知系统的操作的时序图。图11中所示的步骤S301至S304分别对应于图9中所示的步骤S101至S104。类似地,图11中所示的步骤S308至S311分别对应于图9中所示的步骤S106至S109。从而,省略对这些步骤的说明。

[0092] 当余额表421中存储的余额被更新时,在步骤S305中,通知装置4的控制单元41在每个管理装置1处查询更新后的余额是否小于针对每个移动通信网络2判定的阈值金额。在步骤S306中,每个管理装置1将更新后的余额与针对由管理装置1管理的移动通信网络2中

的相应一个判定的阈值金额进行比较,并且在步骤S307中,以比较的结果对通知装置4进行响应。当根据来自管理装置1的响应判定更新后的余额小于任一个阈值金额时,在步骤S308中,通知装置4被通知。

[0093] 根据本变型例,移动通信终端3的用户可用的余额与针对每个移动通信网络2判定的阈值金额之间的比较由管理相应的一个移动通信网络2的相应的一个管理装置1执行。在该情况下,阈值金额可以不必须存储在通知装置4中。

[0094] 2-3、变型例3

[0095] 当移动通信终端3将网络改变为移动通信网络2中的一个并且移动通信终端3的用户可用的余额小于针对移动通信网络2中的一个判定的阈值金额时,通知装置4可以请求结算系统5发起从移动通信终端3的用户的备用账户(back account)提取比所述余额与所述阈值金额之间的差的金额大的金额的结算处理。在该情况下,通知装置4的存储单元42可以通过响应于结算处理的请求添加从用户的备用账户提取的金额以重写所述余额来更新余额表421。根据该配置,当用户可用的余额小于针对移动通信终端3所切换到移动通信网络2判定的阈值金额时,结算处理自动地开始。以此方式,降低移动通信网络2的运营商对移动通信终端3的使用施加限制的可能性。

[0096] 2-4、变型例4

[0097] 通知装置4可以包括判定单元,该判定单元判定在移动通信终端3当前使用一个移动通信网络2时,判定移动通信终端3是否进入能够使用移动通信网络2中的另一个移动通信网络的区域。例如,判定在使用移动通信网络2a时,当判定移动通信终端3移动到能够使用移动通信网络2b的区域中时,通知装置4可以经由当前使用的移动通信网络2a向移动通信终端3通知还未被使用的移动通信网络2b的使用状态。

[0098] 可能存在如下情况,即,如果在用户逗留在国家A期间被通知,用户忘记关于用户不打算在不久的将来切换到国家B中运营的运营商的信息。根据本变型例,当移动通信终端3移动到国家B中的提供移动通信网络2中的一个的区域中时,用户得到所述移动通信网络的使用状态的通知。从而,用户在发起网络改变之前得到使用状态的通知。

[0099] 2-5、变型例5

[0100] 通知装置4可以包括接收单元,该接收单元接收表示由用户输入到移动通信终端3中的指令的信号,以在该接收单元接收到改变网络的指令时,经由当前使用的移动通信网络2向移动通信终端3通知将被选择的移动通信网络2的使用状态。

[0101] 根据本变型例,可以在改变网络之前,向移动通信终端3的用户发送使用状态,所述使用状态可以包括新选择的移动通信网络2正在经历维护的通知以及余额小于针对新选择的移动通信2判定的阈值金额的通知。这允许用户在继续连接到当前使用的移动通信网络2的同时考虑充入电子货币、考虑选择另一个可用移动通信网络2或者做出其它动作。结果,防止了由于用户不能使用新选择的移动通信网络而使用户处于死锁的问题。

[0102] 2-6、变型例6

[0103] 除了通知装置4之外,本发明还包括控制通知装置4的方法。

[0104] 2-7、变型例7

[0105] 可由通知装置4的控制单元41执行的程序可以通过磁带、磁盘或其它磁性记录介质、光盘或其它光学记录介质、光磁记录介质、半导体存储器或者可由计算机读取的其它存

储介质提供。程序可以经由互联网或者其它计算机网络下载。控制单元41可以由除了CPU之外的处理器(例如,其在以上被例示为指定处理器)实现。

[0106] 2-8、变型例8

[0107] 在示例性实施方式中,虽然移动通信终端3被描述为移动电话(诸如,智能电话),但是移动通信终端3可以是其它设备。例如,移动通信终端3是平板(tablet)设备、平板(slate)PC(个人计算机)、PDA(个人数字助理)、便携式音乐/视频播放器、便携式游戏控制器、电子书阅读器以及导航设备。

