

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00130674. X

[43] 公开日 2001 年 4 月 4 日

[11] 公开号 CN 1289994A

[22] 申请日 2000. 8. 31 [21] 申请号 00130674. X

[30] 优先权

[32] 1999. 8. 31 [33] JP [31] 244785/1999

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72] 发明人 堀田正人 伏木匠 山足公也

横田孝义 川股幸博 山根宪一郎

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 李 湘

权利要求书 5 页 说明书 64 页 附图页数 38 页

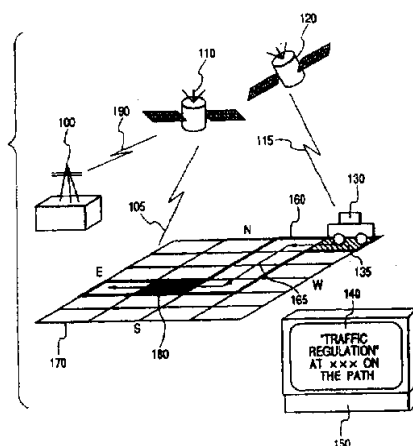
[54] 发明名称 广播系统、广播接收硬件系统以及导航终端

[57] 摘要

为了确保通过广播通信发送的所有信息当中、只有与移动物体行驶路线相对应的信息有效地显示在汽车导航系统等的信息终端上,该信息终端配置有:

用于接收被发送的地点或区域信息及接收附加到被发送的地点或区域信息上的信息的装置,

用于判断上述接收到的地点或区域信息是否包括在与移动物体行驶路线相对应的地点或区域部分当中的装置,及用于保存接收到的、经上述判断装置判断包括在与移动物体行驶路线相对应的地点或区域信息中的地点或区域信息的存储媒介。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种信息广播方法，其特征在于，该广播方法具有：信息发送方法，用于将确定广播信息被发送到的地点或区域的信息附加到广播信息上，并发送该
5 广播信息；信息接收方法，用于获得确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域的第一信息，用于获得确定附加到接收到信息上的信息被发送到的地点或区域的第二信息，比较第一信息和第二信息，在比较结果的基础上选出接收到的信息，并对其进行显示。

2、一种信息广播方法，其特征在于，该广播方法具有：信息发送方法，用于将确定广播信息被发送到的地点或区域的信息和确定广播信息有效时间/可用
10 时段的信息附加到广播信息上，再发送该广播信息；和信息接收方法，用于获得确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域的第一信息，获得确定附加到接收到信息上的信息被发送到的地点或区域的第二信息，获得确定与机动车当前所在地点或区域相对应、或者与机动车将来所在地点或区域
15 相对应的有效时间/可用时段的第三信息，获得确定附加到接收到信息上的信息有效时间/可用时段的第四信息，比较第一信息和第二信息，比较第三信息和第四信息，根据比较的结果，选择接收到的信息，并显示所选信息。

3、一种区域确定方法，其特征在于，在上述权利要求 1 和 2 所述的广播方法中，该确定方法将所有的信息发送目的地都划分成互不重叠的区域，再通过
20 指定已划分目的地的方式来确定出所要区域。

4、一种区域确定方法，其特征在于，在上述权利要求 1 和 2 所述的广播方法中，该确定方法定义了所要区域，再通过指定所定义区域的方式来确定出所需区域。

5、一种信息选择和输出方法，其特征在于，在上述权利要求 1 和 2 所述的
25 广播方法中，该选择和输出方法能够决定是否选择接收到的信息以及是否显示接收到的信息。

6、一种信息选择和输出方法，其特征在于，在上述权利要求 1 和 2 所述的
广播方法中，该选择和输出方法能够使接收到的多组信息之间具有优先等级顺序，并能按已定义的优先等级顺序来输出接收到的信息，或输出接收到的信息
30 和有关该接收到的信息的优先等级信息。

7、一种广播发送硬件系统，其特征在于，该系统具有用来输入确定信息发送目的地地点或区域的信息的设备，用来将地点或区域确定信息加到广播信息上的设备，以及用来发送广播信息的设备；且该系统根据上述的权利要求 1，3 和 4 来发送信息。

5 8、一种广播接收硬件系统，其特征在于，该系统具有用来接收信息的设备，用来获得确定机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域这一信息的设备，用以获得附加到已接收到信息上的地点或区域确定信息的设备，用来比较地点或区域确定信息并只选择出必要和适当信息的设备，以及用来显示所选信息的设备，且该系统根据上述的权利要求 1，5，和 6 来显示接收到的信息。

9、一种广播发送硬件系统，其特征在于，除上述权利要求 7 中所述的设备之外，该系统还具有用于输入确定广播信息有效时间/可用时段信息的设备，以及用于将有效时间/可用时段确定信息加到广播信息上的设备；且该系统根据上述的权利要求 2，3 和 4 来发送信息。

15 10、一种广播接收硬件系统，其特征在于，除上述权利要求 8 中所述的设备之外，该系统还具有用于获得确定与机动车当前所在地点或区域相对应、或者与机动车将来所在地点或区域相对应的有效时间或可用时段信息的设备，获得确定附加到接收到信息上的信息有效时间/可用时段信息的设备，以及比较地点或区域确定信息的设备；且该系统根据上述的权利要求 2，5 和 6 来显示接收到的信息。

11、一种广播接收硬件系统，其特征在于，在上述的权利要求 8 和 10 中，该系统设置有在天顶方向上具有高灵敏度的接收设备，并从位于天顶方向上的数字无线电通信卫星上接收广播。

25 12、一种移动物体位置信息发送系统，其特征在于，该系统将移动物体的行驶路线作为信息发送地点，并根据在移动物体行驶路线某一地点上时的计划时间设定出信息的有效时间或可用时段；且在上述的权利要求 9 和 10 或 11 中，该系统根据移动物体的特殊位置和相对于移动物体的瞬时关系来选择和显示信息。

30 13、一种事件信息发送系统，其特征在于，将发生事件区域的整个影响范围确定为信息发送目的地区域，再将相应事件的持续时间设定为信息的可用时

段，再按照上述的权利要求 9 和 10 或 11，根据事件的特殊影响关系来选择、发送信息。

14、一种交通信息编辑设备，其特征在于，具有通过确定信息显示所需的位置、方向、时间和其他条件，输入示为道路标志和道路标示的管制信息、用于道路上特定区域的静态警告信息（在下文中这两类信息总起来称为道路信息）、及实时发生的、与事件相关的交通限制和警告信息（在下文当中，这类信息被称作为事件管制信息）的装置，以及用来保存上述道路管制信息和事件管制信息（下文中这两类信息总的称为交通管制信息）的装置。

15、一种信息供应系统，其特征在于，该系统包括上述权利要求 14 中所述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信联系的装置；且上述机动车具有从通信基站接收交通管制信息、及将该信息提供给机动车内人员的装置。

16、一种信息供应系统，其特征在于，在上述权利要求 15 所述的机动车内，所述系统具有绝对位置测量装置，从绝对位置信息中获取机动车行驶方向的装置，获取当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，用于保持道路管制信息的存储装置，以及用来在确定的位置、方向、时间等信息供应条件下将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置。

17、一种信息供应系统，其特征在于，该系统包括上述权利要求 14 中所述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信的窄域无线电通信装置；且上述装配有绝对位置测量装置的机动车具有：从绝对位置信息获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，从通信基站接收交通管制信息的装置，保存道路管制信息的存储装置，以及用来在确定的位置、方向、时间等信息供应条件下将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置。

18、一种信息供应系统，其特征在于，该系统包括上述权利要求 14 中所述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制

信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，及用于通过双向移动通信来连接通信基站和机动车的装置；上述通信基站具有根据从机动车接收到的信息有选择地抽取交通管制信息并将抽取到的信息再发送给机动车的装置；以及装配有绝对位置测量装置的机动车具有：从绝对位置信息获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，用于发送机动车绝对位置、行驶方向和机动车类型信息的装置，从通信基站接收交通管制信息的装置，保存交通管制信息的存储装置，以及用来在确定的位置、方向、时间等信息供应条件下将相应的交通管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置。

19、一种信息供应系统，其特征在于，该系统包括上述权利要求 14 中所述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，用于利用多信道广播在通信基站和机动车之间进行通信联系的装置；上述通信基站具有根据交通信息编辑设备确定的位置、方向、时间和其他信息供应条件对内部保存的交通管制信息进行分类、将该分类信息配置给每一信道并发送该信息的装置；装配有绝对位置测量装置的机动车具有：从绝对位置信息获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，用于接收信息的装置，用于根据机动车的特定绝对位置、行驶方向和机动车类型信息来改变当前的信道从而接收到通信基站发送出的交通管制信息的装置，用于保存相应交通管制信息的装置，以及用来在确定的位置、方向、时间等信息供应条件下将相应的交通管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将相应的道路管制信息提供给机动车内人员的装置。

20、根据上述权利要求 17、18 或 19 中任一权利要求所述的信息供应系统，其中该系统的特征在于：交通信息编辑设备具有用来保存交通管制信息牌本的存储装置；机动车具有用来保存事先已获得的、或之前已接收到的内部交通管制信息的存储装置，用来保存交通管制信息牌本的存储装置，以及对此牌本和通过通信方式得到的最新交通管制信息牌本进行比较、如果这两个牌本不同则用最新信息来更新机动车内所保存的交通管制信息的装置。

21、如上述权利要求 15, 16, 17, 18, 19, 20 中任一权利要求所述的信息

供应系统，其中所述系统的特征在于：将交通管制信息提供给机动车内人员的装置进一步设置有可视显示装置或声音提示装置，或二者都有，以及用来选择是否提供交通管制信息的装置。

22、一种信息广播方法，其特征在于，该广播方法包括信息发送方法和信息接收方法；其中信息发送方法包括：在广播信息之前，将关于信息发送源的地点、到此的距离及距此的路线的信息加到广播信息上的步骤，以及广播该信息的步骤；信息接收方法包括：根据确定机动车当前地点的信息和加到被发送信息上的信息发送源地点信息来计算路线和距离的步骤，对计算出的路线和到已加到被发送信息上的信息发送源的路线进行比较的步骤，对计算出的距离和到已加到被发送信息上的信息发送源的距离进行比较的步骤，以及根据比较的结果只接收必要信息的步骤。

23、一种信息接收硬件系统，该接收硬件系统接收已加有关于信息发送源的地点、到此的距离及距此的路线信息的信息，其中接收硬件系统能够根据确定机动车当前地点的信息和已加到被发送信息上的信息发送源的地点信息来计算出路线和距离，对计算出的路线和到已加到被发送信息上的信息发送源的路线进行比较，对计算出的距离和到已加到被发送信息上的信息发送源的距离进行比较，并根据比较的结果只接收必要信息。

24、一种信息供应方案，其中信息供应者事先针对用户的每一方位而为用户生成最佳独立信息、再将用户的方位信息加到已生成的相应广播信息上、最后再对附加有用户方位信息的广播信息进行发送。

25、一种信息供应方案，其特征在于，上述权利要求 24 中的用户方位信息表示用户的位置。

26、一种信息供应方案，其特征在于，上述权利要求 24 中的用户方位信息表示机动车的总宽度、总高度和总长度，或机动车的发动机类型，或机动车的轻型/中型/重型分类信息。

27、一种信息供应方案，其特征在于，上述权利要求 24 中的用户方位信息表示火车的位置或铁路线。

说明书

广播系统、广播接收硬件系统以及导航终端

5 本发明涉及基于无线电通信卫星广播的信息供应系统。

如日本专利申请公开文献平-170628 (1998) 号中所述, 利用广播系统将信息发送到移动物体上的典型方法包括以下步骤:

- 将信息发送范围划分为较小的区域
- 为每一区域赋予一识别代码
- 10 —将通信信道链接到每一识别代码上
- 确定每一区域的被发送信息
- 利用相应的信道发送信息
- 在接收端读取与移动物体当前位置相对应的区域的识别代码
- 选择适当的接收信道
- 15 —接收链接到相应区域上的信息

此外, 如日本专利申请公开文献平-259398 (1997) 号中所述, 另一典型发送方法包括以下步骤:

- 将信息发送范围划分为较小的区域
- 为每一区域赋予一识别代码
- 20 —确定每一区域的被发送信息
- 发送加有区域识别代码的信息
- 在接收端读取与移动物体当前位置相对应的区域的识别代码
- 从所有接收到的信息中选出与所加识别代码相一致的信息

将道路管制信息发送给该路上司机、提醒司机安全驾驶的装置指的是道路标志或道路标示牌。司机一般用肉眼即可识别出机动车外的道路标志或道路标示牌。对于在日本专利申请公开文献平-269921 (1997) 中所公开的道路标志检测系统来说, 无线电通信信号发射器安装在路基部分如道路标志牌处, 且交通管制信息通过车载接收器发送给每一司机以提示司机注意危险及其他情况。

IPS 研究报告 99 卷、第 ITS-2 期 45-52 页 (IPS: 日本信息处理协会) 的
30 “STRIVE2:ITS 设施仿真器的发展” 阐述了: 当从移动的机动车上看到道路标

志牌时，司机难以立刻确认或判断出该道路标志牌所包含的信息细节如时间限制及所规定的可通行机动车类型，且当夜间行车或司机的视线被较大的机动车挡住时，司机往往看不到交通符号或信号。为了解决这一问题，上述报告建议实现一种司机支持功能系统，该支持功能系统可根据机动车的特殊类型或适用时段在车载信息终端上自动显示出必要的道路标志信息。

图 1 是基于本发明的广播系统的解释说明图。

图 2 是基于本发明的广播方法的操作流程图。

图 3 是基于本发明的广播硬件系统的功能方框图。

图 4 是基于本发明的分段区域数据结构的解释说明图。

10 图 5 是基于本发明的整个区域数据结构的解释说明图。

图 6 是包含有时间数据处理的广播方法的操作流程图。

图 7 是包含有时间数据处理的广播硬件系统的操作流程图。

图 8 是基于本发明的导进移动物体信息发送系统的解释说明图。

图 9 是在导进移动物体信息发送系统中区域及可用时段的解释说明图。

15 图 10 是基于本发明的影响范围信息发送系统的解释说明图。

图 11 是基于本发明的发送硬件系统显示格式的解释说明图。

图 12 所示的是选择信息时所用接收硬件系统显示格式的解释说明图。

图 13 所示的是未选择信息时所用接收硬件系统显示格式的解释说明图。

图 14 所示的是选择多组信息时所用发送硬件系统显示格式的解释说明图。

20 图 15 所示的是选择按优先顺序排列的信息时所用接收硬件系统显示格式的解释说明图。

图 16 所示的是当由地点和距离确定了区域时、所用发送硬件系统显示格式的解释说明图。

25 图 17 所示的是当由地点和距离确定了区域时、所用接收硬件系统显示格式的解释说明图。

图 18 所示的是本发明一实施例、包括机动车信息编辑设备的信息供应系统。

图 19 所示的是将道路管制信息保存到机动车内的信息供应系统。

图 20 是图 19 实施例中的操作流程图。

30 图 21 所示的是利用窄域无线电通信作为其通信工具的信息供应系统。

图 22 是图 21 实施例中的操作流程图。

图 23 所示的是利用双向移动通信作为其通信工具的信息供应系统。

图 24 是图 23 实施例中的操作流程图。

图 25 所示的是利用多信道广播作为其通信工具的信息供应系统。

5 图 26 是图 25 实施例中的操作流程图。

图 27 所示的是利用多信道广播及之前机动车信息发送系统作为其通信工具的信息供应系统。

图 28 所示的是管理交通管制信息版本的信息供应系统。

图 29 是图 28 实施例中的操作流程图。

10 图 30 所示的是将交通管制信息提供给司机的信息显示装置实例。

图 31 是一系统方框图，给出了本发明一实施例。

图 32 是一系统方框图，给出了本发明一实施例。

图 33 是一系统方框图，给出了本发明一实施例。

图 34 是一系统方框图，给出了本发明一实施例。

15 图 35 是一系统方框图，给出了本发明一实施例。

图 36 所示的是基于道路之间连接关系的路线计算实例。

图 37 所示的是基于交通管制信息的路线计算实例。

图 38 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

图 39 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

20 图 40 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

图 41 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

图 42 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

图 43 所示的实例当中，每类机动车有不同的公告内容。

图 44 所示的是三种信息供应源的布局及相应信息的内容。

25 图 45 是一地图。

图 46 是一地图。

图 47 的图形示出了提供火车所需的旅游指南信息的方法。

图 48 所示的是自信息发送站所发送的信息内容实例。

图 49 所示的是自信息发送站所发送的信息内容另一实例。

30 图 50 所示的是自信息发送站所发送的信息内容又一实例。

移动物体中用以提供信息的汽车导航系统及其他硬件系统能够从外部设备中获取实时信息并能根据外部设备的特定条件提供准确信息。因此，能够大大地方便用户。汽车导航系统的最佳路线搜索功能，例如，它通过适时地获取有关前方发生事故的信息来作为交通事故信息，从而能够提高搜索的准确度。

5 在这种情况下，“如何发送来自外部设备的实时信息”是很重要的。鉴于通信成本和通信能力等因素，应用广播通信即利用广播系统将信息同时发送给多个移动物体的发送方是比较合适。此方法足以将同样的信息发送给所有移动物体。

根据信息的特殊类型，有必要对信息将要发送于其上的移动物体进行限定。
10 例如，即使用汽车导航系统的旅游指南功能得到并提供了发生在与相应机动车无关区域内的事故交通事故信息，也不会大大地方便用户。

而且，当使用广播系统时，尽管要发送的信息范围较宽，但处理这些信息量使汽车导航终端等的负载很大。

此外，不仅当前事故的、而且发生在机动车将来所要进入区域内的事
15 交通事故信息都必须事先提供，以确保充分地利用汽车导航系统的旅游指南功能。

从而产生了以下需求：即根据移动物体当前的移动状态和/或其将来的移动进度，通过广播通信发送信息并选择适当的输入信息。

以上所述的已有技术具有以下问题：

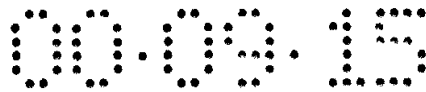
- 20 -仅在与信息相链接的区域内得到信息。
-在到达相应区域之前，无法选择与该区域相链接的信息。

所述已有技术具有以下缺陷：

- 无法提前得到机动车将要到达的区域的信息。

由于这些原因，所述已有技术无法根据移动物体当前的移动状态和/或其
25 将来的移动进度、通过广播通信来发送信息并选择适当的输入信息。

本发明的一个目的在于实现这样一种环境，其中根据每一移动物体的当前移动状态和/或其将来的移动进度、通过广播通信来发送各种信息并选出适当的输入信息，从而提供与每一移动物体状态相一致的信息。换句话说，使信息能非常方便地优先提供给乘车的特殊用户尤其是汽车导航终端的用户，是本发
30 明的一个目的。



本发明的另一个目的是为根据每一移动物体的移动状态和/或其将来的移动进度来提供信息的车载信息显示系统提供支持。

由于司机是通过目视来识别道路标志牌，所以往往会忽略交通标志牌。为了防止看不到路标而在每一路标上安装通信设备是一件很麻烦的事，更新已经
5 设定好的管制信息同样也很困难。

本发明的又一目的在于提供集中管理交通管制信息所需的交通信息编辑设备。

本发明用以提供一种信息供应系统，通过该信息供应系统，由位置、方向、机动车类型、信息使用时间以及信息细节等条件决定的交通管制信息能够在可
10 供应信息的时间内传送给司机。即本发明用以帮助汽车导航系统用户平稳地到达目的地并在目的地汇总信息。

本发明的又一目的在于提供一种信息供应系统，该系统能够根据保存在机动车内的信息或机动车的特殊地理条件有选择地传送信息。

本发明的再一目的在于提供一种信息供应系统，该系统能够将交通管制信
15 息保存到机动车内并按需要进行更新。

实现上述目的的广播方法包括：发送方法，其中确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息附加到广播信息上，并发送附加有地点/区域确定信息的广播信息；接收方法，其中首先得到确定预计机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域的信息作为信息 1，之后再得到作为信息 2 的信息，该
20 信息确定了附加到接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域，对上述的信息 1 和信息 2 进行比较，在比较结果的基础上只选出必要的广播信息并对其进行显示。

此外，用以实现上述目的的广播硬件系统构成如下：发送硬件系统，它包括用来发送广播信息的设备，用来输入确定广播信息将被发送到的地点或区域
25 的信息的设备，以及用来将输入的地点/区域确定信息附加到广播信息上的设备，并能够以附加形式与广播信息一起发送地点/区域确定信息；和接收硬件系统，它包括用来接收广播信息的设备，用来获得确定预计机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域这一信息的设备，用以获得确定附加到已接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域这一信息的设备，用来对
30 这些地点/区域确定信息类型进行比较的设备，和用来选择信息的设备，并能够

得到作为信息 1 的、用以确定预计机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域的信息；并得到作为信息 2 的、用以确定附加到已接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域的信息，对上述信息 1 和信息 2 进行比较，根据比较的结果，只选出必要的广播信息，并对所选出的信息进行显示。

在上述方法和硬件结构条件下，从发送广播信息到选择广播信息的顺序如下：（1）指定广播信息将被发送到的地点或区域，（2）将用以确定已指定地点或区域的信息加到广播信息上，（3）已指定地点/区域确定信息以附加形式与广播信息一起进行发送，（4）接收到广播信息后，获得与当前位置相对应的地点或区域信息，或者得到确定机动车将来要进入的地点或区域的信息，（5）获得附加到已接收到的广播信息上的地点/区域确定信息，（6）比较这些信息类型，和（7）根据比较结果只选出必要的信息并显示该信息。

因此，利用广播通信根据每个移动物体的移动状态和/或其将来的移动进度能够发送信息并只选出必要信息。

实现上述目的的广播方法包括：发送方法，其中确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息附加到这些广播信息上，然后对附加有地点/区域确定信息的广播信息进行发送；接收方法，其中首先得到确定预计机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域的信息作为信息 1，之后再得到作为信息 2 的信息，该信息用以确定附加到接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域，对上述的信息 1 和信息 2 进行比较，在比较结果的基础上只选出必要的广播信息并对其显示。

此外，用以实现上述目的的广播硬件系统构成如下：发送硬件系统，它包括用来发送广播信息的设备，用来输入确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息的设备，用来输入信息的有效时间/可用时段的设备，用来将地点/区域确定信息加到广播信息上的设备，用来将信息的有效时间/可用时段加到广播信息上的设备，以及用来将地点或区域确定信息和信息的有效时间/可用时段以附加形式与广播信息一起发送的设备；和接收硬件系统，它包括用来接收广播信息的设备，用来得到确定预计机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域这一信息的设备，用以获得确定附加到已接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域这一信息的设备，用来获得确定预计机动车当前

所在地点/区域或该机动车将来所在地点/区域时信息的有效时间/可用时段这一信息的设备，用来获得附加到已接收到的广播信息上的有效时间/可用时段信息的设备，用于对确定信息有效时间/可用时段的信息进行比较的设备，用来选择信息的设备，以及用来显示信息的设备，它能够得到作为信息 1 的、确定预计
5 机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域的信息，并得到作为信息 2 的、确定附加到已接收到的广播信息上的信息将被发送到的地点或区域信息，得到作为信息 3 的、确定预计机动车在当前所在地点或区域或者该机动车在将来所在地点或区域时信息的有效时间/可用时段的信息，获得作为信息 4 的、已加至接收到的广播信息上的有效时间/可用时段信息，对上述信息 1
10 和信息 2 进行比较，同时对上述的信息 3 和信息 4 进行比较，根据比较的结果，只选出必要的广播信息，并对所选出的信息进行显示。

在上述方法和硬件结构条件下，从发送广播信息到选择广播信息的顺序如下：（1）指定广播信息将被发送到的地点或区域，（2）指定信息的有效时间/可用时段（3）将确定已指定地点或区域的信息和确定已指定有效时间/可用时段的信息加到广播信息上，（4）已指定地点/区域确定信息和已指定的有效时间/
15 可用时段确定信息以附加形式与广播信息一起发送，（5）接收到广播信息后，得到与当前位置相对应的地点或区域信息，或者得到确定机动车将来要进入的地点或区域的信息，（6）获得附加到已接收到的广播信息上的地点/区域确定信息，（7）得到确定预计机动车在当前所在地点或区域或者该机动车在将来所在
20 地点或区域时信息的有效时间/可用时段的信息，（8）得到附加到接收到的广播信息上的有效时间/可用时段确定信息，（9）比较用以确定这些地点或区域的信息，（10）比较有效时间/可用时段信息，（11）根据比较结果只选出必要的信息，和（12）显示该信息。

因此，利用广播通信能够根据每个移动物体的移动状态和/或其将来的移动
25 进度发送信息并只选出必要信息。

为了实现上述目的，实现交通管制信息的集中管理，基于本发明的交通信息编辑设备具有确定信息供应的位置、方向、时间和条件并输入道路管制信息和事件管制信息的装置，以及将上述的道路管制信息和事件管制信息保存到存储器中的装置。

30 基于本发明的信息供应系统包括上述的交通信息编辑设备，含有保存在交

通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信联系的装置。机动车具有：从通信基站接收交通管制信息的装置，及将该信息提供给机动车内的人员的装置。在此信息供应系统中，将交通管制信息提供给机动车内人员的装置进一步包括可视的显示装置或声音提示装置，或二者都有，以及用来选择是否提供交通管制信息的装置。

为了实现将交通管制信息在必要时间内提供给司机的上述目的，信息供应系统具有绝对位置测量装置，从其绝对位置信息中获取机动车方向的装置，获得机动车行驶速度的装置，将道路管制信息保存到存储器中的装置，以及用来在确定的位置、方向、时间和信息供应条件下将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置；所有这些设备和装置都配置在机动车内。

此外，为了实现据机动车的特殊地理条件而有选择地传送信息这一目的，信息供应系统包括上述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信的窄域无线电通信装置。具有绝对位置测量装置的机动车具有：从其绝对位置信息获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，从通信基站接收交通管制信息的装置，将交通管制信息保存到存储器中的装置，及在确定的位置、方向、时间和信息供应条件下将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置。

此外，为了实现据存储在机动车内的信息来传送信息这一目的，基于本发明的另一信息供应系统包括上述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信的双向移动通信装置。通信基站具有根据从机动车内接收到的信息有选择地拾取交通管制信息并将拾取到的信息再发送给机动车的装置。具有绝对位置测量装置的机动车具有：从其绝对位置信息中获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，从通信基站接收交通管制信息的装置，将交通管制信息保存到存储

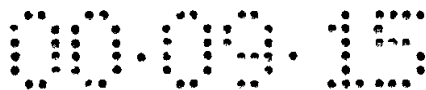
器中的装置，及在确定的位置、方向、时间和信息供应条件下将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置。

- 5 此外，为了实现上述目的，基于本发明的另一信息供应系统包括：上述的交通信息编辑设备，含有保存在交通信息编辑设备中的全部或部分交通管制信息的通信基站，具有绝对位置测量装置的机动车，及用于在通信基站和机动车之间进行通信联系的多信道广播通信装置。通信基站具有根据交通信息编辑设备确定的位置、方向、时间和信息供应条件对内部保存的交通管制信息进行分
- 10 类、将该分类信息配置给每一信道并发送该信息的装置。具有绝对位置测量装置的机动车具有从其绝对位置信息获得机动车方向的装置，获得当前时间的装置，获得机动车行驶速度的装置，接收电信号的装置，通过据机动车的绝对位置、行驶方向和机动车类型信息来改变信道从而从通信基站接收交通管制信息的装置，将交通管制信息保存到存储器中的装置，及在确定的位置、方向、时
- 15 间和信息供应条件下将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内人员的装置，或用于计算供应信息的时间、并在计算出的时间内将保存在存储器中的道路管制信息提供给机动车内的人员的装置。

此外，为了实现将交通管制信息保存在机动车内并根据需要更新信息这一目的，基于本发明的信息供应系统包括：设置有用来保存交通管制信息牌本的

20 存储装置的交通信息编辑设备，能够将事先已获得的道路管制信息或之前已接收到的交通管制信息保存在其内部的机动车。这些信息供应系统还具有：包含保存在机动车内的交通管制信息牌本的存储装置，以及对此牌本和通过通信方式得到的最新交通管制信息牌本进行比较的装置，如果这两个牌本不同，则对机动车内保存的交通管制信息进行更新。

- 25 另一种可能的结构利用以下组合方式：信息发送方法，它包括在信息广播之前将关于信息发送源的地点、到此的距离及距此的路线的信息加到广播信息上的步骤，以及广播该信息的步骤；信息接收方法，它包括根据确定机动车当前地点的信息和加到被发送信息上的信息发送源地点信息来计算路线和距离的步骤，对计算出的路线和到已加到被发送信息上的信息发送源的路线进行比较
- 30 的步骤，对计算出的距离和到已加到被发送信息上的信息发送源的距离进行比



较的步骤，以及根据比较的结果只接收必要信息的步骤。

另外可能的结构是利用接收硬件系统，该接收硬件系统接收已加有关于信息发送源的地点、到此的距离及距此的路线信息的信息，其中接收硬件系统具有根据确定机动车当前地点的信息和已加到被发送信息上的信息发送源的地点信息来计算路线和距离的装置，对计算出的路线和到已加到被发送信息上的信息发送源的路线进行比较的装置，对计算出的距离和到已加到被发送信息上的信息发送源的距离进行比较的装置，以及根据比较的结果只接收必要信息的装置。

供应信息的另一种可能方案是利用信息供应者事先为用户生成的最佳独立信息、再将用户的方位信息加到已生成的相应广播信息、最后再对附加有用户方位信息的广播信息进行发送。

在此信息供应方案中，用户的方位信息最好是有关用户位置的信息。

用户的方位信息也最好是有关机动车的总宽度、总高度和总长度、机动车的发动机类型或者机动车的轻型/中型/重型分类信息。

用户的方位信息还最好是有关火车位置或铁路线的信息

下面将利用图形对本发明的一个实施例进行描述。

为了易于理解本发明，下面给出本发明中所用术语的概述。

“广播通信”指的是电视广播、无线电广播或其他不确定发送目的地的信息传送形式。

“信息的有效时间和/或可用时段”指的是能够获得和使用交通管制信息及其他有关事件信息期间的被限制时间和/或时段。

术语“地点”指的是由横坐标、纵坐标以及距横坐标与纵坐标已知的参考点的相对距离等因素所确定的位置。

术语“区域”指的是由横坐标、纵坐标以及距横坐标与纵坐标已知的参考点的相对距离等因素所表示的区域。

图1给出了基于本发明的广播系统略图。

在图1中，标号100，110，120，130，150和140分别表示广播站，数字无线电通信广播卫星，全球定位系统（GPS）卫星，机动车，汽车导航系统及由汽车导航系统的信息显示。汽车导航系统150具有基于本发明的接收设备。

而且，汽车导航系统150安装在机动车130上并完成位置检测、路由搜索以及

信息显示功能。

同样，标号 190 表示来自广播站 100 的卫星广播发送信号，标号 105 表示来自 GPS 卫星 120 的位置证实信号，标号 170 表示信息将被发送到的整个区域范围，标号 165 表示机动车 130 的行驶路线，标号 160 表示在整个区域范围
5 170 中与机动车 130 的行驶路线 165 相对应的区域，标号 180 表示在整个区域范围 170 上的信息发送区域，标号 135 表示在整个区域范围 170 上、机动车 130 目前所在的区域。

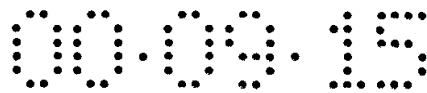
图 1 中将信息所能发送到的整个区域范围 170 划分为更小的区域。图 1 中还将有关区域范围划分的相同信息保存在广播站 100 和汽车导航系统 150 中，
10 且汽车导航系统能够识别出机动车 130 的位置、接收卫星广播信号 105 并提供信息。

在广播站 100 处，当交通管制信息将被发送到的区域设定为区域 180 之后，确定区域 180 的信息加至交通管制信息上，再以卫星广播发送信号 190 的形式传送到数字无线电通信广播卫星 110 上。接收到卫星广播发送信号 190 之后，
15 数字无线电通信广播卫星 110 将该信号转换为卫星广播信号 105。

汽车导航系统 150 接收来自 GPS 卫星 120 的位置证实信号 115 并自该信号取得机动车 130 的位置。汽车导航系统 150 还将区域 135 确定为整个区域范围 170 中机动车 130 所在区域。此外，汽车导航系统 150 还可以由司机事先输入的、或利用导航系统的路由搜索功能获得的内部保存行驶路线 165 得到区域
20 160。

接收到广播之后，汽车导航系统 150 接收卫星广播信号 105 并自该信号中获得交通管制信息和区域确定信息。在本发明的此实施例中，得到确定区域 180 的信息。汽车导航系统 150 对机动车当前所在区域 135、与行驶路线相对应的区域 160 及得到的信息发送区域 180 之间的关系进行比较。在本发明的此实施
25 例中，由于与行驶路线相对应的区域 160 包括广播区域 180，汽车导航系统 150 判断：需要选择包括在卫星广播信号 105 当中的交通管制信息。如此选择的交通管制信息显示为信息 140。结果，机动车 130 行驶路线 165 上的交通管制信息在汽车导航系统 150 的终端上显示为信息 140。

因此可实现一种广播系统，该系统能够利用广播通信来发送信息、根据移
30 动物体的特殊移动状态及其将来的移动进度从所有接收到的信息当中只选出必



要信息、并根据移动物体的特定位置来提供所选信息。

可分别用地面波发送信号和地面广播信号来代替卫星广播发送信号 190 和卫星广播信号 105。而且，可以用地面中继设备来代替数字无线电通信广播卫星 110。此外，广播站 100 和导航系统 150 也分别能够发送和接收地面波。在
5 这种情形下，只用地面设备、不用数字无线电广播卫星同样可实现利用广播通信来发送信息、根据移动物体的特定移动状态及其将来的移动进度从所有接收到的信息当中只选出必要信息、并能根据移动物体的特定位置来提供所选信息的广播系统。

数字无线电广播卫星 110 是自地面看来总位于天顶方向上的数字无线电通信卫星，导航系统 150 的接收增益只与相应的数字无线电通信卫星有关。在此
10 情形下，能够减少由于建筑物及其他结构的存在而造成的接收障碍，并能实现根据移动物体的特定位置来提供信息而不会中断广播的广播系统。

基于本发明的广播方法的操作流程如图 2 中所示。

在图 2 中，在发送端进行的操作步骤如标号 200，210，220，230 和 250 所
15 示。同样地，在接收端进行的操作步骤如标号 240，250，260，270，280，290 和 295 所示。

在图 2 中，标号 200 表示启动发送端的操作步骤，标号 250 表示输入被广播信息的步骤，标号 210 表示输入广播信息将被发送到的地点和区域的步骤，
20 标号 220 表示将确定广播信息被发送到的地点和区域的信息加到广播信息上的步骤，及标号 230 表示发送信息的步骤。

标号 240 表示启动接收端的操作步骤，标号 260 表示接收广播的步骤，标号 270 表示获得加至接收到的信息上的发送目的地信息（确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息）的步骤，标号 280 表示获得确定机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域这一信息的步骤，标号 290 表示对加
25 至已接收到的信息上的发送目的地信息（即确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息）和确定机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域的信息进行比较和分析的步骤，且标号 295 表示从所有接收到的信息当中仅选择出必要信息的步骤。

对于始于步骤 200 的发送操作来说，在步骤 250、后继的步骤 210、220 和
30 230 期间输入广播信。在步骤 210 中，输入广播信息被发送到的地点或区域，

在步骤 220 中，将确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息加至广播信息上，且在步骤 230 中，发送信息。随后控制返回步骤 250，再次启动处理程序。

在始于步骤 240 的接收操作过程中，首先在步骤 260 接收广播。随后，按顺序进行步骤 270，280，290 和 295。在步骤 270 中，由接收到的信息当中获得确定广播信息被发送到的地点或区域的信息；在步骤 280 中，获得机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域并获得确定这些地点或区域的信息；在步骤 290 中，对在上述步骤 270 中获得的信息（即确定广播信息将被发送到的地点或区域的信息）和在上述步骤 280 中获得的信息（即确定机动车当前所在地点或区域的信息，或确定机动车将来所在地点或区域的信息）进行比较和分析；以及在步骤 295 中，根据上述步骤 290 的比较结果来选择信息。随后，控制返回到步骤 260，再次启动操作程序。

由此可实现作为本发明一实施例的上述广播方法。

基于本发明的发送和接收硬件系统的功能方框图如图 3 中所示。

在图 3 中，标号 300，302，304，306，308，310，312，314，316，318，319，320 和 322 表示发送硬件系统的组成部件。同样，标号 324，326，328，330，332，334，336，338，340，342，344，346，348 和 350 表示接收硬件系统的组成部件。

