



## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01803756.9

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1186740C

[22] 申请日 2001.11.16 [21] 申请号 01803756.9

[30] 优先权

[32] 2000.11.16 [33] JP [31] 350181/2000

[86] 国际申请 PCT/JP2001/010047 2001.11.16

[87] 国际公布 WO2002/041205 日 2002.5.23

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.15

[71] 专利权人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

[72] 发明人 木村圭介 山本浩之 莺谷亚希

村田胜利 小田倉淳

审查员 于平

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

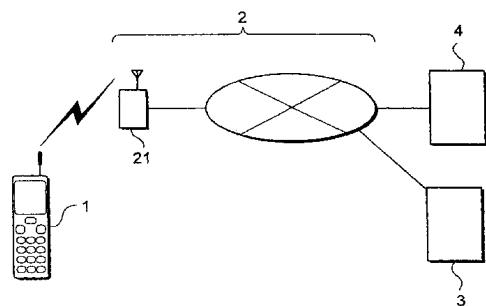
代理人 朱进桂

权利要求书 4 页 说明书 29 页 附图 16 页

[54] 发明名称 移动状态信息提供方法和服务器

[57] 摘要

调查服务器(4)将包括用于指定要调查的用户的属性的条件表达式的提供移动状态信息的请求发给移动状态搜索服务器(3)。该移动状态搜索服务器(3)抽出用户属性信息(如关于用户的地址或职业的信息)满足条件表达式的用户，并从该用户拥有的移动台(1)获取位置信息。这样，移动状态搜索服务器(3)根据该位置信息产生用户属性信息满足条件表达式的用户的移动状态信息，并将所产生的移动状态信息发送给调查服务器(4)。



1. 一种移动状态信息提供方法，它包括：

5 服务器获取表示由移动通信网络提供服务的多个移动台中的一个移动台的位置的位置信息的步骤；

所述服务器接收对任意目标属性信息和监测移动状态的时段的指定的步骤，所述服务器存储与所述多个移动台中的一个移动台相对应的表示携带所述多个移动台中的一个移动台的目标的属性的多个目标属性信息；

10 所述服务器从所述存储的移动台中抽取对应于所述指定的目标属性信息的移动台的步骤；

所述服务器根据在所述指定的监测时段内所述服务器获得的时序位置信息、产生显示所述抽取的移动台的轨迹的地理信息的步骤；以及

15 所述服务器把在产生地理信息的所述步骤中产生的所述地理信息提供给所述移动通信网络之外的代理的步骤。

2. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述位置信息由所述移动台产生并且报告给所述服务器。

3. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

20 所述位置信息是由所述移动通信网络根据为移动台提供服务的基站的位置而产生的，并传送给所述服务器。

4. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述服务器还包括登记与移动台相对应的携带所述移动台的目标的目标属性信息的步骤。

25 5. 如权利要求 4 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述服务器只登记携带所述移动台的目标、即在登记目标属性信息的所述步骤中同意提供地理信息的用户的目标属性信息。

6. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

在所述抽取步骤中，所述服务器抽取与满足所述移动通信网络以外的代理所指定的条件的所述目标属性信息相对应的移动台，并传送给所

述服务器；以及

在获取位置信息的所述步骤中，所述移动通信网络获得由所述服务器在所述抽取步骤中抽出的所述移动台的位置信息。

7. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于还包括以下步骤：

由所述服务器登记移动台标识信息，该信息唯一地指定由所述服务器在所述抽取步骤中抽出的所述移动台，以及其中

在所述抽取步骤中，所述服务器抽取与满足所述移动通信网络以外的代理所指定的条件的所述目标属性信息相对应的移动台；以及

10 在获取位置信息的所述步骤中，所述移动通信网络获得与由所述服务器在登记移动台标识信息的所述步骤中登记的移动台标识信息相对应的移动台的位置信息，并传送给所述服务器。

8. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

15 所述服务器在所述提供步骤中以所述移动通信网络以外的代理所指定的格式提供所述地理信息。

9. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述服务器将所述地理信息发送给能够在所述提供步骤中与所述服务器通信的所述移动通信网络以外的结点。

10. 如权利要求 6 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

20 所述服务器将所述地理信息发送给能够在所述提供步骤中与所述服务器通信的所述移动通信网络以外的结点；以及

所述结点将所述服务器发来的所述地理信息与在所述抽取步骤中指定的条件相联。

11. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

25 所述服务器呼叫要得到其所述位置信息的目标的所述多个移动台中的一个移动台，并在获取位置信息的所述步骤中从所述多个移动台中的一个移动台获取位置信息。

12. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述地理信息是在地图上表示所述目标的移动状态的信息。

30 13. 如权利要求 12 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

表示在所述地图上的信息表明具有指定属性的多个所述目标如何集中于所述地图上的某一点。

14. 如权利要求 12 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

表示在所述地图上的信息表明具有指定属性的多个所述目标采用什么路径在所述地图上指定的多个点之间移动。  
5

15. 如权利要求 12 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

表示在所述地图上的信息表明具有指定属性的多个所述目标采用什么路径在所述地图上的指定区域内移动。

16. 如权利要求 12 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

表示在所述地图上的信息表明具有指定属性的多个所述目标采用什么路径在所述地图上的指定空间内移动。  
10

17. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于包括：

所述服务器存储与应当支付给所述提供位置信息的移动台的用户的报酬金额相对应的积分。  
15

18. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

携带所述移动台的目标是所述移动台的用户。

19. 如权利要求 1 所述的移动状态信息提供方法，其特征在于：

所述移动台是通过所述移动通信网络进行通信的蜂窝电话。

20. 一种服务器，它包括：

20 获取位置信息单元，获取表示由移动通信网络提供服务的多个移动台的一个移动台的位置的位置信息；  
获取位置信息单元，获取表示由移动通信网络提供服务的多个移动台的一个移动台的位置的位置信息；

存储单元，存储与所述多个移动台中的一个移动台相对应的表示携带所述多个移动台中的一个移动台的目标的属性的多个目标属性信息；  
存储单元，存储与所述多个移动台中的一个移动台相对应的表示携带所述多个移动台中的一个移动台的目标的属性的多个目标属性信息；

指示接收单元，接收对任意目标属性信息和监测移动状态的时段的  
25 指定；  
指定；

抽取单元，它从所述存储的移动台中抽取对应于所述指定的目标属性信息的移动台；  
抽取单元，它从所述存储的移动台中抽取对应于所述指定的目标属性信息的移动台；

移动状态信息产生单元，它根据在所述指定的监测时段内获得的时  
序位置信息，产生显示所述抽取的移动台的轨迹的地理信息；以及  
移动状态信息产生单元，它根据在所述指定的监测时段内获得的时序位置信息，产生显示所述抽取的移动台的轨迹的地理信息；以及

30 提供单元，它把由所述移动状态信息产生单元产生的所述地理信息

---

提供给所述移动通信网络以外的代理。

21. 如权利要求 20 所述的服务器，其特征在于：

所述位置信息由所述移动台产生并报告给所述服务器。

22. 如权利要求 20 所述的服务器，其特征在于：

- 5 所述位置信息是由所述移动通信网络根据为移动台提供服务的基站的位置而产生的，并传送给所述服务器。

## 移动状态信息提供方法和服务器

### 技术领域

本发明涉及一种服务器和一种移动状态信息提供方法，这种方法根据移动台的位置信息来获取指示移动台用户的移动状态的移动状态信息，并将所获得的移动状态信息提供给第三方。

### 背景技术

近年来，用于以各种方式获得指示移动台位置的信息（下文称为“位置信息”）的系统在移动通信网络、如蜂窝电话等中逐渐变得在商业上可行。这种系统的实例如下：在 PHS（个人手持电话系统；注册商标）网络中，可以确定移动台当前所在基站的无线电区域，并根据基站的位置来得到移动台的位置信息。同样在使用的一种获得移动台的位置信息的方法是在移动台中安装全球定位系统（GPS）。

已开发了位置信息的多种应用。可以通过网络传达位置信息，并将其显示在个人计算机的屏幕上，或者通过传真以位置地图的图像的形式来提供位置信息。

由于上述位置信息可以广泛地用于多种用途，因此具有很高的价值。在进行相关的统计调查（下文中称为“调查”）时位置信息尤其有用。例如，为了确定新开商店的理想开设位置或销售商品的最佳位置，各个公司会进行调查，在街上询问消费者有关快速移动的消费品或常去的场所之类的问题。在这种情况下，如果通过上述方法可以获得指示消费者如何移动的信息（下文中称为“移动状态信息”）而不需要在街上询问消费者，那么关于常去的场所和快速移动的消费品的调查可以很容易地进行。

然而，移动状态信息包含私人的和保密的信息，例如正好携带移动

通信装置的个人的当前位置和位置的变化。当这种信息在未经移动通信装置的携带者了解和许可的情况下被第三方访问和利用时，就可能引起严重的法律问题。

## 发明内容

针对上述现有技术的背景而开发了本发明，本发明提供一种移动状态信息提供方法，这种方法根据移动台的位置信息来获得移动台用户的移动状态信息，并将移动状态信息提供给移动通信公司以外的组织，同时还保护用户的隐私；本发明还提供一种服务器。

为了达到此目的，本发明提供一种移动状态信息提供方法，它包括以下步骤：服务器获取表示由移动通信网络提供服务的多个移动台中的一个移动台的位置的位置信息的步骤；所述服务器接收对任意目标属性信息和监测移动状态的时段的指定的步骤，所述服务器存储与所述多个移动台中的一个移动台相对应的表示携带所述多个移动台中的一个移动台的目标的属性的多个目标属性信息；所述服务器从所述存储的移动台中抽取对应于所述指定的目标属性信息的移动台的步骤；所述服务器根据在所述指定的监测时段内所述服务器获得的时序位置信息、产生显示所述抽取的移动台的轨迹的地理信息的步骤；以及所述服务器把在产生地理信息的所述步骤中产生的所述地理信息提供给所述移动通信网络之外的代理的步骤。

在一种优选形式中，位置信息由移动台产生，并报告给服务器。

在另一优选形式中，位置信息由移动通信网络根据为移动台服务的基站的位置而产生。

在另一优选形式中，服务器还包括与移动台对应地登记携带移动台的目标的目标属性信息的步骤。

在另一优选形式中，在登记目标属性信息的步骤中，服务器只登记同意访问移动状态信息的移动台用户的目标属性信息。

在另一优选形式中，移动状态信息提供方法还包括以下步骤：服务器抽取与满足移动通信网络以外的代理所指定的条件的目标属性信息对应的移动台；在获取位置信息的步骤中，移动通信网络获取由服务器在

---

抽取步骤中抽取的移动台的位置信息。

在另一优选形式中，移动状态信息提供方法还包括以下步骤：服务器抽取与满足移动通信网络以外的代理所指定的条件的目标属性信息对应的移动台；登记用于唯一地指定由服务器在抽取步骤中抽取的移动台的移动台标识信息；以及在获取位置信息的步骤中，移动通信网络获得与服务器在登记移动台标识信息的步骤中登记的移动台标识信息相对应的移动台的位置信息。

在另一优选形式中，服务器在提供步骤中以移动通信网络以外的代理所指定的格式来提供移动状态信息，

在另一优选形式中，服务器将移动状态信息发送给能够在提供步骤中与服务器通信的移动通信网络以外的结点。

在另一优选形式中，服务器在提供步骤中将移动状态信息发送给能够与服务器通信的移动通信网络以外的结点，结点在提取步骤中指定的条件下链接由服务器发出的移动状态信息。

在另一优选形式中，服务器呼叫要获取其位置信息的移动台，并在获取位置信息的步骤中从移动台中获得位置信息。

在另一优选形式中，移动状态信息是在地图上表示目标的移动状态的信息。

在另一优选形式中，位置信息呈现在地图上，表示具有指定属性的多个目标如何集中在地图上某一点。

在另一优选形式中，呈现在地图上的信息表示具有指定属性的多个目标采用哪条路径在地图上指定的多个点之间移动。

在另一优选形式中，呈现在地图上的信息表示具有指定属性的多个目标采用哪条路径在地图上的指定区域内移动。

在另一优选形式中，呈现在地图上的信息表示具有指定属性的多个目标采用哪条路径在地图上的指定空间内移动。

在另一优选形式中，用户接收来自服务器所有者的返回值，以便提供指定目标的移动状态信息。

在另一优选形式中，服务器和用户相对应地存储与服务器所有者要支付给用户的金额值对应的积分，而且移动台用户将这些积分兑换为服

务器提供的相应价值的服务。

在另一优选形式中，服务器的所有者还是通过移动通信网络提供通信服务的移动通信公司，并且考虑到要支付给移动台用户的报酬，确定通过移动通信网络提供通信服务的服务费。

在另一优选形式中，服务器的所有者是通过移动通信网络提供通信服务的移动通信公司，而且服务器的所有者通过将该服务附加于通信服务上，从而提供与要支付给移动台用户的金额值对应的服务。

