



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109114521 B

(45) 授权公告日 2021.01.22

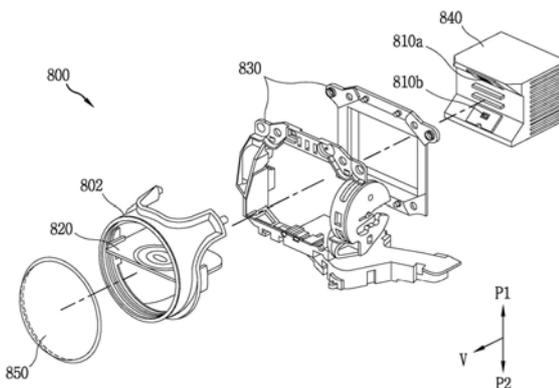
(21) 申请号 201711019188.4
 (22) 申请日 2017.10.26
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109114521 A
 (43) 申请公布日 2019.01.01
 (30) 优先权数据
 10-2017-0079264 2017.06.22 KR
 (73) 专利权人 ZKW集团有限责任公司
 地址 奥地利维瑟尔堡
 (72) 发明人 罗泰永 朴相信
 (74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
 72003
 代理人 付永莉 郑特强

(51) Int.Cl.
F21S 41/32 (2018.01)
F21S 41/40 (2018.01)
F21S 41/692 (2018.01)
B60Q 1/00 (2006.01)
F21W 102/13 (2018.01)
F21W 107/10 (2018.01)
 审查员 梁乐民

权利要求书3页 说明书25页 附图22页

(54) 发明名称
 车辆的灯及其控制方法

(57) 摘要
 提供了一种车灯以及包括该车灯的车辆。车灯包括：光源单元，其包括一个或多个光源；反射器，构造为反射由光源单元产生的光；以及透镜，构造为允许由反射器反射的光经过透镜传输，其中反射器包括：反射部件，构造为允许由光源单元产生的一部分的光量可以反射到透镜；以及非反射部件，构造为不将由光源单元产生的一部分的光量反射到透镜，并且由光源单元产生的光通过反射部件和非反射部件形成预设光分布图案。



1. 一种车灯,包括:
光源单元,包括一个或多个光源;
反射器,构造为反射由所述光源单元产生的光;以及
透镜,构造为允许由所述反射器反射的光经过所述透镜传输,其中
所述反射器包括:
反射部件,构造为允许由所述光源单元产生的一部分的光量能够反射到所述透镜;以
及
非反射部件,构造为不将所述光源单元产生的一部分的光量反射到所述透镜,以及
由所述光源单元产生的光通过所述反射部件和所述非反射部件形成预设光分布图案,
其中,所述光源单元包括:第一光源部件和第二光源部件,构造为沿相互不同的方向定
向,以及
所述反射器具有构造为反射由所述第一光源部件产生的第一光的一个表面和构造为
反射由所述第二光源部件产生的第二光的另一表面。
2. 根据权利要求1所述的车灯,其中所述反射器的所述一个表面和所述另一表面面向
相互不同的方向。
3. 根据权利要求2所述的车灯,其中所述反射器沿所述透镜的中心轴线延伸,以及所述
反射器的所述一个表面和所述另一表面面向垂直于所述透镜的方向。
4. 根据权利要求1所述的车灯,其中
所述反射器的所述一个表面包括:
远光束反射部件,构造为允许所述第一光的一部分的光量被反射到所述透镜;以及
远光束非反射部件,构造为不允许所述第一光的一部分的光量被反射到所述透镜,以
及
所述第一光通过所述反射器的所述一个表面形成远光束光分布图案。
5. 根据权利要求4所述的车灯,其中
所述远光束非反射部件被形成为平面,并且所述远光束反射部件被形成为具有预定曲
率的至少一个曲面。
6. 根据权利要求4所述的车灯,还包括:
第一光传输屏蔽罩,设置在所述反射器的所述一个表面上,以至少重叠所述远光束反
射部件的一部分,并且至少允许由所述第一光源部件产生的光的一部分的光量到达所重叠
的远光束反射部件;以及
处理器,构造为调节所述第一光传输屏蔽罩的透光率,以形成多个远光束光分布图案
中的任意一个图案。
7. 根据权利要求6所述的车灯,还包括:
通讯单元,构造为从设置在车辆中的电/电子元件接收各种信号,
其中所述处理器基于通过所述通讯单元接收的信号而选择任意一个远光束光分布图
案。
8. 根据权利要求1所述的车灯,其中
所述反射器的所述另一表面包括:
近光束反射部件,构造为将所述第二光的一部分的光量反射到所述透镜;以及

近光束非反射部件,构造为不将所述第二光的一部分的光量反射到所述透镜,其中所述第二光通过所述反射器的所述另一表面形成近光束光分布图案。

9. 根据权利要求8所述的车灯,还包括:

第二光传输屏蔽罩,设置在所述反射器的所述另一表面上,以至少重叠所述近光束反射部件的一部分,并且至少允许由所述第二光源部件产生的一部分的光量到达所重叠的所述近光束反射部件;以及

处理器,构造为调节所述第二光传输屏蔽罩的透光率,以形成多个近光束光分布图案中的任意一个图案。

10. 根据权利要求1所述的车灯,还包括:

光传输屏蔽罩,设置为至少重叠所述反射器与所述光源单元之间的所述反射部件的一部分且使透光率变化。

11. 根据权利要求10所述的车灯,其中

由所述光源单元产生的光形成多个光分布图案中的任意一个光分布图案,以及所述车灯还包括:

处理器,构造为控制所述光传输屏蔽罩,使得所述光传输屏蔽罩的透光率根据所述任意一个光分布图案变化。

12. 根据权利要求11所述的车灯,其中

所述光传输屏蔽罩包括具有第一透光率的第一部件和具有第二透光率的第二部件,以及

所述第一部件和所述第二部件中的至少一个的位置和尺寸根据所述任意一个光分布图案而变化。

13. 根据权利要求11所述的车灯,其中所述处理器调节所述光传输屏蔽罩的透光率,使得基于所述任意一个光分布图案的截止线具有层次。

14. 根据权利要求11所述的车灯,其中

所述光传输屏蔽罩具有含预定尺寸的像素,以及每个所述像素的透光率被单独地控制。

15. 根据权利要求14所述的车灯,其中所述像素被设置为矩阵形式。

16. 根据权利要求1所述的车灯,其中所述非反射部件被阳极氧化。

17. 根据权利要求16所述的车灯,其中所述非反射部件通过具有预定颜色的染料着色。

18. 根据权利要求17所述的车灯,其中所述反射部件由铝构成。

19. 一种车灯,包括:

第一光源部件,构造为以第一方向定向;

第二光源部件,构造为以与所述第一方向不同的第二方向定向;

反射器,具有构造为反射由所述第一光源部件产生的第一光的一个表面和构造为反射由所述第二光源部件产生的第二光的另一表面;以及

透镜,构造为允许由所述反射器反射的光经过所述透镜传输,

其中

所述车灯还包括:

光传输屏蔽罩,设置为重叠所述反射器的所述一个表面且使透光率变化;以及

处理器,构造为控制所述光传输屏蔽罩,使得所述光传输屏蔽罩的透光率根据多个光分布图案中的任意一个光分布图案而变化,使所述第一光形成所述任意一个光分布图案。

车辆的灯及其控制方法

技术领域

[0001] 本公开涉及一种设置在车辆中的用于车辆的灯(或车灯),以及控制该车灯的方法。

背景技术

[0002] 车辆是一种使用者可以沿所需方向移动的机器。车辆的典型示例可以是汽车。

[0003] 同时,为了方便车辆的使用者设置了各种传感器、电子设备等。具体地,为了使用者的驾驶便利性,已经积极地进行了有关先进驾驶员辅助系统(ADAS)的研究。此外,已经积极地开发了自主车辆。

[0004] 车辆可以具有各种类型的灯。通常,车辆具有各种具备在夜间行驶时易于查看位于车辆周围的物体的照明功能以及向另一车辆或行人提示该车辆(自己的车辆)的行驶状态的信号功能的车灯。

[0005] 例如,车辆可以具有以使用灯直接发射光的方式操作的设备,如向前侧照射光以保证驾驶员的视野的前灯、当驾驶员踩下刹车时打开的刹车灯、或者右转或左转的转向灯。

[0006] 在另一示例中,反射光以允许自己的车辆易于被识别的反射器等被安装在车辆的前侧或后侧。

[0007] 车灯的安装参考和标准按规定来限定,以充分展示每个功能。

[0008] 同时,近年来,随着积极地开发ADAS,呈现出能够使行驶车辆的用户便利性和安全性最大化的开发技术的必要性。

[0009] 作为这些技术的一部分,已经积极地开发了考虑ADAS而能够以各种方式输出光的车灯。

发明内容

[0010] 因此,本申请的一个方案是解决现有技术中出现的上述问题以及任何其它问题。

[0011] 本申请的另一方案是提供一种能够以最佳方式输出光的车灯。

[0012] 本申请的另一方案是提供一种能够以最佳方式输出光束图案的车灯。

[0013] 本申请的另一方案是提供一种能够在输出近光束(low beam)时以最佳方式输出近光束图案的车灯。

[0014] 本申请的另一方案是提供一种能够以各种方式将光束图案控制在截止线(cut-out line)的外围区域中的车灯。

[0015] 本申请的另一方案是提供一种能够在输出远光束(high beam)时以最佳方式输出远光束图案的车灯。

[0016] 从本发明能够得到的技术主题并不局限于上述技术任务。而且,本发明所属技术领域的普通技术人员从以下描述可以清楚地理解其它未描述的技术任务。

[0017] 为了实现这些和其它优点并根据本说明书的目的,如本文呈现并广泛描述的,车灯包括:光源单元,包括一个或多个光源;反射器,构造为反射由光源单元产生的光;以及透

镜,构造为允许由反射器反射的光经过透镜传输,其中反射器包括:反射部件,构造为允许由光源单元产生的一部分的光量可以反射到透镜;以及非反射部件,构造为不将由光源单元产生的一部分的光量反射到透镜,并且由光源单元产生的光通过反射部件和非反射部件形成预设光分布图案。

[0018] 在一个实施例中,光源单元可以包括:第一光源部件和第二光源部件,构造为沿相互不同的方向定向,以及反射器可以具有构造为反射由第一光源部件产生的第一光的一个表面和构造为反射由第二光源部件产生的第二光的另一表面。

[0019] 在一个实施例中,反射器的一个表面和另一表面可面向相互不同的方向。

[0020] 在一个实施例中,反射器可以沿透镜的中心轴线延伸,反射器的一个表面和另一表面可面向垂直于透镜的方向。

[0021] 在一个实施例中,反射器的一个表面可以包括:远光束反射部件,构造为允许第一光的一部分的光量被反射到透镜;以及远光束非反射部件,构造为不允许第一光的一部分的光量被反射到透镜,以及第一光可以通过反射器的一个表面形成远光束光分布图案。

[0022] 在一个实施例中,远光束非反射部件可以被形成为平面,并且远光束反射部件可以被形成为具有预定曲率的至少一个曲面。

[0023] 在一个实施例中,车灯还可以包括:第一光传输屏蔽罩,设置在反射器的一个表面上,以至少重叠远光束反射部件的一部分并且至少允许由第一光源部件产生的一部分的光量到达所重叠的远光束反射部件;以及处理器,构造为调节第一光传输屏蔽罩的透光率,以形成多个远光束光分布图案中的任意一个图案。

[0024] 在一个实施例中,车灯还可以包括:通讯单元,构造为从设置在车辆中的电/电子元件接收各种信号,其中处理器可以基于通过通讯单元接收的信号而选择任意一个远光束光分布图案。

[0025] 在一个实施例中,反射器的另一表面可以包括:近光束反射部件,构造为将第二光的一部分的光量反射到透镜;以及近光束非反射部件,构造为不将第二光的一部分的光量反射到透镜,其中第二光可以通过反射器的另一表面形成近光束光分布图案。

[0026] 在一个实施例中,车灯还可以包括:第二光传输屏蔽罩,设置在反射器的另一表面上,以至少重叠近光束反射部件的一部分并且至少允许由第二光源部件产生的一部分的光量到达所重叠的近光束反射部件;以及处理器,构造为调节第二光传输屏蔽罩的透光率,以形成多个近光束光分布图案中的任意一个图案。

[0027] 在一个实施例中,车灯还可以包括:光传输屏蔽罩,设置为至少重叠在反射器与光源单元之间的反射部件的一部分且使透光率变化。

[0028] 在一个实施例中,由光源单元产生的光可以形成多个光分布图案中的任意一个图案,车灯还可以包括处理器,处理器构造为控制光传输屏蔽罩,使得光传输屏蔽罩的透光率根据任一光分布图案变化。

[0029] 在一个实施例中,光传输屏蔽罩可以包括具有第一透光率的第一部件和具有第二透光率的第二部件,并且第一部件和第二部件中的至少一个的位置和尺寸可以根据任意一个光分布图案而变化。

[0030] 在一个实施例中,处理器可以调节光传输屏蔽罩的透光率,使得基于任意一个光分布图案的截止线具有层次(gradation)。

[0031] 在一个实施例中,光传输屏蔽罩可以具有含预定尺寸的像素,以及每个像素的透光率可被单独地控制。

[0032] 在一个实施例中,像素可以被设置为矩阵形式。

[0033] 在一个实施例中,非反射部件可以被阳极氧化,并且可以通过具有预定颜色的染料着色。

[0034] 在一个实施例中,反射部件可以由铝构成。

[0035] 为了实现这些和其它优点且根据本说明书的目的,如本文呈现和广泛描述的,车灯包括:第一光源部件,构造为沿第一方向定向;第二光源部件,构造为沿与第一方向不同的第二方向定向;反射器,具有构造为反射由第一光源部件产生的第一光的一个表面和构造为反射由第二光源部件产生的第二光的另一表面;以及透镜,构造为允许由反射器反射的光经过该透镜传输,其中车灯还可以包括:光传输屏蔽罩,设置为重叠反射器的一个表面且使透光率变化;以及处理器,构造为控制光传输屏蔽罩而使光传输屏蔽罩的透光率根据多个光分布图案中的任意一个图案而变化,使第一光形成任意一个光分布图案。

[0036] 另外,本公开还可以延展到车辆控制设备和/或执行上述至少一个车辆控制方法的车辆。

[0037] 根据本公开的车灯和包括这种车灯的车辆具有以下优点。

[0038] 由于具有一个表面和另一表面的反射器作为形成远光束光分布图案和近光束光分布图案的屏蔽罩,因此可以提供具有简单结构的车灯。

[0039] 此外,各种光分布图案可以通过可调节透光率的光传输屏蔽罩而形成,并且由于光传输屏蔽罩被设置为重叠反射器的一个表面,因此可以使车灯的尺寸最小化。

[0040] 现有的屏蔽罩仅仅阻止由光源单元产生的光,由于截止线的亮度不同而导致驾驶员的眼睛的疲劳。相比之下,通过调节光传输屏蔽罩的透光率,本公开的车灯提供一种利用层次效果的截止线。因此,驾驶员的眼睛的疲劳可以通过自然截止线来缓解。

[0041] 本申请的应用性的另一范围将从下文给出的详细描述更清楚地得到。然而,应该理解的是,因为本领域技术人员从详细描述中将更清楚地得到本发明的范围内的多种更改和修改,因此在指示本发明的优选实施例时,详细描述和特定示例仅作为示例给出。

附图说明

[0042] 附图示出了示例性实施例且与说明书一起用于解释本发明的原理,附图被包括以提供本发明的进一步理解并被并入和构成申请文件的一部分。

[0043] 在附图中:

[0044] 图1是示出根据本公开的实施例的车辆的外观的视图。

[0045] 图2是示出以各种角度观察的根据本公开的实施例的车辆的视图。

[0046] 图3和图4是示出根据本公开的实施例的车辆的内侧的视图。

[0047] 图5和图6是涉及解释根据本公开的实施例的物体的视图。

[0048] 图7是涉及解释根据本公开的实施例的车辆的框图。

[0049] 图8A、图8B和图8C是根据本公开的实施例的车灯的分解立体图、侧视图和剖视图。

[0050] 图9是示出根据本公开的实施例的反射器的一个表面和另一表面的概念视图。

[0051] 图10是图9的反射器的剖视图。

[0052] 图11A、图11B和图11C是根据本公开的实施例的还包括光传输屏蔽罩的车灯的分解立体图、侧视图和剖视图。

[0053] 图12是示出构造为生成远光束光分布图案的第一光传输屏蔽罩的概念视图。

[0054] 图13A至图13E是示出使用图12的第一光传输屏蔽罩产生各种远光束光分布图案的方法的概念视图。

[0055] 图14是示出构造为产生近光束光分布图案的第二光传输屏蔽罩被设置在包括非反射部件的反射器的另一表面上的实施例的概念视图。

[0056] 图15是示出构造为产生近光束光分布图案的第二光传输屏蔽罩被设置在不包括非反射部件的反射器的另一表面上的实施例的概念视图。

[0057] 图16A至图16J是示出使用图14和/或图15所示的第二光传输屏蔽罩产生各种近光束光分布图案的方法的概念视图。

具体实施方式

[0058] 现在参照附图来详细描述根据本文公开的示例性实施例。为了参照附图简单描述,相同或等同的部件可以设有相同或相似的附图标记,且将不会重复描述。通常,后缀(如“模块”和“单元”)可以被用于指代元件或部件。本文使用这样的后缀仅旨在便于本说明书的描述,并且后缀自身并不旨在给出任何特殊含义或功能。在本公开中,通常为了简洁而省略了相关技术中为任意一个普通技术人员所公知的内容。附图被用于帮助容易理解各种技术特征,且应理解,本文所述的实施例并不受附图限制。同样,除了在附图中特别列举的那些之外,本公开应该被解释为延展至任何变型、等价和替代性方案。

[0059] 应理解,虽然术语“第一”、“第二”等在本文中可以被用于描述各种元件,但这些元件不应该被这些术语所限制。这些术语通常仅用于将一个元件与另一个元件区分开。

[0060] 应该理解的是,当元件被称为“连接”另一元件时,该元件可以被连接到另一元件或者还可以存在介入元件。与此相反,当元件被称为“直接连接”另一元件时,则不存在介入元件。

[0061] 单数表示形式可以包括复数表示形式,除非它表示与上下文明显不同的含义。

[0062] 在本文中使用的如“包括”或“具有”等术语应理解为,它们旨在表明本说明书中公开的几个部件、功能或步骤的存在,并且还应该理解的是,更多或更少的部件、功能或步骤可同样利用。

[0063] 根据本发明的实施例的车辆可以被理解为包括汽车、摩托车等概念。在下文中,将基于汽车来描述所述车辆。

[0064] 根据本发明的实施例的车辆可以是包括内燃机汽车(具有发动机作为动力源)、混合型车辆(具有发动机和电动机作为动力源)、电动车辆(具有电动机作为动力源)等所有车辆的概念。

