



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206544494 U

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201720140156.9

(22)申请日 2017.02.16

(73)专利权人 金运科技股份有限公司

地址 中国台湾

(72)发明人 林立德 詹朝富 许成国 黄禾康

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 陈鹏 李静

(51)Int.Cl.

B60R 1/00(2006.01)

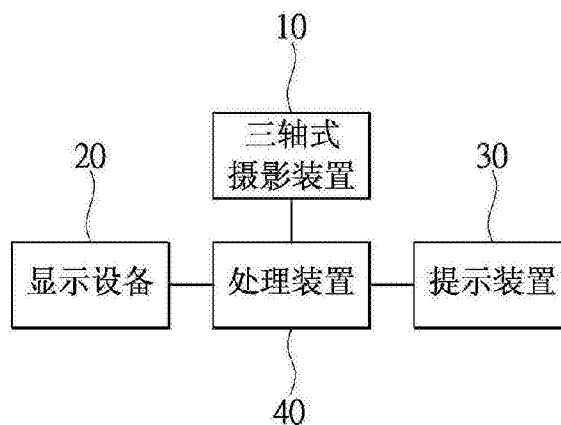
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

车辆智能后照设备

(57)摘要

一种车辆智能后照设备,安装在车辆上,该车辆智能后照设备包括三轴式摄影装置、显示设备、提示装置及处理装置。三轴式摄影装置具有三轴转向模块及变焦镜组。显示设备用于在车辆启动后自动显示三轴式摄影装置拍摄的车外图像。提示装置用于发出安全提示讯息。处理装置用于控制三轴式摄影装置的三轴转向模块、变焦模块以及提示装置。



1. 一种车辆智能后照设备,安装在车辆上,其特征在于,所述车辆智能后照设备包括:  
三轴式摄影装置,设置于所述车辆外部,所述三轴式摄影装置具有三轴转向模块,以用于三个轴向的转向,所述三轴式摄影装置具有变焦镜组,以进行变焦而将图像拉远或拉近,且所述变焦镜组具有防水、防尘、防雾且防刮的镜头;  
显示设备,设置于所述车辆内部,用于在所述车辆启动后自动显示所述三轴式摄影装置拍摄的车外图像;  
提示装置,设置于所述车辆内部,用于发出安全提示讯息;以及  
处理装置,耦接于所述三轴式摄影装置、所述提示装置及所述显示设备,用于控制所述三轴转向模块进行轴向的转向、控制所述变焦镜组进行变焦与视野切换以及控制所述提示装置发出所述安全提示讯息。
2. 根据权利要求1所述的车辆智能后照设备,其特征在于,所述显示设备为一抬头显示器。
3. 根据权利要求1所述的车辆智能后照设备,其特征在于,所述显示设备为一曲状的OLED显示器。
4. 根据权利要求1所述的车辆智能后照设备,其特征在于,所述三轴式摄影装置的数量为两个,两个所述三轴式摄影装置分别设置于所述车辆的两侧。
5. 根据权利要求1所述的车辆智能后照设备,其特征在于,所述车辆智能后照设备还包括测距雷达,所述测距雷达设置于所述车辆外部并耦接于所述处理装置。
6. 根据权利要求5所述的车辆智能后照设备,其特征在于,所述测距雷达的数量为多个,多个所述测距雷达分别设置于所述车辆的前后方。

## 车辆智能后照设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆智能后照设备,尤其涉及一种能增进行车安全的车辆智能后照设备。

### 背景技术

[0002] 为了维持车辆于道路上行驶的安全性,无论大小客车、大小货车皆会在车辆外安装有分别位于左右两侧且面向后方的两个后照镜,使驾驶人能从后照镜观看车辆外的景象。

[0003] 然而后照镜固定在车辆左右两侧,而无法完整地看到车辆外的景象,而成为行车死角,并且在行车中,驾驶人为了能从后照镜观看车辆外的景象,尤其是左驾车辆,需要不断转头看位于车辆右侧的后照镜以观察右方来车,影响到前进方向的观察,不利行车安全。

[0004] 因此,本实用新型人由于多年从事相关产品的开发与设计,有感上述缺陷的改善,经过研究并配合理论应用,提出了一种设计合理并有效改善上述缺陷的本实用新型。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种车辆智能后照设备,能够减少行车死角,且使驾驶人无需转头即能清楚看到后方来车,以增进行车安全。

[0006] 本实用新型实施例在于提供一种车辆智能后照设备,其安装在车辆,该车辆智能后照设备包括:三轴式摄影装置,设置于所述车辆外部,该三轴式摄影装置具有三轴转向模块,以用于三个轴向的转向,该三轴式摄影装置具有变焦镜组,以进行变焦而将图像拉远或拉近,且所述变焦镜组具有防水/防尘/防雾/防刮的镜头;显示设备,设置于所述车辆内部,用于在所述车辆启动后自动显示所述三轴式摄影装置输出的车外图像;提示装置,设置于所述车辆内部,用于发出安全提示讯息;以及处理装置,耦接于所述三轴式摄影装置、所述提示装置及所述显示设备,用于控制所述三轴转向模块进行轴向的转向、控制所述变焦镜组进行变焦及视野切换以及控制所述提示装置发出所述安全提示讯息。

[0007] 本实用新型优选实施例中,所述显示设备为一抬头显示器。

[0008] 本实用新型优选实施例中,所述显示设备为一曲状的OLED显示器。

[0009] 本实用新型优选实施例中,所述三轴式摄影装置的数量为两个,两个该三轴式摄影装置分别设置于所述车辆的两侧。

[0010] 本实用新型优选实施例中,该车辆智能后照设备还包括测距雷达,所述测距雷达设置于所述车辆外部并耦接于所述处理装置。

[0011] 本实用新型优选实施例中,所述测距雷达的数量为多个,多个该测距雷达分别设置于所述车辆的前后方。

[0012] 本实用新型所提供的一种车辆智能后照设备,通过三轴式摄影装置具有三轴转向模块,能用于三个轴向的转向,具有变焦镜组,能进行变焦而将图像拉远或拉近,且变焦镜组具有防水/防尘/防雾/防刮的镜头,能增强环境适应性,因此通过三轴式摄影装置具有轴

向转向功能及变焦功能,以大幅减少行车死角,且通过显示设备能显示三轴式摄影装置所拍摄的车外图像,使驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头,即可从前方的显示设备清楚看到后方来车,达到增进行车安全。

### 附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的车辆智能后照设备应用在车辆的车外示意图。
- [0014] 图2为本实用新型的车辆智能后照设备应用在车辆的车内局部示意图。
- [0015] 图3为本实用新型的车辆智能后照设备的方块图。
- [0016] 图4为图3的三轴式摄影装置的细部方块图。
- [0017] 图5为本实用新型的车辆智能后照设备应用在车辆的使用状态示意图(一)。
- [0018] 图6为本实用新型的车辆智能后照设备应用在车辆的使用状态示意图(二)。
- [0019] 图7为本实用新型的车辆智能后照设备应用在车辆的使用状态示意图(三)。
- [0020] 图8为本实用新型的车辆智能后照设备第二实施例应用在车辆的车内局部示意图。
- [0021] 图9为本实用新型的车辆智能后照设备第三实施例应用在车辆的车内局部示意图。
- [0022] 图10为传统大型车辆所产生视线的盲区的示意图(一)。
- [0023] 图11为传统大型车辆所产生视线的盲区的示意图(二)。
- [0024] 图12为本实用新型的车辆智能后照设备第四实施例的方块图。
- [0025] 图13为本实用新型的车辆智能后照设备第四实施例应用于车辆的车外示意图。
- [0026] 图14为本实用新型的流程图。

