

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 4 月 18 日 (18.04.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/078540 A1

(51) 国际专利分类号:

B60R 16/023 (2006.01) **G06F 13/42** (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01) **G06T 19/00** (2011.01)

(ZHANG, Dingyong); 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路 3963 号恒创智能科技园F幢, Anhui 230601 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/124049

(22) 国际申请日: 2023 年 10 月 11 日 (11.10.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202211246518.4 2022年10月12日 (12.10.2022) CN

(71) 申请人: 蔚来汽车科技(安徽)有限公司(NIO TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号恒创智能科技园F幢, Anhui 230601 (CN)。

(72) 发明人: 袁安贝(YUAN, Anbei); 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号恒创智能科技园F幢, Anhui 230601 (CN)。 张定勇

(74) 代理人: 北京市竞天公诚律师事务所(BEIJING JINGTIAN AND GONGCHENG); 中国北京市朝阳区建国路77号华贸中心3号写字楼34层, Beijing 100025 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY DEVICE, VEHICLE-MOUNTED SYSTEM, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 增强现实及虚拟现实设备、车载系统以及车辆

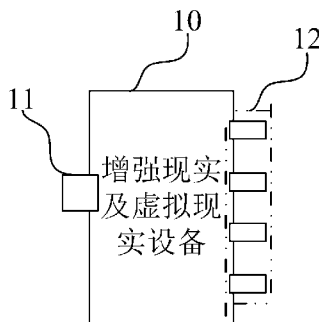


图 1

10 Augmented reality and virtual reality device

(57) Abstract: An augmented reality and virtual reality device (10), a vehicle-mounted system, a vehicle, a method for implementing augmented reality and virtual reality, and a storage medium. The augmented reality and virtual reality device (10) is used for running an augmented reality and virtual reality system. The device (10) has a first interface (11) and at least one second interface (12), wherein the first interface (11) is used for connecting to a vehicle-mounted device (20) running a vehicle-mounted infotainment system, and the at least one second interface (12) is used for connecting to at least one head-mounted display device (30), thus transmitting, by means of the first interface (11), multimedia content in the vehicle-mounted device (20) to the connected augmented reality and virtual reality device (10) for processing so as to generate a corresponding virtual reality scene, and, by means of the at least one second interface (12), transmitting same to the at least one head-mounted display device (30) for playback, allowing users to experience AR or VR scenes by means of an in-vehicle entertainment system.

(57) 摘要: 一种增强现实及虚拟现实设备(10)、车载系统、车辆及实现增强现实及虚拟现实的方法和存储介质。其中增强现实及虚拟现实设备(10)用于运行增强现实及虚拟现实系统; 该设备(10)具有第一接口(11)和至少一个第二接口(12), 其中第一接口(11)用于与运行车载信息娱乐系统的车载设备(20)连接, 至少一个第二接口(12)用于与至少一个头戴式显示设备(30)连接, 从而实现将车载设备(20)中的多媒体内容通过第一接口(11)传输到连接的增强现实及虚拟现实设备(10)进行处理以生成对应的虚拟现实的场景, 并通过至少一个第二接口(12)传输至少一个头戴式显示设备(30)进行播放, 使得用户在车机内即可体验AR或VR场景。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

增强现实及虚拟现实设备、车载系统以及车辆

技术领域

本申请涉及汽车技术领域，特别是涉及一种增强现实及虚拟现实设备、车载系统、车辆及实现增强现实及虚拟现实的方法和存储介质。

背景技术

随着新能源汽车的快速发展，用户越来越希望新能源汽车能够满足更多的娱乐性需求。而在日常生活中，虚拟现实（Virtual Reality，VR）技术或增强现实（Augmented Reality，AR）技术恰好能够满足用户大多数的娱乐需求，因此，将 VR 或 AR 技术与新能源汽车相结合具备较大的市场潜力。

传统技术中，大多车机的算力无法支撑丰富的 VR 或 AR 内容。为了将新能源汽车与 VR 或 AR 技术相结合，实现车载增强现实系统，目前一般通过在车机端额外增加车规级芯片，用于实现与 VR 或 AR 的通信以及数据传输。但是，这种方式需要对车机端进行改造，导致成本较高。

发明内容

基于此，有必要针对上述技术问题，提供一种能够在车载实现增强现实及虚拟现实的增强现实及虚拟现实设备、车载系统、车辆及实现增强现实及虚拟现实的方法和存储介质。

第一方面，本申请提供了一种增强现实及虚拟现实设备，所述设备用于运行增强现实及虚拟现实系统；所述设备具有第一接口和至少一个第二接口，所述第一接口用于与运行车载信息娱乐系统的车载设备连接，所述至少一个第二接口用于与至少一个头戴式显示设备连接。

在其中一个实施例中，第一接口被配置为：接收所述车载设备传输的多媒体数据。

在其中一个实施例中，所述至少一个第二接口被配置为：向所述至少一个头戴式显示设备传输所述多媒体数据，以指示所述至少一个头戴式显示设备播放所述多媒体数据。

在其中一个实施例中，所述至少一个第二接口还被配置为：获取所述至少一个头戴式显示设备的播放内容；所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述播放内容，以

指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

在其中一个实施例中，所述至少一个第二接口还被配置为：获取所述至少一个头戴式显示设备发送的，用于对车内设备进行控制的第一控制信号，所述第一控制信号是所述至少一个头戴式显示设备根据获取的控制信息生成的；所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述第一控制信号，以指示所述车载设备根据所述第一控制信号执行对所述车内设备的控制。

在其中一个实施例中，所述设备还具有至少一个第三接口，所述至少一个第三接口用于与外部的控制设备连接；所述至少一个第三接口被配置为：获取所述控制设备发送的用于对车内设备进行控制的第二控制信号；所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述第二控制信号，以指示所述车载设备根据所述第二控制信号执行对所述车内设备的控制。

在其中一个实施例中，所述至少一个第三接口还被配置为：获取所述控制设备发送的，用于对所述至少一个头戴式显示设备进行控制的第三控制信号；所述至少一个第二接口还被配置为：向所述至少一个头戴式显示设备传输所述第三控制信号，以指示所述至少一个头戴式显示设备根据所述第三控制信号执行对应的控制。

第二方面，本申请提供了一种车载系统，所述系统包括车载设备和如上第一方面任一项所述的增强现实及虚拟现实设备，所述车载设备用于运行车载信息娱乐系统。

第三方面，本申请提供了一种车载系统，所述系统包括车载设备、至少一个头戴式显示设备和如上第一方面任一项所述的增强现实及虚拟现实设备，所述车载设备用于运行车载信息娱乐系统；所述至少一个头戴式显示设备用于播放多媒体数据。