在另一优选形式中，携带移动台的目标为移动台的用户。

在另一优选形式中，移动台是通过移动通信网络进行通信的蜂窝电话。

本发明提供一种服务器，它包括：获取位置信息单元，获取表示由移动通信网络提供服务的多个移动台的一个移动台的位置的位置信息；存储单元，存储与所述多个移动台中的一个移动台相对应的表示携带多个移动台中的一个移动台的目标的属性的多个目标属性信息；指示接收单元，接收对任意目标属性信息和监测移动状态的时段的指定；移动状态信息产生单元，根据移动通信网络在指定的监测时段内获得的时序位置信息来产生与指定的目标属性信息相对应的移动台的移动状态信息；提供单元，将产生移动状态信息的步骤中产生的移动状态信息提供给移动通信网络以外的代理。

在另一优选形式中，位置信息由移动台产生并报告给服务器。

在另一优选形式中，位置信息由移动通信网络根据为移动台提供服务的基站的位置来产生。

## 附图说明

图 1 是表示根据本实施例的移动状态信息提供方法的概要的示意图。

图 2 是表示根据本实施例的移动通信系统的结构的框图。

图 3 是表示根据本实施例的移动状态信息的示意图。

图 4 是表示根据本实施例的移动台 1 的结构的框图。

图 5 是表示根据本实施例的调查服务器 4 的配置的框图。

图 6 是表示根据本实施例的请求管理表 TBL1 的示意图。

图 7 是表示根据本实施例的调查服务器 4 的移动状态信息数据库 44 的存储内容的示意图。

图 8 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 的配置的框图。

图 9 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 的用户属性信息数据库 33 的存储内容的示意图。

图 10 是表示根据本实施例的请求内容存储表 TBL2 的示意图。

图 11 是表示根据本实施例的请求代码对照表 TDL3 的示意图。

图 12 是表示根据本实施例的位置信息获取表 TBL4 的示意图。

图 13 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 的位置信息存储单元 35 的存储内容的示意图，

图 14 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 在调查服务器 4 发出提供移动状态信息的请求时的处理的流程图。

图 15 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 在得到位置信息中的处理的流程图。

图 16 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 在产生移动状态信息和发送移动状态信息中的处理的流程图。

## 具体实施方式

下面参考附图来说明本发明的实施例。在实施例中，本发明应用于移动通信网络中。

### [1]第一实施例

#### [1.1]根据第一实施例的移动状态信息提供方法的概要

图 1 是表示根据本发明第一实施例的移动状态信息提供方法的示意图。下面参考附图按照以下所描述的来说明根据第一实施例的移动状态信息提供方法的概要。

步骤 S1：移动通信公司 NC 和享受通信公司的通信服务的用户 UZ 签订合同，同意将移动状态信息提供给外部组织（下文中称为“移动状态信息提供合同”）。移动通信公司 NC 提供给调查公司 MC 的移动状态信息采用各用户 UZ 的位置信息已转换成的对用户友好的格式，并在实

际地图上指明用户 UZ 的交通路线的描述。移动状态信息将在下文中详细说明。

用户 UZ 可以在他 / 她预订移动通信公司 NC 的通信服务时、或者在预订通信服务之后签订移动状态信息提供合同。

步骤 S2：申请进行调查的公司 RC（下文中称为“公司 RC”）通过指定调查时段和要调查的用户 UZ 的属性（例如年龄、性别等），向调查公司 MC 请求进行调查。

步骤 S3：调查公司 MC 指明与公司 RC 的请求相对应的用户 UZ 的属性，并要求移动通信公司 NC 提供移动状态信息。

步骤 S4：移动通信公司 NC 从签订了移动状态信息提供合同的用户 UZ 中抽取属性与公司 RC 的移动状态信息请求相符的用户 UZ。然后，移动通信公司 NC 获取所请求的抽出的用户 UZ 的位置信息。移动通信公司 NC 根据所得的位置信息产生移动状态信息，并将所产生的移动状态信息提供给调查公司 NC。

步骤 S5：调查公司 MC 根据移动通信公司 NC 提供的移动状态信息，将与所述请求对应的调查结果提供给公司 RC。调查公司 MC 提供给公司 RC 的调查结果的内容是根据公司 RC 的请求来确定的。

例如，若所请求的调查内容为“调查三十多岁的男人常去的场所”，则调查公司 MC 根据移动通信公司 NC 提供的移动状态信息、调查三十多岁的男人去哪些场所，有多少男人去这些场所。调查公司 MC 制定调查结果，比如常去场所的排名等，并将调查结果提供给公司 RC，

步骤 S6：公司 RC 支付调查费给调查公司 MC，作为调查的报酬，

步骤 S7：调查公司 MC 在从公司 RC 收取的调查费中扣除一部分佣金，并将该佣金作为移动状态信息提供费支付给移动通信公司 NC。调查公司 MC 支付给移动通信公司 NC 的移动状态信息提供费由它们之间的双边自由合同来设定。因此，可以多种方式来设定移动状态信息提供费。

例如，移动通信公司 NC 和调查公司 MC 可以预先设立一种收费结构，根据该收费结构来确定移动状态信息提供费。在这种情况下，根据已提供的信息量、即移动通信公司 NC 提供的移动状态信息的人数，按

照预定的比率来计算调查公司 MC 支付给移动通信公司 NC 的移动状态信息提供费，因此，调查公司 MC 获得的佣金的金额从下述计算中得出：从公司 RC 收取的调查费减去支付给移动通信公司 NC 的移动状态信息提供费。

步骤 S8：移动通信公司 NC 在从调查公司 MC 收取的移动状态信息提供费中扣除一部分佣金，将该佣金金额等分，并将等分的佣金分配给提供了移动状态信息的各个用户 UZ。作为将移动状态信息提供费分配给用户 UZ 的方法，可以采用下述方法。

#### 1. 将移动状态信息提供费分配给用户 UZ 的第一种方法

在这种方法中，将分配给各个用户 UZ 的金钱支付到各个用户 UZ 的银行帐户中。

#### 2. 将移动状态信息提供费分配给用户 UZ 的第二种方法

在这种方法中，要分发给各用户 UZ 的金钱针对各个用户 UZ 必须为移动通信公司 NC 提供的通信服务支付的通信费来调整。移动通信公司 NC 按月把要支付给各个用户 UZ 作为提供移动状态信息的报酬的金额加起来，并从各个用户 UZ 要支付的通信费中扣除该总额。

#### 3. 将移动状态信息提供费分发给用户 UZ 的第三种方法

在这种方法中，移动通信公司 NC 为用户 UZ 提供除通信服务以外的服务，其价值与要支付给各个用户 UZ 的报酬金额相当，这种服务的一个实例是移动通信公司 NC 只为提供移动状态信息的用户 UZ 提供特殊服务，使这些用户 UZ 可以按月查看他们自身的移动状态信息等等，在这种情况下，可以从报酬金额中扣除移动通信公司 NC 随通信服务一起提供的辅助服务、如因特网连接服务等的费用。

#### 4. 将移动状态信息提供费分发给用户 UZ 的第四种方法

在这种方法中，用户 UZ 每次提供移动状态信息时，都可得到与报酬金额相当的兑换积分，用户 UZ 可以使用这些积分从移动通信公司 NC 得到预定的奖品，例如，用户 UZ 在积分为 300 分时可得到一辆自行车，在 100 分时得到一条毛巾等。通过将积分转换为现金，这些积分可兑换为现金券、如赠券等。

本发明的下述实施例给出了上述将移动状态信息提供费分发给各用

户 UZ 的第四种方法的更详细描述，

上文介绍了根据本实施例的移动状态信息提供方法。参考下面说明的本实施例的移动通信系统的结构和操作，可以更深刻地理解根据本实施例的移动状态信息提供方法。

### [1.2] 移动通信网络的结构

#### (a) 整个系统的结构

图 2 是表示根据本实施例的移动通信系统的结构的框图。如图 2 所示，根据本实施例的移动通信系统包括多个移动台 1、为移动台 1 提供服务的移动分组通信网络 2、移动状态搜索服务器 3 和调查服务器 4。为简便起见，图 2 只示出系统中多个移动台 1 中的一个移动台 1。

移动台 1 是由移动分组通信网络 2 提供服务的便携式通信终端、如蜂窝电话等。用户 UZ 为移动台 1 的携带者。采用移动台 1 使用户 UZ 能享受移动分组通信网络 2 的分组交换服务以及未示出的移动电话网的呼叫服务，移动台 1 能够将移动台 1 的当前位置、即用户 UZ 的当前位置发送给移动状态搜索服务器 3，并且具备蜂窝电话的常用功能等。

移动状态搜索服务器 3 是移动通信公司 NC 拥有的计算机系统。移动状态搜索服务器 3 从已签订移动状态信息提供合同的用户 UZ 中抽取属性与提供移动状态信息的请求相符的用户 UZ，并获得用户 UZ 的移动台 1 的位置信息，然后，移动状态搜索服务器 3 根据所得的位置信息产生移动状态信息。

图 3A 到 3D 是表示移动状态信息的示意图。在图 3A 到 3D 中，地图上标出的点与从移动台 1 得到的位置信息（纬度·经度）相对应。图 3B 详细地表示部分 A1，它是在图 3A 所示的地图上由点划线包围的区域；图 3C 详细地表示部分 A2，它是在图 3B 所示的地图上由点划线包围的区域；图 3D 详细地表示部分 A3，它是在图 3C 所示的地图上由点划线包围的区域。

移动状态搜索服务器 3 存储了代表各区域地图的地理信息。移动状态搜索服务器 3 在地图上的纬度 / 经度网格上标出与从移动台 1 得到的位置信息对应的点。移动状态搜索服务器 3 通过将这些标出的点用线连接而产生图 3A 到 3D 所示的移动状态信息，另外，移动状态搜索服务器

3 将所产生的移动状态信息发送到调查服务器 4。

调查服务器 4 是调查公司 MC 拥有的计算机系统。调查公司 MC 的调查服务器 4 根据公司 RC 的调查请求来指定要调查的用户 UZ 的属性，并向移动状态搜索服务器 3 发出提供移动状态信息的请求。调查服务器 4 接收从移动状态搜索服务器 3 发出的移动状态信息。调查公司 MC 根据调查服务器 4 接收的移动状态信息来拟定与调查请求对应的调查结果，并将这些结果提供给公司 RC。

在下文中将详细说明移动状态搜索服务器 3 和调查服务器 4 的配置。

调查公司 MC 将调查结果通过下述若干方法中任何一种方法提供给公司 RC。例如，调查公司 MC 的员工将调查结果打印出来，并亲自将打印的调查结果交给公司 RC 的相关人员。调查公司 MC 也可通过网络将调查结果发送给公司 RC 的服务器或终端。

#### (b) 移动台 1 的结构

图 4 是表示根据本实施例的移动台 1 的结构的框图。

如图 4 所示，移动台 1 包括：控制单元 11、发送 / 接收单元 12、指令输入单元 13、液晶显示器 14，位置信息计算单元 15 以及将这些单元互相连接的总线 16。

发送 / 接收单元 12 执行与移动分组通信网络 2 的基站 21 的无线电通信，

指令输入单元 13 包括各种按键，例如按钮（PB）和光标键，并将与用户的输入操作相对应的操作数据提供给控制单元 11 的 CPU 111。CPU 111 根据输入的操作数据读取用户的输入指令，并执行与这些指令对应的控制。

液晶显示单元 14 包括显示装置、如液晶屏等，并且在控制单元 11 的控制下显示各种信息。

位置信息计算单元 15 包括未示出的 GPS 接收器，它根据 GPS 接收器接收的 GPS 信号来测量指明移动台 1 的位置的纬度和经度，并将位置信息以纬度和经度测量值的形式提供给 CPU 111。

控制单元 11 包括中央处理器（CPU）111、只读存储器（ROM）112

和随机存取存储器 (RAM) 113，并且控制移动台 1 的各单元，ROM 112 存储用于在移动分组通信网络 2 中唯一地标识移动台 1 的移动台 ID、用于控制整个移动台 1 的控制程序以及各种控制信息。而且，ROM 112 存储用于将移动台 1 的位置信息发送给移动状态搜索服务器 3 的程序（下文中称为“位置信息报告程序”）。

RAM 113 用作 CPU 111 的工作区。

在执行各种处理时，CPU 111 读出已存储在 ROM 112 中的各种控制程序，并执行写在程序中的各步骤。例如，当 CPU 111 指示位置信息计算单元 15 计算位置信息时，CPU 111 读出已存储在 ROM 112 中的位置信息报告程序，并执行写在程序中的各步骤。当位置信息计算单元 15 将位置信息提供给 CPU 111 时，CPU 111 通过发送 / 接收单元 12 将位置信息发送给移动分组通信网络 2。移动状态搜索服务器 3 通过移动分组通信网络 2 接收由移动台 1 发送的位置信息。