### 具体实施方式

[0027] 下面通过特定的具体实例来说明本实用新型所揭露有关“车辆智能后照设备”的实施方式,以下的实施方式将进一步详细说明本实用新型的相关技术内容,但所揭示的内容并非用于限制本实用新型的技术范围。

[0028] 首先,请参考图1至图4,本实用新型实施例提供一种车辆智能后照设备。车辆智能后照设备用于安装在车辆M上,如小客车、大客车、小货车或大货车。车辆智能后照设备基本上包括三轴式摄影装置10、显示设备20、提示装置30及处理装置40。

[0029] 前述三轴式摄影装置10是用来拍摄并取得车外图像,在实际上可进一步区分为左侧的三轴式摄影装置10a及右侧的三轴式摄影装置10b,左侧的三轴式摄影装置10a设置于车辆M左侧,右侧的三轴式摄影装置10b设置于车辆M右侧,并且左侧的三轴式摄影装置10a与右侧的三轴式摄影装置10b可分别取代车辆M的左后照镜与右后照镜。但在实施上,左侧的三轴式摄影装置10a及右侧的三轴式摄影装置10b也可不一定取代车辆M的左后照镜与右后照镜,其也可安装于车辆M的其他部位,只要分别邻近于车辆M的左侧与右侧即可,也可只以右侧的三轴式摄影装置10b取代车辆M的右后照镜。因此,三轴式摄影装置10的数量可为一个或一组。

[0030] 详细来说,如图4所示,三轴式摄影装置10具有三轴转向模块101,以用于三个轴向上的转向,三轴转向模块101能以X向、Y向和Z向的步进马达来实现在三个轴向上的转向。三

轴式摄影装置10还具有变焦镜组102,以将图像拉远或拉近,变焦镜组102可为光学变焦镜组,且具有两倍以上光学变焦的能力。此外,变焦镜组102还具有防水/防尘/防雾/防刮的镜头1021(如图2),以防止雨水、灰尘进入镜头1021内部及水雾的形成,并防止风沙刮伤镜头1021表面,提升了环境适应性。另外,变焦镜组102能切换为广角视野或正常视野其中之一。三轴转向模块101及变焦镜组102分别耦接于处理装置40,且分别可接受处理装置40的控制。

[0031] 显示设备20设置于车辆M内部,用于在车辆M启动后自动显示三轴式摄影装置10所拍摄并输出的车外图像。显示设备20可取代车辆M内部的后照镜(如图2),且可利用LCD显示面板或LED显示面板等显示技术来显示三轴式摄影装置10a、10b所拍摄的车外图像。并且,显示设备20具有分割画面,能以分割画面同时显示左测的三轴式摄影装置10a及右测的三轴式摄影装置10b拍摄的车外图像,或着拼接成为一个图像显示。借此,驾驶人可从显示设备20同时看到左测的三轴式摄影装置10a及右测的三轴式摄影装置10b所拍摄的车外图像。

[0032] 提示装置30设置于车辆M内部也可整合于显示设备20,用于发出安全提示信息。提示装置30可包含有蜂鸣器及LED等发声及发光组件,以发出声音、灯光或闪烁灯号的安全提示信息。显示设备20也可用于显示安全提示信息,以显示如图像或文字的安全提示信息。

[0033] 处理装置40耦接于三轴式摄影装置10、显示设备20及提示装置30,用于根据三轴式摄影装置10拍摄并输出的车外图像进行判断,借此控制三轴式摄影装置10的三轴转向模块101进行轴向的转向,控制变焦镜组102进行变焦及视野切换,以及控制提示装置30发出安全提示信息。

[0034] 进一步说明,当处理装置40判断出车外图像中的物体为一接近车辆M的移动物体时,控制三轴式摄影装置10的变焦镜组102进行变焦,以获取物体变焦后的图像,使显示设备20显示物体变焦后的图像,并使提示装置30发出安全提示信息。

[0035] 举一例来说明,配合图5所示,当处理装置40判断出物体T为低速40km/h接近车辆M的右后方车辆时,处理装置40控制右侧的三轴式摄影装置10b的变焦镜组102进行两倍变焦;当处理装置40判断出物体T为高速60km/h接近车辆M的右后方车辆时,处理装置40控制右侧的三轴式摄影装置10b的变焦镜组102进行三倍变焦。因此可根据接近车辆M物体的速度,进行变焦,以将物体的图像拉近,也可通过数字变焦将物体的图像拉近。另外,也可根据不同驾驶人的习惯,设定变焦镜组102的变焦并记忆,使车辆M的处理装置40可以根据不同驾驶人的习惯,控制变焦镜组102的变焦,以适应不同驾驶人的习惯。借此,驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头看右侧的后照镜,即可从显示设备20清楚看到右后方来车,以增进行车安全。

[0036] 举另一例来说明,配合图6所示,当处理装置40利用图像辨识技术判断出车外图像中的物体T为车辆M旁的障碍物体时,如车辆M右下方的路边暗沟等凹陷障碍物,处理装置40控制右侧的三轴式摄影装置10b的三轴转向模块101进行轴向转动,以朝向车辆M右下方的障碍物体,及控制变焦镜组102切换为广角视野,以广角视野获取障碍物体的广角图像,使显示设备20显示障碍物体的广角图像,并使提示装置30发出安全提示信息。借此,驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头看右侧的后照镜,便可清楚看到车辆右下方的路边暗沟,以避免发生车轮陷入路边暗沟的情形。

[0037] 再举一例来说明,配合图7所示,当处理装置40利用图像辨识技术判断出车外图像

中的物体T为车辆M旁的障碍物时,如安全岛等突出障碍物,尤其当车辆M往右后方进行斜向倒车时,常会有太过于靠近安全岛的情形,若有太过于靠近安全岛的情形,处理装置40即控制右侧的三轴式摄影装置10b的三轴转向模块101进行轴向转动,以朝向车辆M右下方的障碍物,及控制变焦镜组102切换为广角视野,以广角视野获取障碍物的广角图像,使显示设备20显示障碍物的广角图像,并使提示装置30发出安全提示信息。借此,驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头看右侧的后视镜,便可清楚看到车辆M右下方的安全岛,以使车辆与周围环境物保持适当的安全距离。

[0038] 另外,处理装置40还可根据车外图像中的物体T,控制三轴式摄影装置10b的自动曝光,而取得物体T曝光适中的图像,因此通过物体T曝光适中的图像,驾驶人可以更清楚的看到车辆两侧的来车或车辆旁的障碍物。

[0039] 请参考图8。本实用新型第二实施例提供一种车辆智能后照设备。在本实施例中,显示设备20为一抬头显示器(HUD),使三轴式摄影装置10所拍摄的车外图像P可投射在车辆M的挡风玻璃上,使驾驶人在驾驶位置上,面向前方,即可看到三轴式摄影装置10所拍摄的车外图像。