在图 3 中，输入广播信息的设备如 302 所示；将发送目的地（地点或区域）确定信息加到广播信息上的设备如 306 所示；发送信息的设备如 310 所示；输入广播信息将被发送到的地点或区域的设备如 318 所示，及将地点/区域信息与地点/区域确定信息相链接的设备如 322 所示。

同样，输入广播信息的路径如 300 所示；发送广播信息的路径如 304 所示；传送被发送信息的路径如 308 所示；传送地点/区域确定信息的路径如 314 所示；输入地点或区域的路径如 316 所示；发送信息的路径如 312 所示；发送已输入的地点/区域信息的路径如 319 所示；以及传送地点/区域确定信息的路径如 320 所示。

同样，在图 3 中，用于接收广播的设备如 326 所示；用于从接收到的信息中获得发送目的地（地点或区域）确定信息的设备如 330 所示；获得确定机动车当前所在地点或区域或者机动车将来所在地点或区域这一信息的设备如 344 所示；用于将已输入的地点/区域信息与地点/区域确定信息相链接的设备如 350

所示；用于对发送目的地（地点或区域）确定信息和确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域的信息进行比较和分析的设备如 334 所示，以及用于从所有已接收到的信息当中只选出被发送信息的设备。

接收信息的路径如 324 所示；显示所选信息的路径如 340 所示；传送接收到的信息的路径如 328 所示；用于传送确定广播信息将被发送到的地点或区域这一信息的路径如 332 所示；用于发送比较判断结果的路径如 336 所示；用于发送确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来所在地点或区域这一信息的路径如 345 所示；用于发送已输入的地点/区域信息的路径如 348 所示；用于发送地点/区域确定信息的路径如 349 所示；用于输入有关机动车当前所在地点或区域信息的路径如 342 所示；以及用于输入有关机动车将来所在地点或区域信息的路径如 343 所示。

在发送端，设备 302，设备 306 以及设备 318 都设置有信息处理单元、数据处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

同样，设备 322 具有信息处理单元、数据比较处理单元、输入单元、输出单元和存储单元（如 RAM，ROM，磁带装置，磁盘装置，磁光盘和/或光盘）。

同样，设备 310 也具有信息处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，ROM，磁带装置，磁盘装置，磁光盘和/或光盘），以及地面通信信号输出单元或卫星通信信号输出单元。

同样，设备 302、设备 306、设备 318、设备 322 及设备 310 都具有经编程划分的、共享一个“信息处理单元”的各种处理功能。设备 302、设备 306、设备 318、设备 322 及设备 310 也具有经划分的、共享“存储单元”的相应工作区域。

在接收端，设备 326 具有信息处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘），以及地面通信信号输入单元或卫星通信信号输入单元。

同样，设备 330 和设备 344 都设置有信息处理单元、输入单元、输出单元、及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

同样，设备 350、设备 334 及设备 338 都设置有信息处理单元、数据比较处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，

和/或磁光盘)。

设备 326、设备 330、设备 332、设备 334、设备 338、设备 344 或设备 350 都具有经编程划分的、共享一个“信息处理单元”的各种处理功能。设备 326、设备 330、设备 332、设备 334、设备 338、设备 344 或设备 350 也都具有经划分的、共享“存储单元”的相应工作区域。

在通信过程中，路径 312 和 324 分别作为地面通信路径和卫星通信路径。

在发送端，设备 302 经由路径 300 接收广播信息，并经由路径 304 将该信息传送给设备 306。

设备 318 通过路径 316 接收发送目的地（地点/区域）信息并通过路径 319 将该信息传送给设备 322。设备 318 同时通过路径 320 接收与发送目的地（地点/区域）信息相对应的地点/区域确定信息并通过路径 314 将该信息传送给设备 306。

设备 322 在通过路径 319 接收到发送目的地（地点/区域）信息并获得地点/区域确定信息之后，再通过路径 320 将该信息发送给设备 318。

接收到广播信息及确定发送目的地（地点或区域）的信息之后，设备 306 通过将发送目的地（地点/区域）确定信息叠加至广播信息之上来生成被发送信息，再将该信息经路径 308 传送给设备 310。

接收到广播信息后，设备 310 经路径 312 来发送该信息。

在接收端，设备 326 经路径 324 接收广播信息并经路径 328 将该信息传送给设备 330。

设备 330 接收到信息后，从接收到的信息当中得到广播信息和发送目的地（地点/区域）确定信息，并将广播信息通过路径 333 传送给设备 338。设备 330 同时将发送目的地（地点/区域）确定信息通过路径 332 传送给设备 334。

设备 344 通过路径 342 接收到有关机动车当前所在地点或区域的信息，并将该信息通过路径 348 传送给设备 350。设备 344 还通过路径 349 接收用来确定相应地点或区域的信息，并通过路径 345 将该信息传送给设备 334。

此外，设备 344 经路径 343 接收到有关机动车将来可能所在地点或区域的信息，并将该信息通过路径 348 传送给设备 350。而且，设备 344 还通过路径 349 接收到用来确定相应地点或区域的信息，并将该信息通过路径 345 传送给设备 334。

接收到地点/区域确定信息及用于确定机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来可能所在地点或区域的信息之后，设备 334 对这两类信息进行比较判断，并将结果通过路径 336 传送给设备 338。

5 接收到所有广播信息及比较判断结果信息后，设备 338 根据比较判断的特定结果，只通过路径 340 显示出适当的广播信息。

假设：

-广播信息为由“oo?XX traffic regulation”表示的字符串信息

-信息将被发送到的整个区域为对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 0) (10, 10)”的矩形区域

10 -信息将被发送到的整个区域范围被划分“(纵坐标差，横坐标差) = (2, 2)”的矩形区域

此外，假设确定每一区域的信息是如下所示的数字字符信息：

对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 0) (2, 2)”的矩形区域…
“0”

15 对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 2) (2, 4)”的矩形区域…
“1”

对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 4) (2, 6)”的矩形区域…
“2”

20 对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 6) (2, 8)”的矩形区域…
“3”

对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (0, 8) (2, 10)”的矩形区域…
“4”

对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (2, 0) (4, 2)”的矩形区域…
“5”

25 对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (2, 2) (4, 4)”的矩形区域…
“6”

对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (2, 4) (4, 6)”的矩形区域…
“7”

30 对角线顶点设定为“(横坐标，纵坐标) = (2, 6) (4, 8)”的矩形区域…
“8”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 8) (4, 10)”的矩形区域…
“9”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 0) (6, 2)”的矩形区域…
“10”

5 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 2) (6, 4)”的矩形区域…
“11”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域…
“12”

10 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 6) (6, 8)”的矩形区域…
“13”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 8) (6, 10)”的矩形区域…
“14”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 0) (8, 2)”的矩形区域…
“15”

15 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 2) (8, 4)”的矩形区域…
“16”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 4) (8, 6)”的矩形区域…
“17”

20 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 6) (8, 8)”的矩形区域…
“18”

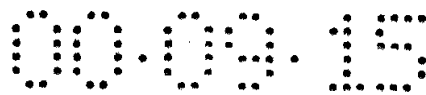
对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 8) (8, 10)”的矩形区域…
“19”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 0) (10, 2)”的矩形区域…
“20”

25 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 2) (10, 4)”的矩形区域…
“21”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 4) (10, 6)”的矩形区域…
“22”

30 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 6) (10, 8)”的矩形区域…
“23”



对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 8) (10, 10)”的矩形区域…
“24”

此外, 假设:

5 -广播信息将被发送到的区域是对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域

-机动车当前所在位置为“(横坐标, 纵坐标) = (1, 1)”

-计划机动车将来所在的位置为“(横坐标, 纵坐标) = (3, 3) (5, 5) (7, 7)”

10 首先将广播信息即“oo?XX traffic regulation”通过路径 300 输入到设备 302 中。

用“oo?XX traffic regulation”表示的字符串信息经路径 304 从设备 302 传送到设备 306 中。

发送目的地(区域)信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”通过路径 316 输入到设备 318 中。

15 发送目的地(区域)信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”通过路径 319 从设备 318 传送到设备 322 中。

接收到发送目的地(区域)信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”后, 设备 322 获得用于确定相应区域的数字字符信息“12”, 并将该信息通过路径 320 输送给设备 318。

20 接收到数字字符信息“12”后, 设备 318 再将该信息通过路径 314 传送给设备 306。

设备 306 通过在二者之间插入分隔标识符“+”而将数字字符信息“12”加入到字符串信息“oo?XX traffic regulation”上, 并通过路径 308 将发送的最终结果信息“oo?XX traffic regulation+12”传送到设备 310 中。

25 接收到被发送信息“oo?XX traffic regulation+12”之后, 设备 310 通过路径 312 来发送该信息。

同时, 设备 326 通过路径 324 接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation +12”, 再通过路径 328 将该信息传送到设备 330 中。

30 接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation+12”后, 设备 330 识别出“+”为分隔标识符, 然后去掉“12”, 该信息是附加用于确定广播信息将被发送到

的地点或区域的信息，并将其余信息通过路径 332 传送到设备 334 中。

此外，所有的广播信息“oo?XX traffic regulation+12”，除发送目的地（地点/区域）确定信息“12”之外，都通过路径 333 传送到设备 338 中。

同时，表示机动车当前位置的信息“(横坐标, 纵坐标) = (1, 1)”通过
5 路径 342 输入到设备 344 中。

且表示机动车将来计划移动到的位置的信息“(横坐标, 纵坐标) = (3, 3)
(5, 5) (7, 7)”通过路径 343 输入到设备 344 中。

接收到表示机动车当前位置的信息及表示机动车将来计划移动到的位置的信息后，设备 344 获得与当前位置及将来位置相对应的区域，并通过路径 348
10 将以下区域信息传送给设备 350：

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 0) (2, 2)”的矩形区域

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 2) (4, 4)”的矩形区域

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 6) (8, 8)”的矩形区域

15 设备 350 接收到上述区域信息后，获得用于确定相应区域的信息，并将下述区域关联形式的代码通过路径 349 传送到设备 344 中：

“0”

“6”

“12”

20 “18”

接收到确定机动车当前所在区域的信息“0”及确定机动车将来可能所在区域的代码“6”、“12”和“18”之后，设备 344 将这两类信息都通过路径 346 传送给设备 334。

25 接收到附加有发送目的地（地点/区域）确定信息“12”的区域信息、确定机动车当前所在区域的信息“0”及确定机动车将来所在区域的信息“6”、“12”和“18”之后，设备 334 对这三类信息进行比较，然后判断确定机动车将来所在区域的信息部分是否与确定广播目的地区域的信息相一致，从所有接收到的信息当中选出相应信息，并将结果通过路径 336 传送给设备 338。

30 设备 338 接收到广播信息“oo?XX traffic regulation”及比较判断结果后，将广播信息“oo?XX traffic regulation”通过路径 340 传送到所需输出单元上。

因此便构成了基于本发明的广播发送和接收硬件系统。

如上所述，将广播目的区域信息加至广播信息上之后、不需用确定相应区域的信息来代替广播目的区域信息即可如下完整地发送广播目的区域信息：

- 5 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域
同样，确定机动车当前所在区域的信息及确定机动车将来所在区域的信息，
能够如下完整地保留下来，而不被确定相应区域的信息所代替：

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 0) (2, 2)”的矩形区域

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 2) (4, 4)”的矩形区域

- 10 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 6) (8, 8)”的矩形区域

此外，在此状态下可判断区域之间是否存在包含/叠加关系，并将此结果用作
作为设备 334 的比较判断结果。在此情形下，设备可以配置成不包括部件 322
或 350 的结构。设备也可以配置成不必事先将广播范围划分为较小区域的结构。

- 15 本发明此实施例中提到的机动车可能的未来位置，同样可以利用由导航系
统功能如路由搜索功能所提供的路程预测信息来进行设定。在此情形下，设备
配置可无需选择有关机动车将来所在地点或区域的信息。

地点/区域信息和地点/区域限定信息的联接方法及联接设备的实例如图 4 和
5 中所示。

- 20 在图 4 中，标号 400 表示信息将被发送到的整个范围，标号 410 表示区域
代码，标号 420 表示相应的区域。

图 4 中将标号 400 所表示的、信息被发送到的整个范围划分为“(纵坐标差，
横坐标差) = (2, 2)”的矩形区域。

图 4 中还为每一区域赋予一区域识别代码。

- 25 因此，包含“(横坐标 X, 纵坐标 Y)”等位置在内的、范围 400 中所有区
域都能够由相应的识别代码唯一地进行识别。

而且，在图 4 中，标号 470、430、440、450 和 460 分别表示地点/区域信
息-地点/区域确定信息联接设备、区域信息输入终端、识别代码输入终端、输
出终端及地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表。

- 30 上述地点/区域信息和地点/区域确定信息在地点/区域信息-地点/区域确定信

息联接表中进行联接。

当区域信息“(横坐标 1, 纵坐标 1, 横坐标 2, 纵坐标 2)”通过区域信息输入终端 430 传送到地点/区域信息-地点/区域确定信息联接设备 470 中时, 可在地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表中搜索出相应的地点/区域确定信息
5 (识别代码), 并通过输出终端 450 取得此信息。

当通过地点/区域确定信息输入终端 440 接收到地点/区域确定信息(识别代码)时, 将在地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表中搜索出相应的地点/区域信息“(横坐标 1, 纵坐标 1, 横坐标 2, 纵坐标 2)”, 并通过输出终端 450 得到该信息。

10 此时, 当通过地点/区域信息输入终端 430 接收到区域信息“(横坐标 1, 纵坐标 1, 横坐标 2, 纵坐标 2) = (4, 4, 6, 6)”时, 可以通过输出终端 450 得到作为相应地点/区域确定信息的识别代码 12。

结果, 在地点或区域无任何重叠的情况下, 便可实现地点/区域信息和地点/区域确定信息的联接方法, 及其联接设备。

15 此实例中所用的横坐标和纵坐标同样可表示成距参考点垂直方向上的相对距离。

在图 5 中, 标号 500 表示信息将被发送到的整个区域范围, 标号 502, 504, 506 和 508 表示区域代码, 且标号 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570 和 580 表示相应的区域。

20 图 4 中, 信息被发送到的整个范围内每一区域都位于参考点的特定半径距离之内, 且为每一区域赋予一区域识别代码。因此, 包括“(横坐标 X, 纵坐标 Y)”等位置在内的、范围 400 中的所有区域都能够被识别为呈相互叠加关系的多个区域。

25 而且在图 5 中, 标号 545, 505, 515, 525 和 535 分别表示地点/区域信息-地点/区域确定信息联接设备、地点/区域信息输入终端、识别代码输入终端、输出终端及地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表。

上述地点/区域信息和地点/区域确定信息在地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表中进行联接。

30 当包含“(横坐标, 纵坐标, 半径)”的区域信息通过地点/区域信息输入终端 505 传送到地点/区域信息-地点/区域确定信息联接设备 545 中时, 可在地点/

区域信息-地点/区域确定信息联接表中搜索出所有相应的区域信息（识别代码），并通过输出终端 525 取得此信息。

当通过地点/区域确定信息输入终端 515 接收到地点/区域确定信息（识别代码）时，将在地点/区域信息-地点/区域确定信息联接表中搜索出相应的区域信息“（横坐标，纵坐标，半径）”，并通过输出终端 525 得到该信息。

结果，在地点或区域无任何重叠的情况下，便可实现地点/区域信息和地点/区域确定信息的另一联接方法，及其联接设备。

此实例中所用的横坐标和纵坐标同样可以表示成距参考点垂直方向上的相对距离。

10 考虑信息可用时段的信息广播方法（基于本发明）的操作流程如图 6 中所示。

在图 6 中，信息发送端进行的操作步骤如标号 600, 605, 610, 615, 620, 625 及 635 所示，同样，信息接收端进行的操作步骤如标号 630, 640, 645, 650, 655, 660, 665 及 670 所示。

15 在图 6 中，标号 600 表示信息发送端的操作开始，标号 635 表示输入广播信息的步骤，标号 605 表示选择广播信息被发送到的地点或区域的步骤，标号 610 表示输入广播信息有效时间/可用时段的步骤，标号 615 表示将确定广播信息被发送到的地点或区域的信息加到广播信息上的步骤，标号 620 表示将确定广播信息有效时间/可用时段的信息加到广播信息上的步骤，及标号 625 表示发送信息的步骤。

20 此外，在图 6 中，标号 630 表示信息接收端的操作开始，标号 640 表示接收广播的步骤，标号 645 表示从接收到的信息中获得发送目的地信息（确定广播信息被发送到的地点或区域的信息）的步骤，标号 650 表示从接收到的信息当中获得确定广播信息有效时间/可用时段信息的步骤，标号 655 表示获得确定
25 机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域信息的步骤，标号 660 表示对发送目的地信息（即确定广播信息被发送到的地点或区域的信息）、确定机动车当前所在地点或区域或该动车将来所在地点或区域的信息及当机动车在当前地点/区域或将来地点/区中时、确定信息有效时间/可用时段的信息进行比较和分析的步骤，且标号 670 表示从所有接收到的信息当中仅选取必要信息
30 的步骤。

在始于步骤 600 的发送操作过程中，首先在步骤 635 中输入广播信息。之后按顺序进行步骤 605，610，615，620 和 625。在步骤 605 中，输入广播信息被发送到的地点或区域；在步骤 610 中，输入确定广播信息有效时间/可用时段的信息；在步骤 615 中，将确定广播信息发送地点或区域的信息加至广播信息上；在步骤 620 中，将确定广播信息有效时间/可用时段的信息加至广播信息上；且在步骤 625 中，发送广播信息。随后控制返回步骤 635，再次启动操作过程。

在始于步骤 630 的接收操作过程中，首先在步骤 260 接收广播信息。随后，按顺序进行步骤 645，650，655，660，665 和 670。在步骤 645 中，由接收到的信息当中获得确定广播信息被发送到的地点或区域的信息；在步骤 650 中，获得确定机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域的信息；在步骤 655 中，对确定广播信息被发送到的地点或区域的信息、确定机动车当前所在地点/区域或机动车将来所在地点/区域的信息、确定广播信息有效时间/可用时段的信息以及确定机动车当前所在地点/区域或机动车将来所在地点/区域的信息进行比较和分析，且在步骤 670 中，根据上述步骤 665 的结果来选择信息。随后，控制返回到步骤 635，再次启动操作过程。

由此，可实现作为本发明一实施例的、考虑时间因素的广播方法。

如果从上述实施例中省略掉有关广播信息可用时段的操作步骤，则可采用图 2 中所示的信息广播方法。

考虑时间因素的广播信息硬件系统（基于本发明）功能方框图如图 7 中所示。

在图 7 中，标号 300，302，304，306，700，702，704，310，312，314，316，318，319，320，322，706，708，710，711，712 和 714 表示信息发送硬件系统的组成部件。

同样，标号 324，326，328，330，716，720，721，722，724，726，728，730，732，734，342，343，344，348，349，350，735，736，738，739，740，742，和 744 表示信息接收硬件系统的组成部件。

在图 7 中，输入广播信息的设备如 302 所示；将确定发送目的地（地点或区域）的信息加到广播信息上的设备如 306 所示；将有效时间/可用时段信息加到广播信息上的设备如 702 所示；发送信息的设备如 310 所示；输入广播信息发送地点或区域的设备如 718 所示；联接地点/区域信息与地点/区域确定信息

的设备如 322 所示；以及联接有效时间/可用时段信息和用于确定此信息的信息的设备。

此外，在图 7 中，输入广播信息的路径如 300 所示；发送广播信息的路径如 304 所示，传送已加至广播信息上的地点/区域确定信息的路径如 700 所示；
5 传送已加至广播信息上的地点/区域确定信息及时间/可用时段确定信息的路径如 704 所示；传送地点/区域确定信息的路径如 314 所示；输入地点或区域的路径如 316 所示；传送地点/区域确定信息的路径如 320；传送时间/可用时段确定信息的路径如 706 所示；输入信息有效时间/可用时段的路径如 708 所示；传送信息有效时间/可用时段的路径如 711 所示；传送有效时间/可用时段确定信息
10 的路径如 712 所示。

同样，在图 7 中，接收广播的设备如 326 所示；从接收到的信息中获得发送目的地（地点或区域）确定信息的设备如 330 所示；从接收到的信息中获得确定广播信息有效时间/可用时段的这一信息的设备如 722 所示；获得确定机动车当前所在地点或区域或者该机动车将来所在地点或区域的这一信息的设备如
15 344 所示；联接已输入的地点/区域信息和地点/区域确定信息的设备如 350 所示；获得确定机动车当前地点或区域或机动车在将来可能所在地点或区域时的时间/可用时段这一信息的设备如 736 所示；联接时间/可用时段信息和时间/可用时段确定信息的设备如 744 所示；对发送目的地（地点或区域）确定信息、确定机动车当前所在地点或区域或该机动车将来所在地点或区域的信息、有效
20 时间/可用时段确定信息以及确定机动车在当前所在地点/区域或该机动车在将来可能所在地点/区域时时间/可用时段的信息进行比较和分析的设备如 726 所示，及从所有已接收到的信息当中只选出发送信息的设备如 730 所示。

此外，在图 7 中，接收信息的路径如 324 所示；显示所选信息的路径如 340 所示；传送接收到的信息的路径如 328 和 716 所示；从接收到的信息当中删除
25 地点/区域确定信息的路径如 721 所示；发送确定广播信息有效时间/可用时段的信息的路径如 724 所示；发送确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来可能所在地点或区域的信息的路径如 734 所示；输入确定机动车当前所在地点或区域的信息的路径如 342 所示；输入确定机动车将来所在地点或区域的信息的路径如 343 所示；发送已输入地点/区域信息的路径如 348 所示；发送地点/
30 区域确定信息的路径如 349 所示；传送确定机动车在当前地点或区域或机动车

在将来所在地点或区域时、时间/可用时段信息的路径如 735 所示；输入确定机动车在当前地点或区域时、时间/可用时段信息的路径如 738 所示；输入确定机动车在将来所在地点或区域时、时间/可用时段信息的路径如 739 所示；发送时间/可用时段信息的路径如 740 所示；发送时间/可用时段确定信息的路径如 742 所示；发送比较判断结果的路径如 728 所示；及将被发送信息传送到所需输出单元上的路径。

设备 702 和设备 710 都设置有信息处理单元、数据处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

设备 714 具有信息处理单元、数据比较处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

设备 302、设备 306、设备 318、设备 322、设备 702、设备 710、设备 714 及设备 310 都具有经编程划分的、共享一个“信息处理单元”的各种处理功能。

设备 302、设备 306、设备 318、设备 322、设备 702、设备 710、设备 714 及设备 310 也具有经划分的、共享“存储单元”的相应工作区域。

设备 722 和设备 736 都具有信息处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

设备 744、设备 726 及设备 730 都设置有信息处理单元、数据比较处理单元、输入单元、输出单元及存储单元（如 RAM，磁带装置，磁盘装置，和/或磁光盘）。

设备 326、设备 330、设备 722、设备 726、设备 730、设备 344、设备 350、设备 736 及设备 744 都具有具有经编程划分的、共享一个“信息处理单元”的各种处理功能。

设备 326、设备 330、设备 722、设备 726、设备 730、设备 344、设备 350、设备 736 及设备 744 也具有经划分的、共享“存储单元”的相应工作区域。

设备 302 经由路径 300 接收广播信息，并经由路径 304 将该信息传送给设备 306。

设备 318 通过路径 316 接收发送目的地（地点/区域）信息并通过路径 319 将该信息传送给设备 322。设备 318 同时通过路径 320 接收与发送目的地（地点/区域）信息相对应的地点/区域确定信息并通过路径 314 将该信息传送给设备 306。

设备 322 在通过路径 319 接收到地点/区域信息并获得相关联的地点/区域确定信息之后，再通过路径 320 将该信息发送给设备 318。

5 接收到广播信息及确定发送目的地（地点或区域）的信息之后，设备 306 将发送目的地（地点/区域）确定信息叠加至广播信息上而生成发送信息，再将该信息经路径 702 传送给设备 700。

设备 710 通过路径 708 接收到广播信息的有效时间/可用时段后再将该信息通过路径 711 传送给设备 714。设备 710 还通过路径 712 接收相关联的、确定广播信息有效时间/可用时段的信息，并通过路径 706 将该信息传送给设备 702。

10 设备 714 经路径 711 接收到时间/可用时段信息、并获得相关联的确定时间/可用时段的信息之后，将该信息通过路径 712 传送给设备 710。

接收到广播信息、加于其上的发送目的地（地点/区域）确定信息及确定广播信息有效时间/可用时段的信息之后，设备 702 将确定发送目的地（地点/区域）的信息及确定广播信息有效时间/可用时段的信息叠加到广播信息上，生成发送信息，并将该发送信息通过路径 310 传送给设备 704。

15 接收到广播信息后，设备 310 经路径 312 发送该信息。

设备 326 经路径 324 接收广播信息并经路径 328 将该信息传送给设备 330。

20 设备 330 接收到信息后，从接收到的信息当中得到确定发送目的地（地点/区域）的信息，并将除发送目的地（地点/区域）确定信息之外的所有其他信息都通过路径 720 传送给设备 722。设备 330 同时将发送目的地（地点/区域）确定信息通过路径 721 传送给设备 726。

设备 722，接收到从已接收到的信息中删除了发送目的地（地点/区域）确定信息而获得的信息之后，得到确定信息有效时间/可用时段的信息，并通过路径 724 将广播信息传送给设备 726。

25 设备 344 通过路径 342 接收到有关机动车当前所在地点或区域的信息，并将该信息通过路径 348 传送给设备 350。设备 344 还通过路径 349 接收到确定相应地点或区域的信息，并通过路径 734 将该信息传送给设备 726。

此外，设备 344 经路径 343 接收有关机动车将来可能所在地点或区域的信息，并将该信息通过路径 348 传送给设备 350。而且，设备 344 还通过路径 349 来接收确定相应地点或区域的信息，并将该信息通过路径 734 传送给设备 726。

30 设备 350 通过路径 348 接收到地点/区域信息之后，得到确定相应地点或区

域的信息，并将该信息通过路径 349 传送给设备 736。

设备 736 通过路径 738 接收与机动车当前所在地点或区域相对应的时间/可用时段信息，并将该信息通过路径 740 传送给设备 744。设备 736 还通过路径 742 接收到确定相应时间/可用时段的信息，并将该信息通过路径 735 传送给设备 726。

设备 736 通过路径 739 接收到与机动车将来可能所在地点或区域相对应的时间/可用时段信息，并将该信息通过路径 740 传送给设备 744。设备 736 还通过路径 742 接收到确定相应时间、可用时段和/或区域的信息，并将该信息通过路径 734 传送给设备 726。

10 设备 744 通过路径 740 接收到时间/可用时段信息之后，得到确定相应时间/可用时段的信息，并将此信息通过路径 742 传送给设备 736。

接收到确定地点或区域的信息、确定机动车当前所在地点或区域或机动车将来可能所在地点或区域的信息及与机动车当前所在地点/区域或机动车将来可能所在地点/区域相对应的时间/可用时段信息之后，设备 726 对所有这些类型的信息进行比较判断并将结果通过路径 728 传送给设备 730。

接收到所有广播信息及比较判断结果信息后，设备 730 根据比较判断的特定结果，只通过路径 732 显示适当的广播信息。

假设：

-广播信息为由“oo?XX traffic regulation”表示的字符串信息

20 -信息被发送到的整个区域为对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 0) (10, 10)”的矩形区域

-信息被发送到的整个区域范围被划分“(纵坐标差, 横坐标差) = (2, 2)”的矩形区域

此外，假设确定每一区域的信息是如下所示的数字字符信息：

25 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 0) (2, 2)”的矩形区域…
“0”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 2) (2, 4)”的矩形区域…
“1”

30 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 4) (2, 6)”的矩形区域…
“2”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 6) (2, 8)”的矩形区域…
“3”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 8) (2, 10)”的矩形区域…
“4”

5 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 0) (4, 2)”的矩形区域…
“5”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 2) (4, 4)”的矩形区域…
“6”

10 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 4) (4, 6)”的矩形区域…
“7”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 6) (4, 8)”的矩形区域…
“8”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 8) (4, 10)”的矩形区域…
“9”

15 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 0) (6, 2)”的矩形区域…
“10”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 2) (6, 4)”的矩形区域…
“11”

20 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域…
“12”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 6) (6, 8)”的矩形区域…
“13”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 8) (6, 10)”的矩形区域…
“14”

25 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 0) (8, 2)”的矩形区域…
“15”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 2) (8, 4)”的矩形区域…
“16”

30 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 4) (8, 6)”的矩形区域…
“17”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 6) (8, 8)”的矩形区域…
“18”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 8) (8, 10)”的矩形区域…
“19”

5 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 0) (10, 2)”的矩形区域…
“20”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 2) (10, 4)”的矩形区域…
“21”

10 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 4) (10, 6)”的矩形区域…
“22”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 6) (10, 8)”的矩形区域…
“23”

对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (8, 8) (10, 10)”的矩形区域…
“24”

15 此外, 假设:

-广播信息被发送到的区域是对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域

-广播信息的可用时段是“(开始, 结束) = (10: 00, 11: 00)”

-机动车当前所在位置表示为“(横坐标, 纵坐标, 时间) = (1, 1, 09: 00)”

20 -机动车计划将来所在位置为“(横坐标, 纵坐标, 时间) = (3, 3, 09: 30) (5, 5, 10: 00) (7, 7, 10: 30)”

广播信息即“oo?XX traffic regulation”通过路径 300 赋予设备 302。

用“oo?XX traffic regulation”表示的字符串信息经路径 304 从设备 302 传送到设备 306 中。

25 广播目的地区域信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”通过路径 316 输入到设备 318 中。

广播目的地区域信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”通过路径 319 从设备 318 传送到设备 322 中。

30 接收到广播目的地区域信息“对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域”后, 设备 322 得到用来确定相应区域的数字字符信

息“12”，并将该信息通过路径 320 输送给设备 318。

接收到数字字符信息“12”后，设备 318 再将该信息通过路径 314 传送给设备 306。

设备 306 通过在二者之间插入分隔标识符“+”而将数字字符信息“12”
5 加入到字符串信息“oo?XX traffic regulation”上，并通过路径 700 将最终结果信息“oo?XX traffic regulation+12”传送给设备 702。

同时，表示广播信息可用时段的字符串信息“10: 00? 11: 00”通过路径 708 输入到设备 710 中。

设备 710 将表示广播信息可用时段的字符串信息“10: 00? 11: 00”通过
10 路径 711 传送给设备 714。

接收到表示广播信息可用时段的字符串信息“10: 00? 11: 00”之后，设备 714 得到用于确定相应时间的信息，再将数字字符信息“10001100”通过路径 712 传送给设备 710。

设备 702 通过在数字字符信息“1001100”和字符串信息“oo? XX traffic
15 regulation +12”之间插入分隔识别符“@”而将数字字符信息“1001100”加到字符串信息“oo? XX traffic regulation +12”上，并将最终信息“oo? XX traffic regulation+12@1001100”通过路径 704 传送给设备 316。

接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation+12@1001100”之后，设备 310 通过路径 312 发送该信息。

同时，设备 326 通过路径 324 接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation
20 +12@1001100”，再通过路径 328 将该信息传送到设备 330 中。

接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation+12@1001100”后，设备 330 识别出“+”和“@”为分隔标识符，然后去掉“12”，该信息是附加的、用于确定广播信息被发送到的地点或区域的信息，之后将其余信息通过路径 721
25 传送到设备 726 中。

设备 330 还将删除了发送目的地区域确定信息“12”之后余下的信息即字符串信息“oo?XX traffic regulation@10001100”通过路径 720 传送给设备 722。

接收到字符串信息“oo?XX traffic regulation@10001100”之后，设备 330 识别出“@”为分隔标识符，便去掉该附加的、用以确定信息可用时段的信息
30 “10001100”，并将其余信息通过路径 724 传送给设备 726。

设备 722 还将已删除了可用时段确定信息“10001100”之后剩下的信息即字符串信息“oo?XX traffic regulation”通过路径 716 传送给设备 730。

同时，表示机动车当前位置的信息“(横坐标, 纵坐标) = (1, 1)”通过路径 342 输入到设备 344 中。

- 5 且表示机动车将来计划移动到的位置的信息“(横坐标, 纵坐标) = (3, 3) (5, 5) (7, 7)”通过路径 343 输入到设备 344 中。

接收到表示机动车当前所在位置的信息及表示机动车将来计划移动到的位置的信息后，设备 344 获得与当前位置及将来位置相对应的区域，并通过路径 348 将以下区域信息传送给设备 350：

- 10 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (0, 0) (2, 2)”的矩形区域
 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (2, 2) (4, 4)”的矩形区域
 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (4, 4) (6, 6)”的矩形区域
 对角线顶点设定为“(横坐标, 纵坐标) = (6, 6) (8, 8)”的矩形区域
 设备 350 接收到上述区域信息后，获得用于确定相应区域的信息，并将下
 15 述的区域关联代码通过路径 349 传送给设备 344：

“0”

“6”

“12”

“18”

- 20 接收到确定机动车当前所在区域的信息“0”及确定机动车将来可能所在区域的代码“6”、“12”和“18”之后，设备 344 将这两类信息都通过路径 346 传送给设备 334。

同时，表示机动车在当前位置上时时间的信息“(横坐标, 纵坐标, 时间) = (1, 1, 09: 00)”通过路径 738 输入到设备 736 中。

- 25 而且表示机动车在将来位置上时时间的信息“(横坐标, 纵坐标, 时间) = (3, 3, 09: 30) (5, 5, 10: 00) (7, 7, 10: 30)”通过路径 739 输入到设备 736 中。

设备 736 从表示机动车在当前及将来位置上时间的信息当中得到用以确定相应时间的信息，并将该信息通过路径 742 传送给设备 736，如下所示：

- 30 “09000900”

“09300930”

“10001000”

“10301030”

5 设备 736 接收到确定机动车当前区域的信息、确定机动车将来可能所在区域的信息、确定机动车在当前区域上时时间的信息及确定机动车在将来可能所在区域上时时间的信息之后，再将这些信息通过路径 734 传送给设备 726，如下所示：

(区域确定信息，时间确定信息) = (“0”，“09000900”)， (“6”，“09300930”)， (“12”，“10001000”)， (“18”，“10301030”)

10 接收到广播目的地区域确定信息和可用时段确定信息 (“12”，“10001100”)、机动车当前区域确定信息及时间确定信息 (“0”，“09000900”)、机动车未来区域确定信息及时间确定信息 (“6”，“09300930”)， (“12”，“10001000”)， (“18”，“10301030”) 之后，设备 726 对这些信息进行比较，然后判断：确定机动车将来所在区域的信息部分是否与确定广播信息目的地区域和可用时段的信息相一致，并从所有接收到的信息当中选出相应信息，最后
15 将结果通过路径 728 传送给设备 730。

设备 730 接收到广播信息 “oo?XX traffic regulation” 及比较判断结果后，将广播信息 “oo?XX traffic regulation” 通过路径 732 传送给所需输出单元。

因此便构成了基于本发明的、考虑时间的信息选择设备。

20 本发明此实施例中提到的能够进行信息接收的机动车的未来位置和时间，同样可以利用由导航系统功能如路由搜索功能所提供的路程预测信息来进行设定。在此情形下，可配置成根据司机的特殊行驶状态及时间来选择信息的设备。

基于本发明的导进移动物体信息发送系统解释说明图如图 8 和 9 中所示。

在图 8 中，标号 150 表示基于本发明的、具有接收设备的汽车导航系统。

25 在图 8 中，标号 100，110，120 和 130 分别表示广播站，数字无线电通信卫星，GPS 卫星及机动车。

此外，在图 8 中，标号 800 表示信息将被发送到其上的应急机车，标号 880 表示在汽车导航系统 150 终端上的信息显示。

30 同样，标号 820 表示来自广播站 100 的卫星广播发送信号，标号 830 表示来自数字无线电广播卫星 110 的卫星广播信号，标号 840 和 850 表示来自全球

定位系统 (GPS) 卫星 120 的位置证实信号, 标号 170 表示信息将被发送到的整个地点/区域范围, 标号 865 表示机动车 130 的行驶路线, 标号 860 表示在数字无线电广播卫星的广播范围 170 内、与机动车 130 的行驶路线相对应的区域, 标号 870, 872, 874, 和 876 表示信息被发送到的区域, 且标号 810 表示自应急机车 800 传送到广播站 100 的地面通信信号。