#### (c) 调查服务器 4 的配置

图 5 是表示根据本实施例的调查服务器 4 的结构的框图。

如图 5 所示，调查服务器 4 包括系统控制单元 41、通信单元 42、请求管理表存储单元 43、移动状态信息数据库 44、接口单元 45 和操作终端 46。

系统控制单元 41 包括 CPU、ROM、RAM 等等（未示出），ROM 存储控制程序，这些程序用来从移动状态搜索服务器 3 获取与从调查服务器 4 发到移动状态搜索服务器 3 的请求相对应的移动状态信息的，从而提供移动状态信息。通过运行控制程序，CPU 执行用于从移动状态搜索服务器 3 中获取移动状态信息的处理。

通信单元 42 通过移动分组通信网络 2 执行分组交换。调查服务器 4 请求移动状态搜索服务器 3 通过分组交换提供移动状态信息，并接收所发送的移动状态信息，接口单元 45 在系统控制单元 41 和操作终端 46 之间作为数据发送 / 接收的媒介。

操作终端 46 是与调查服务器 4 相连的装置，如个人计算机 (PC) 等，调查公司 MC 的操作员根据公司 RC 的调查请求，将诸如客户名称（公司 RC 的名称）、调查时段和调查条件等信息输入操作终端 46。

要输入操作终端 46 的调查条件是根据公司 RC 的调查请求来确定的。调查条件可采取在程序的技术范围内的任何形式。例如，调查条件可以语句的形式输入，或者在从调查请求的内容中抽取预定关键词后、以关键词组合构成的条件表达式的形式输入。

在本实施例中，由从调查请求的内容中提取的关键词的组合构成的条件表达式将用作输入调查条件的方法。

例如，假定公司 RC 的调查请求的内容为“住在东京的三十多岁的男性办公室职员常去的场所”。在这种情况下，调查公司 MC 提取特定的关键词，例如“三十多岁”、“男性”、“东京”、“办公室职员”和“常去的场所”。根据这些关键词，条件表达式是例如“男性” \* “三十多岁” \* “东京” \* “办公室职员” \* “常去的场所”。在条件表达式中，“\*”表示“逻辑与条件”。另一方面，当采用“逻辑或条件”、如“三十多岁或二十多岁”等指定关键词时，包括“逻辑或条件”的条件表达式可以通过将“三十多岁或二十多岁”表示为（二十多岁+三十多岁）来完成。

请求管理表存储单元 43 存储了用于管理公司 RC 的请求内容的请求管理表 TBL1。图 6 是表示请求管理表 TBL1 的示意图，如图 6 所示，请求管理表 TBL1 存储了已请求进行调查的客户名称（这里为公司 RC 的名称）、与请求相对应的请求代码，与请求相对应的调查时段，以及调查的条件表达式，从而将它们链接起来。请求代码响应公司 RC 的请求而唯一地确定。

当信息、如条件表达式等被输入操作终端 46 中时，系统控制单元 41 将输入的信息暂时存储在请求管理表 TBL1 中。然后，系统控制单元 41 读出已存储在请求管理表 TBL1 中的请求代码、调查时段和条件表达式，并将已加入所有上述信息的提供移动状态信息的请求发送给移动状态搜索服务器 3。

移动状态信息数据库 44 是用于存储移动状态搜索服务器 3 发出的移动状态信息的数据库。图 7 是表示移动状态信息数据库 44 的存储内容的示意图。如图 7 所示，移动状态信息数据库 44 存储与各请求代码相对应的移动状态信息。

当与各提供移动状态信息的请求相对应的移动状态信息从移动状态

搜索服务器 3 发出时，系统控制单元 41 将接收的移动状态信息与提供移动状态信息的请求的请求代码相对应地存储在移动状态信息数据库 44 中。因此，移动状态信息数据库 44 存储与各请求相对应的移动状态信息。

#### (d) 移动状态搜索服务器 3 的配置

图 8 是表示根据本实施例的移动状态搜索服务器 3 的结构的框图。如图 8 所示，移动状态搜索服务器 3 包括系统控制单元 31、通信单元 32、用户属性信息数据库 33、表格存储单元 34、位置信息存储单元 35、用户积分存储单元 36 和帐户数据存储单元 37。

系统控制单元 31 包括 CPU、ROM、硬盘和其它装置(未示出)。ROM 存储用于从移动台 1 获得位置信息，根据位置信息产生移动状态信息以及将移动状态信息提供给调查服务器 4 的控制程序。ROM 存储用于产生移动状态信息的地理信息。CPU 通过运行控制程序来从移动台 1 获得位置信息，并产生移动状态信息。另外，CPU 将所产生的移动状态信息暂时存储在硬盘中，读取移动状态信息，并将移动状态信息发送给调查服务器 4。

用户属性信息数据库 33 存储已签订移动状态信息提供合同的具有移动台 1 的用户 UZ 的信息，并接收移动分组通信网络 2 的分组交换服务。

图 9 是表示用户属性信息数据库 33 的存储内容的示意图，如图 9 所示，用户属性信息数据库 33 存储已签订移动状态信息提供合同的各个用户 UZ 的各移动台 1 的用户属性信息。用户属性信息是表示各种属性如用户的年龄、性别、地址、职业、职位、年收入、爱好和购买习惯等的信息。已存储在用户属性信息数据库 33 中的用户属性信息是通过在用户签订移动状态信息提供合同时已回答的问卷来收集的。

表格存储单元 34 存储各种表格。这些表格供系统控制单元 31 用来从已签订移动状态信息提供合同的用户 UZ 获取位置信息，并根据位置信息执行产生移动状态信息的处理。

各种表格包括请求内容存储表格 TBL2。当调查服务器 4 发出提供移动状态信息的请求时，请求内容存储表 TBL2 存储附加在请求中的各

种信息，图 10 是表示请求内容存储表 TBL2 的示意图。如图 10 所示，请求内容存储表 TBL2 存储请求代码、调查时段和条件表达式，它们都被添加到提供移动状态信息的请求中。

移动状态搜索服务器 3 在加入与移动状态信息相对应的请求代码后将所产生的移动状态信息发送给调查服务器 4。由于移动状态搜索服务器 3 以这种方式在把请求代码加入移动状态信息后发送移动状态信息，因此调查服务器 4 可以把所发送的移动状态信息与公司 RC 的请求内容相联系。

这时，当发送移动状态信息时，移动状态搜索服务器 3 不将表示提供移动状态信息的特定用户的信息（例如移动台 ID）增加到移动状态信息中。因此，移动状态信息可以被提供给移动通信公司 NC 以外的第三方，而不指出提供移动状态信息的用户，结果，保护了各用户 UZ 的隐私。

存储在表格存储单元 34 中的各种表格除了请求内容存储表 TBL2 外，还包括多个处理代码对照表和位置信息搜索表。图 11 是表示请求代码对照表 TBL3 的示意图。图 12 是表示位置信息获取表 TBL4 的示意图。

每当调查服务器 4 发出提供移动状态信息的请求时，系统控制单元 31 准备好要存储在表格存储单元 34 中的请求代码对照表 TBL3。如图 11 所示，请求代码对照表 TBL3 包括请求代码和移动台 ID。

已存储在请求代码对照表 TBL3 中的移动台 ID 是与满足对应于各请求代码的条件表达式的用户属性信息相对应的移动台 1 的移动台 ID。具体地说，请求代码对照表 TBL3 存储了为各请求代码产生其移动状态信息的移动台 1 的移动台 ID。因此，在系统控制单元 31 中产生与已存储在请求代码对照表 TBL3 中的移动台 ID 相对应的移动台 1 的移动状态信息，当系统控制单元 31 将移动状态信息发送给调查服务器 4 时，系统控制单元 31 删除请求代码对照表 TBL3。

另一方面，位置信息获取表 TBL4 指明各移动台 1 是否是要得到其位置信息的目标。如图 12 所示，位置信息获取表 TBL4 存储了与签订了移动状态信息提供合同的各个用户 UZ 的各移动台 1 相对应的位置信息

获得标志 F1。位置信息获得标志 F1 表示哪一个移动台 1 为目标，对于该目标，要进行用来获取位置信息的处理。当位置信息获得标志 F1 为“1”时，系统控制单元 31 确定此移动台 1 为要获得其位置信息的目标。然后，系统控制单元 31 进行用于从移动台 1 获得位置信息的处理。另一方面，当位置信息获得标志 F1 为“0”时，系统控制单元 31 确定此移动台 1 不是要获得其位置信息的目标。

在位置信息获取表 TBL4 中为“1”的位置信息获得标志 F1 对应于存储在各请求代码对照表 TBL3 中的移动台 ID。也就是说，要获得其位置信息的目标是要获得其移动状态信息的移动台 1。

当通过删除请求代码对照表 TBL3、使得与位置信息获得标志 F1 相对应的移动台 ID 不在表格存储单元 34 中存储的所有请求代码对照表 TBL3 中时，位置信息获得标志 F1 可以通过系统控制单元 31 而从“1”改为“0”，

下文将详细说明将各种信息存入已存储在表格存储单元 34 中的表格中的方法。

位置信息存储单元 35 存储已签订移动状态信息提供合同的用户 UZ 的位置信息。图 13 是表示位置信息存储单元 35 的存储内容的示意图。如图 13 所示，位置信息存储单元 35 为已签订移动状态信息提供合同的各个用户 UZ 的各移动台 1 存储用户 UZ 的位置信息和得到位置信息的时间。

系统控制单元 31 从位置信息获取表 TBL4 中的位置信息获得标志 F1 为“1”的移动台 1 中每隔预定的时间（例如每隔 10 分钟）就获取位置信息。系统控制单元 31 将所得的位置信息存储在位置信息存储单元 35 中，并在位置信息存储单元 35 中记录得到位置信息的时间，此时，系统控制单元 31 从所发送的位置信息中提取移动台 ID，并在位置信息存储单元 35 中对应于该移动台 ID 的位置上记录位置信息。以这种方式存储在位置信息存储单元 35 中的各移动台 1 的位置信息被按照减少其进入的持续时间的顺序删除。在与移动台 1 的移动台 ID 相对应的位置信息获得标志 F1 从“1”改为“0”时，或者在超过对应于请求代码的最早的需求时段时，位置信息被删除。

系统控制单元 31 从移动台 1 中获得位置信息的方法可以如下：系统控制单元 31 呼叫移动台 1 并获得位置信息；或者移动台 1 可确定将位置信息发送给移动状态搜索服务器 3 等等。在本实施例中，假定系统控制单元 31 呼叫移动台 1 并获得位置信息。

用户积分存储单元 36 存储各用户 UZ 的积分。

帐户数据存储单元 37 存储与已签订提供移动状态信息合同的各调查公司 MC 的移动状态信息提供费相对应的帐户数据。每当移动状态搜索服务器 3 发送移动状态信息给调查服务器 4 时，根据移动状态信息提供费的预定收费结构来累加帐户数据，从而更新帐户数据。

### [1.3] 移动通信系统的操作

下面参考附图说明根据本实施例的移动通信系统的操作。本实施例的操作将按上述顺序来说明：(1) 接收来自公司 RC 的调查请求的操作，(2) 获得位置信息的操作，(3) 产生和提供移动状态信息的操作。

#### (1) 接收来自公司 RC 的调查请求的操作

首先，公司 RC 请求调查公司 MC 进行调查。调查请求可以采取多种形式。例如，公司 RC 的调查人员可通过电话或电子邮件来请求调查公司 MC 的职员进行调查。另外，公司 RC 的调查人员通过与调查公司 MC 的职员会面来请求调查公司 MC 的职员进行调查。

若公司 RC 的调查请求的内容为“住在东京的三十多岁的男性办公室职员常去的场所”，则调查公司 MC 的操作员根据请求内容而输入条件表达式，如“男性” \* “三十多岁” \* “东京” \* “办公室职员” \* “常去的场所”，以及公司 RC 的名称（例如“公司 A”）。此时，输入诸如“7月 10 日 5 点到 7 月 20 日 5 点”的数据作为调查时段。

当操作员以这种方式执行输入操作时，调查服务器 4 的系统控制单元 41 例如把“#1”确定为与客户名称、调查时段和条件表达式相对应的请求代码，然后，系统控制单元 41 将请求代码、客户名称、调查时段和条件表达式存储在请求管理表存储单元 43 中的请求管理表 TBL1 中。结果，调查服务器 4 的请求管理表 TBL1 的存储内容变为如图 6 所示，系统控制单元 41 将提供移动状态信息的请求发给移动状态搜索服务器 3，在此请求中增加了从已存储在请求管理表 TBL1 中的各种信息