[0040] 请参考图9。本实用新型第三实施例提供一种车辆智能后照设备。在本实施例中,显示设备20为一曲状的大型OLED显示器,可由驾驶座前方延伸至副驾驶座前方,以显示三轴式摄影装置10所拍摄的车外图像,便于驾驶人轻松查看车外的状况。另外,显示设备20也可与车辆仪表板整合为一复合式显示设备,以显示车速等相关信息。

[0041] 请参考图10至图13。图10及11为传统大型车辆所产生视线的盲区的示意图。由于大型车辆因驾驶座高度的缘故,所以更容易在车辆前方、后方、左侧及右侧产生视线的盲区,例如图12、13所示的A、B、C、D、E、F区域。因此,如图12及13所示,本实用新型第四实施例提供一种车辆智能后照设备。在本实施例中,车辆智能后照设备还包括测距雷达60。测距雷达60耦接于处理装置40,且测距雷达60可以为超音波雷达,或是能测距更远的毫米波雷达。并且,测距雷达60可以设置在车辆M,例如公交车、货柜车、砂石车或油罐车的前方及后方的保险杠。并且,设置于车辆M前方的测距雷达60用于朝车辆M前方侦测,以取得车辆M前方盲区的第一侦测信息,设置于车辆M后方的测距雷达60用于朝车辆M后方侦测,以取得车辆M后方盲区的第二侦测信息。再者,设置于车辆M左侧及右侧的三轴式摄影装置10a、10b用于分别朝车辆M左侧及右侧拍摄,以分别取得车辆M左侧及右侧盲区的车外图像(盲区图像),并由于车辆M高度缘故,处理装置40可控制三轴式摄影装置10a、10b的三轴转向模块101进行轴向转动,以偏向车辆M下方,以拍摄因驾驶座高度所产生视线的盲区(如图13所示的E、F区域)。

[0042] 处理装置40用于接收第一侦测信息、第二侦测信息及盲区图像,因此在行车时,处理装置40可根据接收的第一侦测信息、第二侦测信息及盲区图像进行判断,以判断车辆M前方盲区、后方盲区、左侧及右侧盲区中是否有接近的物体,并根据判断结果控制提示装置30发出安全提示信息并显示于显示设备20。

[0043] 其中,第一侦测信息可为车辆M与前方车辆或障碍物的距离信息,第二侦测信息可为车辆M与后方车辆或障碍物的距离信息。另外,可增设测距雷达60于车辆M两侧或三轴式摄影装置10a,10b上,使第一侦测信息可为车辆M与左方车辆或障碍物的距离信息,使第二侦测信息可为车辆M与右方车辆或障碍物的距离信息。借此,处理装置40通过测距雷达60所

取得的距离信息可以判断车辆M前后的盲区,并通过三轴式摄影装置10所拍摄的盲区图像可以判断车辆M两侧的盲区,并当判断出盲区中有接近的物体(车辆或障碍物)时控制提示装置30发出安全提示信息并显示于显示设备,以使驾驶人注意到车辆前方、后方、左侧及右侧产生视线的盲区中有相关的状况而减速慢行或鸣按喇叭,达到增进行车安全。

[0044] 请参考图14,并请斟酌参考图1至13。本实用新型实施例另提供一种车辆后照设备的监控方法。

[0045] 首先,提供一车辆后照设备。车辆后照设备包括三轴式摄影装置10、显示设备20及处理装置40,三轴式摄影装置10的数量可为两个且可分别设置于车辆M的两侧,包括有三轴转向模块101、变焦镜组102,显示设备20可设置于车辆M内部,且三轴式摄影装置10及显示设备20分别耦接于处理装置40。

[0046] 使用三轴式摄影装置10,拍摄车外图像。接着,使用显示设备20,显示车外图像。

[0047] 然后,使用处理装置40,判断车外图像中的物体,根据判断结果执行对应的控制。

[0048] 详细地,当利用图像辨识技术判断出车外图像中的物体为车辆M旁的障碍物体时,如车辆M右下方的路边暗沟等障碍物,处理装置40即可控制右侧的三轴式摄影装置10b的三轴转向模块101进行轴向转动,以朝向车辆M右下方的路边暗沟,并控制变焦镜组102切换为广角视野,以广角视野获取路边暗沟的广角图像,从而显示障碍物体的广角图像。借此,驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头看右侧的后照镜,便可清楚看到车辆右下方的路边暗沟,以避免发生车轮陷入路边暗沟的情形。

[0049] 另外,当利用图像辨识技术判断出车外图像中的物体为车辆M旁的障碍物体时,如安全岛等障碍物,处理装置40即可控制右侧的三轴式摄影装置10b的三轴转向模块101进行轴向转动,以朝向车辆M右下方的安全岛,并控制变焦镜组102切换为广角视野,以广角视野获取安全岛的广角图像,从而显示障碍物体的广角图像。借此,驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头看右侧的后照镜,便可清楚看到车辆右下方的安全岛,以使车辆与周围环境物保持适当的安全距离。

[0050] 另外,车辆后照设备还包括有测距雷达60。测距雷达60耦接于处理装置40。然后,使用测距雷达60,朝车辆M前方及后方侦测,以分别取得第一侦测信息及第二侦测信息,其中第一侦测信息可为车辆M与前方车辆或障碍物的距离信息,第二侦测信息可为车辆M与后方车辆或障碍物的距离信息。并且,根据第一侦测信息及第二侦测信息,判断是否有接近的物体,如果判断出有接近的物体时产生安全提示信息。借此,除了通过三轴式摄影装置10拍摄的车外图像(盲区图像)以判断车辆M两侧的盲区,更通过测距雷达60取得的距离信息以判断车辆M前后的盲区,以消除因车辆M所产生的视线盲区对安全驾驶不利的影响,达到增进行车安全。

[0051] 综合以上所述,本实用新型提供一种车辆智能后照设备及其监控方法,通过三轴式摄影装置10具有三轴转向模块101,能用于三个轴向的转向,具有变焦镜组102,能进行变焦而将图像拉远或拉近,且变焦镜组102具有防水/防尘/防雾/防刮的镜头1021,能增强环境适应性,因此通过三轴式摄影装置10具有轴向转向功能及变焦功能,以大幅减少行车死角,再配合前后的测距雷达60,更能达到完全消除行车死角,且通过车内前方的显示设备20能显示三轴式摄影装置10所拍摄的车外图像,使驾驶人在驾驶位置上,面向前方,无需转头,即可从车内前方的显示设备20清楚看到来车,达到增进行车安全。以上所述仅为本实用

