



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109982056 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201811420742.4

H04N 13/194(2018.01)

(22)申请日 2018.11.27

(30)优先权数据

2017-250045 2017.12.26 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 松冈智仁 角田诚一 后藤次郎

山田真敬 江藤康孝 福永惠万

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李今子

(51)Int.Cl.

H04N 9/31(2006.01)

H04N 13/363(2018.01)

H04L 29/08(2006.01)

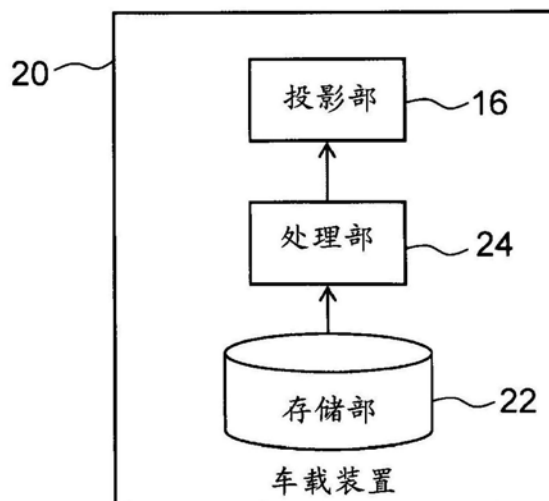
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

车载装置以及车辆系统

(57)摘要

本发明公开车载装置以及车辆系统。提供在提供多个服务的多个车辆聚集的情况下能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆的车载装置。在搭载于提供服务的车辆的车载装置(20)中,投影部(16)根据与服务相关联的三维影像的数据,向车辆的上方的空中投影三维影像。



1. 一种车载装置, 搭载于提供服务的车辆, 所述车载装置的特征在于,
具备投影部, 该投影部根据与所述服务相关联的三维影像的数据, 向所述车辆的上方的空中投影所述三维影像。
2. 一种车辆系统, 其特征在于, 具备:
第1车载装置, 搭载于第1车辆; 以及
第2车载装置, 搭载于第2车辆,
所述第1车载装置具有第1投影部, 该第1投影部根据三维影像的第1部分的数据, 向所述第1车辆的外部的空中投影所述三维影像的所述第1部分,
所述第2车载装置具有第2投影部, 该第2投影部根据所述三维影像的第2部分的数据, 向所述第2车辆的外部的空中投影所述三维影像的所述第2部分。
3. 一种车辆系统, 其特征在于, 具备:
第1车载装置, 搭载于第1车辆; 以及
第2车载装置, 搭载于第2车辆,
所述第1车载装置具有第1投影部, 该第1投影部根据第1数据, 向所述第1车辆的外部的空中投影第1三维影像,
所述第2车载装置具有第2投影部, 该第2投影部根据第2数据, 以与所述第1三维影像重叠的方式投影第2三维影像。

车载装置以及车辆系统

技术领域

[0001] 本发明涉及搭载于车辆的车载装置以及车辆系统。

背景技术

[0002] 已知可变形为饮食售货车的车辆(例如参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献1:日本特开2008-265487号公报

发明内容

[0005] 设想专利文献1公开的车辆聚集多个,多个车辆分别提供不同的服务的状况。在该情况下,利用者难以搜索提供期望的服务的车辆。

[0006] 本发明是鉴于这样的状况而完成的,其目的在于提供一种在提供多个服务的多个车辆聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆的车载装置以及车辆系统。

[0007] 为了解决上述课题,本发明的某个方式提供一种车载装置,搭载于提供服务的车辆,所述车载装置具备投影部,该投影部根据与所述服务相关联的三维影像的数据,向所述车辆的上方的空中投影所述三维影像。

[0008] 根据该方式,向车辆的上方的空中投影与车辆提供的服务相关联的三维影像,所以从比较远离车辆的位置也能够容易地视觉辨认三维影像,能够有效地对周围通知车辆提供的服务。因此,在提供多个服务的多个车辆聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆。