[0065] 在以下描述中,车辆的左侧是指车辆的行驶方向的左侧,而车辆的右侧是指行驶方向的右侧。

[0066] 图1是示出根据本发明的实施例的车辆的外观的视图。

[0067] 图2是示出根据本发明的实施例的处于各种角度的车辆的外观的视图。

[0068] 图3和图4是示出根据本发明的实施例的车辆的内侧的视图。

- [0069] 图5和图6是示出根据本发明的实施例的物体的参考视图。
- [0070] 图7是示出根据本发明的实施例的车辆的框图。
- [0071] 如图1至图7所示,车辆100可以包括:轮,通过驱动力转动;以及转向装置510,用于调节车辆100的行驶(前进、移动)方向。
- [0072] 车辆100可以是自主车辆。
- [0073] 车辆100可以基于用户输入而被切换为自主模式或手动模式。
- [0074] 例如,车辆可以基于通过用户界面装置200接收的用户输入而从手动模式转换为自主模式,或从自主模式转换为手动模式。
- [0075] 车辆100可以基于行驶环境信息而被切换为自主模式或手动模式。行驶环境信息可以基于从物体检测装置300提供的物体信息而生成。
- [0076] 例如,车辆100可以基于在物体检测装置300中生成的行驶环境信息而从手动模式被切换为自主模式,或者从自主模式被切换为手动模式。
- [0077] 在一个示例中,车辆100可以基于通过通讯装置400接收的行驶环境信息而从手动模式被切换为自主模式,或者从自主模式被切换为手动模式。
- [0078] 车辆100可以基于从外部设备提供的信息、数据或信号而从手动模式被切换为自主模式,或者从自主模式被切换为手动模式。
- [0079] 当车辆100以自主模式被驱动时,可以基于操作系统700驱动自主车辆100。
- [0080] 例如,可以基于在行驶系统710、停车退出系统740和停车系统750中产生的信息、数据或信号来驱动自主车辆100。
- [0081] 当车辆100以手动模式被驱动时,自主车辆100可以通过驱动控制装置500接收驱动的用户输入。车辆100可以基于通过驱动控制装置500接收的用户输入来驱动。
- [0082] 总长度是指从车辆100的前端到后端的长度,宽度是指车辆100的宽度,以及高度是指从轮的底部到顶部的长度。在以下说明中,总长度方向L可以指的是测量车辆100的总长度的标准的方向,宽度方向W可以指的是测量车辆100的宽度的标准的方向,以及高度方向H可以指的是测量车辆100的高度的标准的方向。
- [0083] 如图7所示,车辆100可以包括用户界面装置200、物体检测装置300、通讯装置400、行驶控制装置500、车辆操作装置600、操作系统700、导航系统770、感测单元120、界面单元130、存储器140、控制器170和电源单元190。
- [0084] 根据本发明,车辆100可以包括除了本说明书中阐述的部件之外的更多部件,或者可以不包括本说明书中阐述的那些部件的其中一些。
- [0085] 用户界面装置200是用于在车辆100与用户之间通讯的装置。用户界面装置200可以接收用户输入并向用户提供车辆100中生成的信息。车辆200可以通过用户界面装置200实施用户界面(UI)或用户体验(UX)。
- [0086] 用户界面装置200可以包括输入单元210、内部照相机220、生物感测单元230、输出单元250和处理器270。
- [0087] 根据本发明,用户界面装置200可以包括除了本说明书中阐述的部件之外的更多部件,或者可以不包括本说明书中阐述的那些部件的其中一些。
- [0088] 输入单元200可允许用户输入信息。输入单元120中收集的数据可以通过处理器720来分析并被处理为用户的控制指令。

[0089] 输入单元210可以被设置在车辆内。例如,输入单元200可以被设置在方向盘的一个区域、仪表盘的一个区域、座椅的一个区域、每个柱的一个区域、门的一个区域、中控台的一个区域、车顶的一个区域、防晒板的一个区域、挡风玻璃的一个区域、车窗的一个区域等。

[0090] 输入单元210可以包括声音输入模块211、手势输入模块212、触摸输入模块213和机械输入模块214。

[0091] 声频输入模块211可以将用户的语音输入转换为电信号。经转换的电信号可以被提供至处理器270或控制器170。

[0092] 声音输入模块211可以包括至少一个麦克风。

[0093] 手势输入模块212可以将用户的手势输入转换为电信号。经转换的电信号可以被提供至处理器270或控制器170。

[0094] 手势输入模块212可以包括用于检测用户的手势输入的红外线传感器和图像传感器中的至少一个传感器。

[0095] 根据本发明,手势输入模块212可以检测用户的三维(3D)手势输入。为此,手势输入模块212可以包括发光二极管或多个图像传感器,发光二极管输出多个红外线。

[0096] 手势输入模块212可以通过飞行时间(TOF)法、结构光法或差距法来检测用户的3D手势输入。

[0097] 触摸输入模块213可以将用户的接触输入转换为电信号。经转换的电信号可以被提供至处理器270或控制器170。

[0098] 触摸输入模块213可以包括用于检测用户的触摸输入的接触传感器。

[0099] 根据本发明,触摸输入模块213可以与显示单元251集成为一体,以便实现触屏。触屏可以提供车辆100与用户之间的输入界面和输出界面。

[0100] 机械输入模块214可以包括按钮、凸圆开关、调节旋钮和轻摇开关中的至少一种。由机械输入模块214生成的电信号可以被提供至处理器270或控制器170。

[0101] 机械输入模块214可以被设置在方向盘、中心仪表板(center fascia)、中控台、驾驶舱模块、车门等上。

[0102] 内部照相机220可以获得车辆的内部影像。处理器270可以基于车辆的内部影像来检测用户的状态。处理器270可以从车辆的内部影像中获得有关用户所注视的信息。处理器270可以从车辆的内部影像检测用户的手势。

[0103] 生物感测单元230可以获得用户的生物信息。生物感测模块230可以包括用于检测用户的生物信息的传感器,并使用该传感器获得与用户有关的指纹信息和心率信息。生物信息可以被用于用户认证。

[0104] 输出单元250可以生成关于视觉、听觉或触觉信号。

[0105] 输出单元250可以包括显示模块251、声音输出模块252和触觉输出模块253中的至少一个模块。

[0106] 显示模块251可以输出对应各种类型的信息的图形物体。

[0107] 显示模块251可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-LCD(TFT LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、三维(3D)显示器和电子墨水显示器中的至少一种。

[0108] 显示模块251可以与触摸输入模块213呈夹层或集成为一体,以实现触屏。

[0109] 显示模块251可以被实施为平视显示器(HUD)。当显示模块251被实施为HUD时,显

示模块251可以设有投影模块,以便通过被投影在挡风玻璃或窗户上的图像来输出信息。

[0110] 显示模块251可以包括透明显示器。透明显示器可以被附接到挡风玻璃或窗户。

[0111] 透明显示器可以具有预定透明度并在其上输出预定屏幕。透明显示器可以包括薄膜电致发光显示器(TFEL)、透明OLED、透明LCD、穿透式(transmissive)透明显示器和透明LED显示器中的至少一种显示器。透明显示器可以具有可调透明度。

[0112] 同时,用户界面装置200可以包括多个显示模块251a、251b、251c、251d、251e、251f和251g。

[0113] 显示模块251可以被设置在方向盘的一个区域、仪表盘的一个区域251a、251b、251e、座椅的一个区域251d、每个柱的一个区域251f、门的一个区域251g、中控台的一个区域、车顶的一个区域或防晒板的一个区域上,或者被实施为挡风玻璃的一个区域251c或窗户的一个区域251h。

[0114] 声音输出模块252将从处理器270或控制器170提供的电信号转换为用于输出的音频信号。为此,声音输出模块252可以包括至少一个扬声器。

[0115] 触觉输出模块253生成触觉输出。例如,触觉输出模块253可以使方向盘、安全带、座椅110FL、110FR、110RL、110RR振动,使用户可以识别这样的输出。

[0116] 处理器270可以控制用户界面装置200的每个单元的整个操作。

[0117] 根据实施例,用户界面装置200可以包括多个处理器270或者可以不包括任何处理器270。

[0118] 当处理器270没被包括在用户界面装置200中时,用户界面装置200可以根据控制器170或车辆100内的另一装置的处理器的控制来操作。

[0119] 同时,用户界面装置200可以被称为车辆的显示装置。

[0120] 用户界面装置200可以根据控制器170的控制来操作。

[0121] 物体检测装置300是用于检测位于车辆100外侧的物体的装置。

[0122] 物体可以是与车辆100的行驶(操作)有关的各种物体。

[0123] 参考图5和图6,物体0可以包括行车道0B10、另一车辆0B11、行人0B12、二轮车0B13、交通信号0B14和0B15、光、道路、结构、减速带、地理特征、动物等。

[0124] 车道0B10可以是行驶车道、行驶车道旁边的车道或另一车辆以与车辆100相反的方向过来的车道。车道0B10可以是包括形成车道的左边线和右边线的概念。

[0125] 另一车辆0B11可以是车辆100周围移动的车辆。另一车辆0B11可以是位于与车辆100相距预定距离内的车辆。例如,另一车辆0B11可以是在车辆100前方或后方移动的车辆。

[0126] 行人0B12可以是在车辆100附近的人。行人0B12可以是位于与车辆100相距预定距离内的人。例如,行人0B12可以是位于人行道或道路上的人。

[0127] 二轮车0B13可以指位于车辆100附近且使用两个轮移动的车辆(交通工具)。二轮车0B13可以是与车辆100相距预定距离内且有两个轮的车辆。例如,二轮车0B13可以是位于人行道或道路上的摩托车或自行车。

[0128] 交通信号可以包括红绿灯0B15、交通标志0B14和绘制在路面上的图案或文字。

[0129] 光可以从设置在另一车辆上的灯发出的光。光可以是路灯产生的光。光可以是太阳光。

[0130] 路可包括路面、弯道、上坡、下坡等。

[0131] 结构可以是位于道路附近且固定在地面上的物体。例如，结构可以包括路灯、路边的树、建筑物、电杆、红绿灯、桥等。

[0132] 地理特征可以包括山、丘陵等。

[0133] 同时，物体可以被分为移动物体和固定物体。例如，移动物体可以是包括另一车辆和行人的概念。固定物体可以是包括交通信号、道路和结构的概念。

[0134] 物体检测装置300可以包括照相机310、雷达320、LiDAR (激光雷达) 330、超声传感器340、红外传感器350和处理器370。

[0135] 根据本发明，物体检测装置300还可以包括除了所述部件之外的部件，或者可以不包括其中一些所述部件。

[0136] 照相机310可以位于车辆外侧的合适部分上，以获得车辆的外部图像。照相机310可以是单目照相机、立体照相机310a、环视监控 (AVM) 照相机310b或360度照相机。

[0137] 例如，照相机310可以被设置在车辆内邻近前挡风玻璃，以获得车辆的前方图像。或者，照相机310可以被设置成邻近前保险杠或散热器护栅。

[0138] 例如，照相机310可以被设置在车辆内邻近后玻璃，以获得车辆的后方图像。或者照相机310可以被设置成邻近后保险杠、行李箱或尾门。

[0139] 例如，照相机310可以被设置在车辆内邻近至少其中一个侧窗，以获得车辆的侧方图像。或者照相机310可以被设置成邻近侧镜、挡泥板或门。

[0140] 照相机310可以向处理器370提供所获得的图像。

[0141] 雷达320可以包括电波发送部及电波接收部。根据发射电波的原理，雷达320可以被实施为脉冲雷达或连续波雷达。在连续波雷达方法中，雷达320可以根据信号波形而以调频连续波 (FMCW) 方式或频移键控 (FSK) 方式来实施。

[0142] 雷达320可以通过电波的介质以飞行时间 (TOF) 方式或移相方式检测物体，并检测所检测的物体的位置、与所检测的物体相距的距离以及与所检测的物体的相对速度。

[0143] 雷达320可以被设置在车辆外侧的合适位置，以用于检测位于车辆前方、后方或侧方的物体。

[0144] LiDAR 330可以包括激光发送部和激光接收部。LiDAR 330可以飞行时间 (TOF) 方式或移相方式来实施。

[0145] LiDAR 330可以被实施为驱动型或非驱动型。

[0146] 对于驱动型，LiDAR 330可以通过电机旋转并检测车辆100附近的物体。

[0147] 对于非驱动型，LiDAR 330可以通过光转向来检测位于基于车辆100的预定范围内的物体。车辆100可以包括多个非驱动型LiDAR 330。

[0148] LiDAR 330可以通过激光束的介质以TOP方式或移相方式来检测物体，并且检测所检测的物体的位置、与所检测的物体相距的距离以及与所检测的物体的相对速度。

[0149] LiDAR 330可以被设置在车辆外侧的合适位置，以用于检测位于车辆的前方、后方或侧方的物体。

[0150] 超声传感器340可以包括超声波发送部及超声波接收部。超声传感器340可以基于超声波来检测物体，并检测所检测的物体的位置、与所检测的物体相距的距离以及与所检测的物体的相对速度。

[0151] 超声传感器340可以被设置在车辆外侧的合适位置，以用于检测位于车辆的前方、

后方或侧方的物体。

[0152] 红外传感器350可以包括红外光发送部及红外光接收部。红外传感器340基于红外光检测物体,并检测所检测的物体的位置、与所检测的物体相距的距离以及与所检测的物体的相对速度。

[0153] 红外传感器350可以被设置在车辆外侧的合适位置,以用于检测位于车辆的前方、后方或侧方的物体。

[0154] 处理器370可以控制物体检测装置300的每个单元的整体操作。

[0155] 处理器370可以基于所获得的图像来检测物体,并追踪物体。处理器370可以通过图像处理算法来执行操作,如与物体相距的距离的计算、与物体的相对速度的计算等。

[0156] 处理器370可以基于反射的电磁波(被发射的电磁波从物体反射)来检测物体,并追踪物体。处理器370可以基于电磁波执行操作,如与物体相距的距离的计算、与物体的相对速度的计算等。

[0157] 处理器370可以基于反射的激光束(被发射的激光束从物体反射)检测物体,并追踪物体。处理器370可以基于激光束执行操作,如与物体相距的距离的计算、与物体的相对速度的计算等。

[0158] 处理器370可以基于反射的超声波(被发射的超声波从物体反射)来检测物体,并追踪物体。处理器370可以基于超声波执行操作,如与物体相距的距离的计算、与物体的相对速度的计算等。

[0159] 处理器可以基于反射的红外光(被发射的红外光从物体反射)来检测物体,并追踪物体。处理器370可以基于红外光执行操作,如与物体相距的距离的计算、与物体的相对速度的计算等。

[0160] 根据一实施例,物体检测装置300可以包括多个处理器370,或者可以不包括任何处理器370。例如,照相机310、雷达320、LiDAR 330、超声传感器340和红外线传感器350均可以以单独的方式包括处理器。

[0161] 当处理器370未被包括在物体检测装置300中时,物体检测装置300可以根据车辆100内的装置的处理器的控制或控制器170来操作。

[0162] 物体检测装置300可以根据控制器170的控制来操作。

[0163] 通讯装置400是用于执行与外部设备通讯的装置。这里,外部设备可以是另一车辆、移动终端或服务器。

[0164] 通讯装置400可以通过包括用于实施各种通讯协议的发射天线、接收天线和频射(RF)电路和RF设备来执行通讯。

[0165] 通讯装置400可以包括短程通讯单元410、位置信息单元420、V2X通讯单元430、光学通讯单元440、广播收发器450和处理器470。

[0166] 根据一实施例,通讯装置400还可以包括除了所述部件之外的其它部件,或者可以不包括所述部件中的一些。

[0167] 短程通讯单元410是用于促进短程通讯的单元。用于实施这种短程通讯的合适的技术包括蓝牙(BLUETOOTH)TM、频射识别(RFID)、红外数据技术(IrDA)、超宽带(UWB)、ZigBee、近场通讯(NFC)、无线保真(Wi-Fi)、Wi-Fi直连、无线USB(无线通用串行总线)等。

[0168] 短程通讯单元410可以构造短程区域网络,以执行车辆100与至少一个外部设备之

间的短程通讯。

[0169] 位置信息单元420是用于获得位置信息的单元。例如,位置信息单元420可以包括全球定位系统(GPS)模块或差分全球定位系统(DGPS)模块。

[0170] V2X通讯单元430是用于执行与服务器(车辆到红外;V2I)、另一车辆(车辆到车辆;V2V)或行人(车辆到行人;V2P)的无线通讯的单元。V2X通讯单元430可包括实施与红外(V2I)的通讯协议、车辆之间(V2V)的通讯协议以及与行人(V2P)的通讯协议的RF电路。

[0171] 光学通讯单元440是用于通过光介质执行与外部设备的通讯的单元。光学通讯单元440可以包括用于将电信号转换为光学信号并将光学信号发送到外部的发光二极管、以及用于将所接收的光学信号转换为电信号的光电二极管。

[0172] 根据实施例,发光二极管可以与设置在车辆100上的灯集成为一体。

[0173] 广播收发器450是用于通过广播频道从外部广播管理实体接收广播信号、或者将广播信号发送到广播管理实体的单元。广播频道可以包括卫星频道、地上信道或这两者。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号和数据广播信号。

[0174] 处理器470可以控制通讯装置400的每个单元的整体操作。

[0175] 根据一实施例,通讯装置400可以包括多个处理器470,或者可以不包括任何处理器470。

[0176] 当处理器470未被包括在通讯装置400中时,通讯装置400可以根据车辆100内的另一设备的处理器或控制器170的控制来操作。

[0177] 同时,通讯装置400可以与用户界面装置200一起实施用于车辆的显示装置。在这个示例中,用于车辆的显示装置可以被称为远程信息处理装置或影音导航(AVN)装置。

[0178] 通讯装置400可以根据控制器170的控制来操作。

[0179] 行驶控制装置500是用以接收用于行驶的用户输入的装置。

[0180] 在手动模式,车辆100可以基于由行驶控制装置500提供的信号来操作。

[0181] 行驶控制装置500可以包括转向输入设备510、加速输入设备530和刹车输入设备570。

[0182] 转向输入设备510可以从用户接收有关车辆100的行驶(行进)方向的输入。转向输入设备510被优选地构造为轮的形式,以旋转的方式允许转向输入。根据一些实施例,转向输入设备还可以被构造为触屏、触摸板或按钮的形状。

[0183] 加速输入设备530可以从用户接收用于加速车辆100的输入。刹车输入设备570可以从用户接收用于制动车辆100的输入。加速输入设备530和刹车输入设备570均被优选地构造为踏板的形式。根据一些实施例,加速输入设备或刹车输入设备也可以被构造为触屏、触摸板或按钮的形状。

[0184] 驱动控制装置500可以根据控制器170的控制来操作。

[0185] 车辆操作装置600是用于电控车辆100内的各种设备的操作的装置。

[0186] 车辆操作装置600可以包括传动系操作单元610、底盘操作单元620、门/窗操作单元630、安全装置操作单元640、灯操作单元650和空调操作单元660。

