



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110395174 A
(43)申请公布日 2019. 11. 01

(21)申请号 201910313215.1

(22)申请日 2019.04.18

(30)优先权数据

2018-084346 2018.04.25 JP

(71)申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

(72)发明人 森村纯一 荒川盛司

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 刘晓岑 王培超

(51)Int.Cl.

B60Q 1/34(2006.01)

B60Q 1/46(2006.01)

B60R 16/02(2006.01)

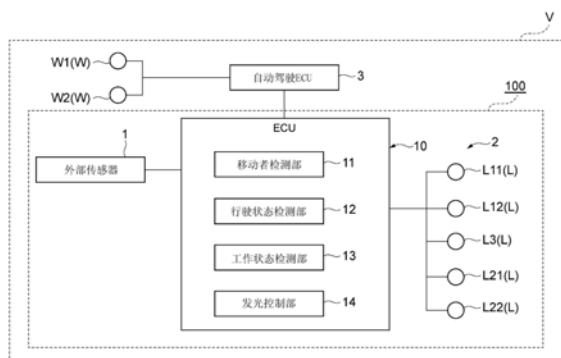
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

车外报告装置

(57)摘要

本发明涉及车外报告装置,车外报告装置具备:移动者检测部,基于外部状况检测部的检测结果来检测作为通过光报告信息的报告对象的移动者;多个发光部;发光控制部,使发光部发光;以及工作状态检测部,检测本车辆的方向指示灯的工作状态。在检测到方向指示灯的工作的情况下,发光控制部禁止在距离进行工作的方向指示灯为预先规定的范围内设置的发光部的发光。



1. 一种车外报告装置,对本车辆的周围的移动者通过光来报告信息,其中,具备:
 - 外部状况检测部,检测上述本车辆的周围的状况;
 - 移动者检测部,基于上述外部状况检测部的检测结果来检测作为通过光报告信息的报告对象的上述移动者;
 - 多个发光部,被设置在上述本车辆的外表面,通过进行发光来报告信息;
 - 发光控制部,在由上述移动者检测部检测到作为报告对象的上述移动者的情况下,使上述发光部发光;以及
 - 工作状态检测部,检测上述本车辆的方向指示灯的工作状态,
 - 在由上述工作状态检测部检测到上述方向指示灯的工作的情况下,上述发光控制部禁止在距离进行工作的上述方向指示灯为预先规定的范围内设置的上述发光部的发光。
2. 根据权利要求1所述的车外报告装置,其中,
 - 在由上述工作状态检测部检测到上述方向指示灯的工作的情况下,上述发光控制部禁止在上述本车辆的外表面设置的多个上述发光部中的、在进行工作的上述方向指示灯侧设置的上述发光部的发光,不禁止在未进行工作的上述方向指示灯侧设置的上述发光部的发光。
3. 根据权利要求1或者2所述的车外报告装置,其中,
 - 上述车外报告装置还具备检测上述本车辆的行驶状态的行驶状态检测部,
 - 上述发光控制部根据由上述行驶状态检测部检测到的上述行驶状态来使上述发光部发光。

车外报告装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通过光来向车外进行报告的车外报告装置。

背景技术

[0002] 在专利文献1中记载了一种从自动驾驶中的车辆对周围的行人提供与车辆的行驶相关的信息的装置。该装置通过使发光部发光来对行人报告是否礼让道路等信息。由此，行人能够按照该报告来进行行动。

[0003] 专利文献1：英国专利申请公开第2531084号说明书

[0004] 可认为在专利文献1所记载的装置中，当使发光部发光来进行信息的报告时，若车辆的方向指示灯工作，则难以区分发光部的发光和方向指示灯的发光(闪烁)，发光部以及方向指示灯的视觉确认性降低。因此，在本技术领域，期望一种即使在发光部发光时方向指示灯工作的情况下也能够抑制发光部以及方向指示灯的视觉确认性降低的车外报告装置。

发明内容

[0005] 本公开的一个方面涉及车外报告装置，通过光来对本车辆的周围的移动者报告信息，具备：外部状况检测部，检测本车辆的周围的状况；移动者检测部，基于外部状况检测部的检测结果来检测作为通过光报告信息的报告对象的移动者；多个发光部，被设置在本车辆的外表面，通过进行发光来报告信息；发光控制部，在由移动者检测部检测到作为报告对象的移动者的情况下，使发光部发光；以及工作状态检测部，检测本车辆的方向指示灯的工作状态，在由工作状态检测部检测到方向指示灯的工作的情况下，发光控制部禁止在距离进行工作的方向指示灯为预先规定的范围内设置的发光部的发光。

[0006] 在检测到方向指示灯的工作的情况下，该车外报告装置禁止在距离进行工作的方向指示灯为预先规定的范围内设置的发光部的发光。即，在检测到方向指示灯的工作的情况下，发光部中的、仅在远离进行工作的方向指示灯的位置设置的发光部发光。因此，本车辆的周围的移动者能够容易地区分出发光部的发光和方向指示灯的发光(闪烁)，同时视觉确认发光部的发光和方向指示灯的发光。这样，即使是在发光部发光时方向指示灯工作的情况，车外报告装置也能够抑制发光部以及方向指示灯的视觉确认性降低这一情况。

