



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110312641 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201880012875.X

(22)申请日 2018.03.16

(30)优先权数据

62/472,815 2017.03.17 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.08.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2018/022787 2018.03.16

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/170353 EN 2018.09.20

(71)申请人 金泰克斯公司

地址 美国密歇根州

(72)发明人 D·L·巴尔曼

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 潘飞 郑建晖

(51)Int.Cl.

B60R 1/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

G02B 27/01(2006.01)

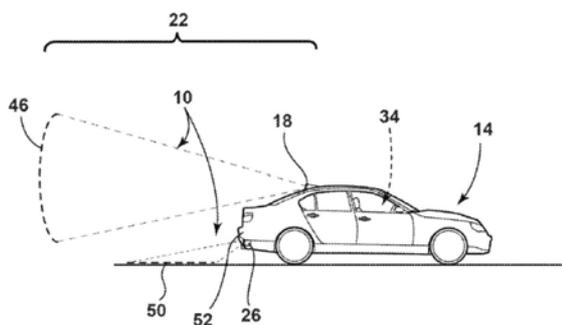
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

双显示倒车摄像系统

(57)摘要

本发明提供了一种用于车辆的显示系统,其包括第一成像器,所述第一成像器被配置成捕获车辆后方的视场中的图像数据。第二成像器也被配置成捕获车辆后方的视场中的图像数据。所述显示系统还包括设置在车辆乘客室中的第一显示装置和也设置在所述车辆的乘客室中的第二显示装置。所述显示系统还包括控制器,所述控制器与所述第一成像器和所述第二成像器以及所述第一显示装置和所述第二显示装置通信,其中所述控制器可操作以调整所述图像数据的两个期望视图的方向和比例中的至少一个,以在第一显示装置和第二显示装置上显示。



1. 一种用于车辆的显示系统,包括:
第一成像器,所述第一成像器被配置成捕获车辆后方的视场中的图像数据;
第二成像器,所述第二成像器被配置成捕获所述车辆后方的所述视场中的图像数据;
第一显示装置,所述第一显示装置设置在所述车辆的乘客室中;
第二显示装置,所述第二显示装置设置在所述车辆的所述乘客室中;以及
控制器,所述控制器与所述第一成像器和所述第二成像器以及所述第一显示装置和所述第二显示装置通信,其中所述控制器产生所述图像数据的两个期望视图,以在所述第一显示装置和所述第二显示装置上显示。
2. 根据权利要求1所述的显示系统,其中所述第一显示装置是后视镜显示装置。
3. 根据权利要求1或权利要求2中任一项所述的显示系统,其中所述第二显示装置是仪表盘显示装置。
4. 根据权利要求1所述的显示系统,其中所述第一显示装置和所述第二显示装置两者均位于后视镜显示装置或仪表盘显示装置中。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的显示系统,其中在所述第一显示装置上显示来自所述第一成像器的图像数据的期望视图,并且在所述第二显示装置上显示来自所述第二成像器的图像数据的期望视图。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的显示系统,其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像,并且从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的显示系统,还包括:
一个或多个补充成像器,所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的视场互补和/或不同的视场中的图像数据;以及
设置在所述车辆的所述乘客室中的一个或多个补充显示装置。
8. 根据权利要求1-6中任一项所述的显示系统,还包括:
一个或多个补充成像器,所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的所述视场互补和/或不同的视场中的图像数据。
9. 根据权利要求1-8中任一项所述的显示系统,其中所述第一成像器和所述第二成像器可以位于以下各项上或者以下各项内:侧视镜、后视显示装置、后挡风玻璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱、镶板构件或其组合。
10. 根据权利要求8所述的显示系统,其中所述一个或多个补充成像器可以位于以下各项上或者以下各项内:侧视镜、后视显示装置、后挡风玻璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱、镶板构件或其组合。
11. 一种用于同时显示图像数据的两个期望视图的方法,所述方法包括:
使用第一成像器捕获车辆后方的视场中的图像数据;
使用第二成像器捕获所述车辆后方的所述视场中的图像数据;
处理从所述第一成像器和所述第二成像器捕获的图像数据;以及
在第一显示装置和第二显示装置上显示所述两个期望视图。
12. 根据权利要求11所述的方法,还包括:
在所述第一显示装置上显示从所述第一成像器采集的图像数据的期望视图;以及
在所述第二显示装置上显示从所述第二成像器采集的图像数据的期望视图。

13. 根据权利要求11或权利要求12中任一项所述的方法,其中所述第一显示装置是后视镜显示装置,并且所述第二显示装置是仪表板显示装置。

14. 根据权利要求11或权利要求12中任一项所述的方法,其中所述第一显示装置和所述第二显示装置两者均位于后视镜显示装置或仪表板显示装置中。

15. 根据权利要求11-14中任一项所述的方法,其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像,并且从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。

16. 根据权利要求11-15中任一项所述的方法,还包括:

使用一个或多个补充成像器捕获与所述车辆后方的所述视场互补和/或不同的图像数据。

17. 一种用于显示车辆的后向指向视场的设备,所述设备包括:

显示装置,所述显示装置设置在所述车辆的乘客室中,所述显示装置包括第一屏幕和第二屏幕;以及

控制器,所述控制器与所述显示装置以及被配置成捕获所述后向指向视场中的图像数据的第一成像器和第二成像器通信,其中所述控制器能够操作以处理所述图像数据,并且产生所述图像数据的两个期望视图。

18. 根据权利要求17所述的设备,其中所述显示装置是后视镜显示装置或仪表板显示装置。

19. 根据权利要求17或权利要求18中任一项所述的设备,还包括:

一个或多个补充成像器,所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的视场互补和/或不同的视场中的图像数据;以及

设置在所述车辆的所述乘客室中的一个或多个补充显示装置。

20. 根据权利要求17-19中任一项所述的设备,其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像,并且从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。

双显示倒车摄像系统

技术领域

[0001] 本公开大体上涉及一种用于车辆的显示系统,并且更具体地涉及一种提供车辆后向视图的显示系统。

发明内容

[0002] 根据本公开的一个方面,提供了一种用于车辆的显示系统。所述显示系统包括:第一成像器,所述第一成像器被配置成捕获车辆后方的视场中的图像数据;第二成像器,所述第二成像器被配置成捕获所述车辆后方的视场中的图像数据;以及第一显示装置,所述第一显示装置设置在所述车辆的乘客室中。所述显示系统还包括:第二显示装置,所述第二显示装置设置在所述车辆的所述乘客室中;以及控制器,所述控制器与所述第一成像器和所述第二成像器以及所述第一显示装置和所述第二显示装置通信,其中所述控制器产生所述图像数据的两个期望视图,以在所述第一显示装置和所述第二显示装置上显示。

[0003] 根据本公开的另一方面,提供了一种用于同时显示图像数据的两个期望视图的方法。所述方法包括:使用第一成像器捕获车辆后方的视场中的图像数据;使用第二成像器捕获所述车辆后方的视场中的图像数据;处理从所述第一成像器和所述第二成像器捕获的图像数据;以及在第一显示装置和第二显示装置上显示所述两个期望视图。

[0004] 根据本公开的又一方面,提供了一种用于显示车辆的后向指向视场的设备。所述设备包括:显示装置,所述显示装置设置在所述车辆的乘客室中,所述显示装置包括第一屏幕和第二屏幕;以及控制器,所述控制器与所述显示装置和被配置成捕获所述后向指向视场中的图像数据的第一成像器和第二成像器通信,其中所述控制器可操作以处理所述图像数据,并产生所述图像数据的两个期望视图。

[0005] 参考以下说明书、权利要求书和附图,所属领域的技术人员将进一步理解和了解本公开的这些和其它特征、优点和目的。

附图说明

[0006] 根据详细描述和附图,将更完全理解本公开,在附图中:

[0007] 图1是根据本公开的一些实施例的包括显示系统的车辆的侧视图;

[0008] 图2是根据本公开的一些实施例的包括显示系统的图1的车辆的俯视图;

[0009] 图3A是根据本公开的一些实施例的包括显示系统的车辆的侧视图,该显示系统对车辆后方的两个不同物体成像;

[0010] 图3B是根据本公开的一些实施例的乘客室中的车辆的仪表板的等距视图;

[0011] 图4是根据本公开的一些实施例的显示系统的框图;以及

[0012] 图5是图示根据本公开的一些实施例的用于同时显示图像数据的两个期望视图的方法的示意性流程图。

具体实施方式

[0013] 当前示出的实施例主要体现在与图像中心系统及其方法相关的方法步骤和设备组件的组合。因此,已在适当之处通过图中的常规符号表示设备部件和方法步骤,仅示出与理解本公开的实施例有关的那些具体细节以免混淆本公开,本公开具有将对所属领域的技术人员来说是显而易见的且具有本文中的描述的益处的细节。此外,所述描述和图中的相同数字表示相同元件。

[0014] 在此文档中,例如,第一和第二、顶部和底部等关系术语仅用于区分一个实体或动作与另一个实体或动作,而不必需要或意指此类实体或动作之间的任何实际此类关系或次序。术语“包括(comprises、comprising)”或其任何其它变化意图涵盖非排他性的包含物,使得包括一系列元件的过程、方法、物品或设备并不仅包含那些元件,而是可以包含并未明确地列出的或并非此类过程、方法、物品或设备固有的其它元件。

[0015] 出于本文中描述的目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“垂直”、“水平”和其派生词应与如图1定向的装置有关。然而,应理解,装置可采用各替代定向和步骤顺序,除非明确地指定为相反情况。还应理解,附图中所示且在下文说明书中描述的具体装置和过程仅仅是所附权利要求书中限定的本发明概念的示例性实施例。因此,除非权利要求书另外明确陈述,否则与本文中公开的实施例有关的具体尺寸和其它物理特性不应被视为限制性的。

[0016] 如本文中所使用,当用于两个或多于两个项目的列表中时,术语“和/或”意指所列项目中的任一个自身可以单独使用,或所列项目中的两个或多于两个的任何组合可被使用。举例来说,如果组合物被描述为含有组分A、B和/或C,那么所述组合物可含有:仅A;仅B;仅C;A和B的组合;A和C的组合;B和C的组合;或A、B和C的组合。