在其中一个实施例中，所述系统还包括控制设备，所述控制设备通过至少一个第三接口与所述增强现实及虚拟现实设备连接。

第四方面，本申请还提供了一种车辆，所述车辆包括如上第二方面或第三方面任一项所述的车载系统。

第五方面，本申请还提供了一种实现增强现实及虚拟现实的方法，所述方法应用于增强现实及虚拟现实设备，所述方法包括：

通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据；以及

通过至少一个第二接口，将所述多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示。

在其中一个实施例中，所述方法还包括：通过所述至少一个第二接口，获取所述至少一个头戴式显示设备当前播放的播放内容；以及通过所述第一接口向所述车载设备传输所

述播放内容，以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

在其中一个实施例中，所述方法还包括：通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的控制信号；通过所述第一接口向所述车载设备传输所述控制信号，以指示所述车载设备根据所述控制信号执行对所述车内设备的控制。

5 第六方面，本申请还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上第五方面所述方法的步骤。

上述增强现实及虚拟现实设备、车载系统、车辆及实现增强现实及虚拟现实的方法和存储介质，其中，增强现实及虚拟现实设备用于运行增强现实及虚拟现实系统。该设备具有第一接口和至少一个第二接口，其中第一接口用于与运行车载信息娱乐系统的车载设备连接，至少一个第二接口用于与至少一个头戴式显示设备连接。从而实现将车载设备中的多媒体内容通过第一接口传输到连接的增强现实及虚拟现实设备进行处理以生成对应的虚拟现实的场景，并通过至少一个第二接口传输至至少一个头戴式显示设备进行播放，使得用户在车机内即可体验 AR 或 VR 场景。并且不需要对车机进行额外改造，从而节省了成本。

附图说明

图 1 为一个实施例中增强现实及虚拟现实设备的结构框图；

图 2 为另一个实施例中增强现实及虚拟现实设备的结构框图；

图 3 为一个实施例中车载系统的结构框图；

图 4 为另一个实施例中车载系统的结构框图；

图 5 为又一个实施例中车载系统的结构框图；

图 6 为一个实施例中实现增强现实及虚拟现实的方法的流程示意图；

图 7 为一个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，技术术语“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；也可以是机械连接，也

可以是电连接，也可以是桥接，亦或网络连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

在一个实施例中，本申请提供了一种增强现实及虚拟现实设备，该设备用于运行增强现实及虚拟现实系统，其可以提供包括游戏、会议以及观影等虚拟现实的场景。在本实施例中，增强现实及虚拟现实设备可以采用具有相应处理能力的专用中央处理器实现，或者也可以采用普通中央处理器实现，本实施例中并不对此进行限定。

如图 1 所示，该增强现实及虚拟现实设备 10 具有第一接口 11 和至少一个第二接口 12。其中，第一接口 11 用于与运行车载信息娱乐系统（In-Vehicle Infotainment，简称 IVI）的车载设备连接，至少一个第二接口 12 用于与至少一个头戴式显示设备连接，以驱动至少一个头戴式显示设备播放对应的虚拟现实场景。具体地，车载设备可以是采用车载专用中央处理器实现，并基于车身总线系统和互联网服务，形成的车载综合信息处理系统，能够实现包括三维导航、实时路况、IPTV（Interactive Personality TV，网络电视）、辅助驾驶、故障检测、车辆信息、车身控制、移动办公、无线通讯、基于在线的娱乐功能及 TSP（Telematics Service Provider，远程信息服务提供商）服务等一系列应用。头戴式显示设备则可以用于播放增强现实及虚拟现实内容。

在本实施例中，增强现实及虚拟现实设备 10 通过第一接口 11 可以实现与车载设备之间的数据通信，此外，该第一接口 11 还可以向增强现实及虚拟现实设备 10 传输工作电能。增强现实及虚拟现实设备 10 还可以通过至少一个第二接口 12 分别与至少一个头戴式显示设备连接。具体地，每一个第二接口 12 分别与一个头戴式显示设备对应连接，例如，当存在两个第二接口 A 和 B 时，则其中一个第二接口 A 可以对应连接一个头戴式显示设备，另一个第二接口 B 可以对应连接另一个头戴式显示设备。同理，当存在更多个第二接口时，则可以连接更多个头戴式显示设备。

例如，在一种场景下，上述增强现实及虚拟现实设备 10 中第二接口 12 的数量可以根据实际场景设置不同的数量。具体地，若将其应用于车辆中时，可以根据其应用车辆的座位数而适配对应数量的第二接口 12。例如，当增强现实及虚拟现实设备 10 应用于四座车辆时，则可以对应为其设置至少四个第二接口 12，其中，每个第二接口 12 分别与对应座位的头戴式显示设备连接，从而实现能够为车辆中每个座位的用户提供增强现实及虚拟现实的功能，以提高用户体验。以此类推，当该增强现实及虚拟现实设备 10 应用于五座车或七座车时，则可以对应为其设置至少五个或七个第二接口 12。本申请实施例的图 1 以

包括四个第二接口 12 为例进行说明，其并不表示对本申请的限定。

上述实施例中，增强现实及虚拟现实设备 10 可以通过第一接口 11 与车载设备连接，并通过至少一个第二接口 12 与至少一个头戴式显示设备连接，从而使得用户在车机内即可体验 AR 或 VR 场景，并且不需要对车机进行额外改造，因此，极大的节省了成本。

5 在一个实施例中，第一接口 11 和第二接口 12 均可以采用通用串行总线接口(universal serial bus, 简称 USB)实现，其具体可以采用符合 USB Type-C 规范的接口。由于 USB Type-C 是一种 USB 接口外形标准，且拥有比 Type-A 及 Type-B 均小的体积，因此，USB Type-C 既可以应用于主设备又可以应用于从设备。例如，在本实施例中，增强现实及虚拟现实设备可以通过 USB Type-C 接口与车载设备连接，增强现实及虚拟现实设备还可以通过至少一个 USB Type-C 接口分别与至少一个头戴式显示设备连接，从而实现多种设备的兼容连接。

10 在一个实施例中，第一接口 11 可以被配置为：接收车载设备传输的多媒体数据。至少一个第二接口 12 可以被配置为：向至少一个头戴式显示设备传输该多媒体数据，以指示至少一个头戴式显示设备播放多媒体数据。