[0007] 在车外报告装置中，也可以在由工作状态检测部检测到方向指示灯的工作的情况下，发光控制部禁止在本车辆的外表面设置的多个发光部中的、在进行工作的方向指示灯侧设置的发光部的发光，而不禁止在未进行工作的方向指示灯侧设置的发光部的发光。该情况下，车外报告装置针对在远离方向指示灯的位置设置的发光部，也能够根据方向指示灯的工作状态来禁止发光。由此，移动者不会受到在进行工作的方向指示灯侧设置的发光部的发光迷惑，而能够视觉确认进行工作的方向指示灯。另外，车外报告装置能够通过未在未进行工作的方向指示灯侧设置的发光部的发光来对位于未进行工作的方向指示灯侧的移动者报告信息。

[0008] 车外报告装置可以还具备检测本车辆的行驶状态的行驶状态检测部,发光控制部根据由行驶状态检测部检测到的行驶状态来使发光部发光。该情况下,车外报告装置通过使发光部发光,能够报告本车辆的行驶状态。

[0009] 根据本公开的一个方面,即使是在发光部发光时方向指示灯工作的情况,也能够抑制发光部以及方向指示灯的视觉确认性降低这一情况。

附图说明

[0010] 图1是表示实施方式所涉及的车外报告装置的框图。

[0011] 图2是表示设置在本车辆的前面的发光部以及方向指示灯等的位置关系的本车辆的主视图。

[0012] 图3是表示右方向指示灯工作的情况下的各发光部的发光状态的图。

[0013] 图4是表示左方向指示灯工作的情况下的各发光部的发光状态的图。

[0014] 图5是表示车外报告装置使发光单元发光的处理的流程的流程图。

[0015] 图6是表示右方向指示灯工作的情况下的各发光部的发光状态的变形例的图。

具体实施方式

[0016] 以下,参照附图,对本公开的实施方案进行说明。其中,在附图的说明中对同一要素标注同一附图标记,省略重复的说明。

[0017] 如图1所示,车外报告装置100是被搭载于能够进行自动驾驶的乘用车等本车辆V,并通过光来对自动驾驶中的本车辆V的周围的移动者报告信息的装置。自动驾驶是指沿着预先设定的目标路线使本车辆V自动行驶的车辆控制。在自动驾驶中,不需要驾驶员进行驾驶操作,本车辆V自动进行行驶。可成为通过光来报告信息的对象的移动者例如是指本车辆V的周围的行人以及骑自行车的人等。

[0018] 车外报告装置100具备统一控制装置的ECU[Electronic Control Unit:电子控制单元]10、与ECU10连接的外部传感器1以及发光单元2。在ECU10还连接有自动驾驶ECU3。ECU10是具有CPU[Central Processing Unit:中央处理器]、ROM[Read Only Memory:只读存储器]、RAM[Random Access Memory:随机存取存储器]、CAN[Controller Area Network:控制器局域网]通信电路等的电子控制单元。

[0019] ECU10例如与使用CAN通信电路进行通信的网络连接,并与本车辆V的各构成要素连接成能够进行通信。换句话说,ECU10能够参照外部传感器1的检测结果、以及来自自动驾驶ECU3的与本车辆V的行驶的控制相关的各种信息。ECU10能够输出用于控制发光单元2的发光控制信号。

[0020] ECU10通过例如将ROM中存储的程序加载至RAM并由CPU执行加载到RAM的程序来实现后述的车外报告的各项功能。ECU10也可以由多个ECU构成。

[0021] 外部传感器(外部状况检测部)1是被搭载于本车辆V来检测本车辆V的周围状况的检测设备。外部传感器1包括照相机、雷达传感器中的至少一个。

[0022] 照相机是拍摄本车辆V的周围的外部状况的拍摄设备。照相机被设置为能够拍摄本车辆V的周围。照相机将与本车辆V的外部状况相关的拍摄信息向ECU10发送。照相机可以是单眼照相机,也可以是立体照相机。立体照相机具有被配置为再现两眼视差的两个拍摄

部。立体照相机的拍摄信息中还包含纵深方向的信息。

[0023] 雷达传感器是利用电波(例如毫米波)或者光来检测本车辆V的周围的障碍物的检测设备。雷达传感器例如包括毫米波雷达或者激光雷达[LIDAR:Light Detection and Ranging]。雷达传感器通过向本车辆V的周围发送电波或者光并接受被障碍物反射的电波或者光来检测障碍物。雷达传感器将检测到的障碍物信息向ECU10发送。障碍物除了包括护栏、建筑物等固定障碍物之外,还包括行人以及车辆等移动障碍物。

[0024] 发光单元2被设置在本车辆V的外面,具备通过进行发光来报告信息的多个发光部L。发光部L例如具备LED等发光器件。在本实施方式中,具体而言,发光单元2具备右上发光部L11、右下发光部L12、中央发光部L3、左上发光部L21以及左下发光部L22作为多个发光部L。发光部L能够基于ECU10的控制而以单色或者多个颜色进行发光,并且,能够变更发光状态(发光和熄灭的切换、以及闪烁周期等)。

[0025] 此处,如图2所示,在本车辆V的前面设置有右前照灯单元H1、左前照灯单元H2、右雾灯F1以及左雾灯F2。右前照灯单元H1被设置在本车辆V的前面中的右侧的部分。在右前照灯单元H1中组装有右前照灯D1、以及右方向指示灯W1等。右雾灯F1被设置在右前照灯单元H1的下方。

[0026] 左前照灯单元H2被设置在本车辆V的前面中的左侧的部分。在左前照灯单元H2中组装有左前照灯D2以及左方向指示灯W2等。左雾灯F2被设置在左前照灯单元H2的下方。其中,以下有时将右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2简称为“方向指示灯W”。