[0017] 参考图1-4,示出了用于车辆14的显示系统10。显示系统10包括第一成像器18,所述第一成像器被配置成捕获车辆14后方的视场22中的图像数据。第二成像器26还被配置成捕获车辆14后方的视场22中的图像数据。显示系统10另外包括设置在车辆14的乘客室34中的第一显示装置30和也设置在车辆14的乘客室34中的第二显示装置38。显示系统10还包括控制器42,所述控制器与第一成像器18和第二成像器26以及第一显示装置30和第二显示装置38通信,其中控制器42可操作以产生图像数据的两个期望视图,以在第一显示装置30和第二显示装置38上显示。

[0018] 第一显示装置30和第二显示装置38可以对应于后视显示装置,其被配置成提供相对于车辆14的后向指向视图。在此配置中,显示系统10可操作以显示与车辆14后方的视场22对应的所捕获的一系列图像。第一成像器18和第二成像器26与控制器42通信,且包括被配置成捕获呈像素信息形式的图像数据的像素阵列。在本文讨论的各种实施方案中,显示系统10被配置成处理由第一成像器18和第二成像器26捕获的图像数据,并应用至少一种图像分析技术来识别和显示图像数据的至少两个期望视图。

[0019] 第一成像器18和第二成像器26可根据需要与侧视镜、后视显示装置、后挡风玻璃、前挡风玻璃、门、保险杠、后行李箱盖(行李箱)、镶板构件或车辆14的各个其它部分集成或结合以为特定应用产生期望图像。在一些实施例中,第一显示装置30可以是后视镜显示装置74(图3B中示出)。在其他实施例中,第一显示装置30可以是后视显示装置。在一些实施例中,第二显示装置38是仪表板显示装置78(图3B中示出)。在其他实施例中,第一显示装置30

和第二显示装置38均可以位于后视镜显示装置中。在其他实施例中,第一显示装置30和第二显示装置38均可以位于仪表板显示装置中。

[0020] 在一些实施例中,一个或多个补充成像器(未示出)可被配置成捕获与车辆后方的视场互补和/或不同的视场中的图像数据。使用额外的成像器与第一成像器18和第二成像器26组合的优势之一是扩大由用户和/或乘员监视或考虑的视场的能力。例如,由成像器生成并经如图4中所示的控制器处理的数据而产生一个或多个更具包容性图像的能力将更好地允许用户了解并机动通过其周围环境。一个或多个补充成像器可位于以下各项上或者以下各项中:侧视镜、后视显示装置、后挡风玻璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱、镶板构件或其组合。

[0021] 在一些实施例中,一个或多个补充显示装置(未示出)可设置在车辆14的乘客室中。在使用附加的补充显示装置的实施例中,附加的补充显示装置可用于补充或提供周围环境的不同显示视图。在一些实施例中,每个成像器18、26可在其自己的显示装置30、38上显示,以向用户提供不同图像的单独视图。在一些实施例中,一个或多个成像器可捕获视场22中的图像数据,所述图像数据可经组合或裁剪以提供可在一个或多个显示装置上显示的一个或多个图像。在一些实施例中,与三个成像器和三个显示装置通信的控制器42可在三个显示装置上产生图像数据的三个期望视图。在一些实施例中,与三个成像器和两个显示装置通信的控制器42可在两个显示装置上产生图像数据的两个期望视图。在其他实施例中,与四个或更多个成像器和两个显示装置通信的控制器42可在两个显示装置上产生图像数据的两个期望视图。在其他实施例中,可使用一个或两个显示装置提供一个、两个、三个、四个或更多个视图的图像数据。

[0022] 第一成像器18和第二成像器26以及对应的第一显示装置30和第二显示装置38的使用和激活可根据应用或用户的偏好变化。在一些实施例中,当车辆14进入倒档以将车辆14向后时,可以触发或激活显示在相应的第一显示装置30和第二显示装置38上的图像数据的期望视图。在其他实施例中,当车辆14进入驾驶以向前移动车辆14时,显示在相应的第一显示装置30和第二显示装置38上的图像数据的期望视图可以被触发或被激活。在其他实施例中,可通过车辆上用户交互的界面触发或激活显示在相应的第一显示装置30和第二显示装置38上的图像数据的期望视图。显示系统10的使用可以是可变的,并且可以取决于例如用户的偏好或者根据某些州或联邦法规的要求。在一些实施例中,可以基于车辆14的周围环境改变或操纵显示在相应第一显示装置30和第二显示装置38上的图像数据的期望视图。例如,可以基于方向盘位置或者车辆14是否在行驶或倒车中,移动或调节显示系统10的视场22。