15 其中，多媒体数据可以是车载设备中存储的包括文本、声音和图像等多种媒体形式的数据。在本实施例中，当增强现实及虚拟现实设备 10 通过第一接口 11 与车载设备建立连接后，则双方就可以通过该第一接口 11 进行通信。例如，车载设备可以将自身存储的多媒体数据，通过第一接口 11 传输给增强现实及虚拟现实设备 10。若此时增强现实及虚拟现实设备 10 通过至少一个第二接口 12 连接有至少一个头戴式显示设备，则该增强现实及虚拟现实设备 10 还可以对接收的多媒体数据进行虚拟现实场景的处理，并通过至少一个第二接口 12 同步给连接的至少一个头戴式显示设备，从而使得至少一个头戴式显示设备可以播放基于多媒体数据的虚拟现实场景。以实现将车机存储的多媒体数据转换为虚拟现实场景进行播放，而当增强现实及虚拟现实设备连接有多个头戴式显示设备时，车机内的多个用户还可以一起体验增强现实及虚拟现实效果，以提高用户体验。

20 25 在一个实施例中，至少一个第二接口 12 还可以被配置为：获取至少一个头戴式显示设备的播放内容。则第一接口 11 还可以被配置为：向车载设备传输该播放内容，以指示车载设备根据播放内容执行相应的播放。

其中，播放内容可以是车机内某一用户的头戴式显示设备当前正在播放的虚拟现实场景的内容。在本实施例中，用户可以分享自己的头戴式显示设备当前正在播放的虚拟现实场景的内容。具体地，用户可以通过自己的头戴式显示设备发起对当前正在播放的虚拟现

实场景的内容的分享指令，该头戴式显示设备则可以响应于分享指令，并将当前正在播放的虚拟现实场景的内容（即待分享内容）通过第二接口 12 传输至增强现实及虚拟现实设备 10。若此时增强现实及虚拟现实设备 10 通过第一接口 11 连接有车载设备，则增强现实及虚拟现实设备 10 还可以将待分享内容通过第一接口 11 传输至车载设备，车载设备则可以接收到的待分享内容通过车内的多媒体设备（包括但不限于车内的音响设备、显示设备 5 等）进行播放。从而实现将车内某一用户的头戴式显示设备当前正在播放的虚拟现实场景的内容，通过车内多媒体设备进行共享播放。

在一个实施例中，至少一个第二接口 12 还可以被配置为：获取至少一个头戴式显示设备发送的，用于对车内设备进行控制的第一控制信号。则第一接口 11 还可以被配置为：10 向车载设备传输该第一控制信号，以指示车载设备根据第一控制信号执行对车内设备的控制。

其中，车内设备包括但不限于车内的音响设备、摄像设备、显示设备、空调设备、灯光设备、香氛设备、座椅调节设备中的至少一种。例如，第一控制信号可以是对至少一个头戴式显示设备实施各类动态操作时，生成的用于对车内设备进行控制的指示或命令。具体地，第一控制信号可以是调节车内音响设备音量大小的信号，也可以是调节车内空调设备温度的信号，还可以是调节车内灯光设备明暗的信号等。15

具体地，当增强现实及虚拟现实设备 10 获取到用于对车内设备进行控制的第一控制信号时，可以通过第一接口 11 向车载设备传输该第一控制信号，车载设备则可以根据接收的第一控制信号执行对车内设备的控制。例如，当第一控制信号是调节车内空调设备的温度增加的信号时，车载设备则可以根据该第一控制信号控制车内空调设备的温度增加，20 从而实现了对车内设备的有效控制。

在一种场景下，第一控制信号可以是至少一个头戴式显示设备根据获取的控制信息生成，并通过至少一个第二接口 12 向增强现实及虚拟现实设备 10 发送的。其中，控制信息可以是用户实施各类动态操作以对车内设备进行控制的信息。当增强现实及虚拟现实设备 10 通过第一接口 11 连接到车载设备，并通过至少一个第二接口 12 连接至少一个头戴式显示设备时，则用户可以通过自身的头戴式显示设备进行动态操作以发起对车内设备进行控制的控制信息。例如，用户可以通过头戴式显示设备上设置的控制按键发起对应的控制信息，也可以通过头戴式显示设备上的语音控制组件发起对应的语音控制信息。头戴式显示设备则可以根据接收的控制信息生成对应的第一控制信号，并通过第二接口 12 向增强现实及虚拟现实设备 10 传输该第一控制信号，增强现实及虚拟现实设备 10 则通过第一接25
30

口 11 向车载设备传输该第一控制信号，使得车载设备可以根据接收的第一控制信号执行对车内设备的控制。

在一个实施例中，如图 2 所示，上述增强现实及虚拟现实设备 10 还可以具有至少一个第三接口 13，具体地，该第三接口 13 可以采用近距离通信接口实现。例如，其具体可以
5 可以采用蓝牙、RFID（Radio Frequency Identification，射频识别技术）以及 NFC（Near Field Communication，近场通信技术）中的至少一种。该至少一个第三接口 13 可以用于与外部的控制设备连接。其中，控制设备具体可以是控制手柄、手环、戒指等可穿戴设备。

具体地，至少一个第三接口 13 可以被配置为：获取控制设备发送的用于对车内设备进行控制的第二控制信号。则第一接口 11 还可以被配置为：向车载设备传输该第二控制
10 信号，以指示车载设备根据该第二控制信号执行对车内设备的控制。

其中，第二控制信号可以是控制设备根据获取的控制信息生成，并通过至少一个第三接口 13 向增强现实及虚拟现实设备 10 发送的。具体地，用户可以通过控制设备进行动态操作以发起对车内设备进行控制的控制信息，控制设备则可以根据接收的控制信息生成对应的第二控制信号，并通过第三接口 13 向增强现实及虚拟现实设备 10 传输该第二控制信
15 号，增强现实及虚拟现实设备 10 还可以通过第一接口 11 向车载设备传输该第二控制信号，使得车载设备可以根据接收的第二控制信号执行对车内设备的控制。

在一种场景下，上述控制设备还可以是与头戴式显示设备进行配对使用的控制手柄、手环、戒指等可穿戴设备，例如，头戴式显示设备可以仅用于显示，而控制设备则可以用于接收并传输对应的控制信息，以对头戴式显示设备显示的内容进行控制，或对车内设备的
20 状态进行控制。

在一种场景下，至少一个第三接口 13 还可以被配置为：获取控制设备发送的，用于对至少一个头戴式显示设备进行控制的第三控制信号。则至少一个第二接口 12 还可以被配置为：向至少一个头戴式显示设备传输第三控制信号，以指示至少一个头戴式显示设备
根据第三控制信号执行对应的控制。

其中，增强现实及虚拟现实设备 10 可以通过第二接口 12 与头戴式显示设备连接，并将处理的虚拟现实场景的内容通过第二接口 12 传输至连接的头戴式显示设备进行显示。增强现实及虚拟现实设备 10 还可以通过第三接口 13 与控制设备连接。具体地，控制设备
25 可以获取用于对至少一个头戴式显示设备进行播放控制的第三控制信号，该第三控制信号可以是对头戴式显示设备的播放内容（例如，具体播放何种虚拟现实场景的内容）的控制，
30 也可以是对头戴式显示设备播放状态（例如，暂停状态、播放状态、播放音量等）的控制