[0027] 右上发光部L11被设置在本车辆V的前面中的右侧的部分。右上发光部L11被设置在距离右方向指示灯W1为预先规定的范围内。该预先规定的范围可以是例如在右上发光部L11和右方向指示灯W1同时发光的情况下难以区分并识别彼此的发光的范围。该预先规定的范围例如可以是距右方向指示灯W1的距离约为30cm以内的范围。在本实施方式中,右上发光部L11与右前照灯单元H1邻接设置。此外,右上发光部L11也可以与右方向指示灯W1等一起被组装到右前照灯单元H1。

[0028] 右下发光部L12被设置在本车辆V的前面中的右侧的部分。在本实施方式中,右下发光部L12与右雾灯F1邻接设置。另外,右下发光部L12被设置在距离右方向指示灯W1为预先规定的范围外的位置。

[0029] 左上发光部L21被设置在本车辆V的前面中的左侧的部分。左上发光部L21被设置在距离左方向指示灯W2为预先规定的范围内。该预先规定的范围可以是例如在左上发光部L21和左方向指示灯W2同时发光的情况下,难以区分并识别彼此的发光的范围。该预先规定的范围例如可以是距左方向指示灯W2的距离约为30cm以内的范围。在本实施方式中,左上发光部L21与左前照灯单元H2邻接设置。此外,左上发光部L21也可以与左方向指示灯W2等一起被组装到左前照灯单元H2。

[0030] 左下发光部L22被设置在本车辆V的前面中的左侧的部分。在本实施方式中,左下发光部L22与左雾灯F2邻接设置。另外,左下发光部L22被设置在距离左方向指示灯W2为预先规定的范围外的位置。

[0031] 中央发光部L3被设置在本车辆V的前面中的中央部分。中央发光部L3例如被设置在本车辆V的前格栅的位置。在本实施方式中,中央发光部L3被设置在距离右方向指示灯W1为预先规定的范围外的位置、且被设置在距离左方向指示灯W2为预先规定的范围外的位

置。其中,在图2中,示出了发光部L全部在发光的状态。

[0032] 自动驾驶ECU3执行本车辆V的自动驾驶。自动驾驶ECU3是具有CPU、ROM、RAM、CAN通信电路等的电子控制单元。自动驾驶ECU3与存储地图信息的地图数据库、通过GPS[Global Positioning System:全球定位系统]对本车辆V在地图上的位置进行定位的定位部、用于使本车辆V行驶的各种促动器、以及包括外部传感器1的各种传感器连接。

[0033] 自动驾驶ECU3与例如使用CAN通信电路来进行通信的网络连接,与本车辆V的各构成要素连接成能够通信。换句话说,自动驾驶ECU3能够参照地图数据库的地图信息、定位部定位出的本车辆V在地图上的位置信息以及各种传感器的检测结果。ECU10能够向各种促动器输出信号。

[0034] 自动驾驶ECU3例如通过将ROM中存储的程序加载至RAM并由CPU执行加载到RAM的程序来实现被搭载于本车辆V的自动驾驶系统的各功能。自动驾驶ECU3也可以由多个ECU构成。

[0035] 地图数据库的地图信息例如包括道路的位置信息(每个车道的位置信息)、道路形状的信息(例如弯道或者直线部的种类、弯道的曲率等信息)、道路宽度的信息(车道宽度的信息)、道路的坡度的信息、道路的倾斜(cant)角的信息、道路中的限制车速的信息以及设置在道路的人行横道等道路标识的信息。各种促动器包括控制本车辆V的转向操纵角的转向操纵促动器、控制本车辆V的制动系统的制动促动器、控制本车辆V的发动机(或者电动汽车的马达)的发动机促动器。

[0036] 自动驾驶ECU3基于地图数据库的地图信息、定位部定位出的本车辆V在地图上的位置信息以及预先设定的目的地来搜索从本车辆V的当前的位置到目的地的目标路线。自动驾驶ECU3生成使本车辆V沿着目标路线行驶的行驶计划。行驶计划例如包括移动路线以及移动速度。自动驾驶ECU3通过公知的方法生成本车辆V的行驶计划。自动驾驶ECU3基于定位部定位出的本车辆V在地图上的位置信息来执行按照行驶计划的本车辆V的自动驾驶。另外,自动驾驶ECU3将生成的行驶计划发送至ECU10。自动驾驶ECU3通过向各种促动器发送控制信号来控制本车辆V而执行自动驾驶。

[0037] 另外,当在自动驾驶的执行中进行车道变更的情况下,自动驾驶ECU3使右方向指示灯W1或者左方向指示灯W2工作来向本车辆V的周围的其它车辆等报告进行车道变更这一情况。

[0038] ECU10具有移动者检测部11、行驶状态检测部12、工作状态检测部13以及发光控制部14。其中,可以由能够与本车辆V进行通信的信息管理中心等设施的计算机执行ECU10的功能的一部分,也可以由能够与本车辆V进行通信的便携信息终端执行ECU10的功能的一部分。

[0039] 移动者检测部11基于外部传感器1的检测结果来检测本车辆V的周围的移动者。移动者检测部11能够基于外部传感器1的检测结果并通过公知的方法来检测移动者。

[0040] 并且,移动者检测部11从检测到的移动者中检测作为通过光报告信息的报告对象的移动者。在本实施方式中,移动者检测部11可以将要横穿本车辆V的前方的道路的预计横穿的移动者检测为报告对象的移动者。另外,移动者检测部11也可以将距离本车辆V为预先规定的范围内的移动者检测为报告对象的移动者。移动者检测部11能够基于外部传感器1的检测结果并通过公知的方法来进行报告对象的移动者的检测。例如,移动者检测部11可