[0009] 本发明的另一个方式是车辆系统。该车辆系统具备搭载于第1车辆的第1车载装置和搭载于第2车辆的第2车载装置。所述第1车载装置具有第1投影部,该第1投影部根据三维影像的第1部分的数据,向所述第1车辆的外部的空中投影所述三维影像的所述第1部分。所述第2车载装置具有第2投影部,该第2投影部根据所述三维影像的第2部分的数据,向所述第2车辆的外部的空中投影所述三维影像的所述第2部分。

[0010] 根据该方式,能够以与各投影部投影的三维影像的亮度相同程度的亮度,投影比各投影部投影的三维影像的大小大的三维影像。因此,能够在室外容易地投影更大且更清晰的三维影像。因此,在提供多个服务的多个车辆聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆。

[0011] 另外,本发明的又一个方式也是车辆系统。该车辆系统具备搭载于第1车辆的第1车载装置和搭载于第2车辆的第2车载装置。所述第1车载装置具有第1投影部,该第1投影部根据第1数据,向所述第1车辆的外部的空中投影第1三维影像。所述第2车载装置具有第2投影部,该第2投影部根据第2数据,以与所述第1三维影像重叠的方式投影第2三维影像。

[0012] 根据该方式,能够投影比第1及第2三维影像各自的亮度高的亮度的三维影像。因此,能够在室外容易地投影更大且更清晰的三维影像。因此,在提供多个服务的多个车辆聚

集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆。

[0013] 根据本发明,在提供多个服务的多个车辆聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆。

附图说明

[0014] 图1是概略地示出第1实施方式所涉及的车辆以及从车辆投影的三维影像的立体图。

[0015] 图2是图1的车辆具备的车载装置的框图。

[0016] 图3是第2实施方式所涉及的车辆系统的框图。

[0017] 图4是概略地示出图3的车辆的配置以及由车辆投影的三维影像的侧面图。

[0018] 图5是图3的第1车载装置的框图。

[0019] 图6是图3的第2车载装置和第3车载装置各自的框图。

[0020] (符号说明)

[0021] 1:车辆系统;10:车辆;10a:第1车辆;10b:第2车辆;10c:第3车辆;16:投影部;20:车载装置;20a:第1车载装置;20b:第2车载装置;20c:第3车载装置;22:存储部;24:处理部;26:通信部;30:生成部;100:三维影像。

具体实施方式

[0022] (第1实施方式)

[0023] 图1是概略地示出第1实施方式所涉及的车辆10以及从车辆10投影的三维影像100的立体图。车辆10提供预先决定的服务。作为服务,例如可以举出餐饮服务、商品销售服务、金融服务、医疗服务、能源提供服务、行政服务等,但没有特别限定。根据提供的服务,设定搭载于车辆10的设备。在此,说明车辆10提供餐饮服务,具体而言提供咖啡服务,构成为咖啡店的一个例子。

[0024] 车辆10具备门12、多个显示面板14以及多个投影部16。门12例如设置于车辆10的至少一方的侧面,滑动开闭。

[0025] 显示面板14设置于车辆10的前表面、两侧面、后表面。显示面板14还设置于门12。显示面板14显示与车辆10提供的服务相关联的二维影像。在图示的例子中,显示面板14显示与咖啡服务相关联的“Coffee(咖啡)”这样的文字和咖啡杯的图像。

[0026] 4个投影部16设置于车辆10的上表面的四角。投影部16是根据与车辆10提供的服务相关联的三维影像的数据,向车辆10的上方的空中投影三维影像100的投影装置。在图示的例子中,投影部16投影与咖啡服务相关联的咖啡杯的三维影像100。三维影像100也可以包括文字。三维影像100既可以是立体显示了静止图像的影像,也可以是立体显示了运动图像的影像。投影部16的数量没有特别限定,也可以是1台。只要是能够投影三维影像100的位置,则投影部16的位置也没有特别限定。