假设汽车导航系统 150 安装在机动车 130 上, 并能实现位置检测、路由搜索及信息显示功能。

范围、区域及路径的平面图如图 9 所示。

在图 9 中, 标号 900 表示机动车行驶的区域/时间对应表, 且标号 900 表示确定信息发送目的地区的信息及确定信息可用时段的信息之间的联接表。

在图 9 中, 标号 902, 904, 906, 908, 912, 914 及 916 表示用于确定机动车 130 行驶路线所经区域的信息。

在图 9 中, 标号 901, 903, 905, 907, 909, 911 和 913 表示用于确定机动车 130 行驶路线上时间的信息。

图 8 和 9 的整个发送范围 170 被划分为更小区域。

图 8 和 9 还将有关区域范围划分的相同信息保存在广播站 100 及汽车导航系统 150 中。

此外, 图 8 和 9 中, 信息将被发送到区域 870, 872, 874 及 876 上。

此外, 图 8 和 9 中, 机动车 130 在包括行驶路线 865 的区域 860 内行驶。

而且, 图 8 和 9 中, 汽车导航系统 150 能够识别出机动车 130 的位置, 接收卫星广播信号 830 并能显示信息。

广播站 100 能够得到应急机车 800 的行驶路线信息; 能够得到作为相应区域的区域 870, 872, 874 及 876; 能够拾取作为广播信息的“应急机车导进”及作为确定发送目的地区域信息的区域确定信息 930、区域确定信息 940、区域确定信息 950、区域确定信息 960; 能够拾取作为被发送信息可用时段的、到达每一区域所需预计时间前后的一定时间范围 (即时间 935, 时间 945, 时间 955 及时间 965); 并能将区域确定信息和时间/可用时段确定信息加至广播信息之上; 并能将该信息发送给数字无线电广播卫星 110。

接收到卫星广播发送信号 820 的数字无线电广播卫星 110 将该信号转换成卫星广播信号 830 并发送此信号。

汽车导航系统 150 从 GPS 卫星 120 接收到位置证实信号 850，识别出机动车 130 的位置。

汽车导航系统 150 还将区域 835 识别为在整个发送目的地区域范围 170 中、机动车 130 所在区域。

5 此外，汽车导航系统 150 从由司机事先输入或由导航系统路由搜索功能所获得的内存行驶路线 865 中可得到：区域确定信息 902，区域确定信息 904，区域确定信息 906，区域确定信息 908，区域确定信息 912，区域确定信息 914，区域确定信息 916，预计到达时间确定信息 901，时间确定信息 901，时间确定信息 901，时间确定信息 903，时间确定信息 905，时间确定信息 907，时间确定信息 909，时间确定信息 911，时间确定信息 913，及时间确定信息 915。

此外，汽车导航系统 150 接收到卫星广播信号 830 并获得已广播信息、确定发送目的地区域的信息及确定广播信息可用时段的信息。

在本发明的此实施例中，用区域确定信息 930、区域确定信息 940，区域确定信息 950 及区域确定信息 960 作为确定发送目的地区域的信息。

15 此外，用信息 935、信息 945、信息 955 及信息 965 作为确定与上述每一区域相对应的的时间的信息。

汽车导航系统 150 对确定机动车当前区域 835 和与行驶路线相对应的区域 860 的信息（即区域确定信息 902，区域确定信息 904，区域确定信息 906，区域确定信息 908，区域确定信息 912，区域确定信息 914，区域确定信息 916）
20 和从接收到的信息当中得到的信息（即区域确定信息 930、区域确定信息 940，区域确定信息 950 及区域确定信息 960）二者之间的关系进行比较。汽车导航系统 150 还对用来确定所得到信息可用时段的信息（即时间确定信息 935、时间确定信息 945、时间确定信息 955 及时间确定信息 965）、表示机动车在当前区域中时间的信息 902 及表示机动车在将来每一可能区域中时间的信息 904、
25 906、908、912、914 及 916 之间的关系进行比较。

此时，由于机动车 130 在与行驶路线相对应的区域 860 中的时间“10: 25”包括在可用时段信息 940 内（区域“13”，时间“10: 22? 10: 27），汽车导航系统 150 选择包含在传送信号 830 中的广播信息“应急机车导进”。

因此，汽车导航系统 150 提供显示 880。

30 从而能够实现利用广播系统、根据距离移动物体的特殊相对位置来选择信

息并发送信息的系统。

在本发明的此实施例中，应急机车 800 同样可利用 GPS 卫星 120 来：检测机车自身的位置，将此信息通过地面或卫星通信传送到广播站 100，并根据应急机车自身的移动状态来确定/发送适当的发送目的地地点/区域和信息的有效时间/可用时段。

在此种情形下，可以根据应急机车 800 的实时位置信息确定出发送目的地地点/区域及信息的有效时间/可用时段。

基于本发明的信息发送系统影响范围的解释说明图如图 10 所示。

在图 10 中，标号 150 表示基于本发明的、具有接收设备的汽车导航系统。

另外，标号 1070 表示发生紧急情况的地点。

此外，在图 10 中，标号 1050 表示由汽车导航系统提供的信息显示，标号 1052, 1054 及 1056 表示构成信息显示 150 的信息项。

而且，在图 10 中，标号 100, 110, 120 和 130 分别表示广播站，数字无线电通信卫星，GPS 卫星，及机动车。

另外，标号 1000 表示来自广播站 100 的卫星广播发送信号，标号 1010 表示来自数字无线电广播卫星 110 的卫星广播信号，标号 1015 表示来自 GPS 卫星 120 的位置证实信号，标号 170 表示信息被发送到的整个地点/区域范围，标号 1060 表示机动车 130 的行驶路线且标号 1020, 1030 和 1040 表示信息被发送到的区域。

假设汽车导航系统 150 安装在机动车 130 上、并能实现位置检测、路由搜索及信息提供功能。

另外，假设机动车 130 沿路线 1080 行驶。

此外，假设在地点 1070 发生紧急情况，并将“road collapsed (路塌)”、“traffic cut off (交通中断)”、“congested (交通堵塞)”作为相关事件信息进行广播。

此时，得到与事件“road collapsed (路塌)”的影响范围相对应的区域 1020、与事件“traffic cut off (交通中断)”的影响范围相对应的区域 1030 以及与事件“congested (交通堵塞)”的影响范围相对应的区域 1040，且取每一事件的影响范围作为相应信息的发送范围。

在广播站 100，首先获得关于每一事件的信息。接着将“road collapsed (路塌)”、“traffic cut off (交通中断)”、“congested (交通堵塞)”设定为广播信息，

且将区域 1020, 1030 和 1040 设定为广播目的地区域。此后, 将每一事件的持续时间设定为信息的可用时段, 再将确定每一区域的信息及确定每组信息可用时段的信息加到广播信息上, 并将卫星广播发送信号 1010 发送到数字无线电广播卫星 110 上。

5 接收到卫星广播发送信号 1000 的数字无线电广播卫星 110 将该信号转换成卫星广播信号 1010 并传送此信号。

汽车导航系统 150 接收到来自 GPS 卫星 120 的位置证实信号 1015 并识别出机动车 130 的位置。

汽车导航系统 150 还识别出行驶路线 1080, 该行驶路线由司机事先输入或利用导航系统的路由搜索功能获得。此后, 导航系统识别出到达路线上某一地点的预计时间。

此外, 汽车导航系统 150 接收到卫星广播信号 1010, 并得到已广播信息、确定发送目的地区域的信息, 以及确定广播信息可用时段的信息。

在本发明的此实施例中, 可以得到确定区域 1020、1030 和 1040 的信息。

15 另外, 还可以得到确定事件“road collapsed (路塌)”、“traffic cut off (交通中断)”、“congested (交通堵塞)”持续时间的信息。

汽车导航系统 150 对确定机动车 130 在行驶路线 1080 上区域的信息、从已接收到的信息中获得的确定区域 1020 的信息、确定区域 1030 的信息及确定区域 1040 的信息之间的关系进行比较, 并对确定机动车 130 在行驶路线上时间的信息和从已接收到的信息当中得到的事件持续时间确定信息之间的关系进行比较。

此时, 机动车 130 在行驶路线 1080 上的时间包括在每一事件的持续时间内。

另外, 按包含有关行驶路线 1060 信息的级别顺序来确定区域的优先等级, 并按该顺序选择相应的信息。

25 在此情形下, 根据有关行驶路线 1060 信息的级别, 按顺序确定出区域的优先级别为区域 1040、1030 和 1020。按“road collapsed (路塌)”、“traffic cut off (交通中断)”、“congested (交通堵塞)”顺序取较高优先级别作为事件信息。

因此, 汽车导航系统 150 按顺序提供信息项 1052、1054 及 1056 作为信息显示。

30 因此能够实现利用广播系统、根据事件的特殊影响范围来选择信息并发送

信息的系统。

在由本发明实现的发送接收硬件系统的操作显示方式下、进行显示的解释说明图如图 11, 14 和 16 所示。

在本发明的此实施例中, 图 3 所示的发送设备装配有能够输入和显示各种信息的、相连接的显示和输入单元。

在图 11 中, 标号 1100 表示用于选择信息发送目的地地点或区域的屏幕显示, 标号 1110 表示用于输入广播信息的屏幕显示。

在图 11 中, 标号 1120 表示与信息发送目的地地点或区域整个范围相对应的图象显示, 标号 1130 表示地点/区域选择显示, 标号 1135 表示用于输入可用时段起始时间的显示区域, 标号 1137 表示用于输入可用时段结束时间的显示区域, 标号 1140 表示地点/区域选择指示器, 标号 1150 表示广播信息的详细内容, 且标号 1145 和 1160 表示输入结束按钮。

信息发送目的地的整个范围沿横向和纵向划分为更小的区域, 且与信息发送目的地地点或区域的整个范围相对应的图象显示 1120 具有使各区域边界相互连接的标示线标记。

通过在图象显示 1120 内选择标示线显示便可得到区域选择显示 1130。

另外, 当输入相应信息可用时段的起始时间和结束时间时, 便会出现用于输入信息可用时段起始时间的显示区域 1135 和用于输入信息可用时段结束时间的显示区域 1137。

之后, 选择输入完成按钮 1145 来结束信息发送目的地区域的选择, 并将显示方式从屏幕显示 1100 变成屏幕显示 1110。

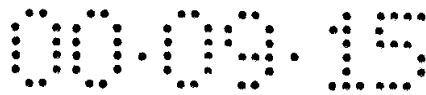
在屏幕显示 1110 上, 信息 1150 作为广播信息输入到被选区域上。

之后, 通过将区域选择指示器 1140 移动到此输入结束按钮 1160 上以选择此按钮, 来结束广播信息的输入, 并使显示方式从屏幕显示 1110 再返回到屏幕显示 1100。

因此能够利用本发明提供的发送设备来输入和显示信息。

在图 14 中, 标号 1100 表示用于选择信息发送目的地区域的屏幕显示, 标号 1110 表示用于输入广播信息的屏幕显示。

在图 14 中, 标号 1400 表示与信息发送目的地地点或区域的整个范围相对应的图象显示, 标号 1402, 1404 和 1406 表示地点/区域选择显示, 标号 1440



表示用于输入可用时段起始时间的显示区域，标号 1450 表示用于输入可用时段结束时间的显示区域，标号 1140 表示地点/区域选择指示器，标号 1410, 1420 和 1430 表示广播信息的详细内容，且标号 1145 和 1160 表示输入按钮。

5 信息发送目的地的整个范围沿横向和纵向划分为更小的区域，与信息发送目的地地点或区域的整个范围相对应的图象显示 1400 具有使各区域边界相连接的标示线标记。

通过在图象显示 1400 内利用区域选择指示器 1140 选择标示线显示、可得到区域选择显示 1402, 1404 和 1406。

10 另外，当输入相应信息可用时段的起始时间和结束时间时，出现用于输入信息可用时段起始时间的显示区域 1440 和用于输入信息可用时段结束时间的显示区域 1450。

之后通过将区域选择指示器 1140 移动到此输入结束按钮 1145 来选择此按钮，以结束区域选择并使显示方式从屏幕显示 1100 变为屏幕显示 1110。

15 在屏幕显示 1110 上，信息 1410, 信息 1420 及信息 1430 作为广播信息输入到被选区域。

在本发明的此实施例中，信息 1410、信息 1420 及信息 1430 分别作为与区域显示 1402 相对应的信息、与区域显示 1404 相对应的信息及与区域显示 1406 相对应的信息进行输入。

20 之后，通过将区域选择指示器 1140 移动到此输入结束按钮 1160 来选择此按钮，以结束广播信息的输入，并使显示方式从屏幕显示 1110 再返回到屏幕显示 1100。

因此能够利用本发明提供的发送设备来输入和显示信息。

在图 16 中，标号 1100 表示用于选择信息发送目的地地点或区域的屏幕显示，标号 1110 表示用于输入广播信息的屏幕显示。

25 在图 16 中，标号 1600 表示与信息发送目的地地点或区域相对应的图象显示，标号 1620 表示地点/区域选择显示，标号 1610 表示区域选择显示 1620 上所示区域的起始点和半径，标号 1630 表示用于输入可用时段起始时间的显示区域，标号 1640 表示用于输入可用时段结束时间的显示区域，标号 1140 表示地点/区域选择指示器，标号 1650 表示广播信息的详细内容，且标号 1145 和 1160
30 表示输入结束按钮。

利用地点/区域选择指示器 1140 在图象显示 1600 中确定出并加入一特定起始点、然后确定出距离此起始点的半径，从而可得到区域选择显示 1620。

另外，当输入相应信息可用时段的起始时间和结束时间时，出现用于输入信息可用时段起始时间的显示区域 1630 和用于输入信息可用时段结束时间的显示区域 1640。

之后通过将地点/区域选择指示器 1140 移动至输入结束按钮 1145 来选择此按钮，以结束区域选择，并使显示方式从屏幕显示 1100 变为屏幕显示 1110。

在屏幕显示 1110 上，信息 1650 作为广播信息输入到被选出的区域中。

之后，通过将区域选择指示器 1140 移动到此输入结束按钮 1160 来选择此按钮，以结束广播信息的输入，并使显示方式从屏幕显示 1110 再返回到屏幕显示 1100。

因此能够利用本发明提供的发送硬件系统来输入和显示信息。

在由本发明所实现的接收硬件系统的显示方式下、所进行显示的解释说明图如图 12, 13, 15 和 17 所示。

在本发明的此实施例中，图 3 所示的接收硬件系统装配有能够输入和显示各种信息的、相连接的显示和输入单元。

在图 12 中，标号 1200 表示用于选择机动车当前区域、机动车将来可能所在区域及在每一区域时的时间的屏幕显示，标号 1205 表示用于输入广播信息的屏幕显示。

此外，在图 12 中，标号 1210 和 1220 表示图象显示，标号 1212 表示机动车当前所在区域的显示，标号 1213 表示机动车在当前所在区域时的时间显示，标号 1214, 1216, 和 1218 表示机动车所取的将来计划路线的显示，标号 1215 和 1217 表示在计划路线上的计划到达时间的显示。

此外，在图 12 中，标号 1222 表示与计划路线 1214、1216 及 1218 相对应的区域显示，标号 1224 表示广播信息区域显示，标号 1222 表示广播信息显示。

假设用作为表示当前区域的区域显示 1212 及表示当前区域中时间的时间显示 1213 基础的信息以及用作计划路线显示 1214、计划路线显示 1216、计划路线显示 1218、计划到达时间显示 1213、计划到达时间显示 1215、计划到达时间显示 1217 基础的信息由操作人员输入或自一外部路由搜索设备如汽车导航系统输入。

当广播图 11 中输入的信息时,可以给出与计划路线相对应的区域显示 1222 及表示信息广播目的地区域的区域显示 1224。

此时, 由于广播信息目的地区域包括在计划路线区域中、且由于计划时间也包括在信息的可用时段内, 因此需确定选择广播信息并提供广播信息显示 5 1220。

因此利用本发明给出的接收硬件系统可进行屏幕显示操作及其他操作。

而且还可以选择显示或隐藏当前区域显示 1212, 当前时间显示 1213, 计划路线显示 1214, 计划路线显示 1216, 计划路线显示 1218, 计划到达时间显示 1215, 计划到达时间显示 1217, 计划路线区域显示 1222, 及广播区域 1224。

10 在图 13 中, 标号 1200 表示用于选择机动车当前区域、机动车将来可能所在区域及在每一区域时的时间的屏幕显示, 标号 1205 表示与广播信息相对应的屏幕显示。

此外, 在图 13 中, 标号 1300 和 1310 表示图象显示, 标号 1304 表示机动车当前所在区域的显示, 标号 1302 表示机动车在当前所在区域内时的时间显示, 15 标号 1306 和 1308 表示机动车所取的将来计划路线的显示, 标号 1303 和 1306 表示计划路线上计划到达时间的显示。

此外, 在图 13 中, 标号 1312 表示与计划路线 1306 及 1308 相对应的区域显示, 标号 1320 表示被发送信息显示。

假设用作为表示当前区域的区域显示 1304 及表示当前区域中时间的时间显示 20 示 1302 的基础的信息, 以及用作计划路线显示 1306、计划路线显示 1308、计划到达时间显示 1303、计划到达时间显示 1305 的基础的信息是由操作人员输入的, 或者是自一外部路由搜索设备如汽车导航系统输入的。

当广播图 11 中输入的信息时,可以给出与计划路线相对应的区域显示 1312。

此时, 由于广播信息目的地区域未包括在计划路线区域中, 因此决定不选 25 择广播信息, 结果在广播信息显示 1320 上无信息显示。

因此利用本发明提供的接收硬件系统可进行屏幕显示操作及其他操作。

而且还可以选择显示或隐藏当前区域显示 1304, 当前时间显示 1302, 计划路线显示 1306, 计划路线显示 1308, 计划到达时间显示 1303, 计划到达时间显示 1305, 计划路线区域显示 1312。

30 在图 15 中, 标号 1200 表示用于选择机动车当前区域、机动车将来可能所

在区域及在每一区域时的时间的屏幕显示, 标号 1205 表示与广播信息相对应的屏幕显示。

此外, 在图 15 中, 标号 1500 和 1510 表示图象显示, 标号 1502 表示机动车当前所在区域的显示, 标号 1504 表示机动车在当前所在区域内时的时间显示, 标号 1506 和 1508 表示机动车所取的将来计划路线的显示, 标号 1503 和 1505 表示计划路线上计划到达时间的显示。

此外, 在图 15 中, 标号 1550 表示与计划路线 1506 及 1508 相对应的区域显示, 标号 1520、1530 和 1540 表示信息广播区域显示, 且标号 1560 表示广播信息显示。

10 假设用作为表示当前区域的区域显示 1502 及表示当前区域中时间的的时间显示 1504 的基础的信息以及用作计划路线显示 1506、计划路线显示 1508、计划到达时间显示 1503、计划到达时间显示 1505 的基础的信息由操作人员输入或自外部路由搜索设备如汽车导航系统输入。

15 当广播图 14 中输入的信息时, 可提供与计划路线相对应的区域显示 1520, 1530 及 1540。

此时, 根据信息广播区域是包含在计划路线内、计划时间是包含在信息的可用时段内、还是时间提前到来, 来确定每组信息的顺序/优先级别并按顺序对选择信息。

此时, 可提供广播信息显示 1560。

20 因此利用本发明提供的接收硬件系统可进行屏幕显示操作及其他操作。

而且, 还可以选择显示或隐藏当前区域显示 1502, 当前时间显示 1504, 计划路线显示 1506, 计划路线显示 1508, 计划到达时间显示 1503, 计划到达时间显示 1505, 计划路线区域显示 1550 及信息广播区域 1520, 1530 和 1540。

25 在图 17 中, 标号 1200 表示用于选择机动车当前区域、机动车将来可能所在区域及在每一区域时时间的屏幕显示, 标号 1205 表示与广播信息相对应的屏幕显示。

此外, 在图 17 中, 标号 1700 和 1710 表示图象显示, 标号 1720 表示机动车当前所在区域的显示, 标号 1710 表示机动车在当前所在区域内的时间显示, 标号 1730、1734 和 1738 表示机动车所取的将来计划路线显示, 标号 1732 和 1736 表示到达计划路线的计划到达时间显示。

此外，在图 17 中，标号 1750 表示信息广播区域显示，标号 1760 表示广播信息显示。

假设用作为表示当前区域的区域显示 1720 及表示当前区域中时间的时间显示 1710 基础的信息以及用作计划路线显示 1730、计划路线显示 1734、计划路线显示 1738、计划到达时间显示 1732、计划到达时间显示 1736 的基础的信息由操作人员输入或自一外部路由搜索设备如汽车导航系统输入。

当广播图 16 中输入的信息时,可提供信息广播区域显示 1750。

此时，由于信息广播目的地区域与计划路线区域相交叉，且由于计划时间包含在信息的可用时段内，所以选择广播信息并提供广播信息显示 1760。

10 因此利用本发明提供的接收硬件系统可进行屏幕显示操作及其他操作。

而且还可以选择显示或隐藏当前区域显示 1720，当前时间显示 1710，计划路线显示 1730，计划路线显示 1734，计划路线显示 1738，计划到达时间显示 1732，计划到达时间显示 1736，及信息广播区域 1750。

图 18 说明了本发明一实施例、交通信息编辑设备及包括此编辑设备的信息供应系统。在图 18 中，标号 10000 表示用于编辑和保存交通管制信息的交通信息编辑设备，标号 10100 表示用于输入道路管制信息 10200 及事件管制信息 10300 的管制信息输入部分。

标号 11000 表示用于发送交通管制信息的通信基站，标号 12000a 表示接收交通管制信息的机动车。此机动车经过位置 12000b 和 12000c。标号 13000 表示 GPS（全球定位系统）卫星，且标号 14000 表示安装在机动车 12000a 用来接收交通管制信息的信息接收设备。

此实施例涉及一种交通信息系统，其特征在于：利用交通管制信息编辑设备 10000 对交通管制信息数据库 10400（下文当中术语“DATABASE（数据库）”简单地写为 DB）进行编辑，其特征还在于：利用无线电通信手段通过通信基
25 站 11000 将交通管制信息发送给机动车 12000a，然后传送给设置在机动车 12000a 中的信息接收设备 14000，并在机动车到达位置 12000b 和 12000c 时将信息提供给司机，利用交通管制信息编辑设备 10000 能够满足所规定的位置、方向、时间间隔及其他信息显示要求。

下面首先对交通信息编辑设备 10000 进行描述。交通信息编辑设备 10000
30 用于生成能够通过通信传送的电子数据形式的交通管制信息，并用于保存交通

管制信息 DB10400 以使其输出达到要求。包括在交通管制信息中的道路管制信息 10200 进一步包括有关路标和道路管制的信息及道路上的静态警告信息。在所有的道路管制信息 10200 中，只有有关路标和道路管制的信息能够利用日本交通管理技术协会建立的数字交通管制 DB。还需要形成数字交通管制 DB 5 所未包含的信息或数字交通管制 DB 当中的更新信息，以便利用交通信息系统的管制信息输入部分 10100 进行叠加操作。静态警告信息的典型实例包括提示过去曾发生过事故的地点，防止发生事故的警告信息，公路及交叉口处的车流量，基于驾驶速度统计状况及检测器信息的险情分析信息，基于路形的前方能见度以及弯道形状的警告信息。事件管制信息 10300 指的是发生事故时所需要的交通管制及提示/警告的信息。例如事件管制信息指的是与道路施工或事故相关的禁止或限制交通信息，与天气变化相关的交通限制或警告信息，及其他实时出现的交通限制信息。道路管制信息 10200 和事件管制信息 10300 由交通管理 10 人员手动输入或由集中了交通管制信息的设备自动输入。管制信息输入部分 10100 为将信息提供给司机而将位置、方向、时间及其他需求附加到道路管制信息 10200 和事件管制信息 10300 上。根据交通管制信息的不同类型，信息显示位置可以是一个点或一个区域。例如，如果交通管制信息涉及的是在交叉路口 15 停车，则位于司机必须停车的交叉路口侧的地点将作为信息显示地点，或者，如果交通管制信息涉及的是速度管制，则规定了速度管制的区域将作为信息显示区域。信息显示的方向由司机是驶向还是驶离最近的城市来决定。交通管制信息可以通过规定显示位置和方向而在适当的时间内提前提供给司机，而不管 20 实际上及确实观察到状况信息的位置和方向是怎样的。信息显示的时间间隔可自由输入，可假设该时间间隔是一个周期的时间，一个特定的期限，等等，如每一天的同一时间段，特定的某一天，特定的某一月，或者无时间限制。

关于信息显示的其他要求包括机动车的速度和类型。如，如果交通管制信息 25 涉及的是速度管制，则需要根据不同的机动车类型规定出适当的速度极限，并对超出速度极限的机动车发出作为附加要求超速警告。如果交通管制信息是仅适用于特殊机动车类型的事故统计信息、且该信息用于在易于发生事故的交叉路口处对重型机动车给出提示，则需加上为重型机动车提供信息的需求。为使交通管理 30 人员能够输入道路管制信息 10200 和事件管制信息 10300，设置一个能进行图象编辑的、或者用图象显示单元通过用户图形接口（GUI）进行编

辑的装置来作为管制信息输入部分 10100 的一个部件，从而使得管理人员能够方便地输入各种信息显示要求如位置、方向和时间间隔。对于道路管制 10200 和事件管制信息 10300 的自动输入及二者在交通管制信息 DB 当中的自动登记，例如，当要登记车流量及速度的统计信息时，则采集已由其他信息收集设备收集和统计的信息，之后根据规则或利用设定程序来附加要求显示的信息如位置、方向、时间间隔和机动车类型，以提前生成这些需求。之后将附加有这些信息显示需求的交通管制信息保存到交通管制信息 DB10400 中。

接下来，下面说明将交通管制信息提供给司机的操作过程。交通管制信息 10400 的全部或部分传送到通信基站 11000。此通信基站中存储的信息量根据此基站所覆盖区域的大小而改变。在图 18 的实例中，通信基站 11000 与设置在机动车 12000a 上的信息接收设备 14000（在图示实例中为蜂窝电话）建立起通信联系，再将存储在基站当中的交通管制信息发送出去。机动车 14000 保存已接收到的交通管制信息，并通过 GPS 卫星 13000 获得相应的机动车位置信息，并在满足交通管制信息输入部分 10100 规定的位置、方向、时间间隔及其他信息显示要求时、将各组交通管制信息提供给司机。当机动车 12000a 在地点 12000b 时，在地点 12000b 的规定位置和方向条件下，将“stop（停止）”信息提供给司机，以此促使司机停车。当机动车在地点 12000c 时，如果地点 12000c 处的位置和方向及机动车 12000a 的速度和类型与提供速度管制信息的条件相一致，则机动车 12000a 向司机发出限速警告信息从而促使他或她严格注意限速信息。

图 19 所示的是基于本发明的信息传送系统的另一实施例。绝对位置测量装置 20100 利用全球定位系统（GPS）来实时测量机动车 20000 的绝对位置。在此实施例中，绝对位置测量装置利用 GPS 卫星 13000。该装置代之以还可利用基于地图匹配的独立导航方法或此方法与 GPS 的结合。道路管制信息 DB20300 指的是利用存储媒介如 CD-ROM、CD-R、DVD-ROM 及刷新存储器从用交通信息编辑设备 10000 生成的交通管制信息 DB10400 当中获得信息后、存储在机动车当中的道路管制信息。上述存储媒介以这样的形式设置在机动车内，即能够根据信息控制部分 20400 的指令来读取道路管制信息这样的形式（上述媒介包括 CD-ROM 驱动器及与相应存储媒介类型相对应的其他读取单元）。尽管保存在上述存储媒介当中的道路管制信息将随着时间的推移而过时，

但司机可以通过定期地更新存储媒介而更新道路管制信息 DB20300。信息控制部分 20400 是具有用来综合各种信息（如绝对位置，方向，及机动车速度，时间及道路管制信息）并在特定时间或由信息控制部分 20400 计算出的时间内将必要的道路管制信息提供给司机的装置的设备。

- 5 此实施例涉及只配有一辆机动车的系统，且此系统的特征在于：它具有绝对位置测量装置 20100，方向计算部分 20200，速度采集部分 20500 及时间采集部分 20600，因此其特征还在于：能够在规定的时间或由信息控制部分 20400 所计算出来的时间内将道路管制信息提供给司机。

10 对于图 1 中所示的广播方法来说，当前地点或区域或将来所在地点或区域都同样地能够从信息控制部分 20400 当中获得。

图 20 的流程图所示的是在图 19 的实施例中道路管制信息提供给司机的操作过程。下面利用图 20 的流程图对实施例 19 中的操作过程进行描述。

15 首先，在步骤 31000 中，机动车当中的每一类设备分别采集机动车 20000 的有关当前状态信息。绝对位置测量装置 20100 得到关于机动车 20000 的绝对位置信息。速度采集部分 20500 获得机动车 20000 的行驶方向和速度。此速度可以利用设置在机动车 20000 内的机动车速度传感器或绝对位置测量装置 20100 来计算。时间采集部分 20600 从设置在机动车 20000 中的时钟当中获得当前时间。

20 接下来，在步骤 32000 中，由已由绝对位置测量装置 20100 获得的绝对位置信息计算出机动车 20000 的行驶方向。信息控制部分 20400 得到在以上两步骤中所获得的绝对位置、行驶方向、行驶速度及行驶时间信息。信息控制部分 20400 事先还具有关于机动车 20000 的机动车类型信息。在步骤 33000 中，信息控制部分 20400 对其所得到的机动车绝对位置、行驶方向、行驶速度、行驶时间和用于显示各种道路管制信息的各种条件（更确切地说，是为位置、方向
25 和信息显示时间间隔及每一道路管制信息类型所建立的不同条件）进行比较，从道路管制信息 DB20300 当中抽取与信息显示条件相对应的道路管制信息。在步骤 34000 中，将由信息控制部分 20400 抽取的道路管制信息提供给司机。周期性地重复步骤 31000 到 34000，能够及时并连续地提供信息。道路管制信息 DB20300 当中已规定的信息显示位置及条件也可以用于信息控制部分 20400
30 来重新计算信息显示时间。例如，在在交叉路口停车的情况下，可以根据机动

车的不同速度来计算信息显示时间。从机动车当前速度及其减速性能中能够得到机动车的停车位置，此位置与司机必须停车的位置相比较。如果所得位置与被迫停车位置之间的距离短于要求值，则给司机一“stop（停车）”信号。结果，能够根据司机的不同反应能力来调节提供信息的时间。

5 基于本发明信息供应系统的又一实施例如图 21 中所示，其中应用窄域无线电通信作为通信基站和机动车之间的通信手段。标号 40000a 表示与区域 A 相对应的通信基站，此基站包括用作信息发送设备的无线电导航台 40100a，及用于区域 A 的交通管制信息 DB40200a。同样地，标号 40000b 表示与区域 B 相对应的通信基站，此基站包括也用作信息发送设备的泄漏同轴（LCX）电缆
10 40100b，及用于区域 B 的交通管制信息 DB40200b。尽管在此实施例中是用无线电导航台及 LCX 电缆作为窄域无线电通信工具，但也可以用任何其他的无线电通信工具来代替。机动车 41000a 和 41000b 分别在区域 A 和 B 中行驶。机动车 41000b 设置有绝对位置测量装置 20100、方向计算部分 20200、速度采集部分 20600、信息接收部分 41100、交通管制信息 DB41200 和信息控制部分
15 41300。能够进行读/写操作的存储媒介如用作 RAM 上暂存单元的硬盘驱动器可用作为交通管制信息 DB41200 的存储装置。机动车 41000a 具有与机动车 41000b 相同的组件。

此实施例能够利用窄域无线电通信作为通信工具、而将最新的交通管制信息独立地传送给每一区域。而且由于机动车具有绝对位置测量装置，从而可以
20 使信息采集时间和信息显示时间相互独立。

图 22 的流程图给出了将交通管制信息提供给司机的操作过程。下面利用图 22 的流程图对图 21 实施例中的操作过程进行描述。

步骤 51000 是机动车外的信息处理。通信基站 40000b 从交通信息编辑设备 10000 中接收到交通管制信息并将此信息存储为交通管制信息 DB40200b。在
25 利用窄域通信方式期间，由于通信基站的安装即规定了通信基站在路上的位置和方向，所以只能传送受通信基站的位置和方向限制的交通管制信息 DB。通过保存每一通信基站所需的交通管制信息 DB 量，可降低通信基站当中所设置的存储媒介容量。之后的步骤 52000 是关于机动车内的信息处理。在步骤 52000 中，已输入了通信基站 40000b 的窄域无线电通信区域的机动车 41000b，通过
30 信息接收部分 41100 和 LCX 电缆 40100b 之间的无线电通信、接收到交通管制

信息 DB40200b 的内容。接收到的交通管制信息由信息接收部分 41100 保存在交通管制信息 DB40200 中。在下面的步骤 53000 中，如图 20 中的步骤 31000 一样，信息控制部分 41300 采集绝对位置、行驶方向、行驶速度及机动车的行驶时间，从交通管制信息 DB41200 当中只抽取与所采集到的条件相对应的交通管制信息，并将所抽取的信息、在特定时间内或在由信息控制部分 41300 计算出来的时间内提供给司机。当交通管制信息 DB10400 内有关通信基站 40000a 的交通管制信息发生变化时，进行步骤 51000 的操作过程。当机动车 41000b 和通信基站 40000b 之间建立起通信联系时，进行步骤 52000 的操作过程。之后，再在机动车内周期性地执行步骤 53000 的操作过程。周期性地重复进行步骤 53000 到步骤 56000 能够及时并连续地提供信息。

基于本发明的信息供应系统的又一实施例如图 23 中所示，其中利用双向移动通信作为通信基站和机动车之间的通信工具。标号 60000a 表示与区域 A 相对应的通信基站，此基站包括用作信息发送/接收设备的光学导航台 60100a 及用于区域 A 的交通管制信息 DB60200a。同样地，标号 60000b 表示与区域 B 相对应的通信基站，此基站包括用于蜂窝电话的移动通信天线 60100b，用于区域 B 的交通管制信息 DB60200b，及形成交通管制信息 DB60300b 全部或部分的交通管制信息 DB60300b。尽管在此实施例中是用光学导航台及蜂窝电话来作为双向移动通信工具，但也可以代之以用任何其他的双向移动通信工具。机动车 61000a 和 61000b 分别在区域 A 和 B 中行驶。机动车 61000b 设置有绝对位置测量装置 20100，方向计算部分 20200，速度采集部分 20500，时间采集部分 20600，信息发送/接收部分 61100，交通管制信息 DB61200，和信息控制部分 61300。如图 21 中的实施例一样，在图 23 的实施例中，能够进行读/写操作的存储媒介用作为交通管制信息 DB61200 的存储装置。机动车 61000a 具有与机动车 61000b 相同的构件。

本发明的此实施例是用来达到与图 21 所示实施例相同目的的另一实施例。而且用双向通信作为其通信工具，能够以进一步细分类的形式传送最新的交通管制信息。

图 24 是一流程图，所示的是在图 23 实施例中将交通管制信息提供给司机的操作过程。下面利用图 24 的流程图对图 23 实施例中的操作过程进行描述。

步骤 71000 是机动车外的信息处理过程。在此步骤中，如图 22 中步骤 51000

的情况一样，区域交通管制信息传送到每一基站。步骤 72000 和 73000 是当在移动通信基站 60100b 和安装于机动车上的信息发送/接收部分 61100 之间建立起通信联系时、机动车外的预处理步骤。在步骤 72000 中，机动车 61000b 通过绝对位置测量装置 20100、速度采集部分 20500 以及时间采集部分 20600 获得关于机动车的各种不同信息。而且，机动车类型信息事先保存在机动车内。在步骤 73000 中，方向计算部分 20200 计算出机动车的行驶方向。在步骤 74000 中，信息发送/接收部分 61100 将有关机动车的各种信息及有关机动车行驶方向和类型的信息发送到基站 60000b 中。在步骤 74000 中，执行基站 60000b 当中的处理操作。在步骤 74000 中，基站 60000b 从交通管制信息 DB60200b 中抽取与接收到的机动车信息相对应的交通管制信息，之后在生成交通管制信息 DB60300b 之后，将抽取到的信息发送给机动车 61000b。或者基站 60000b 通过提前对交通管制信息 DB60200b 进行分类来生成交通管制信息 DB60300b，之后选择适合于已接收到的机动车信息的交通管制信息 DB60300c 并将相应的信息传送给机动车 61000b。通过选择机动车的位置、行驶方向和类型作为所生成的交通管制信息 DB60300c 的分类基础，能够减少一次通信操作期间发送的信息量。在之后的步骤 76000 中，如图 22 中步骤 52000 的情况一样，机动车已接收到的交通管制信息保存在交通管制信息 DB61200 中，信息控制部分 61300 得到机动车的绝对位置、行驶方向、行驶速度及行驶时间信息，然后从交通管制信息 DB61200 当中只抽取与所采集到的条件相对应的交通管制信息，并将所抽取的信息在特定时间内或在由信息控制部分 61300 计算出来的时间内提供给司机。当交通管制信息 DB10400 内有关通信基站 60000a 的交通管制信息发生变化时，执行步骤 71000 当中的处理过程。当机动车 61000b 和通信基站 60000b 之间建立起通信联系时，执行步骤 74000 和 75000 中的处理过程。当机动车已驶过光学导航台底部时，只在利用限位信息通信设备（如光学导航台）期间才建立通信联系。在使用不限定位置的信息通信设备如蜂窝电话期间，可以在固定时间间隔或任何时间进行通信。