中选择的请求代码、调查时段和条件表达式。

接着，移动状态搜索服务器 3 的通信单元 23 接收由调查服务器 4 发出的提供移动状态信息的请求，并将此请求发给系统控制单元 31。当提供移动状态信息的请求被发送给系统控制单元 31 时，系统控制单元 31 执行如图 14 的流程图所示的处理。

首先，系统控制单元 31 提取已加入到由调查服务器 4 发出的提供移动状态信息的请求中的请求代码、调查时段和条件表达式（步骤 Sa1）。此外，系统控制单元 31 将所提取的信息存入已存储在表格存储单元 34 中的请求内容存储表 TBL2 中（步骤 Sa2）。结果，请求内容存储表 TBL2 存储与已存储在调查服务器 4 的请求管理表 TBL1 中的除客户名称以外的信息相同的信息，

接着，系统控制单元 31 在表格存储单元 34 中准备与已存储在请求内容存储表 TBL2 中的请求代码“#1”相对应的请求代码对照表 TBL3（步骤 Sa3）。

在以这种方式准备好请求代码对照表 TBL3 后，系统控制单元 31 根据已存储在请求内容存储表 TBL2 中的条件表达式（在此例中为“男性” \* “三十多岁” \* “东京” \* “办公室职员” \* “常去的场所”）来搜索用户属性信息数据库 33（步骤 Sa4）。在搜索结果为不存在与条件表达式相匹配的用户属性信息的情况下，在步骤 Sa5 中，系统控制单元 31 的决定变为“否”，处理结束。

另一方面，若在步骤 Sa5 中搜索结果为发现存在与条件表达式相匹配的用户属性信息（“是”），系统控制单元 31 提取与用户属性信息相对应的移动台 ID（步骤 Sa6）。例如，在用户属性信息数据库 33 的存储内容如图 9 所示的情况下，与移动台 ID “MS1” 相对应的用户属性信息是与条件表达式相匹配的用户属性信息。在这种情况下，系统控制单元 31 确定与移动台 ID “MS1” 相对应的移动台 1 是要产生其移动状态信息的目标，并提取移动台 ID “MS1”（步骤 Sa5, Sa6）。另外，系统控制单元 31 将所提取的移动台 ID “MS1” 存储在步骤 Sa3 中已制好的请求代码对照表 TBL3 中（在此例申请求代码对照表 TBL3 对应于请求代码“#1”）（步骤 Sa7）。

接着，系统控制单元 31 确定在位置信息获取表 TBL4 中与移动台 ID “MS1” 相对应的位置信息获得标志 F1 是否为“0”（步骤 Sa8）。若步骤 Sa8 中确定与移动台 ID “MS1” 相对应的位置信息获得标志 F1 的结果为“1”（“否”），则系统控制单元 31 不修改位置信息获得标志 F1，处理进行到步骤 Sa10。

另一方面，若步骤 Sa8 中确定与移动台 ID “MS1” 相对应的位置信息获得标志 F1 的结果为“0”（“是”），则系统控制单元 31 将位置信息获得标志 F1 修改为“1”，处理进行到步骤 Sa10（步骤 Sa9）。

当处理以这种方式进行到步骤 10 时，系统控制单元 31 确定是否已完成对已存储在用户属性信息数据库 33 中的任何用户属性信息的搜索。若已完成搜索（步骤 Sa9 为“是”），则系统控制单元 31 结束处理。另一方面，若未完成搜索，则系统控制单元 31 重复执行从步骤 Sa4 到 Sa10 的处理，从而确定要获得其移动状态信息的移动台 1。

## （2）获得位置信息的操作

接着，如图 15 所示，说明获得位置信息的操作。此处理是由移动状态搜索服务器 3 的系统控制单元 31 在与上述接收公司 RC 的调查请求的操作无关的某个时间间隔中执行的。

在图 15 中，“M”是指已签订了移动状态信息提供合同的用户 UZ 的个数，包括已存储在用户属性信息数据库 33 中的用户属性信息。“N”对应于已存储在位置信息获取表 TBL4 中的各移动台 ID。例如，当“N”为“1”时，移动台 ID “MS1”为处理的目标。当“N”为“2”时，移动台 ID “MS2”为处理的目标。图 12 的内容与位置信息获取表 TBL4 的内容相同，如下所述。

首先，系统控制单元 31 在位置信息存储单元 35 中写入其开始处理的时间（步骤 Sb1）。在将“N”值设为“0”之后，系统控制单元 31 只将“N”加“1”（步骤 Sb2，Sb3）。在以这种方式使“N”变为“1”后，系统控制单元 31 读出与位置信息获取表 TBL4 中的移动台 ID “MS1”相对应的位置信息获得标志 F1（步骤 Sb4）。

接着，系统控制单元 31 确定与移动台 ID “MS1”对应的位置信息获得标志 F1 的值是否为“1”（步骤 Sb5）。在这种情况下，由于与移动

台 ID “MS1”相对应的位置信息获得标志 F1 为“1”，系统控制单元 31 在步骤 Sb5 中确定“是”。系统控制单元 31 将与移动台 ID “MS1”相对应的移动台 1 标识为要得到其位置信息的目标，并执行呼叫与移动台 ID “MS1”相对应的移动台 1 的处理（步骤 Sb6）。

接着，系统控制单元 31 将位置信息的请求发给移动台 1（步骤 Sb7）。系统控制单元 31 处于等待状态，直到移动台 1 发出位置信息为止（步骤 Sb8）。当移动台 1 接收到由移动状态搜索服务器 3 发出的位置信息的请求时，CPU 111 从 ROM 112 中读出上述位置信息报告程序，并指示位置信息计算单元 15 计算位置信息。位置信息计算单元 15 将计算出的位置信息发给 CPU 111。CPU 111 将由位置信息计算单元 15 这样发出的位置信息通过发送 / 接收单元 12 发送给移动分组通信网络 2。

另一方面，移动状态搜索服务器 3 的系统控制单元 31 在接收到由移动台 1 发出的位置信息时，在步骤 Sb8 中确定“是”。然后，处理进行到步骤 Sb9。系统控制单元 31 将所接收的位置信息写入位置信息存储单元 35 中与移动台 ID “MS1”相对应的位置（步骤 Sb9）。

在写入位置信息后，系统控制单元 31 确定“N”值是否超过了“M”值（步骤 Sb10）。由于在此示例中“N=1”，系统控制单元 31 执行步骤 Sb3，将“N”值只增加“1”。另外，系统控制单元 31 读取与移动台 ID “MS2”相对应的位置信息获得标志 F1（步骤 Sb4）。

接着，系统控制单元 31 确定与移动台 ID “MS2”相对应的位置信息获得标志 F1 的值是否为“1”（步骤 Sb5）。由于在此实例中与移动台 ID “MS2”相对应的位置信息获得标志 F1 为“0”，因此，在步骤 Sb5 中系统控制单元 31 确定“否”。结果，系统控制单元 31 将与移动台 ID “MS2”相对应的移动台 1 识别为未得到其位置信息的目标（步骤 Sb5）。系统控制单元 31 在步骤 Sb10 中确定“N”值未超过“M”值，重复执行步骤 Sb3，并将“N”值只增加“1”。

在下文中，当与已存储在位置信息获取表 TBL4 中的所有移动台 ID 相对应的处理都结束时，重复与上述相似的处理；“N”值等于“M”值（步骤 Sb10 为“是”），系统控制单元 31 结束处理。

### （3）产生和提供移动状态信息的操作

接着，参考图 16 来说明产生和发送移动状态信息的操作。此处理是由系统控制单元 31 在存储于移动状态搜索服务器 3 的请求内容存储表 TBL2 中的调查时段到期时执行的，因此，直到调查时段到期时才执行此处理。

图 16 中“Y”表示已存储在请求代码对照表 TBL3 中要处理的移动台 ID 的个数。另一方面，“X”对应于已存储在请求代码对照表 TBL3 中的各个移动台 ID。上述内容将在下面详细地说明。首先，假定作为产生移动状态信息的处理的目标的请求代码对照表 TBL3 具有与图 11 所示请求代码“#1”相同的内容，在此假设中，当“X”为“1”时，移动台 ID “MS1”为处理目标。当“X”为“2”时，移动台 ID “MS7”为处理目标。为了更具体地说明，假定与请求代码“#1”相对应的调查时段已到期，请求内容存储表 TBL2 和请求代码对照表 TBL3 的内容与图 10 和 11 中所示的相同。

首先，系统控制单元 31 从表格存储单元 34 中读取与请求代码“#1”对应的请求代码对照表 TBL3（步骤 Sc1）。在以这种方式读出请求代码对照表 TBL3 后，系统控制单元 31 寻找已存储在请求代码对照表 TBL3 中的移动台 ID 的个数，并确定“X”和“Y”的值。

接着，在使“X”值为“0”之后，系统控制单元 31 将“X”值只增加“1”（步骤 Sc2, Sc3）。以这种方式将“X”设定为“1”，系统控制单元 31 在与请求代码“#1”相对应的请求代码对照表 TBL3 中读取与“X=1”相对应的移动台 ID，即移动台 ID “MS1”（步骤 Sc4）。

接着，系统控制单元 31 确定与移动台 ID “MS1”相对应的移动台 1 为要产生其移动状态信息的目标，并执行产生与移动台 ID “MS1”相对应的移动台 1 的移动状态信息的处理（步骤 Sc5）。

在产生移动状态信息的处理中执行下述处理。

- (i) 系统控制单元 31 在请求内容存储表 TBL2 中读出与请求代码“#1”相对应的调查时段。
- (ii) 系统控制单元 31 从与已存储在位置信息存储单元 35 中的移动台 ID 相对应的位置信息中读取在调查时段内已获得的位置信息。然后，系统控制单元 31 在与以上述地理信息表示的位置信息相对应的纬

度 / 经度网格上标出一些点，

(iii) 系统控制单元 31 按照时间的早晚顺序将地图上标出的点连成线，在地图上描出交通路线。

以这种方式完成与移动台 ID “MS1” 相对应的移动状态信息的产生之后，系统控制单元 31 在其所含的硬盘（未示出）上写入产生的移动状态信息（步骤 Sc6）。另外系统控制单元 31 确定 “X” 值是否超过了 “Y” 值（步骤 Sc7）。由于在此示例中 “X=1”，因此系统控制单元 31 执行步骤 Sc3，将 “X” 值只增加 “1”。

系统控制单元 31 重复上述处理（步骤 Sc3 到步骤 Sc7），直到 “X” 值等于 “Y” 值为止（步骤 Sc7 为 “是”），即直到与已存储在请求代码对照表 TBL3 中的所有移动台 ID 对应的处理都完成为止。结果，产生了其用户属性信息与对应于调查服务器 4 发出的请求代码 “#1”的条件表达式相匹配的所有用户 UZ 的移动状态信息，并将其发送到系统控制单元 31 中的硬盘（未示出）中。

接着，系统控制单元 31 读出已存储在硬盘中的各个用户 UZ 的移动状态信息（步骤 Sc8），另外，系统控制单元 31 将请求代码 “#1” 加入已读出的各个移动状态信息中，然后将已加入请求代码的移动状态信息发送到调查服务器 4（步骤 Sc9）。

接着，系统控制单元 31 将与移动状态信息提供费相对应的帐户数据增加到帐户数据存储单元 37 的帐户数据中。此时，从移动状态信息提供费中扣除一定的佣金，余额在提供了移动状态信息的所有用户中划分。然后，将对应于划份额的积分加入到用户积分存储单元 36 中的各个用户帐户上。

另一方面，在调查服务器 4 中，由移动状态搜索服务器 3 发出的各用户 UZ 的移动状态信息由通信单元 42 依次接收，并发送给系统控制单元 41。接着，系统控制单元 41 将接收的移动状态信息存储在移动状态信息数据库 44 中，此时，系统控制单元 41 根据已加到移动状态信息中的请求代码 “#1” 相互对应地存储各移动状态信息。

在以这种方式将移动状态信息存入移动状态信息数据库 44 中时，可以通过调查公司 MC 的操作终端 46 来查阅这些移动状态信息。具体

地说，当通过操作终端 46 输入例如客户名称、请求代码等信息时，系统控制单元 31 从请求管理表 TBL1 中读出与这些信息相对应的条件表达式；在操作终端 46 的显示屏上显示此条件表达式；并显示已存储在移动状态信息数据库 44 中的移动状态信息的列表。在这种情况下，当操作员对操作终端 46 进行操作时，他 / 她可以在显示屏上显示各移动状态信息，或通过与操作终端 46 相连的打印机将各移动状态信息打印出来。