以基于移动者的位置的变化(矢量)来判定是否是预计横穿道路的移动者(报告对象的移动者)。

[0041] 行驶状态检测部12检测本车辆V的行驶状态。在本实施方式中,行驶状态检测部12能够基于由自动驾驶ECU3生成的行驶计划来检测行驶状态。行驶状态检测部12例如检测是否是正常行驶中、是否是减速中、是否是停车中等来作为行驶状态。此外,行驶状态检测部12例如也可以使用本车辆V的车速等基于行驶计划以外的信息来检测行驶状态。

[0042] 工作状态检测部13检测本车辆V的右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2的工作状态。工作状态检测部13可以基于由自动驾驶ECU3对右方向指示灯W1等的控制状况来检测右方向指示灯W1等的工作状态。此外,工作状态检测部13也可以是直接检测右方向指示灯W1等的工作状态的结构。

[0043] 在由移动者检测部11检测到报告对象的移动者的情况下,发光控制部14使构成发光单元2的发光部L发光。在移动者检测部11未检测到报告对象的移动者的情况下,发光控制部14不使发光部L发光。

[0044] 另外,发光控制部14根据由工作状态检测部13检测到的行驶状态来使发光部L发光。即,发光控制部14根据检测到的行驶状态来决定发光状态。与行驶状态对应的发光状态被预先设定。

[0045] 作为与行驶状态对应的发光状态,例如发光控制部14在本车辆V的行驶状态为减速中的情况下,以成为橙色的闪烁状态的方式使发光部L发光。例如,发光控制部14在本车辆V的行驶状态为停车中的情况下,以成为绿色的点亮状态的方式使发光部L发光。例如,发光控制部14在本车辆V的行驶状态从停车状态起步的情况下,以成为绿色的闪烁状态的方式使发光部L发光。这样,发光控制部14通过使发光单元2的发光部L发光来报告本车辆V的行驶状态。

[0046] 此处,发光控制部14根据方向指示灯W的工作状态来控制发光部L的发光。在由工作状态检测部13检测到方向指示灯W的工作的情况下,发光控制部14禁止在距离进行工作的方向指示灯W为预先规定的范围内设置的发光部L的发光。具体而言,在由工作状态检测部13检测到右方向指示灯W1的工作的情况下,发光控制部14禁止在距离进行工作的右方向指示灯W1为预先规定的范围内设置的右上发光部L11的发光。同样,在由工作状态检测部13检测到左方向指示灯W2的工作的情况下,发光控制部14禁止在距离进行工作的左方向指示灯W2为预先规定的范围内设置的左上发光部L21的发光。

[0047] 并且,在由工作状态检测部13检测到方向指示灯W的工作的情况下,发光控制部14禁止多个发光部L中的、在进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光,而不禁止在未进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光。具体而言,在检测到右方向指示灯W1的工作的情况下,除了右上发光部L11之外,发光控制部14还禁止在本车辆V的右侧设置的右下发光部L12的发光,而不禁止在本车辆V的左侧设置的左上发光部L21以及左下发光部L22的发光。同样,在检测到左方向指示灯W2的工作的情况下,除了左上发光部L21之外,发光控制部14还禁止在本车辆V的左侧设置的左下发光部L22的发光,而不禁止在本车辆V的右侧设置的右上发光部L11以及右下发光部L12的发光。

[0048] 其中,中央发光部L3被设置在本车辆V的前面的中央部分。因此,可认为即使方向指示灯W和中央发光部L3同时发光,移动者也很少会混淆方向指示灯W的发光和中央发光部

L3的发光。因此,不管方向指示灯W的工作状态如何,发光控制部14都使中央发光部L3发光来向报告对象的移动者进行报告。此外,由于可认为移动者很少会混淆方向指示灯W的发光和中央发光部L3的发光,所以中央发光部L3的一部分可以进入到距离右方向指示灯W1为预先规定的范围内。同样,中央发光部L3的一部分也可以进入到距离右方向指示灯W1为预先规定的范围内。

[0049] 接下来,使用图来对由移动者检测部11检测到报告对象的移动者的情况下的发光单元2的发光状态进行说明。例如,如图2所示,在右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2未工作的情况下,发光控制部14使构成发光单元2的右上发光部L11等全部发光部L发光。

[0050] 例如,如图3所示,在右方向指示灯W1工作的情况下,发光控制部14禁止右上发光部L11以及右下发光部L12的发光,而使左上发光部L21、左下发光部L22以及中央发光部L3发光。因此,本车辆V的周围的移动者能够区分出进行工作的右方向指示灯W1的发光(闪烁)和发光部(左上发光部L21、左下发光部L22以及中央发光部L3)的发光,同时视觉确认右方向指示灯W1的发光和发光部(左上发光部L21、左下发光部L22以及中央发光部L3)的发光。其中,在图3中,涂黑表示了正发光的发光部L以及方向指示灯W,涂白表示了未发光的发光部L以及方向指示灯W。对于图4也是同样的。

[0051] 例如,如图4所示,在左方向指示灯W2工作的情况下,发光控制部14禁止左上发光部L21以及左下发光部L22的发光,而使右上发光部L11、右下发光部L12以及中央发光部L3发光。因此,本车辆V的周围的移动者能够区分出进行工作的左方向指示灯W2的发光(闪烁)和发光部(右上发光部L11、右下发光部L12以及中央发光部L3)的发光,同时视觉确认左方向指示灯W2的闪烁和发光部(右上发光部L11、右下发光部L12以及中央发光部L3)的发光。