基于本发明信息供应系统的又一实施例如图 25 中所示，其中用作通信基站和机动车之间通信工具的是多信道广播。标号 80000a 表示包括广播站 80100a 和通信卫星 80200b 的数字无线电广播通信基站。相类似地，标号 80000b 表示利用地面数字无线电广播或 FM 多路传输广播的通信基站，在这种情形下，广

播站 80100b 发送交通管制信息。广播站 80100b 发送出来的交通管制信息 80200b 根据每一信道中机动车的位置、行驶方向和机动车类型进行分类，之后再分配交通管制信息。发送出来的交通管制信息形式与通信基站 80000a 所采用的信息形式相同。

- 5 尽管在此实施例中所描述的用作多信道广播的是应用卫星数字无线电广播、地面数字无线电广播及 FM 多路传输广播的广播型通信工具，但代之以也可以用其他任何多信道广播型通信工具。机动车 81000a 和 81000b 分别在区域 A 和 B 内行驶。机动车 81000b 设置有绝对位置测量装置 20100、方向计算部分 20200、速度采集部分 20500、时间采集部分 20600、信息接收部分 81100、
- 10 交通管制信息 DB81200 及信息控制部分 81300。如图 21 实施例的情况一样，在图 23 的实施例中，使用能够进行读写操作的存储媒介作为交通管制信息 DB81200 的存储设备。机动车 81000a 具有与机动车 81000b 同样的构件。

本发明的此实施例是利用多信道广播作为通信工具、用于实现与图 21 中所示实施例相同目的的又一实施例。

- 15 图 26 为一流程图，所示的是图 25 实施例中将道路管制信息提供给司机的操作过程。下面利用图 26 的流程图来描述图 25 实施例中的操作过程。

- 在步骤 91000 和 92000 中，对机动车外的信息进行处理。在步骤 91000 中，通信基站 80000b 从交通信息编辑设备 10000 中接收到交通管制信息 DB10400。如果通信基站 80000b 的信息发送范围仅局限于特定区域，则通信基站只能接收
- 20 收到相应区域的交通管制信息。在步骤 92000 中，通信基站 80000b 对交通管制信息进行分类，再将信息分配给每一通道，最后将信息与相应的广播无线电波一起发送。在之后的步骤 93000 中，对机动车内部的信息进行处理。在步骤 93000 中，机动车 81000b 通过绝对位置测量装置 20100、速度采集部分 20500 及时间采集部分 20600 来获得机动车的各各种信息。在步骤 94000 中，信息接
- 25 收部分 81100 根据在步骤 93000 中接收到的机动车信息来设定广播无线电波的接收通道，并有选择地只接收交通管制信息 80200b 的相关部分。在之后的步骤 95000 中，如图 22 中步骤 54000 的情况一样，机动车已接收到的交通管制信息保存在交通管制信息 DB81200 中，信息控制部分 81300 取得绝对位置、行驶方向、行驶速度及机动车的行驶时间，然后从交通管制信息 DB81200 当
- 30 中只抽取与所采集到的条件相对应的交通管制信息，并将所抽取的信息提供给

司机。当交通管制信息 DB10400 内、关于通信基站 80000a 的交通管制信息发生变化时，执行步骤 91000 当中的处理过程。在通信基站 80000b 中重复进行步骤 92000 中的处理过程。在机动车内还总是重复进行步骤 93000 和步骤 95000 中的处理过程，且当机动车的无线电广播波接收通道发生改变、也就是说当机动车的位置/行驶方向落在无线电广播波通道的另一分类中时，执行步骤 94000 5 的处理过程。

基于本发明信息供应系统的再一实施例如图 27 中所示，其中通过结合使用将机动车信息发送给基站的通信工具和多通道广播型通信工具，可以实现将信息提供给各个机动车的目的。基站 13000a 是能够进行双向通信的广播型卫星通信设备，且基站 13000b 是地面广播型通信设备。机动车 13100b 具有与基站 13000b 进行信息通信的设备。此实施例的特征在于：关于各个机动车的信息发送到基站，且每一机动车能够接收到属于特定机动车的交通管制信息。 10

如上述实施例中所述，机动车上安装的设备采集到有关机动车位置、方向和类型的信息，并将这些机动车信息经通信方式发送到基站。在基站端，从接收到的信息当中抽取出提供给机动车的交通管制信息。抽取出来的交通管制信息 15 经已指定给特定机动车的通道发送到机动车上。之后的处理过程与上述实施例中的处理过程相同。在机动车一侧，接收到的交通管制信息保存到存储器中，并在规定的时间或在计算出的时间内提供给司机。

可以用图 1 中所示的广播硬件系统和方法来代替图 27 或 28 中的广播硬件系统和 20 系统和方法。在此情形下，能够形成信息通信路径，以根据机动车当前的行驶状态及其将来的行驶进度来选择和接收信息，并能使与每一机动车信息发送相关联的信息存储单元容量达到最小。

基于本发明的信息供应系统的另一实施例如图 28 中所示，该实施例能够管理交通管制信息 25 的不同版本。交通管制信息在输入时便已将其版本保存到了交通信息编辑设备 100000 中。此实施例的特征在于：当通信信息量达到最小时，通过管理道路管制信息 DB100100 的信息版本，可将最新信息保存在机动车侧。

首先，为了确保道路管制信息 DB100600 保存在机动车侧，需提供能够保存关于机动车行驶区域当中所有道路管制信息的大容量存储单元或大容量存储媒介。存储媒介 100300 存储道路管制信息 DB10600，且该媒介是大容量存储 30 媒介如 CD-ROM、DVD-ROM 或 DVD-RAM。

图 29 是一流程图，所示的是在图 28 实施例中更新交通管制信息的操作过程。下面利用图 29 的流程图来说明图 28 实施例的操作过程。

在步骤 110000 中，进行交通信息编辑设备 100000 中的处理过程。当道路管制信息发生变化时，信息将保存到道路管制信息 DB100100 中，且同时，最新版本信息 100700 和与版本变化相关联的道路管制信息变更作为区别的变更信息 100800 传送给通信基站 100200。而且，交通信息编辑设备 100000 将附加有版本信息的道路管制信息 DB100100 定期地保存在存储媒介 100300 中。机动车 100400 提前已安装存储媒介 100300，且此存储媒介被制作成适当的安装装置（如果存储媒介是 CD-ROM，便是 CD-ROM 驱动器），从而可安装信息以作为道路管制信息 DB100600。在事件管制信息情形下，由交通信息编辑设备 100000 进行编辑的信息作为事件管制信息 100500 以限定位置/方向的形式传送到通信基站 100200。在步骤 110100 中，进行通信基站 100200 中的处理过程。通信基站 100200 通过无线电通信将事件管制信息 100500、涉及道路管制信息的版本信息 100700 以及区别的修正信息发送给机动车 100400。在之后的步骤 110200 中，进行机动车 100000 信息接收部分中的处理过程。在步骤 110200 中，信息接收部分 101000 接收到版本信息 100700 和事件管制信息 100500。此时，如果道路管制信息 DB100600 中所含的版本信息与版本信息 100700 相同，则处理过程转入步骤 110300，或者如果这两组版本信息不同，则处理过程将转入步骤 110400。在步骤 110300 中，接收到的事件管制信息 100500 暂存作事件管制信息 100900。由于事件管制信息是最可能实时传送的交通信息，所以需要 RAM 或硬盘作为存储单元，当超过事件管制信息 100900 中规定的传送时间时，事件管制信息将从存储单元当中擦除掉。在步骤 110400 中，除了存储步骤 110300 中的事件管制信息 100900 之外，还接收区别的修正信息 100800，并将其与版本信息 100700 一起、以叠加形式保存到道路管制信息 DB100600 当中。此时，如果存储媒介 100300 是能够进行写入操作的存储单元如 DVD-RAM，则版本信息 100700 和区别的修正信息 100800 将直接写到存储媒介 100300 上，从而更新道路管制信息 DB100600 的版本。如果存储媒介 100300 是不能进行写入操作的存储单元，如 CD-ROM 和 DVD-ROM，则需设置一硬盘作为能进行写入操作的另一存储单元，并将版本信息 100700 和区别修正信息 100800 保存到硬盘上。对于道路管制信息 DB100600 来说，存储媒介 100300 和存储单元之

间没有区别，二者形成一个整体。继交通管制信息存储步骤之后的处理过程与其他实施例当中的处理过程相似；当机动车位于交通管制信息能够发送到的位置及方向上时，将调出相应的信息并将其提供给司机。

在此实施例中，道路管制信息尽管量很大，但更新频率很低，而事件管制信息则是实时信息。可以利用上述特征对保存在机动车内的信息类型和应用通信工具的信息类型进行划分，结果能够降低信息故障率。

下面还给出了机动车内存储单元存储容量太小以至于无法存储所有的交通管制信息尤其是道路管制信息的信息供应系统实例。

机动车从通信基站获得的信息是已根据机动车的发送位置/方向及有关机动车类型信息进行划分的、或者是由机动车的位置、方向及类型进行划分的交通管制信息，并为每一类提供版本信息。在机动车方面来说，在所有接收到的交通管制信息和版本信息当中，只有与存储单元可用存储容量相等的交通管制信息和版本信息量才能真正地保存到此单元中。通信基站和机动车之间建立起通信联系之后，当交通管制信息自通信基站发送到机动车的信息接收部分时，首先发送版本信息。如果机动车所包含交通管制信息的版本与接收到的版本信息相一致，则交通管制信息不被更新。如果机动车不包含版本与接收到的版本信息相一致的交通管制信息，则接收交通管制信息或区别修正信息。此时，如果机动车内存储单元的存储量有空余的话，机动车将存取频率保存到已分类的交通管制信息中，再删除存取频率低的交通管制信息，已删除了此信息的区域将用作为已接收到信息的存储区域。换句话说，尽可能多地保存机动车经常行驶区域的信息，可使更新量达到最小，且即使存储容量很小，也可以通过将机动车极少行驶的区域看作是机动车将来不行驶的区域、或者通过删除这些区域上的信息而将最新信息存储在机动车中。

图 30 所示的是装有信息显示装置、用以将交通信息提供给司机的机动车实施例。图 30 中的标号 120000 表示速度计。同样地，标号 120200, 120300, 120400, 120500, 120600 及 120700 分别表示前防风罩，用于显示视频信号 120400 的投影仪，字符信息显示单元，另一显示单元，及一扬声器。此外，标号 120800a 和 120800b 表示信息显示水平调节控制。

此实施例是所示的视频及音频交通信息发送设备及视频/音频交通信息显示水平调节设备。至少设置此实施例中所示的一个显示装置。

显示 120100 指的是显示在速度计 120000 上的速度极限或安全驾驶速度信息。当机动车中有绝对位置测量装置时，每当机动车行驶及交通管制信息中所含的速度管制信息发生变化时，显示将得以更新。即使没有绝对位置测量设备，每当通信期间交通管制信息当中得到的速度管制信息发生变化时，显示也将得以更新。从而速度管制信息能够及时地提供给司机。视频信号 120400 是由投影仪 120300 在前防风罩 120200 上形成的道路管制信息显示。当机动车在由交通信息编辑设备规定为道路管制信息显示位置的地点或区域上行驶时，显示视频信息 120400 以提醒司机安全驾驶。例如从给出信息显示位置的地点直到存在真正的“stop（停车）”符号地点之间的区域都连续地显示“stop（停车）”信息。字符信息显示单元 120500 将交通管制信息显示成字符信息，并将此信息提供给司机。字符信息显示单元 120500 上的信息显示适用于在固定区域当中连续地提供警告信息，更确切地说，此显示适用于提供用作为路标的“DO NOT PASS（不能通过）”信息，并在连续拐弯的区域内提供警示信息。显示单元 120600 将交通管制信息显示在地图上。利用地图显示可以很方便地显示有关路标的信息。扬声器 120700 将交通信息转换成音频信息并将此信息提供给司机。音频信息适用于在信息显示位置为一个点时提供信息之用。

信息显示水平调节控制 120800a 和 120800b 用一个或多个所述信息显示装置来调节提供给司机的信息量。信息显示水平调节控制 120800a 显示在显示单元 120600 上。尽管此实施例中所示的信息显示水平调节控制 120800a 具有操纵杆的形状，此控制也可以是其他的形式如台式控制。信息显示水平调节控制 120800b 为机动车所安装设备的一个部件。120800a 和 120800b 控制根据信息的属性能够对显示或不显示提供给司机的交通管制信息作出选择。例如，在所有的道路管制信息当中，通过规定相应的条件，只选择“stop（停车）”信息或关于区域 B 的信息。通过提供这些信息显示水平调节控制，司机能够接收符合他或她意愿的信息。

图 31 是本发明另一实施例的系统方框图。此实施例是根据用户所在位置、用户所驾驶机动车的类型和/或其他特殊的驾驶要素来提供最佳公告信息的实例，与同样条件下、由传统公告信息供应者不考虑用户驾驶要素的信息供应形式不同。

此实施例中的系统利用无线电广播设备来发送公告信息。换句话说，此系

统利用数字地面波、同步卫星、超椭圆轨道卫星、FM 广播和或类似设备。

此系统具有以下优点，当应用数字地面波或超椭圆轨道卫星（HEO 卫星）时，不需要用来控制天线方向的机构，当应用 HEO 卫星时，由于要依赖这些卫星的特殊轨道或布局，所以至少有一个卫星总是位于最高点附近，因此不会由于建筑物及其他障碍物的存在而出现无线电波死区。

图 31 的系统包括内容发送站 3170，公告信息供应者从中发送公告信息；及内容接收站 3180，用于接收内容发送站 3170 发送出的公告信息。从内容发送站 3170 到内容接收站 3180 的信息通过无线电通信设备如数字地面波、同步卫星、和/或超椭圆轨道卫星进行传送。内容接收站 3180 设置在机动车内。

内容发送站 3170 包括：内容数据库 3112，它含有多组根据用户的特殊驾驶情形而提前设置的公告内容；目的地/路线/距离数据库 3114，它含有与保存在内容数据库当中的特定用户情形内容相对应的、关于目的地地点的信息，关于到达目的地的路线的信息，以及关于到达目的地的距离的信息；机动车类型数据库 3116，它含有有关用户机动车大小、类型及其他与保存在内容数据库当中的特定用户情形内容相对应的因素的信息；发送装置 3110，它用来发送具有附加的目的地地点、到达目的地的路线及到达目的地的距离或机动车类型信息的公告内容；目的地/路线/距离/机动车类型附加设备 3106，它能够将已保存在目的地/路线/距离数据库 3114 当中的有关目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离的信息附加到保存于内容数据库 3112 中的公告内容上；多级信息管理设备，由其对每一公告信息供应者的、根据用户的特殊驾驶情形而提前设置的多组公告内容进行管理；及发送进度管理部分 3116，它对于规定何时发送何种公告供应者信息的发送进度进行管理。

内容接收站 3180 包括：用于接收附加有从内容发送站 3170 所发送信息（即有关目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离及机动车类型的信息）的公告内容的接收设备；用于获取目的地/路线/距离/机动车类型信息的目的地/路线/距离/机动车类型信息获取设备 3130；用于借助 GPS、回转仪（gyro）或安装在地面上的位置信息发送/通知设备来检测机动车位置的预计机动车位置信息获取设备 3144；路线计算设备 3148，用于计算由上述设备 3130 获得的目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离，计算目的地、即到达公告内容供应都的路线，并计算出距离公告内容供应者的距离；机动车类型信息表 3150，

它含有有关机动车总宽度、总长度、总高度、重量及其他要素的尺寸信息，及有关发动机类型如 LPG 发动机的信息，以及有关轻型、中型、重型及其他机动车分类的信息；比较设备 3146，用于对由路线计算设备 3148 计算出来的到达公告内容供应者的路线和距离、和由目的地/路线/距离/机动车类型信息获取设备 3130 中获取的类似信息进行比较；或者用于对机动车类型信息表 3150 中的机动车类型信息和由设备 3130 获得的类似机动车类型信息进行比较；信息选择设备 3138，用于根据用户的特殊情况、在由比较设备 3146 所获得的比较结果的基础上、从所有已接收的公告内容当中只选择出适当的公告内容；显示设备 3152，它显示由信息选择设备 3138 所选出的公告内容。

下面，对信息发送过程进行描述。首先，基于为特殊公告内容供应者所设计程序表的发送指令从发送进度管理设备 3116 发送到多级信息管理设备 3102 中。在此程序表中，规定了“程序供应时间”和“程序供应者”。接收到发送指令后，多级信息管理设备 3102 向发送进度管理设备 3116 询问有关规定的“程序供应者”的名字，之后在此结果（规定的“程序供应者”名字）的基础上，从内容数据库 3112、目的地/路线/距离数据库 3114 及机动车数据库 3116 当中获得有关程序供应者的信息（即与用户情形相一致的信息）。接下来，信息附加指令发送到目的地/路线/距离/机动车类型附加设备 3106 上。接收到信息附加指令后，目的地/路线/距离/机动车类型附加设备 3106 将关于所获得的程序供应者的特殊用户情形内容附加到相应的目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离及机动车类型信息上。且加有有关目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离及机动车类型信息的多组公告内容从发送设备 3110 发送出去。

下面利用图 32 到 35 对基于用户所在位置来选择最佳内容的实例进行说明。图 32 所示的是公告供应者（△△△公园）3220、机动车的位置（即距公告供应者 50km 远的位置 3205，距公告供应者 10km 远的位置 3210，及距公告供应者 1km 远的位置 3215）、公路（高速路）3225、路线 X3235 及地方公路 △（3245）的布局。图 33 到 35 所示的是附加了有关目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离等信息的公告内容。关于 △△△公园的位置信息 3310 包括在公告内容 3300、3400 及 3500 中。

公告内容 3300 是适用于距目的地的距离范围在 20km 到 60km 之间且到达目的地的路线被限定为“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路 △（3245）”

情形时的信息。公告内容 3300 包括：作为表示距目的地（△△△公园）距离信息 3320 的“20km 到 60km”；作为表示到目的地（△△△公园）路线信息 3330 的“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”，及作为公告信息 3340 的“（1）沿路线 X 从 oo 道路互通式立体交叉点到 xx 城市约需 60 分钟
5 （oo 道路互通式立体交叉点附近交通堵塞），（2）沿路线 X 从 oo 道路互通式立体交叉点到 xx 城市约需 50 分钟”。

公告内容 3400 是适用于距目的地的距离范围在 2km 到 20km 之间且到达目的地的路线被限定为“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”情形时的信息。公告内容 3400 包括：作为表示距目的地（△△△公园）距离
10 信息 3320 的“20km 到 60km”；作为表示到目的地（△△△公园）路线信息 3430 的“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”，及作为公告信息 3440 的“（1）在 oo 镇交叉口处右转弯后再向前 1 公里”。

同样地，公告内容 3500 是适用于距目的地的距离范围在 2km 以下且到达目的地的路线被限定为“高速路（3225）→地方公路△（3245）”情形时的信息。公告内容 3500 包括：作为表示距目的地（△△△公园）距离信息 3520 的
15 “2km 以内”；作为表示到目的地（△△△公园）路线信息 3530 的“高速路（3225）→地方公路△（3245）”，及作为公告信息 3540 的“#1 停车场：已满；#2 停车场：已满；#3 停车场：已满；#4 停车场：已满”。

下面描述预计机动车（机动车 3205，3210，或 3215）内容接收站当中的操作过程。机动车具有内容接收站 3180，并启动接收设备 3126 从内容发送站接收多组为不同的用户方位（距公告信息供应者的路线和距离）而事先提供的公告内容（即公告内容 3300，公告内容 3400，公告内容 3500）。由目的地/路线/距离/机动车类型信息获取设备 3130 从每组接收到的公告内容当中获得有关目的地地点、到达目的地的路线、距目的地的距离及机动车类型的信息。随后，
25 根据从预计机动车位置信息获取设备 3144 当中获取的机动车位置信息及从设备 3130 当中获取的目的地信息，路线计算设备 3148 计算出到达目的地的路线及距目的地的距离。接下来，比较器设备 3146 判断由路线计算设备 3148 计算出的上述到达目的地的路线是否包括在由设备 3130 获取的“到达目的地的路线”这一信息中，以及由路线计算设备 3148 计算出的上述距目的地的距离是否包括在由设备 3130 获取的“距目的地的距离”这一信息内，如果满足这些
30

条件，则信息选择设备 3138 将选择出相应的公告内容并使其显示在显示装置 3152 的终端上。

首先，对于机动车 3205 来说，即当预计机动车位于距公告供应者 3220（△△△公园）约 50km 远处时，如果路线计算设备 3148 已得到到达目的地的路线“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”，并计算出距目的地的距离为 50km，则比较器 3146 对这些数值和每组内容（距目的地的距离 3320，3420 和 3520，及到目的地的路线 3330，3430，和 3530；更具体地说，是从公告内容 3300 中得到的“到目的地的路线”信息即“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”与所得到的“到目的地的路线”即“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”信息相同，从公告内容 3300 中所取得的“到目的地的距离”即“20km 到 60km”包括在在计算出来的“距目的地距离”信息“50km”内）进行比较。

之后，信息选择设备 3138 选择出相应的公告内容 3300。显示设备 3152 显示出公告信息 3340 “（1）沿路线 X 从 oo 道路互通式立体交叉点到 xx 城市约需 60 分钟，（2）沿路线 X 从 oo 道路互通式立体交叉点到 xx 城市约需 50 分钟”。

下面，对于机动车 3210 来说，即当预计机动车位于距公告供应者 3220（△△△公园）约 10km 远处时，如果路线计算设备 3148 已得到到达目的地的路线“高速路（3225）→地方公路△（3245）”，并计算出距目的地的距离为 10km，则比较器 3146 对这些数值和每组内容（距目的地的距离 3320，3420 和 3520，及到目的地的路线 3330，3430，和 3530；更具体地说，从公告内容 3400 中得到的“到目的地的路线”信息即“高速路（3225）→路线 X（3235）→地方公路△（3245）”包括所得到的“到目的地的路线”即高速路（3225）→地方公路△（3245）”，从公告内容 3400 中所得到的“到目的地的距离”信息即“2km 到 20km”包括在计算出来的“距目的地距离”信息即“10km”内）进行比较。

之后，信息选择设备 3138 选择出相应的公告内容 3400。显示设备 3152 显示出公告信息 3340 “（1）在 oo 镇交叉口处右转弯后再向前 1 公里。oo 镇附近交通拥堵”。

同样，对于机动车 3215 来说，当预计机动车位于距公告供应者 3220（△△△公园）约 1km 远处时，如果路线计算设备 3148 已得到到达目的地的路线为“地方公路△（3245）”并计算出距目的地的距离为 1km，则比较器 3146 对



这些数值和每组内容（距目的地的距离 3320, 3420 和 3520, 及到目的地的路线 3330, 3430, 和 3530; 更具体地说, 从公告内容 3500 中得到的“到目的地的路线”信息即“高速路 (3225) → 地方公路 Δ (3245)”包括所得到的“到目的地的路线”即“地方公路 Δ (3245)”, 从公告内容 3500 中所得到的“距目的地的距离”信息即“2km”包括在计算出来的“距目的地距离”信息即“1km”内) 进行比较。

之后, 信息选择设备 3138 选择出相应的公告内容 3500。显示设备 3152 显示出公告信息 3540 “#1 停车场: 已满; #2 停车场: 已满; #3 停车场: 已满; #4 停车场: 已满”。

10 因此用户根据机动车的特定位置和路线能够从公告信息供应者所发送的信息当中选择出必要且适当的信息。

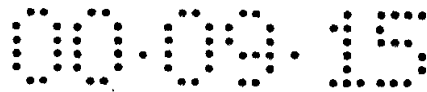
下面利用图 36 和 37 来描述如何用路线计算设备 3148 得到到公告信息供应者的路线。基于公路间联接关系的路线计算实例如图 36 中所示, 基于交通管制信息的路线计算实例如图 37 中所示。

15 在图 36 中, 示出了普通公路 3630 和高速路 3620, 二者在地点 3650 处呈立体交叉。在普通公路 3630 和高速路 3620 之间, 在地点 3650 处不通行。如果机动车 3600 在高速路 3620 上行驶, 则由于公路间存在的上述联接关系, 所以得到这样一条路线, 即在地点 3650 处左转或右转都无法进入普通公路 3630。而且, 当机动车在高速路 3620 上行驶时, 行驶路线的方向总是与机动车的实际行驶方向相同。

20 在图 37 中, 公路 3710 和 3720 在 T-型交叉路口 3730 处相连接, 并且禁止在 T-型交叉路口 3730 处右转弯。机动车 3700 在 T-型交叉路口 3730 一侧, 无法右转进入公路 3720。因此, 行驶路线只能是机动车 3700 不能右转而进入公路 3720 的路线。

25 换句话说, 在路线计算期间, 应考虑公路间的连接关系、机动车的行驶方向、交通管制信息及其他因素。因此, 根据地点、位置和路线, 用户能够得到最佳信息。

接下来, 利用图 38 到 43 对为每类机动车 (对每一发动机类型或对于据负载能力而划分的每一机动车级别, 如轻型、中型或重型机动车) 提供不同公告内容的实例进行说明。这些实例用于加油站来选择必要的公告内容, 公告内容



的选择依据客户机动车的发动机是汽油型还是柴油型、或者依据由于负载能力的不同、相应机动车是轻型、中型还是重型机动车。“汽油”发动机车所需的公告内容 3800，“柴油”发动机车所需的公告内容 3900，“重型”机动车所需的公告内容 4000，及“中型”发动机车所需的公告内容 4100 都可以是加油站发送的内容。公告内容 3800 进一步划分为按发动机分类的信息 3810 “汽油”和公告内容 3820 “普通机油:¥80;高级汽油:¥100”。同样,公告内容 3900 进一步划分为按发动机类型分类的信息 3910 “轻油”及公告内容 3920 “轻油: ¥60 正在出售对柴油发动机影响最小的油 Z!”，公告内容 4000 划分为按等级分类的信息 4010 “重型机动车”和公告内容 4020 “汽车清洗: ¥2000,现有用清洗桶清洗重型机动车的清洗服务”，以及公告内容 4100 划分为按等级分类的信息 4110 “中型机动车”和公告内容 4120 “汽车清洗: ¥1000,现有用棉纸清洗中型机动车的清洗服务”。

下面描述附加到公告内容上的、基于机动车类型的公告内容选择处理过程。有关机动车的机动车类型信息事先记录在机动车类型表中。

例如，对装配有柴油发动机的重型机动车来说，此机动车的机动车类型信息（即“机动车类型：柴油，负载等级：重型）在机动车类型信息表 3150 中提前进行了限定。

当加油站的公告内容 3800,3900,4000 及 4100 从内容发送站 3170 发送出来时，机动车（内容接收站 3180）通过接收设备 3126 接收到公告内容，在所有接收到的公告内容中，通过目的地/路线/距离/机动车类型信息获取设备 3130 得到机动车类型信息，并通过比较设备 3146 对所得到的机动车类型信息和机动车类型表中的内部机动车类型信息进行比较，根据比较结果、借助信息选择设备 3138 选出公告内容，并将选出的公告内容显示在显示设备 3152 的终端上。

例如，对于装备有柴油发动机的重型机动车来说，机动车（内容接收站 3180）对接收到的公告内容（发动机分类信息 3810 和 3910）和机动车类型信息表 3150 中所含的信息（即“发动机类型：柴油发动机，负载等级：重型”）进行比较，接收到的内容 3900 当中的机动车分类信息 3910 “柴油”与机动车类型信息表 3150 当中的发动机分类信息“柴油”是相同的，接收到的内容 4000 当中的机动车分类信息 4010 “柴油”与机动车类型信息表 3150 当中的发动机分类信息“柴油”是相同的…，再由信息选择设备 3138 选出有关柴油发动机的公告内

容 3900 和有关重型机动车的公告内容 4000。最后，在显示设备 3152 的终端上将“燃料价格：¥60/L（轻油）；汽车清洗：¥2000，现有用清洗桶清洗重型机动车的清洗服务！”显示成信息 4200。见图 42。

5 接下来，对装备有汽油发动机的中型机动车来说，机动车（内容接收站 3180）对接收到的公告内容（发动机分类信息 3810 和 3910）和机动车类型信息表 3150 中所含的信息（即“发动机类型：汽油发动机，负载等级：中型”）进行比较，接收到的内容 3800 当中的机动车分类信息 3810“汽油”与机动车类型信息表 3150 当中的发动机分类信息 3810“汽油”是相同的，接收到的内容 4100 当中的机动车分类信息 4110“中型”与机动车类型信息表 3150 当中的发动机分类信息“中型”是相同的…，再由信息选择设备 3138 选出有关汽油发动机的公告内容 3800 和有关中型机动车的公告内容 4100。最后，在显示设备 3152 的终端上将“燃料价格：¥80/L（普通油），燃料价格：¥100/L（高级油），汽车清洗：¥2000 现有用棉纸清洗中型机动车的清洗服务！”显示成信息 4200。见图 43。

15 结果，用户从由公告信息供应者发送的信息中、只根据机动车的特殊类型选出必要及适当的信息。

接下来，对公告信息供应者是三个停车场的主人或经营者的情形进行说明。三个停车场的布局及所提供的有关这些停车场的信息细节如图 41 中所示，这三个停车场…停车场#1：4420,停车场#2：4440,停车场#3：4460…都在地图 4400 上。

25 停车场#1 的停车状态信息 4430，根据负载等级分为轻型机动车停车状态信息 4432“10 个停车位”，中型机动车停车状态信息 4434“已满”，及重型机动车停车状态信息 4436“已满”。上述三组公告内容（轻型机动车停车状态信息 4432，中型机动车停车状态信息 4434 及重型机动车停车信息 4436）发送给停车场#1。

30 停车场#2 的停车状态信息 4450 只包括关于机动车尺寸“总宽度：2.0m（最大），总长度：4.5m（最大），总高度：1.5m（最大）”的停车状态信息 4452。从而，只有一组公告信息（关于机动车尺寸“总宽度：2.0m（最大），总长度：4.5m（最大），总高度：1.5m（最大）”：10 个停车位的停车状态信息 4452）发送给停车场#2。

5 停车场#3 的停车状态信息 4470，根据负载等级分为轻型机动车停车状态信息 4472 “2 个停车位”，中型机动车停车状态信息 4474 “19 个停车位”，及重型机动车停车信息 4476 “已满”。上述三组公告内容（轻型机动车停车状态信息 4472，中型机动车停车状态信息 4474 及重型机动车停车信息 4476）发送给

基于附加到公告内容上的机动车类型信息的、公告内容选择处理过程与上述加油站公告内容发送实例中所述相同。

10 下面，对机动车是总宽度为 1.2m、总长度为 3.5m、总高度为 1.2m 的轻型机动车的情形进行说明。有关此机动车（即“尺寸：总宽度为 1.2m、总长度为 3.5m、总高度为 1.2m，负载等级：轻型机动车”）的机动车类型信息记录在机动车类型信息表 3150 中。

15 机动车（内容接收站 3180）对接收到公告内容中的按负载等级分类的信息和按尺寸分类的信息、与机动车类型信息表 3150 中所含的信息（即“尺寸：总宽度为 1.2m、总长度为 3.5m、总高度为 1.2m，负载等级：轻型机动车”）进行比较…，在上述情形下，所接收到内容 4432 中按负载等级分类的信息“轻型机动车”和机动车类型信息表 3150 中按负载等级分类的信息“轻型机动车”相同。机动车类型信息表 3150 中按尺寸等级分类的信息“尺寸：总宽度为 1.2m、总长度为 3.5m、总高度为 1.2m”包括在所接收到内容 4432 中按尺寸分类的信息“总宽度为 2.0m（最大）、总长度为 4.5m（最大）、总高度为 1.5m（最大）”中…，再由信息选择设备 3138 选出关于轻型机动车的公告内容 4432 和 4472，以及关于机动车尺寸“总宽度为 2.0m（最大）、总长度为 4.5m（最大）、总高度为 1.5m（最大）”的公告内容 4452。最后，如图 45 地图 4500 上的显示情形一样，在显示设备 3152 的终端上显示信息 4520 “停车场#1:10 个停车位”、信息 4540 “停车场#2:10 个停车位”、信息 4560 “停车场#3:2 个停车位”。

25 下面对机动车是总宽度为 1.8m、总长度为 4.2m、总高度为 1.3m 的中型机动车的情形进行说明。此机动车的机动车类型信息（即“尺寸：总宽度为 1.2m、总长度为 3.5m、总高度为 1.2m，负载等级：轻型机动车”）记录在机动车类型信息表 3150 中。

30 机动车（内容接收站 3180）对接收到公告内容中按负载等级分类的信息和按尺寸分类的信息、与机动车类型信息表 3150 中所含的信息（即“尺寸：总

宽度为 1.8m、总长度为 4.2m、总高度为 1.3m，负载等级：中型机动车”) 进行比较…，在上述情形下，所接收到内容 4434 中按负载等级分类的信息“中型机动车”和机动车类型信息表 3150 中按负载等级分类的信息“中型机动车”相同。机动车类型信息表 3150 中按尺寸等级分类的信息“尺寸：总宽度为 1.8m、总长度为 4.2m、总高度为 1.3m”包括在所接收到内容 4432 中按尺寸分类的信息“总宽度为 2.0m (最大)、总长度为 4.5m (最大)、总高度为 1.5m (最大)”中…，再由信息选择设备 3138 选出关于中型机动车的公告内容 4434 和 4474，以及关于机动车尺寸“总宽度为 2.0m (最大)、总长度为 4.5m (最大)、总高度为 1.5m (最大)”的公告内容 4452。最后，如图 46 地图 4600 上的显示情形一样，在显示设备 3152 的终端上显示信息 4620 “停车场#1:已满”、信息 4640 “停车场#2:10 个停车位”、信息 4660 “停车场#3:2 个停车位”。

结果，用户从由公告信息供应者发送的信息中、只根据机动车的特殊类型选出必要及适当的信息。

接下来，对铁路运营公司为火车提供关于每条铁路线的信息、或为火车提供离火车出发点的距离信息的实例进行说明。在这些实例中，由铁路运营公司向火车提供有关距各铁路线上火车当前位置最近的车站的可见指示信息。图 47 给出了一种向上述火车提供可见指示信息的方法。铁路运营公司通过 HEO 卫星 4710 从信息发送站 4705 向火车 4715,4720 和 4725 提供可见指示信息。此时，火车 4715,4720 和 4725 通过所设置的、用以提供距离每辆火车起始点的距离信息的发射器 4730,4735 和 4740 获得距离相应起始点的距离。随后，利用上述获得的距离信息和存储在火车中的路线信息来得到火车所需的可见指示信息。

火车 4715 和 4720 正行驶在 Johban 铁路线上，火车 4715 在离 Ueno 车站、火车的起始点 100km 距离处，火车 4720 在离同样是火车起始点的 Ueno 车站 150km 处。火车 4740 正行驶在 Chuoh 铁路线上，此火车在离火车起始点 Ueno 车站 120km 处。

下面描述从信息发送站 4705 发送可见指示信息的过程。信息发送站 4705 具有：一组包含已存储可见指示信息的内容；用于限定内容传送目的地的路线信息；作为提供距离火车起始点距离信息基础的线路信息；代表距火车起始点距离的距离信息。

信息发送站 4705 将相应的线路信息和距离信息附加到每组内容上，再对这

些内容进行发送。具有附加的线路信息和距离信息的可见指示内容通过 HEO 卫星 4710 传送给火车 4715,4720 和 4725。火车 4715,4720 和 4725 含有有关相应运行线路的信息。火车 4725,4720 和 4725 还从发射器 4730,4735 和 4740 当中获得距离信息。火车 4715,4720 和 4725 对附加到传送内容上的线路信息和存储 5 在相应火车内的线路信息进行比较, 还对附加到内容上的距离信息和来自发射器 4730,4735 和 4740 的距离信息进行比较。只选择出在以上信息细节中相一致的内容来, 并在一个监视器上进行显示, 该监视器用于在火车内或在电子公告板上显示可见指示信息。