[0027] 在利用投影部16投影三维影像100时,能够使用公知的技术。例如,投影部16也可以使红外激光束聚光到空中的预定位置,使存在于该位置的气体局部地成为等离子体状态而发生闪光。该位置被视觉辨认为发光点。然后,投影部16三维地扫描使红外激光束聚光的位置,由此能够在空中立体地描绘可见像。或者,也可以使用全息摄影技术向空中投影三维

影像100,还可以发生水蒸气并向水蒸气投影三维影像100。

[0028] 车辆10具备具有投影部16的车载装置20。图2是图1的车辆10具备的车载装置20的框图。车载装置20具备存储部22、处理部24以及投影部16。

[0029] 存储部22中存储有与服务相关联的三维影像100的数据。该数据能够根据服务而更新或者选择。三维影像100的数据包括应投影三维影像100的各发光点的三维的坐标。该坐标是相对车辆10设定的坐标系的坐标。三维影像100的数据例如还可以包括各坐标的亮度、颜色的数据。

[0030] 处理部24读出存储于存储部22的三维影像100的数据,将读出的数据提供给投影部16。处理部24也可以对读出的数据进行放大缩小等的坐标变换处理。投影部16依照从处理部24供给的数据,投影三维影像100。

[0031] 处理部24的结构在硬件上能够通过任意的计算机的CPU、存储器、其他LSI来实现,在软件上通过载入到存储器的程序等来实现,但在此描写通过它们的协作来实现的功能块。因此,本领域技术人员能够理解这些功能块能够仅通过硬件、仅通过软件、或者通过它们的组合以各种形式实现。

[0032] 接下来,说明基于以上的结构的车辆10以及车载装置20的整体性的动作。车辆10停车在广场等,对利用者提供咖啡服务。具体而言,乘坐车辆10的乘员对利用者提供咖啡服务。投影部16在车辆10的上方投影咖啡杯的三维影像100。三维影像100被立体地视觉辨认。

[0033] 还可以聚集提供多个服务的多个车辆10。根据多个服务的组合,多个车辆10能够配置于地域的庙会、镇振兴活动、观光地、品牌用户体验(UX)活动、公司活动、运动会、舞蹈大会、受灾地的避难所等。根据多个服务的组合,多个车辆10还能够构成多个医疗设施的集合、餐馆街、金融机构的集合等。

[0034] 这样根据本实施方式,根据与服务相关联的三维影像100的数据,向车辆10的上方的空中投影三维影像100,所以从比较远离车辆10的位置也能够容易地视觉辨认三维影像100,能够有效地对周围通知车辆10提供的服务。

[0035] 另外,在提供多个服务的多个车辆10聚集的情况下,多个车辆10是相同的形状,所以难以根据形状区分各自,但能够通过三维影像100容易地区分。因此,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆。

[0036] (第2实施方式)

[0037] 在第2实施方式中,多个车辆10的多个投影部16投影三维影像100。以下,以与第1实施方式的区分点为中心进行说明。

[0038] 图3是第2实施方式所涉及的车辆系统1的框图。车辆系统1具备搭载于第1车辆10a的第1车载装置20a、搭载于第2车辆10b的第2车载装置20b、以及搭载于第3车辆10c的第3车载装置20c。将第1车辆10a、第2车辆10b、第3车辆10c总称为车辆10。将第1车载装置20a、第2车载装置20b、第3车载装置20c总称为车载装置20。

[0039] 车辆10提供影像服务。车辆10的数量,即车载装置20的数量是多个即可,能够根据投影的三维影像的尺寸等来适当地设定。

[0040] 车载装置20分别进行无线通信。无线通信的标准没有特别限定,例如包括无线LAN、3G(第3代移动通信系统)、4G(第4代移动通信系统)或者5G(第5代移动通信系统)。

[0041] 图4是概略地示出图3的车辆10的配置以及由车辆10投影的三维影像100的侧面

图。第1车辆10a、第2车辆10b及第3车辆10c以第1车辆10a为中央配置成一行。车辆10的配置以及车辆10的配置顺序没有特别限定。第1车辆10a、第2车辆10b及第3车辆10c也可以不配置成一行。