[0108] 2-9、变型例9

[0109] 在示例性实施方式中,虽然通知系统9的通知装置4向移动通信终端3通知关于移动通信终端3当前不使用的移动通信网络的信息,基于移动通信终端3当前使用的移动通信网络2来编辑该信息是可能的。在该情况下,通知装置4的存储单元42可以存储信息,基于该信息,可以针对移动通信终端3能够使用的每一个移动通信网络2执行编辑,以允许通知装置4的控制单元41参照存储单元42来编辑该信息。

[0110] 通知装置4可以将可用于移动通信终端3当前未使用的移动通信网络2的余额的货币转换为针对当前使用的移动通信网络2判定的余额的货币。

[0111] 在发送之前,通知装置4可以将移动通信终端3当前未使用的移动通信网络2的使用状态翻译成在移动通信终端3当前使用的移动通信网络2中使用的语言。

[0112] 通知装置4可以对移动通信终端3接收的、由对移动通信网络2进行管理的运营商提供的服务征收的并且基于应用至使用移动通信网络2的服务的法律判定的税进行计算,以将所述税结合到根据由运营商提供的费用表判定的服务的费用中。

[0113] 2-10、变型例10

[0114] 除了在示例性实施方式中描述的最新余额小于阈值金额的通知、利用移动通信网络2的服务由于维护将临时停止的时间的通知、有限时间段内特定服务的费用的特别折扣的通知之外,由通知系统9的通知装置4发送的通知可以包括关于移动通信网络2的使用的多项信息。例如,通知装置4发送的使用状态可以包括移动通信网络2的服务中心的地址。

[0115] 通知装置4可检测到当前使用移动通信网络2a的移动通信终端3已移动到移动通信网络2b的区域中,判定移动通信终端3的位置,在费用和/或性能方面比较由移动通信网络2a和2b提供的服务,并且通知包括该比较的结果的使用状态。

[0116] 通知装置4可以通知包括关于移动通信终端3的用户的信用信息,该信用信息可以是指迄今为止没有发生不付款或付款延迟等的记录。

[0117] 2-11、变型例11

[0118] 在示例性实施方式中,通知系统9的通知装置4响应于用户的指令或者来自服务器的请求来切换IMSI,以改变移动通信网络2。在对移动通信网络2施加限制的国家内自动地切换移动通信网络2以符合该限制是可能的。在该情况下,当检测到移动通信终端3已移动到具有终端必须连接至移动通信网络2的政策的国家中的移动通信网络2的区域时,可以使得移动通信终端3连接至移动通信网络2。

[0119] 2-12、变型例12

[0120] 在上述实施方式中,虽然移动通信网络2a和2b由不同的运营商组织,它们也可以由同一运营商组织。换句话说,移动通信终端3可以选择由单个运营商提供的平台中的一个

作为移动通信网络2。多个移动通信网络2可以被认为是单个运营商提供的不同费用表的网络。在该情况下,虽然移动通信网络2中的每一个均使用共享的架构物理地配置,但是如果它们在费用表、服务的条件和/或对比等方面在逻辑上可区分,则它们可以是不同的网络。

[0121] 2-13、变型例13

[0122] 在上述实施方式中,虽然通知系统9中的移动通信终端3包括显示单元35以显示表示当前使用的移动通信网络2或者当前未使用的移动通信网络2的使用状态的消息,但是显示状态可以不显示在显示单元35中。例如,通过利用短距离无线通信连接至移动通信终端3的外部设备,使用状态被通知给用户。在该情况下,移动通信终端3可以不包括显示单元。