[0023] 参考图1,示出了车辆14的侧视图,其图示了在一些实施例中由显示系统10成像的视场22。第一成像器18从视场22捕获图像数据,以提供长视图图像46作为第一期望视图。第二成像器26从视场22捕获图像数据,以提供短广角视图图像50作为第二期望视图。在一些实施例中,第一成像器18可位于乘客室34中,第二成像器26可位于车辆14的后保险杠52上或中。在一些实施例中,长视图图像46和短广角视图图像50可部分重叠,以提供在视场22中采集的图像数据的连续视图。在其他实施例中,长视图图像46和短广角视图图像50可以不提供重叠图像数据,因此视场22可以提供由第一成像器18和第二成像器26提供的不同视角。在其他实施例中,一个或多个补充成像器(未示出)被配置成捕获在与车辆14后方的视

场22互补和/或补充的视场中的额外图像数据,以提供更具包容性和/或额外的图像。

[0024] 参考图2,示出了车辆14的俯视图,其图示了由第一成像器18和第二成像器26成像的区域,如图1中在视场22中所示的。如图2所示,长视图图像46投射到车辆14后方的区域中,而短广角视图图像50投射到位于后保险杠52正后方的区域中。在一些实施例中,长视图图像46可显示在第一显示装置30上,短广角视图图像50可显示在第二显示装置38上。在其他实施例中,长视图图像46可显示在第二显示装置38上,短广角视图图像50可显示在第一显示装置30上。在其他实施例中,用户可以选择是否将第一显示装置30或第二显示装置38用于显示长视图图像46或短广角视图图像50。第一显示装置30和第二显示装置38均可以位于车辆14的乘客室34中,以由用户和/或乘员观察。

[0025] 尽管本文公开的实施例提供了第一成像器18和第二成像器26来捕获图像数据,但成像器的数目无意为限制性的。在一些实施例中,第三成像器可以另外耦合或定位到侧视镜、后挡风玻璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱或车辆14的各个其它部分以补充和/或添加附加数据到由第一成像器18和第二成像器26捕获的图像数据。从额外的第三或补充成像器采集的图像数据可以用来提供额外的期望视图,以显示在额外的显示装置上,或者可以与如后视镜显示装置74和/或仪表板显示装置78(两者均在图3B中示出)的现有显示装置上的其他期望视图共用或分开。在其他实施例中,单个成像器可捕获表示宽视场22(低焦距)的图像数据,并且如图4所示的控制器42可以被配置成裁剪来自单个成像器的图像数据的不同部分,并在第一显示装置30和第二显示装置38上显示两个或更多个期望图像。

[0026] 现在参考图3A,示出了车辆14的侧视图,其图示了捕获视场22中的第一物体54的图像数据的第一成像器18以及捕获也在视场22中的第二物体58的图像数据的第二成像器26。第一物体54可呈现为定位在长视图图像46中的第一期望视图。第二物体58可呈现为定位在短广角视图图像50中的第二期望视图。第一物体54和第二物体58并不意味着是限制性的,并且在一些实施例中,可以在由相应成像器采集的图像数据中捕获多个不同物体。可由第一成像器18和/或第二成像器26检测的物体包括障碍物、车辆、坑洼、儿童、宠物等。

[0027] 现在参考图3B,显示了位于车辆14的乘客室34中的前部仪表板62。乘客室34中另外示出了后视镜显示装置74,其用作第一显示装置30。该第一显示装置30显示包括第一物体图像66的长视图图像46,如图3A所示。第二显示装置38包括仪表板显示装置78,所述仪表板显示装置显示包括第二物体图像70的短广角视图图像50,如图3A所示。在第一显示装置30和第二显示装置38中成像的物体可随着车辆移动通过不同环境而改变,但长视图图像46和短广角视图图像50将各自表示车辆14后方的视场22中的相同的相应区域。

[0028] 现参考图4,示出了显示系统10的框图。示出了第一成像器18和第二成像器26与控制器42通信。第一成像器18和第二成像器26的像素阵列可以对应于CMOS图像传感器,例如,CMOS有源像素传感器(APS)或电荷耦合装置(CCD)。像素阵列的每一个像素可对应于光电传感器、光电传感器阵列或被配置成捕获光的任何传感器分组。控制器42可包括处理器82,其可操作以处理呈模拟或数字形式从第一成像器18和第二成像器26供应的图像数据。在各种实施例中,处理器82可被实施为多个处理器、多核处理器,或处理器、电路和外围处理装置的任何组合。

[0029] 控制器42还可包括存储器86。存储器86可包括各种形式的存储器,例如随机存取

存储器 (RAM)、动态RAM (DRAM)、同步DRAM (SDRAM) 和被配置成存储数字信息的其它形式的存储器。存储器86可以被配置成存储图像数据以用于处理。处理图像数据可包括缩放和裁剪图像数据以在图像数据输出到第一显示装置30和第二显示装置38的显示屏时调整图像数据的位置和表观尺寸。在一些实施例中,存储器86还可被配置成存储多个用户简档,每个用户简档对应于可关于车辆14的特定操作者调用的特定期望视图。