[0052] 接下来,使用图5的流程图对车外报告装置100使发光单元2的发光部L发光的处理的流程进行说明。其中,对于图5所示的处理而言,在处理到达终点后经过规定时间之后再次从起点开始处理。另外,图5所示的处理在本车辆V为自动驾驶中被执行。

[0053] 如图5所示,移动者检测部11基于外部传感器1的检测结果来检测本车辆V的周围的移动者(S101)。移动者检测部11基于外部传感器1的检测结果来判定有无正要横穿本车辆V的前方的道路的行人等报告对象的移动者(S102)。在不存在报告对象的移动者的情况下(S102:否),车外报告装置100结束本次的处理,并在经过规定时间之后再次从起点开始处理。

[0054] 在存在报告对象的移动者的情况下(S102:是),行驶状态检测部12检测本车辆V的行驶状态(S103)。发光控制部14基于由行驶状态检测部12检测出的行驶状态来决定使发光单元2发光而进行报告时的发光状态(S104)。发光控制部14基于工作状态检测部13的检测结果来判定右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2是否未工作(是否是工作停止状态)(S105)。在右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2都未工作的情况下(S105:是),发光控制部14使构成发光单元2的全部发光部L发光来进行报告,以便成为在S104中决定的发光状态(S106)。

[0055] 另一方面,在右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2的任意一个工作的情况下(S105:否),发光控制部14判定右方向指示灯W1是否工作(S107)。在右方向指示灯W1工作的情况下(S107:是),发光控制部14禁止在右侧设置的右上发光部L11以及右下发光部L12的发光。而且,发光控制部14使左上发光部L21、左下发光部L22以及中央发光部L3发光来进行

报告,以便成为在S104中决定的发光状态(S108)。

[0056] 另外,在左方向指示灯W2工作的情况下(S107:否),发光控制部14禁止在左侧设置的左上发光部L21以及左下发光部L22的发光。而且,发光控制部14使右上发光部L11、右下发光部L12以及中央发光部L3发光来进行报告,以便成为在S104中决定的发光状态(S109)。

[0057] 如以上那样,在检测到方向指示灯W的工作的情况下,发光控制部14禁止在距离进行工作的方向指示灯W为预先规定的范围内设置的发光部L(右上发光部L11或者左上发光部L21)的发光。即,在检测到方向指示灯W的工作的情况下,使多个发光部L中的、仅在远离进行工作的方向指示灯W的位置设置的发光部L发光。因此,本车辆V的周围的移动者能够容易地区分出发光部L的发光和方向指示灯W的发光(闪烁),同时视觉确认发光部L的发光和方向指示灯W的发光。这样,即使是在发光部L发光时方向指示灯W工作的情况,车外报告装置100也能够抑制发光部L以及方向指示灯W的视觉确认性降低这一情况。

[0058] 另外,在检测出方向指示灯W的工作的情况下,发光控制部14禁止多个发光部L中的、在进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光,而不禁止在未进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光。这样,车外报告装置100针对设置在远离方向指示灯W的位置的发光部(右下发光部L12以及左下发光部L22),也能够根据方向指示灯W的工作状态来禁止发光。由此,移动者能够视觉确认进行工作的方向指示灯W,而不会受到在进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光迷惑。另外,车外报告装置100能够针对位于未进行工作的方向指示灯W侧的移动者通过未进行工作的方向指示灯W侧设置的发光部L的发光来报告信息。

[0059] 发光控制部14根据本车辆V的行驶状态来使发光部L发光。该情况下,车外报告装置100能够通过发光部L的发光来向移动者报告本车辆V的行驶状态。

[0060] 以上,对本公开的实施方式进行了说明,但本公开并不限于上述实施方式。例如,如图6所示,在检测到右方向指示灯W1的工作的情况下,发光控制部14也可以禁止中央发光部L3以外的发光部L的发光。同样,在检测到左方向指示灯W2的工作的情况下,发光控制部14也可以禁止中央发光部L3以外的发光。该情况下,车外报告装置100能够进一步提高方向指示灯W的视觉确认性。

[0061] 另外,作为车外报告装置100进行报告的对象移动者,除了行人以及骑自行车的人以外,例如也包括在本车辆V的周围的预先规定的范围内行驶的手动驾驶车辆的驾驶员等。例如,移动者检测部11可以与在本车辆V的周围行驶的车辆进行无线通信来确定自动驾驶车辆,并将确定出的自动驾驶车辆以外的车辆检测为手动驾驶车辆。该情况下,手动驾驶车辆的驾驶员通过视觉确认发光部L的发光,能够掌握本车辆V的行驶状态。

[0062] 发光控制部14并不限于通过光来报告本车辆V的行驶状态。发光控制部14也可以通过光来报告行驶状态以外的信息。

[0063] 发光部L也可以设置在本车辆V的前面以外的位置。另外,以设置在本车辆V的前面的右方向指示灯W1以及左方向指示灯W2为例进行了说明,但也可以禁止在设置于本车辆V的前面以外的方向指示灯的周围设置的发光部的发光。