调查公司 MC 利用已存储在移动状态信息数据库 44 中的移动状态信息来拟定与公司 MC 的调查请求相对应的信息，并将与该请求对应的信息作为调查结果提供给公司 RC。提供给公司 RC 的调查结果可采取多种显示形式，例如，当调查请求的内容为“住在东京的三十多岁的男性职员常去的场所”时，调查公司 MC 根据所得的移动状态信息来拟定例如“常去的场所的排名”的报告，并到公司 RC 去呈交此报告，调查公司 MC 也可以将根据移动状态信息拟定的调查信息存储在各种存储媒体中，递交给公司 RC。另外，调查公司 MC 也可以通过电子邮件等将调查信息发给公司 RC 的有关人员。

### （1）实施例的效果

如上所述，在本实施例中，根据某个公司的调查请求来指定条件，将具有满足这些条件的属性的用户的移动状态信息提供给调查公司。因此，调查公司可以拟定与上述公司的调查请求相对应的调查结果，而不需要用人力来完成的问卷。

在本实施例中，移动状态信息是在移动通信公司所拥有的移动状态搜索服务器中产生的，在提供移动状态信息的过程中，提供移动状态信息的用户的身份不会泄露给调查公司。因此，移动通信公司可以将移动状态信息提供给调查公司，同时保护各个用户的隐私。

在本实施例中，只有已签订了移动状态信息提供合同的用户的移动状态信息才被提供给调查公司。因此，不希望提供自身的移动状态信息的用户的信息不会被泄露，签订提供移动状态信息的合同可以有效地防止以后出现的问题。

在本实施例中，以金钱或其它形式向用户支付提供移动状态信息的

报酬可以作为对签订移动状态信息提供合同的用户的激励。

在本实施例中，移动状态搜索服务器 3 以一定的时间间隔从移动台 1 获得位置信息；但是，获取信息的时间可以设置在不规则的时间间隔上。

在本实施例中，参照图 9 所示的属性说明了包括在移动状态搜索服务器 3 的用户属性信息中的用户属性。但是，用户属性信息当然不限于这些属性，而是可以包括其它属性。

#### [1.4]修改

##### <修改 1>

在本实施例中，调查公司 MC 的操作员将与公司 RC 的调查请求对应的条件表达式等输入到调查服务器 4 的操作终端 46 中。但是，在公司 RC 拥有计算机系统的情况下，当然也可以通过计算机系统来输入条件表达式等，并通过移动分组通信网络 2 将调查请求发送到调查服务器 4。

在这种情况下，如果通过公司 RC 拥有的计算机系统输入条件表达式和调查时段，则计算机系统将其自身的地址（例如电话号码或 IP 地址）和加入所输入的条件表达式和调查时段的调查请求发给调查服务器 4。调查服务器 4 的系统控制单元 41 根据加入到所接收的调查请求中的公司 RC 的计算机系统的地址来确定客户名称，并将诸如加到调查请求中的条件表达式等信息和客户名称一起存储到请求管理表 TBL1 中。

当公司 RC 拥有可进行调查的上述计算机化的系统时，调查信息可通过移动分组通信网络 2 来提供。

在这种情况下，公司 RC 的计算机系统不需要与移动分组通信网络 2 直接通信。例如，当计算机系统与因特网相连时，计算机系统通过因特网与移动分组通信网络 2 进行通信。在这种情况下，推荐在两个网络、即因特网和移动分组通信网络 2 之间安装具有转换通信协议的功能的中继装置。

##### <修改 2>

在本实施例中，调查服务器 4 与移动分组通信网络 2 相连，移动状态信息通过移动分组通信网络 2 从移动状态搜索服务器 3 发送到调查服

务器 4。然而，移动状态搜索服务器 3 也可通过公用载波租用线路与调查服务器 4 相连，移动分组通信网络 2 也可与安装了调查服务器 4 的因特网相连。

### <修改 3>

在本实施例中，移动状态搜索服务器 3 产生了与产生移动状态信息的各移动台 1（即各用户）相对应的移动状态信息，并将此移动状态信息提供给调查服务器 4。换句话说，在本实施例中，要产生的移动状态信息的项数和作为得到其移动状态信息的目标而被抽取的移动台 1 的个数相同。然后，移动状态搜索服务器 3 将移动状态信息提供给调查服务器 4。另一方面，移动状态搜索服务器 3 可在一个地图上显示与所有移动台 1 相关的移动状态（即产生一个移动状态信息），并将此移动状态信息提供给调查服务器 4。

在这种情况下，如果在地图上以不同的颜色标出各移动台 1，就能清楚各移动台 1 的移动状态的变化。

移动状态的改变也可通过为地图上标出的点添加图形或字符来描述。

在地图的一定部分中重叠多个绘制的点的情况下，重叠点的个数（即绘制点的位置上的用户个数）可以通过改变点的大小和颜色来指定。为了更加明确，可以为上述点增加表示重叠点的位置上的用户数目、各用户的年龄和性别的表格，在这种情况下，为各点分配一个数值。可以提供表示与分配给点的各数值相对应的用户数目、各用户的年龄和性别以及他们的移动状态信息的表格。

在本实施例中，移动状态搜索服务器 3 提供给调查服务器 4 的移动状态信息和地图上显示的用户的移动状态相同。但是，移动状态搜索服务器 3 提供给调查服务器 4 的信息不限于这种形式，而是可以采取根据位置信息得到的其它形式。

例如，在与地图上各项位置信息对应的纬度 / 经度网格上的绘制点中，在这些点上可以增加得到对应于各点的位置信息的时间。例如，此时，用户的移动方向也可通过使用箭头来指定。

如果调查服务器 4 拥有地理信息，推荐移动状态搜索服务器 3 在发

送移动状态信息给调查服务器 4 时只发送用户所采用的交通路线。在这种情况下，调查服务器 4 的系统控制单元 41 可通过把包含在系统控制单元 41 中的地理信息重叠在移动状态搜索服务器 3 发出的移动状态信息上，从而得到如图 3 所示的信息。在这种情况下，所有移动台 1 的移动状态信息可通过单一的交通线路来表示。各移动台 1 的交通线路可以根据交通线路的不同颜色来区分。在地图上的一部分中重叠有多条交通线路时，通过改变重叠线路的宽度和颜色，可以表示出数目与通过此位置的用户数目对应的重叠交通线路。

此时，就可以通过用箭头等在各交通线路上表示方向，从而表示出各移动台 1 的移动方向。而且，各用户 UZ 的移动状态信息可以用表格形式来描述。在这种情况下，表格表示了用户 UZ 的位置信息和得到位置信息的时间。

在上述修改中，由于移动状态搜索服务器 3 提供给调查服务器 4 的移动状态信息不带有与特定用户相关的任何标识信息、如移动台 ID 等，因此可以提供用户的移动状态信息，同时保护用户的隐私。

#### <修改 4>

在本实施例中，移动状态搜索服务器 3 从移动台 1 获得的位置信息是利用移动台 1 的 GPS 功能获得的，但是，也可以通过其它方法来获得位置信息。例如，可以采用所谓的“三点测量”系统，或者采用在移动分组通信网络 2 的服务控制台（未示出）中登记的位置登记信号信息来指定在移动分组通信网络 2 中为移动台 1 提供服务的基站 21，从而获得位置信息。

位置登记信号信息是以如下所述的方式获得的。首先，移动台 1 接收由基站 21 通过“置位信道”发送的信标信号，并返回其自身的移动台 ID 作为对信标信号的响应信号，基站 21 将其自身的基站 ID 加到移动台 1 发出的移动台 ID 中，并将已加入基站 ID 的移动台 ID 发送到服务控制台（未示出），结果，移动台 ID 和为移动台 1 提供服务的基站 21 的基站 ID 作为位置登记信号信息而被登记。

移动状态搜索服务器 3 从服务控制台中获得为各移动台 1 提供服务的基站 21 的基站 ID，并根据所得到的基站 ID 来获得位置信息。此时，

移动状态搜索服务器 3 从与获得的基站 ID 对应的基站 21 的位置中获得各移动台 1 的位置信息。

<修改 5>

本实施例的移动通信系统可以如下述示例所述地操作。

(a) 自动售货机的用户的增加

例如，可以采用安装自动售货机的例子。在这种情况下，如果自动售货机安装在行人交通最繁忙的位置上，而且朝着显示货物最明显的方向，则可以预期自动售货机的销量会增加。此时，可以采用移动通信系统来估算安装自动售货机的最佳位置和方向。在这种情况下，推荐移动通信系统采用下述操作。

首先，把表示要安装自动售货机的预定位置的数据输入操作终端 46。移动状态搜索服务器 3 识别与操作终端 46 发出的数据相对应的基站 ID，并得到其响应信号包括他们的基站 ID 的移动台 1 的位置信息，此时，服务控制台存储各移动台 1 的位置信息的所有历史记录，并将历史记录发给移动状态搜索服务器 3。移动状态搜索服务器 3 从所得到的位置信息中产生移动状态信息，并在地图上绘出所产生的移动状态信息。

当以这种方式在地图上绘出移动状态信息时，就可以直观地表示出交通最繁忙的位置和最多行人走过的方向。这就表示出由属性指定的多个用户集中在地图的某点上，因此，可以采用本修改 (a) 的移动通信网络来估计出符合一定条件的地图上某点。

上面说明了作为得到移动状态信息的结果而估计地图上某一点的情况，此外，通过在地图上设置某一点作为控制点，可以用移动状态信息来估算有多少人聚集在此控制点。更具体地说，为了得到显示某一饭馆的顾客最经常走哪条路线去该饭馆的信息，推荐输入表示饭馆位置的数据作为搜索条件，并得到在此地址周围的移动台 1 的移动状态信息。因此，可以利用移动状态信息来估计能最有效地在街道上做广告、如分发传单的位置。

(b) 强化培训或“课外学习”学校的学生的增加

接着，假定一所强化培训学校准备做广告。在这种情况下，希望得

到表示学生们走哪条路线离开他们的日校而前往离他们最近的公共汽车站或地铁站的移动状态信息，此时，可以采用修改（b）的移动通信系统。

在这种情况下，推荐将表示学校位置的数据和表示车站位置的数据输入操作终端 46 中。从移动台 1 的用户中选出具有学生属性的用户。在修改（a）中介绍的内容将相应地应用于与上述操作不同的操作。因此，可以拟定在学位和车站周围的移动台 1 的移动状态信息。

结果，可以产生表示学生们走哪条路线离开他们的学校而前往地铁站或公共汽车站的移动状态信息。根据此移动状态信息可以直观地表示出树立标志或放置广告牌的最有效位置，换句话说，可以利用移动状态信息来确定有多少具有一定属性的用户 UZ 在地图上指示的多个点之间移动。

#### （c）活动的安全管理和交通控制

例如，假定要举行夏日焰火表演。由于有很多人要参加此活动，在举行活动的位置周围会发生交通堵塞，因误传和混乱会引发交通事故，在这种情况下，可采用本修改的移动通信系统在将举行活动的位置及其周围进行交通控制或安全管理。

于是，将表示预定区域的地址、如城镇或村庄的名称作为条件而输入到操作终端 46 中。在修改（a）中描述的内容应用于与上述操作不同的操作。因此，可以得到更宽区域内的移动台 1 的位置信息。换句话说，可以根据由修改（c）的移动通信系统得到的移动状态信息来确定有多少具有一定属性的用户在地图上的指定区域内移动。

结果，可以知道在将举行活动的位置及其周围的交通情况，移动通信系统能有效地帮助实现更好的交通控制，以及引导行人前往活动的位置。

由于本修改的移动状态搜索服务器 3 从服务控制台每隔一定的时间获取为各移动台 1 提供服务的基站 21 的基站 ID，因此可在事件发生时就确定观众的位置和观众的移动路径。

#### （d）旅游者信息

例如，在拟定某一城镇的人们的各个聚集点上的移动状态信息时，

可以采用与地图上给出的观光胜地有关的公知的旅游者信息作为参考。

与上述修改 (c) 相比, 修改 (d) 的移动通信系统能够在更宽的区域内掌握移动台 1 的移动状态。

在这种情况下, 可以将覆盖更宽地理位置的预定区域、如县或市的地址作为指定条件输入到操作终端 46 中。在修改 (a) 中介绍的内容相应地应用于与上述操作不同的操作。

当在地图上绘出以这种方式得到的移动状态信息时, 可以直观地掌握在更宽区域内人们聚集的位置。

在本修改中描述的各个实例中, 可在地图上绘出根据位置信息而拟定的移动状态信息, 移动状态信息可以是在一个地图上按时间顺序绘出多个获得的位置信息。本修改中描述的各个实例可以通过利用本实施例中说明的 GPS 得到位置信息的方法来实现。

#### <修改 6>

在本实施例中, 调查公司 MC 根据公司 RC 的调查请求来请求移动通信公司 NC 提供移动状态信息。但是, 通过将调查服务器 4 的功能加入到移动状态搜索服务器 3 中, 可使移动通信公司 NC 作为调查服务器 4, 并执行调查公司 MC 的操作,