等。控制设备在获取到对至少一个头戴式显示设备进行播放控制的第三控制信号时，则可以通过至少一个第三接口 13 向增强现实及虚拟现实设备 10 发送该第三控制信号，增强现实及虚拟现实设备 10 则可以根据该第三控制信号，执行对至少一个头戴式显示设备的播放控制。例如，当控制设备获取的对其中一个头戴式显示设备进行播放控制的第三控制信号为调高其播放音量时，则控制设备通过对应的第三接口 13 向增强现实及虚拟现实设备 10 发送该第三控制信号，增强现实及虚拟现实设备 10 则可以通过第二接口 12 向对应的头戴式显示设备传输该第三控制信号，使得对应的头戴式显示设备可以根据该第三控制信号调高播放音量，从而实现对头戴式显示设备的控制。

上述增强现实及虚拟现实设备中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在一个实施例中，如图 3 所示，基于同样的发明构思，本申请实施例还提供了一种车载系统，该车载系统具体可以包括：如图 1、图 2 所示的增强现实及虚拟现实设备 10 以及车载设备 20。其中，车载设备 20 上可以具有与增强现实及虚拟现实设备 10 中第一接口 11 相匹配的第四接口 21，则车载设备 20 可以通过第四接口 21 与增强现实及虚拟现实设备 10 的第一接口 11 连接，从而实现与增强现实及虚拟现实设备 10 的连接。具体地，通过该连接，可以实现将车载设备 20 中的多媒体内容通过连接的增强现实及虚拟现实设备 10 进行处理以生成对应的虚拟现实的场景，从而使得用户在车内即可体验 AR 或 VR 场景，且不需要对车车辆进行额外改造，因此，极大的节省了成本。

可以理解的是，该车载系统所提供的解决问题的实现方案与上述增强现实及虚拟现实设备中所记载的实现方案相类似，故本实施例不再对此进行赘述。

在一个实施例中，如图 4 所示，基于同样的发明构思，本申请实施例还提供了一种车载系统，该车载系统具体可以包括：如图 1、图 2 所示的增强现实及虚拟现实设备 10、车载设备 20 以及至少一个头戴式显示设备 30。其中，车载设备 20 上可以具有与增强现实及虚拟现实设备 10 中第一接口 11 相匹配的第四接口 21。至少一个头戴式显示设备 30 上则具有与增强现实及虚拟现实设备 10 中第二接口 12 相匹配的第五接口 31。

具体地，车载设备 20 可以通过第四接口 21 与增强现实及虚拟现实设备 10 的第一接口 11 连接，增强现实及虚拟现实设备 10 还可以通过至少一个第二接口 12 与至少一个头戴式显示设备 30 的第五接口 31 连接，从而实现增强现实及虚拟现实设备 10 分别与车载设备 20 和至少一个头戴式显示设备 30 的互联。

在本实施例中，通过该连接，可以实现将车载设备 20 中的多媒体内容通过连接的增强现实及虚拟现实设备 10 进行处理以生成对应的虚拟现实的场景，并传输至至少一个头戴式显示设备 30 进行播放；还可以实现通过增强现实及虚拟现实设备 10 将至少一个头戴式显示设备 30 的播放内容，传输到车载设备 20 进行播放；还可以实现通过增强现实及虚拟现实设备 10 获取至少一个头戴式显示设备 30 发送的，用于对车内设备进行控制的第一控制信号，并传输到车载设备 20，由车载设备 20 根据该第一控制信号执行对车内设备的控制。从而使得用户在车内即可体验 AR 或 VR 场景，且不需要对车车辆进行额外改造，因此，极大的节省了成本。

在一个实施例中，如图 5 所示，在图 4 所示的车载系统的基础上，该车载系统还可以包括控制设备 40，其中，控制设备 40 还可以具有与增强现实及虚拟现实设备 10 中第三接口 13 相匹配的第六接口 41。具体地，增强现实及虚拟现实设备 10 还可以通过第三接口 13 与控制设备 40 的第六接口 41 连接，从而实现增强现实及虚拟现实设备 10 与控制设备 40 的互联。

在本实施例中，通过该连接，可以实现通过增强现实及虚拟现实设备 10 获取控制设备 40 发送的用于对车内设备进行控制的第二控制信号，并传输到车载设备 20，由车载设备 20 根据该第二控制信号执行对车内设备的控制；还可以实现通过增强现实及虚拟现实设备 10 获取控制设备 40 发送的，用于对至少一个头戴式显示设备 30 进行控制的第三控制信号，并传输给至少一个头戴式显示设备 30，由至少一个头戴式显示设备 30 根据该第三控制信号执行对应的控制。以实现在体验 AR 或 VR 场景的同时，能够便捷地进行相应的控制。

在一个实施例中，还提供了一种车辆，该车辆可以包括上述任一实施例所述的车载系统。该车辆所提供的解决问题的实现方案与上述车载系统中所记载的实现方案相类似，故本实施例不再对此进行赘述。

基于同样的发明构思，本申请实施例还提供了一种实现增强现实及虚拟现实的方法，该方法可以应用于上述任一实施例所述的增强现实及虚拟现实设备，该方法所提供的解决问题的实现方案与上述增强现实及虚拟现实设备中所记载的实现方案相类似，故下面所提供的的一个或多个实现增强现实及虚拟现实的方法实施例中的具体限定可以参见上文中对于增强现实及虚拟现实设备的限定，在此不再赘述。

在一个实施例中，如图 6 所示，提供了一种实现增强现实及虚拟现实的方法，该方法具体可以包括如下步骤：

步骤 602, 通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据。

其中, 多媒体数据可以是车载设备中存储的包括文本、声音和图像等多种媒体形式的
数据。在本实施例中, 增强现实及虚拟现实设备通过第一接口与车载设备建立连接后, 则
双方就可以通过第一接口进行通信。例如, 车载设备可以将自身存储的多媒体数据, 通过
5 第一接口传输给连接的增强现实及虚拟现实设备, 增强现实及虚拟现实设备则可以接收到
车载设备传输的多媒体数据。