[0187] 根据一些实施例,车辆操作装置600还可以包括除了所述部件之外的部件,或者可以不包括所述部件中的一些。

[0188] 同时,车辆操作装置600可以包括处理器。车辆操作装置600的每个单元可以单独

地包括处理器。

[0189] 传动系操作单元610可以控制传动系设备的操作。

[0190] 传动系操作单元610可以包括动力源操作部611和齿轮箱操作部612。

[0191] 动力源操作部611可以执行对车辆100的动力源的控制。

[0192] 例如,在使用以化石燃料为基础的发动机作为动力源时,动力源操作部611可以执行对发动机的电控制。因此,发动机的输出扭矩等可以被控制。动力源操作部611可以根据控制器170的控制来调节引擎输出扭矩。

[0193] 例如,根据使用以电能为基础的发动机作为动力源,动力源操作部611可以执行对电机的控制。动力源操作部611可以根据控制器170的控制来调节电机的旋转速度、转矩等。

[0194] 齿轮箱操作部612可以执行对齿轮箱的控制。

[0195] 齿轮箱操作部612可以调节齿轮箱的状态。齿轮箱操作部612可以将齿轮箱的状态变为行驶(前进)(D)、后退(R)、空挡(N)或停车(P)。

[0196] 同时,当发动机为动力源时,齿轮箱操作部612可以调节处于行驶(D)状态的齿轮的锁定状态。

[0197] 底盘操作单元620可以控制底盘设备的操作。

[0198] 底盘操作单元620可以包括转向操作部621、刹车操作部622和悬挂操作部623。

[0199] 转向操作部621可以执行对车辆100内的转向装置的电控制。转向操作部621可以改变车辆的行驶方向。

[0200] 刹车操作部622可以执行对车辆100内的刹车装置的电控制。例如,刹车操作部622可以控制设置在轮处用以降低车辆100的速度的刹车的操作。

[0201] 同时,刹车操作部622可以单独地控制多个刹车中的每个刹车。刹车操作部622可以不同地控制应用于多个轮中的每个轮的制动力。

[0202] 悬挂操作部623可以执行对车辆100内的悬挂装置的电控制。例如,悬挂操作部623可以控制悬挂装置,从而在路上有凸起时减小车辆100的振动。

[0203] 同时,悬挂操作部623可以单独地控制多个悬吊部中的每个悬吊部。

[0204] 门/窗操作单元630可以执行对车辆100内的门装置或窗装置的电控制。

[0205] 门/窗操作单元630可以包括门操作部631和窗操作部632。

[0206] 门操作部631可以执行对门装置的控制。门操作部631可以控制车辆100的多个门的打开或关闭。门操作部631可以控制行李箱或尾门的打开或关闭。门操作部631可以控制天窗的打开或关闭。

[0207] 窗操作部632可以执行对窗装置的电控制。窗操作部632可以控制车辆100的多个窗的打开或关闭。

[0208] 安全装置操作单元640可以执行对车辆100内的各种安全装置的电控制。

[0209] 安全装置操作单元640可以包括气囊操作部641、安全带操作部642和行人防护装置操作部643。

[0210] 气囊操作部641可以执行对车辆100内的气囊装置的电控制。例如,气囊操作部641可以控制气囊以使其在检测到风险时展开。

[0211] 安全带操作部642可以执行对车辆100内的安全带的电控制。例如,安全带操作部642可以在检测到风险时使用安全带控制乘客,使其静坐在座椅110FL、110FR、110RL、

110RR。

[0212] 行人防护装置操作部643可以执行对发动机罩把手(hood lift)和行人气囊的电控制。例如,行人防护装置操作部643可以控制发动机罩把手和行人气囊在检测行人碰撞时被打开。

[0213] 灯操作单元650可以执行对车辆100内的各种灯装置的电控制。

[0214] 空调操作单元660可以执行对车辆100内的空调的电控制。例如,空调操作单元660可以控制空调,以在车辆的内部温度高时将冷空气供应到车辆中。

[0215] 车辆操作装置600可以包括处理器。车辆操作装置600的每个单元可以单独包括处理器。

[0216] 车辆操作装置600可以根据控制器170的控制来操作。

[0217] 操作系统700是控制车辆100的多种行驶模式的系统。操作系统700可以包括行驶系统710、停车离开系统740和停车系统750。

[0218] 根据实施例,操作系统700还可以包括除了所述部件之外的其它部件,或者可以不包括所述部件中的一些。

[0219] 同时,操作系统700可以包括处理器。操作系统700的每个单元可以单独包括处理器。

[0220] 根据本发明,操作系统可以是在软件构型中实施时的控制器170的子概念。

[0221] 同时,根据实施例,操作系统700可以是包括用户界面装置200、物体检测装置300、通讯装置400、车辆操作装置600和控制器170中的至少一个的概念。

[0222] 行驶系统710可以执行车辆100的行驶。

[0223] 行驶系统710可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号传输到车辆操作装置600,并执行车辆100的行驶。

[0224] 行驶系统710可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号传输到车辆操作装置600并执行车辆100的行驶。

[0225] 行驶系统710可以通过通讯装置400从外部设备接收信号,将控制信号传输到车辆操作装置600,并且执行车辆100的行驶。

[0226] 停车离开系统740可以执行车辆100从停车场的离开。

[0227] 停车离开系统740可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号传输到车辆操作装置600,并执行车辆100从停车场的离开。

[0228] 停车离开系统740可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号传输到车辆操作装置600并执行车辆100从停车场的离开。

[0229] 停车离开系统740可以通过通讯装置400从外部设备接收信号,将控制信号传输到车辆操作装置600,并执行车辆100从停车场的离开。

[0230] 停车系统750可以执行车辆100的停车。

[0231] 停车系统750可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号传输到车辆操作装置600,并使车辆100停车。

[0232] 停车系统750可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号传输到车辆操作装置600并使车辆100停车。

[0233] 停车系统750可以通过通讯装置400从外部设备接收信号,将控制信号传输到车辆

操作装置600,并使车辆100停车。

[0234] 导航系统770可以提供导航信息。导航信息可以包括地图信息、有关设定目的地的信息、根据设定目的地的路径信息、有关路径上的各种物体的信息、车道信息和车辆的当前位置信息中的至少一个。

[0235] 导航系统770可以包括存储器和处理器。存储器可以存储导航信息。处理器可以控制导航系统770的操作。

[0236] 根据实施例,导航系统770可以通过经通讯装置400从外部设备接收信息来更新预存信息。

[0237] 根据实施例,导航系统770可以被归类为用户界面装置200的子部件。

[0238] 感测单元120可以感测车辆的状态。感测单元120可以包括姿态传感器(例如,横摆传感器、滚动传感器、俯仰传感器等)、碰撞传感器、车轮传感器、速度传感器、倾斜传感器、重量检测传感器、航向传感器、陀螺传感器、位置模块、车辆前/后运动传感器、电池传感器、燃料传感器、轮胎传感器、通过手柄的转动的转向传感器、车辆内部温度传感器、车辆内部湿度传感器、超声传感器、照度传感器、加速器位置传感器、刹车踏板位置传感器等。

[0239] 传感单元120可以获得相对于车辆相关信息的感测信号,车辆相关信息例如为姿态、碰撞、方位、位置(GPS信息)、角度、速度、加速、倾斜、向前/向后运动、电池、燃料、轮胎、灯、内部温度、内部湿度、方向盘的旋转角度、外部照度、应用于加速器的压力、应用于刹车踏板的压力等。

[0240] 传感单元120还可以包括加速传感器、压力传感器、发动机速度传感器、气流传感器(AFS)、气温传感器(ATS)、水温传感器(WTS)、油门位置传感器(TPS)、TDC传感器、曲柄角度传感器(CAS)等。

[0241] 界面单元130可以用作允许车辆100与连接到其上的各种类型的外部设备交互的路径。例如,界面单元130可以设有可与移动终端连接的端口,并且通过该端口连接到移动终端。在这个示例中,界面单元130可以与移动终端交换数据。

[0242] 同时,界面单元130可以用作将电能供应到所连接的移动终端的路径。当移动终端被电连接到界面单元130时,界面单元130根据控制器170的控制而将从电源单元190供应的电能供应到移动终端。

[0243] 存储器140被电连接到控制器170。存储器140可以存储用于单元的基本数据、用于控制单元的操作的控制数据以及输入/输出数据。存储器140可以是硬件配置中的各种存储设备,如ROM、RAM、EPROM、闪存盘、硬盘驱动盘等。存储器140可以存储用于车辆100的整体操作的多种数据,如用于处理或控制控制器170的程序。

[0244] 根据实施例,存储器140可以与控制器170集成为一体,或者被实施为控制器170的子部件。

[0245] 控制器170可以控制车辆100的每个单元的整体操作。控制器170可以被称为电子控制单元(ECU)。

[0246] 供电单元190可以根据控制器170的控制而供应每个部件的操作所需的动力。特别地,供电单元190可以接收从车辆的内部电池等供应的动力。

[0247] 车辆100中包括的至少一个处理器和控制器170可以使用以下至少其中之一来实施:专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑设

备(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器以及执行其他功能的电子单元。

[0248] 同时,本公开涉及的车辆100可以包括车灯800。具体地,车灯800可以包括设置在车辆100中的每个灯。

[0249] 车灯800可以包括设置在车辆100的前侧上的车头灯。车头灯可以被设置在车辆100的左前侧和车辆100的右前侧中的至少一处。车头灯可以被形成为向车辆100的前侧、左前侧和右前侧的至少其中之一输出(照射、放出、发出或生成)光。

[0250] 车头灯可以包括近光束输出模块(近光束)、远光束输出模块(远光束)、闪光灯、故障信号灯、雾灯和角灯的至少其中之一。

[0251] 另外,车灯800可以包括设置在车辆100的后侧上的后灯(或组合后灯)。后灯可以被设置在车辆100的左后侧和车辆100的右后侧的至少其中之一,或者可以被一体地设置在车辆100的后表面上。后灯可以被形成为向车辆100的后侧、左后侧和右后侧的至少其中之一输出(照射、放出、发出或生成)光。

[0252] 后灯可以包括刹车灯、倒车灯、闪光灯和尾灯的至少其中之一。

[0253] 另外,车灯800可以包括设置在车辆的侧面上的侧灯。例如,侧灯可以包括设置在车辆的侧视镜处的闪光灯(或故障信号灯)。

[0254] 另外,本公开的车灯800可以被设置成接近形成远光束图案或近光束图案的灯模块、定位灯、日间行车灯(DRL)、适应性前灯照明系统(AFLS)等,并且可以被设置成单独的形式。

[0255] 通过这种方式,本公开所述的车灯800可以被应用于可设置在车辆中的任何类型的灯。在下文中将详细描述车灯800。

[0256] 图8A、图8B和图8C是根据本公开的实施例的车灯的分解立体图、侧视图和剖视图。

[0257] 参考图8A,车灯800可以包括光源部件810a和810b、反射器820、散热器840、透镜850以及处理器870。

[0258] 在本公开中,车灯800输出光的方向将被定义为前侧。具体地,前侧(V)可以指从车灯800的光源输出的光经透镜850照射的方向。例如,前侧可以参考透镜850的中心轴线,如由光源部件810产生且向车灯的前表面行进的光的光学轴线。

[0259] 光源单元810包括一个或多个光源。光源单元810可以包括光源和有关光源的电路板,电路板可以被连接到散热器。

[0260] 光源单元810可以包括面向不同方向的第一光源部件810a和第二光源部件810b。

[0261] 例如,第一光源部件810a是设置成沿第一方向定向的远光束光源部件,第二光源单元810b可以是设置成沿第二方向定向的近光束光源部件。

[0262] 这里,第一方向可以被定义为朝向反射器820的一个表面的方向(在下文中描述),第二方向可以被定义为朝向反射器的另一表面820的方向。

[0263] 生成光的光源单元810的光源可以以多种形式变形。例如,光源可以是卤素光源、发光二极管(LED)、微LED、矩阵LED、激光二极管(LD)等,以及可以包括可生成光的任何类型的物体。

[0264] 反射器820被构造为将由光源单元生成的光810反射到透镜850。具体地,反射器820包括构造为将由第一光源部件810a生成的第一光反射到透镜850的一个表面以及构造

为将由第二光源810b生成的第二光反射到透镜850的另一表面。

[0265] 反射器820被构造为沿着透镜850的中心轴线V延伸,反射器820的一个表面和另一表面面向垂直于透镜850的中心轴线F的方向。例如,反射器820的一个表面可以面向第一方向P1,以及反射器820的另一表面可以面向与第一方向P1相反的第二方向P2。第二方向P2可以是重力方向。因此,反射器820的一个表面和另一表面可以面向相互相反的方向。

[0266] 由第一光源部件810a生成的第一光可以通过反射器820的一个表面反射以形成远光束光分布图案,而由第二光源部件810b生成的第二光可以通过反射器820的另一表面反射以形成近光束光分布图案。

[0267] 光源单元810和反射器820可以被连接到散热器840。散热器840可以包括多个凹陷部,并且光源单元810的至少一部分和反射器820的至少一部分可以被插入散热器840的凹陷部中。

[0268] 散热器840用于执行光源单元810和/或反射器820上的散热。

[0269] 透镜850被构造为允许通过反射器820反射的光经过其传输。如图8B所示,用户可以通过透镜850检查车灯800的内侧。

[0270] 散热器840、透镜850和反射器820可以通过保持器802和/或支架830彼此固定。

[0271] 同时,车灯800可以包括用于控制车灯800的每个部件的处理器。处理器可以是如上参考图7所述的灯驱动器650或控制器170。另外,处理器可以是设置在车灯中的单独的处理器。

[0272] 在本公开中,车灯800中包括用于控制车灯800的处理器的情況将作为示例来描述,且870将作为处理器的附图标记。

[0273] 但是,本公开并不局限于此,且本公开中所述的与处理器870有关的每个内容/功能/特征可以由灯驱动器650或控制器170来执行。

[0274] 基于先进驾驶员辅助系统(ADAS),处理器870可以接收用于控制车灯800的控制信号,或者生成用于控制车灯800的控制信号。

[0275] 具体地,车灯800还可以包括构造为从设置于车辆中的电/电子部件接收多种信号的通讯单元(未示出)。通讯单元被构造为执行与以上参考图7描述的多种部件的通讯。例如,通讯单元可以接收经过控制器局域网(CAN)提供的各种类型的信息。

[0276] 处理器870可以基于经通讯单元接收的信号选择多个光分布图案中的任意一个图案,并控制光源单元810和光传输屏蔽罩860(在下文中参考图11描述)以形成所选择的光分布图案。

[0277] 车灯800可以产生各种光分布图案。

[0278] 这里,光分布图案是指从车灯800发出的光到达定位在车辆100外侧的物体而产生的图案,并且可以被定义为由光源生成的照明的空间分布。当车灯800形成光分布图案时,光分布图案的边界线可以由具有参考亮度的连接点来限定,光分布图案可以通过边界线限定。

[0279] 例如,当在车灯800被设置在车辆100中的状态或以与车灯800被设置在车辆中相同条件下固定车灯800的状态下,使车灯800朝向定位在前侧上的屏幕发出光时,光分布图案可以通过形成在屏幕上的图像来检查。

[0280] 车灯800可以基于车辆的行进(或行驶)信息而形成不同的光分布图案。具体地,至

少一个光分布图案可以根据车辆的行进信息来选择,车灯800被驱动以形成所选择的光分布图案。例如,至少一个光源单元810可以根据所选择的光分布图案被打开或被关闭。被打开或被关闭的光源单元810可以变化,或者用于屏蔽由光学单元810生成的光的屏蔽罩可以不同的方式驱动。

[0281] 每个光分布图案可以被称为具有预定名称的模式。例如,在下雨超过参考量时产生的光分布图案可以被称为“恶劣天气模式”,以及在车辆以比参考速度快的速度行进时产生的光分布图案可以被称为“高速公路模式”。换言之,当形成第一光分布图案时,可能意味着对应于第一光分布图案的第一光分布模式被打开。当第一光分布图案被切换到第二光分布图案时,可能意味着第一光分布模式被关闭且对应于第二光分布图案的第二光分布模式被打开。另外,多个光分布模式可以被同时打开,以重叠方式形成多个光分布图案。

[0282] 每个模式可以根据车辆行进信息是否满足每个模式所设定的预定条件而被自动打开或关闭,或者可以通过用户输入来手动地打开或关闭。

[0283] 在下文中,将详细描述反射器820的一个表面和另一表面。参考图8C,反射器820的一个表面是指沿方向a观察的表面820a,以及反射器820的另一表面是指沿方向b观察的表面820b。

[0284] 图9是示出根据本公开的实施例的反射器的一个表面和另一表面的概念图。

[0285] 反射器820可以包括:反射部件,构造为将由光源单元810生成的一部分的光量反射到透镜850;以及非反射部件,构造为不将光源单元810生成的一部分的光量反射到透镜850。由光源单元810生成的光可以通过反射部件和非反射部件来形成预设光分布图案。

[0286] 反射部件对应于反射光以形成光分布图案的光到达部(light arrival portion)的部分,并可以由铝形成。反射部件可以通过将铝电镀或涂覆在反射器820上而形成。

[0287] 相比之下,非反射部件对应于没有反射光以形成光分布图案的光未到达部(light non-arrival portion)的部分。非反射部件可以经过阳极氧化。此外,非光反射部件可以用预定颜色的染料来染色(或着色),以实现光的非反射。例如,染料可以是黑色。

[0288] 反射部件和非反射部件可以被形成在反射器820的一个表面820a和/或另一表面820b。形成在反射器820的一个表面820a上的反射部件和非反射部件将分别被称为“远光束反射部件”和“远光束非反射部件”。此外,形成在反射器820的另一表面820b上的反射部件和非反射部件将分别被称为“近光束反射部件”和“近光束非反射部件”。

[0289] 反射器820可以具有用于远光束的反射部件和非反射部件、以及用于近光束的反射部件和非反射部件中的至少一个。

[0290] 参考图9,反射器820的一个表面820a可以包括:远光束反射部件822,构造为将由第一光源部分810a生成的第一光的一部分的光量反射到透镜850;以及远光束非反射部件824,构造为不将第一光的一部分的光量反射到透镜850。

[0291] 换言之,当第一光照射到反射器820的区域被定义为整个区域时,该整个区域可以被分为远光束反射部件822和远光束非反射部件824。第一光通过反射器820的一个表面820a形成远光束光分布图案。

[0292] 反射器820的另一表面820b可以包括:近光束反射部件826,构造为将由第二光源部件810b生成的第二光的一部分的光量反射到透镜850;以及近光束非反射部件828,构造为不将第二光的一部分的光量反射到透镜850。第二光通过反射器820的另一表面820b形成

近光束光分布图案。

[0293] 反射器的另一表面820可以通过近光束反射部件826和近光束非反射部件828被分为两部分。近光束反射部件826与近光束非反射部件828之间的边界线形成近光束光分布图案的截止线CL。

[0294] 图10是图9的反射器的剖视图。图10中示出沿线A'-A' 截取的反射器820的剖视图。

[0295] 远光束非反射部件824可以被形成为平面,远光束反射部件822可以具有至少一个预定曲率的曲面。远光束反射部件822可以包括:第一曲面,具有第一曲率;以及第二曲面,连接到第一曲面且具有第二曲率,使大量的光集中于远光束光分布图案的中心部。由于第一曲率大于第二曲率,因此第一光可以集中于远光束光分布图案的中心部。图10的反射器820是一个示例,以及远光束反射部件822可以具有多种形状的反射表面。