[0042] 第1车辆10a的投影部(第1投影部)16向空中投影三维影像100的第1部分110a。第2车辆10b的投影部(第2投影部)16向空中投影三维影像100的第2部分110b。第3车辆10c的投影部(第3投影部)16向空中投影三维影像100的第3部分110c。

[0043] 由第1部分110a、第2部分110b及第3部分110c构成1个三维影像100。即,三维影像100包括中央的第1部分110a、第2车辆10b侧的第2部分110b及第3车辆10c侧的第3部分110c。三维影像100是与车辆10提供的影像服务相关联的影像。

[0044] 图5是图3的第1车载装置20a的框图。第1车载装置20a除了图2的结构以外,还具备通信部26。处理部24具备生成部30。

[0045] 通信部26从未图示的服务器装置等接收三维影像100的数据,将该数据输出到处理部24。三维影像100的数据既可以是体育的现场直播的影像的数据,也可以是电视广播等的的数据,没有特别限定。在图4的例子中,三维影像100的数据是拳击转播的影像的数据。即,三维影像100是立体显示了运动图像的影像。三维影像100也可以是立体显示了静止图像的影像。

[0046] 生成部30根据从通信部26输出的三维影像100的数据,生成三维影像100的第1部分110a的数据、三维影像100的第2部分110b的数据、三维影像100的第3部分110c的数据。这些数据与第1实施方式同样地,包括应投影三维影像100的各发光点的三维的坐标。该坐标是例如相对第1车辆10a设定的坐标系的坐标。存储部22适当存储数据。

[0047] 通信部26将由生成部30生成的第2部分110b的数据发送到第2车载装置20b,将由生成部30生成的第3部分110c的数据发送到第3车载装置20c。

[0048] 投影部16根据由生成部30生成的第1部分110a的数据,向第1车辆10a的外部的空中投影三维影像100的第1部分110a。

[0049] 图6是图3的第2车载装置20b和第3车载装置20c各自的框图。第2车载装置20b和第3车载装置20c分别在处理部24不具备生成部30的这点上与第1车载装置20a不同。

[0050] 说明第2车载装置20b。通信部26接收从第1车载装置20a发送的三维影像100的第2部分110b的数据,将接收到的数据输出到处理部24。

[0051] 处理部24根据相对第1车辆10a的第2车辆10b的位置和朝向的信息,以使三维影像100的各发光点投影到由通信部26接收到的第2部分110b的数据中包含的坐标的方式,校正第2部分110b的数据。在第2车辆10b停车成相对第1车辆10a的第2车辆10b的位置和朝向成为预先决定的位置和朝向的情况下,相对第1车辆10a的第2车辆10b的位置和朝向的数据也可以被预先决定。另外,相对第1车辆10a的第2车辆10b的位置和朝向的数据也可以通过设置于第2车辆10b的未图示的各种传感器等来取得。处理部24将校正后的第2部分110b的数据输出到投影部16。

[0052] 投影部16根据校正后的三维影像100的第2部分110b的数据,向第2车辆10b的外部的空中投影三维影像100的第2部分110b。

[0053] 说明第3车载装置20c。第3车载装置20c也与第2车载装置20b同样地动作。通信部26接收从第1车载装置20a发送的三维影像100的第3部分110c的数据。

[0054] 处理部24根据相对第1车辆10a的第3车辆10c的位置和朝向的数据,以使三维影像100的各发光点投影到由通信部26接收到的第3部分110c的数据中包含的坐标的方式,校正第3部分110c的数据。

[0055] 投影部16根据校正后的三维影像100的第3部分110c的数据,向第3车辆10c的外部的空中投影三维影像100的第3部分110c。

[0056] 接下来,说明基于以上的结构的车辆10以及车载装置20的整体性的动作。车辆10以预先决定的配置停车在广场等。在从服务器装置等向第1车辆10a发送三维影像的数据后,车辆10的投影部16投影三维影像100。从收看者视觉辨认第1部分110a、第2部分110b、第3部分110c合并的1个三维影像100。车辆10例如能够提供公众观看。

