

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G09B 29/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580010536.0

[43] 公开日 2007年3月28日

[11] 公开号 CN 1938737A

[22] 申请日 2005.3.25

[21] 申请号 200580010536.0

[30] 优先权

[32] 2004.3.29 [33] JP [31] 096124/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/005516 2005.3.25

[87] 国际公布 WO2005/093689 日 2005.10.6

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.29

[71] 申请人 日本先锋公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 岛村哲郎

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
代理人 季向冈

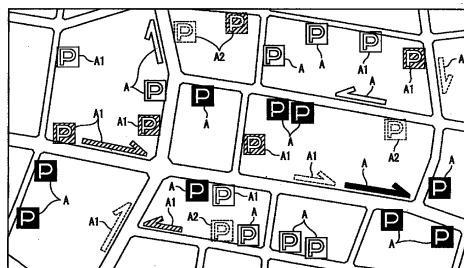
权利要求书4页 说明书28页 附图14页

## [54] 发明名称

地图信息显示控制设备、系统、方法、程序及记录有该程序的记录介质

## [57] 摘要

本发明提供一种适当地报知信息的导航设备。当取得交通信息或地物信息时，使这些信息中所包含的时刻信息与根据类别表示内容的ID序号相关联而生成作为1个数据结构的向导信息。根据向导信息的时刻信息，由计时装置对直到当前时刻的经过时间进行计时。经过了预定时间的向导信息，使与该向导信息对应的图标(A)为与未经过预定时间的向导信息的图标(A)的显示方式不同的状态即透明化，并显示为图标(A1、A2)。可以使使用者很容易地识别交通信息和地物信息的可靠性，并能适当地报知信息。



1.一种地图信息显示控制设备,其特征在于,包括:  
地图信息取得装置,用于取得地图信息;  
信息取得装置,取得用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息的地图构成信息;  
时刻信息取得装置,取得涉及取得了上述地图构成信息的时刻的时刻信息;  
计时装置,根据上述时刻信息对直到当前时刻为止的经过时间进行计时;以及  
显示控制装置,将上述地图信息显示在显示装置上,同时,以与关于尚未经过预定时间以上的经过时间的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式,显示关于经过了上述预定时间以上的上述经过时间的上述地图构成信息。

2.根据权利要求1所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:  
上述显示控制装置,变更关于经过了预定时间以上的上述经过时间的上述地图构成信息的显示方式。

3.根据权利要求1或2所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述时刻信息取得装置,使上述时刻信息与上述地图构成信息相关联地生成为1个信息。

4.根据权利要求1~3所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述时刻信息取得装置,取得由上述信息取得装置取得了上述地图构成信息时的、由上述计时装置计时的当前时刻,作为时刻信息。

5.一种地图信息显示控制设备,其特征在于,包括:  
地图信息取得装置,用于取得地图信息;

信息取得装置,取得包括地图构成信息和时刻信息的信息,其中,所述地图构成信息,用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息,所述时刻信息涉及生成该地图构成信息的时刻;

计时装置,根据上述时刻信息对直到当前时刻为止的经过时间进行计时; 以及

显示控制装置,将上述地图信息显示在显示装置上,同时,以与关于尚未经过预定时间以上的上述经过时间的上述信息中的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式,显示关于经过了预定时间以上的上述经过时间的上述信息中的上述地图构成信息。

6.根据权利要求5所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述显示控制装置,变更关于经过了预定时间以上的上述经过时间的上述信息中的上述地图构成信息的显示方式。

7.根据权利要求1~6的任意一项所述的地图信息显示控制设备,其特征在于,包括:

地图信息存储装置,用于存储地图信息; 以及

信息存储装置,可将上述地图构成信息与上述时刻信息关联为1个信息地存储多个。

8.根据权利要求7所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述信息存储装置,与上述地图构成信息的每种类别所固有的识别信息相关联地存储上述信息。

9.根据权利要求7或8所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述信息存储装置,当上述信息取得装置取得上述所存储的信息中的相同地图构成信息时,进行将关联了对应于该地图构成信息的时刻信息的1个信息,置换为上述所存储的信息并存储的更新处理。

10.根据权利要求9所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述显示控制装置,当识别上述更新处理时,以与其他显示方式不同的显示方式显示关于置换后的信息的地图构成信息。

11.根据权利要求 1~10 的任意一项所述的地图信息显示控制设备,其特征在于:

上述显示控制装置,使其显示为显示方式的差别随着上述经过时间变长而增大的状态。

12.一种地图信息显示控制系统,其特征在于,包括:

权利要求 1~11 的任意一项所述的地图信息显示控制设备;以及

终端装置,具有通过网络可收发信息地与上述地图信息显示控制设备连接并显示上述地图信息的显示装置。

13.一种地图信息显示控制系统,其特征在于,包括:

服务器设备,具有存储地图信息的存储装置和发送地图构成信息、时刻信息的发送装置,其中,所述地图构成信息,用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息,所述时刻信息,涉及生成该地图构成信息的时刻或上述信息发送装置进行发送的时刻;以及

权利要求 1~11 的任意一项所述的地图信息显示控制设备,通过网络可收发信息地与上述服务器设备连接并使上述地图信息和上述地图构成信息显示在显示装置上。

14.一种通过运算装置使地图信息显示在显示装置上的地图信息显示控制方法,其特征在于:

上述运算装置,

取得用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息的地图构成信息,同时,取得涉及取得了该地图构成信息的时刻的时刻信息,

当识别出该已取得时刻信息经过了预定时间以上时,以与尚未经过预定时间以上的上述时刻信息对应的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式,使与该时刻信息对应的上述地图构成信

息显示在上述显示装置上。

15.一种通过运算装置使地图信息显示在显示装置上的地图信息显示控制方法，其特征在于：

上述运算装置，

取得包括地图构成信息和时刻信息的信息，其中，所述地图构成信息，用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息，所述时刻信息涉及生成该地图构成信息的时刻，

当识别出该已取得的信息中的上述时刻信息经过了预定时间以上时，以与具有上述时刻信息尚未经过预定时间以上的上述时刻信息的上述信息中的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式，使该信息中的上述地图构成信息显示在上述显示装置上。

16.一种地图信息显示控制程序，其特征在于：

使运算装置作为权利要求 1~11 的任意一项所述的地图信息显示控制设备、或者权利要求 12 或 13 所述的地图信息显示控制系统发挥作用。

17.一种地图信息显示控制程序，其特征在于：

使运算装置执行权利要求 14 或 15 所述的地图信息显示控制方法。

18.一种记录有地图信息显示控制程序的记录介质，其特征在于：

运算装置可读取地记录有权利要求 16 或 17 所述的地图信息显示控制程序。

地图信息显示控制设备、系统、方法、程序及记录有该程序的记录  
介质

### 技术领域

本发明涉及显示地图信息的地图信息显示控制设备、地图信息显示控制系统、地图信息显示控制方法、地图信息显示控制程序、以及记录有该程序的记录介质。

### 背景技术

以往，在车载导航设备中，已知如下结构：从道路交通信息通信系统（Vehicle Information Communication System: VICS）取得交通事故或拥堵等交通信息（VICS数据），在显示装置的显示画面上，使表示交通事故或拥堵等交通状况的显示与地图信息重叠，并报知使用者。可是，因此希望有一种能实现更适当的行驶的导航设备。

### 发明内容

可是，在拥堵地点的周边道路上，往往因避开拥堵等而发生二次拥堵。而且，在像上述以往那样的取得交通信息后与地图信息重叠并报知交通状况的结构中，由于是取得了信息时的交通状况，因此，作为一例可以举出例如有可能实际上拥堵已被解除、或即使根据所报知的交通状况避开了拥堵但却因拥堵已经恶化而遭遇二次拥堵等问题。

鉴于如上所述的实际情况等，本发明的目的是提供一种适当报知信息的地图信息显示控制设备、地图信息显示控制系统、地图信息显示控制方法、地图信息显示控制程序以及记录有该程序的记录介质。

本发明的地图信息显示控制设备，其特征在于，包括：地图信息取得装置，用于取得地图信息；信息取得装置，取得用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息的地图构成信息；时刻信息取得装置，取得涉及取得了上述地图构成信息的时刻的时刻信息；计时装置，根据上述时刻信息对直到当前时刻为止的经过时间进行计时；以及显示控制装置，将上述地图信息显示在显示装置上，同时，以与关于尚未经过预定时间以上的经过时间的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式，显示关于经过了上述预定时间以上的上述经过时间的上述地图构成信息。

或者，本发明的地图信息显示控制设备，其特征在于，包括：地图信息取得装置，用于取得地图信息；信息取得装置，取得包括地图构成信息和时刻信息的信息，其中，所述地图构成信息，用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息，所述时刻信息涉及生成该地图构成信息的时刻；计时装置，根据上述时刻信息对直到当前时刻为止的经过时间进行计时；以及显示控制装置，将上述地图信息显示在显示装置上，同时，以与关于尚未经过预定时间以上的上述经过时间的上述信息中的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式，显示关于经过了预定时间以上的上述经过时间的上述信息中的上述地图构成信息。

本发明的地图信息显示控制系统，其特征在于，包括：上述本发明的地图信息显示控制设备；以及终端装置，具有通过网络可收发信息地与上述地图信息显示控制设备连接并显示上述地图信息的显示装置。

或者，本发明的地图信息显示控制系统，其特征在于，包括：服务器设备，具有存储地图信息的存储装置和发送地图构成信息、时刻信息的发送装置，其中，所述地图构成信息，用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上

述地图信息,所述时刻信息,涉及生成该地图构成信息的时刻或上述信息发送装置进行发送的时刻;以及上述本发明的地图信息显示控制设备,通过网络可收发信息地与上述服务器设备连接并使上述地图信息和上述地图构成信息显示在显示装置上。

本发明提供一种通过运算装置使地图信息显示在显示装置上的地图信息显示控制方法,其特征在于:上述运算装置,取得用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息的地图构成信息,同时,取得涉及取得了该地图构成信息的时刻的时刻信息,当识别出该已取得的时刻信息经过了预定时间以上时,以与尚未经过预定时间以上的上述时刻信息对应的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式,使与该时刻信息对应的上述地图构成信息显示在上述显示装置上。

或者,本发明提供一种通过运算装置使地图信息显示在显示装置上的地图信息显示控制方法,其特征在于:上述运算装置,取得包括地图构成信息和时刻信息的信息,其中,所述地图构成信息,用于由关于交通状况的交通信息和关于地物的地物信息中的至少任意一个构成上述地图信息,所述时刻信息涉及生成该地图构成信息的时刻,当识别出该已取得的信息中的上述时刻信息经过了预定时间以上时,以与具有上述时刻信息尚未经过预定时间以上的上述时刻信息的上述信息中的上述地图构成信息的显示方式不同的显示方式,使该信息中的上述地图构成信息显示在上述显示装置上。

本发明的地图信息显示控制程序,其特征在于:使运算装置起到上述本发明的地图信息显示控制设备或上述本发明的地图信息显示控制系统的作用。

或者,本发明的地图信息显示控制程序,其特征在于:由运算装置执行上述本发明的地图信息显示控制方法。

记录有本发明的地图信息显示控制程序的记录介质,其特征在于:可由运算装置读取地记录有上述本发明的地图信息显示控制程序。



## 附图说明

图 1 是表示本发明的一个实施方式的导航设备的概略结构的框图。

图 2 是示意地表示上述一个实施方式中关于拥堵的交通信息的数据结构的概念图。

图 3 是示意地表示上述一个实施方式中关于停车场的地物信息的数据结构的概念图。

图 4 是示意地表示上述一个实施方式中构成地图信息的显示用数据的数据结构的概念图。

图 5 是示意地表示上述一个实施方式中构成地图信息的匹配数据的数据结构的概念图。

图 6 是表示上述一个实施方式中存储装置的信息存储区域的表结构的概念图。

图 7 是表示上述一个实施方式中存储装置的变换表区域的表结构的概念图。

图 8 是表示上述一个实施方式中导航设备的处理部的概略结构的框图。

图 9 是表示上述一个实施方式中重叠变更了一部分显示方式的图标而进行画面显示的地图信息的说明图。

图 10 是表示上述一个实施方式中重叠变更了从图 9 的状态经过预定时间后的显示方式的图标而进行画面显示的地图信息的说明图。

图 11 是表示上述一个实施方式中根据 ID 序号检索向导信息的状态的表结构的概念图。

图 12 是表示上述一个实施方式中信息存储处理的动作的流程图。

图 13 是表示上述一个实施方式中信息可靠性判断处理的动作的流程图。

图 14 是表示上述一个实施方式中移动路径搜索处理的动作的流程图。

### 具体实施方式

以下,根据附图说明本发明的一个实施方式。本实施方式,是作为本发明的地图信息显示控制设备的交通状况报知设备即导航设备,举例说明对作为移动体的例如车辆的移动状况即行驶进行向导诱导的结构,但并不限于对行驶进行向导诱导的结构,可以将只显示地图的任意结构作为对象。而且,作为导航设备,不限于对车辆的行驶进行向导诱导的结构,可以将报知任何移动体的交通状况的结构作为对象。