[0296] 通过这种方式,由于反射器820包括反射部件和非反射部件,因此反射器820还可以用于形成由现有技术中的屏蔽罩执行的光分布图案。由于因反射器820而省略屏蔽罩,因此车灯800的结构可以被简化且生产成本可降低。

[0297] 同时,根据本公开的车灯800还可以包括重叠反射器820的反射部件的光传输屏蔽罩。车灯800可以通过反射部件和非反射部件来生成呈固定形状的光分布图案,并且可以使用光传输屏蔽罩动态地产生呈多种形状的光分布图案。

[0298] 在下文中,将详细描述光传输屏蔽罩。

[0299] 图11A、图11B和图11C是进一步包括根据本公开的实施例的车灯的分解立体图、侧视图和剖视图。

[0300] 车灯800还可以包括光传输屏蔽罩860。

[0301] 光传输屏蔽罩860可以被设置成重叠反射器820与光源单元810之间的反射器820的一个表面820a,并且可以由允许光传输经过的材料形成。由光源单元产生的光810穿过光传输屏蔽罩860而到达反射器820,被反射器820反射的光穿过光传输屏蔽罩860而到达透镜850。

[0302] 此外,至少其中一部分的光传输屏蔽罩860可以改变其透光率。由光源单元产生的光810形成多个光分布图案中的至少一个图案,处理器870控制光传输屏蔽罩860,使光传输屏蔽罩860的透光率根据至少一个光分布图案变化。换言之,处理器870可以选择多个光分布图案中的任意一个图案并控制光传输屏蔽罩860以具有根据所选择的光分布图案变化的透光率。

[0303] 光传输屏蔽罩860可以包括具有第一透光率的第一部件和具有第二透光率的第二部件。第一部件和第二部件中的至少一个的位置和尺寸可以根据任一光分布图案变化。换言之,光传输屏蔽罩860可以通过这些部分具有不同的透光率。

[0304] 光传输屏蔽罩860可以具有呈预定尺寸的像素以实现部分控制,每个像素的透光率可以被单独地控制。像素可以被设置成矩阵形式。

[0305] 光传输屏蔽罩860可以采用可用于改变透光率的任何类型的部件(材料或技术)。例如,光传输屏蔽罩860可以被形成为液晶(LC)膜、液晶显示器(LCD)、拉伸膜、ITO膜等,透光率根据电子信号的强度(例如,电流、电压或功率)而变化。

[0306] 光传输屏蔽罩860可以叫做矩阵屏蔽罩、显示器屏蔽罩或可变屏蔽罩。

[0307] 光传输屏蔽罩860可以被形成为经传输的光通过像素被独立地控制。处理器870可

以控制光传输屏蔽罩860,以通过不同的方式调节每个像素的透光率而形成预定光分布图案。

[0308] 每个像素可以被形成为使透光率局部变化。这里,某一像素可以包括具有第一透光率的第一部件和具有第二透光率的第二部件。

[0309] 处理器870可以控制包括在光传输屏蔽罩860中的多个像素中的至少一些的透光率,使得屏蔽(阻挡)由光源单元810产生的一部分的光量。

[0310] 此外,处理器870可以通过调节光传输屏蔽罩860的透光率而产生多个光分布图案中的任意一个图案。这里,处理器870可以调节光传输屏蔽罩860的透光率,使任意一个光分布图案的边界线或截止线具有层次。例如,处理器870可以控制光传输屏蔽罩860,使对应于光分布图案的内侧(相对于边界线)的像素具有第一透光率,对应于边界线的像素具有第二透光率,以及对应于光分布图案的外侧(相对于边界线)的像素具有第三透光率。

[0311] 由于处理器870控制多个像素中的至少一些的透光率,本公开可以提供能够照射呈多种光束图案的光的车灯。

[0312] 光传输屏蔽罩860可以包括第一光传输屏蔽罩860a和第二光传输屏蔽罩860b中的至少一个。

[0313] 第一光传输屏蔽罩860a可以被设置在反射器820的一个表面820a上,以重叠远光束反射部件822的至少一部分,使由第一光源部件810a产生的第一光的至少一部分的光量到达重叠的远光束反射部件822。

[0314] 处理器870可以调节第一光传输屏蔽罩860a的透光率,以形成多个远光束光分布图案中的任意一个图案。

[0315] 同时,第二光传输屏蔽罩860b被设置在反射器820的另一表面820b上,以重叠近光束反射部件826的至少一部分,使由第二光源部件810b产生的第二光的至少一部分的光量到达重叠的近光束反射部件826。

[0316] 处理器870可以调节第二光传输屏蔽罩860b的透光率,以形成多个近光束光分布图案中的任意一个图案。

[0317] 如图11B和图11C所示,第一光传输屏蔽罩860a可以被设置在反射器820的一个表面820a上,第二光传输屏蔽罩860b可以被设置在反射器820的另一表面820b上。

[0318] 根据这个结构,车灯800的结构可以被简化且车灯800的尺寸可以被减小。

[0319] 在下文中,将详细描述使用光传输屏蔽罩产生多种远光束光分布图案和/或近光束光分布图案的方法。

[0320] 首先,将描述使用第一光传输屏蔽罩860a产生远光束光分布图案的方法。

[0321] 图12是示出构造为产生远光束光分布图案的第一光传输屏蔽罩的概念图,以及图13A至图13E是示出使用图12的第一光传输屏蔽罩产生各种远光束光分布图案的方法的概念图。

[0322] 参考图12,第一光传输屏蔽罩860a可以被设置在反射器820的具有远光束反射部件822和远光束非反射部件824的一个表面820a上。由于第一光传输屏蔽罩860a被设置在第一光源部件810a的光学路径中,因此由第一光源部件810a产生的第一光经过第一光传输屏蔽罩860a到达反射器820的一个表面820a。

[0323] 当第一光传输屏蔽罩860a的每个部分具有100%的透光率时,第一光照透过第一

光传输屏蔽罩860a到达远光束反射部件822和远光束非反射部件824。因此,第一光通过远光束反射部件822和远光束非反射部件824形成基本远光束光分布图案。

[0324] 当第一光传输屏蔽罩860a的每个部分均具有50%的透光率时,形成具有与基本远光束光分布图案相同的形状但亮度降低到50%的远光束光分布图案。

[0325] 此外,由于第一光传输屏蔽罩860a的不同部分彼此具有不同的透光率,因此远光束光分布图案的尺寸和亮度的至少其中之一变化。

[0326] 例如,当感测到沿与车辆100的行驶方向相反的方向行驶的另一车辆(即,相反侧的车辆)时,处理器870可以控制第一光传输屏蔽罩860a的透光率,使光不会被照射到另一车辆。

[0327] 如图13A所示,在第一光传输屏蔽罩860a的透光率被设定为输出基本远光束光分布图案的情况下,对应于沿相反方向行驶的另一车辆的感测信号可以经过通讯单元被传输。这里,如图13B所示,处理器870可以控制光传输屏蔽罩860的至少其中一个像素1310a和1310b的透光率,以阻挡行进到区域1300a和1300b(光被照射到另一车辆)的光。

[0328] 为了阻挡光照射到另一车辆的驾驶员所处的第一空间,处理器870可以将光传输屏蔽罩860的像素中供照射到第一空间的光经过的像素1310b的透光率设定为0%。就是说,通过使相应像素的透光率变为0%,相应部分的光可以被控制为不到达反射器820。

[0329] 此外,为了减小照射到对应于另一车辆的周围区域的第二空间的光的光量(或亮度),处理器870可以将光传输屏蔽罩860的像素中供照射到第二空间的光经过的像素1310a的透光率设定为预设透光率,例如,20%。

[0330] 通过这个构型,本公开的车灯可以实施防止光照射到相反侧的车辆的防闪光远光辅助功能。

[0331] 同时,如图13C所示,处理器870可控制第一光传输屏蔽罩860a,使光被照射到包括车辆100的两侧和预定高度的空间1300d,并且光没有被照射到除了空间1300d之外的空间1300c。具体地,处理器870可以选择对应于第一光传输屏蔽罩860a的像素的空间1300c的部分1310c,并将所选择的部分1310c的透光率设定为0%。另外,为了产生自然光传播效果,处理器870可以将定位在所选择的部分1310c的边缘区域中的至少一个像素1310d的透光率设定为预设透光率(例如,20%)。

[0332] 同时,如图13D所示,处理器870可以使第一光传输屏蔽罩860a的像素的透光率均匀地维持在普通行驶模式。为了防止远光束达到另一车辆的驾驶员,处理器870可以阻挡由第一光源部件810a产生的光的至少一部分的光量,并且为了提供远光束光分布图案的层次效果,处理器870可以控制第一光传输屏蔽罩860a的第一组1330和第二组1340的透光率。例如,处理器870可以将属于第一组1330的像素的透光率设定为40%,而将属于第二组1340的像素的透光率设定为0%。

[0333] 在这个情况下,当感测到在与车辆100相距预定距离内的特定物体(例如,人)时,处理器870可以改变第一光传输屏蔽罩860a的透光率,使光可以被照射到存在特定物体1350的空间1362和1364。

[0334] 例如,当感测到特定物体时,处理器870可以改变属于第一组1330的像素之中供照射到空间的部分1362的光经过的像素的透光率。相应像素的透光率可以从40%变为100%,以及大量的光可以被照射到空间的部分1362。这里,空间的部分1362可以是直接包括所感

测到的物体的空间。

[0335] 另外,当感测到特定物体1350时,处理器870可以改变属于第二组1340的像素之中供照射到空间的另一部分1364的光经过的像素的透光率。由于相应像素的透光率从0%变为60%,因此光量小于部分1362的光量可以被照射到空间的另一部分1364。空间的另一部分1364可以是所感测到的物体的周围空间。

[0336] 通过这个构型,当感测到物体时,本公开的车灯800可能能够以最佳的方式输出相应的远光束光分布图案,并通过调节均匀照射到周围空间(除了所感应到的物体直接存在的空间之外)的光量来实施精确的远光束光分布图案输出。

[0337] 通过这种方式,根据本公开的实施例的车灯800可以使用包括反射器820的反射部件和非反射部件的一个表面来产生基本远光束光分布图案,并且使用可调节透光率的第一光传输屏蔽罩860a来改变基本远光束光分布图案。由于反射器820的一个表面820a和第一光传输屏蔽罩860a被设置为彼此重叠,因此车灯的结构可以被简化且车灯的尺寸可以被降低,以得到新的效果。

[0338] 在下文中,将描述使用第二光传输屏蔽罩860b产生近光束光分布图案的方法。

[0339] 图14是示出构造为产生近光束光分布图案的第二光传输屏蔽罩被设置在反射器的包括非反射部件的另一表面上的实施例的概念图。

[0340] 如图14所示,反射器820的另一表面820b可以包括近光束反射部件826和近光束非反射部件828。这里,由第二光源部件810b产生的第二光通过近光束反射部件826和近光束非反射部件828产生基本近光束光分布图案。近光束反射部件826与近光束非反射部件828之间的边界线形成近光束光分布图案的截止线CL。

[0341] 可调节透光率的第二光传输屏蔽罩860b可以以重叠的方式被设置在反射器820的另一表面820b上。

[0342] 处理器870可以通过调节第二光传输屏蔽罩860b的透光率产生多个近光束光分布图案中的任意一个图案。

[0343] 这里,处理器870可以调节第二光传输屏蔽罩860b的透光率,使基于任意一个近光束光分布图案的截止线具有层次。

[0344] 这里,由第二光源部件810b产生的第二光通过反射器820的另一表面820b被改变为基本近光束光分布图案,通过第二光传输屏蔽罩860b在基本近光束光分布图案的截止线产生层次效果。

[0345] 截止线可以由于车辆本体基于路面的不均匀性的移动而竖直地或水平地移动。这里,在没有输出远光束的情况下,即使仅近光束也可以导致另一车辆的驾驶员感到刺眼。但是,这个问题可以被解决,因为根据本公开的实施例的车灯为截止线的边界提供层次效果。

[0346] 处理器870可以通过相对于像素调节对应于近光束反射部件826的第二光传输屏蔽罩860b的透光率来改变近光束光分布图案的尺寸、亮度、形状和层次中的至少一个。

[0347] 同时,反射器820还可以仅通过光传输屏蔽罩而产生唯一的光分布图案,而没有非反射部件。

[0348] 图15是示出构造为产生近光束光分布图案的第二光传输屏蔽罩被设置在反射器的不包括非反射部件的另一表面上的实施例的概念图。

[0349] 反射器820的另一表面820b可以仅具有反射部件,而没有非反射部件。另外,第二

光传输屏蔽罩860b可以以重叠的方式被设置在反射器820的另一表面820b上。

[0350] 由于反射器820的另一表面820b没有非反射部件,因此反射器820没有相对于近光束执行屏蔽罩的功能。这里,近光束光分布图案可以通过第二光传输屏蔽罩860b形成,以及多种近光束光分布图案可以根据第二光传输屏蔽罩860b的透光率来形成。

[0351] 图16A至图16H是示出使用如图14和/或图15所示的第二光传输屏蔽罩产生多种近光束光分布图案的方法的概念图。

[0352] 当车灯800输出近光束时,预定截止线应该根据规则而产生。

[0353] 例如,当光被照射到与车灯800间隔预定距离的平面(例如,墙面)时,截止线可以被限定为在光照射到的区域中的上侧上产生的边界线。

[0354] 截止线可以指在光被照射到平面时光的亮度等于或大于参考值的边界线。

[0355] 如图16A和图16B所示,截止线的形状可以被限定为根据规则(或者国家、地区、州、城市等)而不同。

[0356] 例如,在车辆被指定为靠右行驶的国家(地区、州等)的情况下,应产生左侧低于右侧(如图16A所示)的截止线。在另一示例中,在车辆被指定为靠左行驶的国家的情况下,应产生右侧低于左侧(如图16B所示)的截止线。

[0357] 这通过使照射到在相反侧(或以相反的方向)行驶的另一车辆的光最小化来防止另一车辆的驾驶员感到刺眼。

[0358] 处理器870可以基于从位置信息单元420接收的信息来确定具有车灯800的车辆100的当前位置。另外,处理器870可以控制包括在第二光传输屏蔽罩860b中的多个像素的透光率,使得基于当前位置照射对应于在相应国家(或区域或州)处应用的规则的近光束图案。

[0359] 如图16A和图16B所示,处理器870可以控制第二光传输屏蔽罩860b的多个像素的其中一些像素而不允许光经过其传输(例如,将透光率控制为0%),使光照射(输出、产生或传输)而产生近光束图案。

[0360] 具体地,当多个像素中的一些像素的透光率被控制(为0%)而不允许光经过其传输时,第二光源部件810b产生的光之中朝向透光率被设定为0的部分行进的光被第二光传输屏蔽罩860b阻挡,并且不能行进到反射器820的另一表面820b,因此它不能朝向透镜850行进。

[0361] 因此,第二光源部件810b产生的光之中仅朝向透光率不为0%的部分行进的光可以透过第二光传输屏蔽罩860b,且可以被照射到反射器820的另一表面820b,以便被反射到透镜850。另外,照射到透镜850的光透过透镜850,以便被照射到外部而产生预定光束图案(例如,近光束图案或截止线)。

[0362] 同时,车灯800的光传输屏蔽罩860可以被形成(控制)为,使多个像素的每个像素仅允许从光源单元810接收的光的一部分的光量经过。

[0363] 例如,每个像素的透光率可以被控制,使得仅有一部分所接收的光量经过。例如,假设对应于100的光被特定像素接收。当特定像素的透光率被设定(控制)为50%时,特定像素可以仅允许对应于100的光之中对应于50的光量传输经过。因此,穿过相应像素的光的亮度被降低(换言之,由穿过相应像素的光产生的光束图案的一部分的亮度可能是暗的)。

[0364] 通过这种方式,处理器870可以通过单独地控制包括在光传输屏蔽罩860中的多个

像素的透光率来产生(照射)多种图案的光。

[0365] 例如,如图16A和图16B所示,在多个像素之中包括在第一部件中的像素的透光率可以被设定为50%,而包括在与第一部件不同的第二部件中的像素的透光率可以被设定为20%,以及包括在与第一部件和第二部件不同的第三部分中的像素的透光率可以被设定为0%,以及在这种情况下,具有层次效果的光束图案可以被输出(照射或产生)。

[0366] 就是说,通过将包括在光传输屏蔽罩860中的多个像素的透光率设定为沿一个方向(例如,沿向上方向)逐渐增加,层次效果(即,沿预定方向逐渐变亮或变暗的效果)可以在照射到车灯800的前侧的光束图案中实施。

[0367] 同时,本公开的处理单元870可以通过单独地控制包括在光传输屏蔽罩860中的多个像素的透光率来控制光传输屏蔽罩860,以根据各种情况而输出各种光束图案的光。

[0368] 具体地,处理器870可以通过通讯单元(未示出)接收由设置在车辆中的感测单元120感测的信息。有关车辆的信息可以是车辆信息(或车辆的行驶状态)和车辆的周围信息的至少其中之一。

[0369] 例如,车辆信息可以包括车辆的行驶速度、车辆的重量、车辆的乘客数量、车辆的制动功率、车辆的最大制动功率、车辆的行驶模式(是否是自动驾驶模式或手动驾驶模块)、车辆的停车模式(自主停车模式、自动停车模式、或手动停车模式)、车辆中是否有用户以及有关用户的信息(例如,用户是否是经过认证的用户)等。

[0370] 例如,车辆的周围信息可以包括车辆行驶的路面的状态(摩擦力)、天气、相距前方车辆(或后方车辆)的距离、前方车辆(或后方车辆)的相对速度、在车辆行驶的车道呈曲线时曲线的弯曲度、与在相对于车辆的参考区域(预定区域)中存在的物体有关的信息、物体是否进入/离开预定区域、用户是否在车辆的附近、有关用户的信息(例如,用户是否是经过认证的用户)等。

[0371] 另外,车辆的周围信息(或周围环境信息)可以包括车辆的外部信息(例如,外围亮度、温度、太阳的位置、外围物体的信息(人、另一车辆、标牌等)、车辆行驶的路面的类型、地理特征、线路信息、或车道信息)以及自主行驶模式/自主停车模式/自动停车模式/手动停车模式所需的信息。

[0372] 另外,车辆的周围信息还可以包括车辆100与车辆附近存在的物体之间的距离、物体的类型、车辆可以停泊的停车空间、用于识别停车空间的物体(例如,停车线、绳子、另一车辆、墙等)等。

[0373] 另外,有关车辆的信息可以包括由用户输入设定的多种操作模式。

[0374] 例如,如图16C所示,当满足预设第一条件(例如,通过感测单元120感测车辆行驶在邻近人行道的车道或由用户设定为行人模式)时,处理器870可以控制在光传输屏蔽罩860的多个像素之中与第一条件相关的部分像素,而不允许光经过,以便在多个像素之中,对应于第一条件输出对应于第一光束图案的光。