[0057] 这样根据本实施方式,第1车载装置20a的投影部16投影三维影像100的第1部分110a,第2车载装置20b的投影部16投影第2部分110b,第3车载装置20c的投影部16投影第3部分110c。因此,能够以与各投影部16投影的三维影像的亮度相同程度的亮度,投影比各投影部16投影的三维影像的大小大的三维影像100。因此,能够在室外容易地投影更大且更清晰的三维影像100。因此,在提供多个服务的多个车辆10聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆10。

[0058] (第3实施方式)

[0059] 在第3实施方式中,与第2实施方式的不同点在于,各车辆10的车载装置20重叠投影三维影像100。以下,以与第2实施方式的区别点为中心进行说明。

[0060] 车辆系统1、第2车载装置20b、第3车载装置20c的结构以及投影三维影像100的车辆10的配置与第2实施方式相同,第1车载装置20a的结构是与第2实施方式的第2车载装置20b相同的结构,所以省略图示。

[0061] 第1车载装置20a、第2车载装置20b、第3车载装置20c的通信部26从服务器装置等接收三维影像的数据(以下称为第1数据)。

[0062] 在第1车载装置20a中,投影部16根据第1数据,向第1车辆10a的外部的空中投影第1三维影像。

[0063] 在第2车载装置20b中,处理部24根据相对第1车辆10a的第2车辆10b的位置和朝向的信息,校正由通信部26接收到的第1数据中包含的坐标。处理部24将校正后的数据作为第2数据输出到投影部16。投影部16根据第2数据,以与第1三维影像重叠的方式投影第2三维影像。第2三维影像是与第1三维影像实质上相同的影像。

[0064] 在第3车载装置20c中,处理部24根据相对第1车辆10a的第3车辆10c的位置和朝向的信息,校正由通信部26接收到的第1数据中包含的坐标。处理部24将校正后的数据作为第3数据输出到投影部16。投影部16根据第3数据,以与第1三维影像重叠的方式投影第3三维影像。第3三维影像是与第1三维影像实质上相同的影像。

[0065] 由于第1至第3三维影像重叠,从收看者视觉辨认1个三维影像100。

[0066] 这样根据本实施方式,第1车载装置20a的投影部16投影第1三维影像,第2车载装置20b的投影部16以与第1三维影像重叠的方式投影第2三维影像,第3车载装置20c的投影部16以与第1三维影像重叠的方式投影第3三维影像。因此,能够投影比第1至第3三维影像各自的亮度高的亮度的三维影像100。因此,能够在室外容易地投影更大且更清晰的三维影像100。因此,在提供多个服务的多个车辆10聚集的情况下,能够使利用者容易地掌握提供

期望的服务的车辆10。

[0067] 另外,在第2实施方式中存在三维影像的各部分的偏移被视觉辨认的可能性,但在本实施方式中,能够抑制这样的各部分的偏移。

[0068] 以上,根据实施方式说明了本发明。本领域技术人员能够理解实施方式仅为例示,能够对各构成要素、各处理过程的组合进行各种变形例,并且这样的变形例也包含于本发明的范围。

[0069] 例如,在第2实施方式中,多个车载装置20分别是相同的结构,车辆系统1也可以还具备服务器装置。在该情况下,服务器装置具有第2实施方式的第1车载装置20a的生成部30的功能,生成三维影像100的多个部分的数据。服务器装置将三维影像100的各部分的数据发送到对应的车载装置20。在该变形例中,能够提高车辆系统1的结构自由度。

[0070] 另外,在第2及第3实施方式中,投影三维影像100的多个车辆10也可以提供餐饮服务等服务除了影像服务以外的服务。在该变形例中,也能够通过更大且更清晰的与服务相关联的三维影像100,使利用者容易地掌握提供期望的服务的车辆10。

[0071] 另外,车载装置20也可以具备检测车辆10的上方的照度的照度传感器。投影部16也可以在由照度传感器检测出的照度越高时,以越高的亮度投影三维影像100。由此,白天以比晚上高的亮度投影三维影像100,能够提高三维影像100的视觉辨认性。