新型的较佳可行实施例,其并非用以局限本实用新型的专利范围,只要依照本实用新型说明书及附图内容所做的等效技术变化,皆应属本实用新型的涵盖范围。



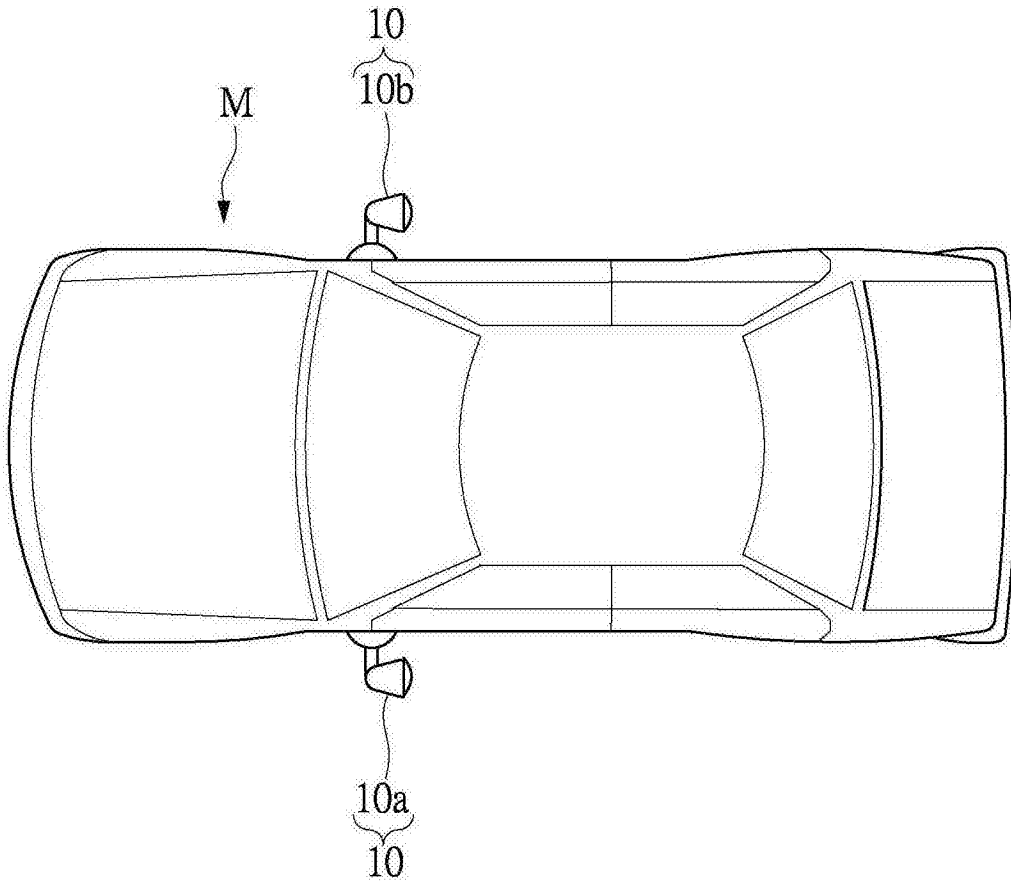


图1

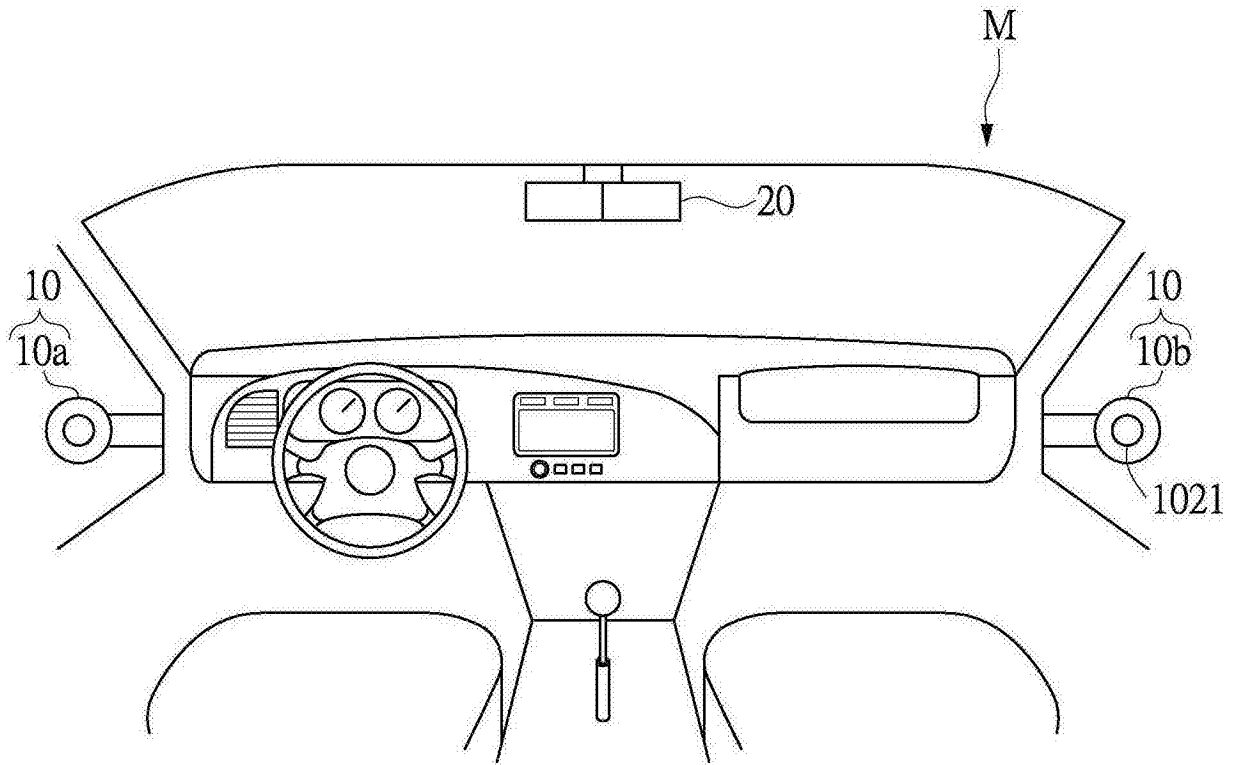