[0123] 外部设备可以是手表型设备、脉搏计或包括计步器的可佩带设备。通知可以通过声音、振动、其组合或者其它不可视通信执行。可以组合可视通知和不可视通信。

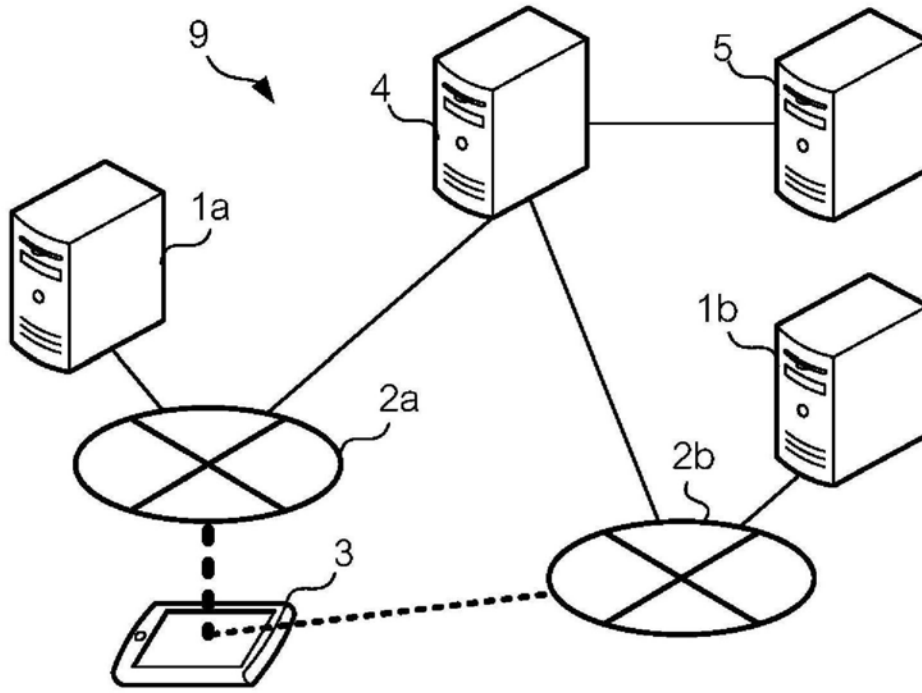


图1

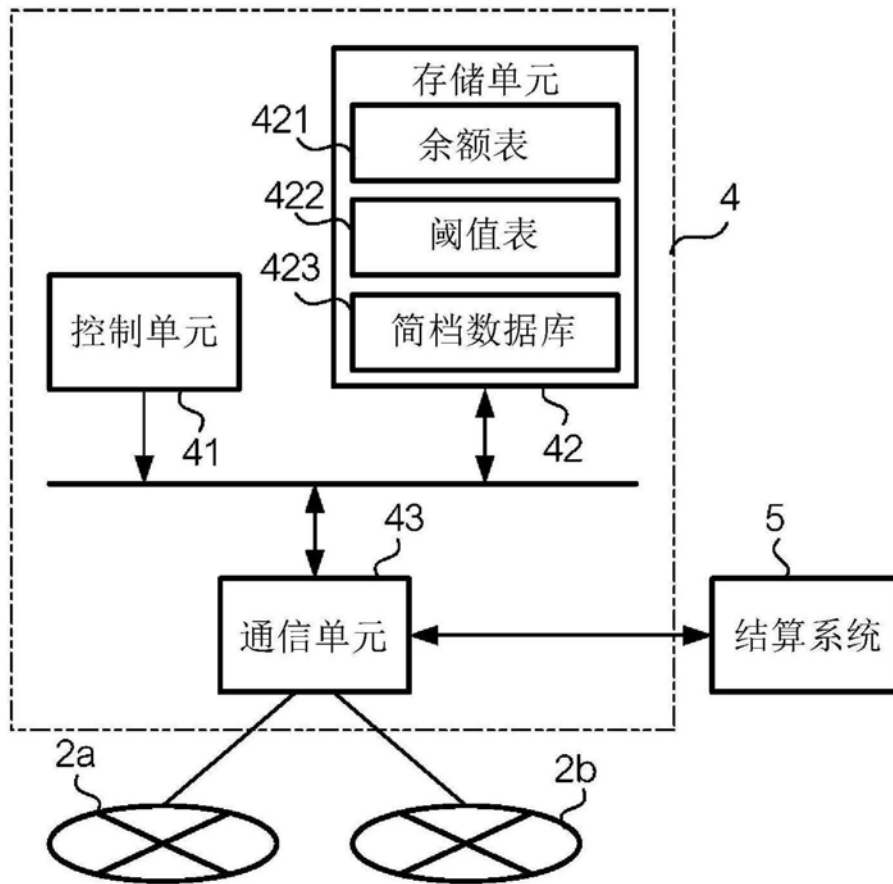


图2

| | |
|----|--------|
| | 余额 |
| U1 | 4900日元 |
| U2 | 200日元 |
| U3 | 7 欧元 |

图3

(a) 422

| | |
|------|-------|
| | 阈值 |
| 网络2a | 500日元 |
| 网络2b | 4 欧元 |

(b) 422

| | | | |
|------|-------|-------|-------|
| | U1阈值 | U2阈值 | U3阈值 |
| 网络2a | 500日元 | 510日元 | 520日元 |
| 网络2b | 4 欧元 | 4 欧元 | 4.1欧元 |