例如, 对行驶在 Johbn 铁路线上、位于距 Ueno 车站 100km 距离处的火车 4715 10 接收可见指示信息的情形进行说明。图 48 到 50 所示的是由发送站 4705 发送的内容 4800,4900 和 5000。内容 4800 供正行驶在 Johbn 铁路线上、位于距 Ueno 车站 (起始点) 100km 处的火车用, 内容 4900 供正行驶在 Johbn 铁路线上、位于距 Ueno 车站 150km 处的火车用, 内容 5000 供正行驶在 Johbn 铁路线上、位于距 Ueno 车站 120km 处的火车用。内容 4800 包含作为铁路线信息 4810 的 15 “Johbn 铁路线”, 作为距离信息 4820 的“距 Ueno100km”和作为可见指示信息的“现正举行 Mito 节: Mito 公园 (距 Mito 车站步行 2 分钟的路程)”。内容 4900 包含作为铁路线信息 4910 的“Johbn 铁路线”, 作为距离信息 4920 的“距 Ueno150km”和作为可见指示信息的“Iwaki 焰火, Aug.15, Iwaki 公园 (距 Iwaki 车站步行 5 分钟的路程)”。内容 5000 包含作为铁路线信息 5010 的“Chuoh 铁 20 路线”, 作为距离信息 5020 的“距 Ueno120km”和作为可见指示信息的“现正举办葡萄节, 葡萄公园 (距 Kouhu 车站步行 5 分钟的路程)”。

火车 4715 从发射器 4730 中获取距离信息“距 Ueno100km”。随后, 对距离信息“距 Ueno100km”和附加到发送内容上的距离信息、并对保存在火车 4715 中的线路信息“Johban 铁路线”和附加到发送内容上的铁路线信息进行比较。 25 接下来, 选择上述信息细节中相一致的内容 4800。最后, 被选内容 4800 中的可见指示信息 4830 “现正举行 Mito 节: Mito 公园 (距 Mito 车站步行 2 分钟的路程)” 显示在火车内的监视器上或电子公告板上。

接下来, 对行驶在 Chuoh 铁路线上、位于距 Tokyo 车站 120km 处的火车 4725 接收可见指示信息的情形进行说明。

30 火车 4725 从发射器 4740 中获取距离信息“距 Tokyo120km”。随后, 对距

离信息“距 Tokyo120km”和附加到发送内容上的距离信息、并对保存在火车 4725 中的线路信息“Chuoh 铁路线”和附加到发送内容上的铁路线信息进行比较。接下来，选择上述信息细节中相一致的内容 5000。最后，被选内容 5000 中的可见指示信息 5030“现正举办葡萄节，葡萄公园（距 Kouhu 车站步行 5 分钟的路程）”显示在火车内的监视器上或电子公告板上。

因此，能够把最佳信息提供给行驶在不同铁路线上、位于不同位置的每一辆火车。

根据本发明，利用广播通信来发送信息、然后根据移动物体的当前行驶状态及其未来的行驶计划来选择已接收到的信息，可生成根据每一移动物体的特定方位来提供适当信息的环境。

本发明还能够实现下述功能：

- 根据相对于移动物体的特殊导进关系来选择和发送信息
- 根据事件的特殊影响关系来选择和发送信息

利用基于本发明的交通信息编辑设备来生成电子交通管制信息数据库，能够很方便地向司机提供交通管制信息。

在基于本发明的信息供应系统中，通过向司机提供交通管制信息，可以使由于司机看不到路标等造成的损失降至最低。

此外，在基于本发明的另一信息供应系统中，由于交通管制信息是以集中管理的方式提供给司机，所以即使更新信息、也不必在路上安装路标。

此外，在基于本发明的又一信息供应系统中，通过设置一个能够获取绝对位置信息的装置，所得到的交通管制信息或保存在机动车内的交通管制信息能够从适当的位置及时地提供给司机。此外，可以减少在每一信息提供点上安装通信设备的必要性，从而大大减少安装在路上的交通信息发送设备。