#### [导航设备的结构]

在图 1 中,导航设备 100,是与作为移动体的例如车辆的移动状况对应地报知关于移动的向导的装置。此外,作为移动体不限于车辆,可以将飞机、船舶等的任意移动体作为对象。另外,作为导航设备 100,例如除被装载在作为移动体的车辆内的车载式以外,还可以列举出便携式、PDA (Personal Digital Assistant: 个人数字助理)、移动电话、PHS (Personal Handy phone System)、便携式个人计算机等。

该导航设备 100,根据该导航设备 100 所具有的地图信息,实施关于当前位置或目的地的信息的显示、到目的地的路径搜索和显示、最近的预定店铺的检索及其显示、或关于店铺的服务内容的信息的显示等。因此,如图 1 所示,导航设备 100 具有传感器部 110、也能起到地图信息取得装置、信息取得装置和时刻信息取得装置的作用的通信装置 120、终端输入部 130、作为显示装置的终端显示部 140、声音输出部 150、存储装置 160、存储器 170、处理部 180 等。

传感器部 110,检测作为移动体的例如车辆的移动状态、即当前位置或行驶状况等并作为预定的信号 Ssc 输出到处理部 180。该

传感器部 110，例如由未图示的 GPS（Global Positioning System: 全球定位系统）接收部、未图示的速度传感器、方位传感器和加速度传感器之类的各种传感器等构成。

GPS 接收部，由未图示的 GPS 天线接收从未图示的人造卫星即 GPS 卫星输出的导航电波。然后，GPS 接收部，根据与接收到的导航电波对应的信号计算当前位置的模拟坐标值，并作为 GPS 数据输出到处理部 180。

另外，作为传感器部 110 的一种传感器的速度传感器，配置在作为移动体的例如车辆内，根据与车辆的移动速度即行驶速度对应地变动的信号，检测车辆的行驶速度和实际的加速度。该速度传感器，读取例如通过车轴或车轮的旋转所输出的脉冲信号或电压值等。然后，速度传感器向处理部 180 输出所读取到的脉冲信号或电压值等的检测信息。作为传感器部之一的方位传感器被配置在车辆内，包括未图示的所谓陀螺传感器，检测车辆的方位角、即车辆前进的行驶方向。该方位传感器，向处理部 180 输出作为关于检测到的行驶方向的检测信息的信号。作为传感器之一的加速度传感器被配置在车辆内，检测车辆行驶方向的加速度。该加速度传感器，将检测到的加速度转换成例如作为基于脉冲或电压等的检测信息的传感器输出值，并向处理部 180 输出。

通信装置 120 具有未图示的通信天线，通过该通信天线取得作为地图构成信息的关于交通状况的交通信息或作为地图构成信息的关于地物的地物信息等。具体地说，通信装置 120，例如通过信标和 FM 多路广播、或电话线路和互联网等，取得交通信息、地物信息等地图构成信息或不构成地图的各种信息等。而且，通信装置 120，将已取得的地图构成信息或各种信息作为预定的信号 Svi 输出到处理部 180。在此，作为交通信息，有拥堵、交通事故、施工、交通管制等，是与地图上的位置信息相关联的例如来自 VICS（Vehicle Information Communication System: 道路交通信息通信系统）的数据等。另外，作为地物信息，有停车场的空车位状况或饮

食店的菜单信息、或游戏设施的营业时间等，是与 VICS 数据一起发送的数据、或从设施直接发送的数据和由预定的服务器集中发送的数据等与地图上的位置信息相关联的信息。

例如，如图 2 所示，关于拥堵的交通信息 121，是将多个项目作为 1 个数据构成的表结构。即，将关于在预定的时刻发生的各个拥堵的多个拥堵信息 121A1 ~ 121Am ( $m$  为自然数)、关于这些拥堵信息 121A1 ~ 121Am 的个数的信息个数信息 121B、在预定时刻由 VICS 等传送源传送的关于时刻的时刻信息 121C 构成为 1 个数据。进而，各拥堵信息 121A1 ~ 121Am，还包括后文中详述的地图信息中的表示道路的路段信息即位置信息 121D、拥堵状况和拥堵的起始位置等的多个拥堵状况信息 121E 等。

另外，如图 3 所述，关于停车场的地物信息 122，例如是将多个项目作为 1 个数据构成的表结构。即，将关于预定时刻的各停车场的停车场信息 122A1 ~ 122Am ( $m$  为自然数)、关于这些停车场信息 122A1 ~ 122Am 的个数的信息个数信息 122B、在预定时刻由 VICS 等传送源传送的关于时刻的时刻信息 122C 构成为 1 个数据。进而，各停车场信息 122A1 ~ 122Am，还包括地图信息中的坐标等位置信息 122D、停车场的名称和规模、空车位状况等多个停车场状况信息 122E 等。

终端输入部 130，例如为键盘或鼠标等，包括进行输入操作的未图示的各种操作按钮或操作旋钮等。作为该操作按钮或操作旋钮的输入操作的内容，例如为导航设备 100 的动作内容的设定等设定事项。具体地说，可以列举出关于要取得的信息内容和要取得的条件等的设定、目的地的设定、信息的检索、作为车辆移动状况的行驶状态的显示、显示状态的变更的内容等。并且，终端输入部 130，通过设定事项的输入操作，向处理部 180 适当地输出预定的信号  $S_{in}$  并进行设定。作为该终端输入部 130，并不限于操作按钮和操作旋钮等的输入操作，例如还可以采用基于终端显示部 140 所设置的触摸面板的输入操作、或基于声音的输入操作等，可对各种设定

事项进行输入设定的任何结构。

终端显示部 140 由处理部 180 控制,对来自处理部 180 的图像数据的信号 Sdp 进行画面显示。作为图像数据,例如除地图信息和检索信息等图像数据外,还包括由未图示的 TV 接收机接收到的 TV 图像数据、被记录在光盘、磁盘、存储卡等记录介质的外部装置中并由驱动器或驱动程序等读取的图像数据或视频数据、以及来自存储器 170 的图像数据或视频数据等。作为该终端显示部 140,例如,可以列举出液晶显示板或有机 EL (Electro Luminescence: 电致发光)板、PDP (Plasma Display Panel: 等离子体显示板)、CRT (Cathode-Ray Tube: 阴极射线管)、FED (Field Emission Display: 场致发射显示器)、电泳显示板等。

声音输出部 150 例如包括未图示的扬声器等发声装置。该声音输出部 150 由处理部 180 控制,借助于声音从发声装置输出来自处理部 180 的声音数据等各种信号 Sad。作为借助于声音输出的信息,例如有车辆的行驶方向和行驶状况、交通状况等,对车辆行驶进行向导并将其报知驾驶员等搭乘人员。发声装置,例如也能适当输出由 TV 接收机接收到的 TV 声音数据或记录在记录介质及存储器 170 等内的声音数据等。另外,声音输出部 150 不限于设有发声装置的结构,也可以是利用配置在车辆内的发声装置的结构。

存储装置 160 存储、即可读出地存储各种信息。该存储装置 160,例如具有图 4 和图 5 所示的作为存储地图信息的地图信息存储装置的地图信息存储区域 161、图 6 所示的作为信息存储装置的信息存储区域 162、图 7 所示的变换表区域 163、未图示的图标数据区域等。在此,例示出存储装置 160 具有这 4 个存储区域的结构,但不限于这种结构,例如,也可以是将各区域作为不同的数据库的结构、或还具有其他存储区域的结构。并且,作为存储装置 160,能够列举出可读出地对 HD (Hard Disc: 硬盘)等磁盘、DVD (Digital Versatile Disc: 数字视盘)等光盘、存储卡等各种记录介质进行存储的驱动器或驱动程序等。

在此，地图信息，包括例如图 4 所示的作为所谓的 POI (Point Of Interest: 着重点) 数据的显示用数据 VM、例如图 5 所示的匹配数据 MM、以及未图示的移动路径搜索用地图数据等。

显示用数据 VM，包括例如被分割为多个关于一区域并分别附加了固有序号的纵向横向连续的多个显示用网格信息 VMx。并且，显示用网格信息 VMx，为例如将名称信息 VMxA、道路信息 VMxB、背景信息 VMxC 等按层次构成的数据结构，所述名称信息 VmxA，构成为将交叉点名称或地区名称等配置显示在预定位置上的数据的表结构；所述道路信息 VMxB，构成为将作为道路要素数据的道路配置显示在预定位置上的数据的表结构；所述背景信息 VMxC，构成为将表示著名场所和建筑物等的标记或图像信息等配置显示在预定位置上的数据的表结构。

匹配数据 MM 与显示用数据 VM 同样，例如被分割为多个分别附加了固有序号的关于一区域的匹配网格信息 MMx，并由多个匹配网格信息 MMx 沿纵向横向连续构成。匹配网格信息 MMx，也可以是与显示用网格信息 VMx 不同的区域即被分割的区域的比尺不同的数据结构。而且，匹配数据 MM 包括多个路段链路块信息。如图 5 所示，该路段链路块信息，是按预定的规律性使连接与构成道路的交叉点或弯曲点、分支点、汇合点等节点相当并作为表示地点的地点信息的节点 N 的线段即多个路段 L 相关联后的数据的表结构。另外，使关于道路结构的信息，例如车道线数、是否是干线、国道或县道、收费道路等与路段链路块信息相互关联，从而可以与显示用数据 VM 对应地在地图上显示道路。

另外，移动路径搜索用地图信息，例如是与匹配数据 MM 相同的表结构、即具有表示道路的节点 N 那样的表示地点的地点信息和路段 L 那样的连接地点的线段信息的表结构，该移动路径搜索用地图信息，为搜索移动路径而构成为用于表示道路的信息结构。

另一方面，如图 6 所示，存储装置 160 的信息存储区域 162，

例如构成为将由通信装置 120 接收到的交通信息 121 或地物信息 122 等地图构成信息记录为多个作为单个信息的向导信息 162A 的表结构。具体地说, 例如将图 3 所示的关于停车场的地物信息 122, 作为使时刻信息 122C 和作为识别信息的 ID (Identification: 标识) 序号 162A1 按每个停车场信息 122A1 ~ 122Am 相关联的 1 个向导信息 162A; 将图 2 所示的关于拥堵的交通信息, 作为使时刻信息 121C 和 ID 序号 162A1 按每个拥堵信息 121A1 ~ 121Am 相关联的 1 个向导信息 162A 等, 并记录多个。ID 序号 162A1 是交通信息 121 或地物信息 122 的每个信息类别所固有的序号, 表示各向导信息的内容。