[0375] 在另一示例中,如图16D所示,当满足不同于第一条件的第二条件(例如,当感测到车辆100的当前位置是对应于市中心的区域)时,处理器870可以控制在光传输屏蔽罩860的多个像素之中与第二条件相关的部分的像素,而不允许光经过,以便在多个像素之中,对应于第二条件来输出对应于第二光束图案(不同于第一光束图案)的光。

[0376] 图16C示出在设定为行人模式时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率,图

16D示出在设定为城镇模式时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率,图16E示出在设定为乡间模式时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率,图16F示出在特殊天气(例如,雪、雨等)设定为光输出模式(或恶劣天气模式)时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率,图16G示出在设定为高速公路模式时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率,以及图16H示出在设定为光照射到特定物体的物体追踪模式(或AFS+检测模式)时第二光传输屏蔽罩860b的光束图案和透光率。如图16A至图16H所示,处理器870可以控制第二光传输屏蔽罩860b,使得不允许光经过的部分在第二光传输屏蔽罩860b中变化。

[0377] 另外,本公开的车灯800可以通过通讯单元(未示出)接收由感测单元120感测的信息,感测单元120感测与车辆有关的信息。

[0378] 当所感测的与车辆有关的信息符合(或满足)预设条件时,处理器870可以将预定区域的透光率设定为预设透光率。

[0379] 具体地,当所感测的与车辆有关的信息对应于预设第一条件时,处理器870可以将相邻区域设定为具有第一透光率(例如,80%)。另外,当所感测的与车辆有关的信息对应于不同于第一条件的预设第二条件时,处理器870可以将相邻区域的透光率设定为不同于第一透光率的第二透光率(例如,60%)。

[0380] 例如,预设第一条件可以包括近光束图案的截止线的边界需要变得有点模糊的情况。例如,预设第一条件可以包括车灯800的外围亮度大于参考亮度的情况、车辆100在特定道路(例如,高速公路)上行驶的情况、另一车辆沿相反的方向在与车辆100相距预定距离内行驶的情况、或车辆100在下坡路上行驶的情况。

[0381] 在另一示例中,预设第二条件可以包括近光束图案的截止线的边界需要变得更为模糊的情况。例如,预设第二条件可以包括车灯800的外围亮度小于参考亮度的情况、车辆100在特定类型的道路(例如,土路、单行路等)上行驶的情况、在与车辆100相距预定距离内不存在沿相反方向行驶的另一车辆的情况、或者车辆行驶在上坡路上的情况。

[0382] 上述列举的示例仅为说明性的,并且本公开并不局限于此,且第一条件和第二条件可以包括多种条件。另外,第一条件和第二条件可以通过用户设定来确定或改变。

[0383] 同时,当感测单元120没有感测到与车辆有关的信息满足预设条件(第一条件和第二条件)时,处理器870可以将相邻区域的透光率恢复到原始状态。

[0384] 例如,在满足预设条件之前,包括在与允许光的穿过的区域的部分(不允许光穿过的部分)的相邻区域中的像素的透光率可以具有第一值(例如,0%)。在这种情况下,当感测到与车辆有关的信息满足预设条件时,相邻区域的透光率可以在控制器870的控制下变为不同于第一值的第二值(例如,50%)。

[0385] 此后,当没有感应到与车辆有关的信息满足预设条件时(当满足预设条件的与车辆有关的状态解除时),处理器870可以将相邻区域的透光率从第二值变为第一值。

[0386] 基于经过感测单元120感测的与车辆有关的信息,关于本公开的车灯800的处理器870可以将光传输屏蔽罩860的多个像素之中不允许光穿过的部分设定为不同,使得截止线可以被相对于车辆在不同位置产生。

[0387] 具体地,当所感测到的与车辆有关的信息满足预设第一条件时,处理器870可以改变多个像素之中的第一部件的透光率,以此不允许光穿过。

[0388] 另外,当所感测到的与车辆有关的信息满足不同于第一条件的预设第二条件时,

处理器870可以改变不同于第一部件的第二部件的透光率,以此允许光穿过。

[0389] 例如,如图16I所示,预设第一条件可以包括车辆进入上坡路的情况(或者车辆的车身的前侧向上倾斜的情况)。这里,本公开的车灯可以改变第二光传输屏蔽罩860b的多个像素之中的第一部件的透光率,以此不允许光穿过,使得照射到车辆的前侧的光束图案沿相对于车辆的向下方向照射(就是说,光束图案的截止线被降低)。就是说,处理器870可以改变多个像素之中的形成为允许光穿过的第一部件的透光率,因而基于所感测到的预设第一条件使光不经过。

[0390] 例如,当车辆一般地行驶时,处理器870可以控制多个像素的透光率,使截止线出现于第一位置1610。

[0391] 此后,当通过感测单元120感测预设第一条件时,处理器870可以确定降低输出到前侧的光束图案的截止线。这通过将光照射方向调节为上坡路上的向下方向而为驾驶员提供了最佳光束图案。

[0392] 为此,处理器870可以控制第一部件的透光率,使第二光传输屏蔽罩860b的多个像素的第一部件(特别地,在调节为允许光穿过的多个像素的区域之中,与被控制为不允许光穿过的区域相邻的区域)不允许光穿过,使得光束图案的截止线沿向下方向降低。

[0393] 相反地,如图16J所示,预设第二条件可以包括车辆进入下坡路的情况(或者车辆的车身的倾侧向下倾斜)。这里,本公开的车灯800可以改变在第二光传输屏蔽罩860b的多个像素之中的第二部件的透光率,而允许光穿过,使得照射到车辆的前侧的光束图案相对于车辆100沿向上方向照射(就是说,使光束图案的截止线上升)。就是说,基于所满足的预设第二条件,控制器870可以控制已被设定成不允许光穿过的第二部件的透光率,而允许光穿过。

[0394] 此后,当没有感测到(或解除)预设第一条件或第二条件时,处理器870可以控制多个像素的透光率,使截止线被恢复到原始位置1610。

[0395] 通过这个构型,本公开可以以最佳的方式提供能够改变截止线的位置的车灯。

[0396] 在本公开中,近光束图案可以使用第二光传输屏蔽罩860来形成,第二光传输屏蔽罩860包括矩阵形式的多个像素并单独地、独立地控制透光率,即使没有机械操作(如旋转)的屏蔽罩以产生截止线。此外,在本公开中,通过控制包括在第二光传输屏蔽罩860b中的多个像素的透光率,智能灯可以通过产生根据情况优化的光束图案来实施。

[0397] 另外,由设置在车灯800中的处理器870执行的每个功能、部件及其控制方法可以通过设置在车辆100中的控制器170来执行。就是说,本公开中所述的每个控制方法可以被应用于车辆的控制方法,并且还可以被应用于控制设备的控制方法。

[0398] 上述本公开可以被实施为计算机可读代码(或应用程序或软件)。上述自主行驶车辆的控制方法可以通过存储在存储器等中的代码来实现。

[0399] 计算机可读介质包括任何类型的记录设备,其中存储了可由计算机系统读取的数据。例如,计算机可读介质可以是硬盘驱动器(HDD)、固态硬盘(SSD)、硅硬盘驱动器(SDD)、ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光学数据存储设备等。计算机可读介质还包括载波形式的实施方式(例如,经由互联网传输)。另外,计算机可以包括终端的控制器180。因此,前述详细说明不应被解释限于每个方案,而应被认为是说明性的。本发明的范围应该由所附权利要求书的合理解释来确定,在等价范围内的每个修改均被包括在本发明的范围中。

[0400] 前述实施例和优点仅是示例性的且并不被认为是限制本公开。本教示可以容易地应用于其它的类型装置。本说明书旨在说明性目的,且并不限于权利要求书的范围。很多更改、修改和变型将对于本领域技术人员显而易见。本文所述的示例性实施例的特征、结构、方法和其它特性可以以各种方式组合,以得到附加和/或替代的示例性实施例。

[0401] 由于这些特征可以以很多形式来体现且并不背离其特性,因此应理解,上述实施例并不被前述说明书的任何细节限制,除非另行说明,而是应该被在所附权利要求书限定的范围内广义解释,因此处于权利要求书的范围和界限定内的所有更改和修改、或者这些范围和界限的等价方案因此旨在被所附权利要求书包含。

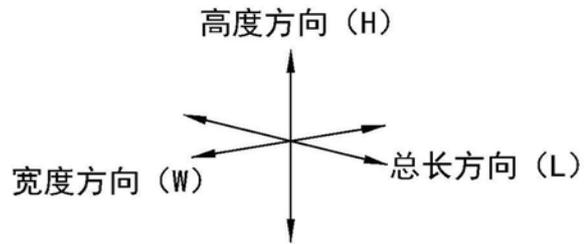
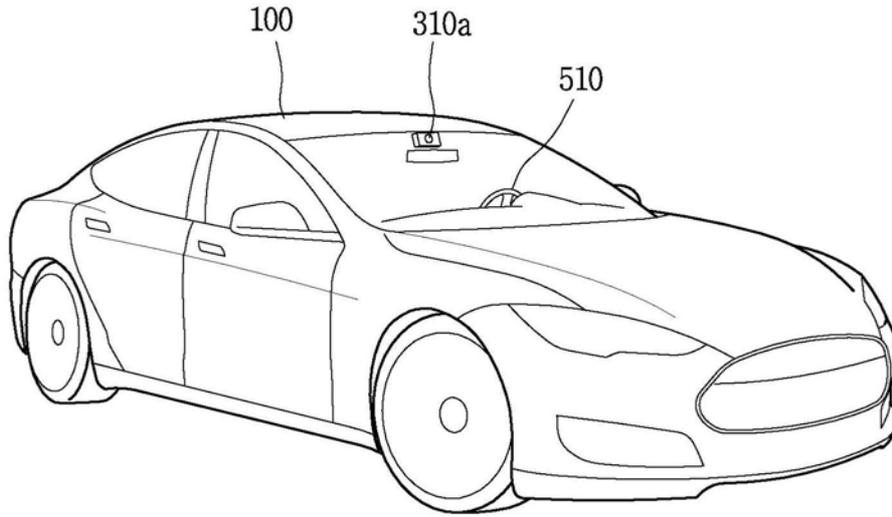