(c) 422

| | | |
|------|-------|--------|
| 网络 | 网络2a | 网络2b |
| 网络2a | 500日元 | 550日元 |
| 网络2b | 4 欧元 | 3.5 欧元 |

图4

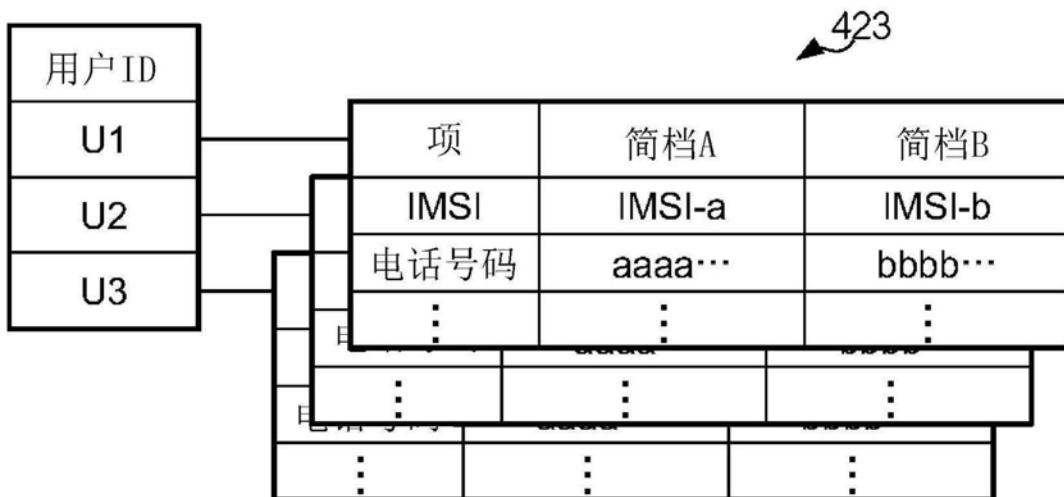