#### <修改 7>

在本实施例中, 调查公司 MC 根据公司 RC 的调查请求来请求移动通信公司 NC 提供移动状态信息。但是, 公司 RC 也可以直接地请求移动通信公司 NC 提供移动状态信息。在这种情况下, 公司 RC 可用作调查服务器 4, 移动通信公司 NC 可以通过将调查服务器 4 的功能添加到移动状态服务器 3 中而拟定调查结果。

#### <修改 8>

在本实施例中, 移动台 1 的用户 UZ 的用户属性信息存储在移动状态搜索服务器 3 的用户属性信息数据库 33 中。但是, 用户属性信息也可存储在移动分组通信网络 2 中。

在这种情况下, 当移动台 1 的用户 UZ 预订了移动分组通信网络 2 的通信服务时, 用户 UZ 的用户属性信息被登记在移动分组通信网络 2 的服务控制台 (未示出) 中。移动状态搜索服务器 3 从登记于服务控制

---

台中的用户属性信息中搜索与产生移动状态信息的调查服务器 4 所发送的条件表达式相匹配的用户属性信息，通过获得作为搜索结果查明的用户 UZ 的移动台 1 的位置信息，可以产生移动状态信息。

<修改 9>

在本实施例中，只有签订了移动状态信息提供合同的用户 UZ 的移动状态信息才提供给调查公司 MC。但是，可以不签订提供信息的特定合同就将所有用户 UZ 的移动状态信息提供给调查公司 MC。在这种情况下，必须保证用户同意将移动状态信息用于各种目的，以换取对移动分组通信网络 2 的分组交换的使用。

<修改 10>

在本实施例中，移动状态搜索服务器 3 接收移动状态信息提供费，并将移动状态信息提供费交给移动台 1 的用户 UZ。但是，也可以考虑绕过支付移动状态信息提供费给用户的方法。

如果从调查公司 MC 收到的移动状态信息提供费包含了移动通信公司 NC 的经营成本，也可以这样利用收入；但是作为交换，可以免费使用移动分组通信网络 2。

<修改 11>

在本实施例中，所有移动台 1 的用户都是获得其移动状态信息的目标。但是，获得其移动状态信息的目标不必仅限于人，而是可以包括动物或物体。

例如，如果将具有与移动台 1 相同功能的小型装置连在动物上（即作为颈圈），就可以研究动物的生态系统。在这种情况下，小型装置连接到从地球上生存的所有动物种类中随机选出的目标上。然后，根据调查组织的请求（即研究大白鹭的生态系统），可以得到相应的移动状态信息。

例如，如果将具有与移动台 1 相同功能的装置连接到汽车、如出租车等上，就可得到汽车的移动状态等。

<修改 12>

在本实施例中，通过得到移动台 1 的位置信息的纬度 / 经度来产生地理信息。或者，也可以在移动台 1 的位置信息计算单元 15 中安装不仅能计算纬度 / 经度而且能计算高度的功能，以便获得高度作为位置信

---

息。

因此，移动状态搜索服务器 3 的系统控制单元 31 可以确定建筑物的位置和用户处于建筑物的哪一楼层。结果，可以得到三维的更具体的移动状态信息，换句话说，根据此修改，可以确定具有所需属性的用户在穿过地图上的指定空间时所采用的路径。

<修改 13>

本实施例描述了这样一种情况，其中，携带移动台 1 的人（即移动台 1 的用户）和签订移动状态信息提供合同的人（即移动台 1 的所有者）是同一个人，但是，也有可能这两个人是不同的个体。

例如，某一公司的总裁可能会将移动台 1 发放给公司员工，并允许他们使用移动台。在这种情况下，移动状态信息提供合同是在员工和公司之间签订的，然后公司的总裁又与移动通信公司 NC 签订移动状态信息提供合同。移动通信公司 NC 在接收到移动状态信息时将移动状态信息提供费支付给公司的总裁，即移动台 1 的所有者。公司的总裁可以选择将收到的费用分给移动台 1 的用户即员工，作为移动台 1 的通信服务费，通过这种方式，即使移动台的所有者和用户不是同一个体，也可以签订移动状态信息提供合同。

<修改 14>

在本实施例中，调查公司 MC 根据公司 RC 输入的条件来产生移动状态信息，并根据移动状态信息来拟定调查结果。但是，调查公司 MC 也可用作公司 RC，同时执行包括选择要调查的目标和项目的操作，从而拟定调查结果，换句话说，本发明采取何种形式的修改并不重要，只要移动状态信息是根据移动状态搜索服务器 3 提供的移动台 1 的位置信息来拟定的，而且这些信息可用于进行统计测定。因此，可以利用调查结果来提供调查公司 MC 可提供的一定的服务，或者将调查结果再出售给其他公司。

如上所述，本发明可以根据移动台的位置信息来得到移动台的用户的移动状态信息，将移动状态信息提供给移动通信公司以外的组织，同时保护用户的隐私。此外，本发明还可通过保持移动状态信息的记录来保存携带移动台的人的运动路径，即一定时段内得到的移动台的用户的位臵信息。

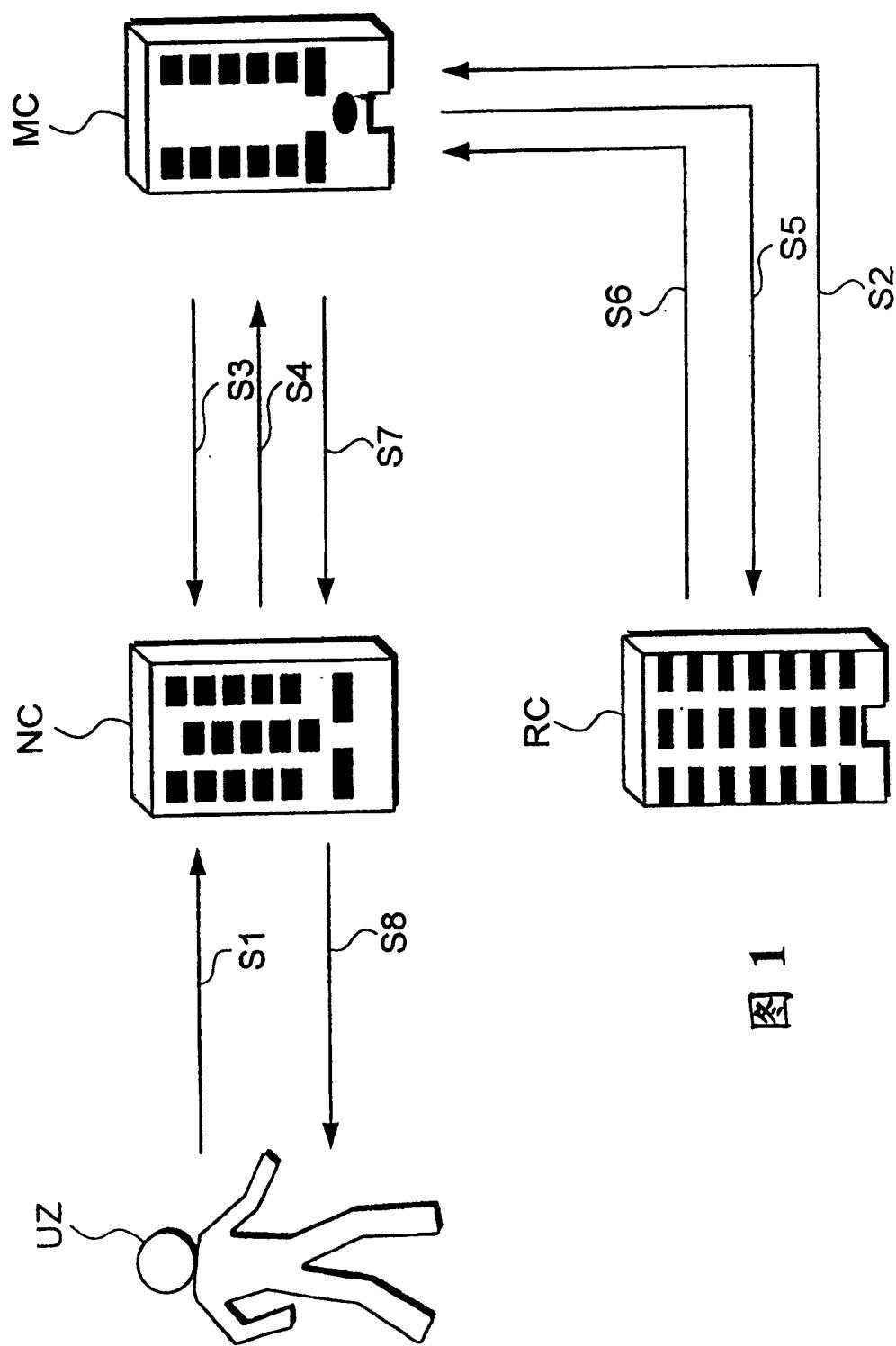
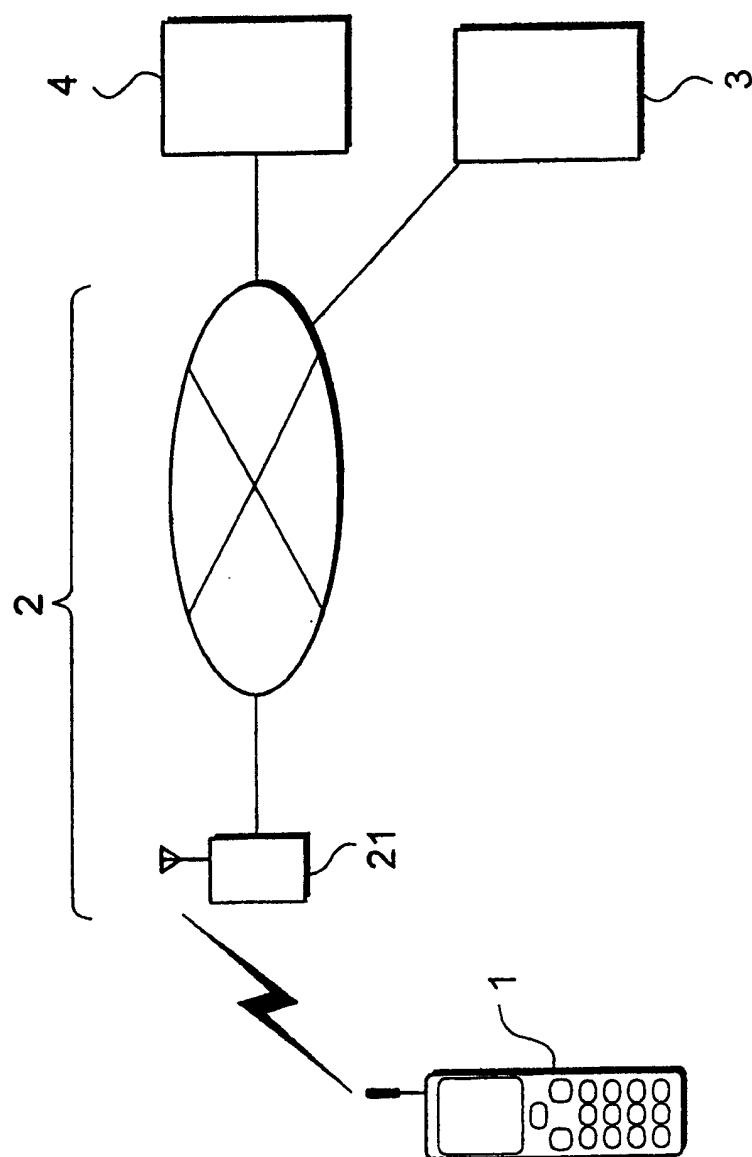