图1

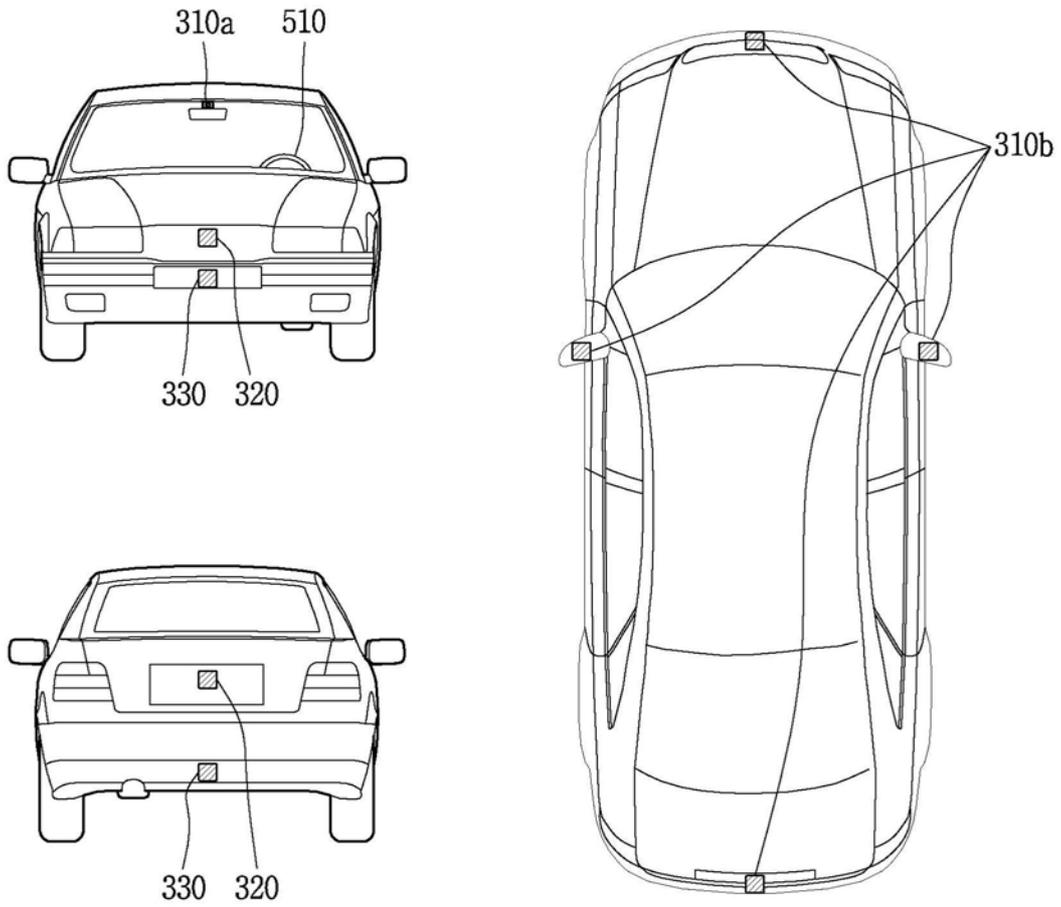


图2

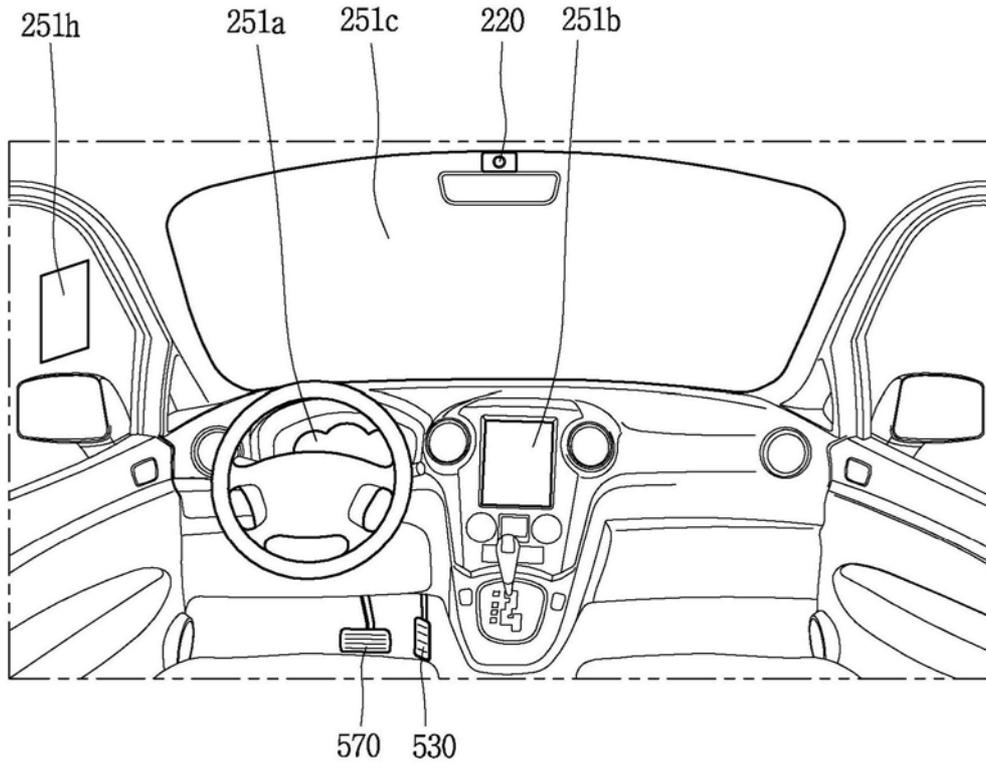


图3

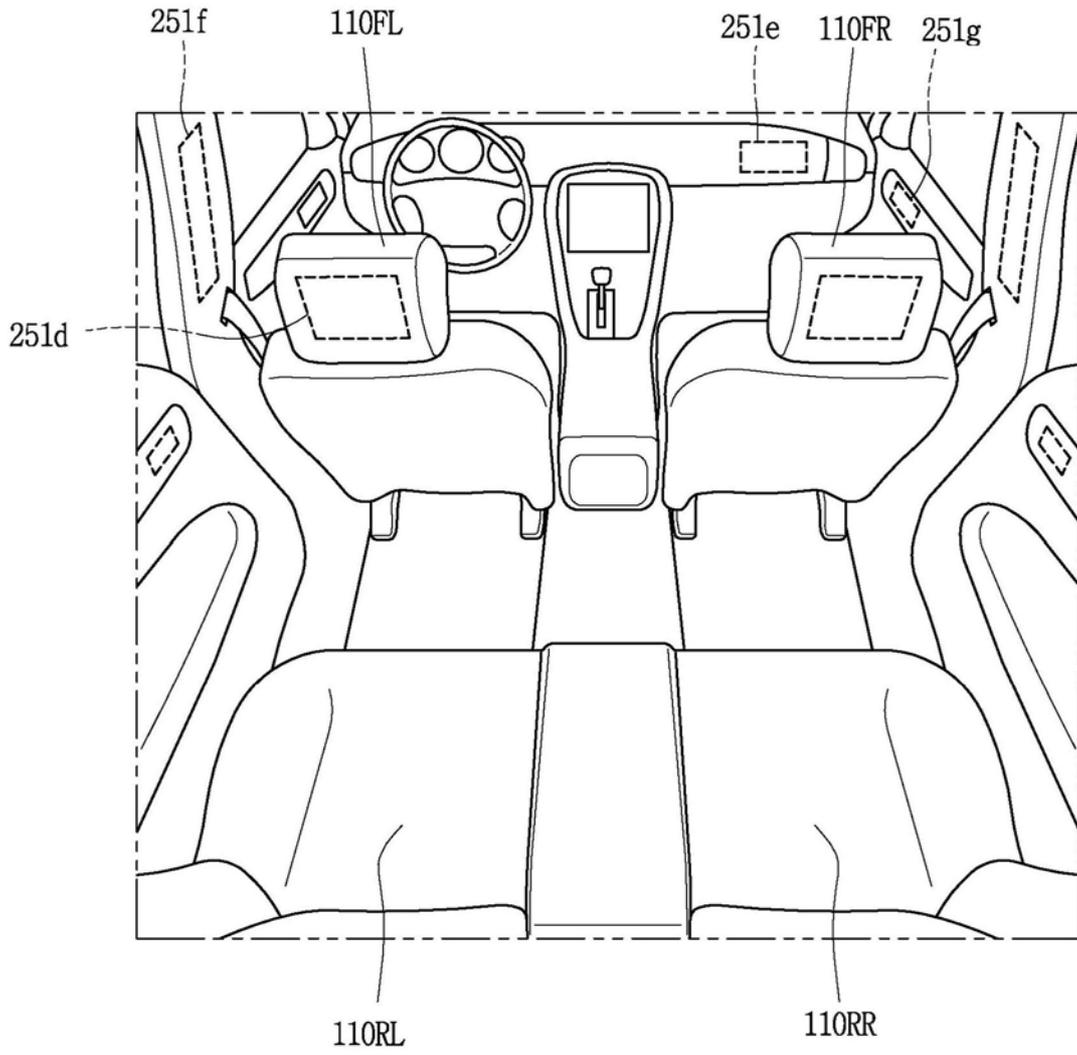


图4

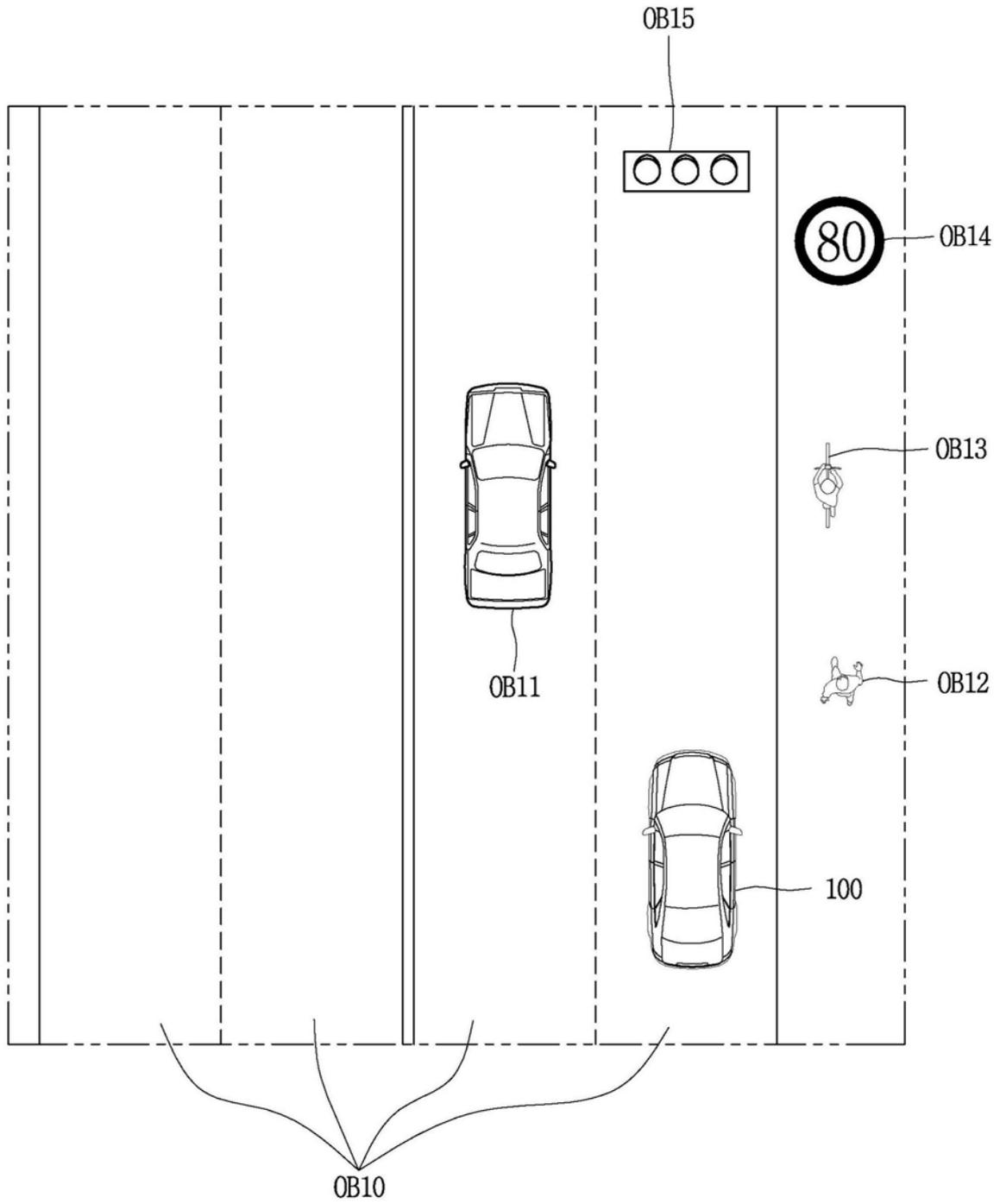


图5

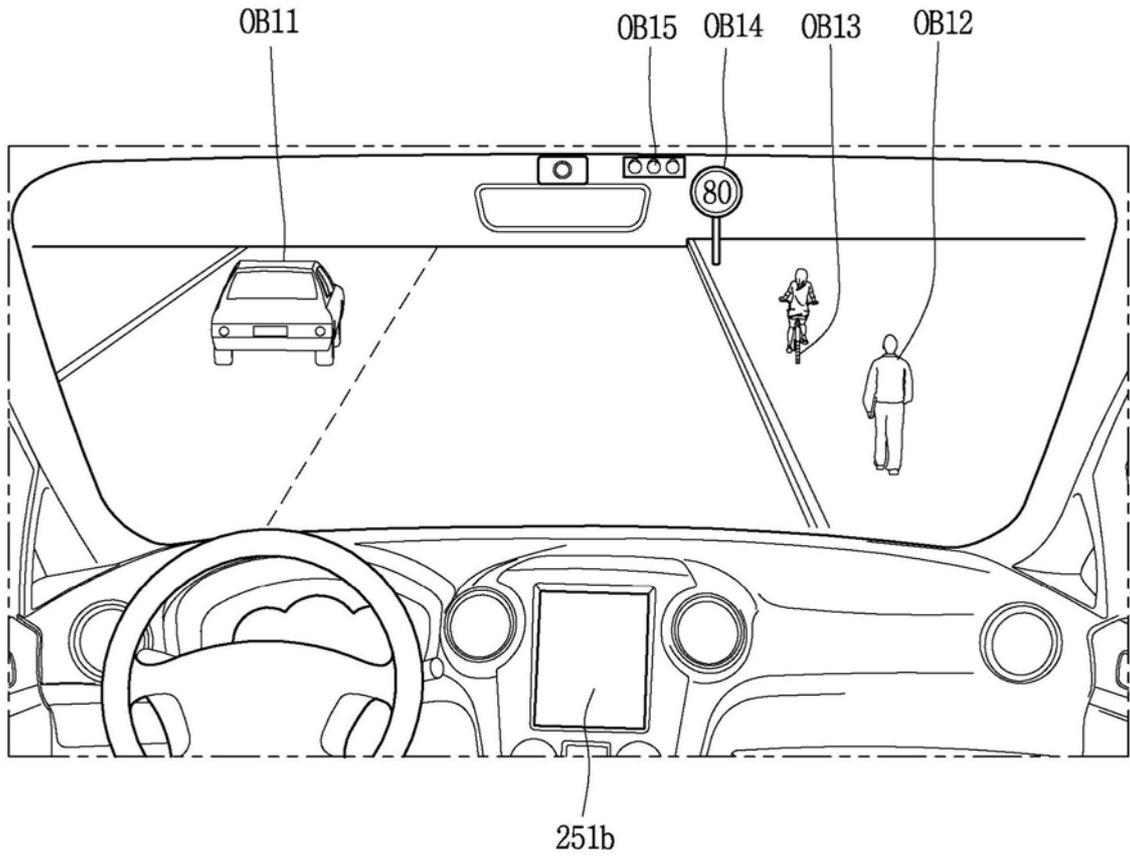


图6

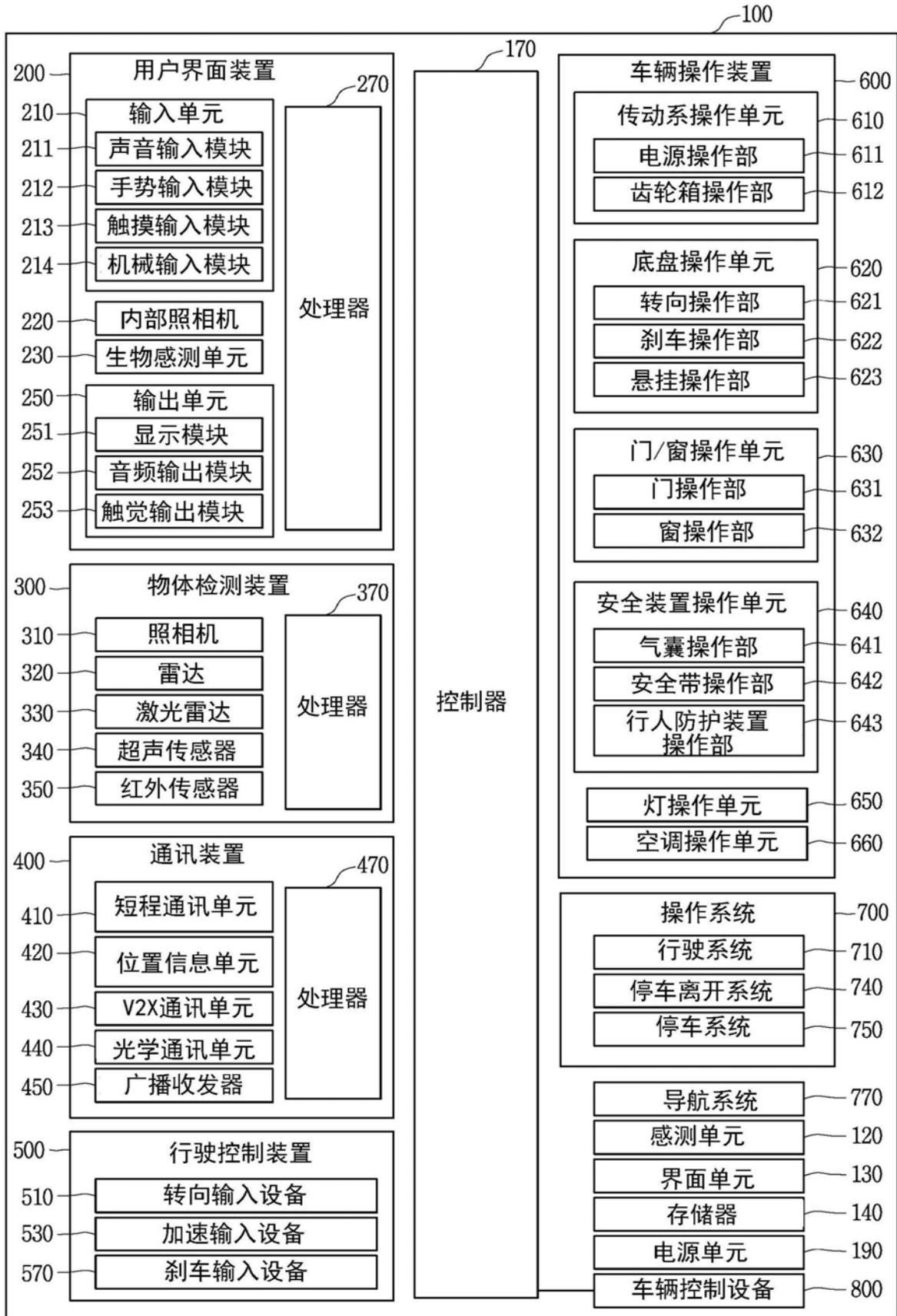


图7

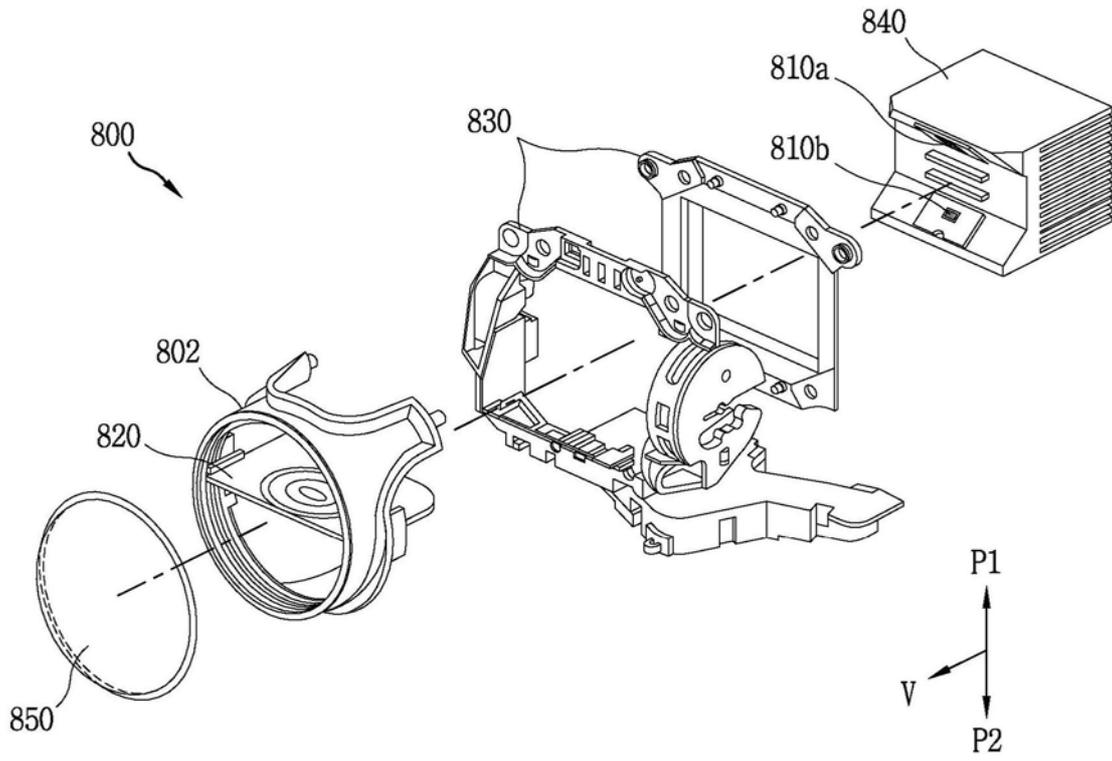


图8A

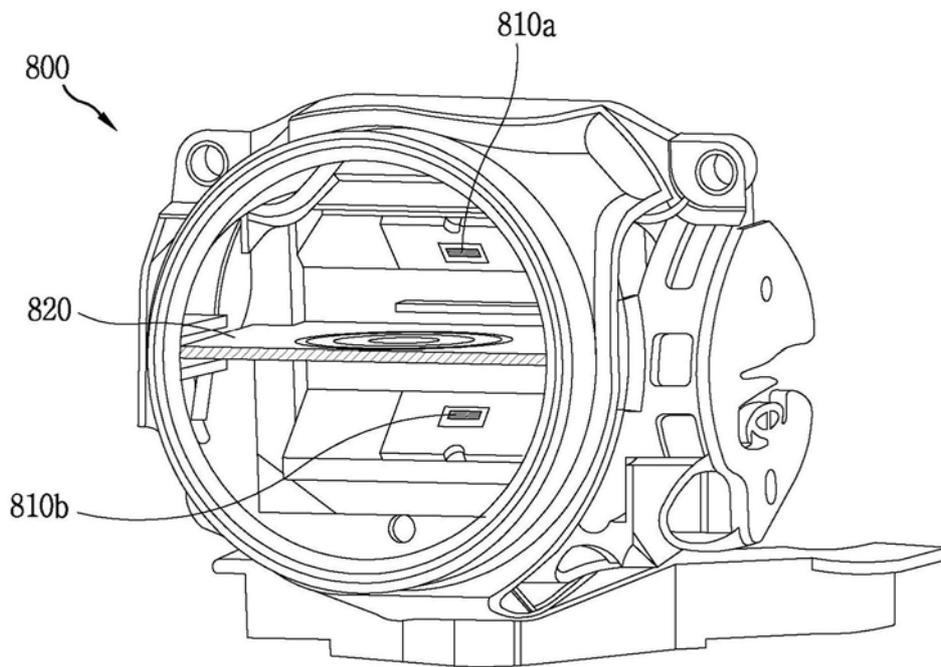