图5

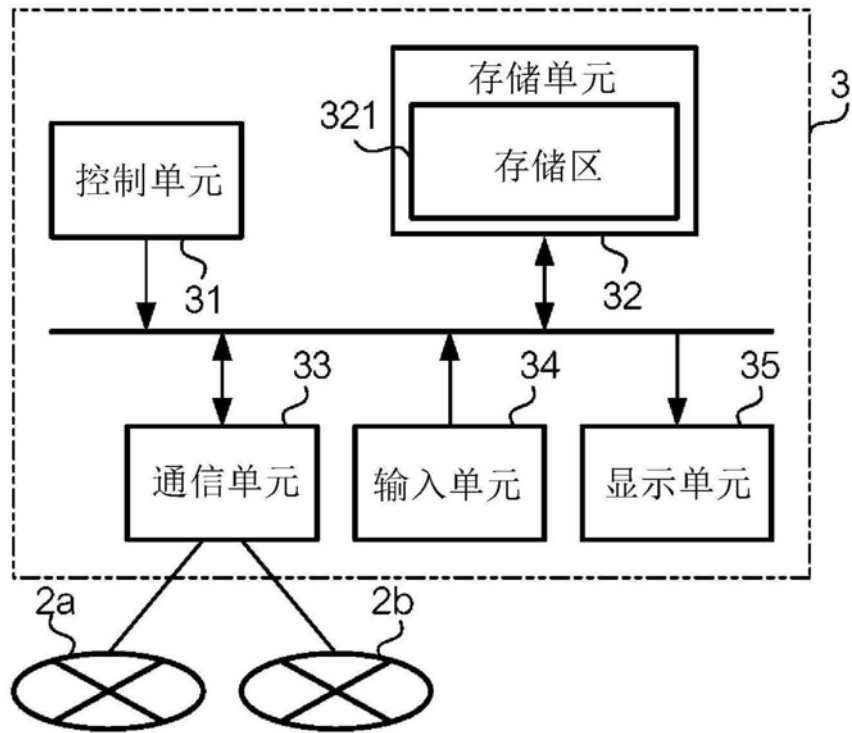


图6

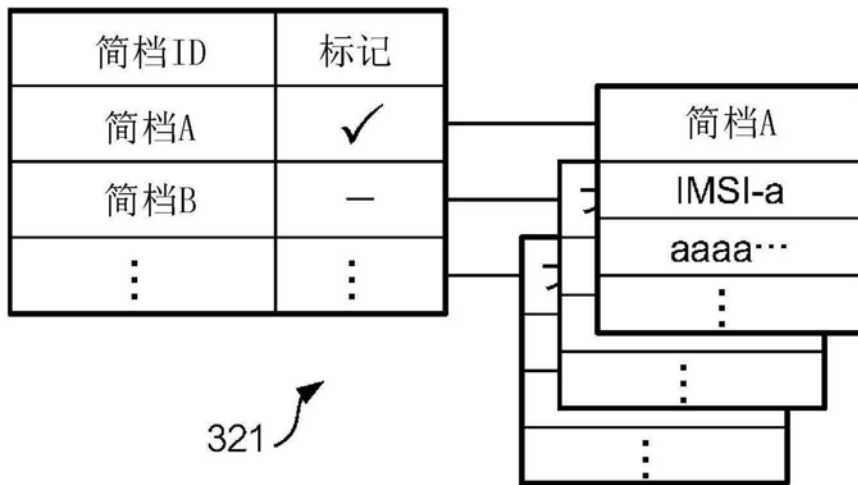
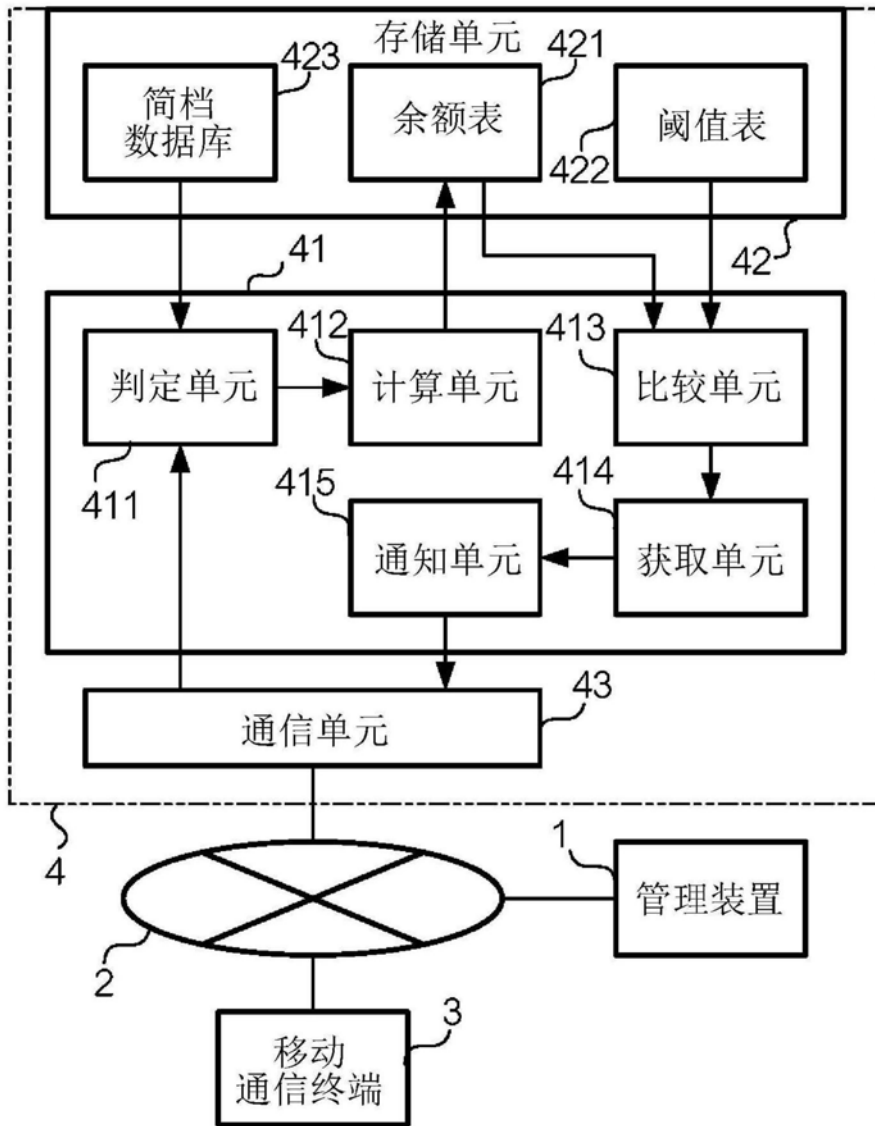