[0064] 车外报告装置100并不限于被搭载在进行自动驾驶的车辆上。车外报告装置100也可以搭载于进行手动驾驶的车辆。

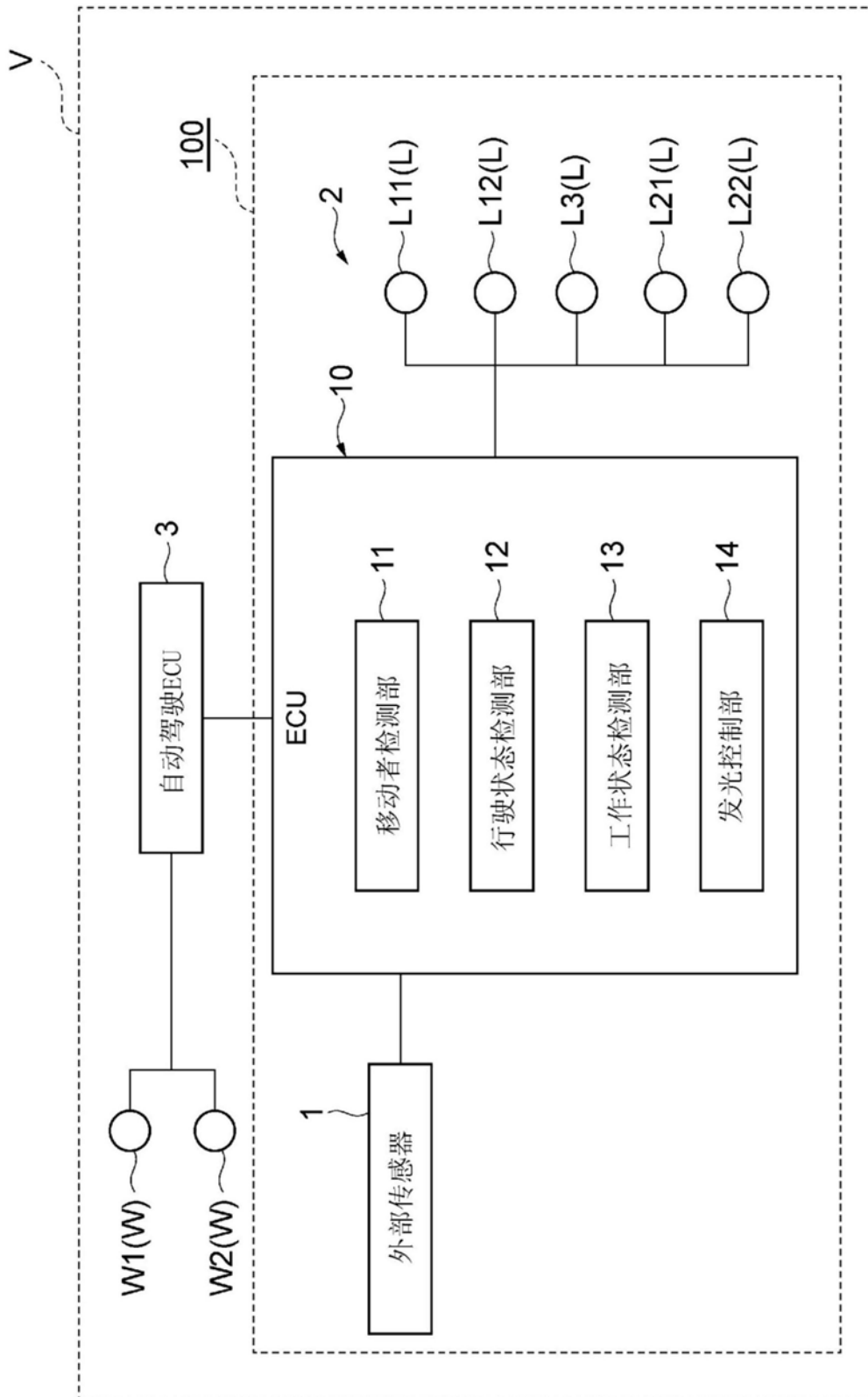


图1

