



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207602038 U

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721455479.3

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 英属开曼群岛商麦迪创科技股份
有限公司

地址 开曼群岛大开曼岛西湾路

专利权人 上海蔚兰动力科技有限公司

(72)发明人 黄慕真 戴雅丽 江昱娴 陈天乐
张俊彦

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 陈超

(51)Int.Cl.

G08G 1/0962(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

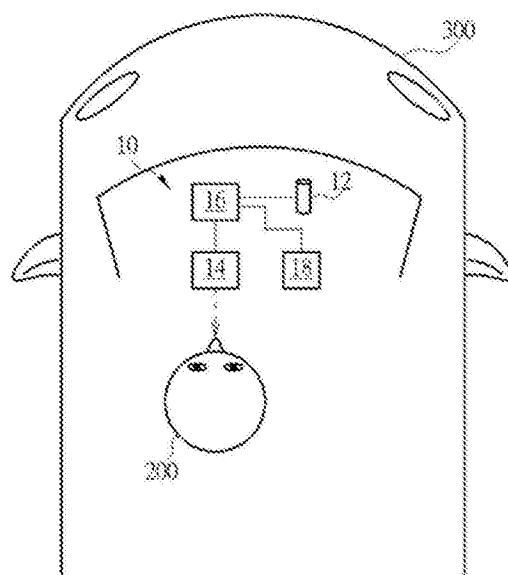
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

交通号志灯号转换提醒系统

(57)摘要

一种交通号志灯号转换提醒系统，包含一影像获取模块、一驾驶视线侦测装置、一控制单元以及一提醒装置。该影像获取模块用于获取一车辆的前方的影像。该驾驶视线侦测装置用于侦测该车辆的驾驶人的视线方向。该控制单元电连接于该影像获取模块以及该驾驶视线侦测装置。该控制单元用于当该车辆前方的影像中一交通号志的灯号从一第一状态转换为一第二状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向一预定方向时产生一提醒信号。该提醒装置用于在接收到该提醒信号时提醒该驾驶人该交通号志的灯号已转换。



1. 一种交通号志灯号转换提醒系统,包括:
—影像获取模块,用于获取一车辆前方的影像;
—驾驶视线侦测装置,用于侦测该车辆的驾驶人的视线方向;
—控制单元,电连接于该影像获取模块以及该驾驶视线侦测装置,该控制单元用于当该车辆前方的影像中一交通号志的灯号从一第一状态转换为一第二状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向一预定方向时产生一提醒信号;以及
—提醒装置,用于在接收到该提醒信号时提醒该驾驶人该交通号志的灯号已转换。
2. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该提醒装置是以声音、灯光、影像和震动的方式中的至少一种提醒该驾驶人。
3. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该控制单元是用于当该车辆停止时前方的影像中该交通号志的灯号从一禁止前进状态转换为一可前进状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该车辆的前方时产生该提醒信号。
4. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该控制单元是用于当该车辆前进时前方的影像中该交通号志的灯号从一可前进状态转换为一禁止前进状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该车辆的前方时产生该提醒信号。
5. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该控制单元是用于当该车辆停止时前方的影像中该交通号志的灯号从一禁止转弯状态转换为一可转弯状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该车辆的前方时产生该提醒信号。
6. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该控制单元是用于当该车辆转弯时前方的影像中该交通号志的灯号从一可转弯状态转换为一禁止转弯状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该车辆的前方时产生该提醒信号。
7. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,还包括一距离侦测器电连接该控制单元,用于侦测该车辆与一前方车辆的距离,其中该控制单元是用于当该车辆停止时前方的影像中该交通号志的灯号从该第一状态转换为该第二状态,该车辆与该前方车辆的距离大于一预定距离,且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该预定方向时产生该提醒信号。
8. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,还包括一距离侦测器电连接该控制单元,用于侦测该车辆与一前方车辆的距离,其中该控制单元是用于当该车辆行进时前方的影像中该交通号志的灯号从该第一状态转换为该第二状态,该车辆与该前方车辆的距离小于一预定距离,且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向该预定方向时产生该提醒信号。
9. 如权利要求1所述的交通号志灯号转换提醒系统,其中该提醒装置是一手持式行动装置连接于该控制单元。