另外, 如图 7 所示, 存储装置 160 的变换表区域 163, 例如构成为将 ID 序号 162A1、用于确定在地图信息上重叠显示各交通信息 121 或地物信息 122 的图标的图标信息 163A1、按照图标的时间变化变更显示方式的关于变更规则的变更条件信息 163A2, 记录为多个作为 1 个记录关联起来的变换数据 163A 的表结构。图标信息 163A1, 是关于与记录在图标数据区域的、重叠显示在地图信息上的图标的图像数据分别相关联, 并确定各图像数据的固有序号的信息。关于变更规则的变更条件信息 163A2, 是确定存储装置 160 中另外设置的未图示的运算例程 (routine) 的信息。为便于说明, 图 7 用运算例程的内容表示变更条件信息 163A2, 同时还记载有说明类别内容的信息类别。该运算例程, 是变更图标的图像数据在终端显示部 140 的显示方式的处理。具体地说, 可以列举出改变透明度的处理、改变闪烁显示间隔的处理、改变图像数据的显示分辨率的处理、变更镶嵌 (mosaic) 粗糙度的处理、改变闪烁显示光量的处理、变更镶边线粗细的处理、变更要显示的图标大小的处理、增减图像数据的显示点数的处理、变更立体显示的立体程度的处理、变更所描绘的内容的处理、以及重叠关于经过时间或状况等内容的文本显示的处理等。

另外, 在存储装置 160 中, 例如还存储有用于取得地图信息中

预定地点的信息的检索信息。即，检索信息，包括作为在地图信息上依次细划的区域的都道府县名、市镇村名、地区名、地点名等内容或指南之类的各种信息，关于作为地点的店铺的各种信息等，为使项目信息按层次相互关联的树形结构的表结构。而且，例如响应由终端输入部 130 设定输入的检索信息的检索请求，根据项目信息等分层次地对店铺或设施等进行检索，并可以进行适当的画面显示或借助于声音等进行输出。

存储器 170，可适当读出地存储由终端输入部 130 进行输入操作的设定事项、音乐数据和图像数据、以及存储在图 6 所示的信息存储区域 162 内的各向导信息 162A 等。另外，在存储器 170 中，还存储有在对导航设备 100 整体进行动作控制的 OS（Operating System：操作系统）上展开的各种程序等。该存储器 170，最好采用例如即使因停电等突然失去电源时仍能保持存储内容的结构的存储器，例如 CMOS（Complementary Metal-Oxide Semiconductor：互补金属氧化物半导体）存储器等。存储器 170，也可以是具有可读出地对 HD、DVD、存储卡等记录介质进行存储的驱动器或驱动程序等的结构。

处理部 180 具有未图示的各种输入输出端口，例如连接构成传感器部 110 的 GPS 接收部的 GPS 接收端口、分别连接构成传感器部 110 的各种传感器的传感器端口、连接通信装置 120 的通信端口、连接终端输入部 130 的键输入端口、连接终端显示部 140 的显示部控制端口、连接声音输出部 150 的声音控制端口、连接存储装置 160 的存储端口、以及连接存储器 170 的存储器端口等。而且，如图 8 所示，作为各种程序，处理部 180 具有当前位置识别装置 181、目的地识别装置 182、起信息取得装置和时刻信息取得装置作用的向导信息生成装置 183、发声控制装置 184、显示控制装置 185、拥堵状况识别装置 186、路径处理装置 187、计时装置 188、也起计时装置作用的经过时间判定装置 189、以及更新状况识别装置 190 等。



当前位置识别装置 181 用于识别车辆的当前位置。具体地说, 根据从传感器部 110 的速度传感器和方位传感器输出的车辆的速度数据和方位角数据, 计算车辆的多个当前模拟位置。进而, 当前位置识别装置 181, 根据从 GPS 接收部输出的关于当前位置的 GPS 数据, 识别车辆的当前模拟坐标值。然后, 当前位置识别装置 181, 比较计算出的当前模拟位置和识别出的当前模拟坐标值, 计算另行取得的地图信息上的车辆当前位置, 并识别当前位置。

另外, 当前位置识别装置 181, 根据从加速度传感器输出的加速度数据, 判断行驶道路的倾斜和高低差, 计算车辆的当前模拟位置并识别当前位置。即, 即使是立体道路交叉点和高速公路等、在平面上重叠的地方, 也能够精确地识别车辆的当前位置。进而, 当在山路或坡道上行驶时, 通过使用检测出的道路倾斜, 修正只从速度数据和方位角数据得到的移动距离和车辆的实际行驶距离的误差, 识别正确的当前位置。

当前位置识别装置 181, 作为当前位置除上述车辆的当前位置外, 还可以将由终端输入部 130 设定输入的作为起点的出发地点等识别为模拟当前位置。然后, 将由当前位置识别装置 181 得到的各种信息适当地存储到存储器 170 内。

目的地识别装置 182, 例如取得通过终端输入部 130 的输入操作设定输入的关于目的地的目的地信息, 识别目的地的位置。作为设定输入的目的地信息, 例如可以使用经纬度等坐标、住址、电话号码等用于确定场所的各种信息。然后, 将由该目的地识别装置 182 识别出的目的地信息适当地存储到存储器 170 内。

向导信息生成装置 183, 取得由通信装置 120 接收到的交通信息 121 或地物信息 122 等地图构成信息, 例如生成图 6 所示的向导信息 162A。具体地说, 判断所取得的地图构成信息的类别并设定 ID 序号。例如, 如图 7 的变换表区域 163 所示, 如果记录有关于停车场的地物信息 122 则将 ID 序号 162A1 设定为“1”; 如果记录有关于服务区和停车区的混杂状况等的地物信息 122 则将 ID 序号

162A1 设定为“2”；如果记录有关于交通管制交通信息 121 则将 ID 序号 162A1 设定为“3”；如果记录有关于设施混杂状况等的地物信息 122 则将 ID 序号 162A1 设定为“4”；如果记录有关于交通拥堵的交通信息 121 则将 ID 序号 162A1 设定为“5”等。

另外，向导信息生成装置 183，在地图构成信息为像图 2 所示的关于拥堵的交通信息 121 和图 3 所示的关于停车场的地物信息 122 那样，具有多个交通信息 121 和地物信息 122 并具有时刻信息 121C、122C 的数据结构时，为了分别分割构成地图构成信息的多个拥堵信息 121A1~121Am、停车场信息 122A1~122Am 等，生成多个将 ID 序号 162A1 和时刻信息 121C、122C 关联起来的 1 个数据结构的向导信息 162A。另外，如果地图构成信息是由 1 个拥堵信息 121A1 和停车场信息 122A1 构成并具有时刻信息 121C、122C 的数据结构，则生成将 ID 序号 162A1 与该地图构成信息关联起来的 1 个数据结构的向导信息 162A。进而，如果是地图构成信息没有时刻信息 121C、122C 的数据结构，则将由计时装置 188 对由通信装置 120 接收到的时刻或向导信息生成装置 183 所取得的时刻等进行计时的时刻关联为时刻信息 121C、122C，生成关联而成的 1 个数据结构的向导信息 162A。然后，向导信息生成装置 183，将所生成的向导信息 162A 向存储装置 160 输出，并存储在信息存储区域 162 内。

发声控制装置 184，根据存储在存储器 170 内，与车辆行驶状况对应地预先取得的移动路径信息或地物向导信息，借助于声音输出部 150 的发声报知关于车辆移动的向导，例如支援车辆行驶的内容的向导。例如，可以列举出借助于声音发出“在前方 700m，○道路交叉点朝△△方面右转。”、“已从移动路径脱离。”、“前方拥堵。”、“在前方 500m 右侧有○○。”等。

显示控制装置 185，例如控制、显示用于促使由终端输入部 130 进行输入操作并对各种信息进行设定输入的各种显示画面。另外，显示控制装置 185 适当控制终端显示部 140，由终端显示部 140 适

当显示地图信息。

在此，显示控制装置 185，当在终端显示部 140 上对地图信息进行画面显示时，例如实施如下处理。即，显示控制装置 185，当根据终端输入部 130 的预定的输入操作输入、设定在地图信息上重叠显示预定的向导信息 162A 后，根据该输入设定识别重叠显示的向导信息 162A 的 ID 序号 162A，并从存储装置 160 的信息存储区域 162 读出具有该 ID 序号 162A 的向导信息 162A。进而，显示控制装置 185，根据存储装置 160 的变换表区域 163，取得与识别出的 ID 序号 162A 相关联的图标信息 163A1，并从存储装置 160 的图标数据区域取得对应的图标的图像数据。然后，显示控制装置 185，根据所读出的信息的位置信息 121D、122D，使所读出的图标的图像数据重叠在地图信息上，例如，如图 9 和图 10 所示，在终端显示部 140 上适当显示重叠有作为地图构成信息的图标 A 的地图信息。

另外，显示控制装置 185，当根据终端输入部 130 的预定的输入操作输入、设定重叠显示作为车辆当前位置的本车位置时，将表示本车位置的图标重叠显示在地图信息上。在这种显示控制中，根据由当前位置识别装置 181 识别出的当前位置信息或方位，用匹配数据 MM 对当前位置信息进行适当修正即校正，并将表示本车位置的图标重叠显示在地图信息上，以便不偏离构成所显示的地图的要素即道路。

另外，显示控制装置 185，利用来自经过时间判定装置 189 的信号，根据变换表区域 163，识别关于对应的图标 A 的图像数据的变更条件信息 163A2，并根据该变更条件信息 163A2 使运算例程动作。然后，显示控制装置 185，进行以与时间变化对应的显示方式显示图像数据的处理，例如，如图 9 和图 10 所示，根据运算例程变更显示方式进行显示的处理。该变更的处理，显示和控制为使显示方式的差别随着经过时间变长而增大的状态，例如，根据经过 10 分钟和经过 30 分钟的不同经过时间的阈值，控制为透明度随着

经过时间变长而增大的状态等使用者很难看清楚的状态。图 10 列举出拥堵信息 121A1 ~ 121Am 和停车场信息 122A1 ~ 122Am 的图标 A 中、使一部分显示方式像图标 A1、A2 那样变更透明度的状态不同的显示方式。

进而，显示控制装置 185，利用来自更新状况识别装置 190 的信号，识别关于对应的图标 A 的图像数据的另行设定的更新变更条件信息，并根据该更新变更条件信息使运算例程动作。然后，显示控制装置 185，进行以与更新情况对应的显示方式显示图像数据的处理，例如以闪烁的显示方式进行显示的更新变更显示处理。该更新变更显示处理，当通过计时装置 188 的计时进行更新后经过了预定时间时，不再进行更新变更显示处理。

拥堵状况识别装置 186，生成关于当前发生的拥堵状况的当前拥堵信息。具体地说，适当地取得从通信装置 120 输出的来自 VICS 的 VICS 数据。然后，根据该所取得的 VICS 数据，例如根据关于在包括当前位置和目的地的地域、或以当前位置为中心的预定范围内发生的拥堵状况的交通信息 121 的拥堵信息 121A1 ~ 121Am，识别拥堵状况。另外，拥堵状况识别装置 186，考虑拥堵状况计算到达作为目的地的任意场所为止的预测时刻即到达预测时刻。即，根据拥堵信息的拥堵度或拥堵距离等，计算直到通过该拥堵区间为止的时间，考虑该时间计算预测时刻。

路径处理装置 187，根据由使用者设定输入的用于路径设定的设定事项信息、和存储在存储装置 160 的地图信息，计算车辆的行驶路径并进行路径搜索。该路径处理装置 187，通过由处理部 180 识别考虑了拥堵信息等的路径搜索请求，也可以考虑由拥堵状况识别装置 186 识别出的拥堵状况等计算移动路径。

计时装置 188，例如根据内部时钟等基准脉冲对当前时刻进行计时。而且，该计时装置 188，适当输出关于识别出的当前时刻的时刻信息。另外，计时装置 188，根据存储在信息存储区域 162 内的各向导信息 162A 中的时刻信息 121C、122C 和正在计时的当前

时刻，对从各向导信息 162A 的时刻信息 121C、122C 中记载的时刻起的经过时间进行计时。该计时装置 188，举例说明了具有例如蓄电池等的独立电源且即使在不向导航设备 100 供给电力的状态下也能对当前时刻进行计时的结构，但不限于这种结构。例如，也可以是像所谓的电波钟那样，通过供给电力接收电波并识别当前时刻从而进行计时的结构等。

经过时间判定装置 189，判断由计时装置 188 进行计时的经过时间是否经过了预先设定的预定时间，并识别具有作为经过了预定时间的经过时间的时刻信息 121C、122C 的向导信息 162A。然后，经过时间判定装置 189，识别经过时间已经过了预定时间的向导信息 162A，向显示控制装置 185 输出表示变更该向导信息 162A 的显示方式的信号。