此外，在基于本发明的又一信息供应系统中，只提供限于每一区域的管制信息，可减少机动车内的通信故障和处理步骤。

说明书附图

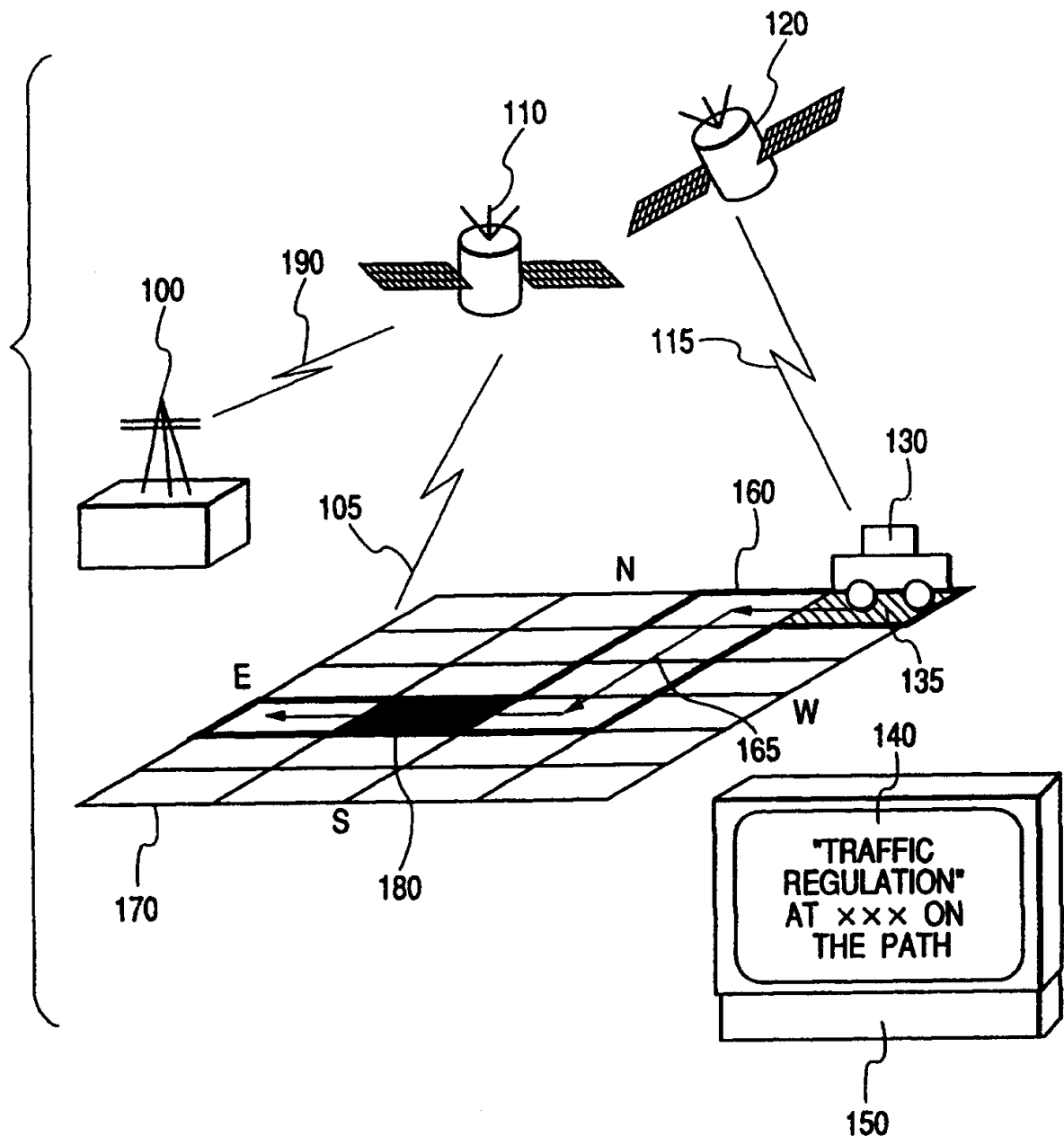


图 1

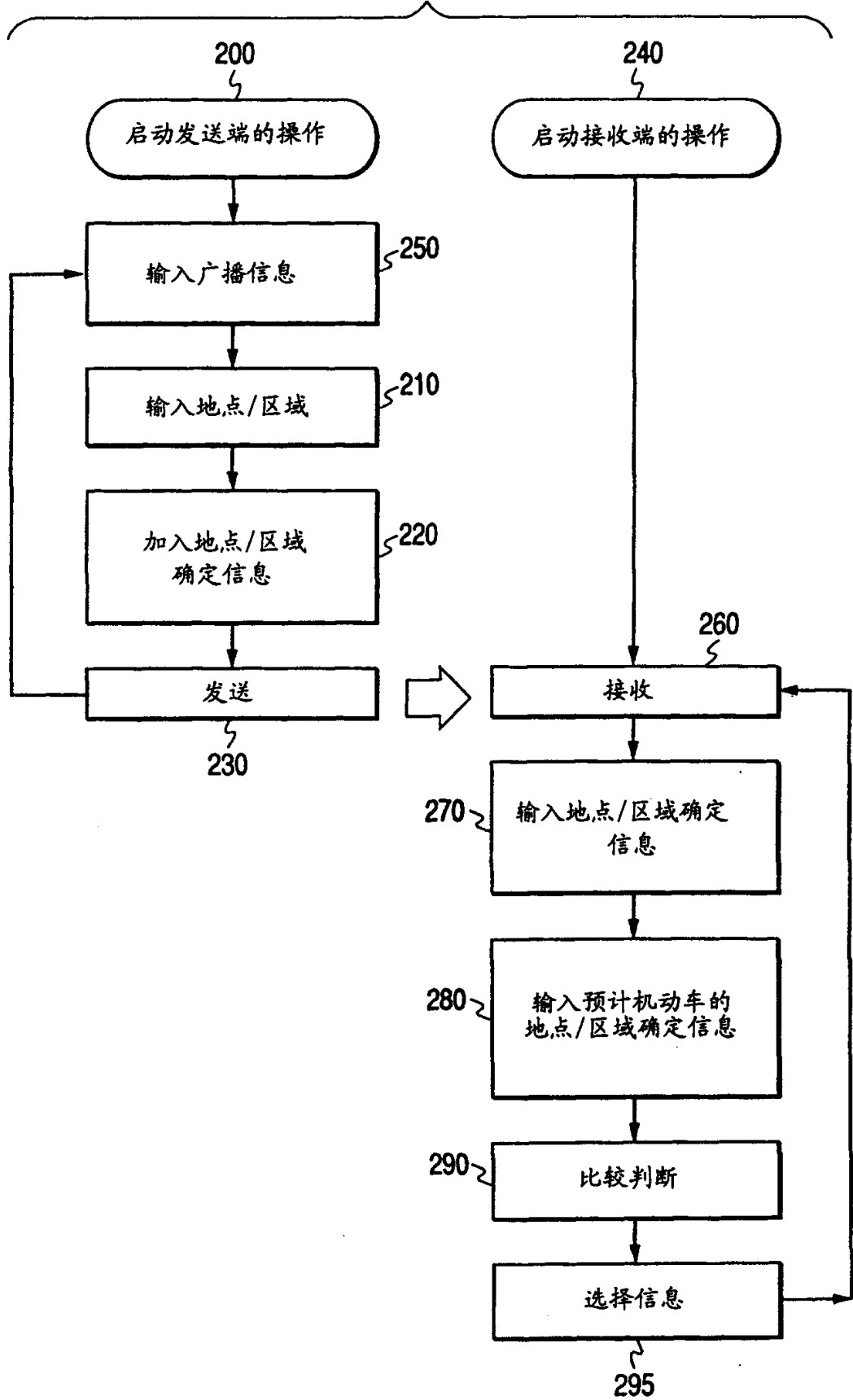


图 2

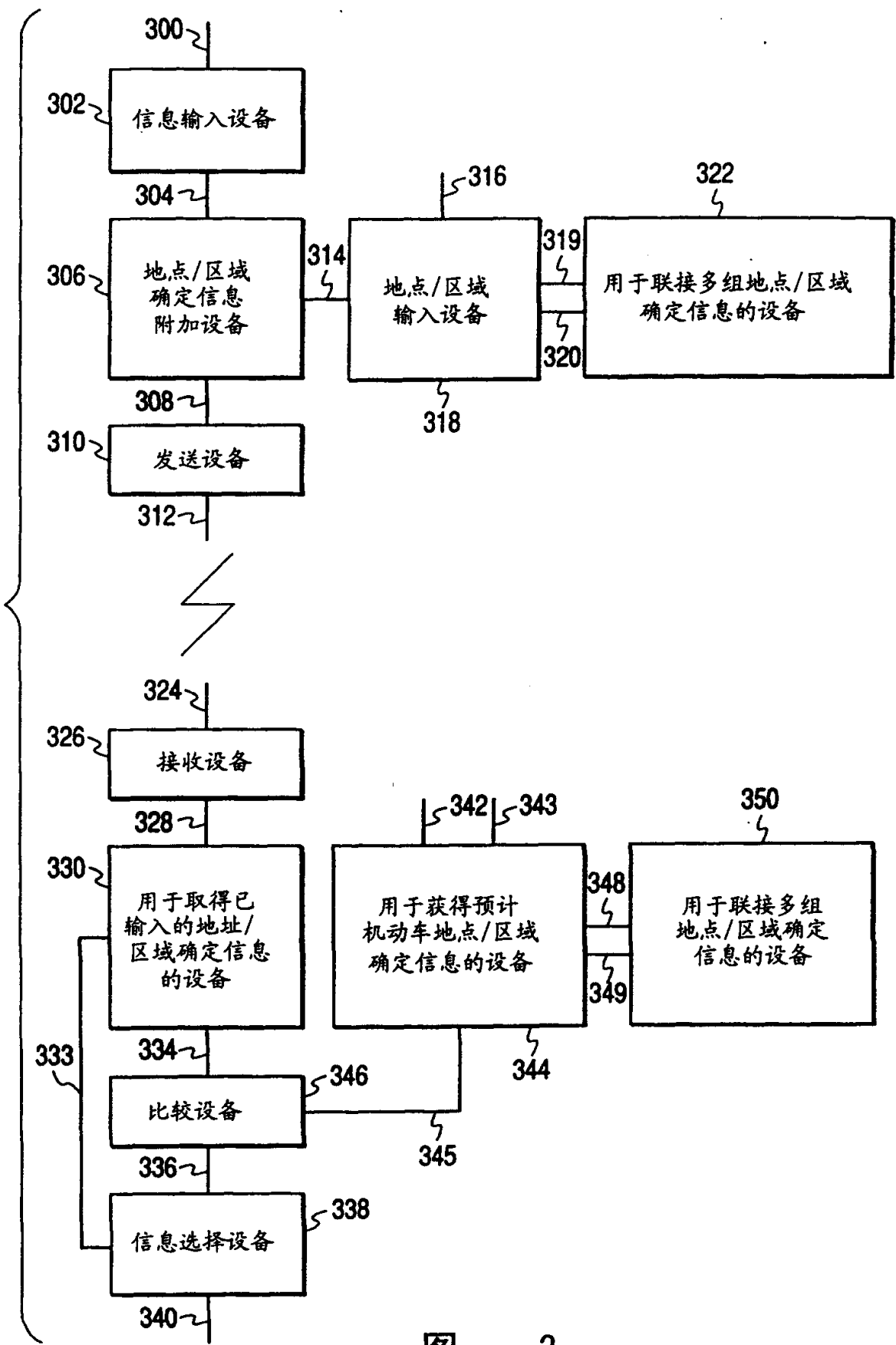


图 3

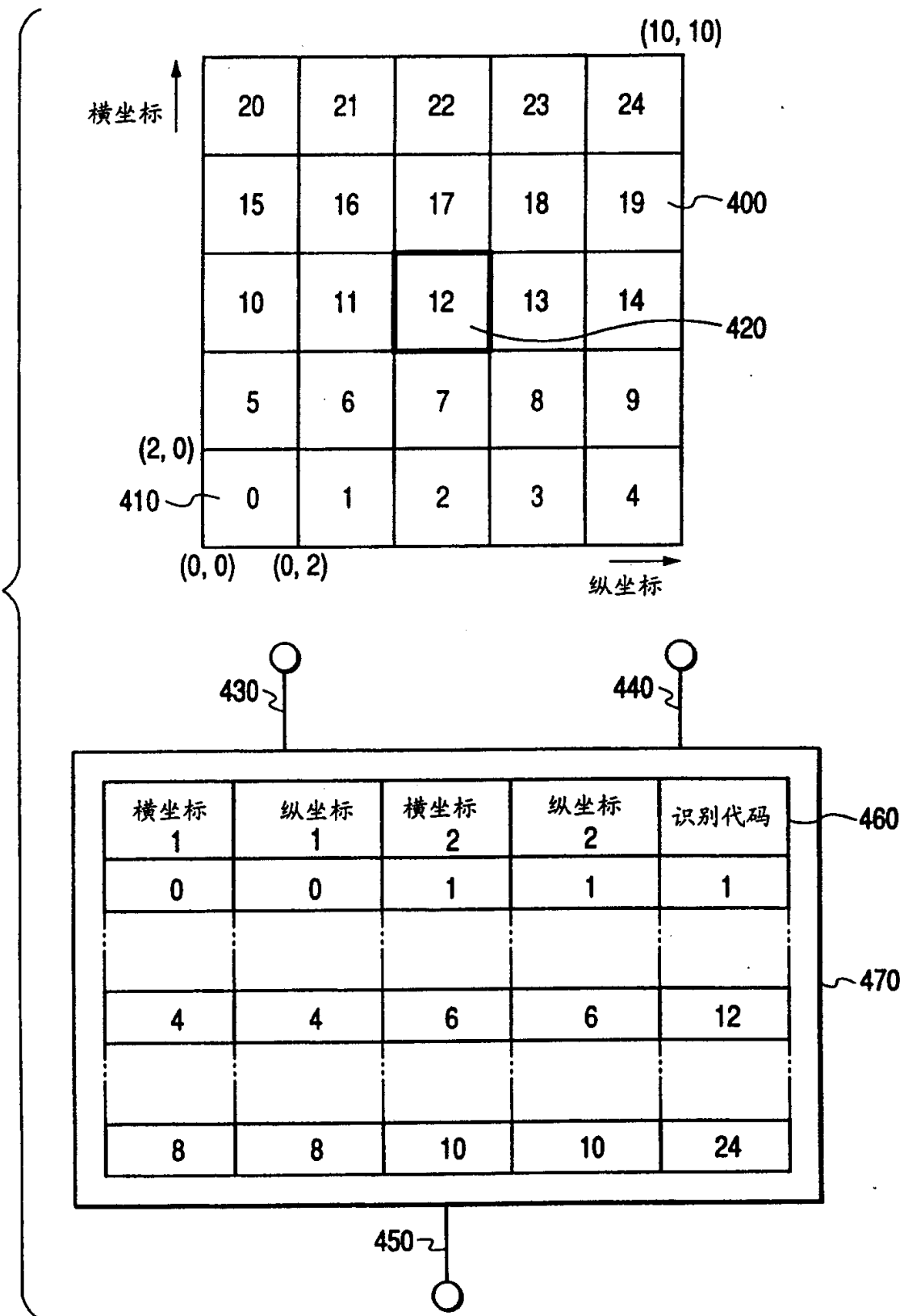


图 4

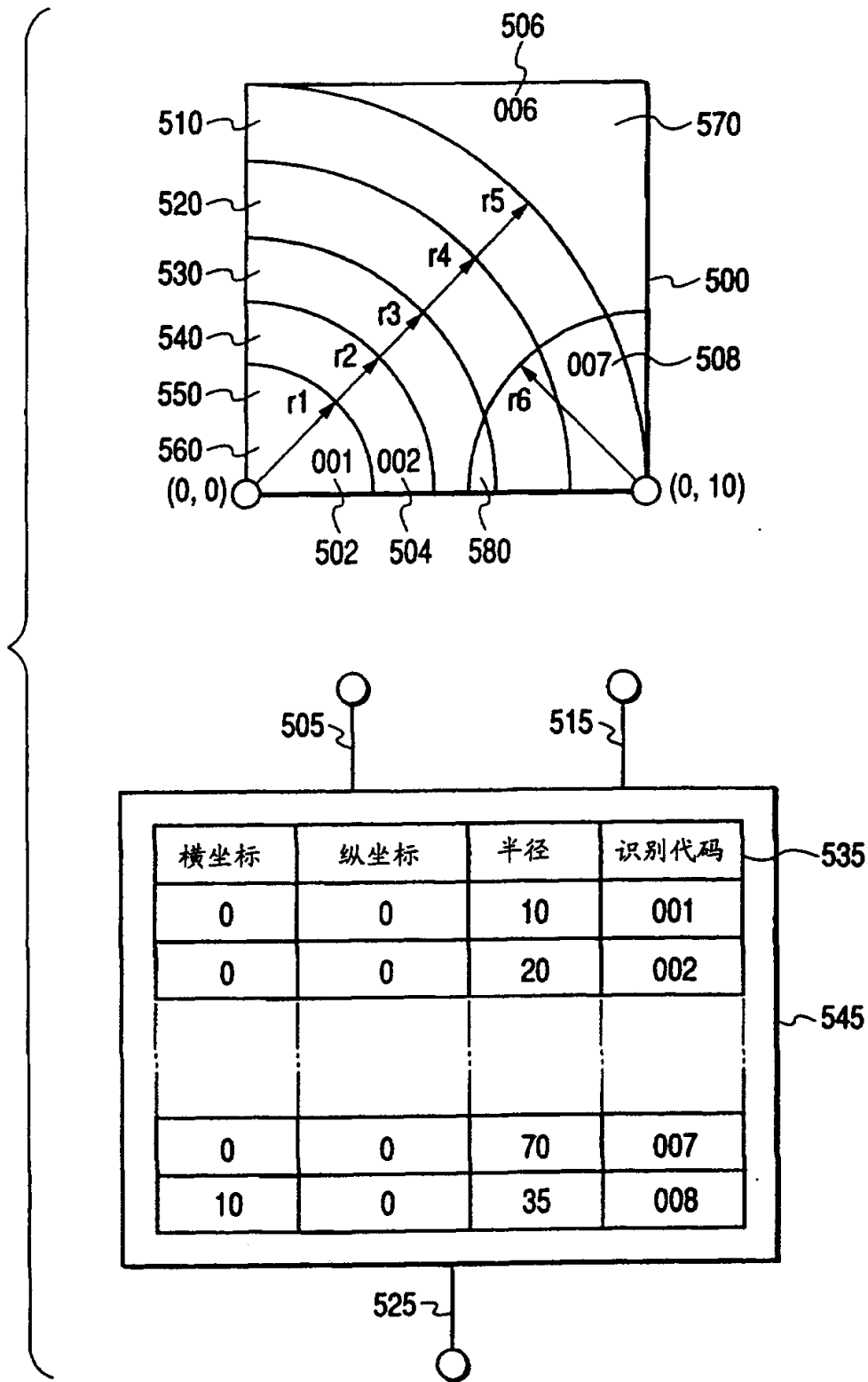


图 5

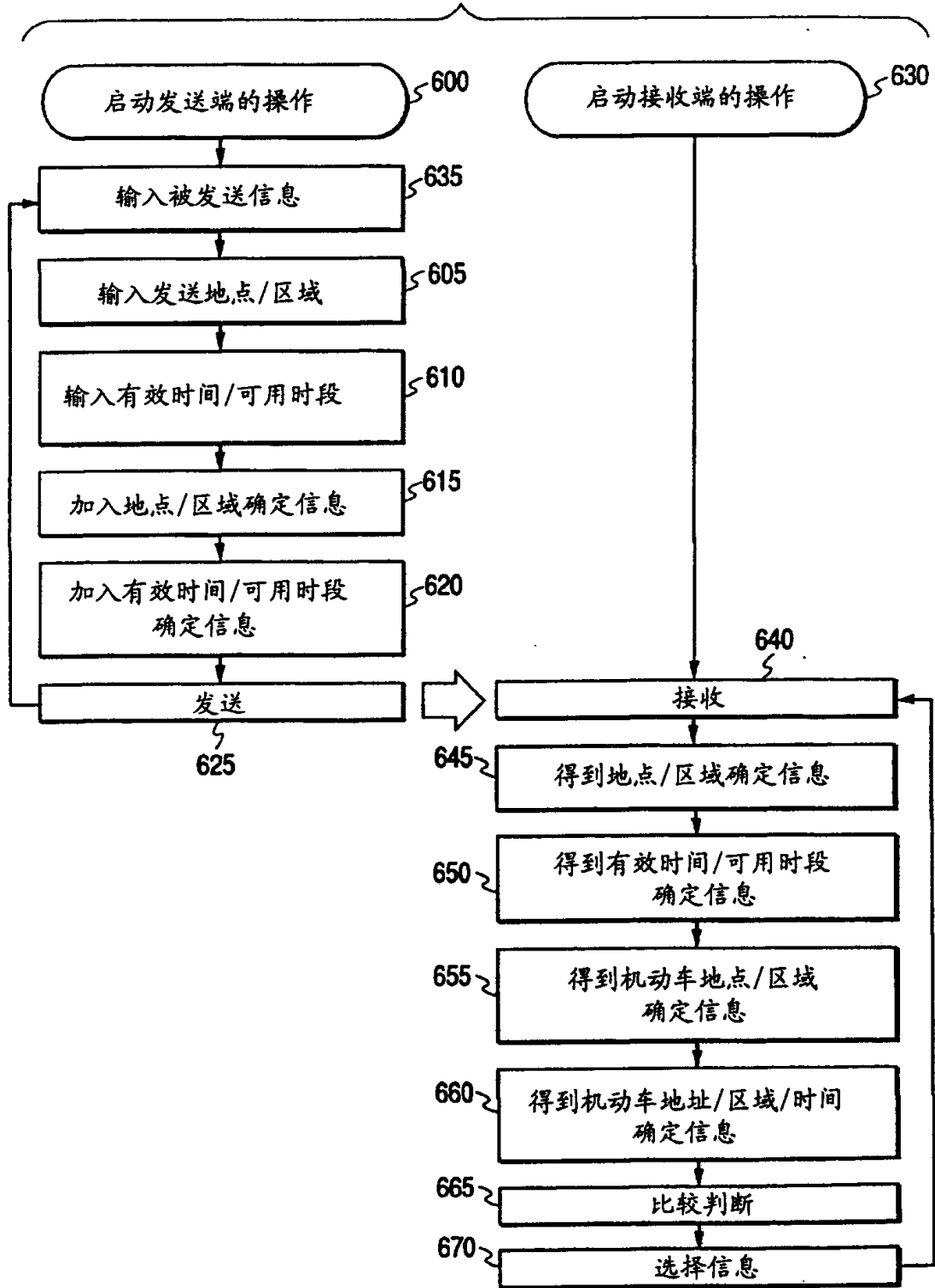


图 6

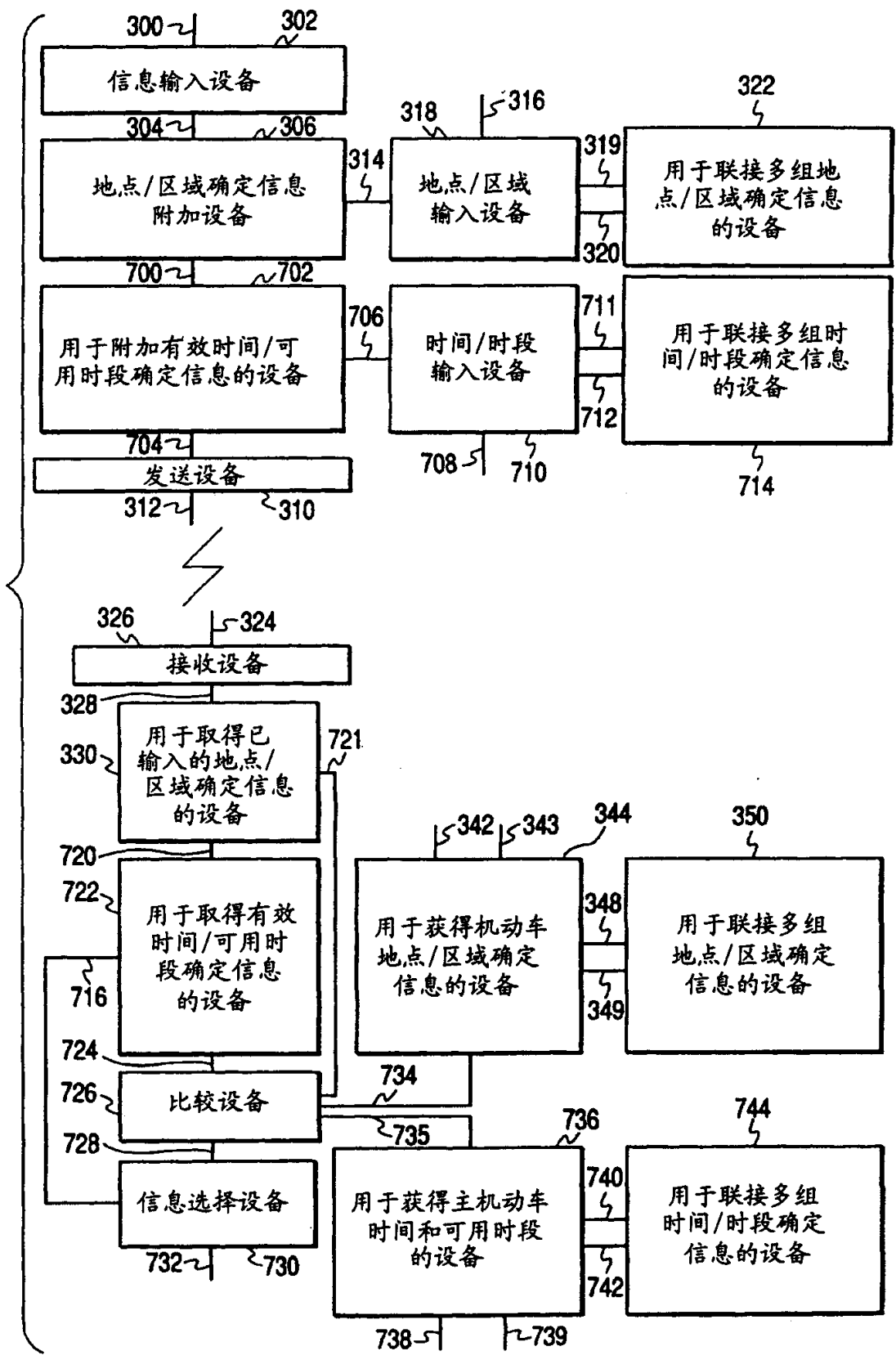


图 7

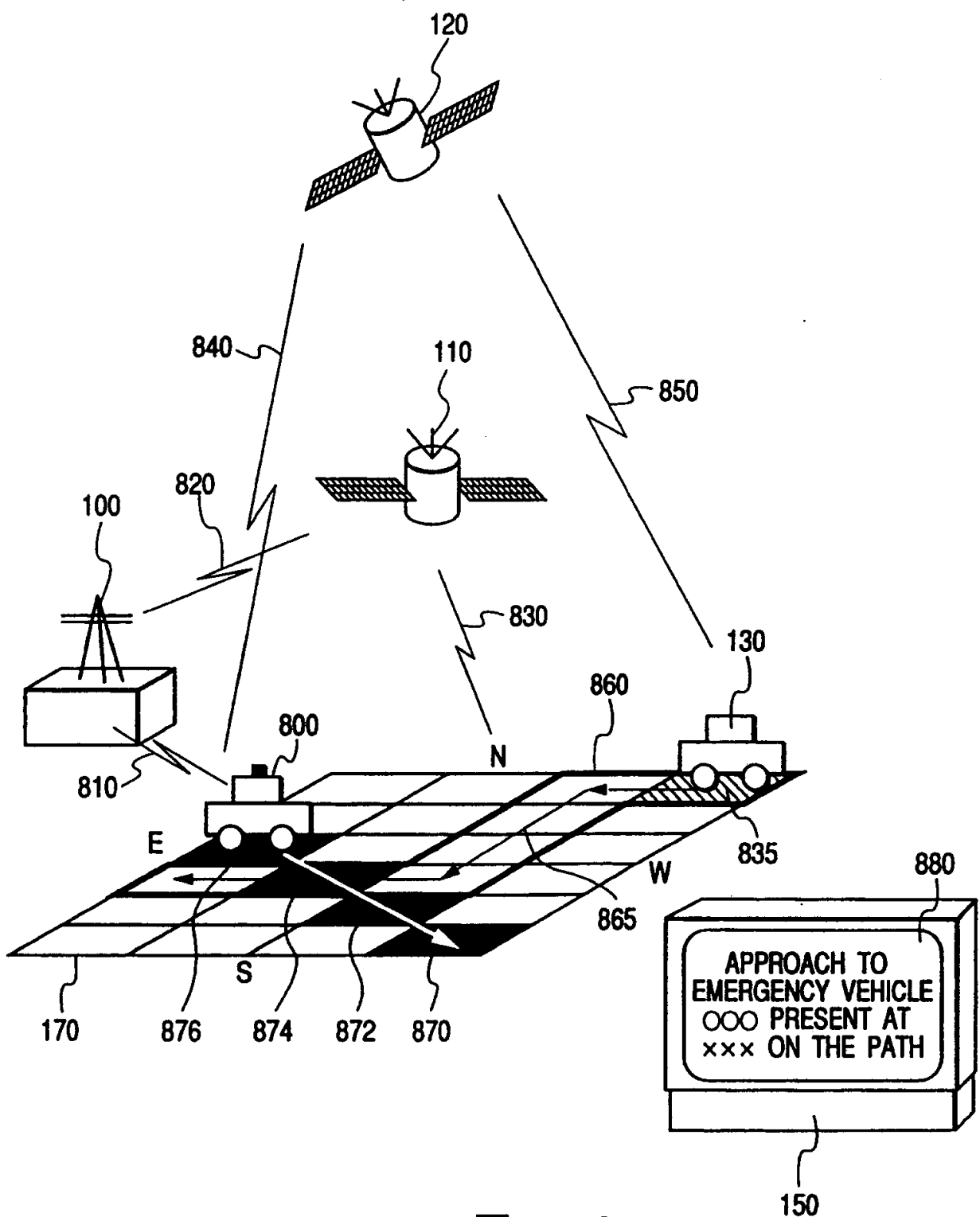


图 8

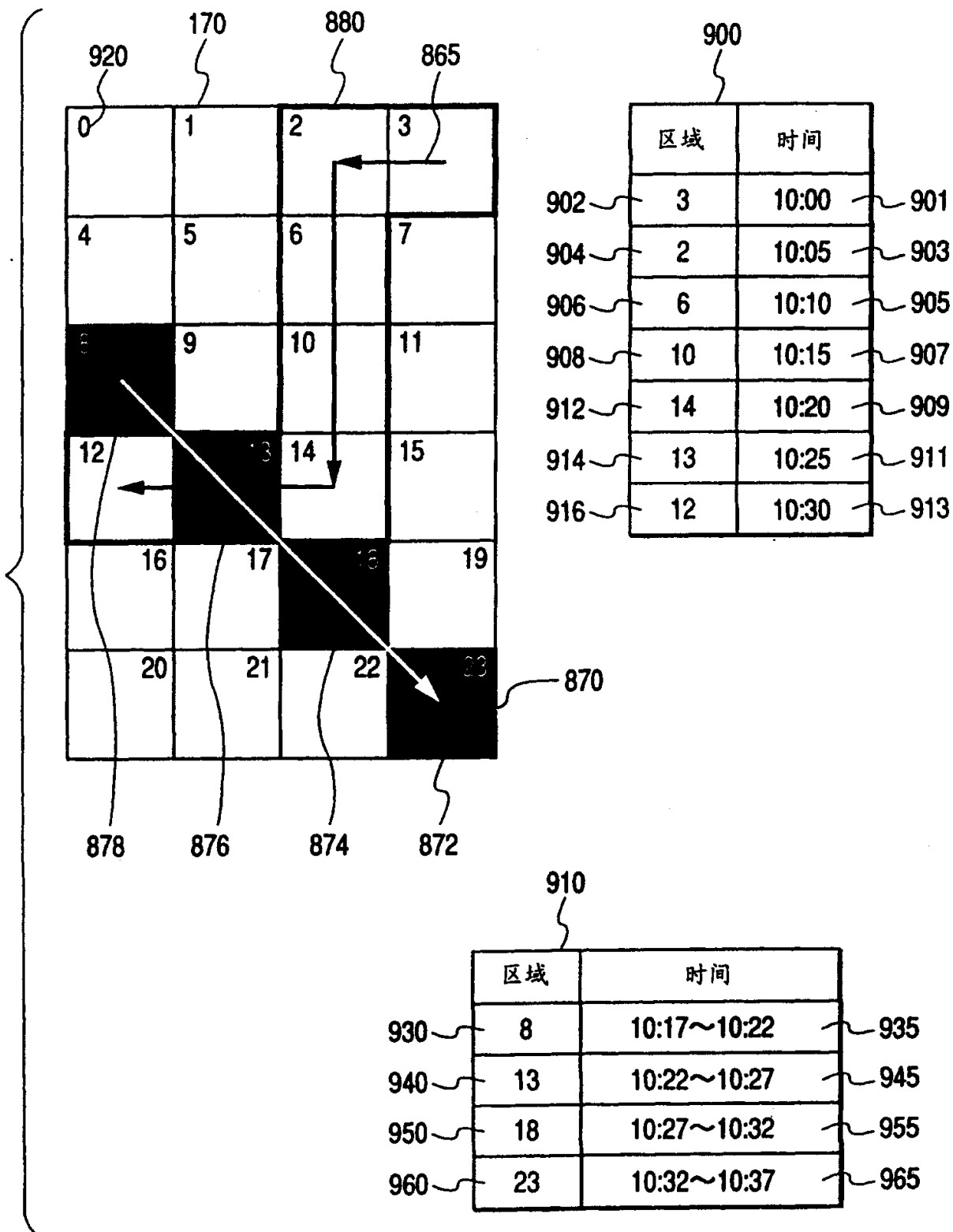


图 9

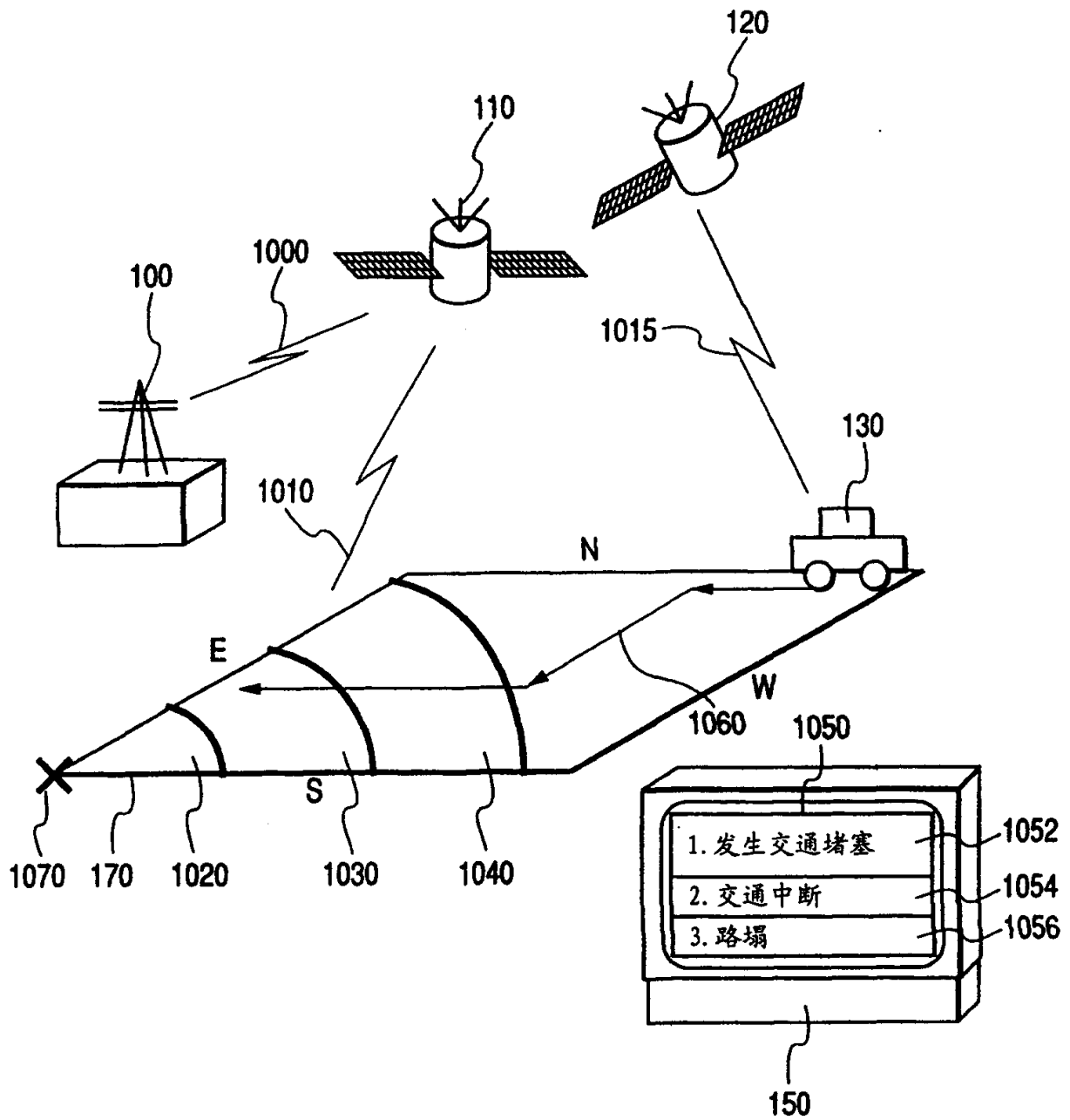


图 10

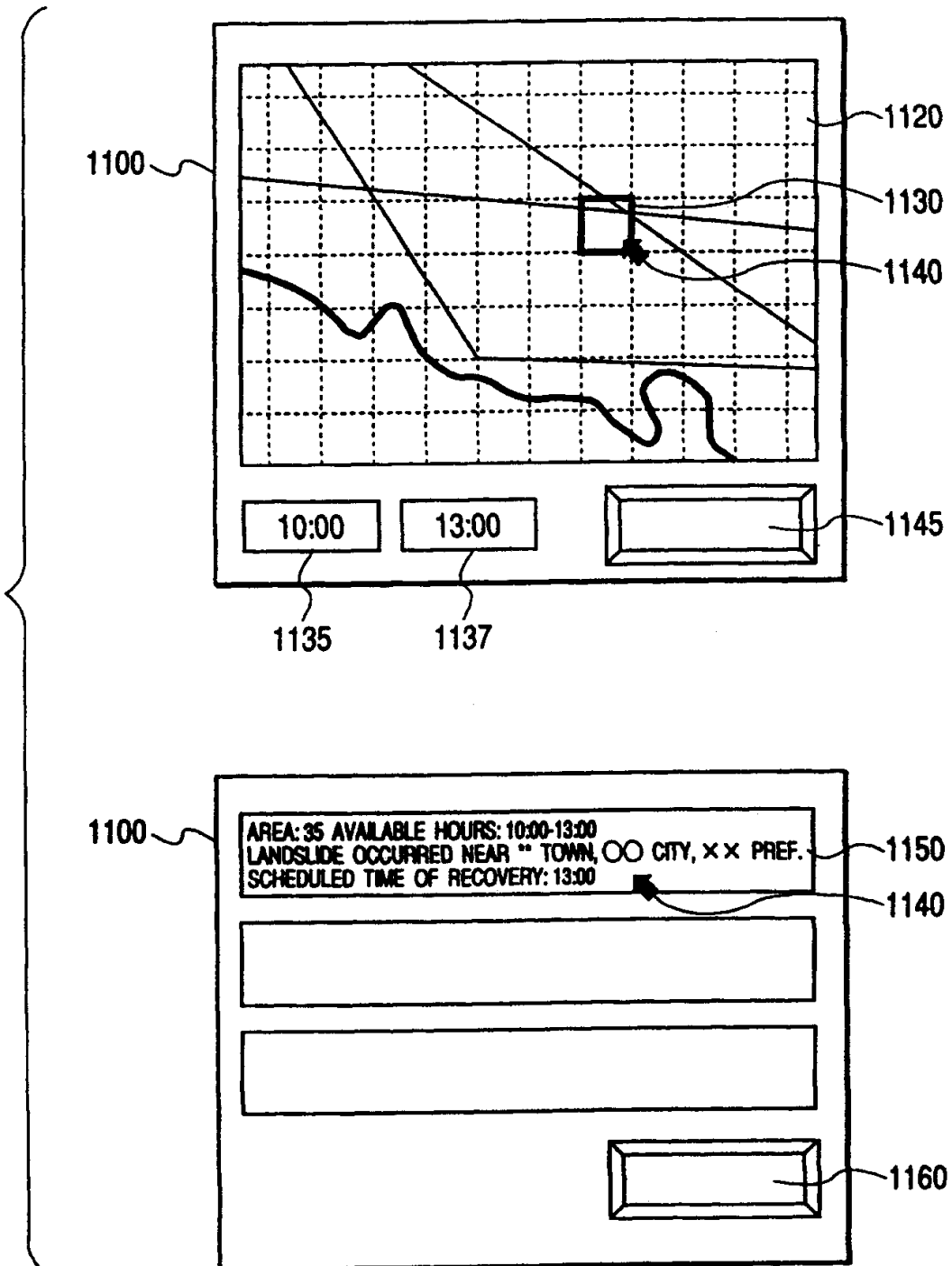


图 11

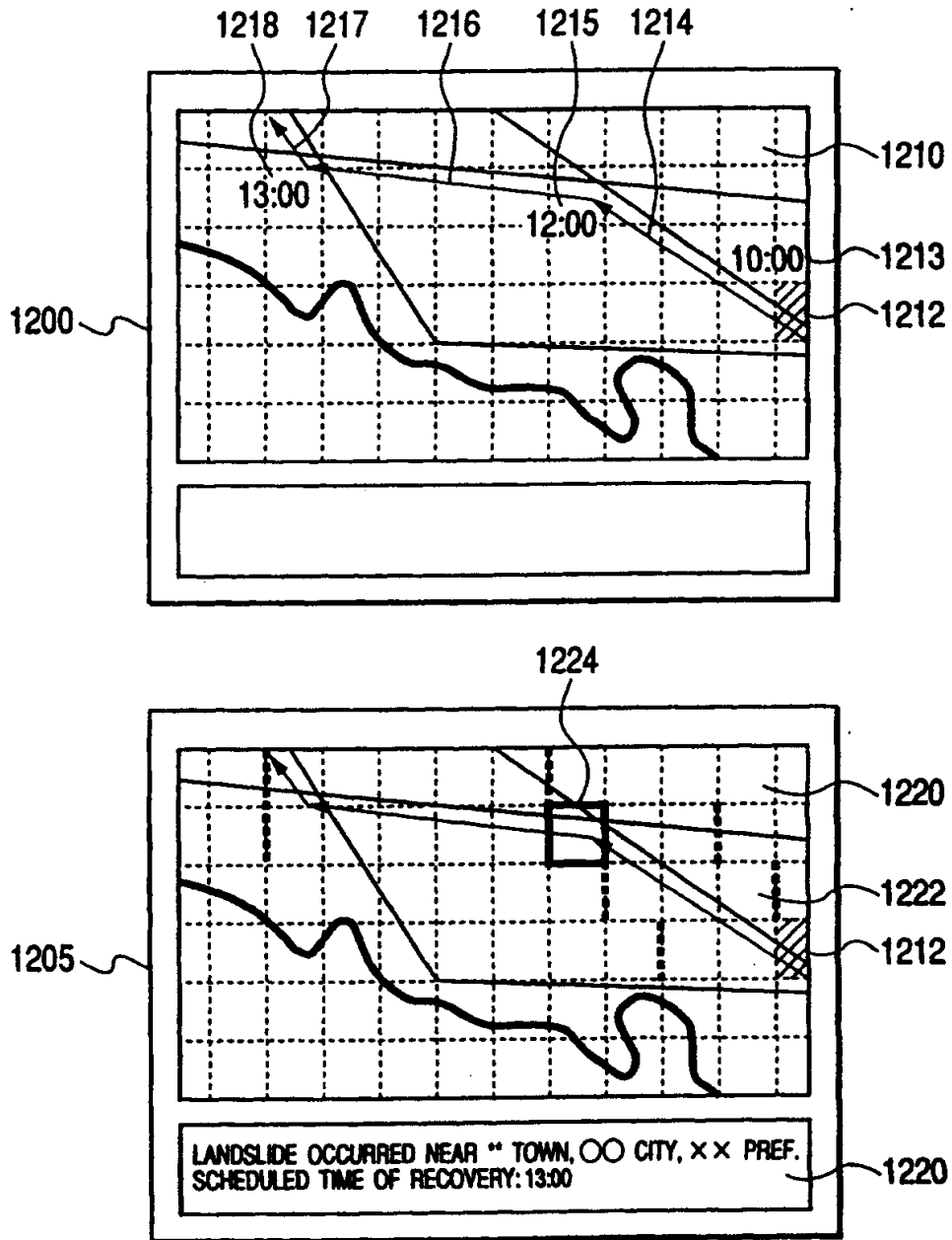


图 12

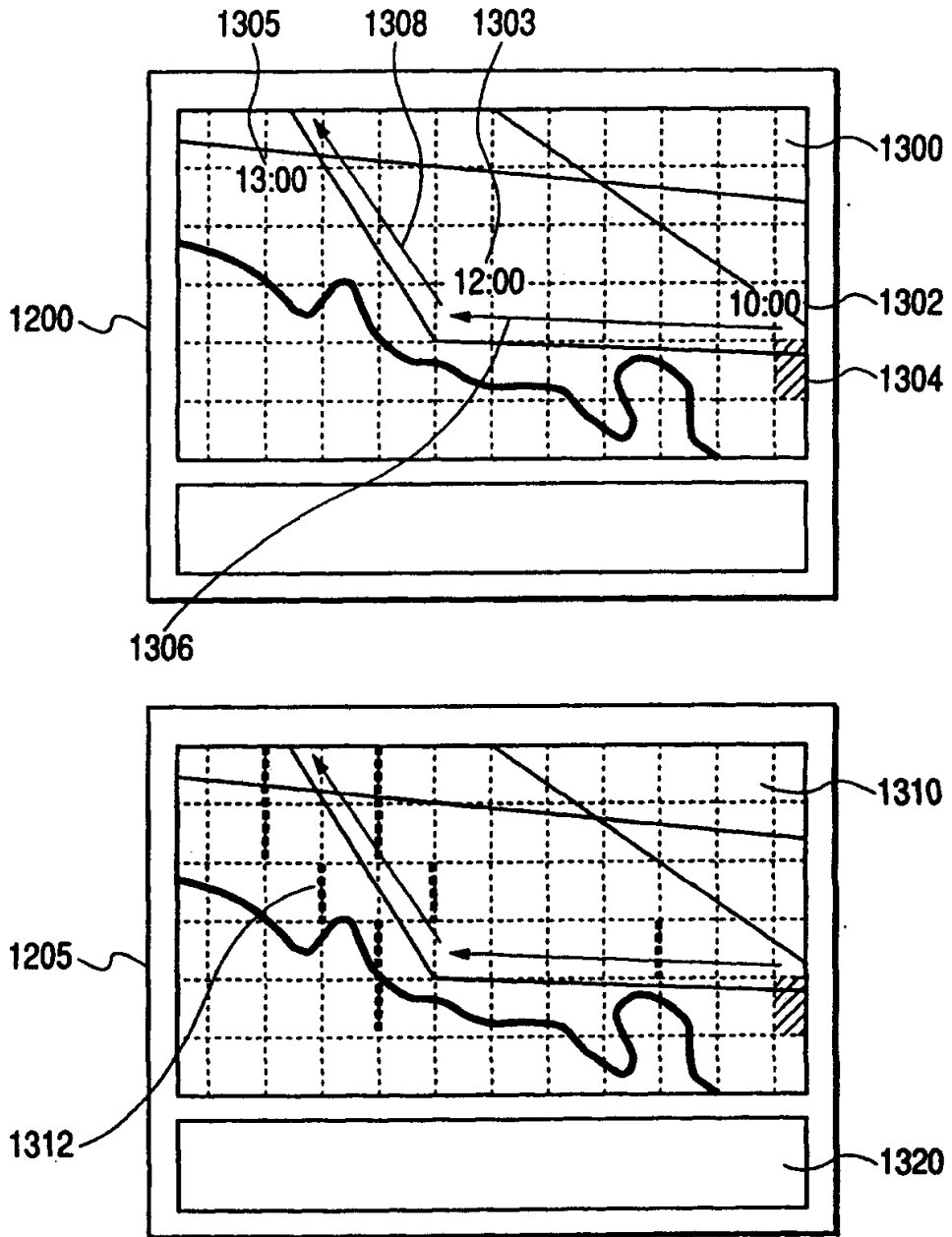


图 13

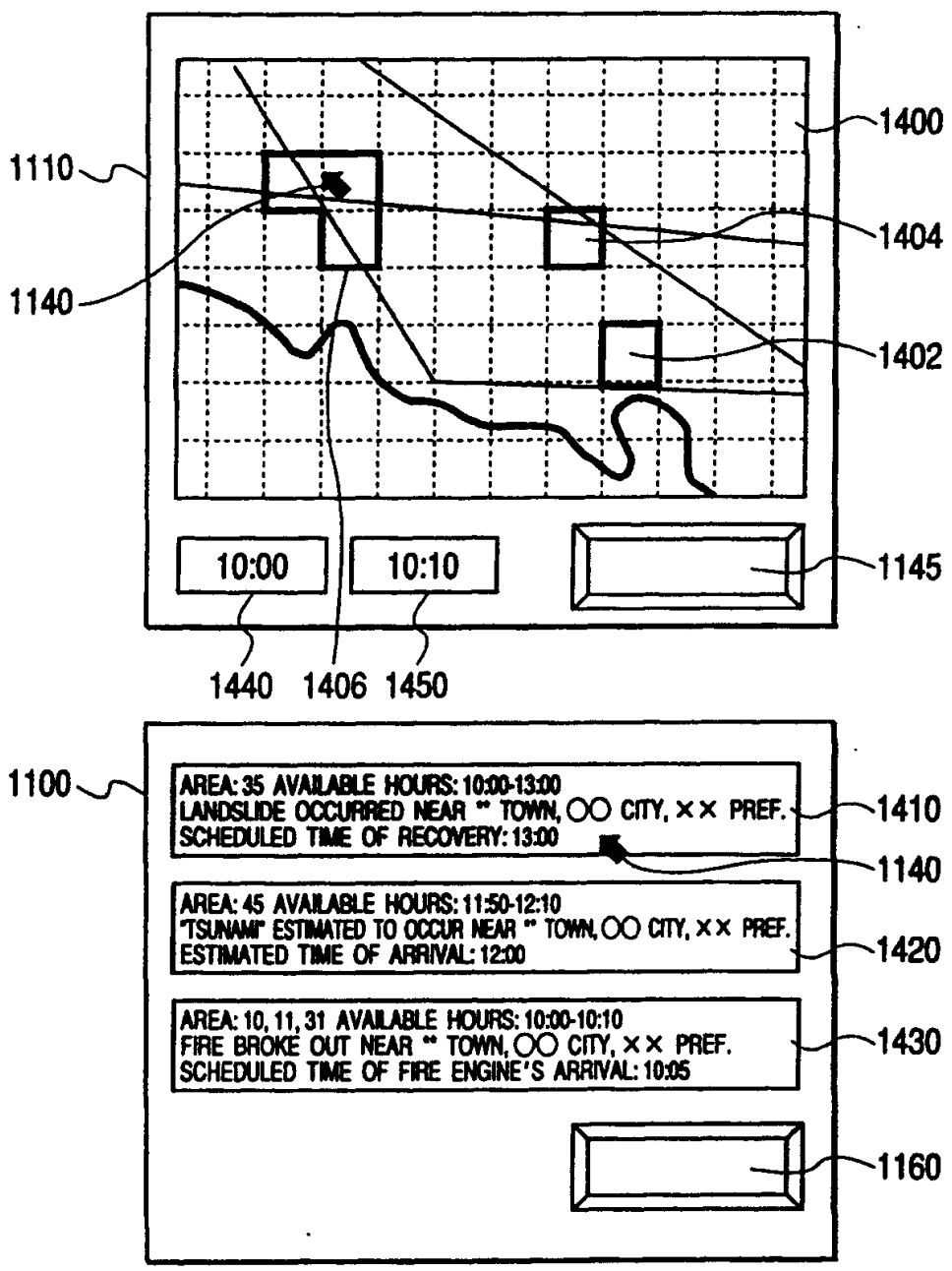


图 14

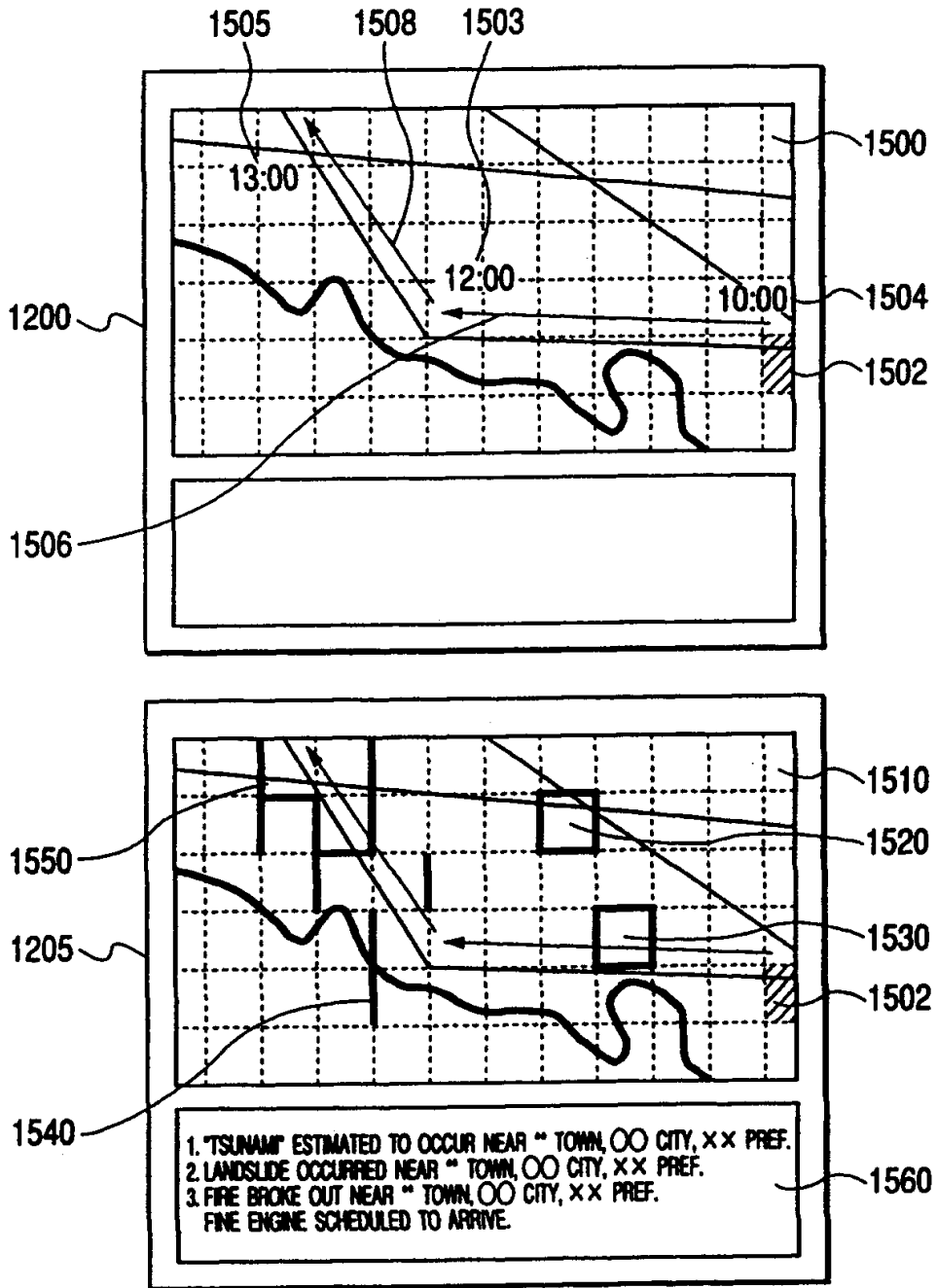


图 15

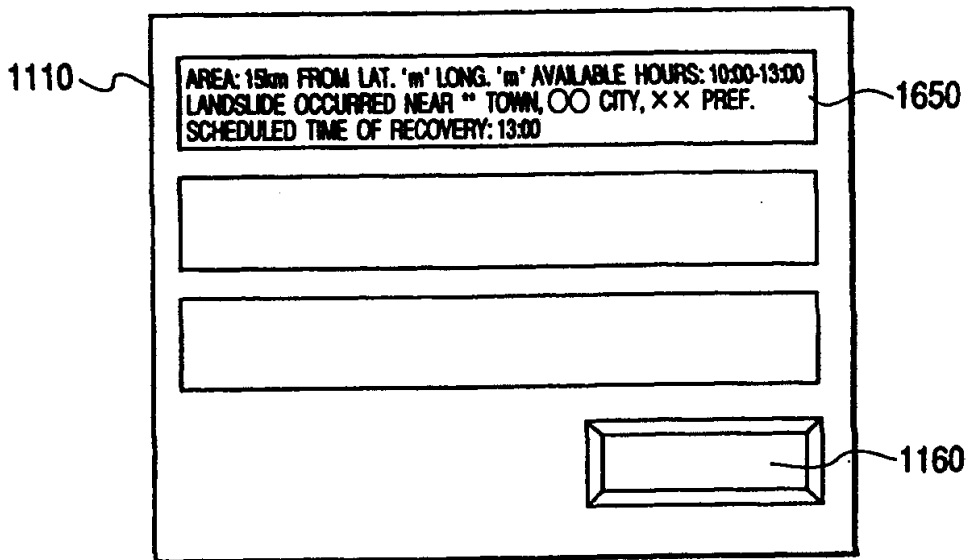
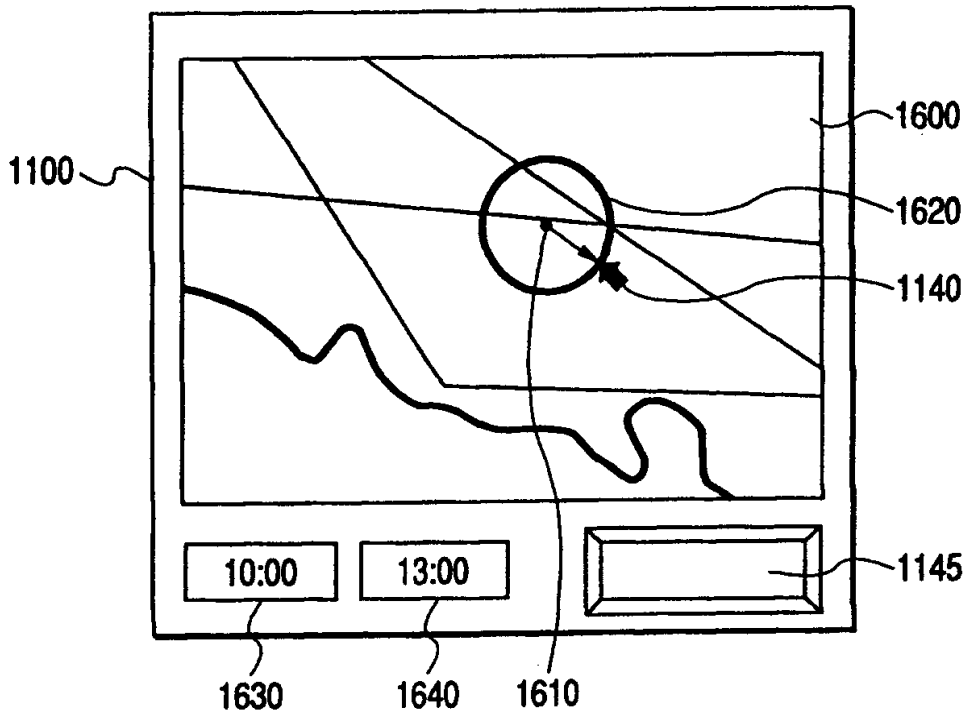


图 16

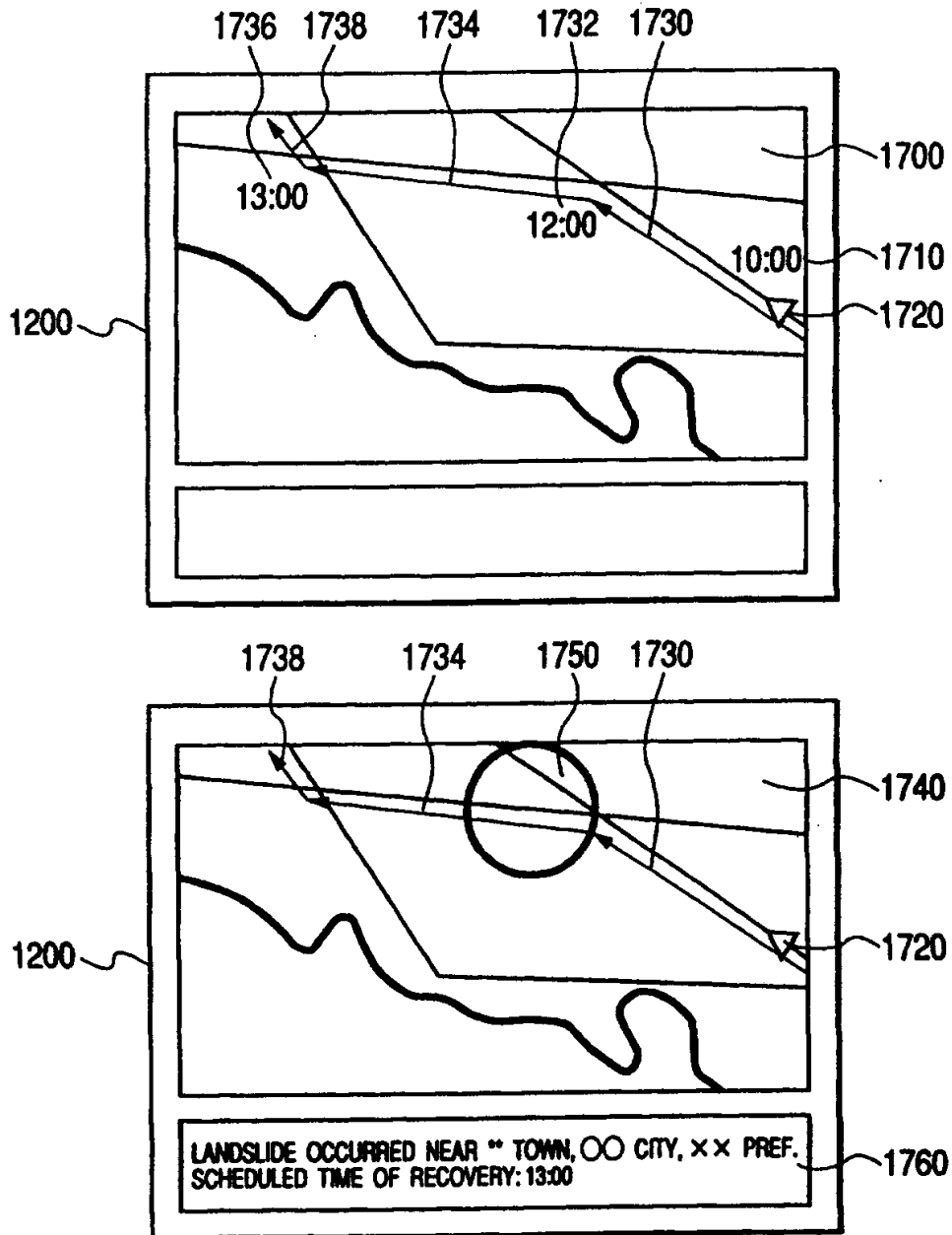


图 17

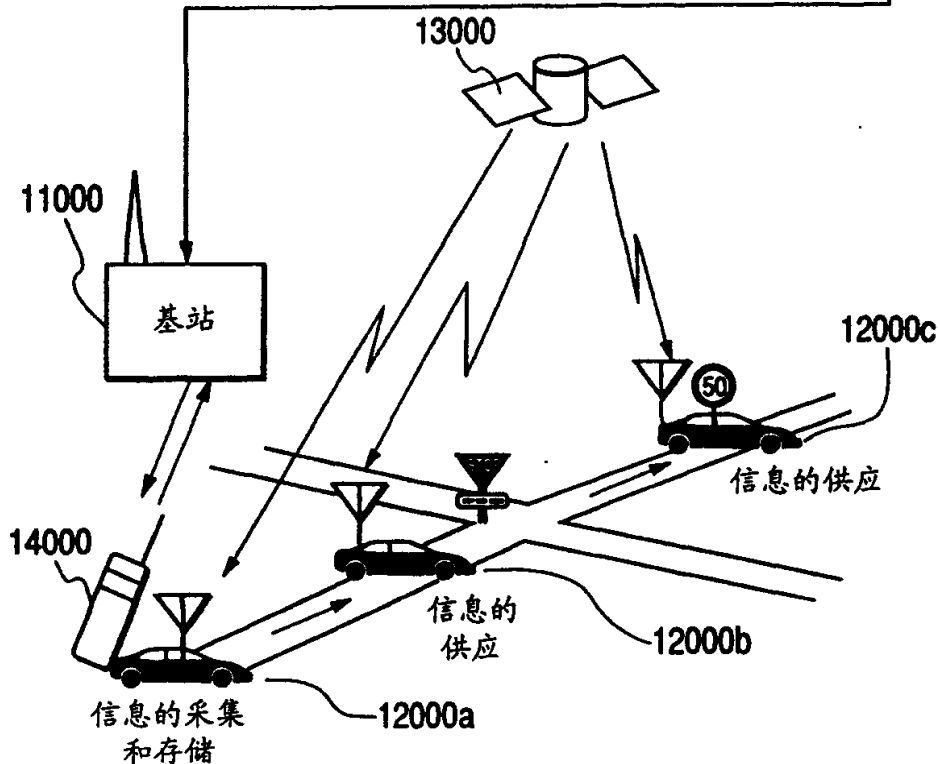
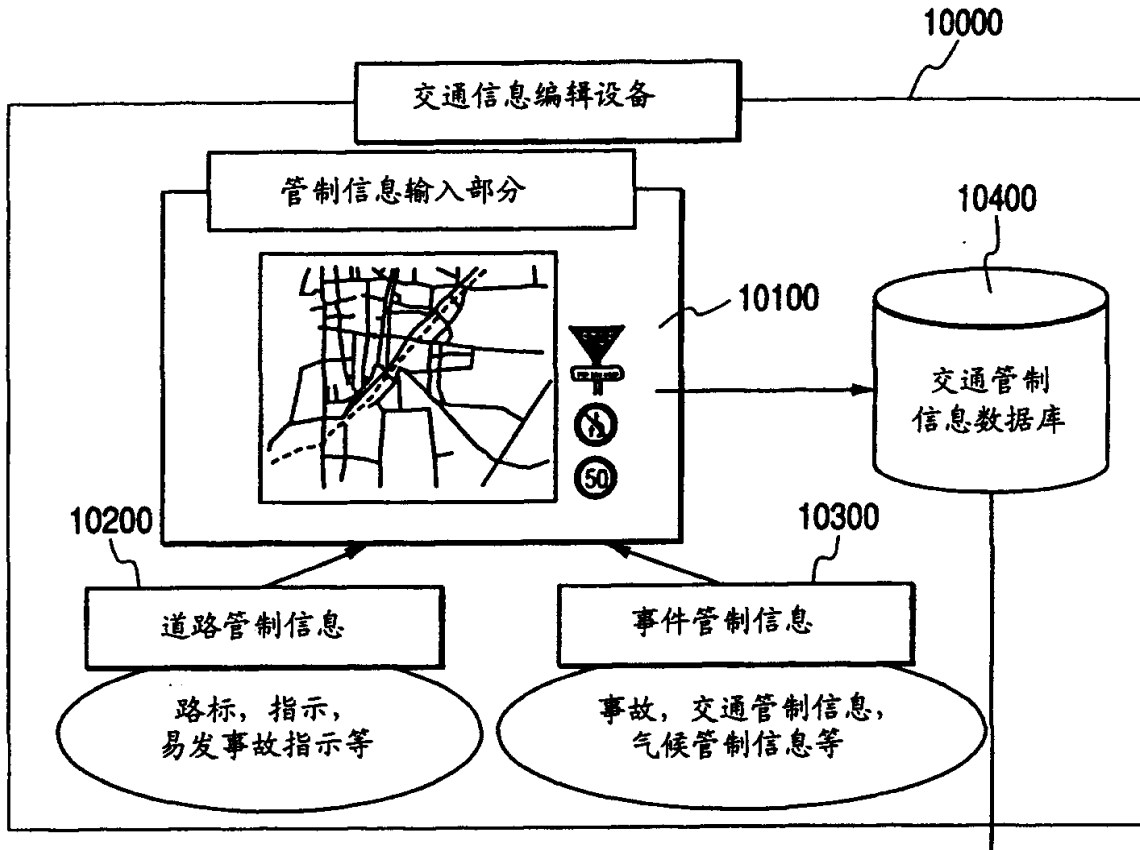