步骤 604, 通过至少一个第二接口, 将多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示。

具体地, 若增强现实及虚拟现实设备通过至少一个第二接口连接有至少一个头戴式显示
10 设备, 则增强现实及虚拟现实设备在接收到车载设备传输的多媒体数据时, 还可以对接收
的多媒体数据进行虚拟现实场景的处理, 并通过至少一个第二接口将处理后的多媒体数
据同步给连接的至少一个头戴式显示设备, 至少一个头戴式显示设备则可以播放基于多媒
体数据的虚拟现实场景。从而实现将车机存储的多媒体数据转换为虚拟现实场景进行播放,
使得车机内的用户可以体验增强现实及虚拟现实效果, 以提高用户体验。

15 在一个实施例中, 增强现实及虚拟现实设备还可以通过至少一个第二接口, 获取至少
一个头戴式显示设备当前播放的播放内容; 并通过第一接口向车载设备传输该播放内容,
以指示车载设备根据该播放内容执行相应的播放。其中, 播放内容可以是至少一个头戴式
显示设备当前播放的内容, 至少一个头戴式显示设备通过至少一个第二接口与增强现实及
虚拟现实设备连接。

20 在本实施例中, 用户可以分享自己的头戴式显示设备当前正在播放的虚拟现实场景的
内容。具体地, 用户可以通过自己的头戴式显示设备发起对当前正在播放的虚拟现实场景
的内容的分享指令, 该头戴式显示设备则可以响应于分享指令, 并将当前正在播放的虚拟
现实场景的内容 (即待分享内容) 通过第二接口传输至增强现实及虚拟现实设备。增强现
实及虚拟现实设备则还可以将待分享内容通过第一接口传输至车载设备, 车载设备则可以
25 将接收到的待分享内容通过车内的多媒体设备 (包括但不限于车内的音响设备、显示设备
等) 进行播放。从而实现将车内某一用户的头戴式显示设备当前正在播放的虚拟现实场景
的内容, 通过车内多媒体设备进行共享播放。

在一个实施例中, 增强现实及虚拟现实设备还可以通过至少一个第二接口获取至少一个
头戴式显示设备发送的, 用于对车内设备进行控制的第一控制信号, 并通过第一接口向
30 车载设备传输该第一控制信号, 以指示车载设备根据第一控制信号执行对车内设备的控制。

其中，车内设备包括但不限于车内的音响设备、摄像设备、显示设备、空调设备、灯光设备、香氛设备、座椅调节设备中的至少一种。控制信号则是实施各类动态操作时生成的用于对车内设备进行控制的指示或命令，例如，控制信号可以是调节车内音响设备音量大小的信号，也可以是调节车内空调设备温度的信号，还可以是调节车内灯光设备明暗的信号等。

具体地，当增强现实及虚拟现实设备获取到用于对车内设备进行控制的第一控制信号时，可以通过第一接口向车载设备传输该第一控制信号，车载设备则可以根据接收的第一控制信号执行对车内设备的控制。例如，当第一控制信号是调节车内空调设备的温度增加的信号时，车载设备则可以根据该第一控制信号控制车内空调设备的温度增加，从而实现对车内设备的有效控制。

在一个实施例，增强现实及虚拟现实设备还可以通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的第二控制信号；并通过第一接口向车载设备传输该第二控制信号，以指示车载设备根据第二控制信号执行对车内设备的控制。

具体地，用户可以通过控制设备进行动态操作以发起对车内设备进行控制的控制信息，控制设备则可以根据接收的控制信息生成对应的第二控制信号，并通过第三接口向增强现实及虚拟现实设备传输该控制信号，增强现实及虚拟现实设备则还可以通过第一接口向车载设备传输该控制信号，从而使得车载设备可以根据接收的控制信号执行对车内设备的控制。

在一个实施例，增强现实及虚拟现实设备还可以通过至少一个第三接口获取控制设备发送的，用于对至少一个头戴式显示设备进行控制的第三控制信号，并通过至少一个第二接口向至少一个头戴式显示设备传输第三控制信号，以指示至少一个头戴式显示设备根据第三控制信号执行对应的控制。

具体地，控制设备可以获取用于对至少一个头戴式显示设备进行播放控制的第三控制信号，该第三控制信号可以是对头戴式显示设备的播放内容（例如，具体播放何种虚拟现实场景的内容）的控制，也可以是对头戴式显示设备播放状态（例如，暂停状态、播放状态、播放音量等）的控制等。控制设备在获取到对至少一个头戴式显示设备进行播放控制的第三控制信号时，则可以通过至少一个第三接口向增强现实及虚拟现实设备发送该第三控制信号，增强现实及虚拟现实设备则可以根据该第三控制信号，执行对至少一个头戴式显示设备的播放控制，从而实现对头戴式显示设备的控制。

应该理解的是，虽然如上所述的各实施例所涉及的流程图中的各个步骤按照箭头的指

示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,如上所述的各实施例所涉及的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段,这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是增强现实及虚拟现实设备,其内部结构图可以如图7所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、通信接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端进行有线或无线方式的通信,无线方式可通过WIFI、移动蜂窝网络、NFC(近场通信)或其他技术实现。该计算机程序被处理器执行时以实现一种增强现实及虚拟现实的方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

本领域技术人员可以理解,图7中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据;以及

通过至少一个第二接口,将所述多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示。

在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:通过所述至少一个第二接口,获取所述至少一个头戴式显示设备当前播放的播放内容;以及,通过所述第一接口向所述车载设备传输所述播放内容,以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的控制信号;通过所述第一接口向所述车载

设备传输所述控制信号,以指示所述车载设备根据所述控制信号执行对所述车内设备的控制。

在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

- 5 通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据; 以及
- 通过至少一个第二接口,将所述多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示。

 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:通过所述至少一个第二接口,获取所述至少一个头戴式显示设备当前播放的播放内容;以及,通过所述第一接口向所述车载设备传输所述播放内容,以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

10

 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的控制信号;通过所述第一接口向所述车载设备传输所述控制信号,以指示所述车载设备根据所述控制信号执行对所述车内设备的控制。

- 15 在一个实施例中,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

 通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据; 以及

 通过至少一个第二接口,将所述多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示。

 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:通过所述至少一个第二接口,获取所述至少一个头戴式显示设备当前播放的播放内容;以及,通过所述第一接口向所述车载设备传输所述播放内容,以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

20

 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的控制信号;通过所述第一接口向所述车载设备传输所述控制信号,以指示所述车载设备根据所述控制信号执行对所述车内设备的控制。

25

 需要说明的是,本申请所涉及的用户信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)和数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等),均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据。