更新状况识别装置 190，识别由通信装置 120 取得的地图构成信息中的类别和位置信息。然后，更新状况识别装置 190，判断在已经存储于信息存储区域 162 的向导信息 162A 中，是否有包括识别出的类别对应的 ID 序号 162A1 和与识别出的位置信息 121D、122D 相同的位置信息 121D、122D 的信息。作为该判断处理，例如根据识别出的类别判断对应的 ID 序号 162A1，并如图 11 所示地，检索具有判断出的 ID 序号 162A1 的存储在信息存储区域 162 的向导信息 162A。比较并判断该检索出的向导信息 162A 中的位置信息 121C、122D 和已取得的地图构成信息的位置信息 121D、122D 的同一性。然后，更新状况识别装置 190，当判断为已存储有对应的地图构成信息时，进行将由通信装置 120 所取得的地图构成信息作为新信息的更新处理，即，进行将已有的向导信息 162A 删除并从新取得的地图构成信息存储使 ID 序号 162A1 和时刻信息 121C、122C 关联起来的向导信息 162A 的处理，并且，向显示控制装置 185 输出表示已经更新了预定的向导信息 162A 的信号。

#### [导航设备的动作]

以下，根据附图说明上述导航设备 100 的动作。

首先，当由搭乘在车辆的使用者即搭乘者接通导航设备 100 的电源提供电力时，处理部 180 控制终端显示部 140 显示主菜单。即，使终端显示部 140 显示促使使用者设定输入使导航设备 100 动作的显示画面。然后，当由处理部 180 从主菜单识别出表示显示地图信息的输入操作时，由显示控制装置 185 进行使终端显示部 140 显示地图信息的处理。进行该显示时的详情如后文所述，适当识别本车位置并将本车位置的图标重叠显示在预定比例尺的地图信息上。另外，处理部 180，通过提供电力实施由通信装置 120 取得信息的处理、即图 12 所示的信息存储处理，同时，实施判断信息可靠性的处理、即图 13 所示的可靠性判断处理。

（信息存储处理）

具体地说，如图 12 所示，处理部 180 通过提供电力，判断通信装置 120 是否取得了交通信息 121 和地物信息 122 等地图构成信息，即，处于地图构成信息的取得等待状态（步骤 S101）。然后，当通信装置 120 取得地图构成信息时，判断该地图构成信息中是否包含有时刻信息 121C、122C（步骤 S102）。当在该步骤 S102 中判定为不包含时刻信息 121C、122C 时，取得由计时装置 188 进行计时的当前时刻作为时刻信息 121C、122C（步骤 S103）。然后，判断地图构成信息的类别，设定 ID 序号 162A1（步骤 S104）。而当在步骤 S102 中判定为包含有时刻信息 121C、122C 时，进入步骤 S104 设定 ID 序号 162A1。

然后，处理部 180，根据地图构成信息将 ID 序号 162A1 和时刻信息 121C、122C 关联起来生成向导信息 162A。具体地说，当像图 2 所示的关于拥堵的交通信息 121 或图 3 所示的关于停车场的地物信息 122 那样，包含有多个拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等时，为了分别分割各拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等，如图 6 所示，将 ID 序号 162A1 和时刻信息 121C、122C 关联起来，生成构成为 1 个记录的多个向导信息 162A。

然后，处理部 180，由更新状况识别装置 190 判断所生成的向导信息 162A 是否与已经记录的向导信息 162A 相同。即，从信息存储区域 162 检索具有与在步骤 S105 所生成的向导信息 162A 的 ID 序号 162A1 相同的 ID 序号 162A1 的向导信息 162A (步骤 S106)。然后，判断检索出的向导信息 162A 中的位置信息 121D、122D 和所生成的向导信息 162A 中的位置信息 121D、122D 是否相同 (步骤 S107)。然后，更新状况识别装置 190，将不相同的向导信息 162A 重新存储到信息存储区域 162 (步骤 S108)，返回步骤 S101 成为下一个地图构成信息的取得等待状态。

另外，在步骤 S107 中，对判定为相同的向导信息 162A 进行更新处理 (步骤 S109)。进而，更新状况识别装置 190，根据更新后的向导信息 162A 中的时刻信息 121C、122C，由计时装置 188 与当前时刻进行比较，对更新经过时间进行计时。然后，更新状况识别装置 190，判断更新经过时间是否经过了预定时间 (步骤 S110)。当在该步骤 S110 中判断为更新经过时间经过了预定时间时，返回步骤 S101 成为下一个地图构成信息的取得等待状态。而当在步骤 S110 中判定为更新经过时间未超过预定时间时，判断是否有该向导信息 162A 的显示请求 (步骤 S111)。然后，当没有已更新的向导信息 162A 的显示请求时，返回步骤 S110 继续更新经过时间的计时。当在步骤 S111 中判断为有显示请求、或已经显示了该向导信息 162A 时，向显示控制装置 185 输出表示已经更新了预定的向导信息 162A 的信号，并由显示控制装置 185 以与更新后对应的显示方式进行显示，例如实施以闪烁的显示方式显示的更新变更显示处理 (步骤 S112)。然后，返回步骤 S101 成为下一个地图构成信息的取得等待状态。

(可靠性判断处理)

另一方面，处理部 180，通过提供电力实施图 13 所示的可靠性判断处理。即，处理部 180，通过提供电力取得关于由计时装置 188 进行计时的当前时刻的当前时刻信息 (步骤 S201)。然后，处

理部 180, 由计时装置 188 从存储在信息存储区域 162 的各向导信息 162A 取得时刻信息 121C、122C (步骤 S202)。然后, 处理部 180 的经过时间判定装置 189, 比较由计时装置 188 取得的各时刻信息 121C、122C 和当前时刻, 并对从各向导信息 162A 的时刻信息 121C、122C 中记载的时刻起的经过时间进行计时 (步骤 S203)。进而, 经过时间判定装置 189, 判断由计时装置 188 进行计时的经过时间是否经过了预先设定的预定时间。

例如, 判断是否经过了 10 分钟 (步骤 S204)。当在该步骤 S204 中判定为未经过 10 分钟时, 判断为具有该时刻信息 121C、122C 的向导信息 162A 是较新的信息, 并设定“级别 0” (步骤 205)。例如, 使关于“级别 0”的标记信息与该向导信息 162A 相关联。然后, 判断是否有该向导信息 162A 的显示请求 (步骤 S206)。

另一方面, 当在步骤 S204 中判定为经过了 10 分钟时, 经过时间判定装置 189 判断是否经过了 30 分钟 (步骤 S207)。当在该步骤 S207 中判定为未经过 30 分钟时, 判断为具有该时刻信息 121C、122C 的向导信息 162A 开始变旧、信息的可靠性已降低, 并设定“级别 1”, 例如, 使关于“级别 1”的标记信息与该向导信息 162A 相关联 (步骤 S208), 进入步骤 S206。进而, 当在步骤 S207 中判定为经过了 30 分钟时, 判断为具有该时刻信息 121C、122C 的向导信息 162A 是旧的且可靠性低, 并设定“级别 2”, 例如使关于“级别 2”的标记信息与该向导信息 162A 相关联 (步骤 S209), 并进入步骤 S206。

然后, 在步骤 S206 中, 当没有预定的向导信息 162A 的显示请求时, 返回步骤 S203 继续经过时间的计时。而当在步骤 S206 中判定为有预定的向导信息 162A 的显示请求、或已经显示了该向导信息 162A 时, 判断该向导信息 162A 的可靠性。即, 读取与该向导信息 162A 相关联的标记信息, 并判断该标记信息是否是“级别 0” (步骤 S210)。然后, 在该步骤 S210 中, 判断为是“级别 0”、即取得地图构成信息后的经过时间短、可靠性高, 并由显示控制装



置 185 实施通常显示处理 (步骤 S211)。具体地说, 将具有用于确定该“级别 0”的标记信息相关联的向导信息 162A 的信息、或向导信息 162A 本身的关于“级别 0”的信号输出到显示控制装置 185。然后, 显示控制装置 185, 当取得该关于“级别 0”的信号时, 根据该向导信息 162A 的 ID 序号 162A1, 从存储装置 160 的变换表区域取得关于其图标 A 的图像数据。进而, 显示控制装置 185, 识别向导信息 162A 的位置信息 121D、122D, 并根据该位置信息 121D、122D 进行将图像数据重叠在地图信息的预定位置上并由终端显示部 140 显示的通常显示处理。然后, 返回步骤 S203 继续经过时间的计时。

另一方面, 当在步骤 S210 中判定为不是“级别 0”时, 判断所读取的标记信息是否是“级别 1”(步骤 S212)。然后, 在该步骤 S212 中, 判断为是“级别 1”、即取得地图构成信息后经过了一定程度的经过时间从而可靠性开始变低, 并由显示控制装置 185 实施第 1 变更显示处理(步骤 S213)。具体地说, 将具有用于确定该“级别 1”的标记信息相关联的向导信息 162A 的信息、或向导信息 162A 本身的关于“级别 1”的信号输出到显示控制装置 185。然后, 显示控制装置 185, 当取得该关于“级别 1”的信号时, 根据该向导信息 162A 的 ID 序号 162A1, 从存储装置 160 的变换表区域 163 识别该向导信息 162A 的图标信息 163A1 和变更条件信息 163A2。进而, 根据图标信息 163A1, 从图标数据区域取得关于其图标 A 的图像数据, 同时, 识别向导信息 162A 的位置信息 121D、122D。然后, 显示控制装置 185, 根据变更条件信息 163A2 使第 1 变更显示处理的运算例程动作, 将图像数据的显示状态变更为与“级别 1”对应的第 1 变更状态。然后, 显示控制装置 185, 根据识别出的位置信息 121D、122D, 将按第 1 变更状态变更显示方式后的图标 A 重叠在地图信息的预定位置上, 如图 10 中用单点锁线表示的图标 A1 所示, 进行使终端显示部 140 进行显示的第 1 变更显示处理。然后, 返回步骤 S203 继续经过时间的计时。

进而，当在步骤 S212 中判定为不是“级别 1”时，判断为所读取的标记信息是“级别 2”。即，判断为取得地图构成信息后经过较长时间从而可靠性低，并由显示控制装置 185 实施第 2 变更显示处理（步骤 S214）。具体地说，与步骤 S213 中的第 1 变更显示处理同样地，由显示控制装置 185 取得关于“级别 2”的信号，并识别该向导信息 162A 的位置信息 121D、122D、图标 A 的图像数据和变更条件信息 163A2。然后，进行使第 2 变更显示处理的运算例程动作，将图像数据的显示状态变更为与“级别 2”对应的第 2 变更状态，并重叠显示在地图信息上的第 2 变更显示处理。然后，返回步骤 S203 继续经过时间的计时。

（移动路径设定处理）

另一方面，当使用者根据主菜单实施终端输入部 130 的输入操作时，如图 14 所示，例如设定输入实施用于移动的移动路径的搜索处理的内容。当由处理部 180 识别实施该移动路径搜索处理的设定输入时（步骤 S301），处理部 180，在终端显示部 140 上显示促使设定输入搜索移动路径所需的各种信息，例如目的地、是最短距离还是最短时间等设定事项信息等的显示画面。

进而，处理部 180，当根据终端输入部 130 的输入操作识别搜索移动路径所需的各种信息时，首先，由当前位置识别装置 181 进行识别当前位置的处理（步骤 S302），同时，由目的地识别装置 182 进行识别所设定输入的目的地处理（步骤 S303）。进而，处理部 180 控制终端显示部 140，使其显示促使用于搜索移动路径的条件即设定事项的输入操作。然后，当使用者按照显示出的显示画面的指示，通过终端输入部 130 的输入操作设定输入设定事项时，处理部 180 取得关于所设定输入的设定事项的设定事项信息（步骤 S304）。这些已取得的当前位置信息、目的地信息和设定事项信息，适当地存储在存储器 170 内。