[0072] 另外,投影部16也可以根据用户的投影结束操作来结束三维影像100的投影。处理部24也可以根据车辆10的速度信息等,在车辆10移动的情况下,无论有无投影结束操作,都使投影部16结束三维影像100的投影。在该变形例中,即使在用户忘记投影结束操作而车辆10行驶的情况下,也能够消除三维影像100。

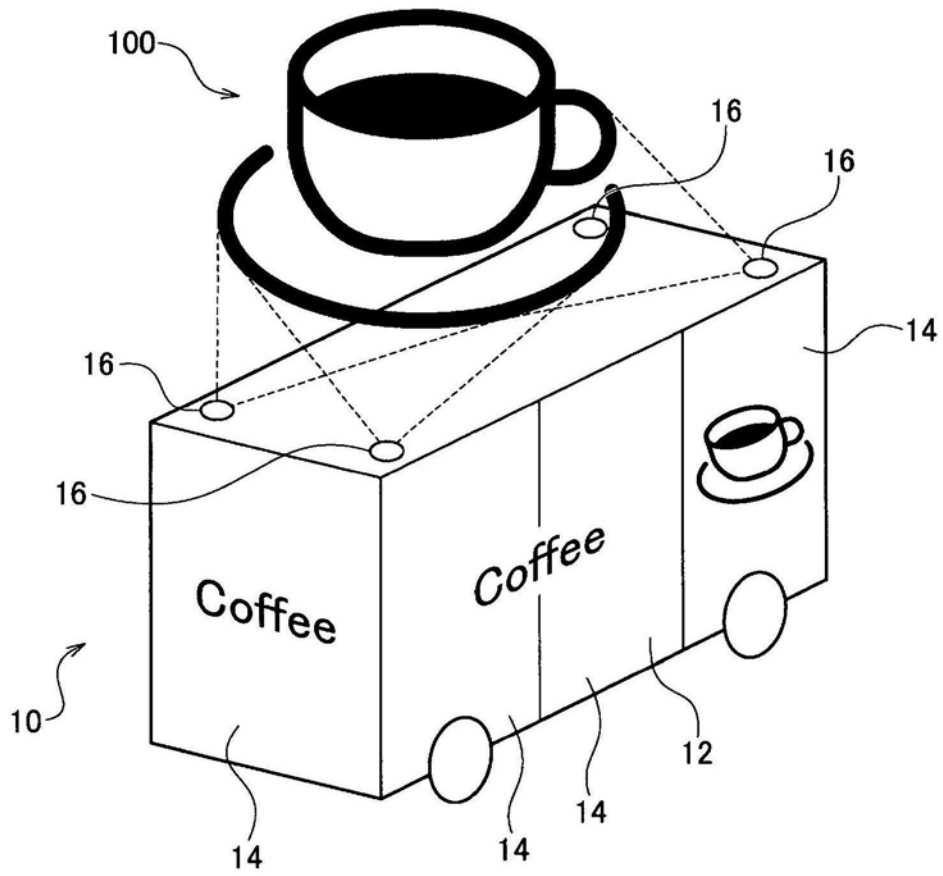


图1

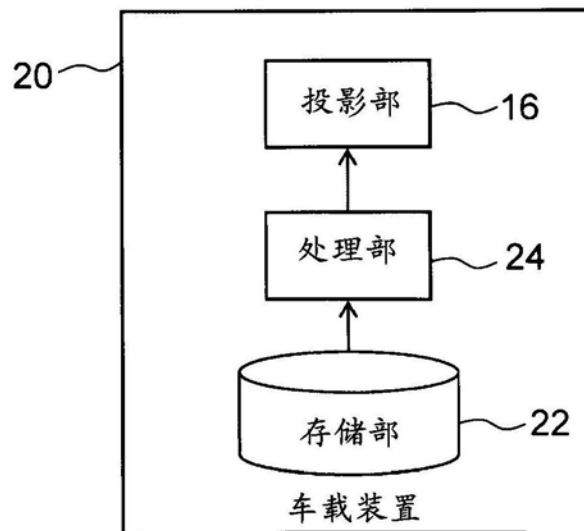


图2

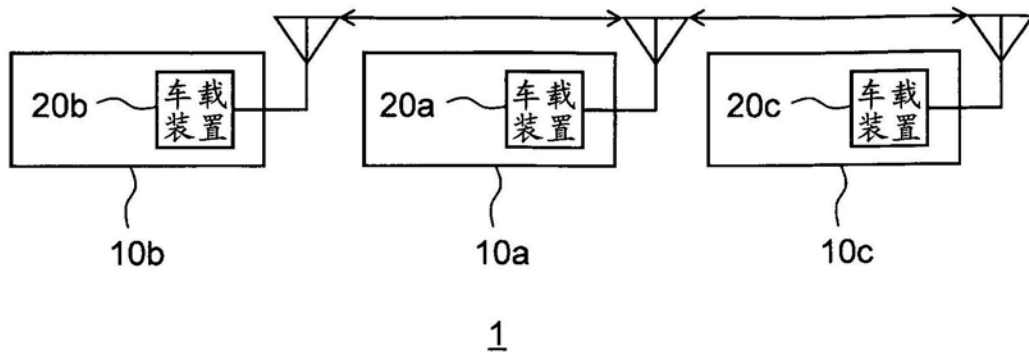