交通号志灯号转换提醒系统

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种交通号志灯号转换提醒系统，尤指一种可提醒车辆驾驶人交通号志灯号状态转换的交通号志灯号转换提醒系统。

背景技术

[0002] 当车辆行驶在道路上时，若是遇到红绿灯的灯号为红灯，则需停车等待红绿灯的灯号转变为绿灯才能通过。然而，当车辆驾驶人在等待红灯转变为绿灯时，有可能在执行其他事务（例如操作导航系统、调整空调系统或与乘客对话等）而未持续注意红绿灯的灯号状况。若车辆驾驶人未在第一时间发现红绿灯的灯号从红灯转变为绿灯，将会阻挡其他车辆前进，进而导致交通阻塞。另一方面，当车辆行进时，若车辆驾驶人未在第一时间发现红绿灯的灯号从绿灯转变为红灯，将导致该车辆阻挡另一行进方向的车辆，进而增加交通意外发生的机率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种交通号志灯号转换提醒系统及交通号志灯号转换提醒方法，以解决先前技术的问题。

[0004] 本实用新型交通号志灯号转换提醒系统，包括一影像获取模块、一驾驶视线侦测装置、一控制单元以及一提醒装置。该影像获取模块用于获取一车辆的前方的影像，该驾驶视线侦测装置用于侦测该车辆的驾驶人的视线方向，该控制单元电连接于该影像获取模块以及该驾驶视线侦测装置，该控制单元用于当该车辆前方的影像中一交通号志的灯号从一第一状态转换为一第二状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向一预定方向时产生一提醒信号，该提醒装置用于在接收到该提醒信号时提醒该驾驶人该交通号志的灯号已转换。

[0005] 本实用新型交通号志灯号转换提醒方法，包括一影像获取模块获取一车辆的前方的影像；一驾驶视线侦测装置侦测该车辆的驾驶人的视线方向；一控制单元于该车辆前方的影像中交通号志的灯号从一第一状态转换为一第二状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向一预定方向时产生一提醒信号发送至一提醒装置；以及该提醒装置于接收到该提醒信号时提醒该驾驶人该交通号志的灯号已转换。

[0006] 相较于先前技术，本实用新型交通号志灯号转换提醒系统可以判断车辆驾驶人是否注意到交通号志的灯号转换。当车辆驾驶人未注意到交通号志的灯号转换时，本实用新型交通号志灯号转换提醒系统以声音、灯光、影像及震动等方式中的至少一种提醒驾驶人，避免车辆驾驶人因执行其他事务而未注意到交通号志的灯号已转换。再者，当车辆驾驶人注意到交通号志的灯号已转换但车辆仍然未移动时，本实用新型交通号志灯号转换提醒系统不会提醒驾驶人，以避免驾驶人因等待行人过马路而未移动车辆时干扰驾驶人的注意力及判断力。

附图说明

- [0007] 图1是本实用新型第一实施例的交通号志灯号转换提醒系统的示意图；
[0008] 图2是本实用新型第一实施例的交通号志灯号转换提醒系统和驾驶人互动的示意图；
[0009] 图3是本实用新型第一实施例的交通号志灯号转换提醒系统和驾驶人互动的示意图；
[0010] 图4是本实用新型的第二实施例交通号志灯号转换提醒系统的示意图；
[0011] 图5是本实用新型交通号志灯号转换提醒方法的流程图。
[0012] 附图标记
[0013] 10、10' -交通号志灯号转换提醒系统,12-影像获取模块,14-驾驶视线侦测装置,16-控制单元,18-提醒装置,19-距离侦测器,200-驾驶人,300、350-车辆,320-挡风玻璃,400-交通号志,500-流程图,510至540-步骤,V-视线。

具体实施方式

[0014] 请参考图1,图1是本实用新型交通号志灯号转换提醒系统的第一实施例的示意图。如图1所示,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统10用于设置在一车辆300上。交通号志灯号转换提醒系统10包含一影像获取模块12、一驾驶视线侦测装置14、一控制单元16以及一提醒装置18。影像获取模块12用于获取车辆300前方的影像,驾驶视线侦测装置14用于侦测车辆300的驾驶人200的视线方向。控制单元16电连接于影像获取模块12及驾驶视线侦测装置14,并用于根据车辆300前方的影像中交通号志的灯号状态以及驾驶人200的视线方向产生一提醒信号。提醒装置18用于在接收到提醒信号时提醒驾驶人200前方交通号志的灯号已转换。