图8B

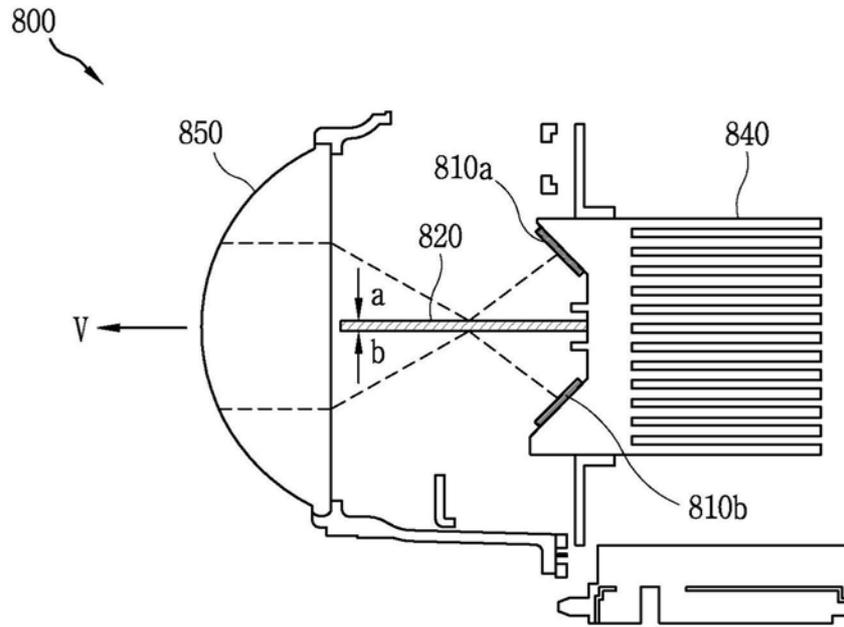


图8C

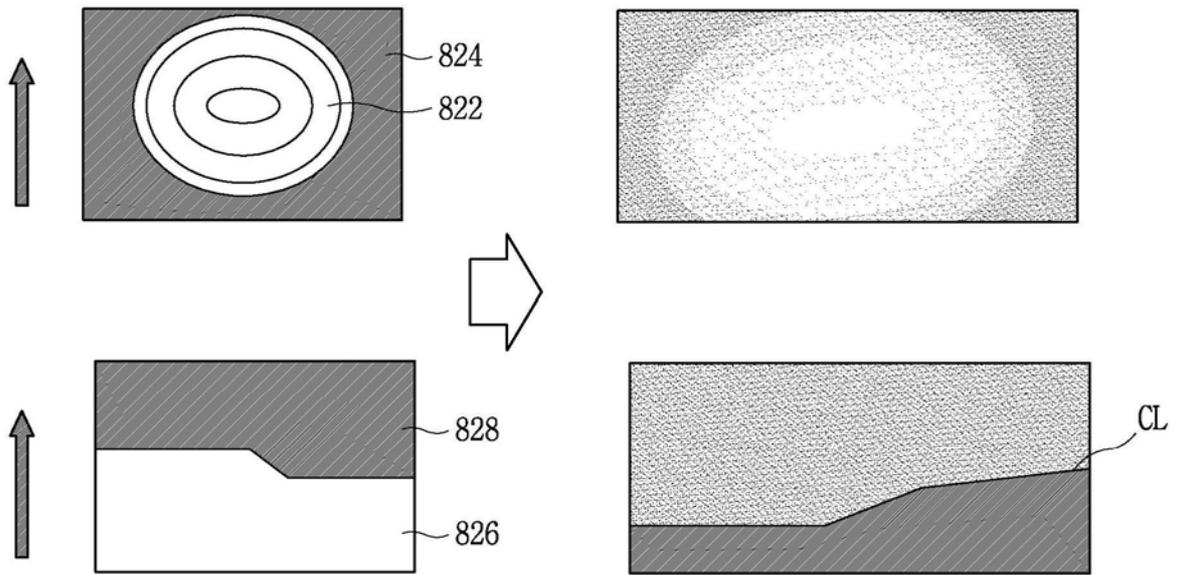


图9

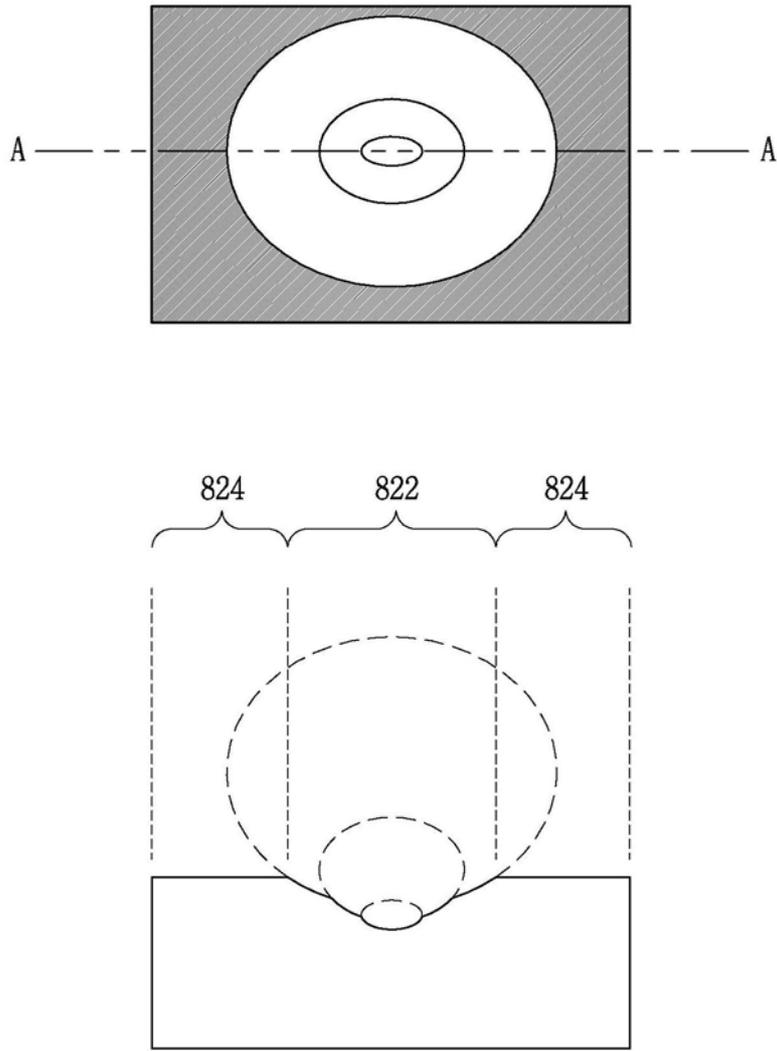


图10

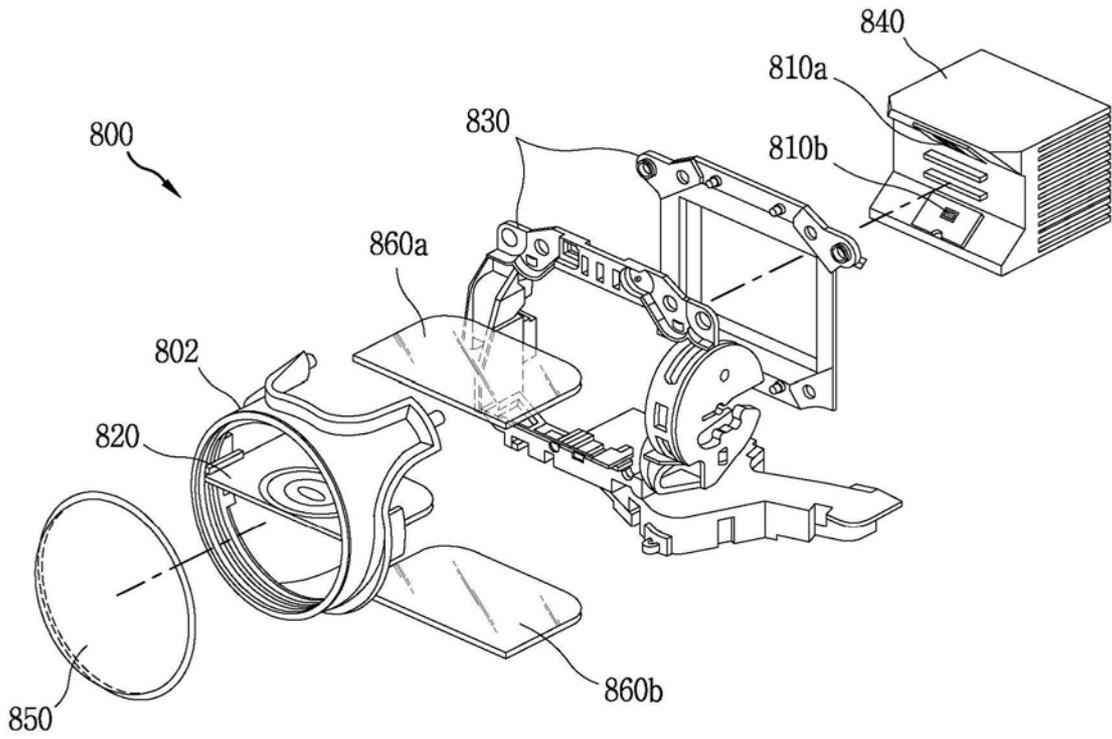


图11A

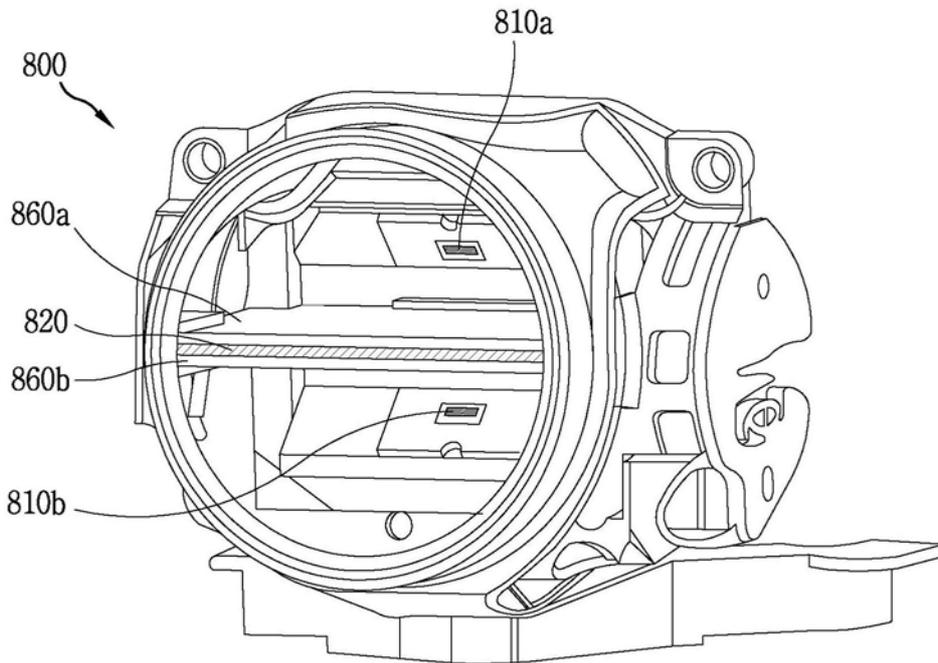


图11B

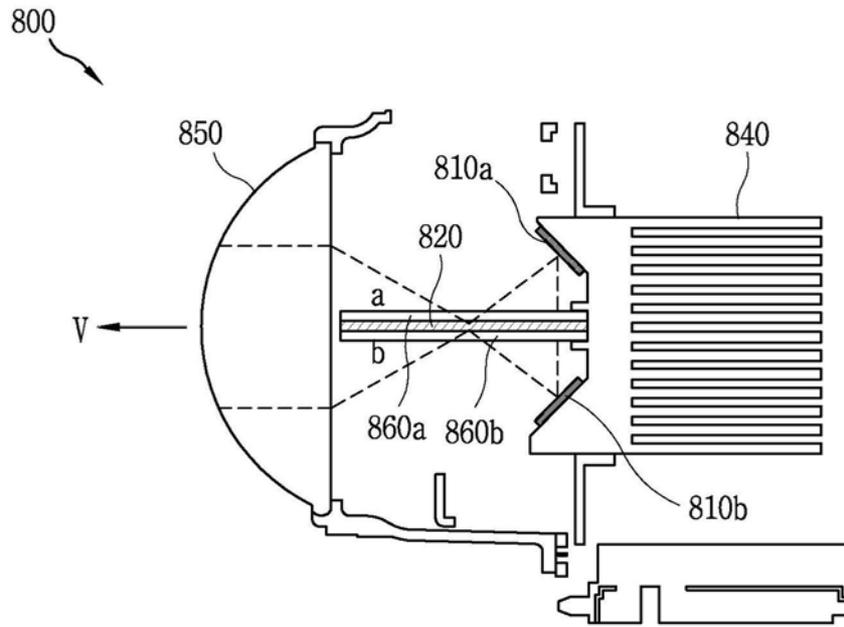


图11C

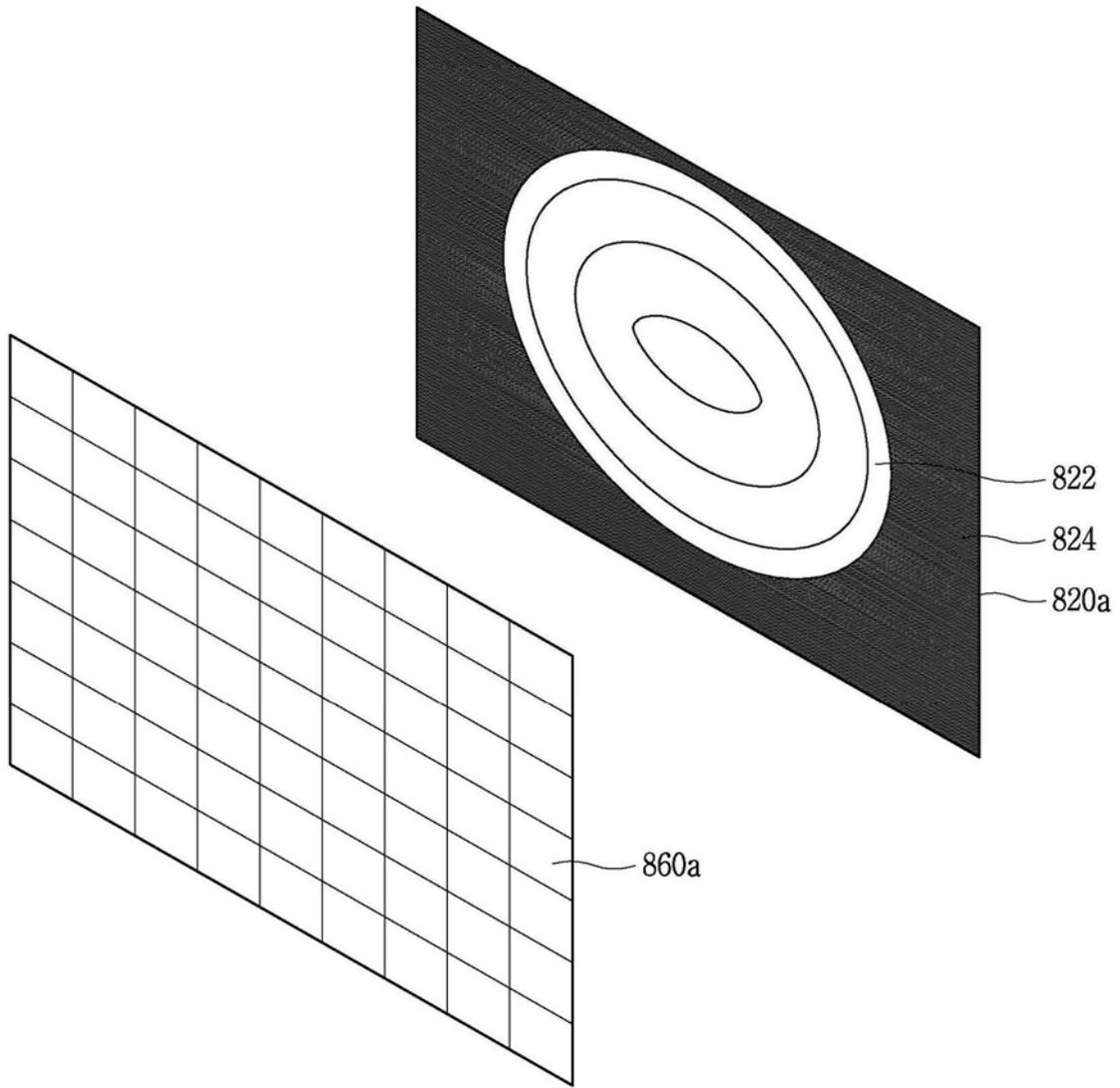
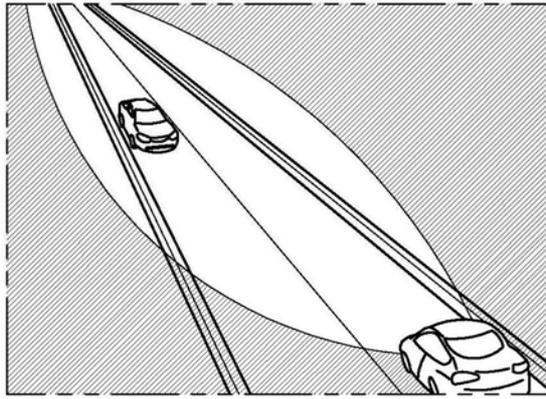