图7



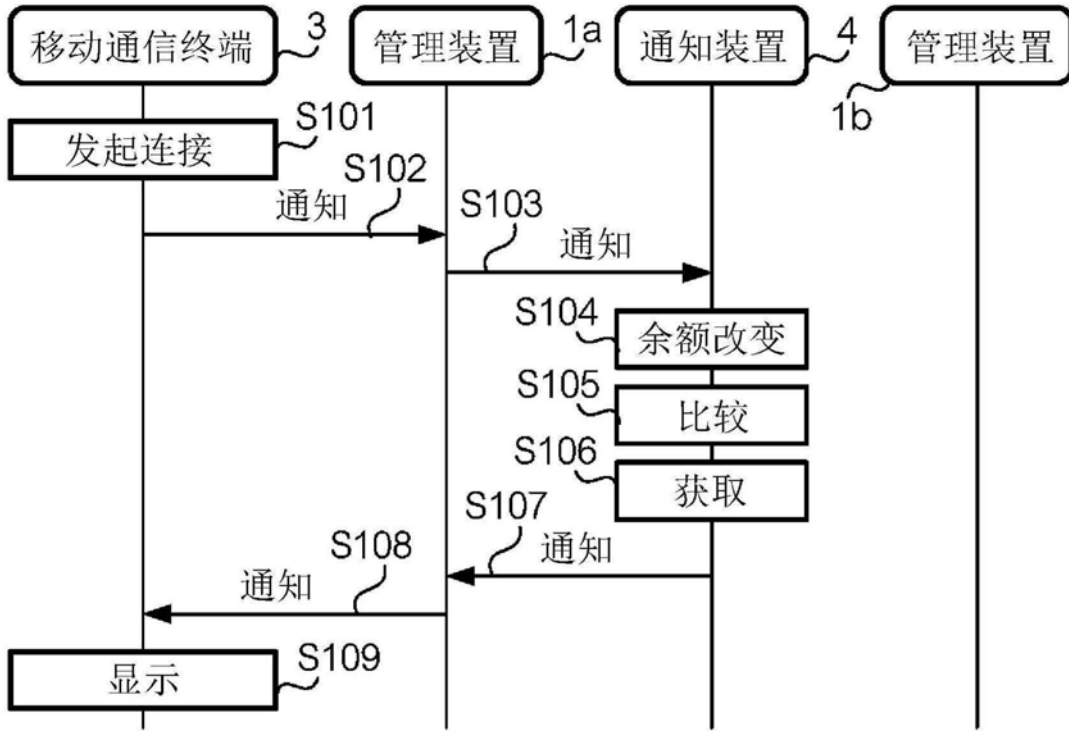


图9

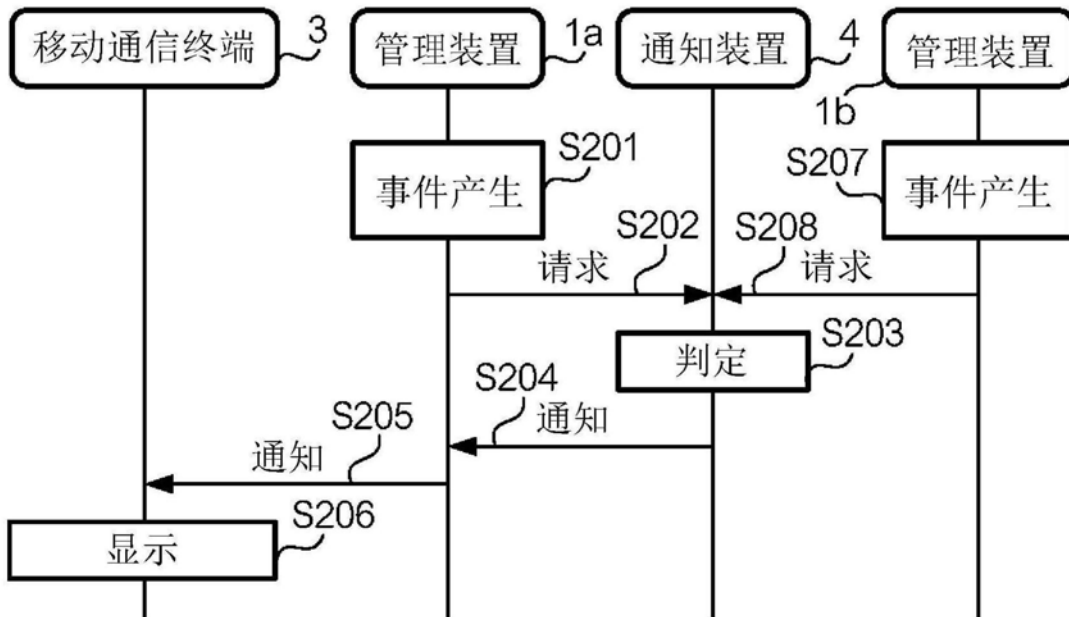