然后，处理部 180，根据存储在存储器 170 内的当前位置信息、目的地信息、设定事项信息、以及存储在信息存储区域 162 内的拥

堵信息 121A1 ~ 121Am, 由路径处理装置 187, 进行用存储在存储装置 160 的地图信息存储区域 161 内的地图信息的移动路径搜索用地图信息和匹配数据 MM, 搜索从车辆的当前位置到目的地的移动路径的路径搜索处理。

然后, 路径处理装置 187, 检测适合于设定事项信息的多个、例如 5 个移动路径, 同时, 计算各移动路径的到达目的地为止的所需时间, 并生成所需时间信息。然后, 显示控制装置 185, 当识别基于路径处理装置 187 的移动路径的检测和所需时间信息的生成时, 在终端显示部 140 上显示关于移动路径的移动路径信息和所需时间信息, 同时, 使其进行表示由使用者请求选择的显示。然后, 使用者通过选择任意移动路径信息的输入操作设定移动路径。

处理部 180 的显示控制装置 185, 根据该移动路径的设定, 从地图信息存储区域 161 取得预定比例尺的地图信息, 同时, 将所设定的移动路径和当前位置的图标与地图信息重叠地显示在终端显示部 140 上。当预先进行了重叠显示预定的交通信息 121 和地物信息 122 等地图构成信息的输入设定时, 根据与该地图构成信息对应的向导信息 162A 的 ID 序号 162A1, 与上述可靠性判断处理中的级别状态对应地适当重叠显示在地图信息上。

然后, 处理部 180, 根据从传感器部 110 的速度传感器、方位传感器及加速度传感器输出的数据和从 GPS 接收部输出的 GPS 数据, 识别车辆的移动状况。进而, 处理部 180, 由发声控制装置 184 和显示控制装置 185 根据识别出的移动状况和包含在关于移动路径的移动路径信息中的路径向导信息, 借助于显示或声音来报知关于车辆移动的向导信息, 对车辆移动进行向导诱导 (步骤 S306)。

#### [导航设备的作用效果]

如上所述, 在上述一个实施方式中, 当由通信装置 120 取得由关于交通状况的交通信息 121 和关于地物的地物信息 122 中的至少任意一个构成地图信息的、具有拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等、和生成并传送这些拥堵信息 121A1 ~

121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等的时刻信息 121C、122C 的地图构成信息时,由计时装置 188 根据时刻信息 121C、122C 对直到当前时刻为止的经过时间进行计时,并以与关于未经过预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A 不同的显示方式,显示与关于经过了预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A,即像图标 A1、A2 那样变更显示方式。由此,由于在生成要显示的地图构成信息后经过了预定时间,会使其可靠性变得较低,所以,通过与未经过预定时间的可靠性较高的地图构成信息不同的显示方式进行显示,使用者能够判断所显示的地图构成信息的可靠性,可以通过显示方式不同的简单控制良好地报知适当的信息。因此,通过作为导航设备 100 使用,使用者能够容易地判别移动所需的准确信息,可以进行良好的移动向导诱导。

而且,作为不同的显示方式,进行变更对应的图标 A 的图像数据的显示方式的处理。由此,能够通过简单的处理报知适当的信息。所以,可以使结构简化,并能容易地改进制造性或降低成本,并且,能够容易地提高处理速度,并能够容易地提高使用便利性。

另外,根据地图构成信息生成成为关联了时刻信息 121C、122C 的 1 个数据结构的向导信息 162A,并用该向导信息 162A 进行各种处理。由此,能够对各交通状况或地物分别报知信息的可靠性。所以,能够更详细地报知适当的信息。

而且,进行了使所传送的地图构成信息的关于生成和提供信息的时刻的时刻信息 121C、122C 相关联,并根据该时刻信息 121C、122C 判断经过时间变更显示方式的处理。由此,不会发生例如由于通信异常等而不能适当取得信息等,由到取得为止的时间差引起的可靠性降低,因而能更良好地报知适当的信息。

进而,在地图构成信息中没有时刻信息 121C、122C 时,将在取得了该地图构成信息的时刻由计时装置 188 进行计时的当前时

刻，设定为时刻信息 121C、122C 并与之相关联。由此，即使是没有用于判断可靠性的时刻信息 121C、122C 的地图构成信息，也能够判断可靠性，因而能更良好地报知适当的信息。

另外，将存储装置 160 的信息存储区域 162 设置成存储多个关联了时刻信息 121C、122C 的各个向导信息 162A 的表结构。由此，例如即使是类别不同的各种地图构成信息也能顺序地进行处理，因而能够提高处理效率，并能提高使用的便利性。

进而，作为向导信息 162A，具有关联了表示关于信息内容的类别的 ID 序号 162A1 的数据结构。由此，也能够按每种类别用不同的图标 A 进行显示，按照这种方式，可以提高显示性且易于看清，因而很容易将基于显示的信息报知传达给使用者。而且，如上所述，由于按每种类别设定变更条件信息 163A2，因此，能够使按每种类别变更为不同显示方式的变更状况为不同的状态，并能按每种类别明确地报知可靠性，因而能够进行更适当的报知。

另外，当已经存储有与所取得的地图构成信息相同的地图构成信息时，对所取得的地图构成信息进行更新处理。由此，能够适当地整理地图构成信息，并能够容易地适当报知最新的内容。进而，根据 ID 序号和位置信息判断更新。由此，能够容易且迅速地判断结构简单的向导信息 162A 中是否有更新。而且，当进行了更新时，通过以与其他地图构成信息不同的显示方式显示该地图构成信息，能够容易地报知取得了最新信息的情况，因而能够报知更适当的信息。另外，当更新后经过了一定程度的时间时，由于不是最新的，因而例如进行通常显示处理。由此，不继续进行不需要更新的显示，就能防止显示变得看不清楚，并能够适当地报知最新情况。

另外，显示和控制为显示方式的差别随着经过时间变长而增大的状态，根据例如经过 10 分钟和经过 30 分钟的不同经过时间的阈值，控制为使透明度随着经过时间变长而增大的状态等使用者很难看清楚的状态。由此，能够容易地报知可靠性的程度，能够进行更适当的信息报知。

### [实施方式的变形]

本发明不限于上述的一个实施方式，在能够达到本发明目的的范围还包括如下所示的变形。

即，作为移动体不限于车辆，例如也能够适用于飞机或船舶等移动的任何移动体，另外，移动体，也可以通过将为使用而携带终端装置的使用者的当前位置识别为终端装置的当前位置而将使用者作为对象。进而，如上所述，也可以适用于由使用者直接携带的结构、或者将移动电话和 PHS (Personal Handy phone System) 等作为终端装置并将移动电话和 PHS 的基站作为服务器装置，而由移动电话和 PHS 等从基站取得信息的结构等。

另外，将上述各种功能编制为程序，但如上所述，例如也可以是将电路板等硬件或 1 个 IC (Integrated Circuit: 集成电路) 等元件、各程序结构作为不同部分构筑成网络的结构等，也可以按任何方式使用。通过采用程序或由计算机等其他记录介质读取而作为上述结构起作用的结构，便于处理并能够容易地扩大使用范围。

此外，对设定移动路径并进行向导诱导的导航设备的结构进行了说明，但可以是只将地图信息显示在显示装置上使用的任何形态。例如，如上所述，由个人计算机读取程序，在个人计算机上接收经由网络传送的地图构成信息，并通过经过时间的管理将要显示的地图信息上的图标的显示方式变更为适当的不同形态。也可以适用于显示这种地图信息时的处理。

并且，对显示要存储的地图信息并以单个设备构筑导航功能的导航设备 100 进行了说明，但也可以是由车载终端装置经由网络，从例如具有存储地图信息的地图存储装置、并且具有接收地图构成信息生成向导信息的向导信息生成装置的服务器装置，接收并显示向导信息等的系统结构。通过这种系统结构，能够由服务器装置统一管理地图构成信息，例如连向导信息 162A 的生成也能统一处理，进而，还能够由服务器装置统一管理经过时间，能够减低终端装置的处理负荷，能很容易地简化终端装置的结构，进而改进制造性或

降低成本。进而，在装载于移动体的结构中，即使在因移动状况而不能取得地图构成信息的情况下，通过由服务器装置管理经过时间，也能够对信息的可靠性进行统一管理，当可由终端装置接收而取得时，能够按该时刻的可靠性取得信息，因而能够报知更适当的信息。

在此，作为网络，可以列举出基于 TCP/IP 等通用协议的互联网、内部网、LAN (Local Area Network: 局域网)、由可通过无线媒体收发信息的多个基站构成网络的通信线路网或广播网等网络、以及作为用于在终端装置和服务器装置之间直接收发信息的媒体的无线媒体本身等。在此，作为无线媒体，也可以适用电波、光、声波、电磁波等任何媒体。

另外，作为由通信装置 120 接收的地图构成信息，说明了包含多个拥堵信息 121A1 ~ 121Am 的 1 个数据结构的交通信息 121、或具有多个停车场信息 122A1 ~ 122Am 的 1 个数据结构的地物信息 122，但也可以是将时刻信息 121C、122C 与 1 个拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 关联起来的交通信息 121 或地物信息 122。在这种情况下，例如只需由向导信息生成装置 183 对这些地图构成信息附加 ID 序号 162A1 并生成向导信息 162A 即可。进而，也可以不与时刻信息 121C、122C 相关联，而只将 1 个拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 作为地图构成信息的对象。在这种情况下，例如，如上述步骤 S103 所示，由向导信息生成装置 183 对这些地图构成信息标以 ID 序号 162A1，同时，将接收到该地图构成信息时由计时装置 188 进行计时的时刻作为时刻信息 121C、122C 关联起来，生成作为 1 个记录的向导信息 162A 即可。进而，作为地图构成信息，不限于关于拥堵或停车场的信息，也可以将关于交通管制的信息、关于服务区或停车区的混杂状况的信息等，车辆移动时必需的可以显示在地图上的任何关于交通状况或地物的信息作为对象。

进而，作为地物信息 122，例如也可以将表示熟人的车辆位置

等的移动作为对象。在这种情况下，只需进行例如经由服务器装置取得其他车辆的位置信息 121D、122D，并按照从该所取得的位置信息 121D、122D 的取得时刻起的经过时间，变更表示其他车辆的图标的显示方式的处理即可。除取得其他车辆的位置信息外，也可以使用该车辆的序列号等。

另外，也可以关联有作为地图构成信息显示的图标 A 的图像数据，或还与变更条件信息 163A2 相关联。

此外，实施本发明时的具体结构和步骤，在可达到本发明的目的的范围内可以适当变更其他结构等。

#### [实施方式的效果]

如上所述，当取得由关于交通状况的交通信息 121 和关于地物的地物信息 122 中的至少任意一个构成地图信息的、具有拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等、和生成并传送这些拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等的时刻信息 121C、122C 的地图构成信息时，根据时刻信息 121C、122C 对直到当前时刻为止的经过时间进行计时，并以与关于未经过预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A 不同的显示方式，显示与关于经过了预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A，即，像图标 A1、A2 那样变更显示方式。由此，由于在生成要显示的地图构成信息后经过了预定时间，将使可靠性变得较低，所以，通过以与未经过预定时间的可靠性较高的地图构成信息不同的显示方式进行显示，使用者能够判断所显示的地图构成信息的可靠性，能够适当地报知信息。

另外，当取得由关于交通状况的交通信息 121 和关于地物的地物信息 122 中的至少任意一个构成地图信息的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等时，根据取得时刻的时刻信息 121C、122C 对直到当前时刻为止的经过时间进行计时，并以



与关于未经过预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A 不同的显示方式,显示与关于经过了预定时间以上的经过时间的地图构成信息中的拥堵信息 121A1 ~ 121Am 或停车场信息 122A1 ~ 122Am 等对应的图标 A,即,像图标 A1、A2 那样变更显示方式。由此,由于在生成要显示的地图构成信息后经过了预定时间、将使其可靠性变得较低,所以,通过与未经过预定时间的可靠性较高的地图构成信息不同的显示方式进行显示,使用者能够判断所显示的地图构成信息的可靠性,能够适当地报知信息。