[0015] 举例来说,请参考图2,图2是本实用新型第一实施例的交通号志灯号转换提醒系统和驾驶人互动的示意图。如图2所示,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统10的视线侦测装置14设置在驾驶人200前方(但本实用新型不以此为限,视线侦测装置14也可以设置在其他可侦测驾驶视线的位置),并用于侦测驾驶人200的视线V的方向。影像获取模块12可以透过挡风玻璃320获取车辆前方交通号志400的影像,在本实施例中影像获取模块12设置在车辆内,但本实用新型并不以此为限,影像获取模块可以设置在车辆上能获取到前方交通号志的任意位置。当驾驶人200因交通号志400的灯号(例如红灯)而停车时,可能会因为执行其他事务而未将视线V朝向车辆300的前方。举例来说,驾驶人200为了与乘客对话而将视线V朝向右边。当控制单元16从影像获取模块12所获取的影像判断交通号志400从一第一状态转换为一第二状态(例如从一禁止前进状态转换为一可前进状态,或从一禁止转弯状态转换为一可转弯状态),并且通过视线侦测装置14判断驾驶人200的视线V未朝向一预定方向(例如前进方向或转弯方向)时,控制单元16可进一步产生一提醒信号。当提醒装置18接收到提醒信号时,提醒装置18会提醒驾驶人200前方交通号志400的状态已转换,使驾驶人200能立即驾驶车辆300前进或转弯。在本实施例中,提醒装置18可以通过声音、灯光、影像及震动等不同方式中的至少一种提醒驾驶人200,但本实用新型并不以此为限。

[0016] 请参考图3,图3是本实用新型第一实施例的交通号志灯号转换提醒系统和驾驶人互动的示意图。如图3所示,当驾驶人200在意识到提醒装置18产生的提醒后,若控制单元16通过视线侦测装置14判断驾驶人200的视线V是朝向预定方向(例如前进方向或转弯方向)

时,代表驾驶人200已知道交通号志400的状态已转换(例如从禁止前进状态转换为可前进状态,或从禁止转弯状态转换为可转弯状态)。此时控制单元16可进一步控制提醒装置18停止提醒驾驶人200。

[0017] 依据上述配置,当交通号志400显示的灯号改变而驾驶人200的视线V并未朝向前进方向或转弯方向时,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统10会提醒驾驶人200交通号志400灯号已转换,使驾驶人200在等待交通号志400的灯号转换时不会因执行其他事务而未注意到交通号志400的灯号已转换,以避免车辆300未立即移动而造成交通阻塞。另一方面,当交通号志400的灯号已经转换而车辆300仍然未移动时,控制单元16会根据驾驶人200的视线V方向决定是否产生提醒信号。若驾驶人200的视线V朝向前进方向或转弯方向,则代表驾驶人200有注意到交通号志400的灯号转换,故提醒装置18不会提醒驾驶人。如此可以避免驾驶人200因等待行人过马路而未移动车辆300时持续提醒驾驶人200,造成驾驶人200的注意力及判断力被影响。

[0018] 另一方面,在上述实施例中,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统10用于在车辆300停止时提醒驾驶人200交通号志400的状态已转换,在本实用新型另一实施例中,交通号志灯号转换提醒系统10可还用于在车辆300前进时或转弯时提醒驾驶人200交通号志400的状态已转换。例如当车辆300即将通过设置有交通号志400的路口,且交通号志400从可前进状态转换为禁止前进状态时(例如从绿灯变为红灯,或从可转弯的灯号变为不可转弯的灯号),若驾驶人200的视线V未朝向前进方向或转弯方向,则交通号志灯号转换提醒系统10会提醒驾驶人200前方交通号志400的灯号状态已转换,以避免车辆300阻挡另一行进方向的车辆而增加交通意外发生的机率。