- 30 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过

5 计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读
取存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本
申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非
易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器(Read-Only
Memory, ROM)、磁带、软盘、闪存、光存储器、高密度嵌入式非易失性存储器、阻变
存储器(ReRAM)、磁变存储器(Magnetoresistive Random Access Memory, MRAM)、
铁电存储器(Ferroelectric Random Access Memory, FRAM)、相变存储器(Phase Change
Memory, PCM)、石墨烯存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器(Random Access
Memory, RAM)或外部高速缓冲存储器等。作为说明而非局限,RAM可以是多种形式,
10 比如静态随机存取存储器(Static Random Access Memory, SRAM)或动态随机存取存储
器(Dynamic Random Access Memory, DRAM)等。本申请所提供的各实施例中所涉及
的数据库可包括关系型数据库和非关系型数据库中至少一种。非关系型数据库可包括基于
区块链的分布式数据库等,不限于此。本申请所提供的各实施例中所涉及的处理器可为通
用处理器、中央处理器、图形处理器、数字信号处理器、可编程逻辑器、基于量子计算的
15 数据处理逻辑器等,不限于此。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的
各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,
都应当认为是本说明书记载的范围。

20 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能
因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,
在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范
围。因此,本申请的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种增强现实及虚拟现实设备，其特征在于，所述设备用于运行增强现实及虚拟现实系统；所述设备具有第一接口和至少一个第二接口，所述第一接口用于与运行车载信息娱乐系统的车载设备连接，所述至少一个第二接口用于与至少一个头戴式显示设备连接。

2、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述第一接口被配置为：
接收所述车载设备传输的多媒体数据。

3、根据权利要求2所述的设备，其特征在于，所述至少一个第二接口被配置为：
向所述至少一个头戴式显示设备传输所述多媒体数据，以指示所述至少一个头戴式显示设备播放所述多媒体数据。

4、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述至少一个第二接口还被配置为：
获取所述至少一个头戴式显示设备的播放内容；

所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述播放内容，以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

5、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述至少一个第二接口还被配置为：
获取所述至少一个头戴式显示设备发送的，用于对车内设备进行控制的第一控制信号，所述第一控制信号是所述至少一个头戴式显示设备根据获取的控制信息生成的；

所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述第一控制信号，以指示所述车载设备根据所述第一控制信号执行对所述车内设备的控制。

6、根据权利要求1所述的设备，其特征在于，所述设备还具有至少一个第三接口，
所述至少一个第三接口用于与外部的控制设备连接；

所述至少一个第三接口被配置为：获取所述控制设备发送的用于对车内设备进行控制的第二控制信号；

所述第一接口还被配置为：向所述车载设备传输所述第二控制信号，以指示所述车载设备根据所述第二控制信号执行对所述车内设备的控制。

7、根据权利要求6所述的设备，其特征在于，所述至少一个第三接口还被配置为：
获取所述控制设备发送的，用于对所述至少一个头戴式显示设备进行控制的第三控制信号；

所述至少一个第二接口还被配置为：向所述至少一个头戴式显示设备传输所述第三控制信号，以指示所述至少一个头戴式显示设备根据所述第三控制信号执行对应的控制。

8、一种车载系统，其特征在于，所述系统包括车载设备和如权利要求1至7中任一
项所述的增强现实及虚拟现实设备，所述车载设备用于运行车载信息娱乐系统。

9、一种车载系统，其特征在于，所述系统包括车载设备、至少一个头戴式显示设备和如权利要求 1 至 7 中任一项所述的增强现实及虚拟现实设备；所述车载设备用于运行车载信息娱乐系统；所述至少一个头戴式显示设备用于播放多媒体数据。

5 10、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于，所述系统还包括控制设备，所述控制设备通过至少一个第三接口与所述增强现实及虚拟现实设备连接。

11、一种车辆，其特征在于，包括权利要求 8 至 10 中任一项所述的车载系统。

12、一种实现增强现实及虚拟现实的方法，其特征在于，所述方法应用于增强现实及虚拟现实设备，所述方法包括：

通过第一接口接收车载设备传输的多媒体数据；以及

10 通过至少一个第二接口，将所述多媒体数据传输至至少一个头戴式显示设备进行显示；
和/或

通过所述至少一个第二接口，获取所述至少一个头戴式显示设备当前播放的播放内容；
以及

15 通过所述第一接口向所述车载设备传输所述播放内容，以指示所述车载设备根据所述播放内容执行相应的播放。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