图 1

图 2



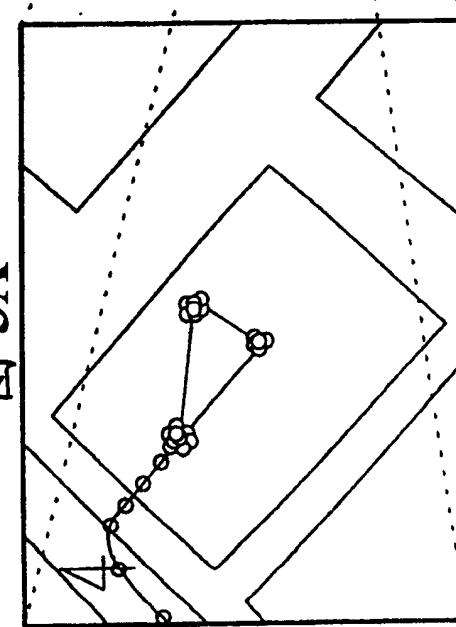
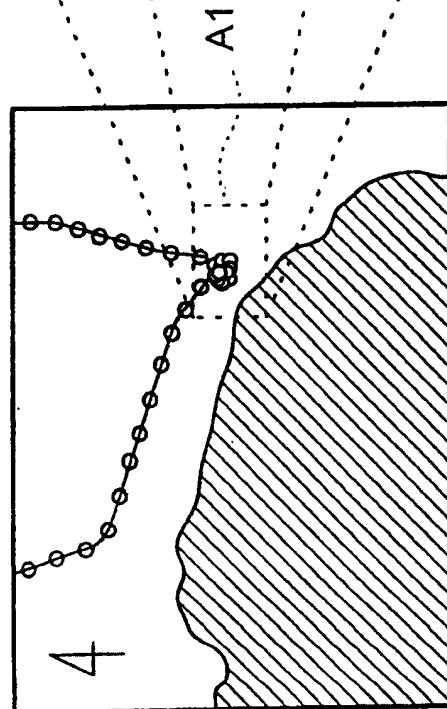
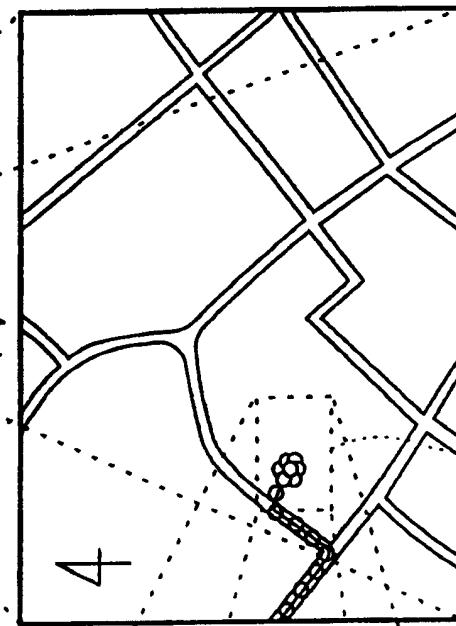
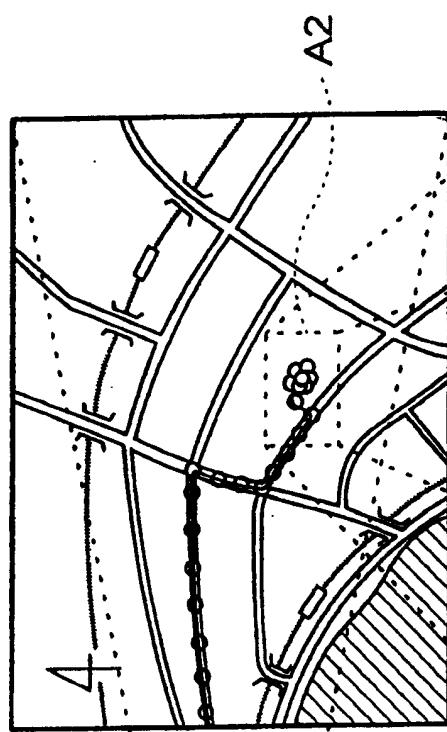


图 4  $\frac{1}{1}$

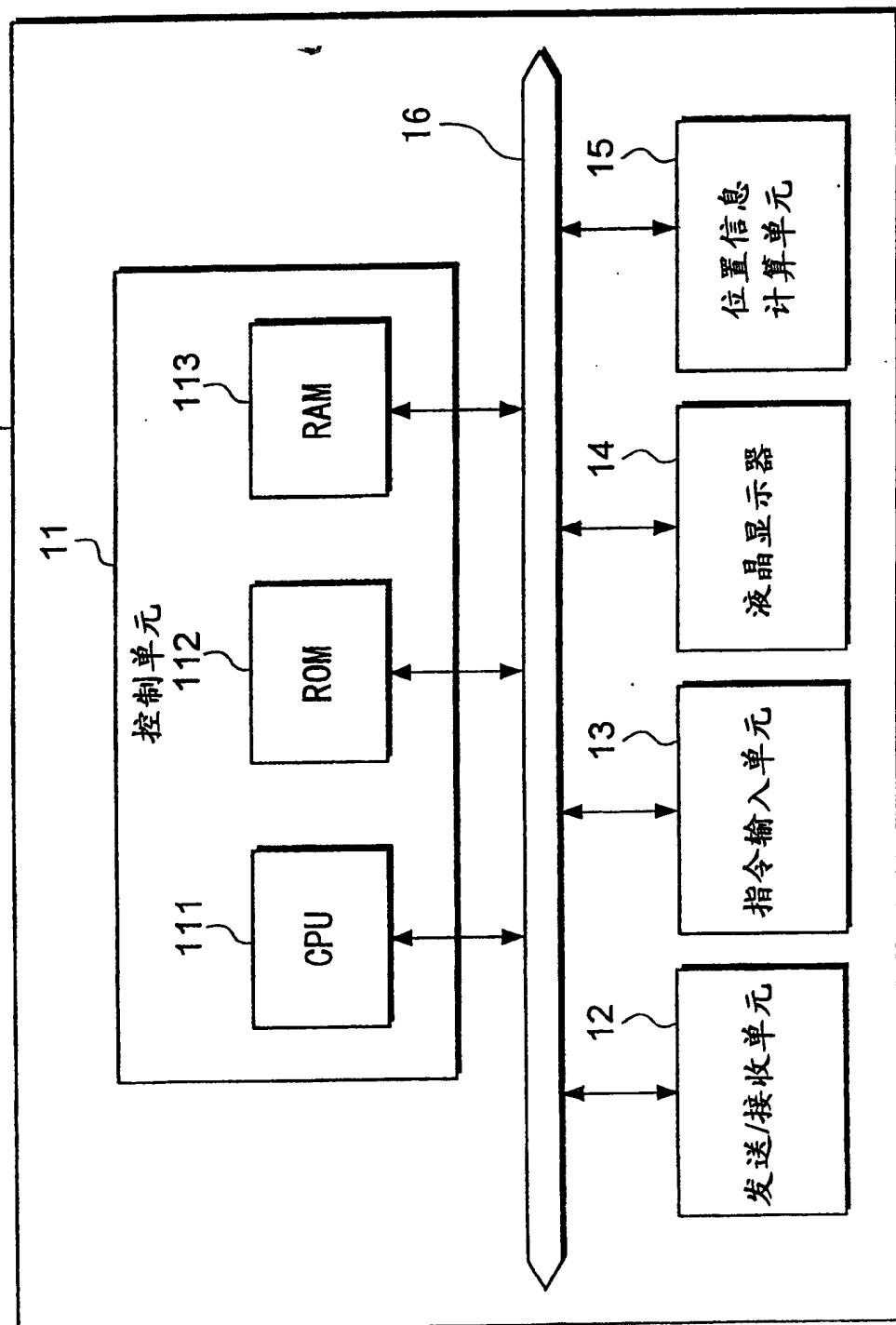


图 5

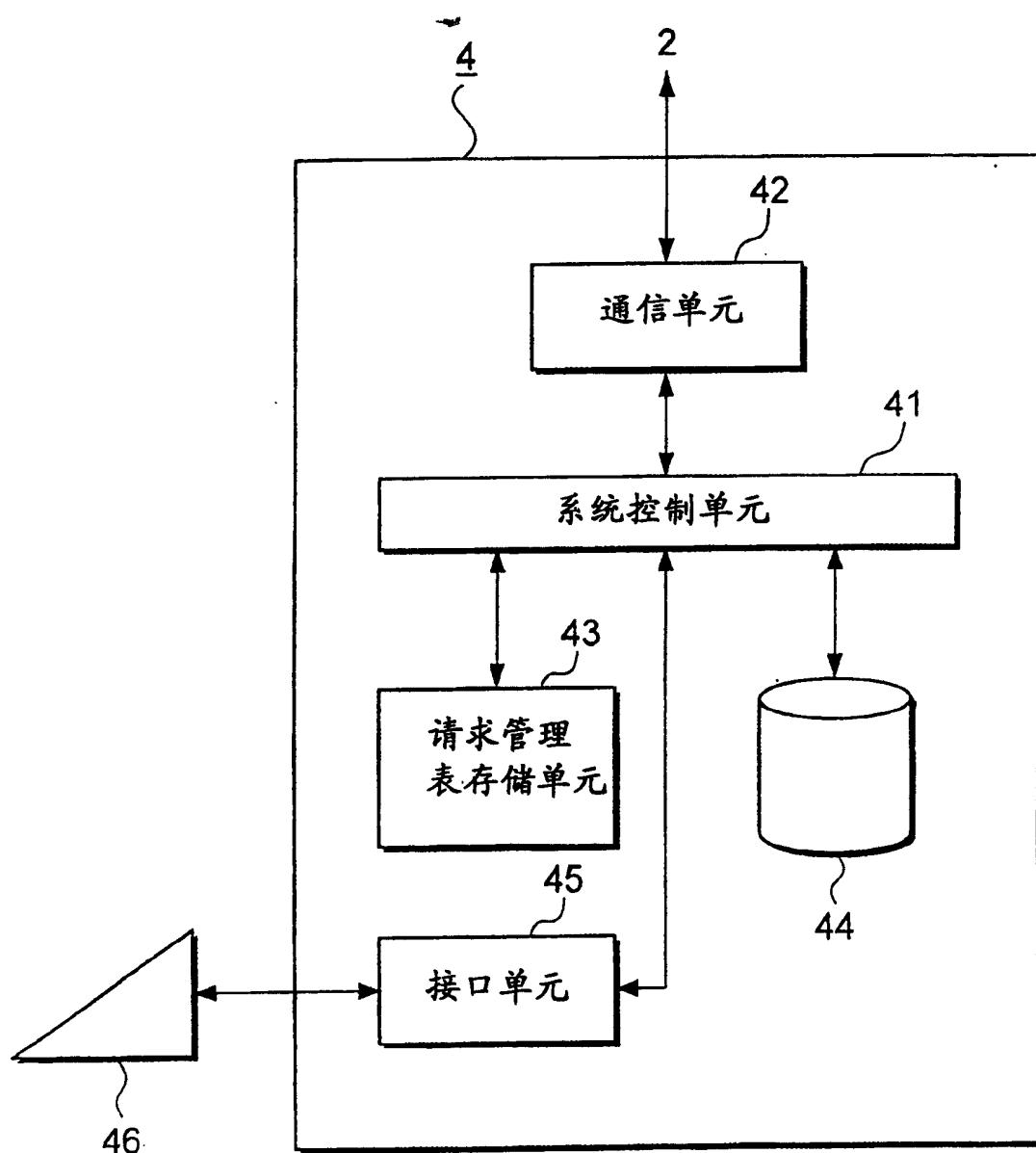


图 6

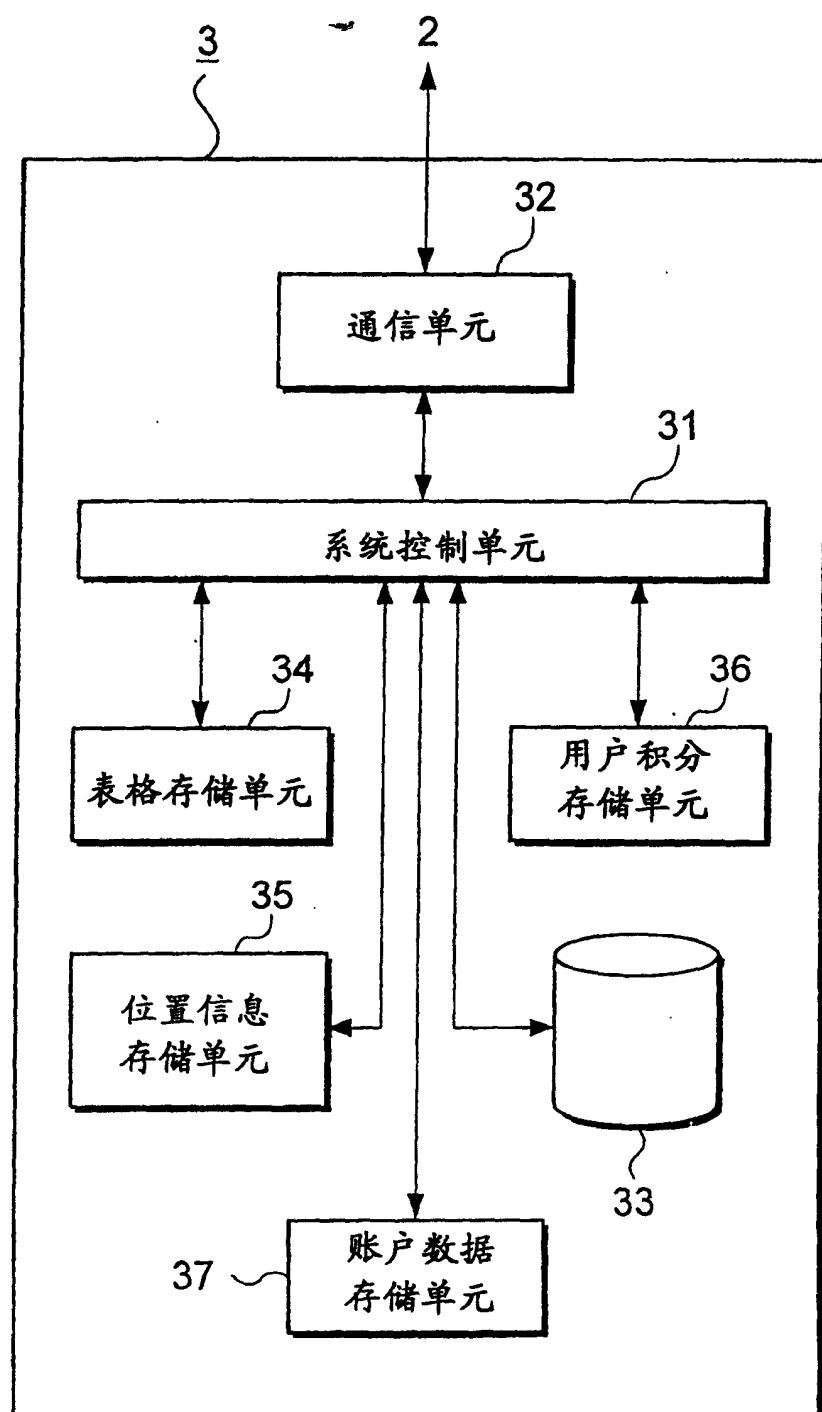
客户名称	请求代码	调查时段	条件表达式
公司 A	#1	7月10日5点 ~ 7月20日5点	(男性)*(三十多岁)* (东京)*(办公室职员)* (常去的场所)
	#2	7月11日5点 ~ 7月30日5点	(女性)*(二十多岁)* (神奈川县)* (常去的场所)
公司 B	• • •	• • •	• • •
	• • •	• • •	• • •