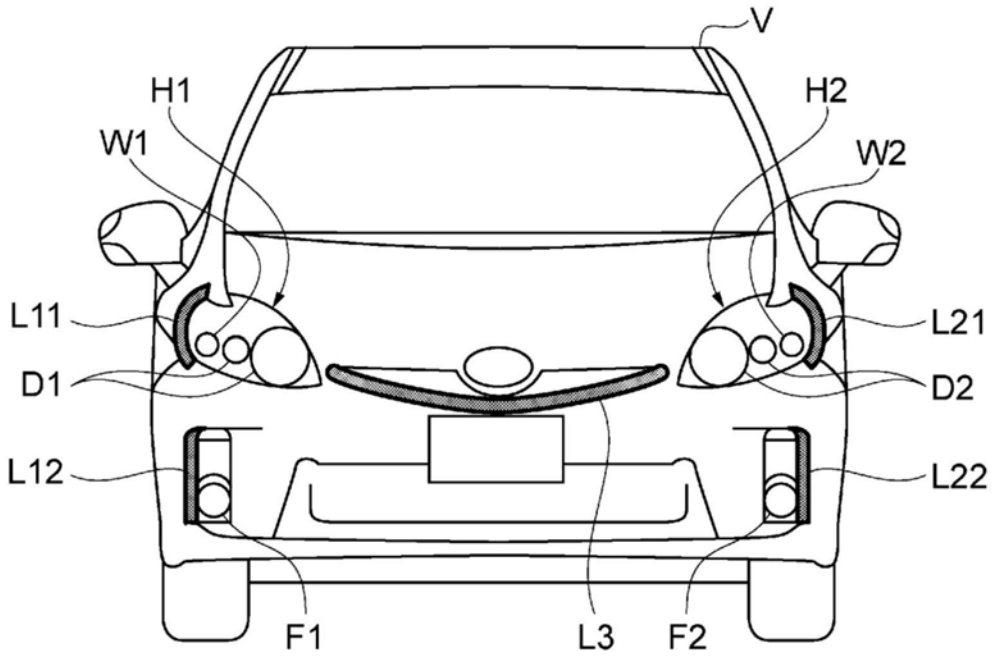


图2

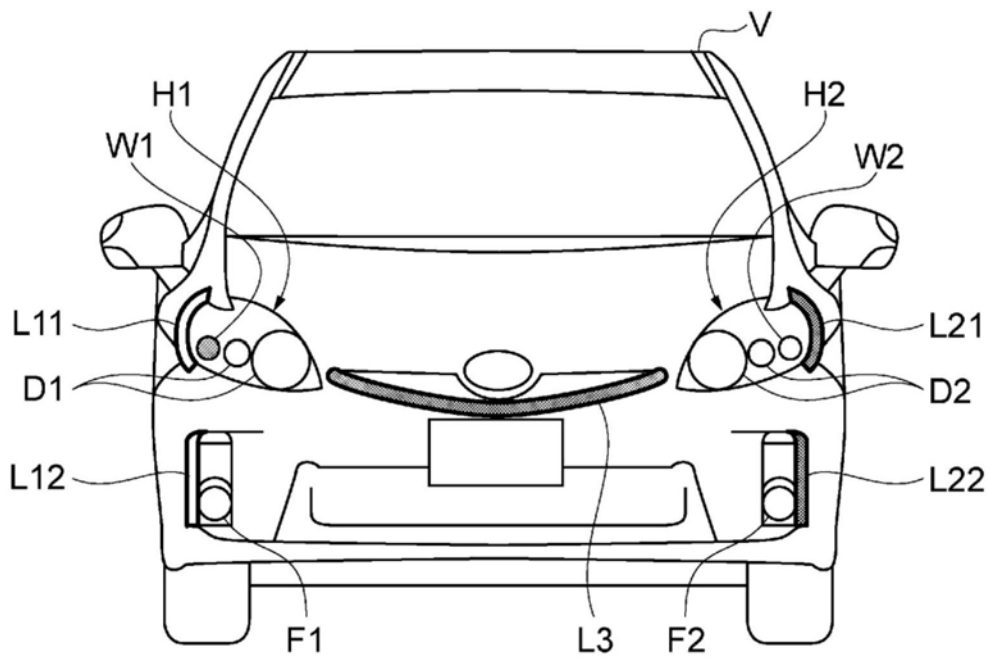


图3

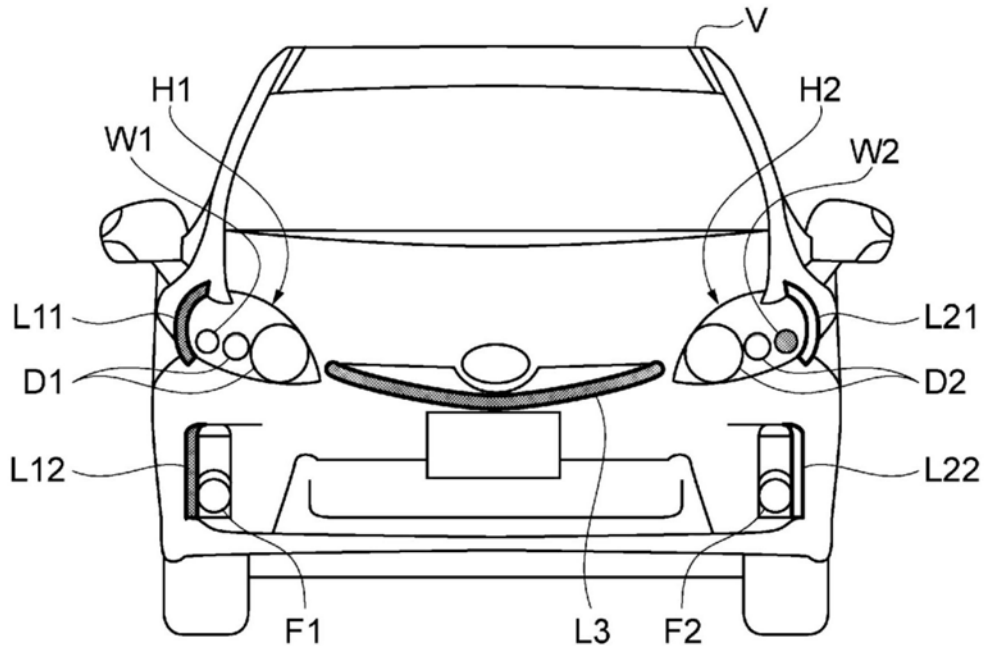