通过至少一个第三接口接收控制设备传输的用于对车内设备进行控制的控制信号；

通过所述第一接口向所述车载设备传输所述控制信号，以指示所述车载设备根据所述控制信号执行对所述车内设备的控制。

20 14、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 12 或 13 所述的方法的步骤。

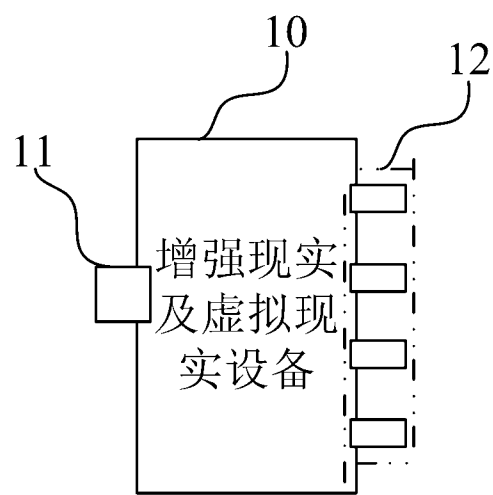


图 1

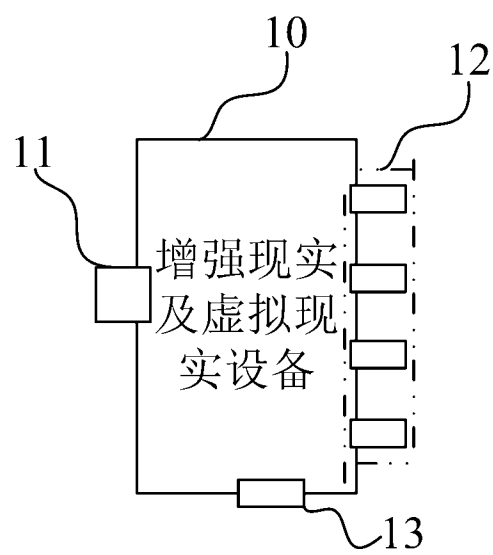


图 2

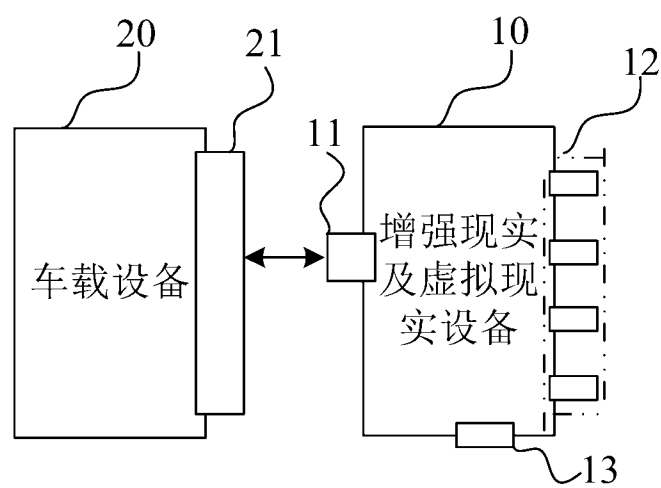


图 3

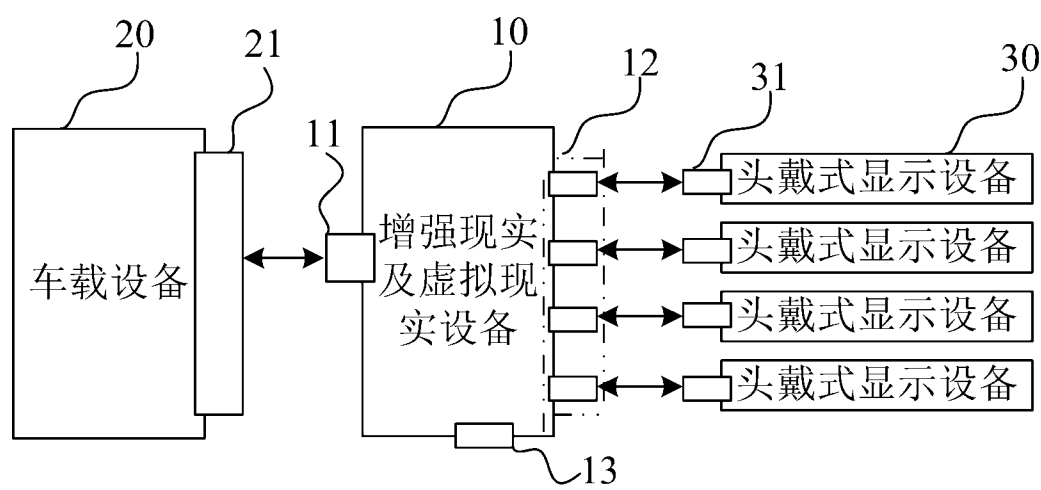


图 4

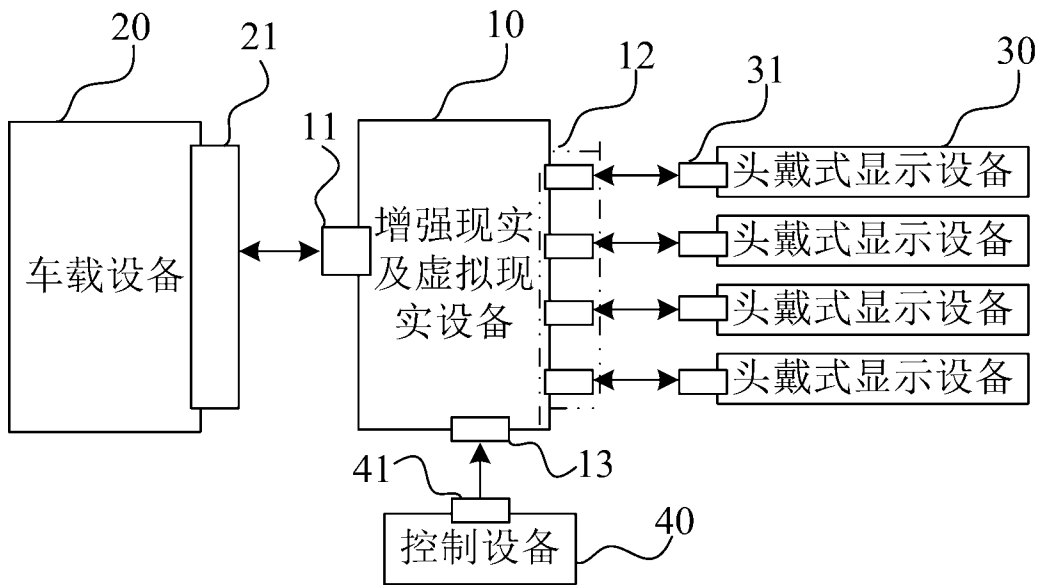


图 5

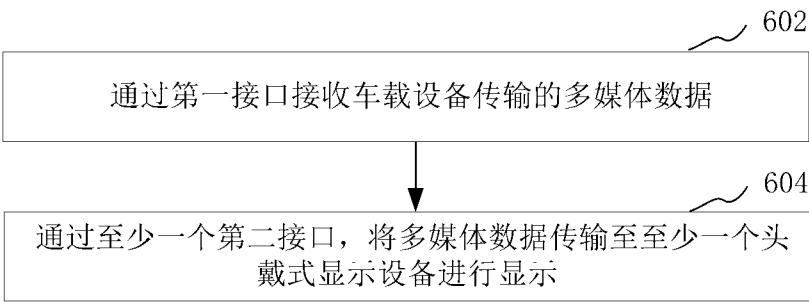


图 6

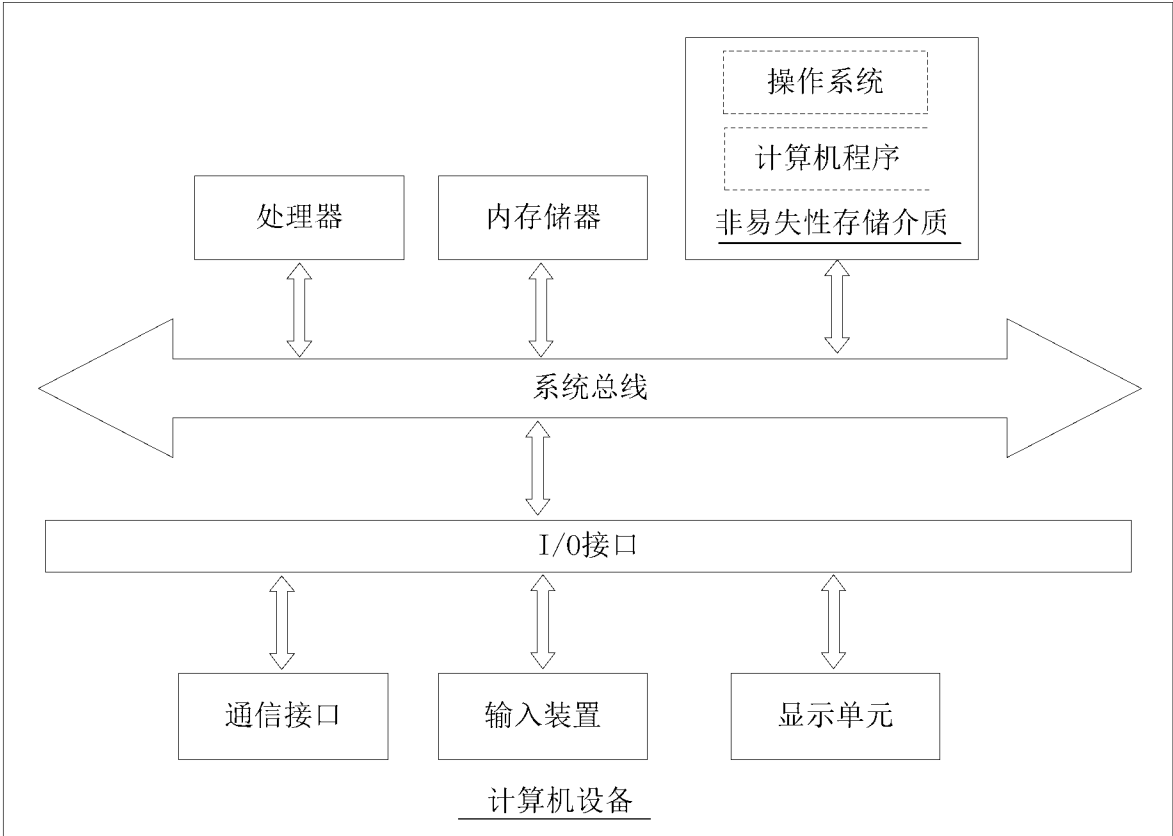


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/124049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/023(2006.01)i; G06F3/01(2006.01)i; G06F13/42(2006.01)i; G06T19/00(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B60R G06F G06T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; CJFD; ENTXT; ENTXTC; WPABSC: 蔚来汽车, 蔚来新能源汽车, 中国第一汽车, 袁安贝, 张定勇, 虚拟现实, 增强现实, 车载, 车辆, 车机, 接口, 存储, 头戴, 穿戴, 佩戴, 显示, 播放, 体验, 场景, AR, VR, IVI, IPTV, USB, nio automobile technology, virtual reality, augmented reality, car, vehicle, interface, equipment, control, storage, head mounted, wear, display, play, experience, scene

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115610348 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 17 January 2023 (2023-01-17) claims 1-10, description, paragraphs [0002]-[0095], and figures 1-7	1-14
X	CN 115042730 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 13 September 2022 (2022-09-13) description, paragraphs [0021]-[0036], and figure 1	1-5, 8, 9, 11, 12, 14
Y	CN 115042730 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 13 September 2022 (2022-09-13) description, paragraphs [0021]-[0036], and figure 1	6-11, 13, 14
Y	CN 114506278 A (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC) 17 May 2022 (2022-05-17) description, paragraphs [0048]-[0099], and figures 1-10	6-11, 13, 14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2023

Date of mailing of the international search report

18 December 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/124049

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114996183 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 02 September 2022 (2022-09-02) entire document	1-14
A	CN 111494963 A (GAC NIO NEW ENERGY AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 August 2020 (2020-08-07) entire document	1-14
A	CN 115022731 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) entire document	1-14
A	CN 114201038 A (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 18 March 2022 (2022-03-18) entire document	1-14
A	EP 2138213 A1 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE) 30 December 2009 (2009-12-30) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/124049

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115610348	A	17 January 2023	None			