[0019] 请参考图4,图4是本实用新型第二实施例的交通号志灯号转换提醒系统的示意图。如图4所示,本实用新型第二实施例的交通号志灯号转换提醒系统10'可还包括一距离侦测器19用于侦测车辆300与前方一车辆350之间的距离。相似地,交通号志灯号转换提醒系统10'设置在车辆300上,控制单元16用于根据车辆300前方的影像中交通号志的灯号状态、驾驶人200的视线方向以及距离侦测器19侦测的距离产生提醒信号。举例来说,车辆350因交通号志400的灯号(例如红灯)而停在车辆300前方。当控制单元16判断交通号志400灯号已转换,且驾驶人200的视线并未朝向预定方向(例如车辆300的前方)时,控制单元16进一步根据距离侦测器19所侦测的车辆300与车辆350之间距离决定是否产生提醒信号。其中当距离侦测器19所侦测的距离大于该预定距离时,控制单元16产生提醒信号,而当距离侦测器19所侦测的距离小于该预定距离时,控制单元16不产生提醒信号。换句话说,当交通号志400灯号已转换而车辆350仍停止在车辆300的前方并未远离时,距离侦测器19所侦测的距离会小于该预定距离,此时即使交通号志400灯号已转换,驾驶人200依然无法驾驶车辆300前进或转弯,因此控制单元16不产生提醒信号。当交通号志400灯号已转换且车辆350远离车辆300的前方后,距离侦测器19所侦测的距离会大于该预定距离,此时车辆300已可以前进或转弯。若驾驶人200的视线仍未朝向车辆300的前方,控制单元16会产生提醒信号以通过提醒装置18提醒驾驶人200交通号志400灯号已转换。

[0020] 另一方面,本实用新型第二实施例的交通号志灯号转换提醒系统10'可还用于在车辆300前进时或转弯时提醒驾驶人200交通号志400的状态已转换以及前方车辆已减速或停止。举例来说,当车辆300即将通过设置有交通号志400的路口,且交通号志400从可前进

状态转换为禁止前进状态时(例如从绿灯变为红灯,或从可转弯的灯号变为不可转弯的灯号),车辆350因交通号志400的灯号(例如红灯)而停在车辆300前方,若驾驶人200的视线V未朝向前进方向或转弯方向,控制单元16进一步根据距离侦测器19所侦测的车辆300与车辆350之间距离决定是否产生提醒信号。其中当距离侦测器19所侦测的距离大于该预定距离时,控制单元16不产生提醒信号,而当距离侦测器19所侦测的距离小于该预定距离时,控制单元16产生提醒信号。换句话说,当交通号志400灯号从可前进状态转换为禁止前进状态时,由于车辆350已减速或停止,车辆300会逐渐靠近车辆350,当两车辆之间距离小于该预定距离且驾驶人200的视线V未朝向前进方向或转弯方向时,交通号志灯号转换提醒系统10'会提醒驾驶人200前方交通号志400的灯号状态已转换且车辆300正在逐渐靠近车辆350,以避免车辆300未注意到交通号志400已转换而持续前进导致与车辆350发生碰撞。

[0021] 在上述实施例中,提醒装置18是固定或附加于车辆300上,但本实用新型并不以此为限。提醒装置18也可以是一行动装置(例如手机或平板计算机)以有线方式或无线方式连接于控制单元16。当交通号志400的灯号转换且驾驶人200正在观看行动装置时,控制单元16可以用无线方式传送提醒信号至行动装置,以让行动装置通过声音、影像显示及震动的方式中的至少一种提醒驾驶人200交通号志400的灯号已转换。如此,可以避免驾驶人200因观看手机或平板计算机而未注意到交通号志400的灯号转换。

[0022] 请参考图5,图5是本实用新型交通号志灯号转换提醒方法的流程图500。本实用新型车辆状态指示方法的流程如下列步骤:

[0023] 步骤510:一影像获取模块获取一车辆的前方的影像;

[0024] 步骤520:一驾驶人视线侦测装置侦测该车辆的驾驶人的视线方向;

[0025] 步骤530:一控制单元在该车辆前方的影像中交通号志的灯号从一第一状态转换为一第二状态且该车辆的驾驶人的视线方向未朝向一预定方向时产生一提醒信号发送至一提醒装置;以及