图4

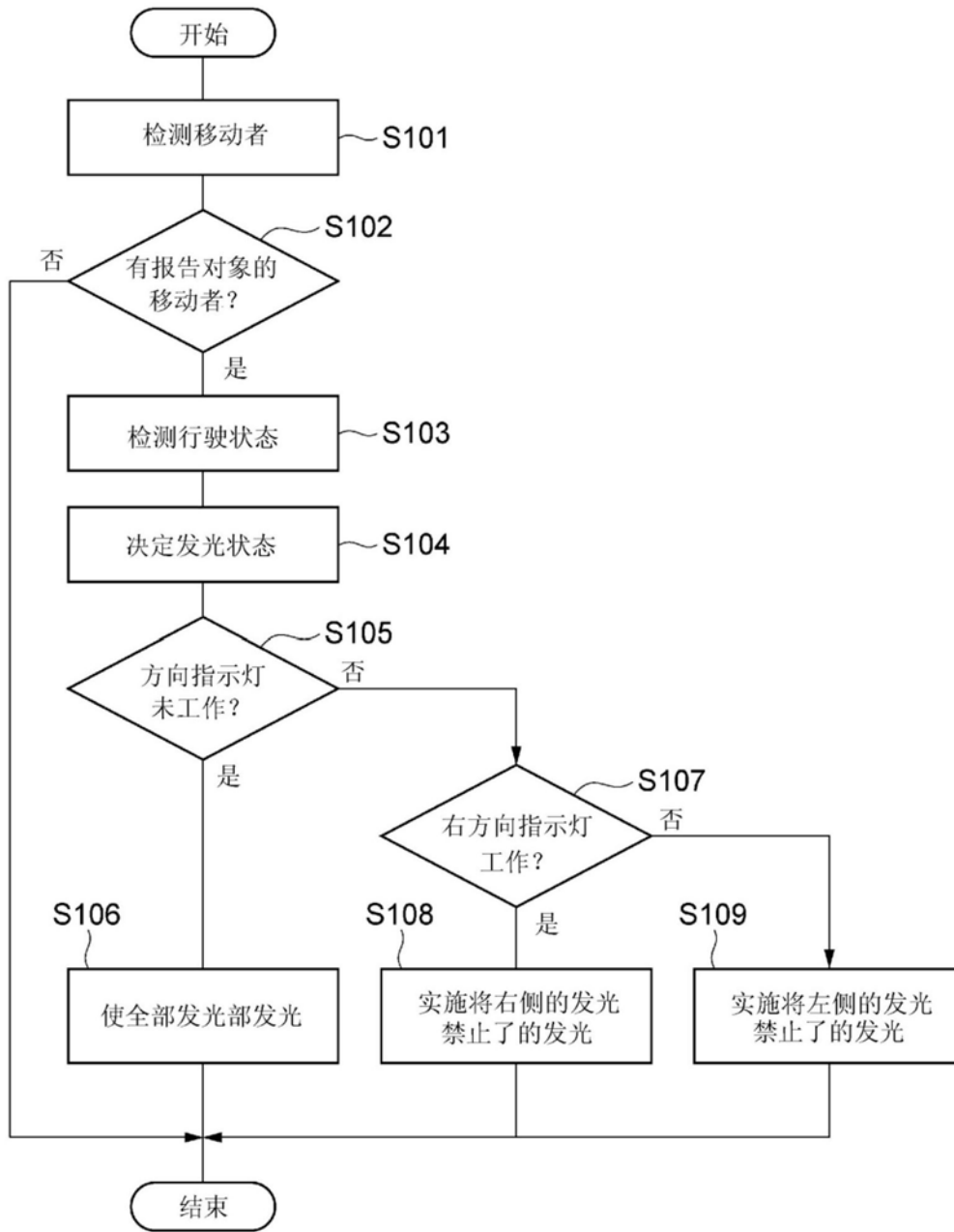


图5

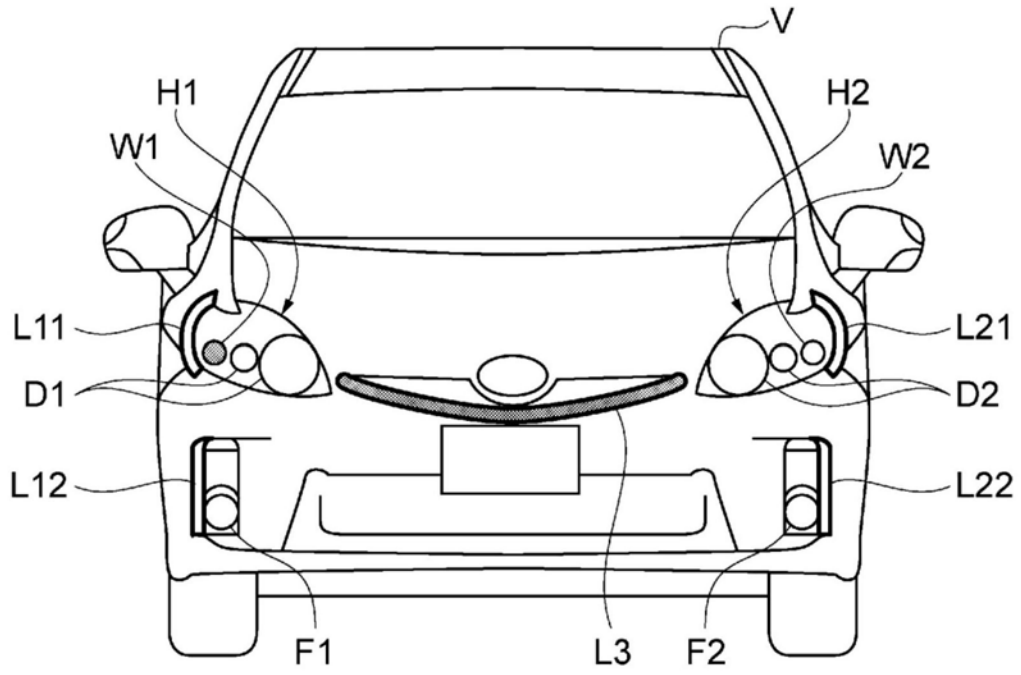


图6