图 18

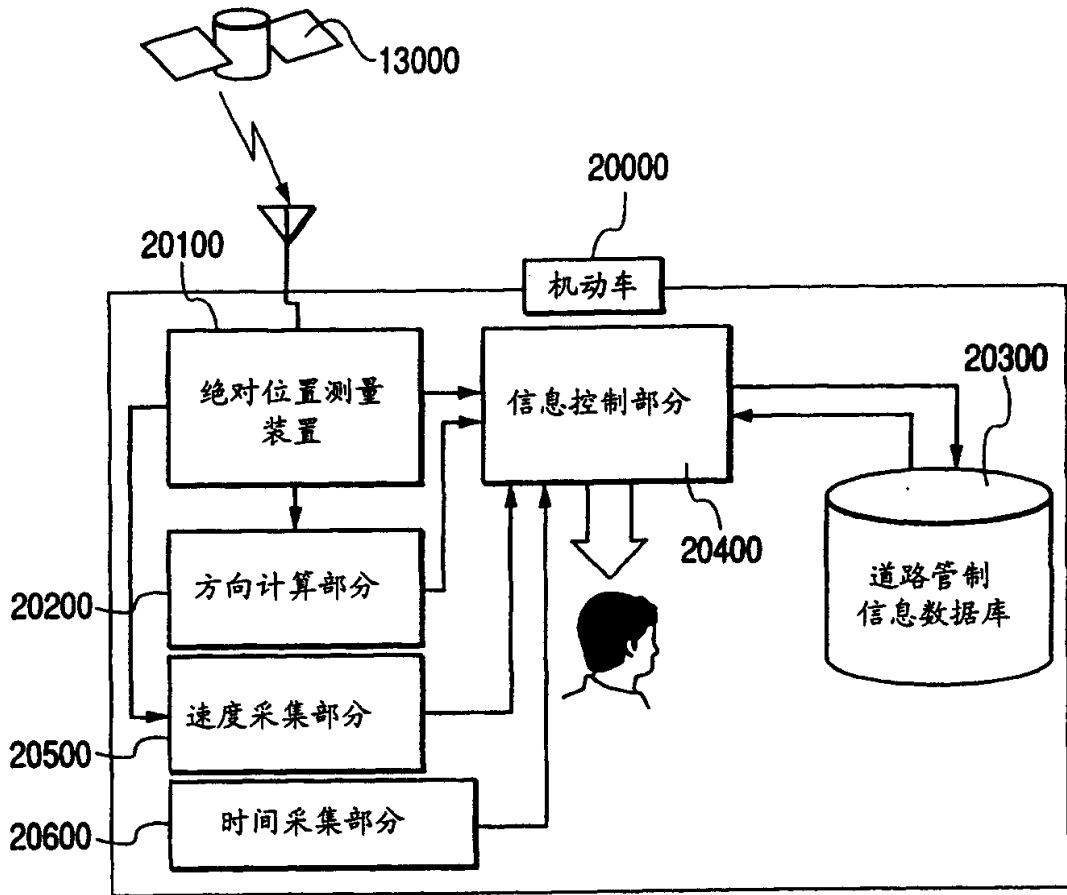


图 19

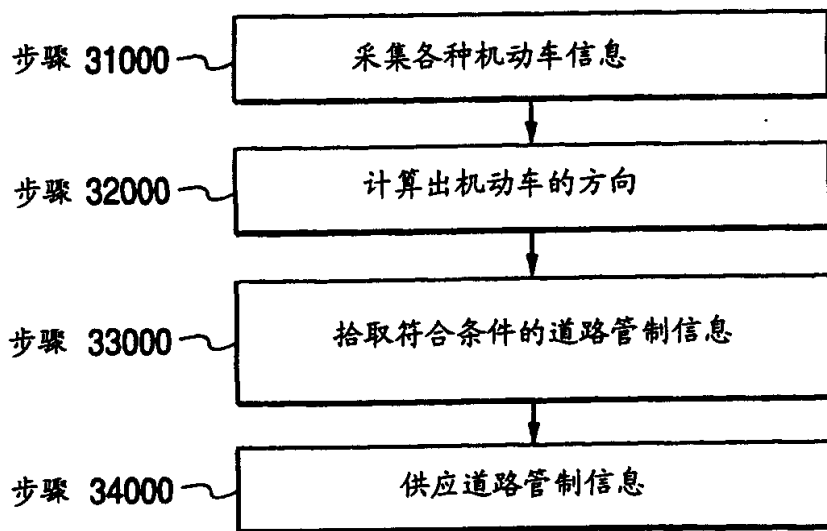


图 20

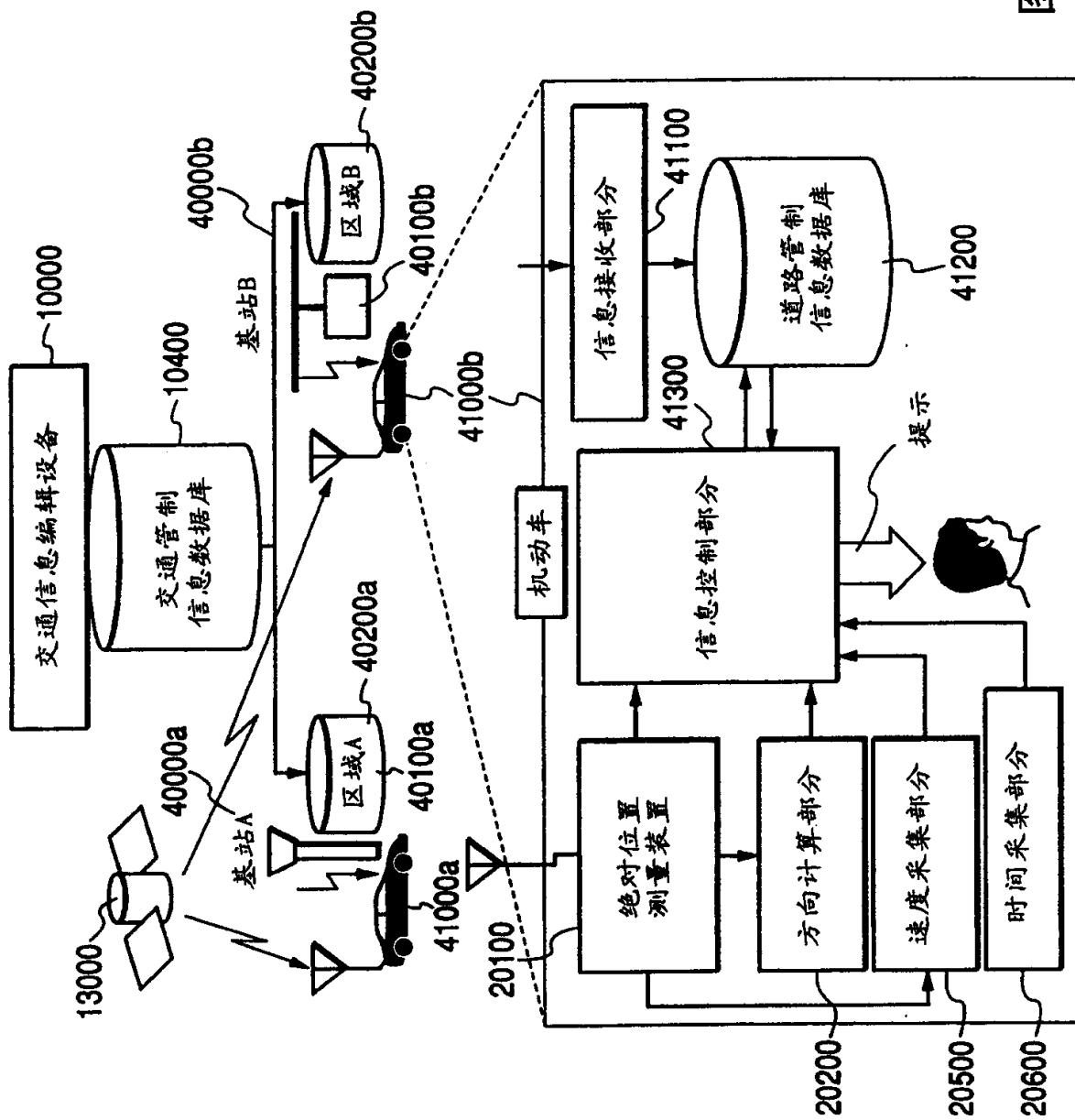


图 21

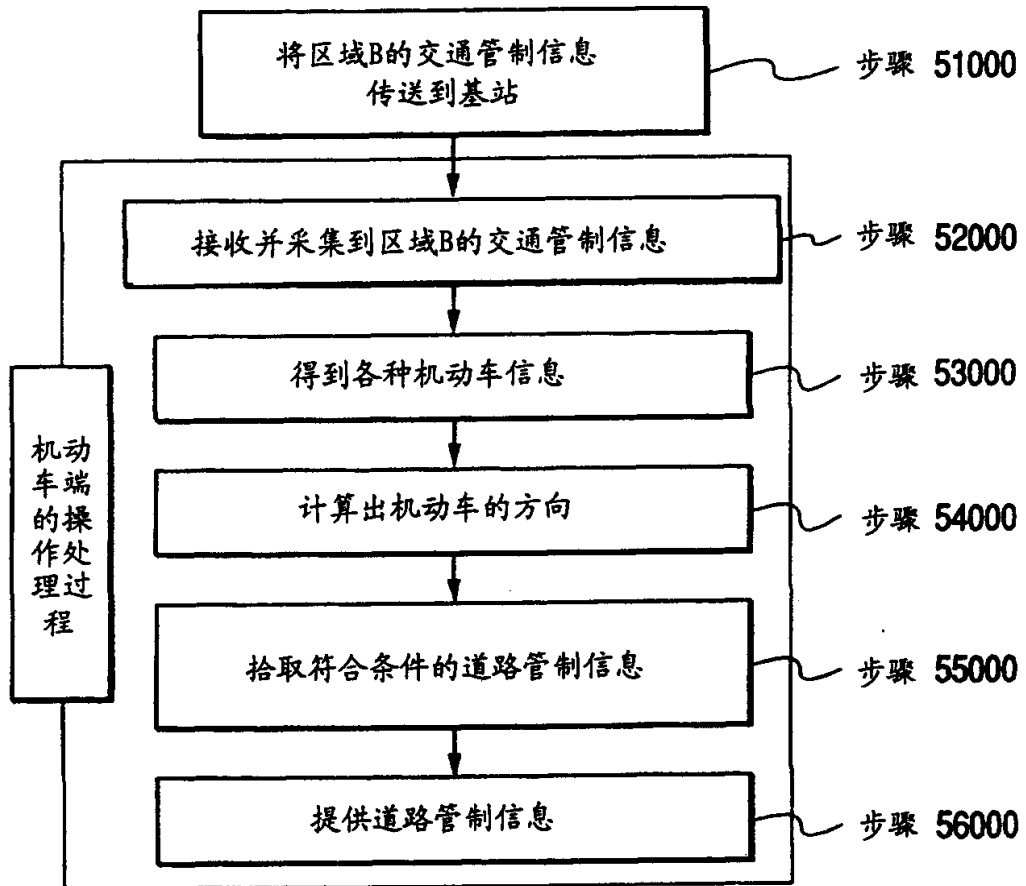


图 22

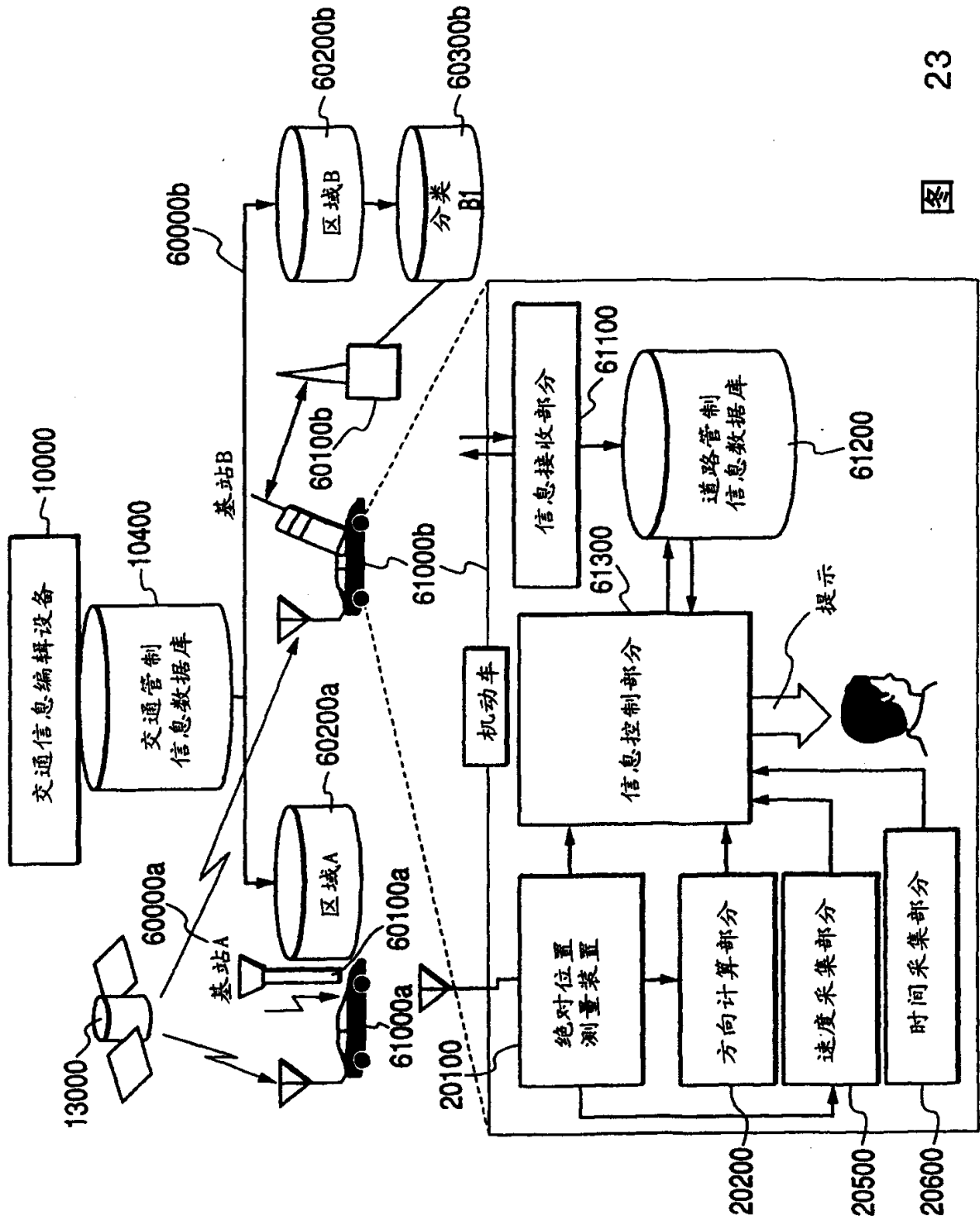
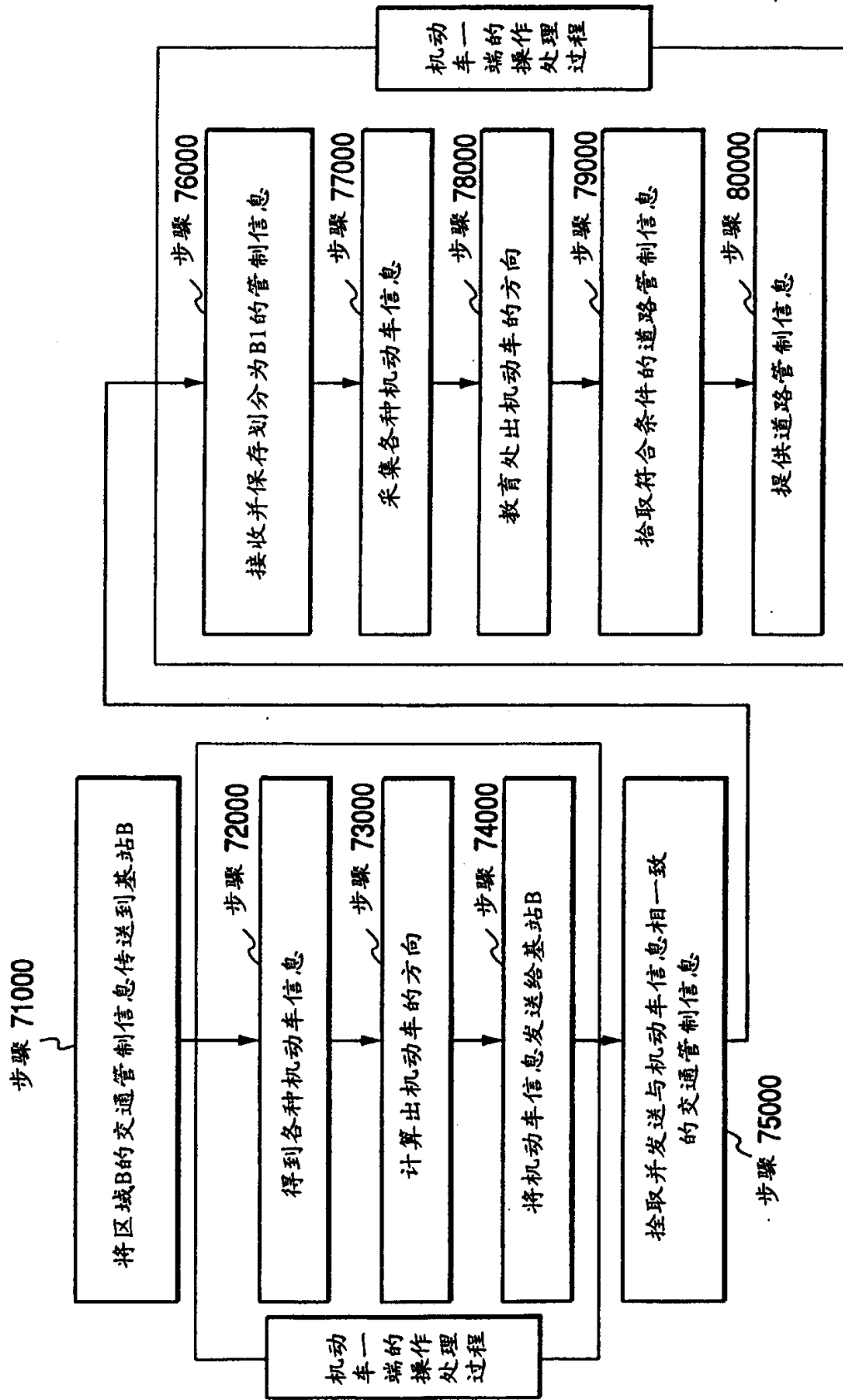


图 23



24

图

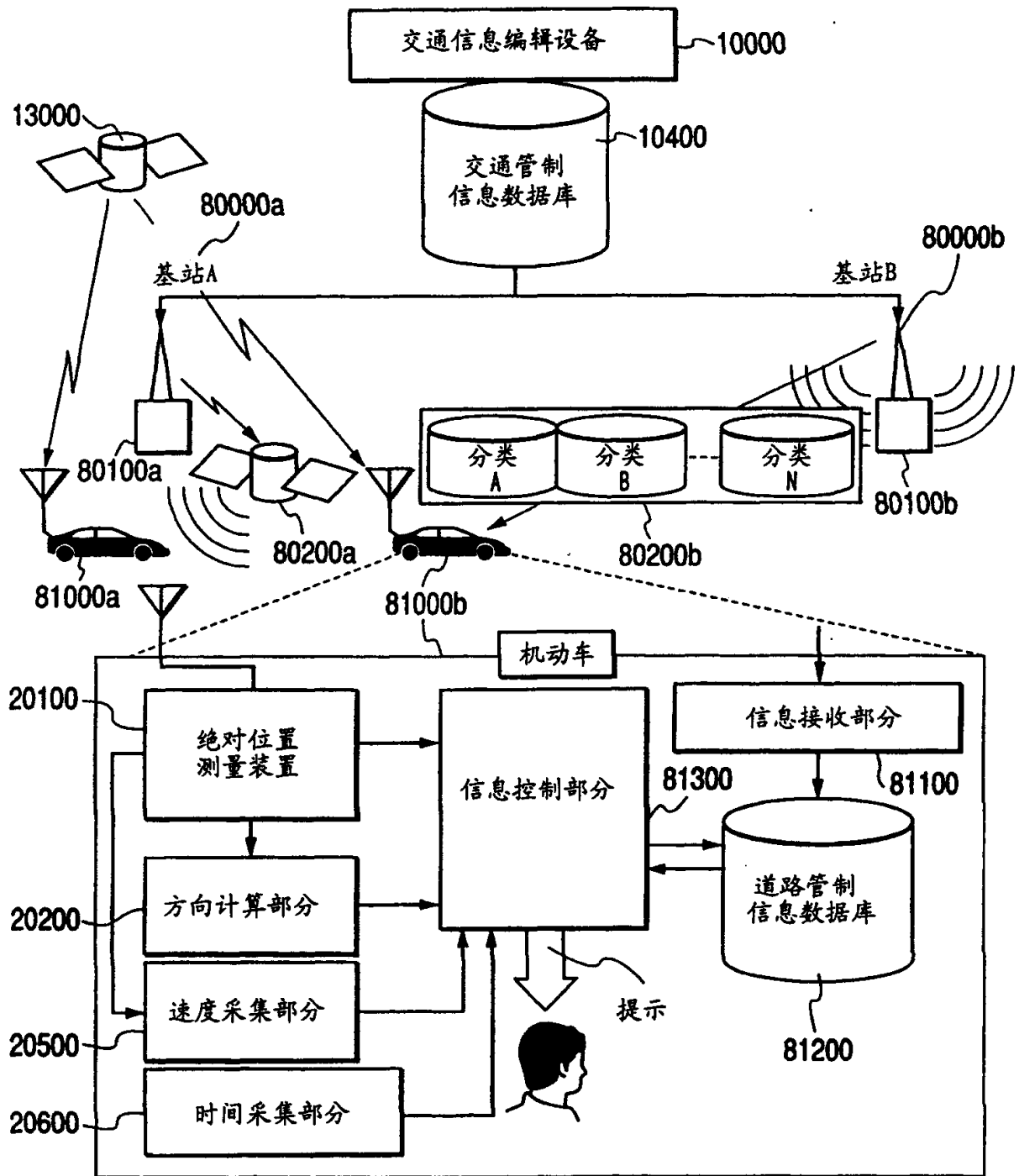


图 25

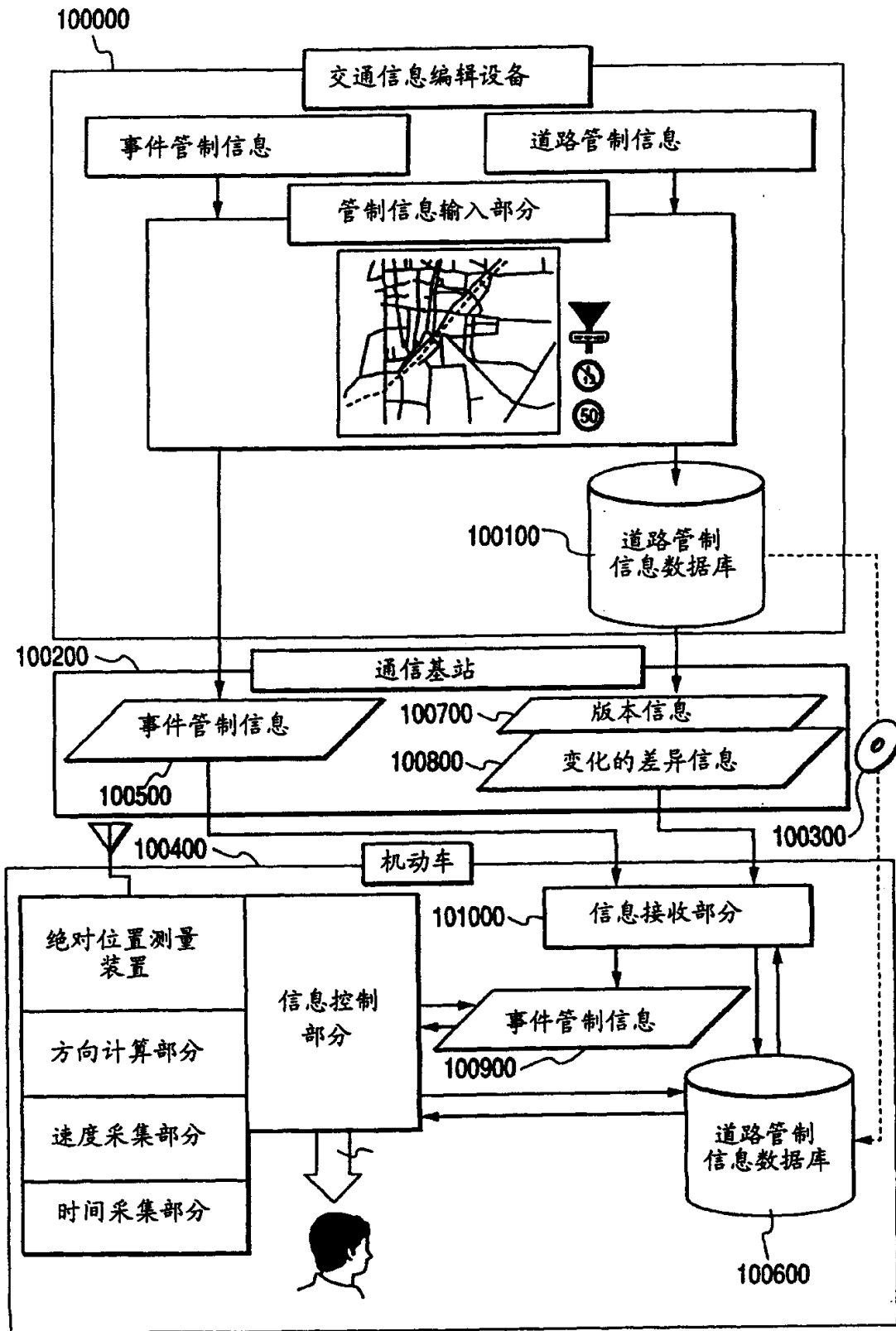


图 26

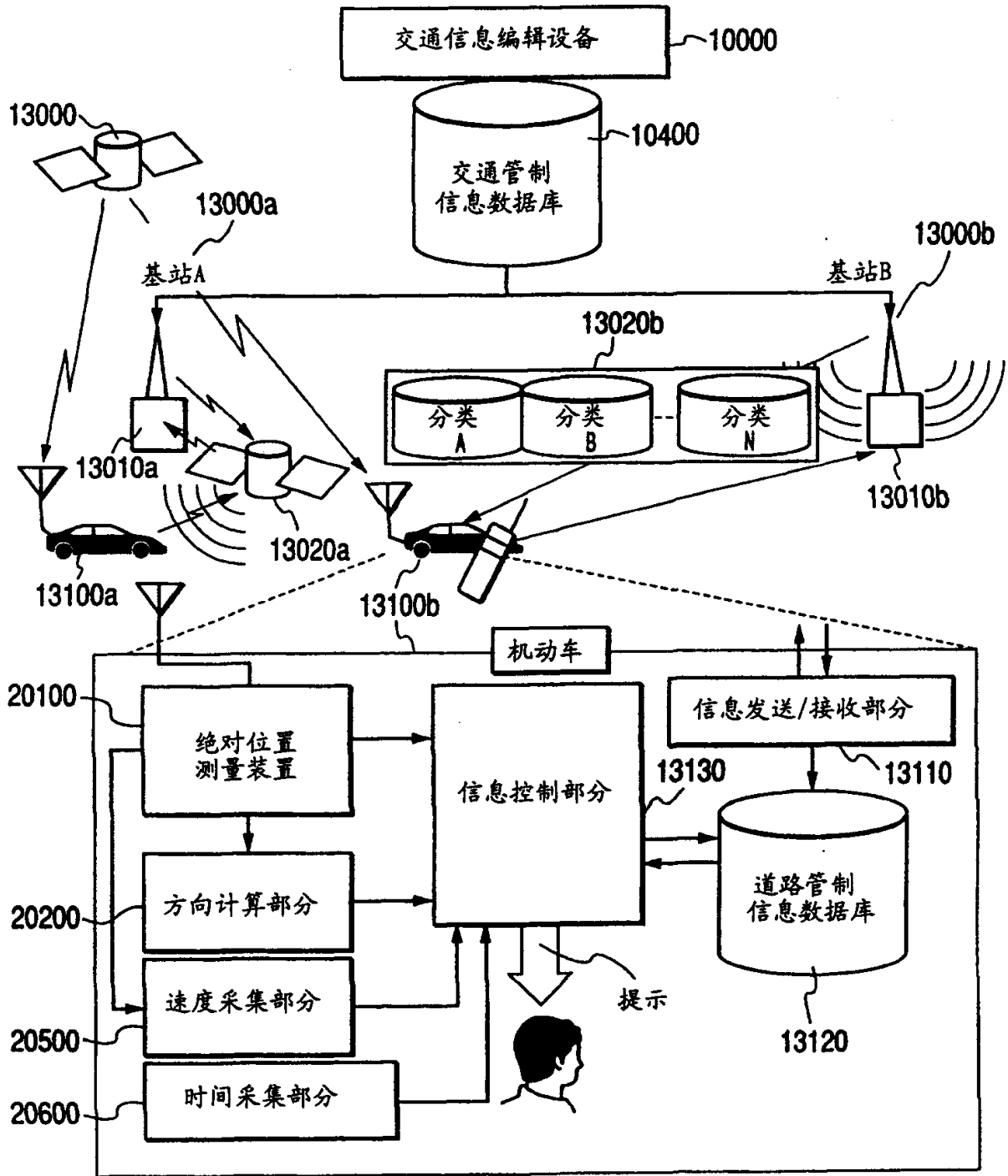
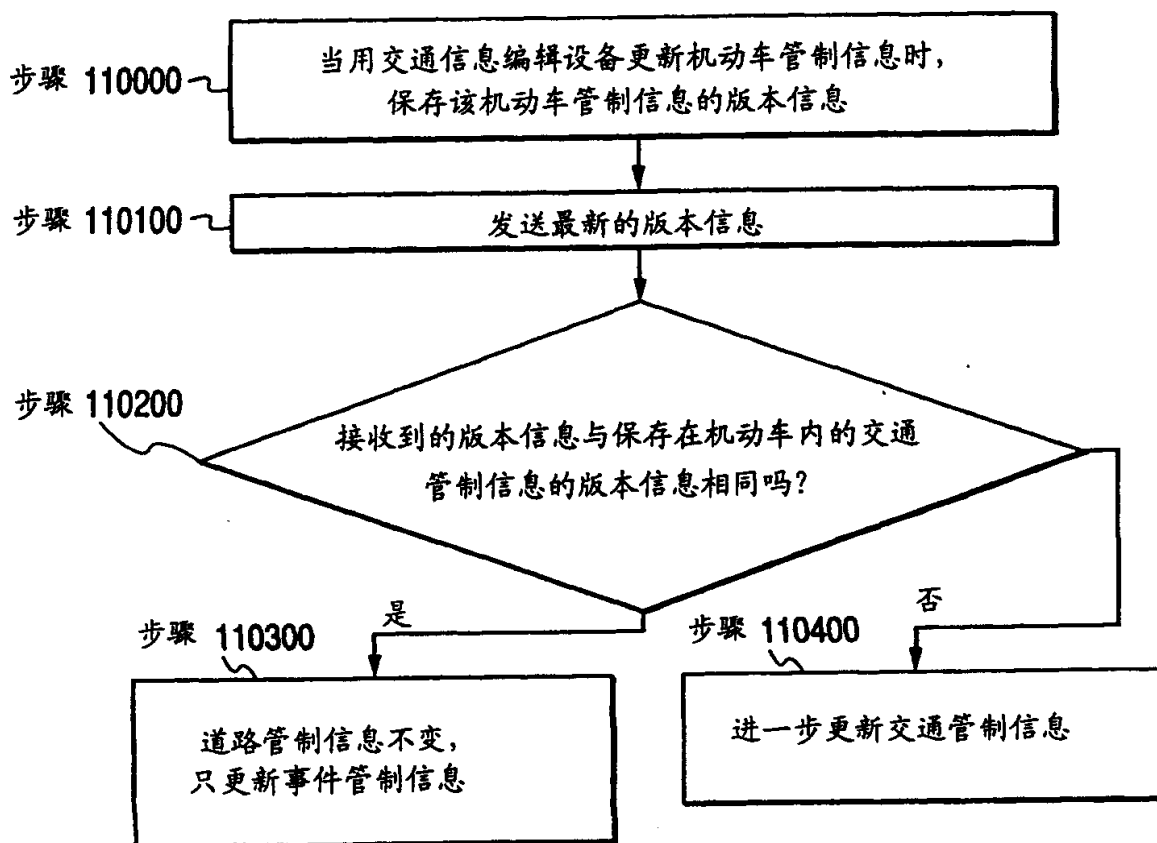
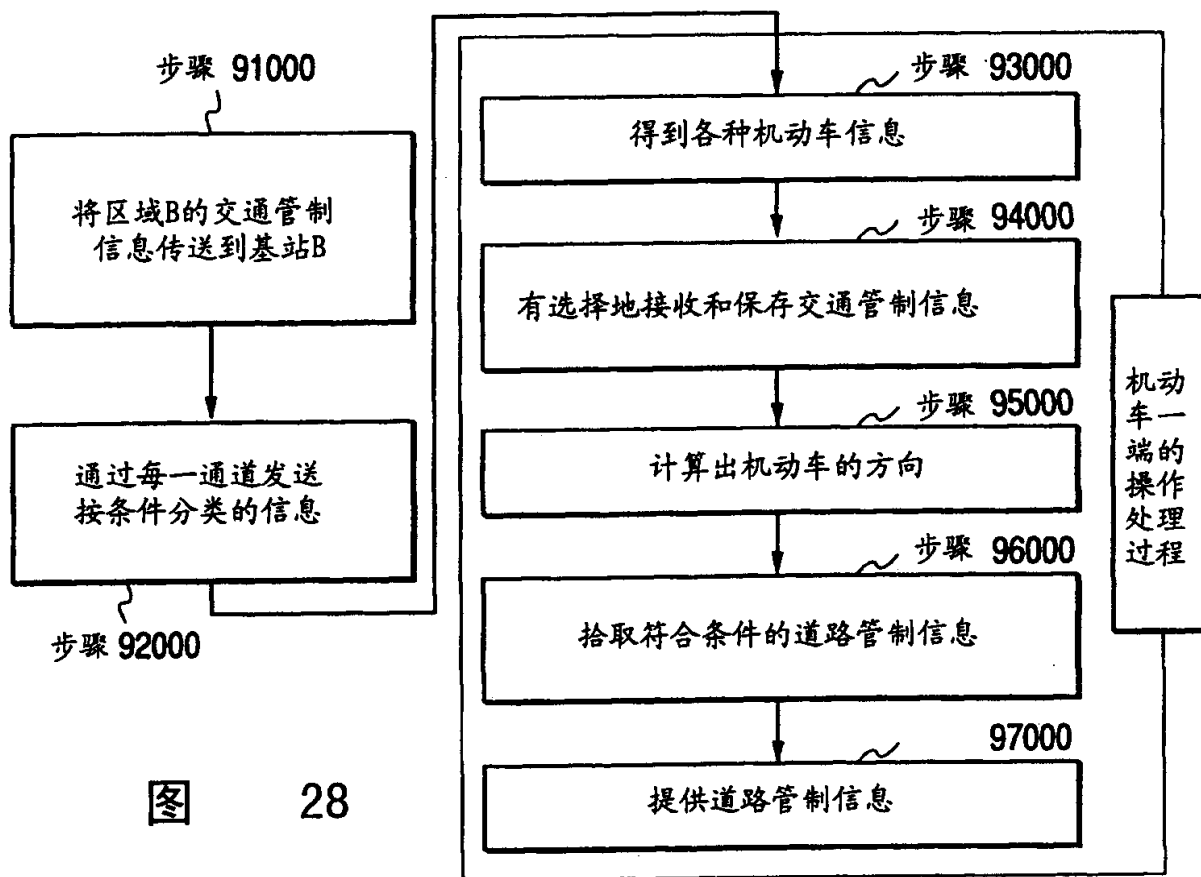