[0026] 步骤540:该提醒装置在接收到该提醒信号时提醒该驾驶人该交通号志的灯号已转换。

[0027] 相较于先前技术,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统可以判断车辆驾驶人是否注意到交通号志的灯号转换。当车辆驾驶人未注意到交通号志的灯号转换时,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统以声音、灯光、影像及震动等方式中的至少一种提醒驾驶人,避免车辆驾驶人因执行其他事务而未注意到交通号志的灯号已转换。再者,当车辆驾驶人注意到交通号志的灯号已转换但车辆仍然未移动时,本实用新型交通号志灯号转换提醒系统不会提醒驾驶人,以避免驾驶人因等待行人过马路而未移动车辆时干扰驾驶人的注意力及判断力。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型权利要求所做的均等变化与修饰,均应属本实用新型的涵盖范围。

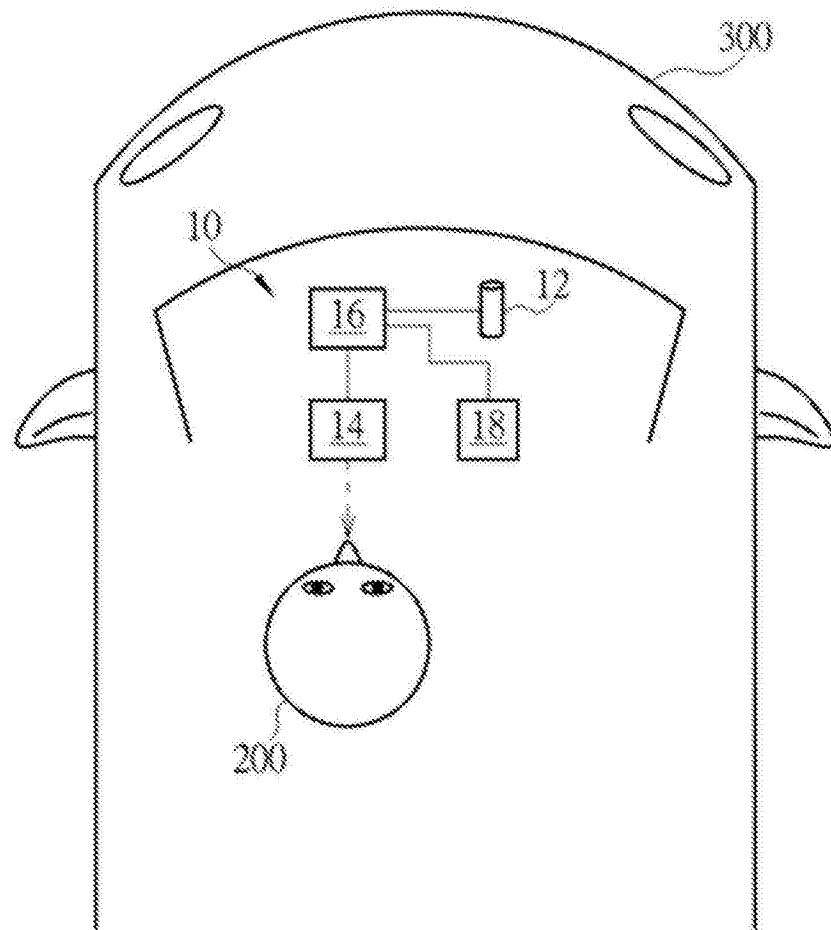


图1