#### 工业可利用性

本发明可以作为地图信息显示控制设备、地图信息显示控制系统、地图信息显示控制方法、地图信息显示控制程序以及记录有该程序的记录介质使用。

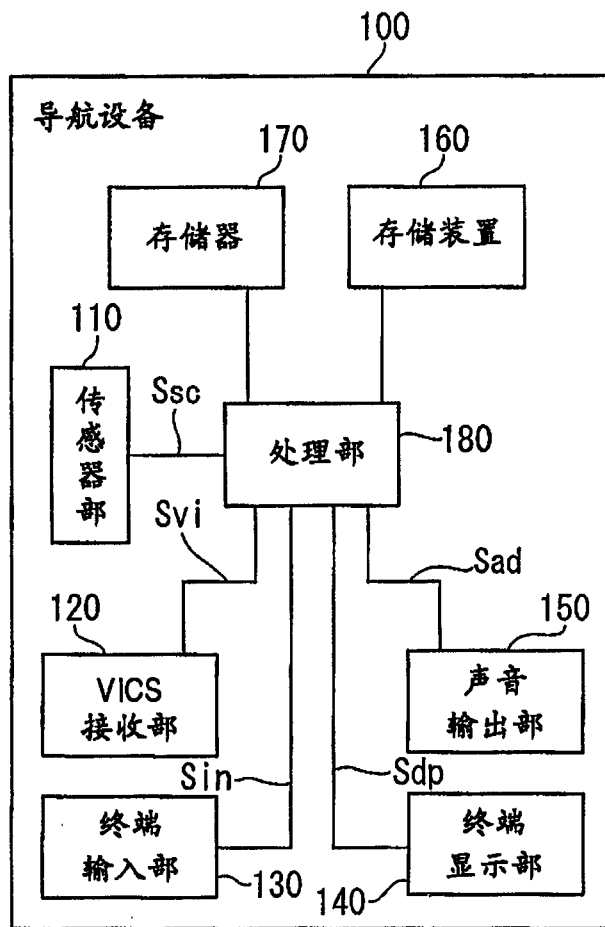


图 1

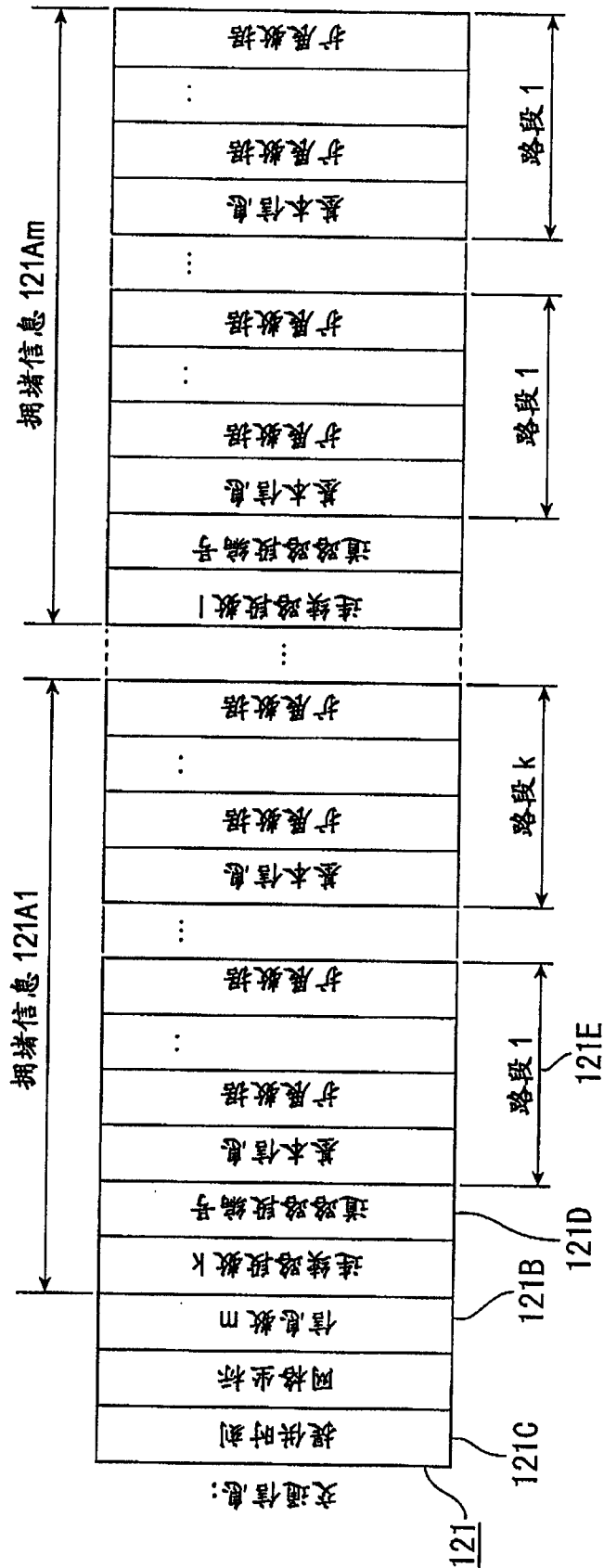


图 2

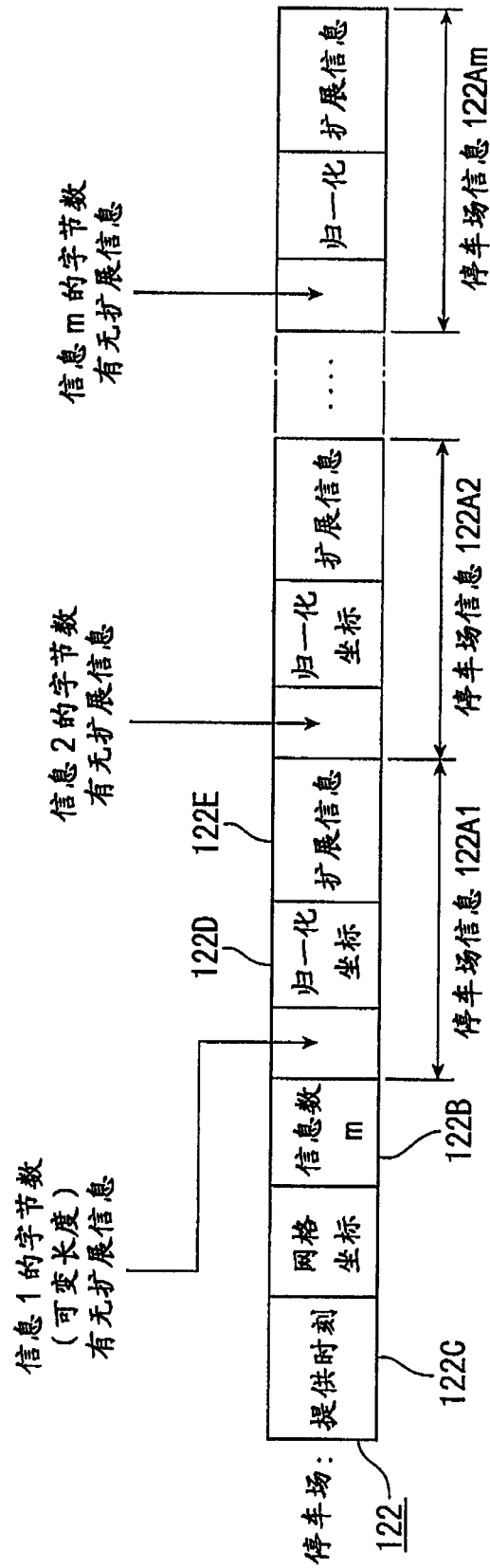


图 3

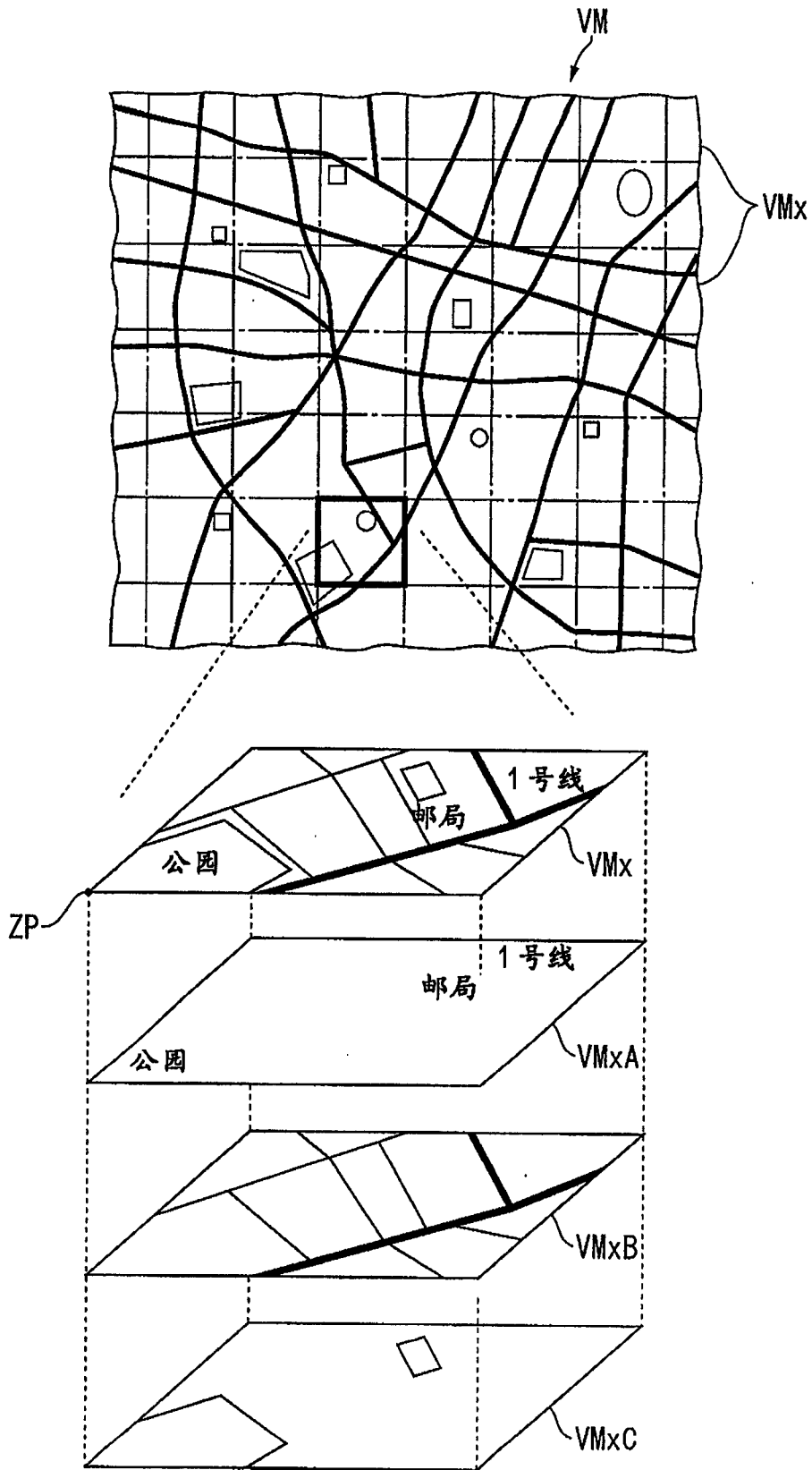


图 4

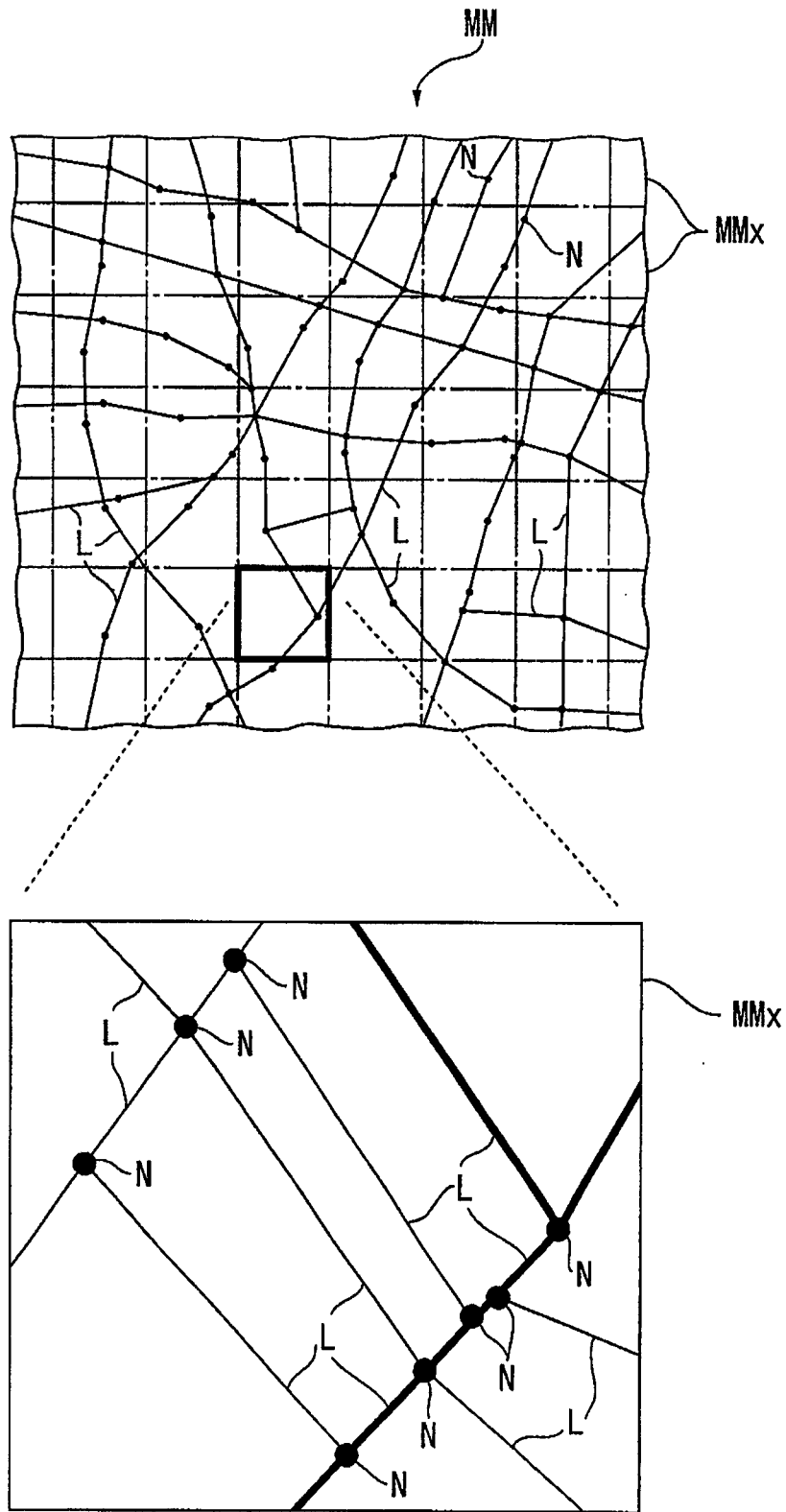


图 5

m个	ID 1	拥堵信息 121A1 的位置信息	提供时刻	导航所需的信息	162	
	ID 1	拥堵信息 121A2 的位置信息	提供时刻	导航所需的信息		
	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·		· · · ·
162A1	ID 1	拥堵信息 121Am 的位置信息	提供时刻	导航所需的信息	162A	
	ID 2	位置信息	提供时刻	导航所需的信息		
	ID 3	位置信息	提供时刻	导航所需的信息		
	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·		· · · ·
	ID 1	拥堵信息 121Am 的位置信息	提供时刻	导航所需的信息		

图 6

<ID 变换表 >			
ID	信息类别	时间变化方法	显示标记
1	停车场信息	透明化	标记 A
2	SAIPA 信息	透明化	标记 B
3	管制信息	闪烁速度	线
4	点群信息	透明化	标记 D
5	设施信息	闪烁	标记 E
6	拥堵信息	透明化	线
	·		
	·		
	·		