图2

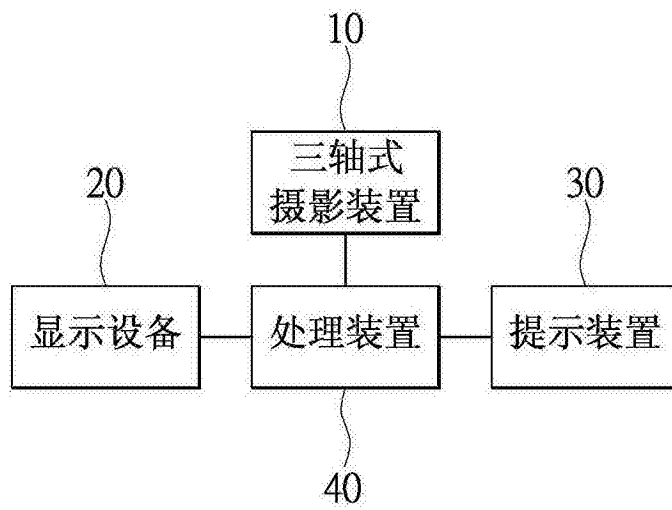


图3

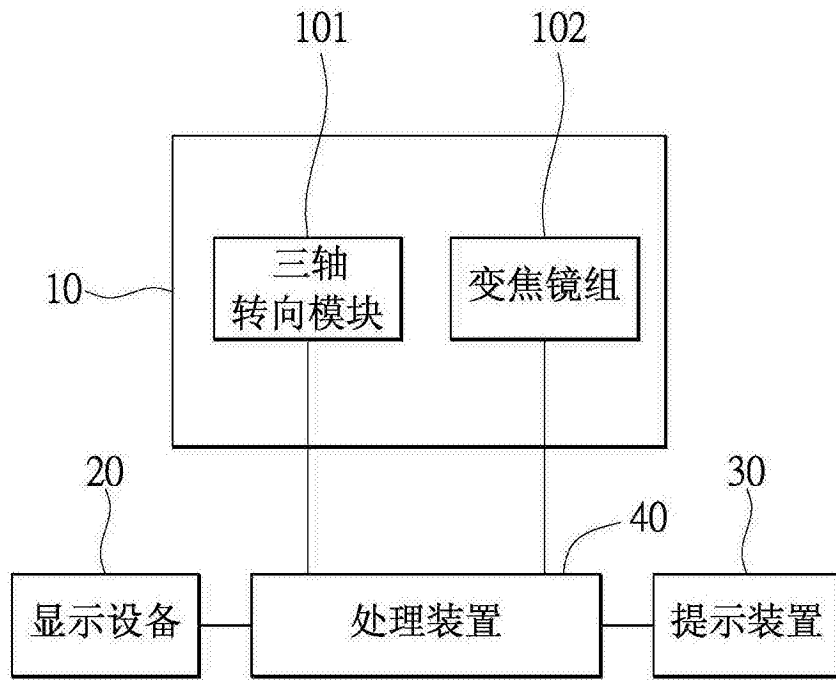


图4

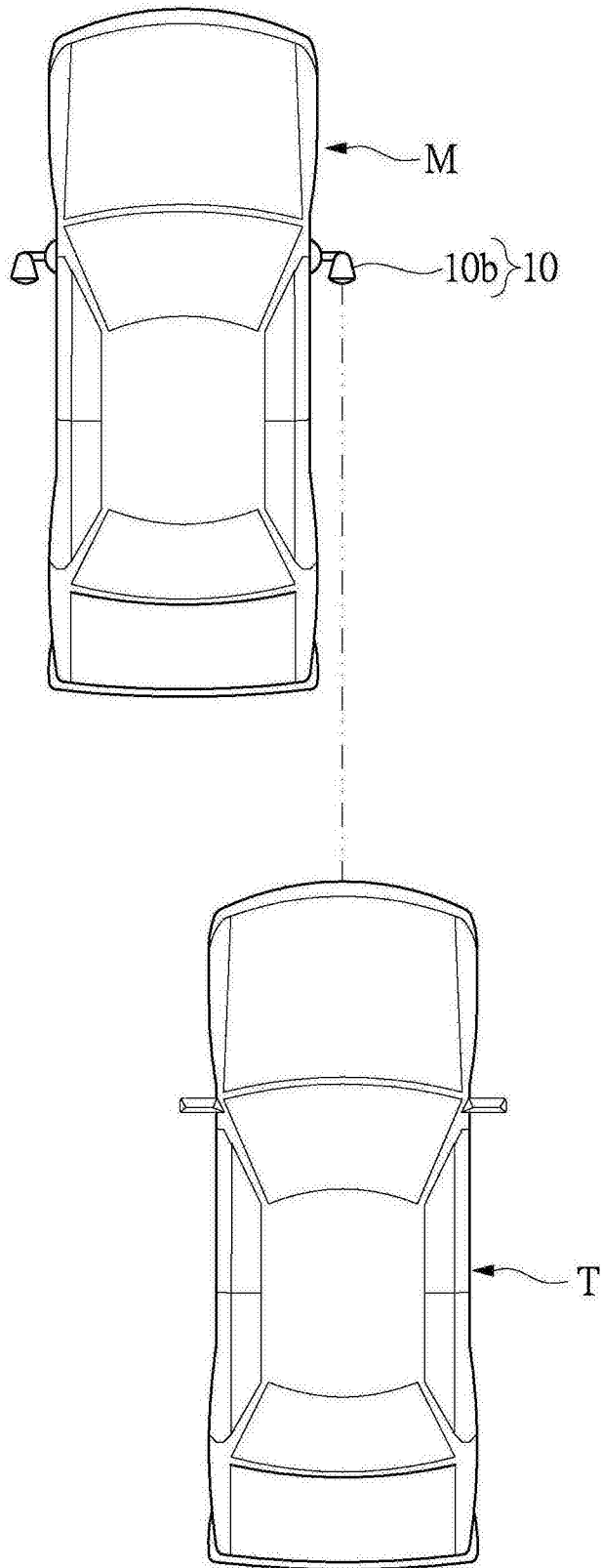