图 27



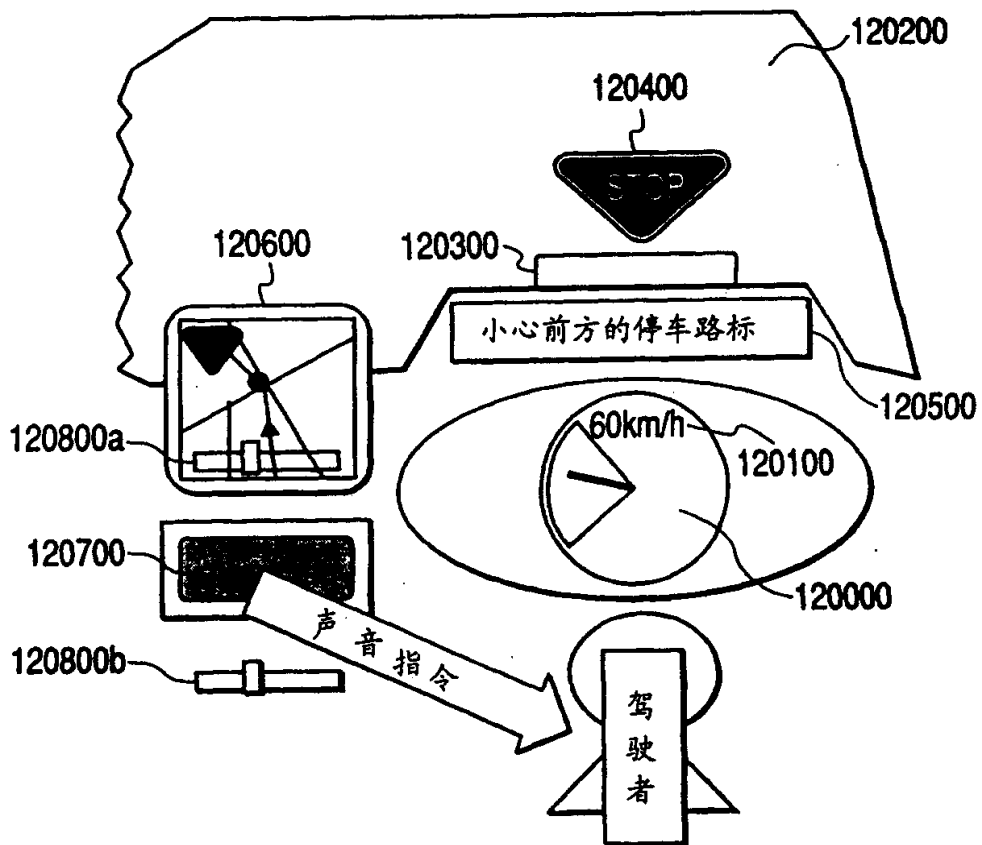


图 30

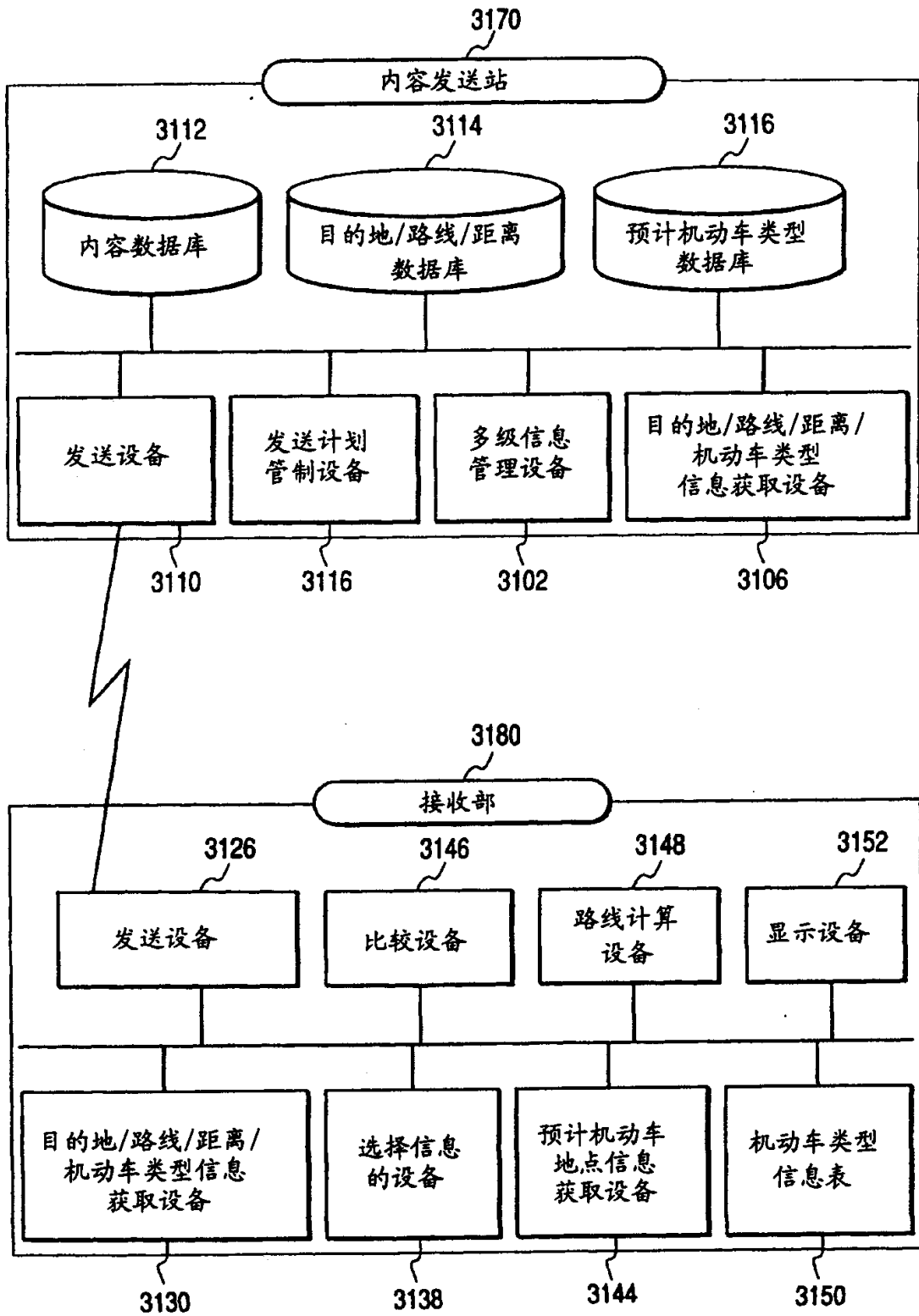


图 31

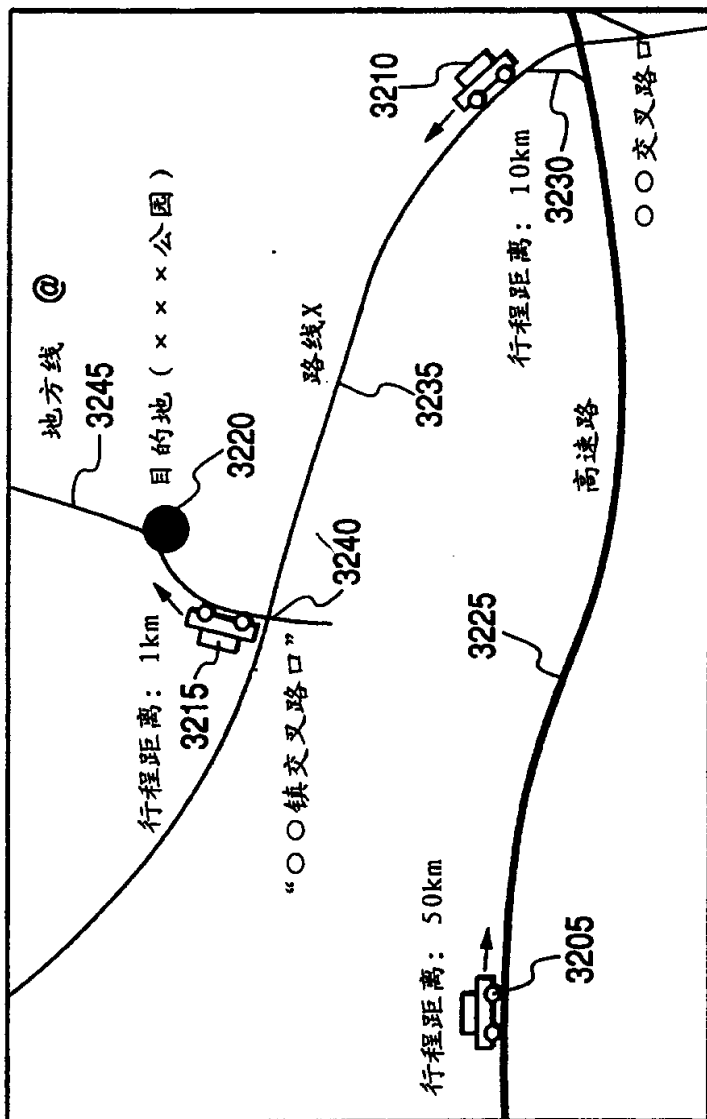


图 32

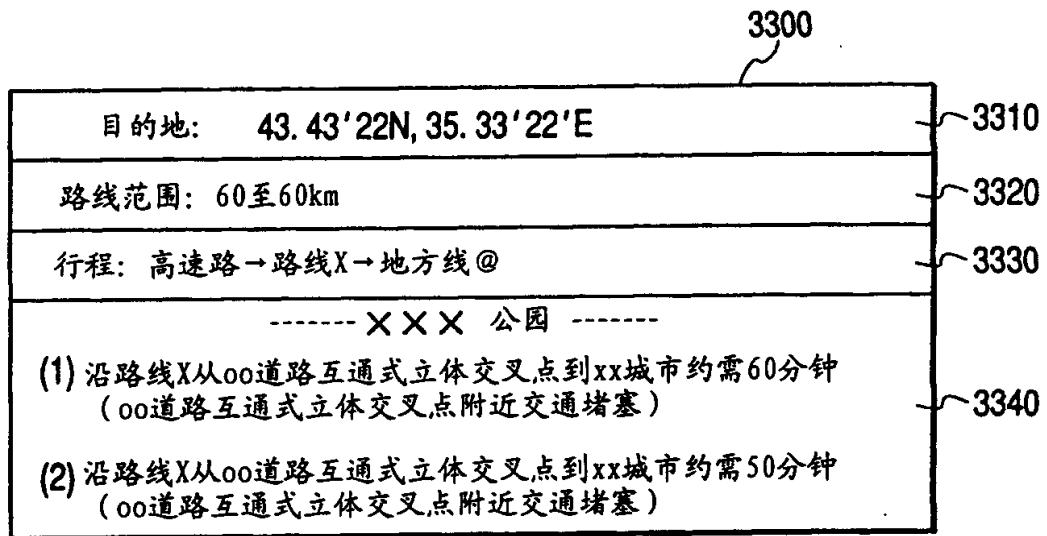


图 33

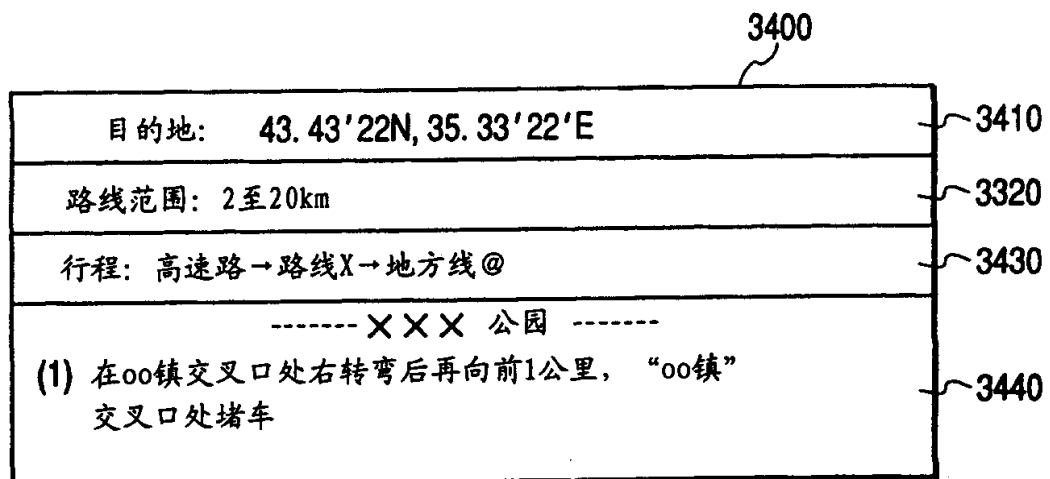


图 34

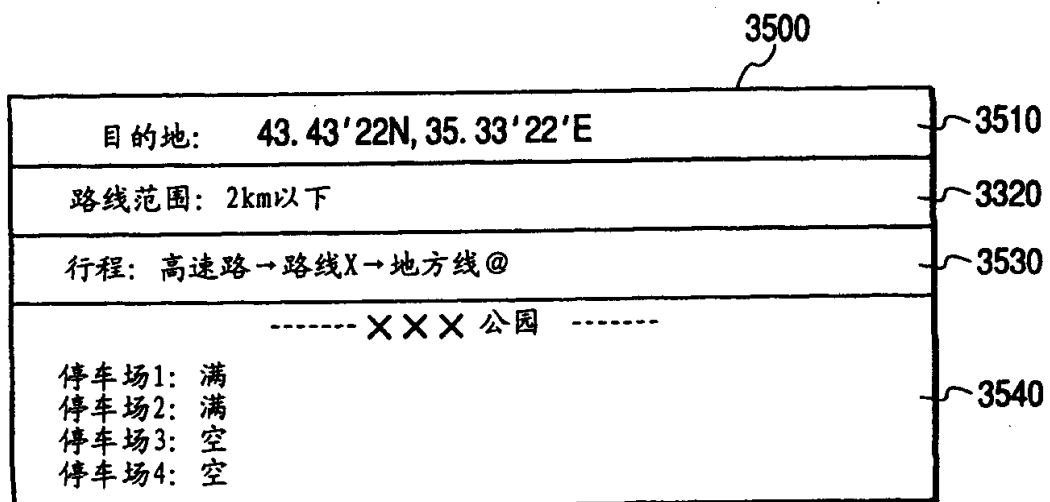


图 35

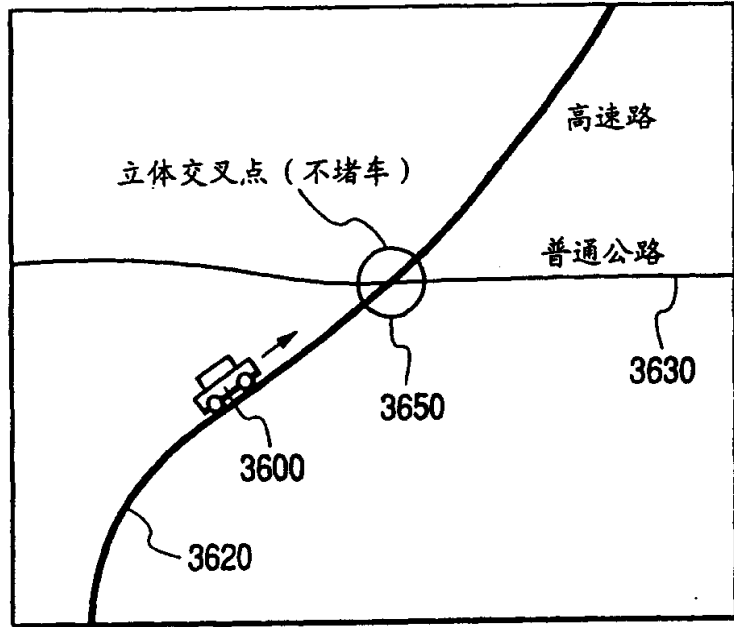


图 36

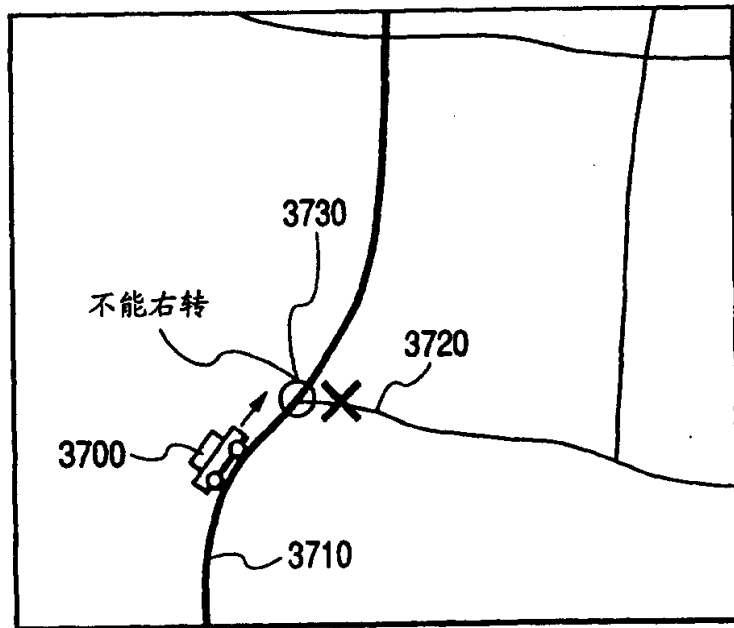


图 37

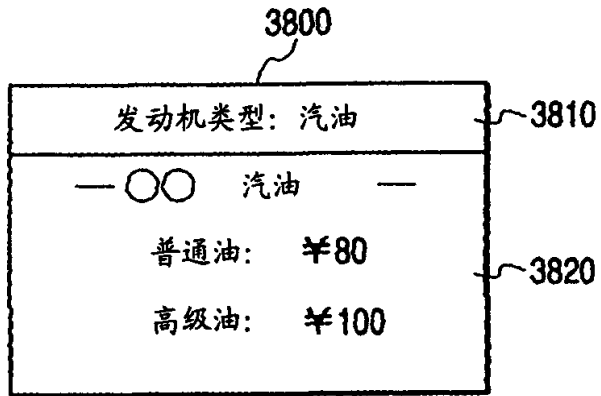


图 38

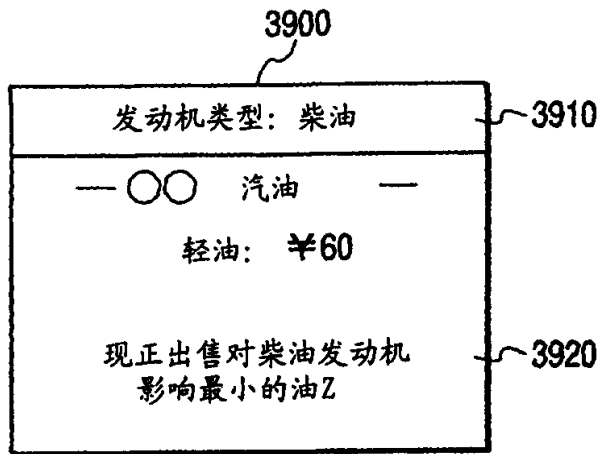


图 39

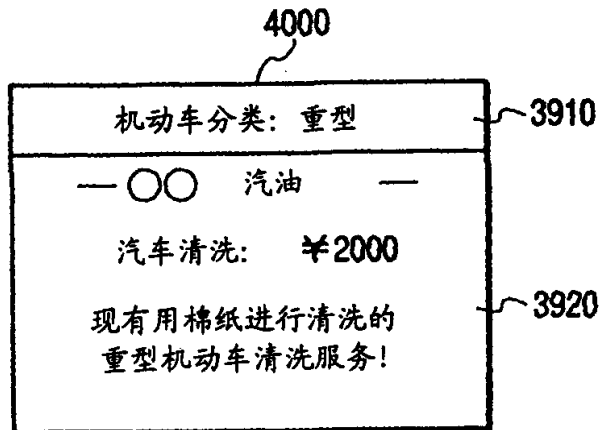


图 40

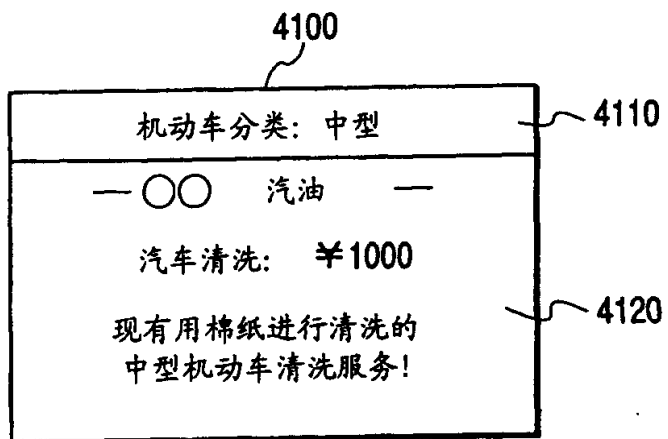


图 41

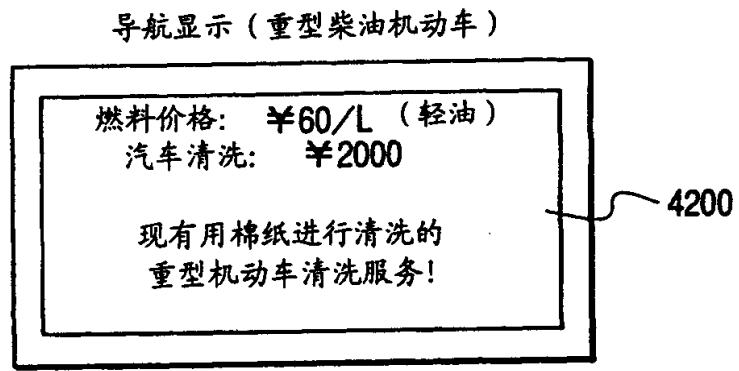


图 42

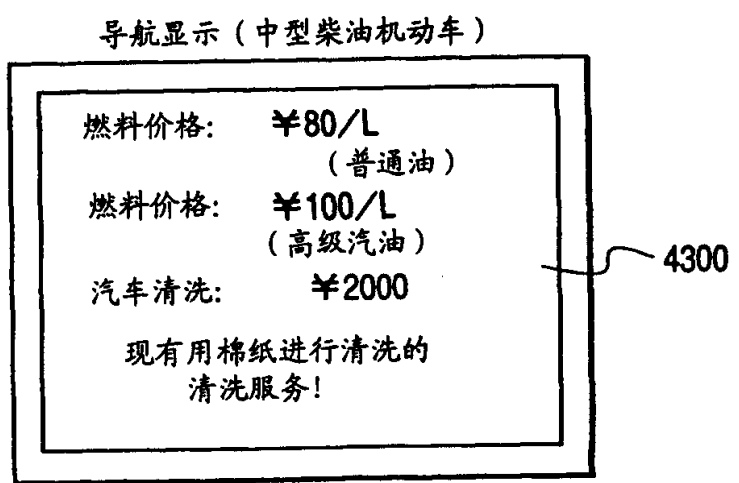


图 43

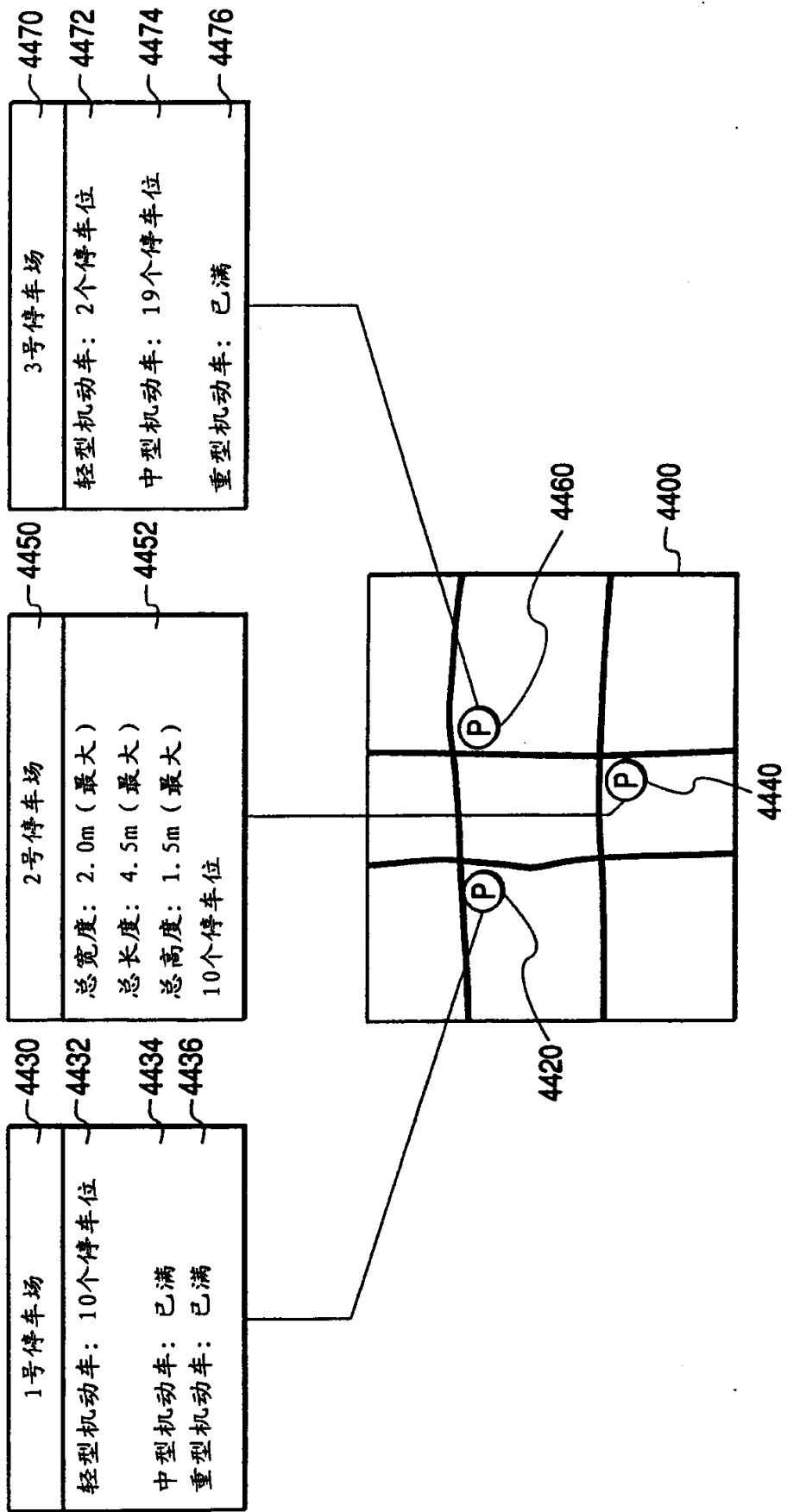


图 44

导航显示 (轻型机动车)

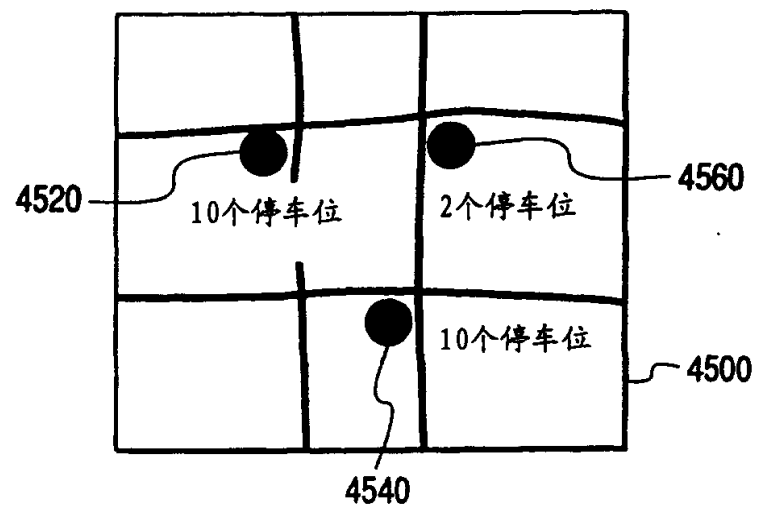


图 45

导航显示 (中型机动车)

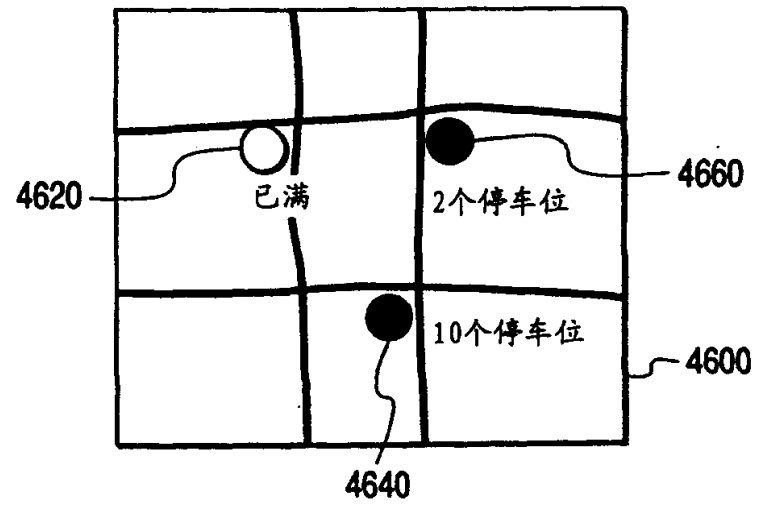


图 46

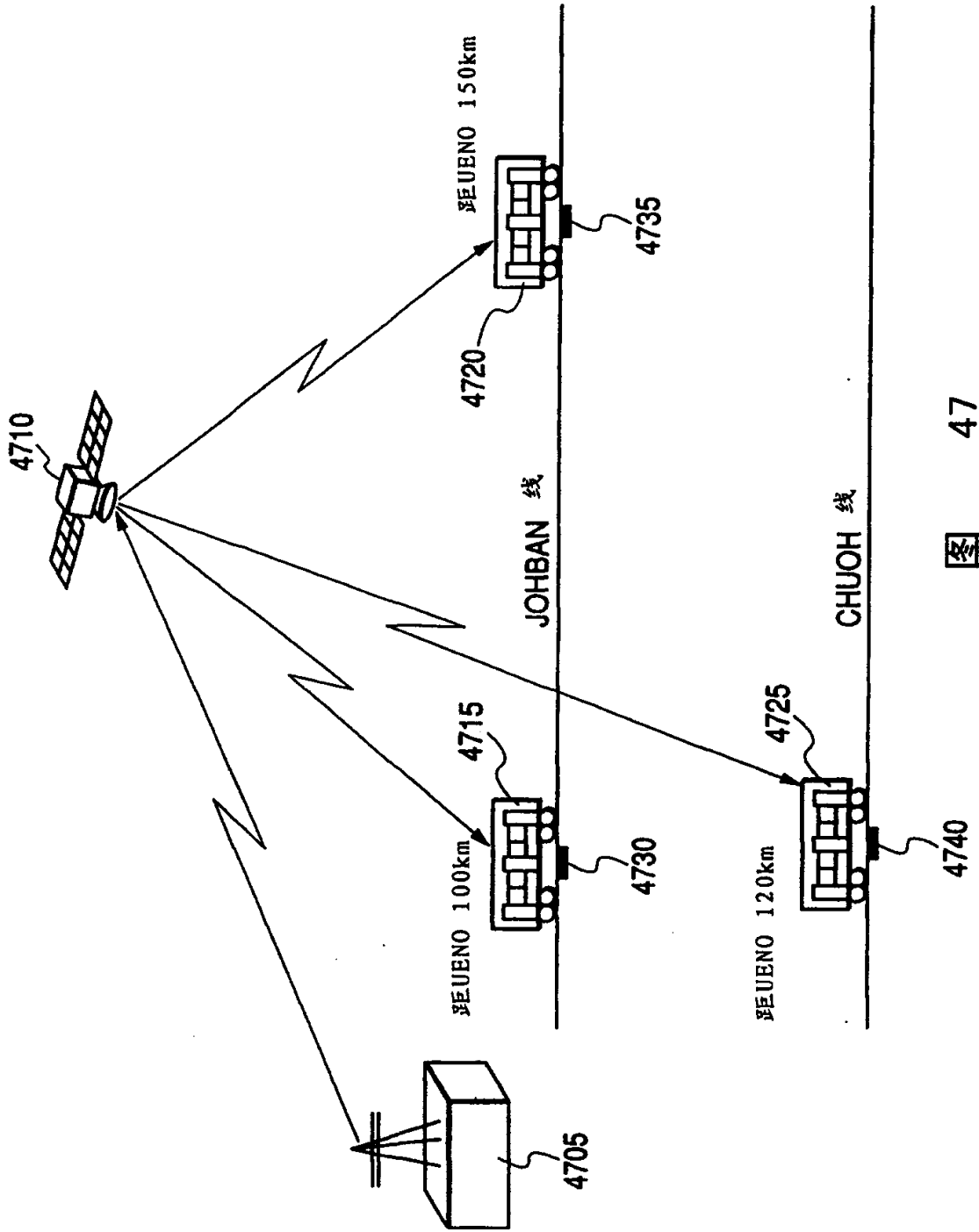


图 47

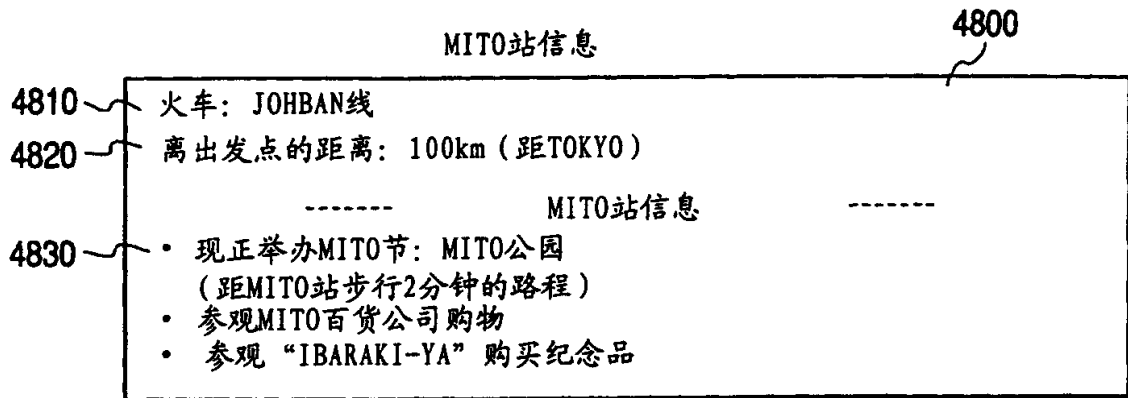


图 48

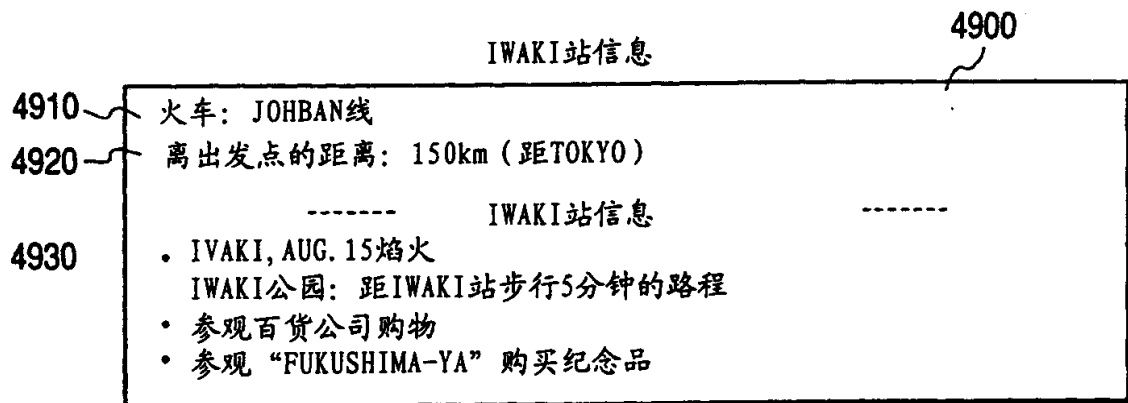


图 49

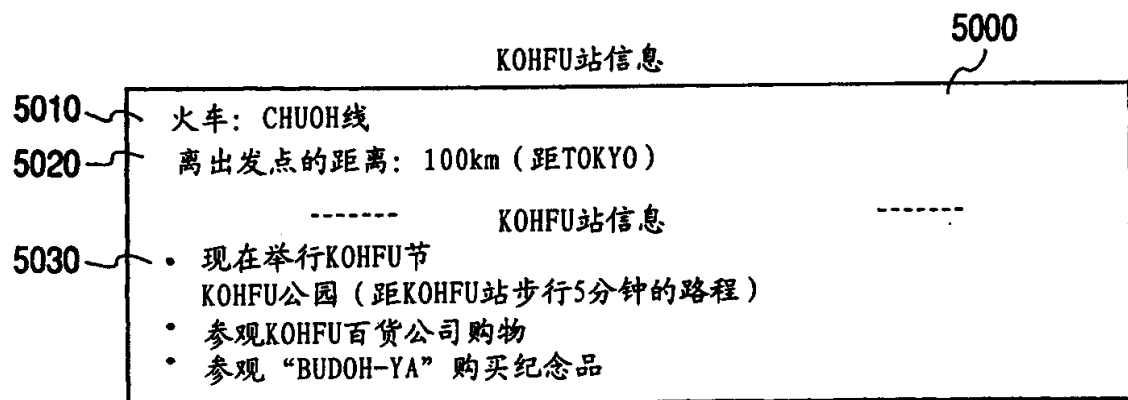


图 50