162A1

163A2

163A1

163

163A

163A

图 7



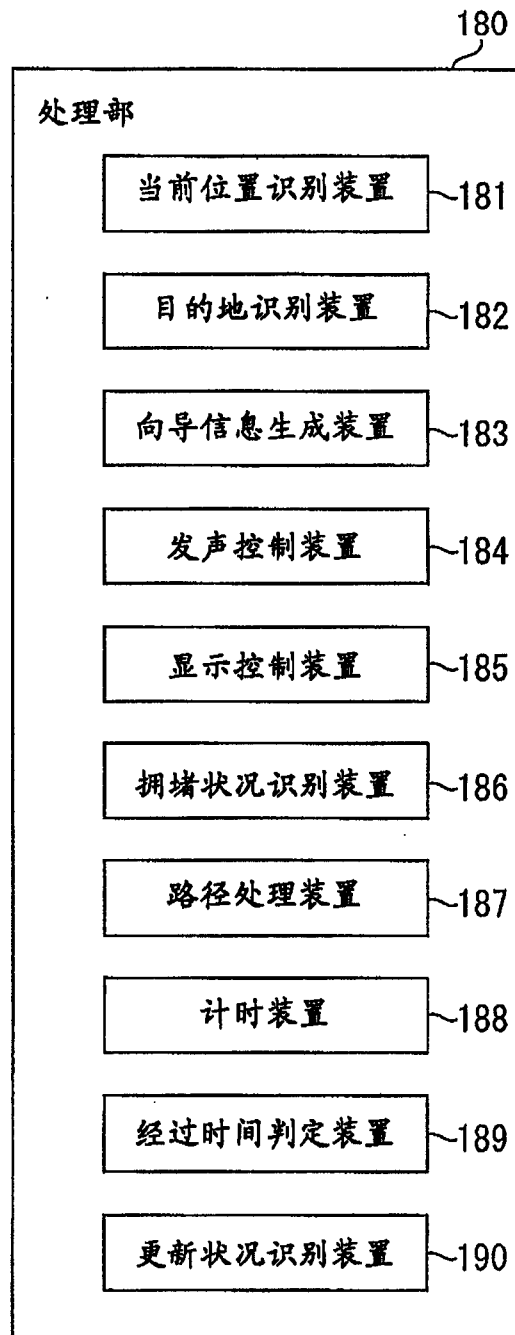


图 8

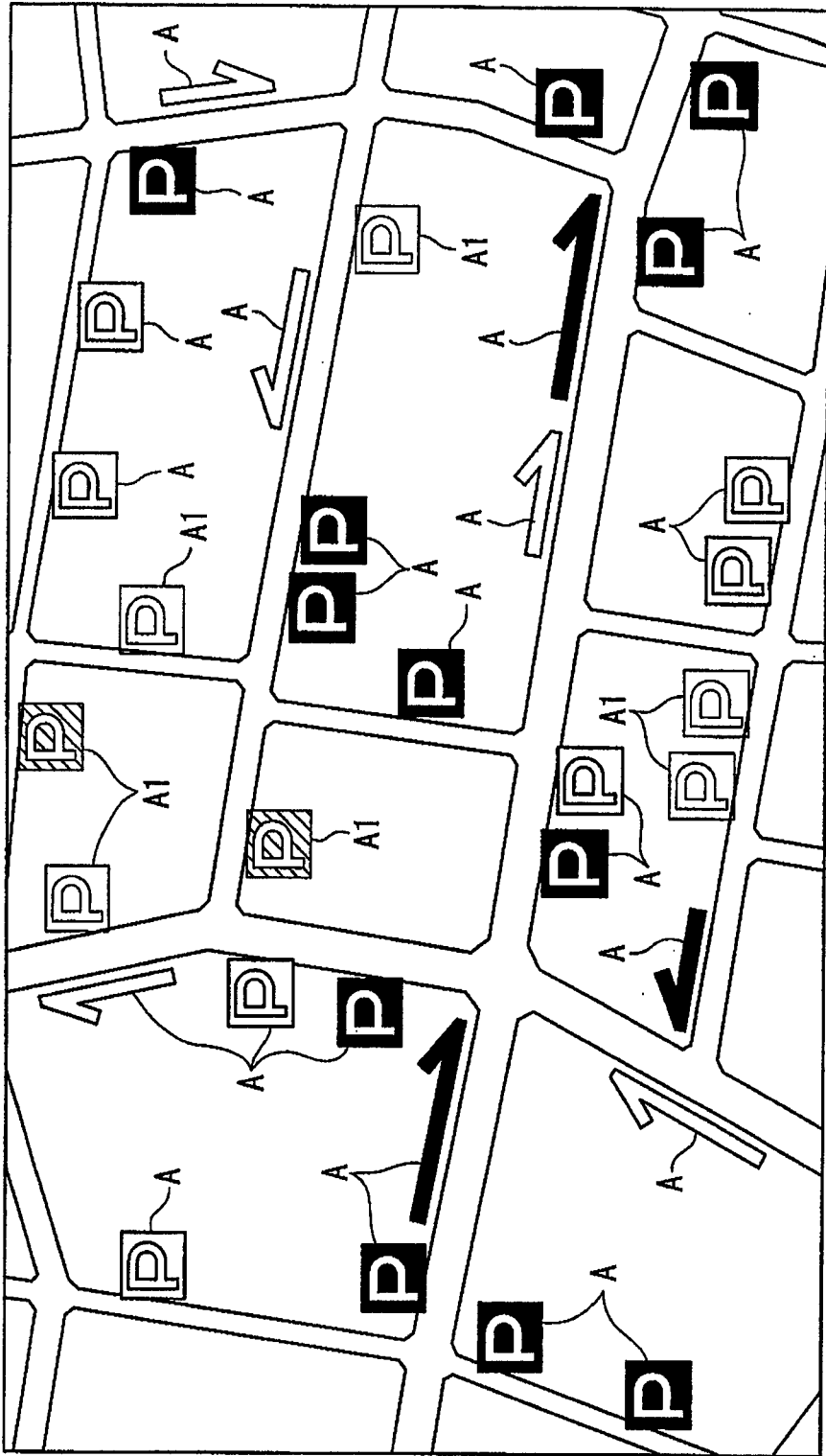


图9

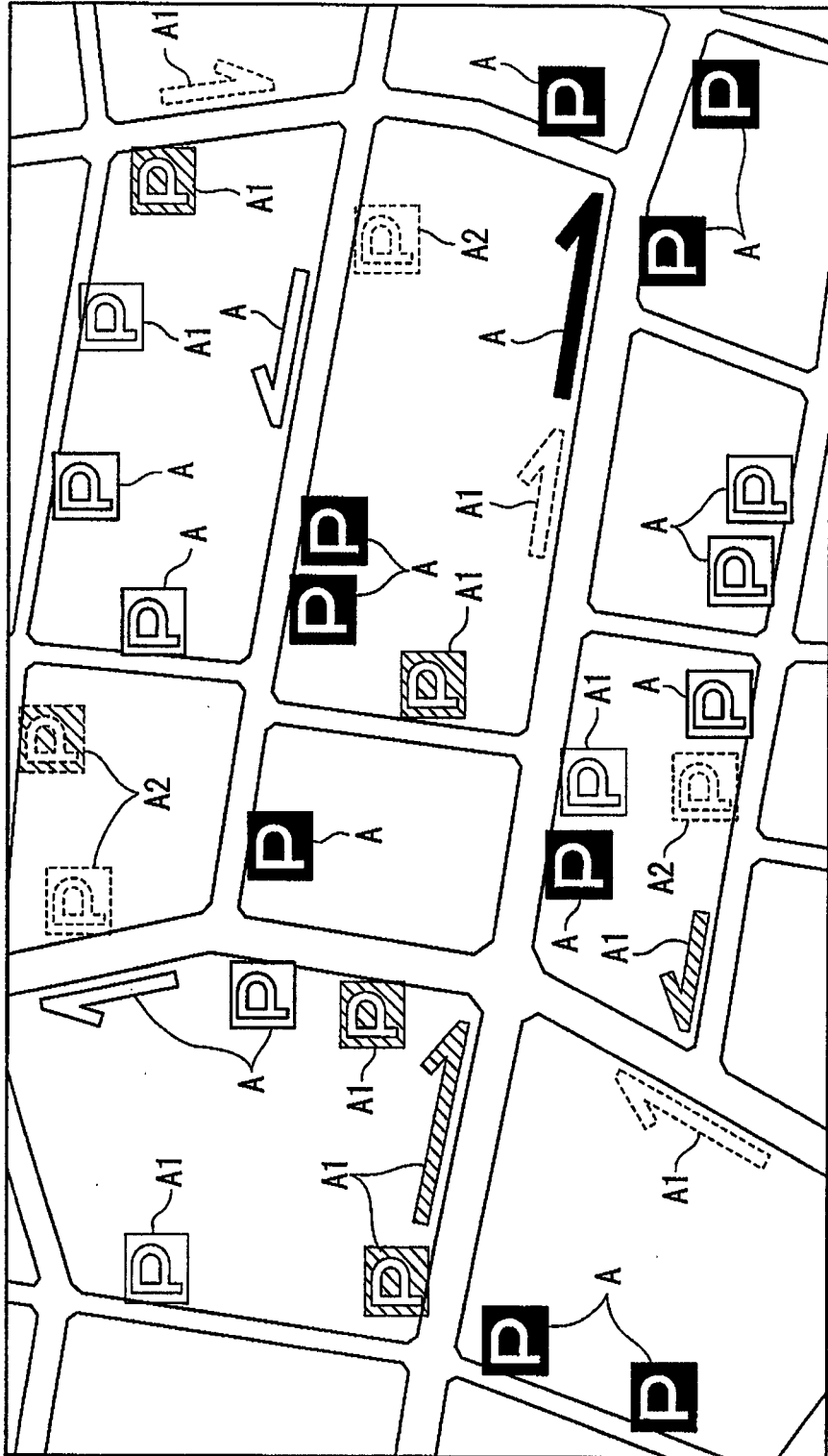


图 10

162A1	ID 6	拥堵 1 的路段编号	提供时刻	导航所需的信息 (拥堵度、坐标列等)