CN	115042730	A	13 September 2022	None			
CN	114506278	A	17 May 2022	US	11318887	B1	03 May 2022
				US	2022134953	A1	05 May 2022
				DE	102021112633	A1	05 May 2022
CN	114996183	A	02 September 2022	None			
CN	111494963	A	07 August 2020	None			
CN	115022731	A	06 September 2022	None			
CN	114201038	A	18 March 2022	DE	102021124168	A1	17 March 2022
				US	2022084256	A1	17 March 2022
				US	11610342	B2	21 March 2023
EP	2138213	A1	30 December 2009	EP	2138213	B1	18 January 2012
				ATE	541624	T1	15 February 2012

A. 主题的分类 B60R16/023(2006.01)i; G06F3/01(2006.01)i; G06F13/42(2006.01)i; G06T19/00(2011.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: B60R G06F G06T 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;CJFD;ENTXT;ENTXTC;WPABSC; 蔚来汽车, 蔚来新能源汽车, 中国第一汽车, 袁安贝, 张定勇, 虚拟现实, 增强现实, 车载, 车辆, 车机, 接口, 存储, 头戴, 穿戴, 佩戴, 显示, 播放, 体验, 场景, AR, VR, IVI, IPTV, USB, nio automobile technology, virtual reality, augmented reality, car, vehicle, interface, equipment, control, storage, head mounted, wear, display, play, experience, scene		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 115610348 A (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 权利要求1-10、说明书第[0002]-[0095]段、附图1-7	1-14
X	CN 115042730 A (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月13日 (2022 - 09 - 13) 说明书第[0021]-[0036]段、附图1	1-5, 8, 9, 11, 12, 14
Y	CN 115042730 A (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月13日 (2022 - 09 - 13) 说明书第[0021]-[0036]段、附图1	6-11, 13, 14
Y	CN 114506278 A (通用汽车环球科技运作有限责任公司) 2022年5月17日 (2022 - 05 - 17) 说明书第[0048]-[0099]段、附图1-10	6-11, 13, 14
A	CN 114996183 A (蔚来汽车科技(安徽)有限公司) 2022年9月2日 (2022 - 09 - 02) 全文	1-14
A	CN 111494963 A (广汽蔚来新能源汽车科技有限公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 全文	1-14
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年11月20日		国际检索报告邮寄日期 2023年12月18日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 袁媛 电话号码 (+86) 0512-88995308

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 115022731 A (蔚来汽车科技（安徽）有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文	1-14
A	CN 114201038 A (福特全球技术公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 全文	1-14
A	EP 2138213 A1 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE) 2009年12月30日 (2009 - 12 - 30) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/124049

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	115610348	A	2023年1月17日	无			
CN	115042730	A	2022年9月13日	无			
CN	114506278	A	2022年5月17日	US	11318887	B1	2022年5月3日
				US	2022134953	A1	2022年5月5日
				DE	102021112633	A1	2022年5月5日
CN	114996183	A	2022年9月2日	无			
CN	111494963	A	2020年8月7日	无			
CN	115022731	A	2022年9月6日	无			
CN	114201038	A	2022年3月18日	DE	102021124168	A1	2022年3月17日
				US	2022084256	A1	2022年3月17日
				US	11610342	B2	2023年3月21日
EP	2138213	A1	2009年12月30日	EP	2138213	B1	2012年1月18日
				ATE	541624	T1	2012年2月15日