图3

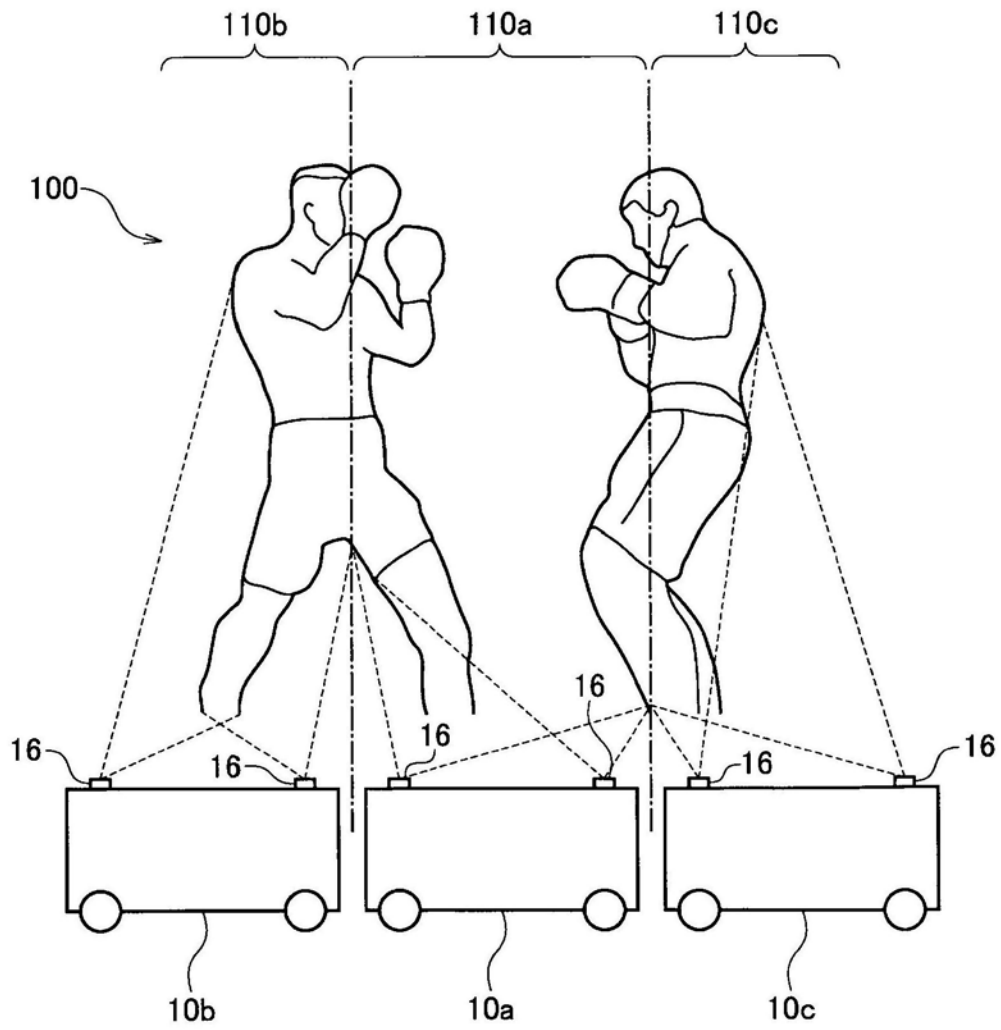


图4

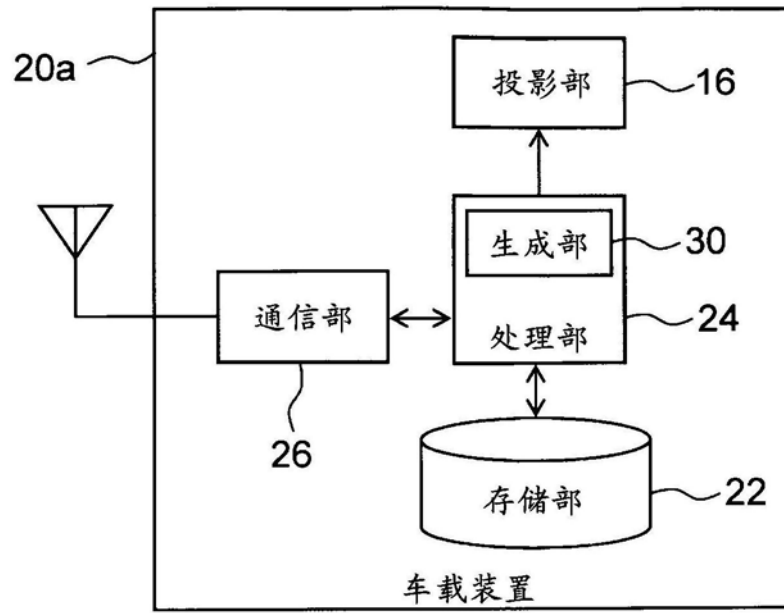


图5

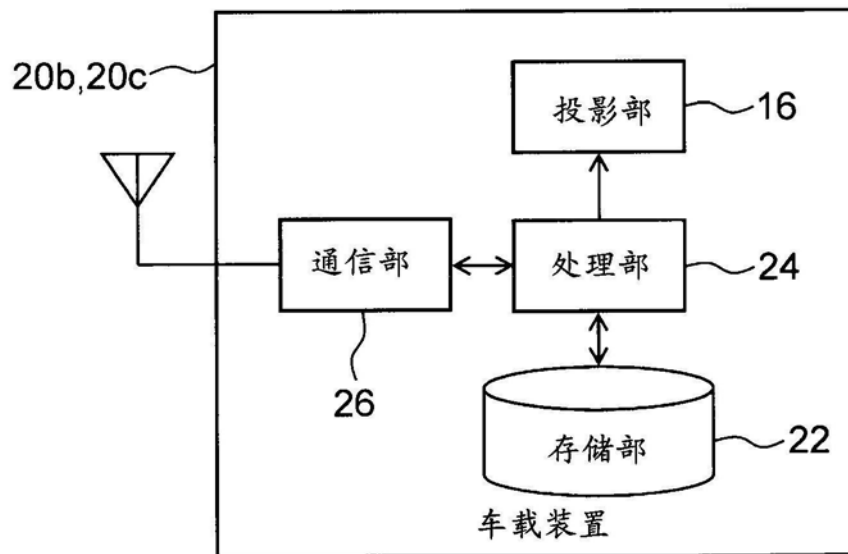


图6