TBL1

图 7

请求代码	第一移动状态信息	第二移动状态信息	第三移动状态信息
#1	移动状态信息 a	移动状态信息 b	移动状态信息 c
#2	移动状态信息 k	移动状态信息 l	移动状态信息 m
• • •	• • •	• • •	• • •

图 8



用户属性信息						
移动台 ID	年龄	性别	地址	职业	职位	年收入
MS1	35	男	东京	办公室职员	主管	700 万日元
MS2	20	女	千叶县	兼职者	—	350 万日元
• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •

爱好	购买习惯	交通工具
篮球	实用品	汽车
听音乐	衣服	火车
• • •	• • •	• • •
• • •	• • •	• • •

图 9

图 10

请求代码	调查时段	条件表达式
#1	7月10日5点 ~ 7月20日5点	(男性)*(三十多岁)* (东京)*(办公室职员)* (常去的场所)
#2	7月11日5点 ~ 7月30日5点	(女性)*(二十多岁)* (神奈川县)* (常去的场所)
• •	• • •	• • •
• •	• • •	• • •

}  
TBL2

图 11

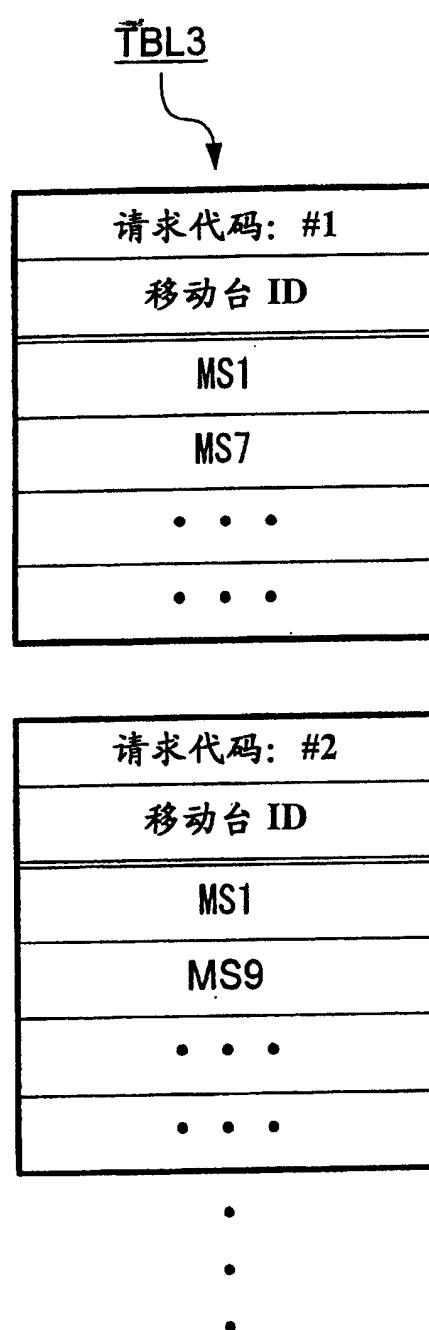


图 12

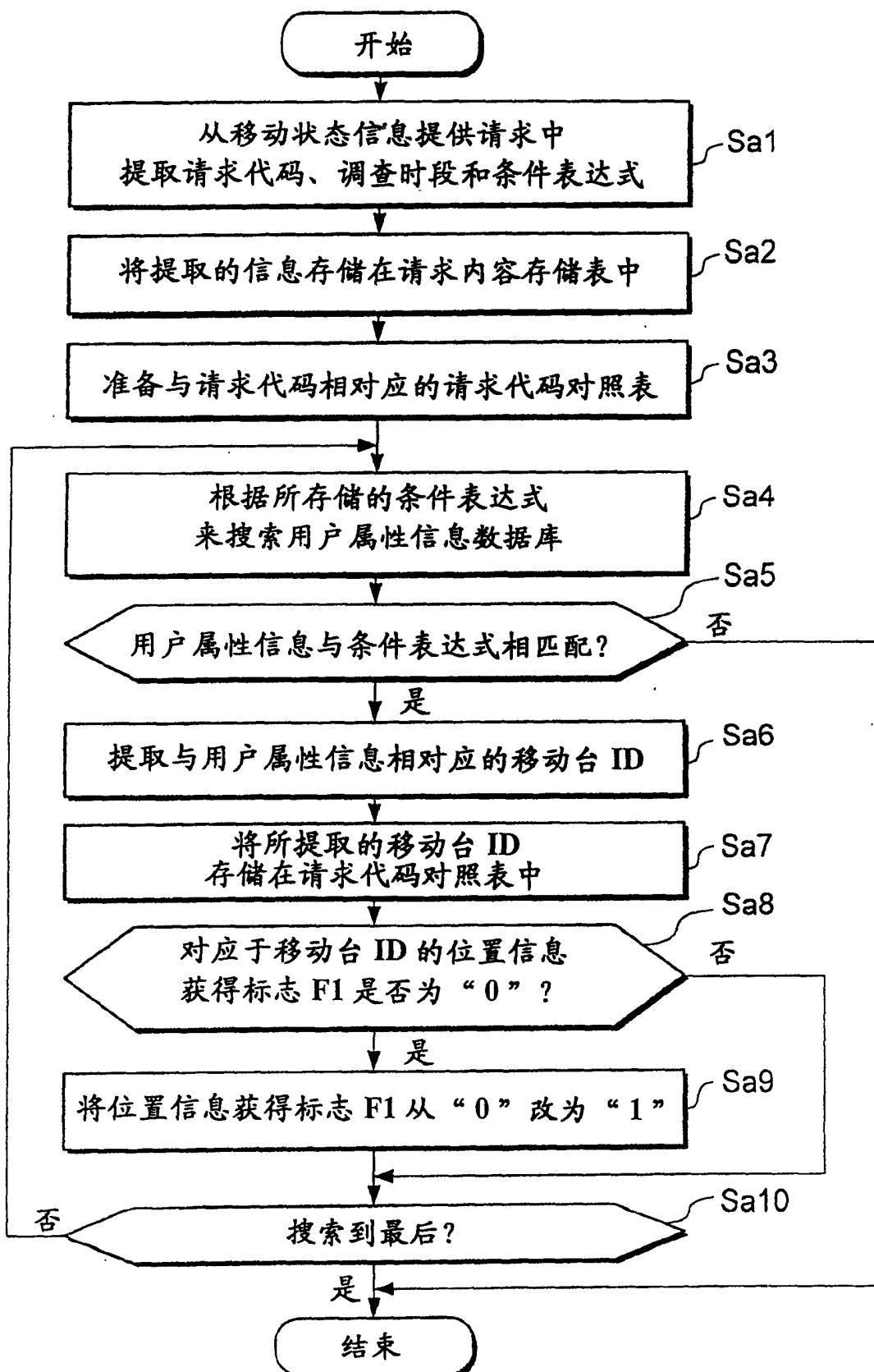
移动台 ID	F1：位置信息获得标志
MS1	1
MS2	0
• • •	• • •
• • •	• • •

TBL4

13  
冬

移动台ID/时间	7月10日5点	7月10日5分
MS1	• • •	• • •
MS1	• • •	• • •
MS1	• • •	• • •
MS1	• • •	• • •
MS1	• • •	• • •

图 14



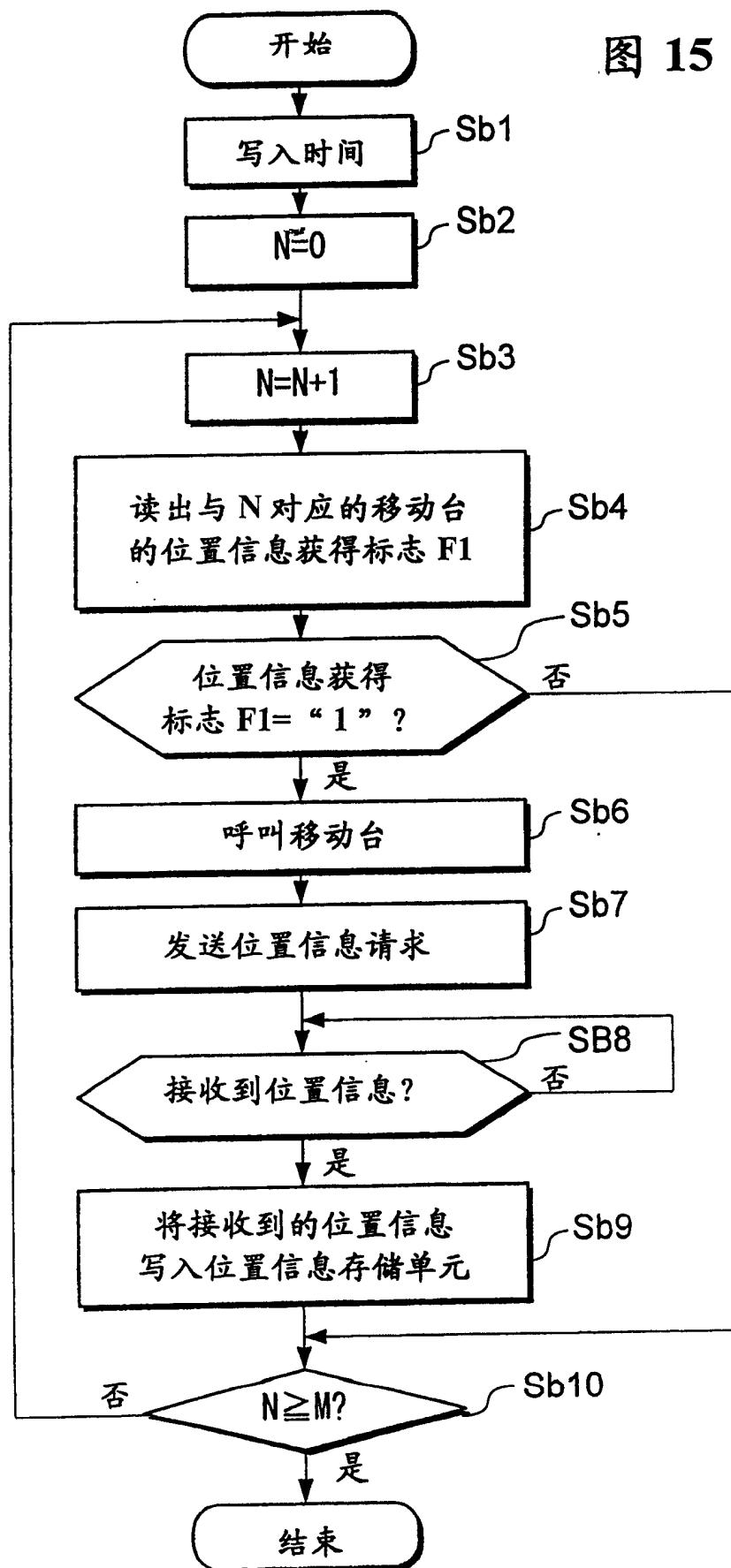


图 16