[0030] 控制器42还可以与多个输入通信,所述多个输入例如是速度输入90、接近传感器输入94和车辆总线输入98。速度输入90可经由速度计或可操作以测量和传送对应于车辆14的速度的数据的任何装置提供传送车辆14的速度的信号。接近传感器输入94可被配置成从接近传感器中的一个或多个接收信号,以调整视场22内的图像数据的期望视图。可使用任何合适的标准通信总线实施车辆总线98,例如控制器局域网 (CAN) 总线、本地互连网络 (LIN) 总线等。车辆总线98可被配置成将多种额外信息提供到控制器42。此类信息可对应于一个或多个车辆状态,例如,档位选择、乘客乘载率、前灯激活、方向盘位置等。

[0031] 现参考图5,提供了一种用于同时显示车辆14中的图像数据的两个或更多个期望视图的方法100。方法100包括使用第一成像器18捕获车辆14后方的视场22中的图像数据(步骤104),以及使用第二成像器26捕获车辆后方的视场22中的图像数据(步骤108)。方法100还包括处理从第一成像器18和第二成像器26捕获的图像数据(步骤112),以及调整图像数据的两个期望视图的方向和比例中的至少一个(步骤116)。最后,方法100包括在第一显示装置30和第二显示装置38上显示两个期望视图(步骤120)。在一些实施例中,所述方法还可包括使用一个或多个补充成像器(未示出)捕获与车辆后方的视场互补和/或不同的图像数据。

[0032] 在一些实施例中,长视图图像46和短广角视图图像50可部分重叠,以提供在视场22中采集的图像数据的连续视图。在这些实施例中,可优化长视图图像46和短广角视图图像50的重叠以帮助消除用户的盲点,并且以易于获取的方式提供连续视场22。在其他实施例中,长视图图像46和短广角视图图像50可以完全不重叠图像数据,因此视场22可以提供由第一成像器18和第二成像器26提供的更大和/或不同的视角。在其他实施例中,控制器42可被配置成裁剪从第一成像器18和第二成像器26采集的图像数据的不同部分,并在第一显示装置30和第二显示装置38上显示两个或更多个期望图像。通过使用控制器42来处理所采集图像数据的不同部分或变化部分,显示系统10可以在确定如何将视场22、盲点、物体和大体环境呈现在第一显示装置30和第二显示装置38上时向用户提供灵活性。

[0033] 所公开的显示系统和用于同时显示车辆14中的图像数据的两个或更多个期望视图的方法能够消除在车辆14内部显示给驾驶员和/或乘员的图像中的盲点。消除盲点的先前尝试是基于物理移动可用的一个或若干成像器以获得没有盲点的视场。替代性地,使用本公开的方法,显示系统10能够使用控制器42来策略性地重叠使用第一成像器18和第二成像器26的对应视场的图像数据,而非物理或机械对准。有效地且高效地将车辆14的周围环境转换为显示在一个或多个显示装置上的一个或多个图像的能力向驾驶员和/或乘员提供更多数据以安全地机动通过其周围环境。除控制器42能够使用第一成像器18和第二成像器26调整来自对应视场的图像数据之外,在一些实施例中,第一成像器18和第二成像器26能够修改并调整通过聚焦采集的图像数据和检测特征。

[0034] 应理解,任何所描述的过程或所描述过程内的步骤可与公开的其它过程或步骤组

合以形成属于本发明装置的范围内的结构。本文所公开的示例性结构和过程用于说明性目的，而不应理解为具有限制性。

[0035] 还应当理解，在不脱离本发明装置的概念的情况下，可以对上述结构和方法做出变型和修改，且还应当理解，这样的概念旨在由所附权利要求书涵盖，除非这些权利要求的措辞明确说明不是这样。

[0036] 上面的描述仅被视作所示实施例的描述。所属领域的技术人员以及制作或使用所述装置的技术人员可对所述装置作出修改。因此，应理解，在图中示出且在上文描述的实施例仅用作说明的目的，并不旨在限制所述装置的范围，其范围由根据专利法的原则（包含等同原则）来解释的所附权利要求书限定。

[0037] 非限制性实施例的列表

[0038] 实施例A是一种用于车辆的显示系统，包括：第一成像器，所述第一成像器被配置成捕获车辆后方的视场中的图像数据；第二成像器，所述第二成像器被配置成捕获所述车辆后方的所述视场中的图像数据；第一显示装置，所述第一显示装置设置在所述车辆的乘客室中；第二显示装置，所述第二显示装置设置在所述车辆的所述乘客室中；以及控制器，所述控制器与所述第一成像器和所述第二成像器以及所述第一显示装置和所述第二显示装置通信，其中所述控制器产生所述图像数据的两个期望视图，以在所述第一显示装置和所述第二显示装置上显示。

[0039] 根据实施例A的显示系统，其中所述第一显示装置是后视镜显示装置。

[0040] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，其中所述第二显示装置是仪表板显示装置。

[0041] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，其中所述第一显示装置和所述第二显示装置均位于后视镜显示装置或仪表板显示装置中。

[0042] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，其中在所述第一显示装置上显示来自所述第一成像器的图像数据的期望视图，在所述第二显示装置上显示来自所述第二成像器的图像数据的期望视图。

[0043] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像，从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。

[0044] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，还包括：一个或多个补充成像器，所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的所述视场互补和/或不同的视场中的图像数据；以及设置在所述车辆的所述乘客室中的一个或多个补充显示装置。