图5

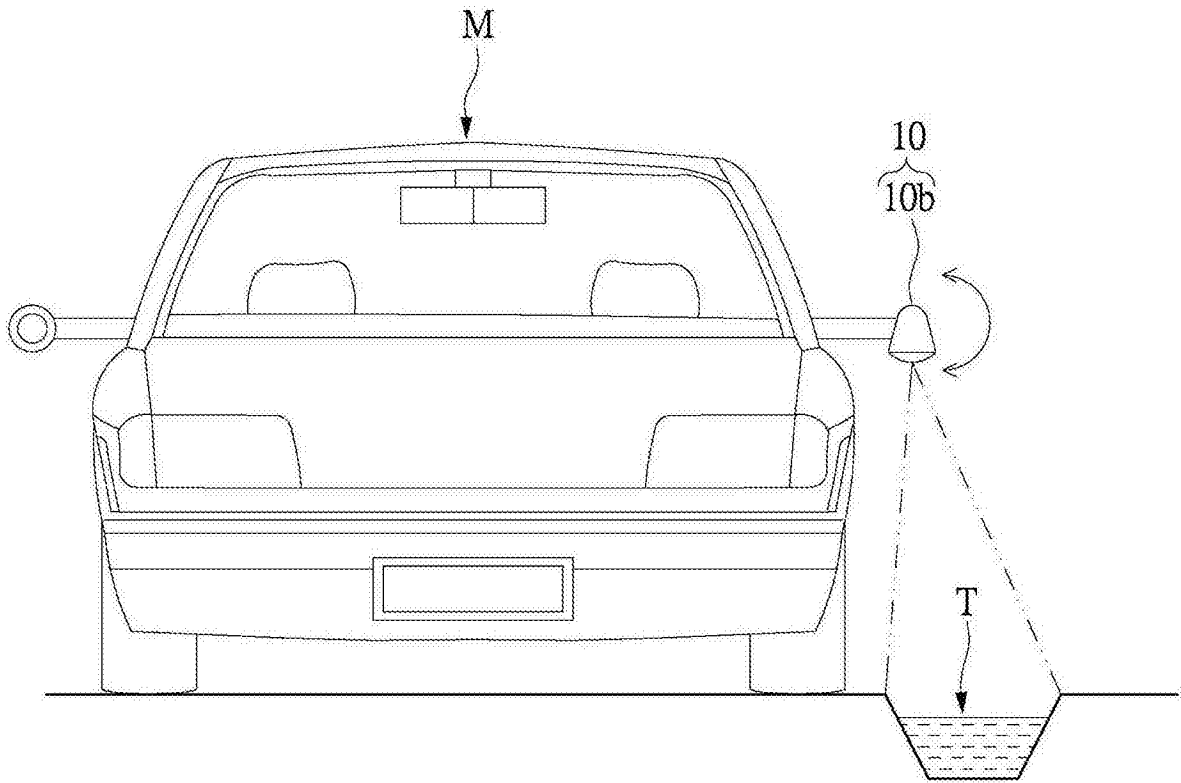


图6

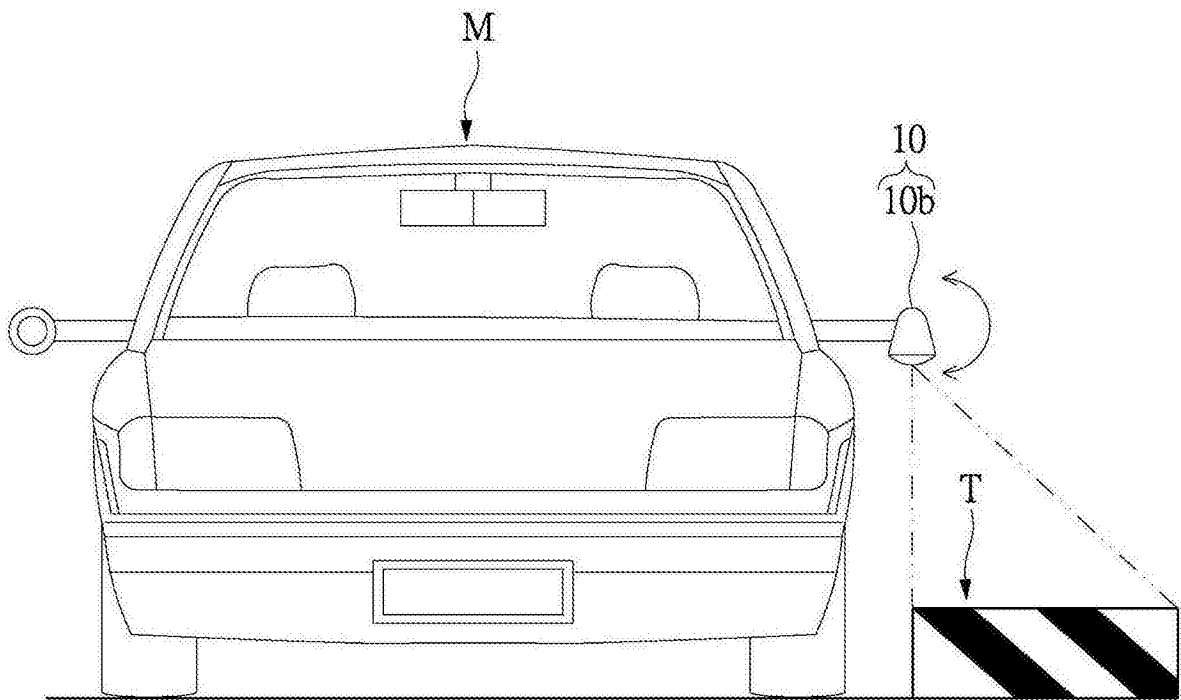


图7

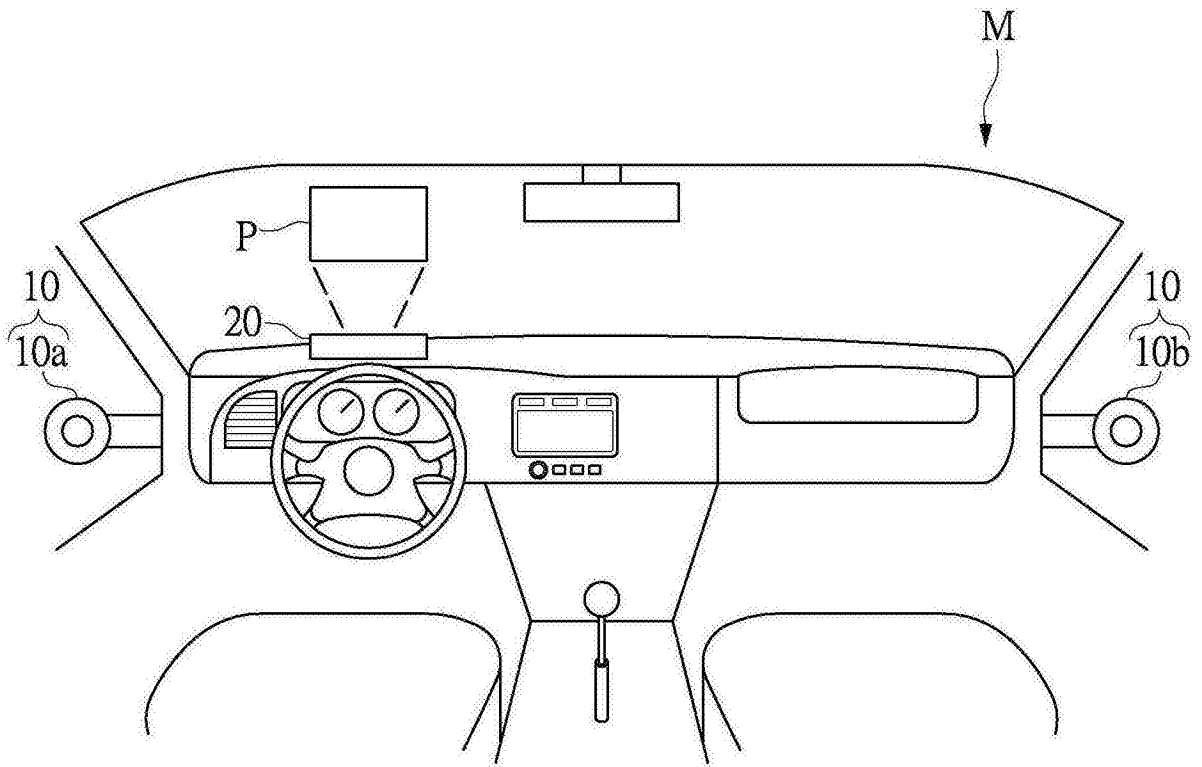