图10

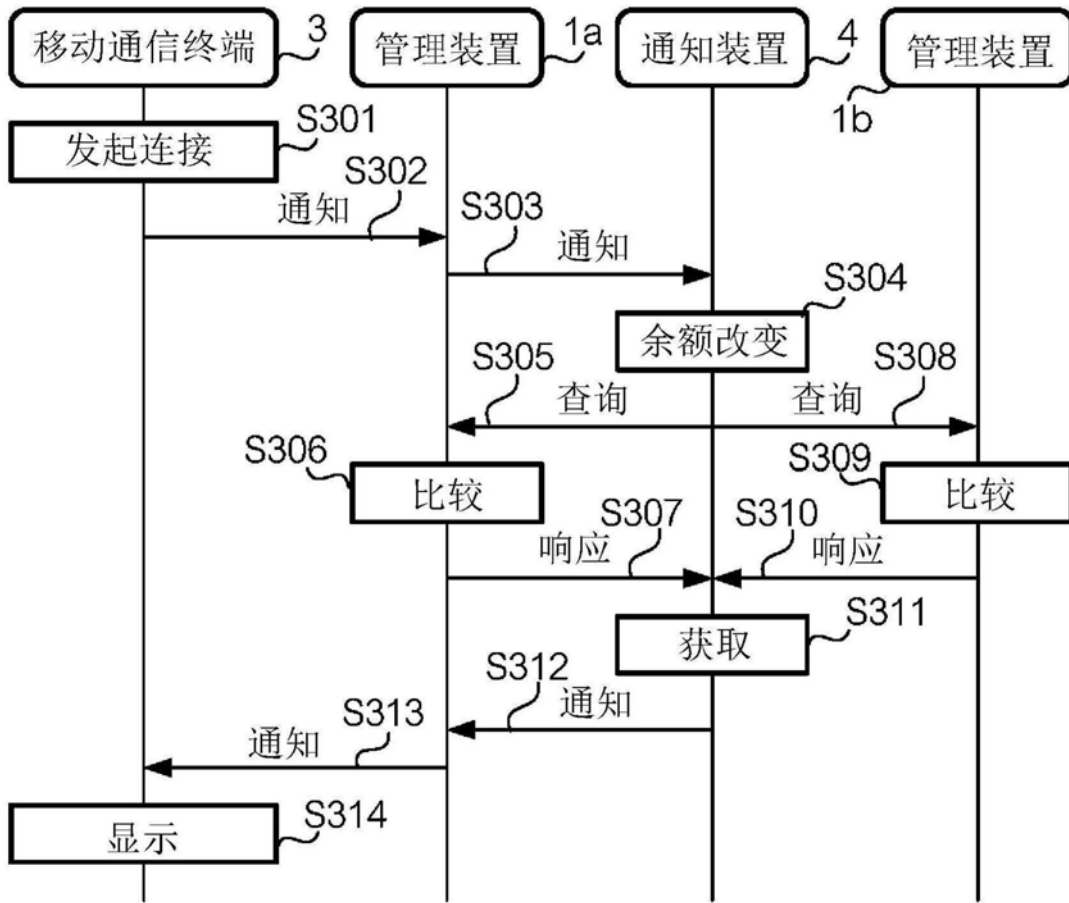


图11