[0045] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，还包括：一个或多个补充成像器，所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的所述视场互补和/或不同的视场中的图像数据。

[0046] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，还包括：设置在所述车辆的乘客室中的一个或多个补充显示装置。

[0047] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统，其中所述第一成像器和所述第二成像器可以位于以下各项上或者以下各项内：侧视镜、后视显示装置、后挡风玻

璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱、镶板构件或其组合。

[0048] 根据实施例A或具有任何介入特征的实施例A的显示系统,其中所述一个或多个补充成像器可以位于以下各项上或者以下各项内:侧视镜、后视显示装置、后挡风玻璃、前挡风玻璃、一个或多个门、保险杠、行李箱、镶板构件或其组合。

[0049] 实施例B是一种用于同时显示图像数据的两个期望视图的方法,所述方法包括:使用第一成像器捕获车辆后方的视场中的图像数据;使用第二成像器捕获所述车辆后方的所述视场中的图像数据;处理从所述第一成像器和所述第二成像器捕获的图像数据;以及在第一显示装置和第二显示装置上显示所述两个期望视图。

[0050] 根据实施例B的方法还包括:在所述第一显示装置上显示从所述第一成像器采集的图像数据的期望视图;以及在所述第二显示装置上显示从所述第二成像器采集的图像数据的期望视图。

[0051] 根据实施例B或具有任何介入特征的实施例B的方法,其中所述第一显示装置是后视镜显示装置,所述第二显示装置是仪表盘显示装置。

[0052] 根据实施例B或具有任何介入特征的实施例B的方法,其中所述第一显示装置和所述第二显示装置均位于后视镜显示装置或仪表盘显示装置中。

[0053] 根据实施例B或具有任何介入特征的实施例B的方法,其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像,从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。

[0054] 根据实施例B或具有任何介入特征的实施例B的方法,还包括:使用一个或多个补充成像器捕获与所述车辆后方的视场互补和/或不同的图像数据。

[0055] 实施例C是一种用于显示车辆的后向指向视场的设备,所述设备包括:显示装置,所述显示装置设置于所述车辆的乘客室中,所述显示装置包括第一屏幕和第二屏幕;以及控制器,所述控制器与所述显示装置和被配置成捕获所述后向指向视场中的图像数据的第一成像器和第二成像器通信,其中所述控制器可操作以处理所述图像数据,并产生所述图像数据的两个期望视图。

[0056] 根据实施例C的设备,其中所述显示装置是后视镜显示装置或仪表盘显示装置。

[0057] 根据实施例C或具有任何介入特征的实施例C的设备,还包括:一个或多个补充成像器,所述一个或多个补充成像器被配置成捕获与所述车辆后方的视场互补和/或不同的视场中的图像数据。

[0058] 根据实施例C或具有任何介入特征的实施例C的设备,还包括:设置在所述车辆的乘客室中的一个或多个补充显示装置。

[0059] 根据实施例C或具有任何介入特征的实施例C的设备,其中从所述第一成像器捕获的图像数据对应于长视图图像,从所述第二成像器捕获的图像数据对应于短广角视图图像。