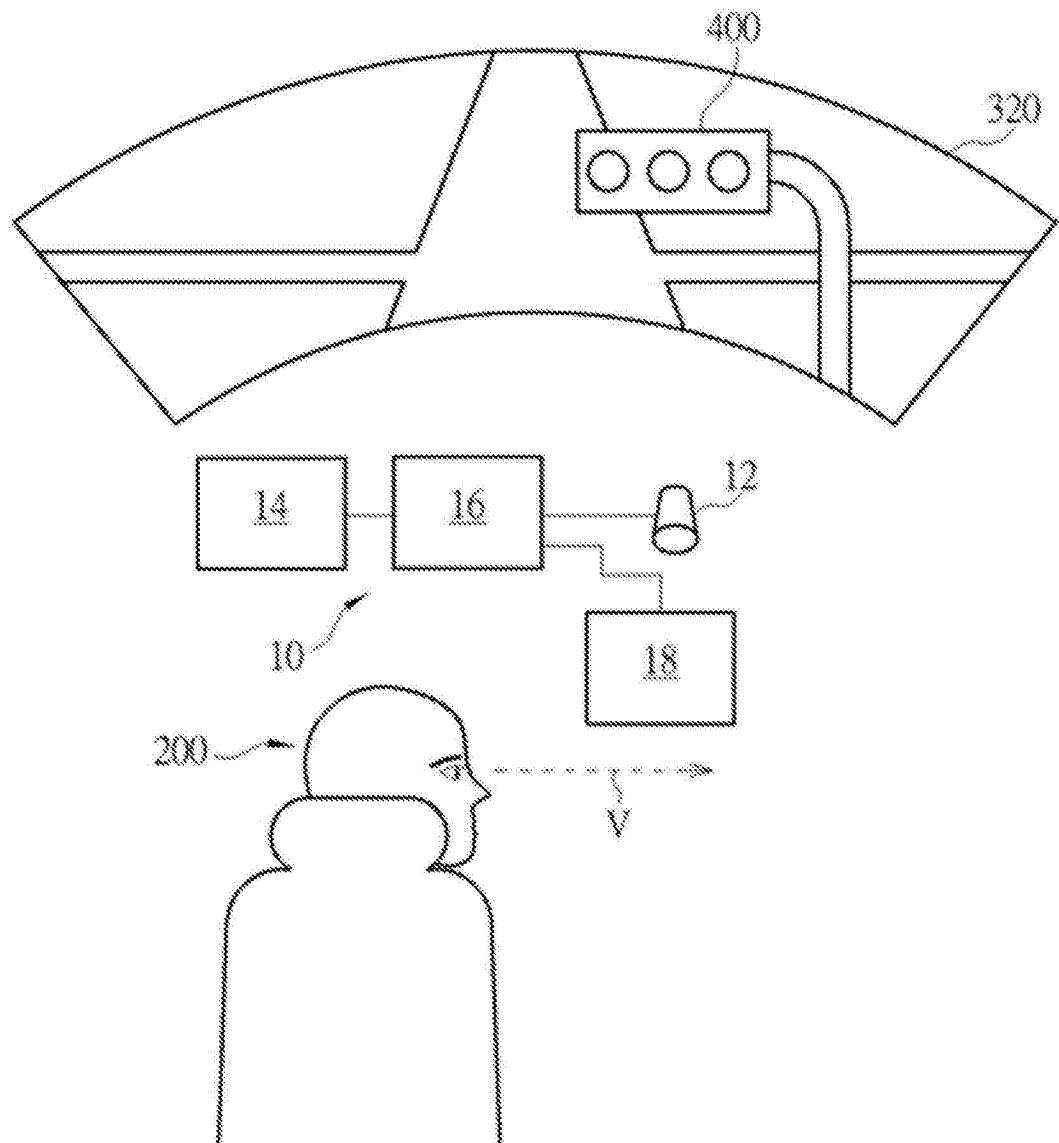


图2

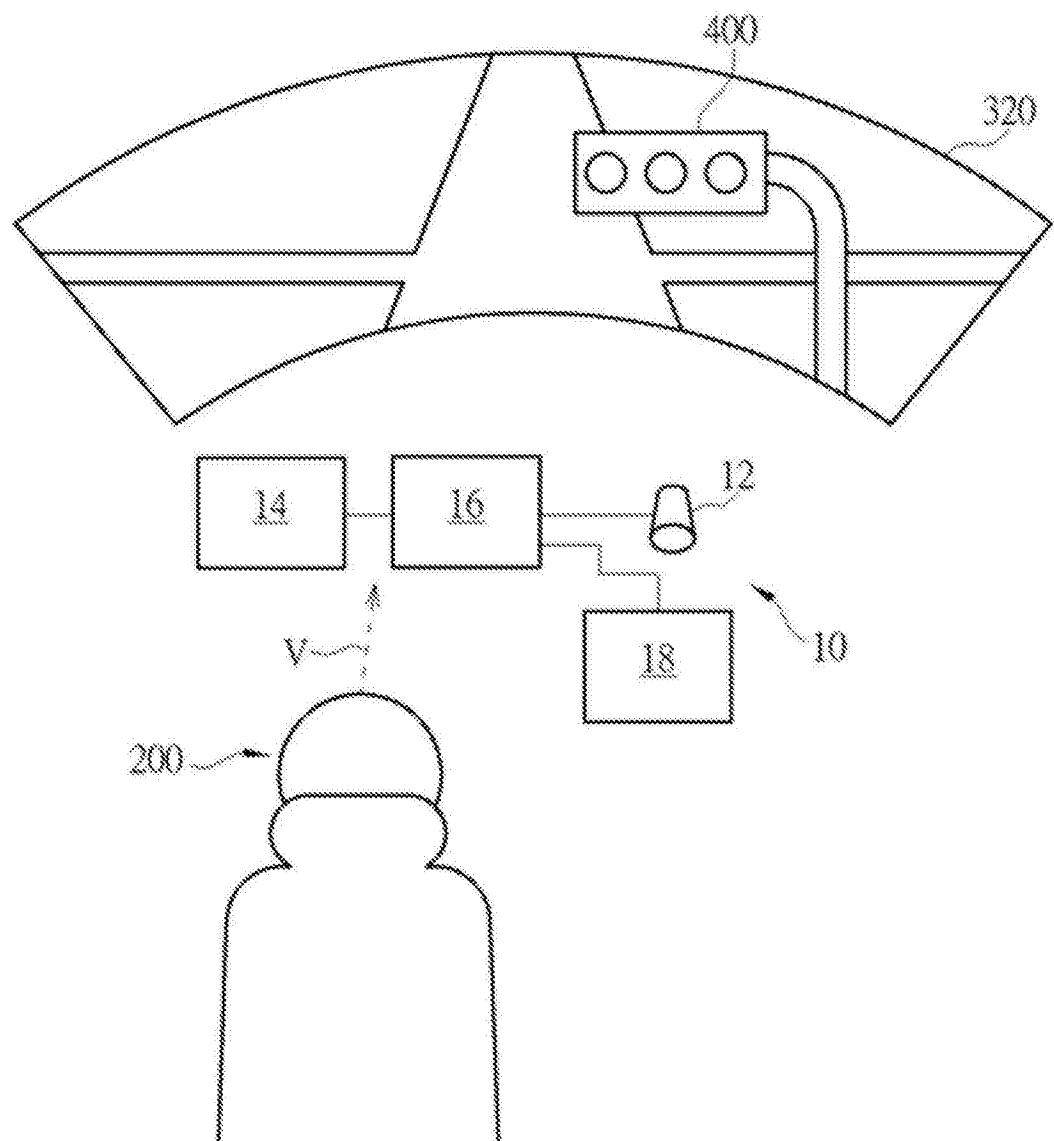


图3

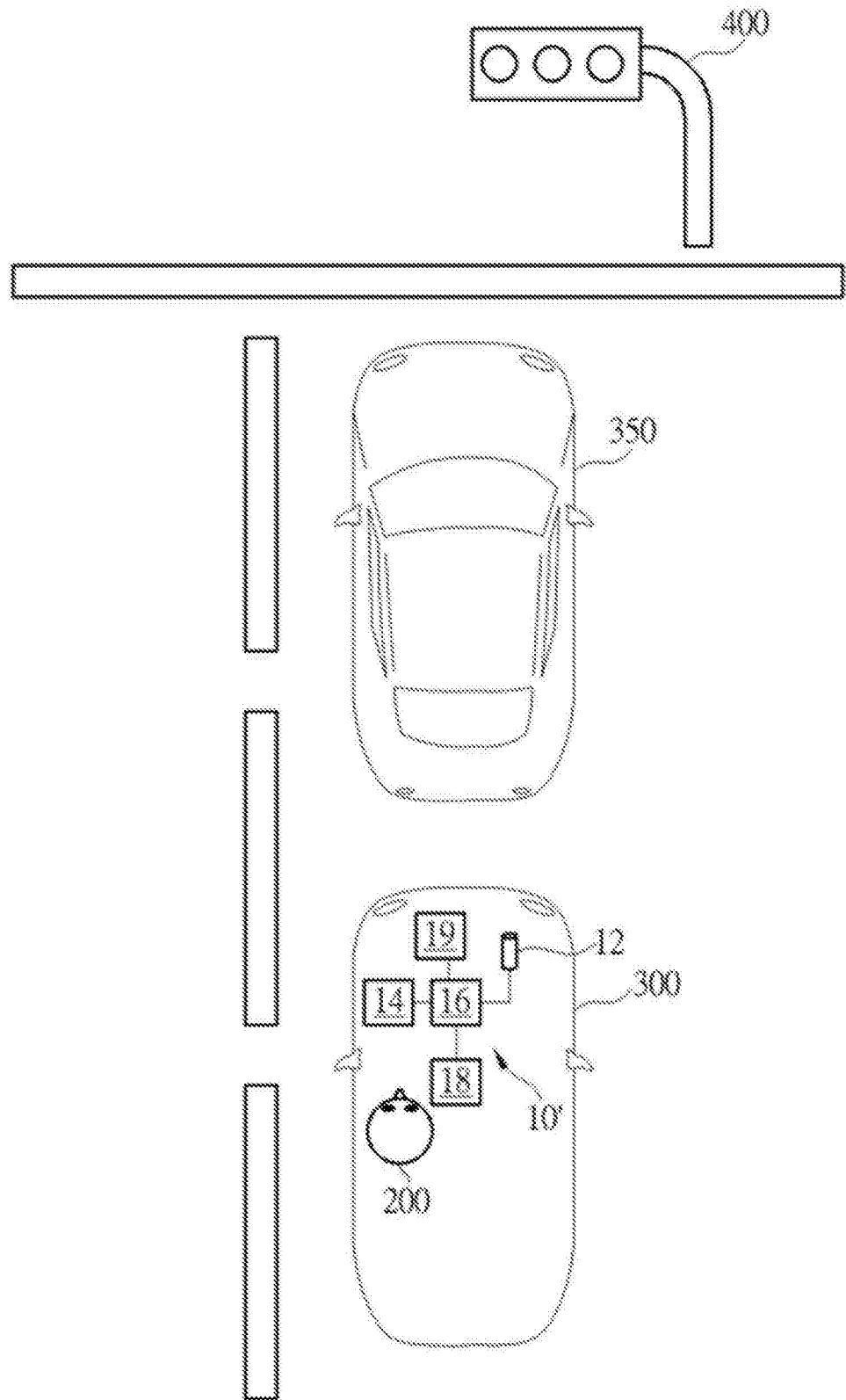


图4

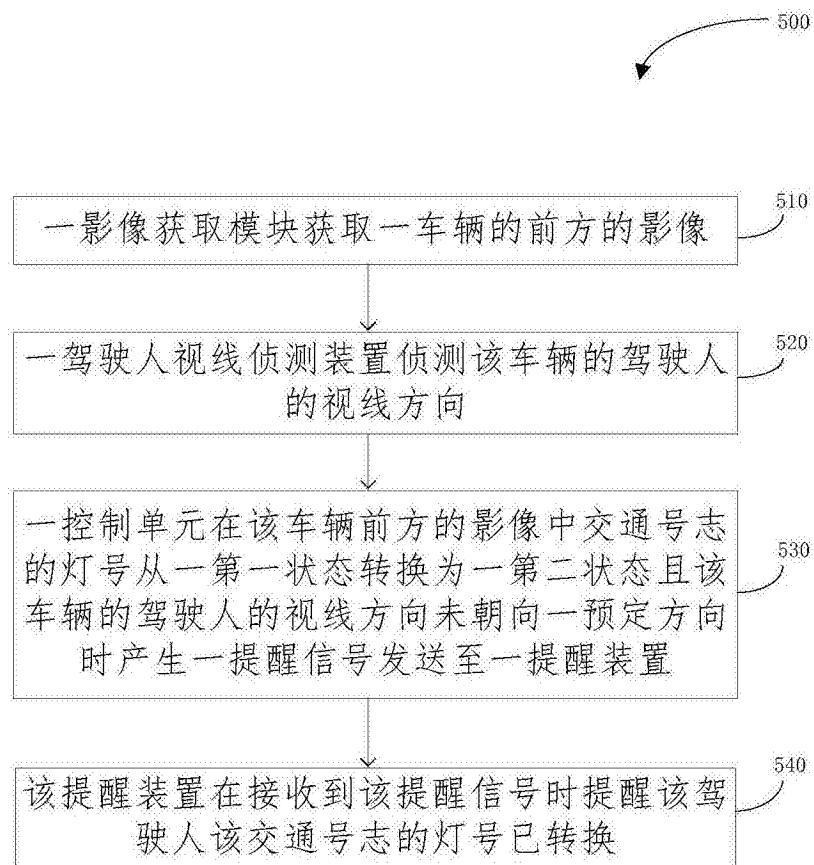


图5