图8

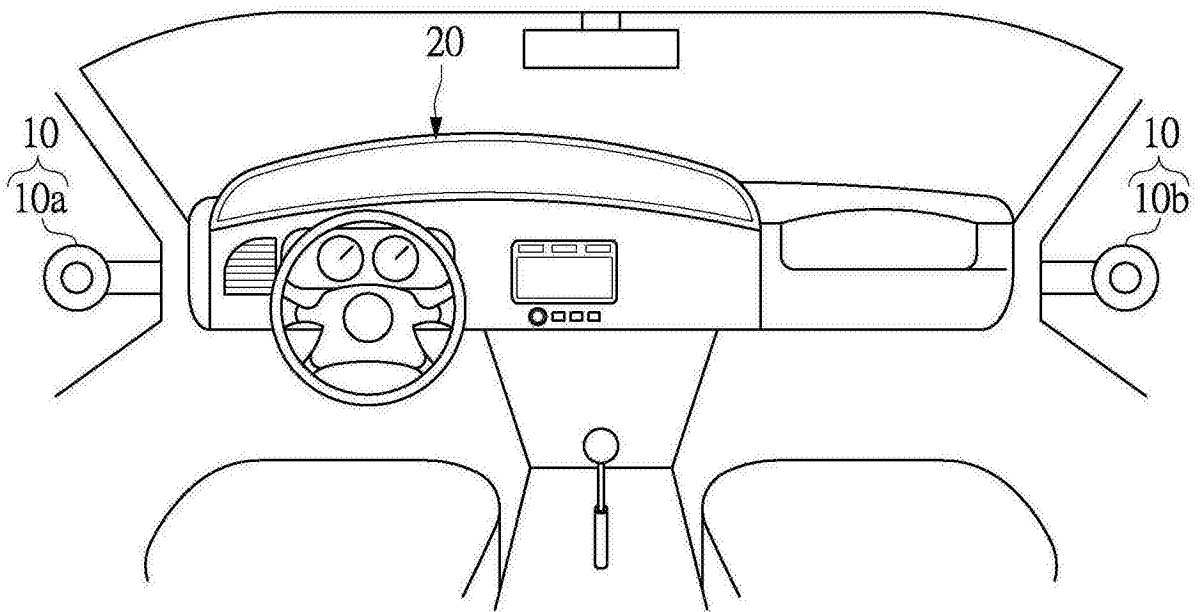


图9

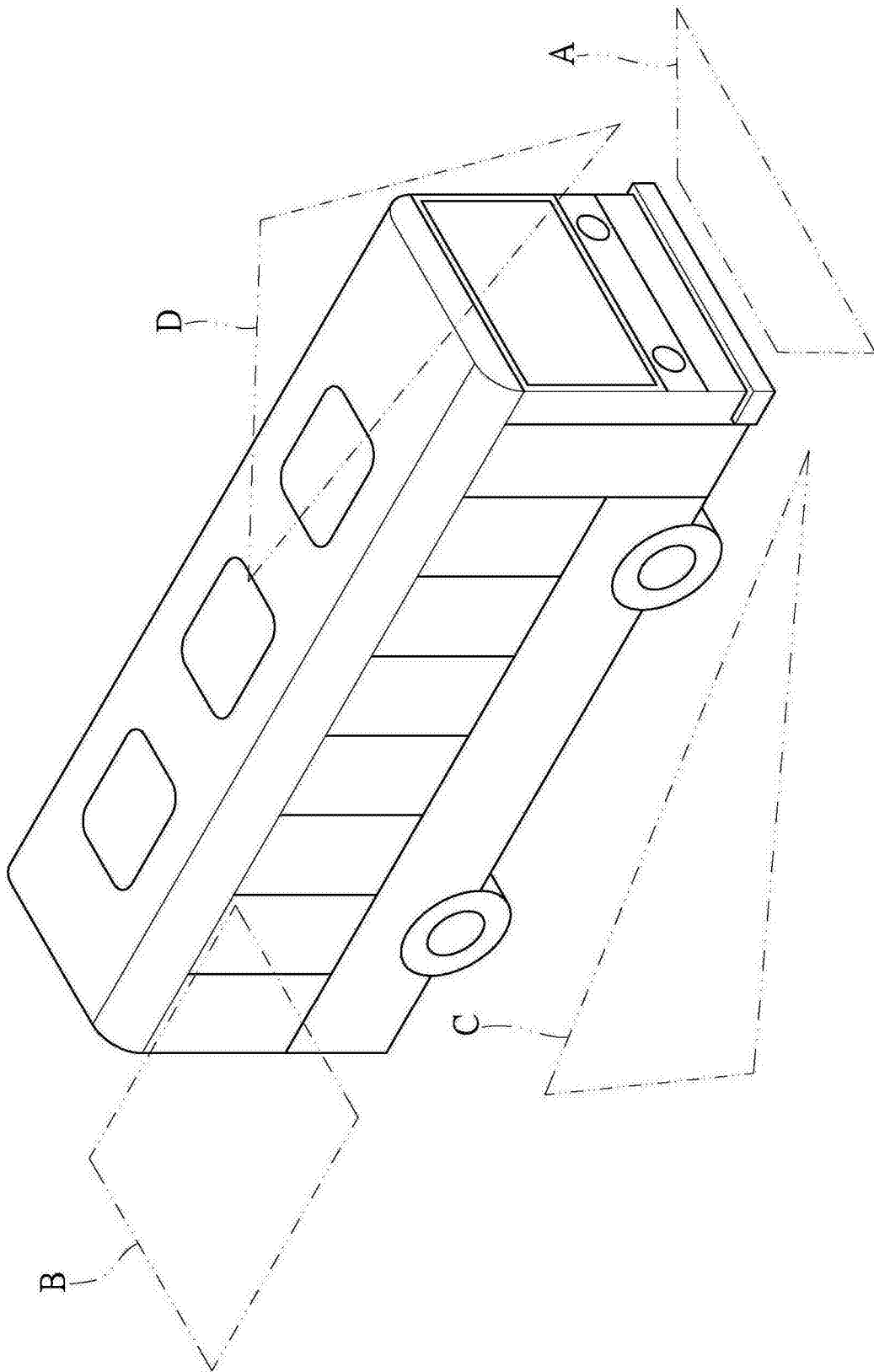


图10

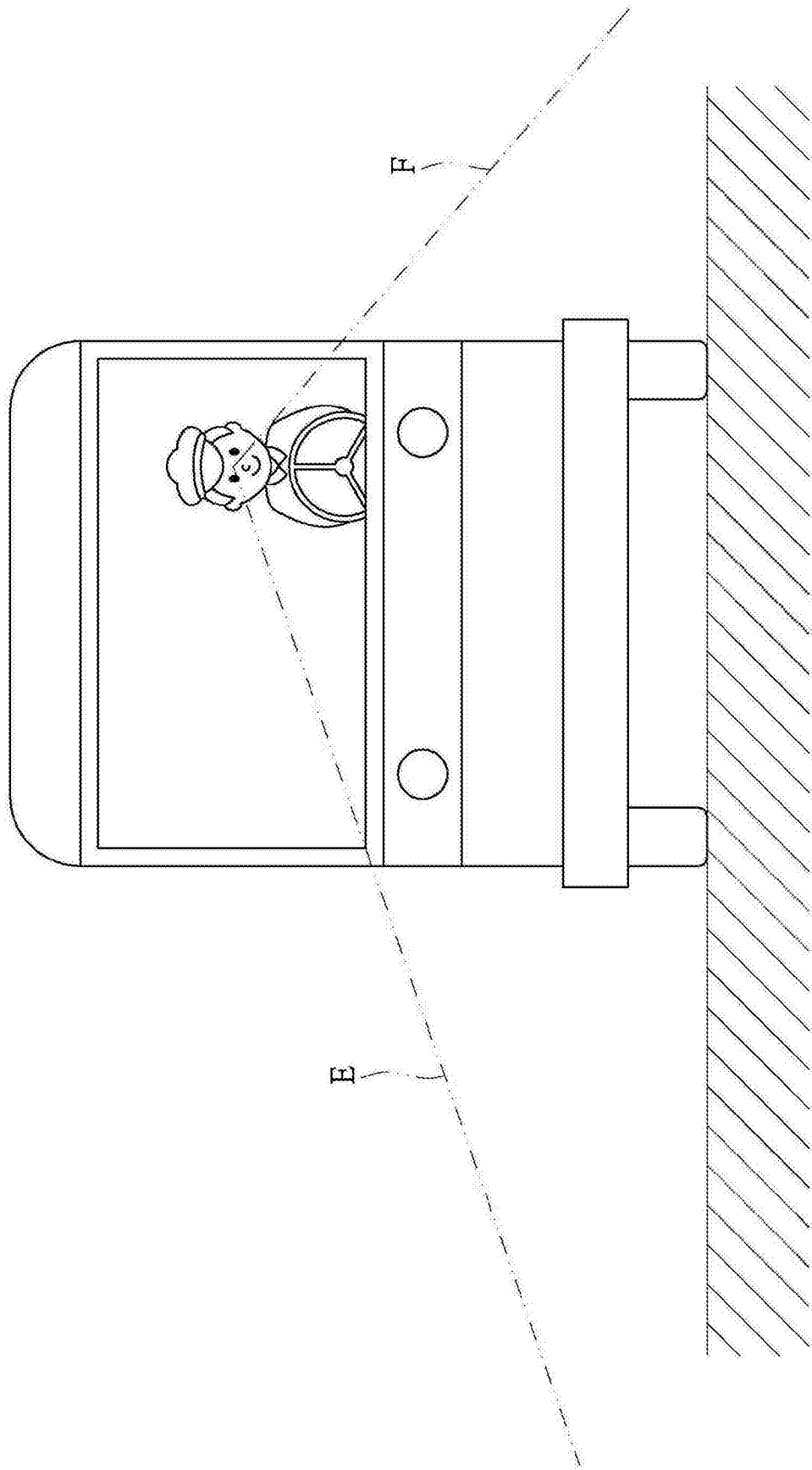