图12



				透光率90%	

图13A

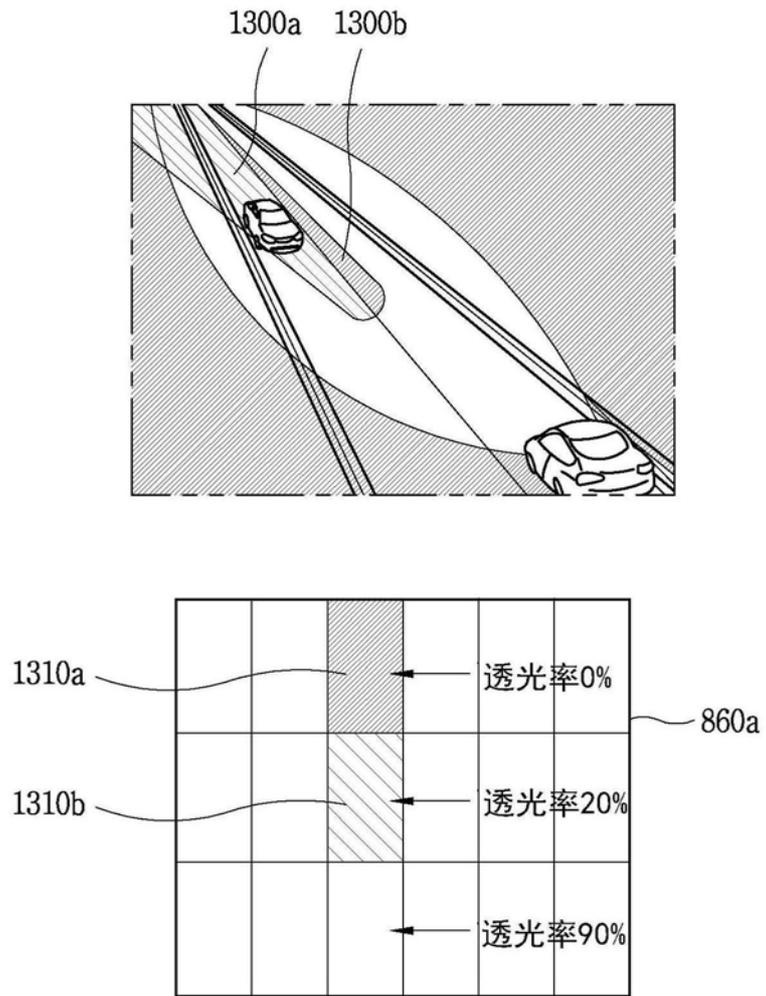


图13B

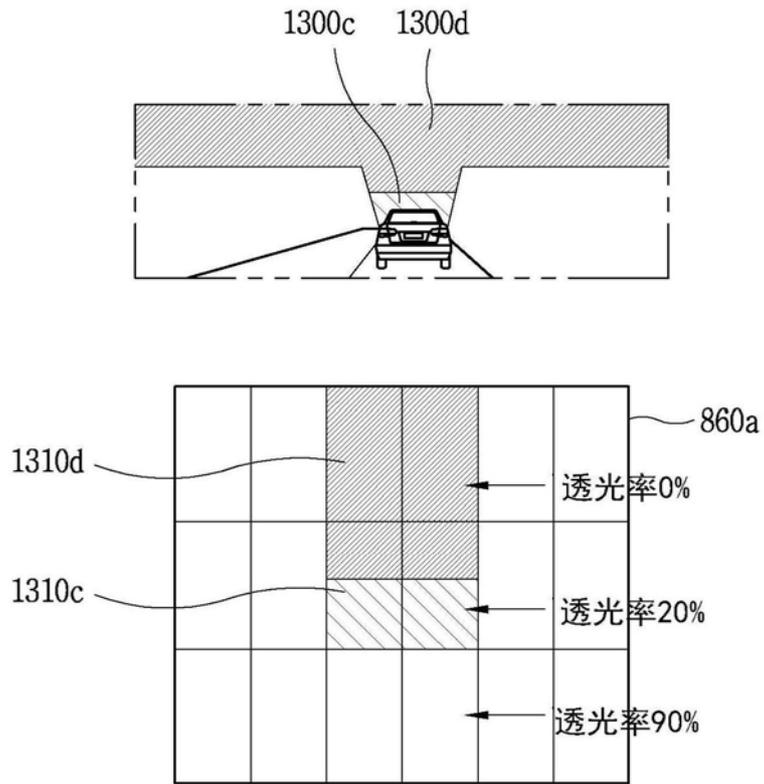


图13C

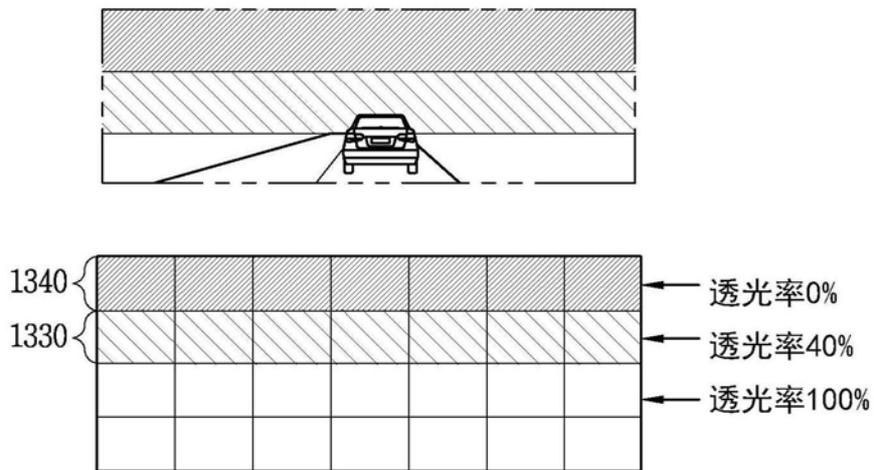


图13D

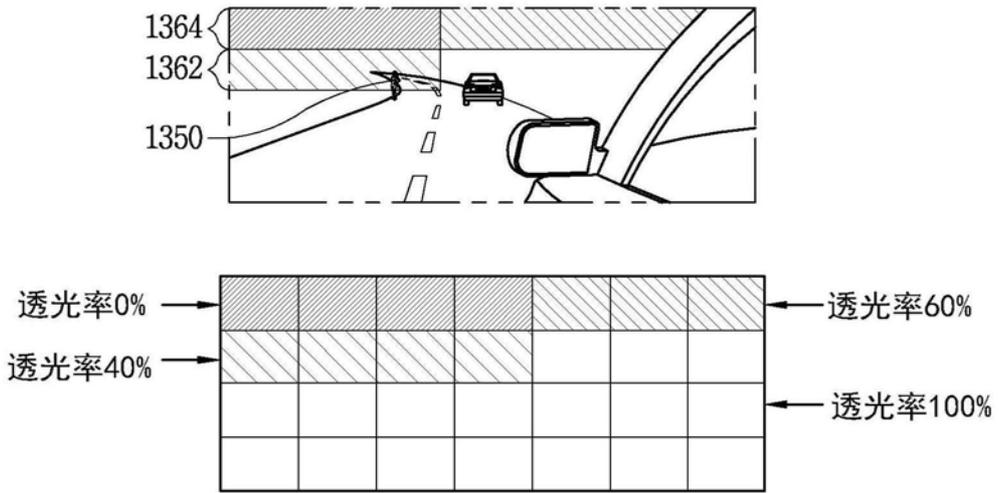


图13E

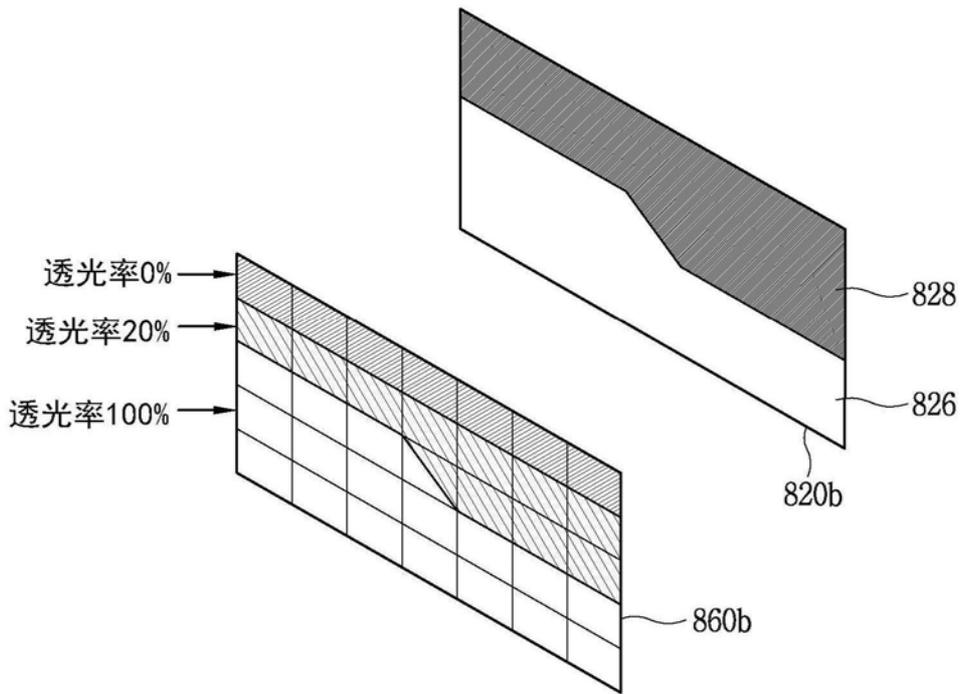


图14

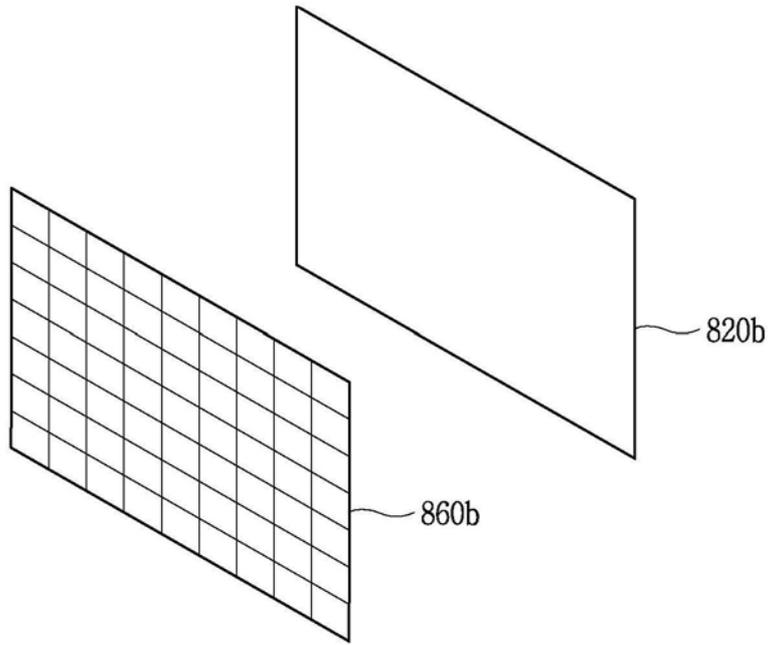
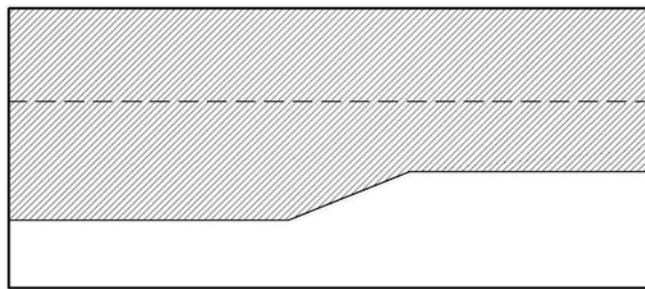


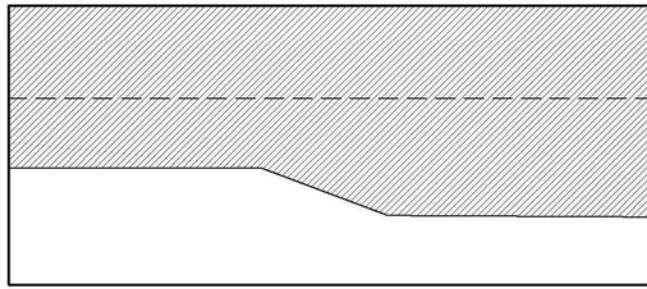
图15



[LHD模式光]



图16A



[RHD模式光]

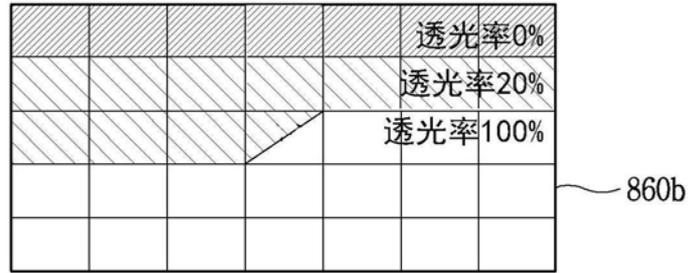


图16B

[行人模式]

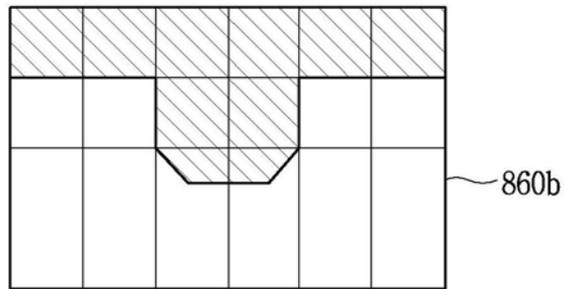
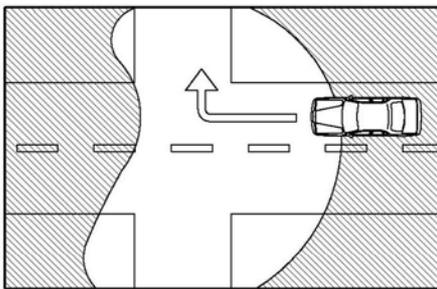


图16C

[城镇模式]

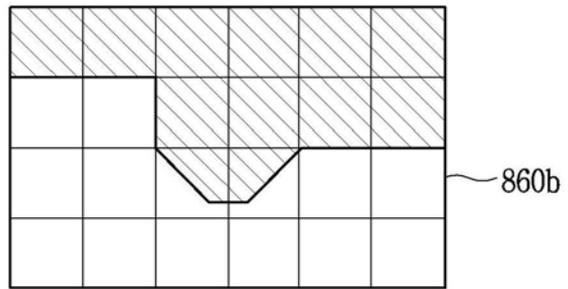
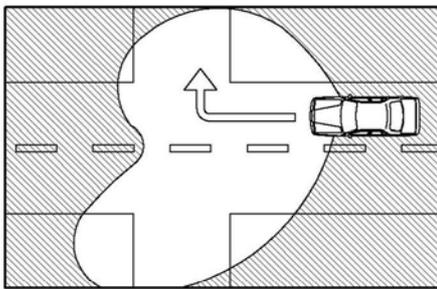


图16D

[乡间模式]

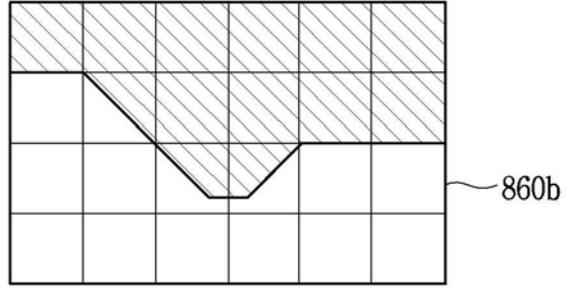
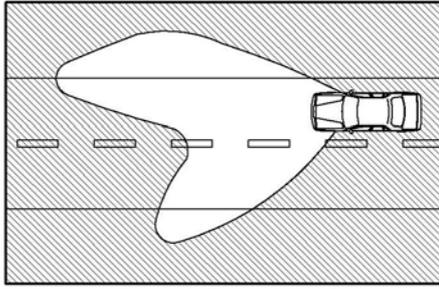


图16E

[恶劣天气模式]

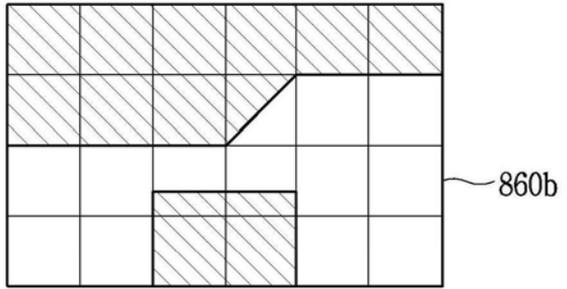
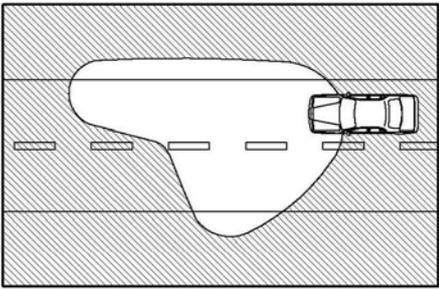


图16F

[高速公路模式]

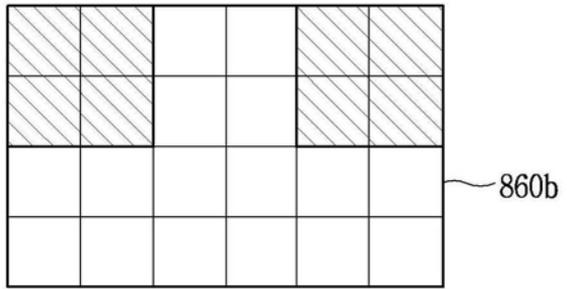
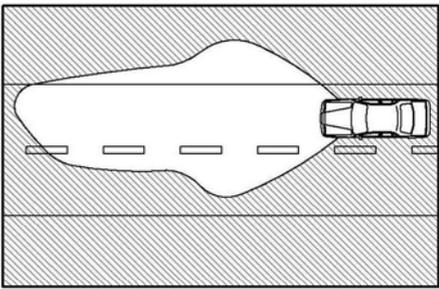


图16G

[AFS+检测模式]

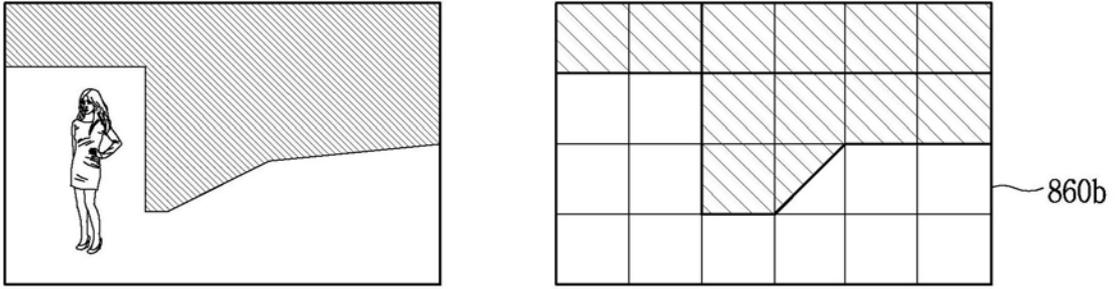
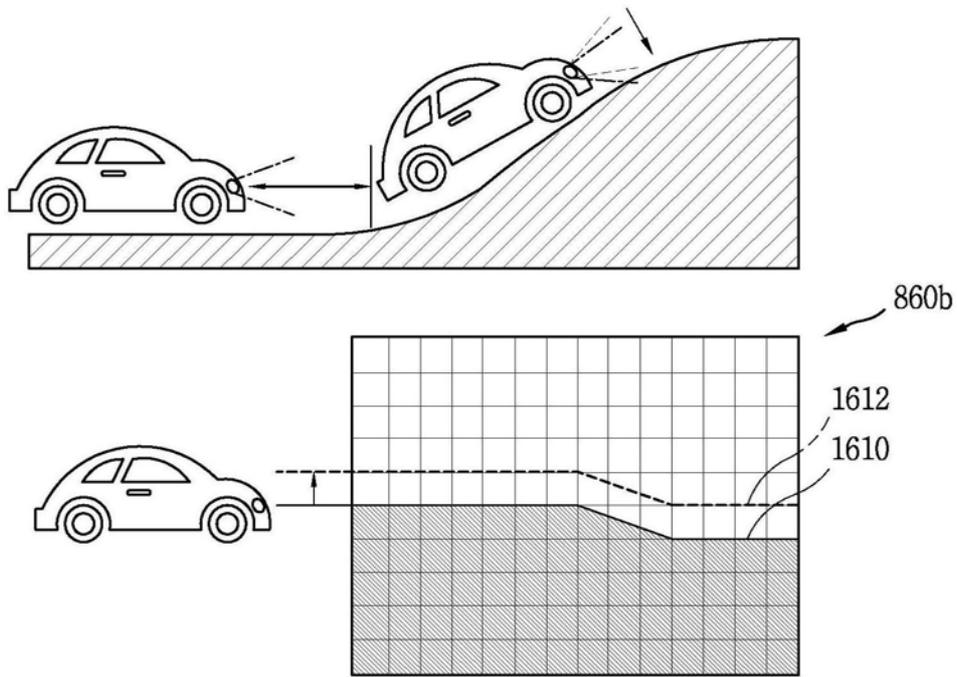


图16H



[向下瞄准&检测]

图16I

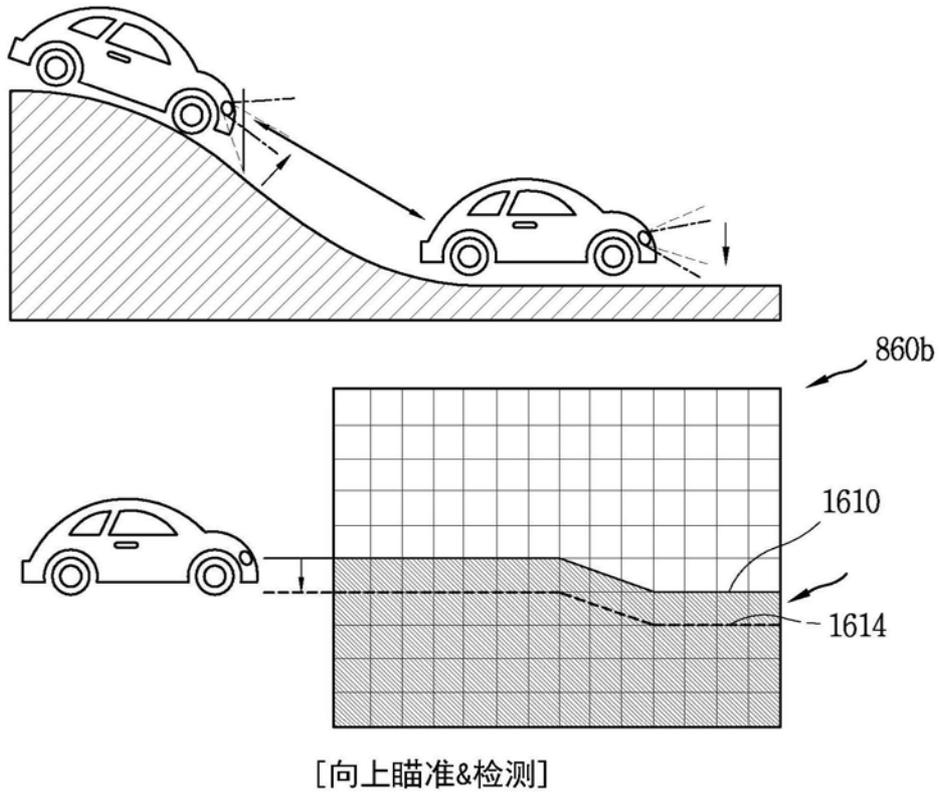


图16J