		ID 6	拥堵 2 的路段编号	提供时刻
m 个	·	·	·	·
	·	·	·	·
	·	·	·	·
	·	·	·	·
	ID 6	信息 m 的位置信息	提供时刻	导航所需的信息 (拥堵度、坐标列等)

图 11

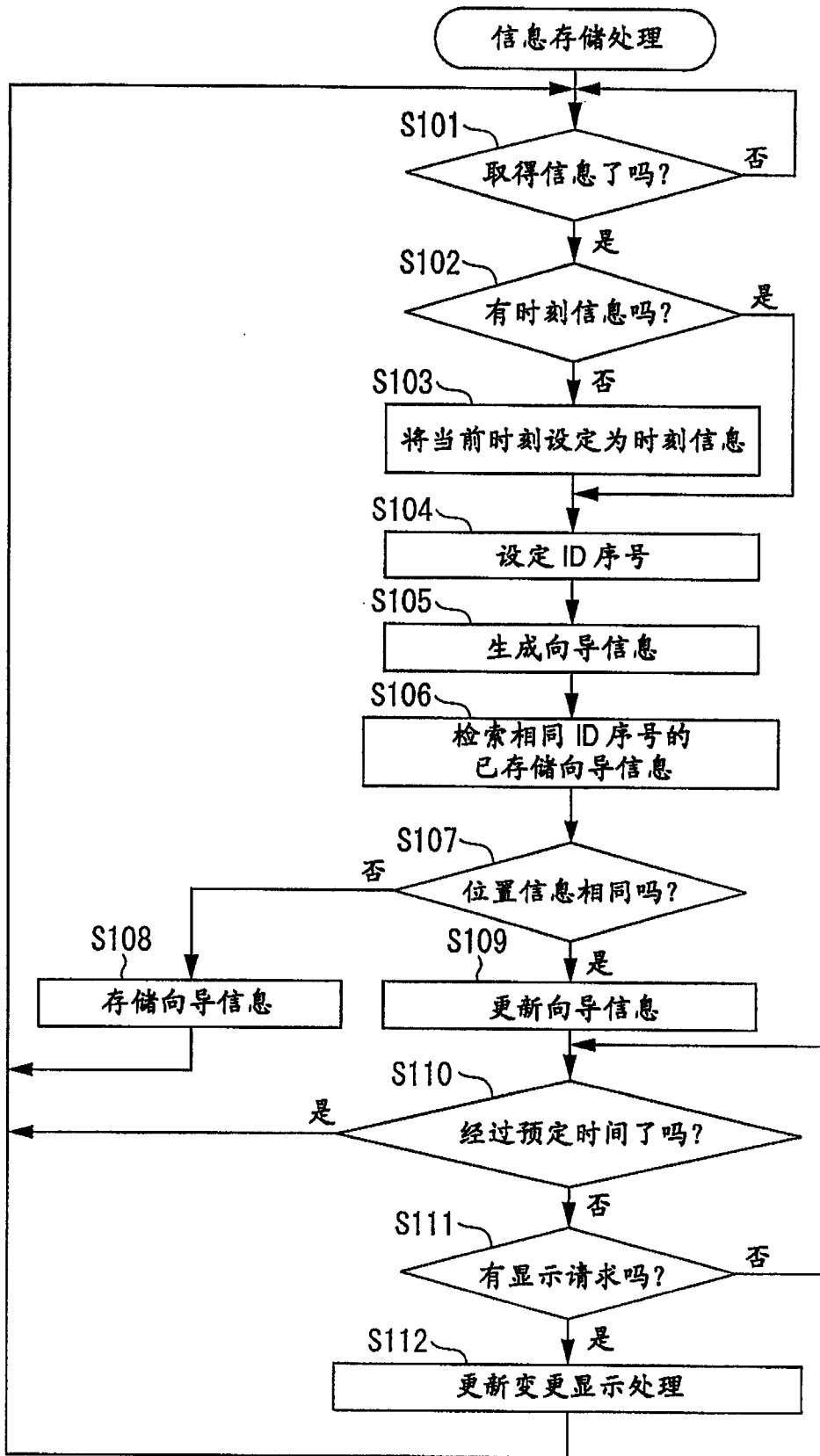


图 12

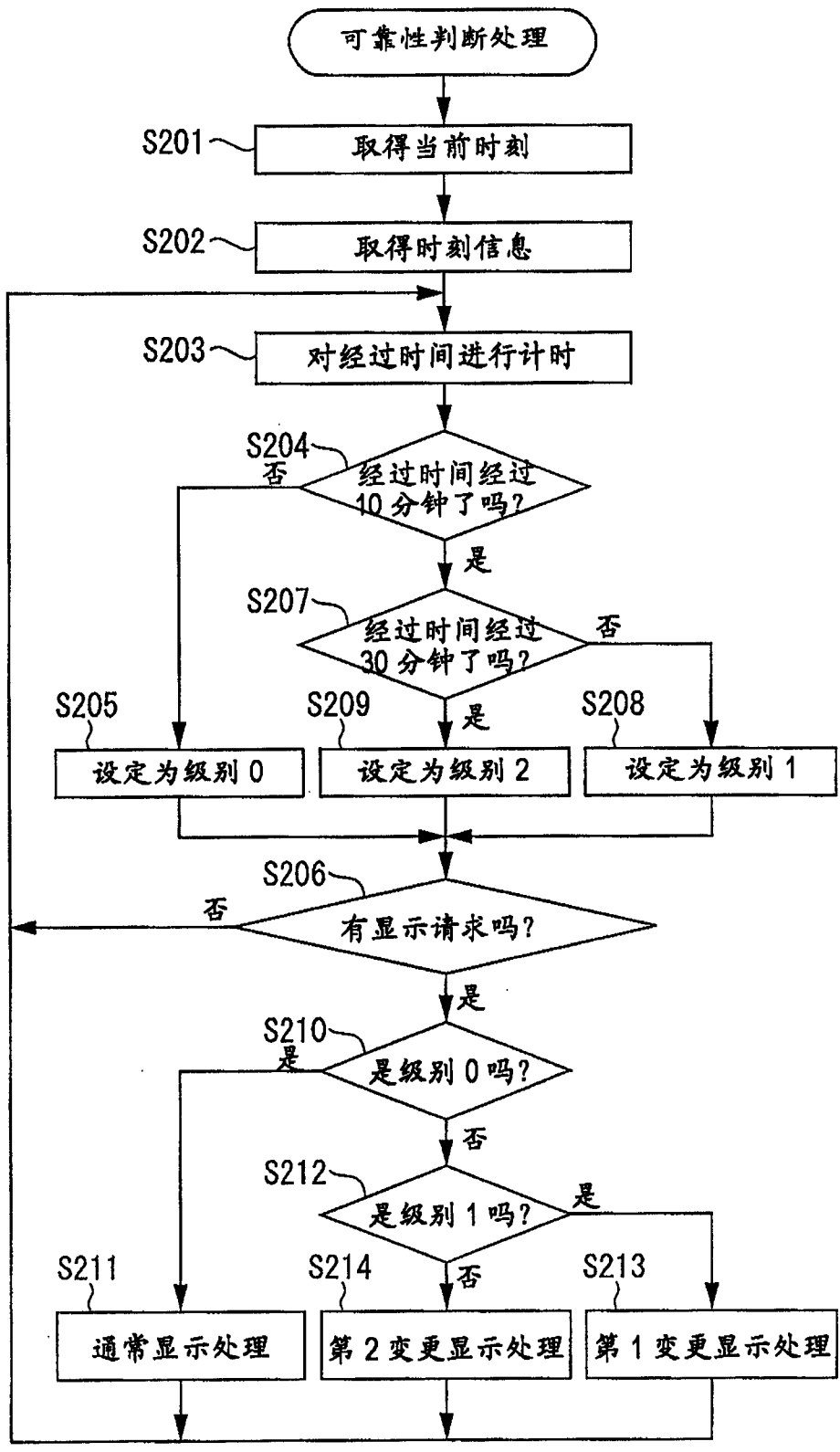


图 13

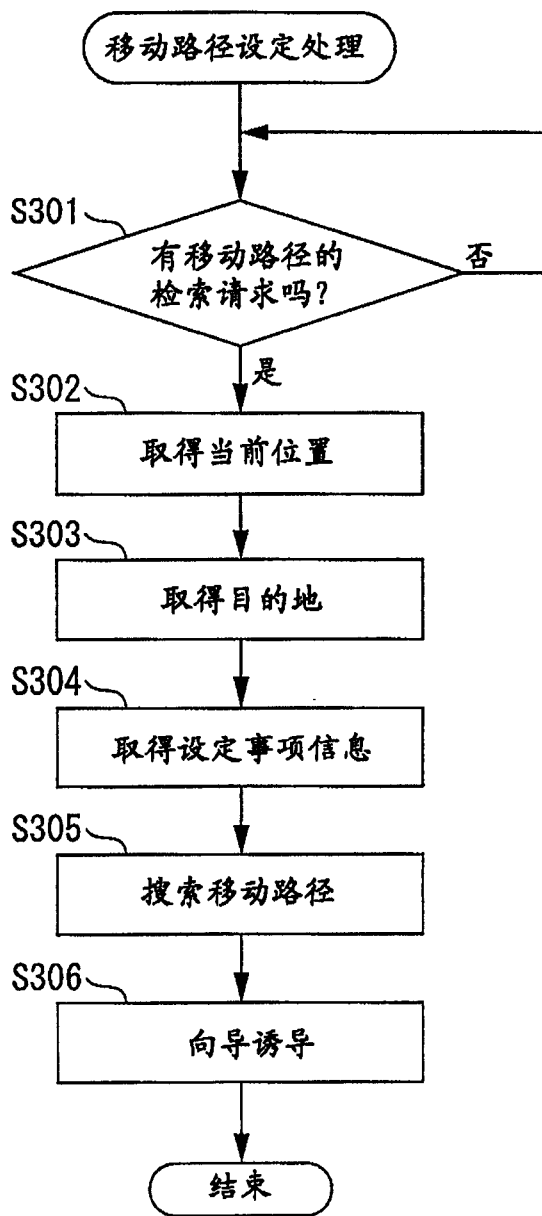


图 14