图11



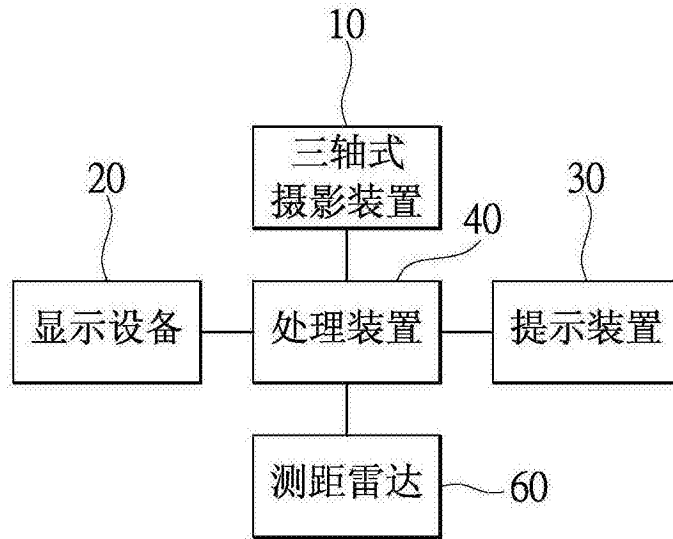


图12

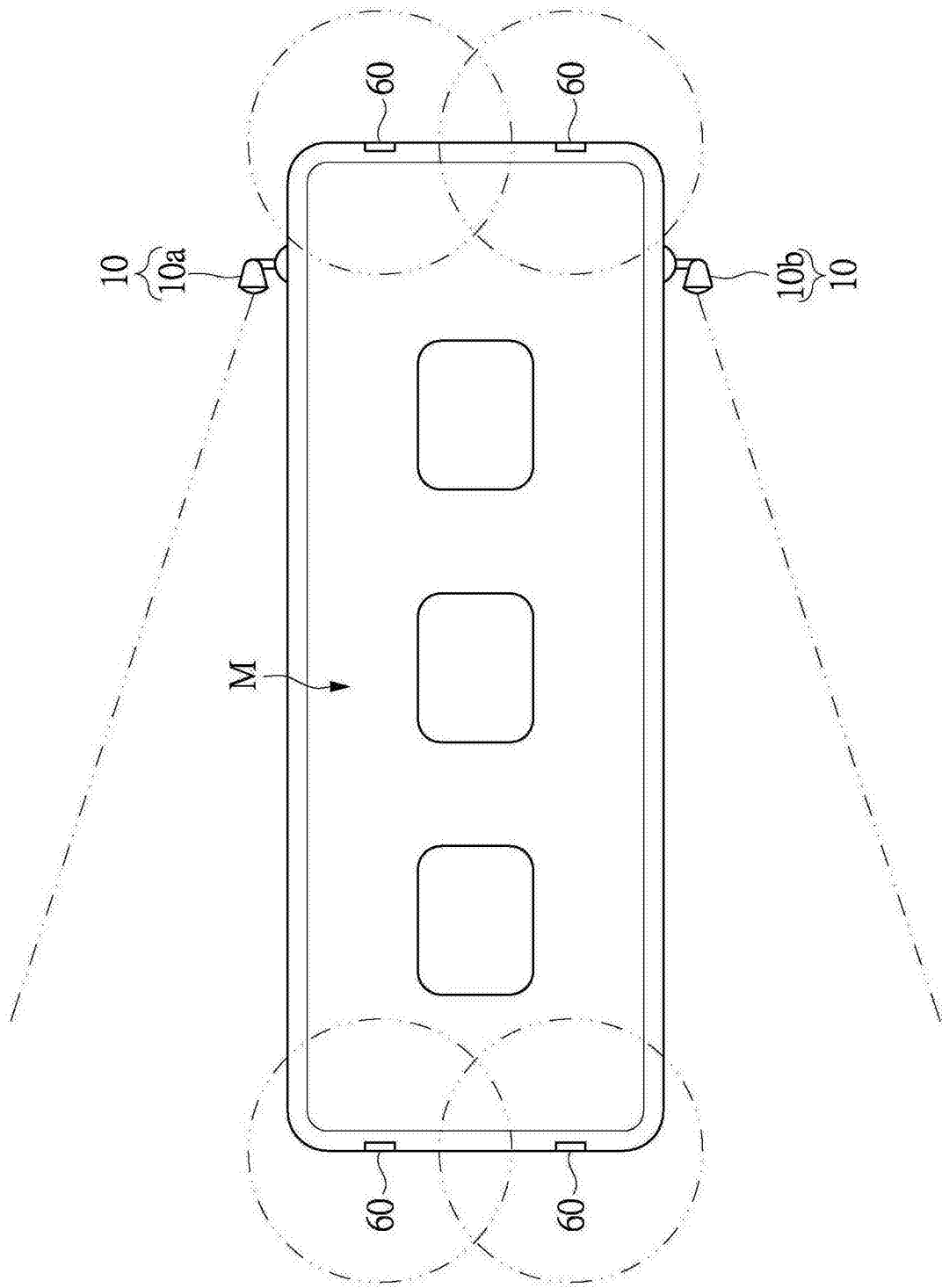


图13

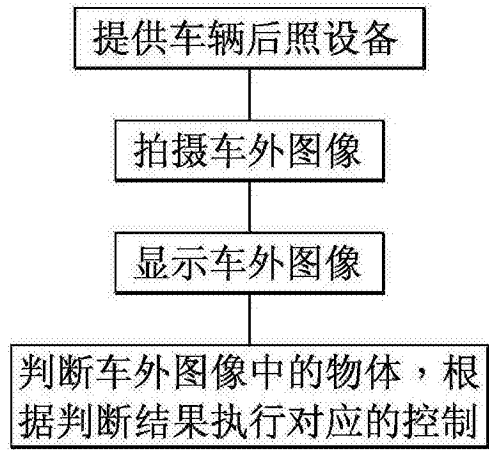


图14