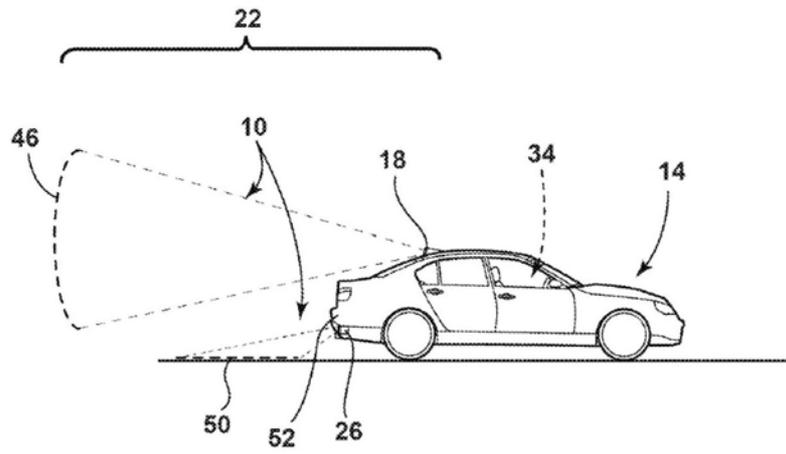


图1

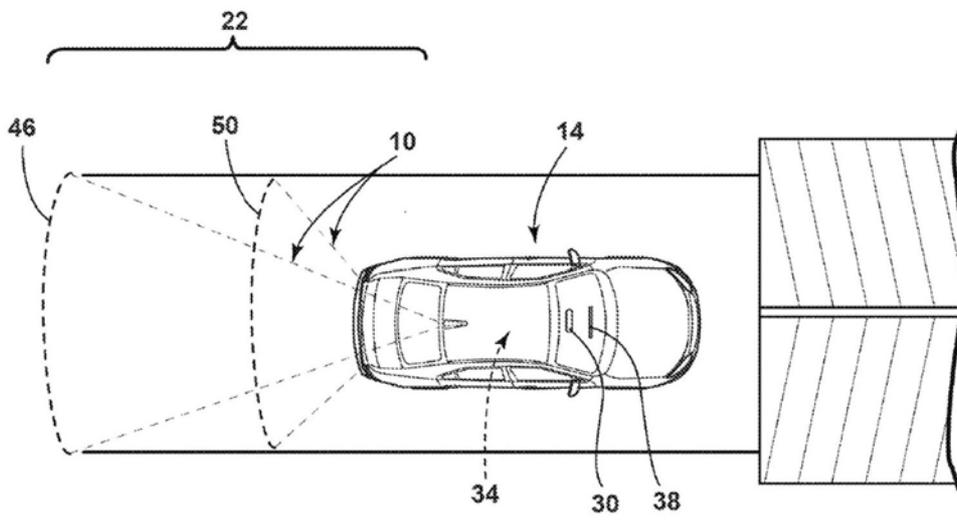


图2

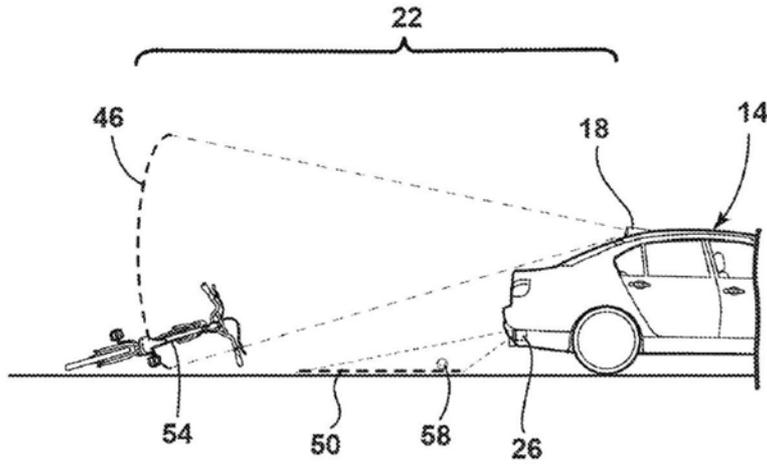


图3A

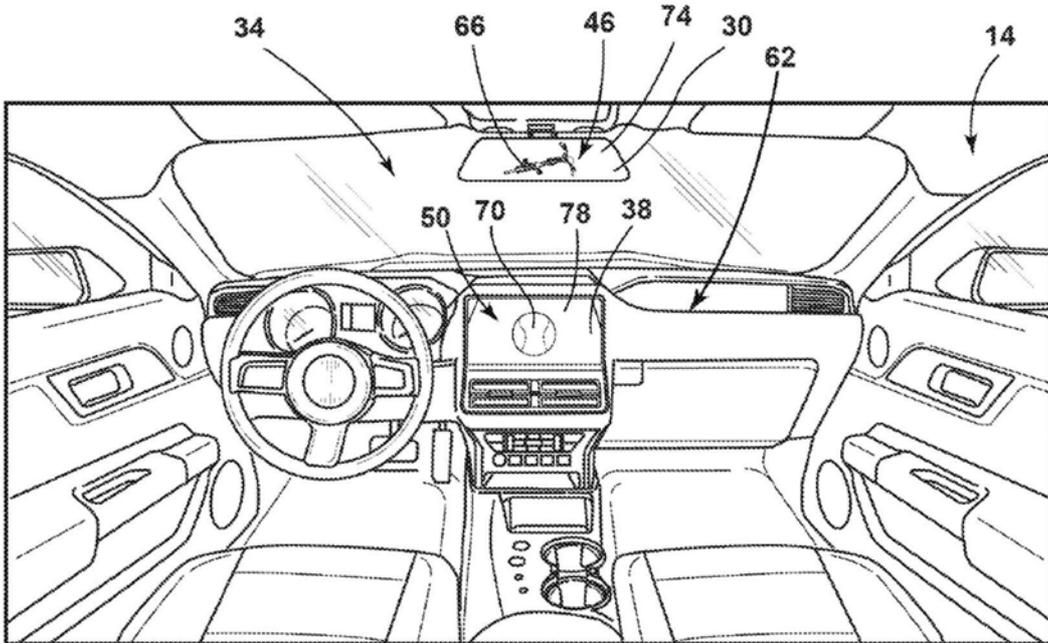


图3B

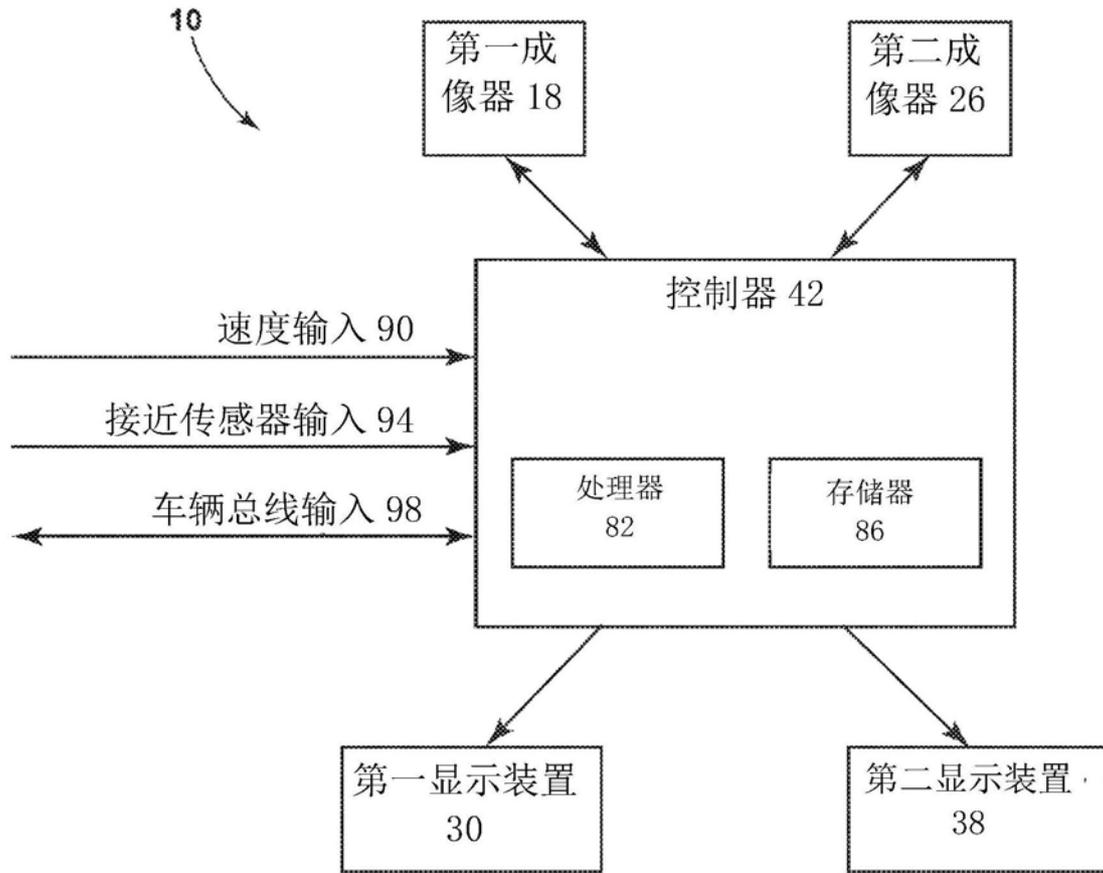


图4

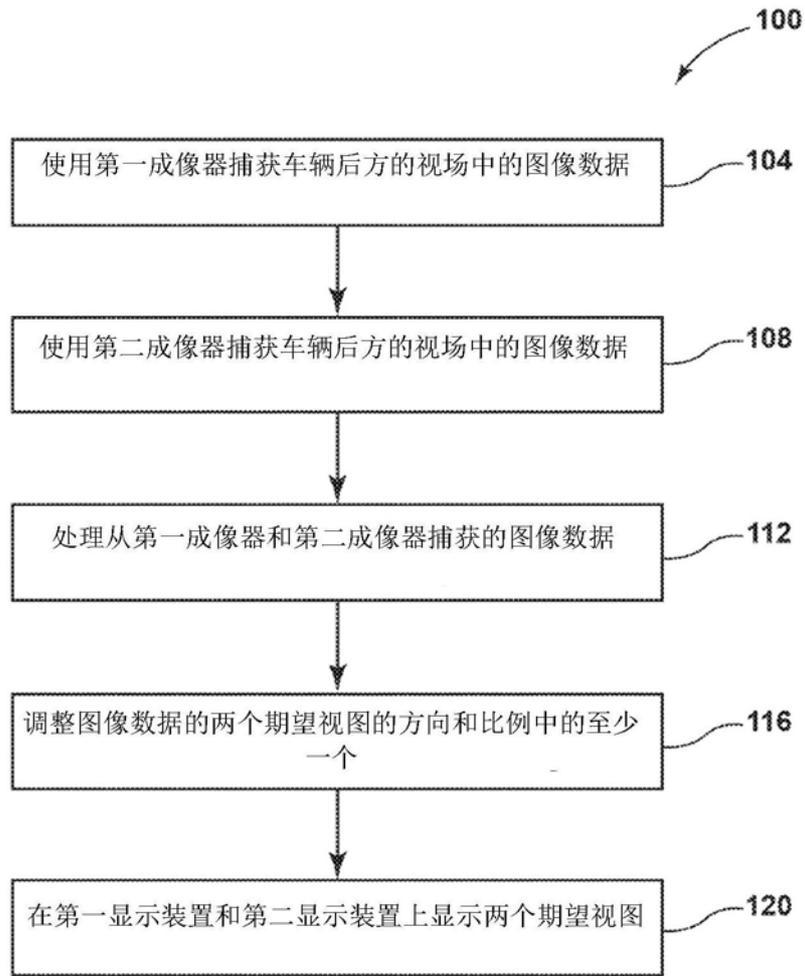


图5