

(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
2025 年 6 月 12 日 (12.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/119166 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/136416

(22) 国际申请日:

2024 年 12 月 3 日 (03.12.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202311660624.1 2023年12月5日 (05.12.2023) CN

(71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区松岭路500号 266104 (CN)。

(72) 发明人: 杨贝 (YANG, Bei); 中国山东省青岛市崂山区松岭路500号 266104 (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。

(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))。

(54) Title: REMOTE CONTROLLER CONTROL METHOD, SYSTEM, MEDIUM, IN-VEHICLE REMOTE CONTROLLER AND CONTROL TERMINAL

(54) 发明名称: 遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端

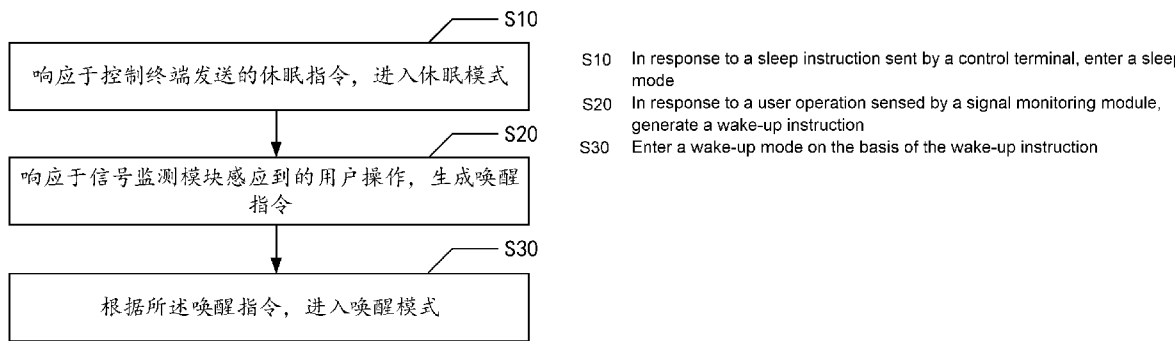


图 2

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of remote controllers. Disclosed in the present application are a remote controller control method, a system, a medium, an in-vehicle remote controller and a control terminal. The remote controller control method is applied to the in-vehicle remote controller. The in-vehicle remote controller comprises a signal monitoring module. The method comprises: in response to a sleep instruction sent by a control terminal, entering a sleep mode; in response to a user operation sensed by the signal monitoring module, generating a wake-up instruction; and entering a wake-up mode on the basis of the wake-up instruction. The present application solves the technical problem of short battery life of in-vehicle remote controllers in the prior art.

(57) 摘要: 本申请公开了一种遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端, 属于遥控器技术领域。所述遥控器控制方法应用于车载遥控器, 所述车载遥控器包括: 信号监测模块, 所述方法包括: 响应于控制终端发送的休眠指令, 进入休眠模式; 响应于信号监测模块感应到的用户操作, 生成唤醒指令; 根据所述唤醒指令, 进入唤醒模式。本申请解决了现有技术车载遥控器续航能力较差的技术问题。

WO 2025/119166 A1

遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端

本申请要求于 2023 年 12 月 05 日提交中国专利局、申请号 202311660624.1、申请名称为“遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及遥控器技术领域，尤其涉及一种遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端。

背景技术

10 车辆是当今社会人们日常生活中重要的交通工具，在 UWB (Ultra Wide Band, 超宽带)、蓝牙 AOA (Angle of Arrival, 到达角度法) 等高精度定位技术日益成熟的背景下，车载遥控器能够满足车辆各位置乘车人的交互需求，使得用户与车载设备交互不再受限于用户位置，极大提升交互便利性。

车载遥控器作为一种可移动的电子设备，往往设计得小巧玲珑，因此要求其配套电池的体积较小，使得电池容量有限，并导致车载遥控器的续航能力较差。

15 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

本申请的主要目的在于提供一种遥控器控制方法、系统、介质以及车载遥控器和控制终端，旨在解决常规方法中车载遥控器续航能力较差的技术问题。

20 为实现上述目的，本申请提供一种遥控器控制方法，所述遥控器控制方法应用于车载遥控器，所述车载遥控器包括：信号监测模块，所述方法包括：

响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；

响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；

根据所述唤醒指令，进入唤醒模式。

25 可选地，所述根据所述唤醒指令，进入唤醒模式的步骤包括：

根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；

基于提高后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求。

可选地，所述车载遥控器上设置有至少一个物理按键，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

30 通过所述信号监测模块监测按键信号，其中，所述按键信号为所述车载遥控器的物理按键被触发后产生的信号；

当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，并生成所述唤醒指令。

可选地，所述车载遥控器中设置有至少一个感应传感器，所述感应传感器用于监测所述车载遥控器是否被用户触碰，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

通过所述信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号；

5 当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，并生成所述唤醒指令。

可选地，所述感应传感器包括：接触式传感器和非接触式传感器中的至少一种。

可选地，所述车载遥控器与车辆电连接，所述车辆在上电时向所述车载遥控器供电，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

10 通过所述信号监测模块监测充电信号；

当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，并生成所述唤醒指令。

15 本申请还提供一种遥控器控制方法，所述遥控器控制方法应用于控制终端，所述方法包括：

响应于车辆下电信号，生成休眠指令；

将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

可选地，在所述与所述车载遥控器断开通信连接的步骤之后，还包括：

20 响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；

基于提高后的数据扫描频次，搜寻所述车载遥控器发送的通信连接请求。

本申请还提供一种遥控器控制系统，所述遥控器控制系统包括：车载遥控器和控制终端，所述车载遥控器和所述控制终端通信连接，所述系统包括：

25 所述车载遥控器，用于响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；根据所述唤醒指令，进入唤醒模式；

所述控制终端，用于响应于车辆下电信号，生成休眠指令；将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

30 本申请还提供一种车载遥控器，所述车载遥控器包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的遥控器控制程序，所述遥控器控制程序配置为实现上述的遥控器控制方法的步骤。

35 本申请还提供一种控制终端，所述控制终端包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的遥控器控制程序，所述遥控器控制程序配置为实现上述的遥控器控制方法的步骤。

本申请还提供一种存储介质，所述存储介质为计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有遥控器控制程序，所述遥控器控制程序被处理器执行以实现上述的遥控器控制方法的步骤。

- 5 本申请公开了一种遥控器控制方法，通过响应于控制终端发送的休眠指令，使车载遥控器在合适时机进入休眠模式，即使车载遥控器的大功耗功能模块（例如，通信模块、高精度计算模块等）均进入休眠状态，降低车载遥控器的整体功耗，并保留车载遥控器中低功耗的信号监测模块进行特定信号的监听；进而响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令，并根据所述唤醒指令，进入唤醒模式，即恢复车载遥控器的工作状态；通过
- 10 对车载遥控器合理的休眠与唤醒，在保证用户使用基础上，降低车载遥控器的整体功耗，从而增加车载遥控器的续航时间，实现长效续航。

附图说明

图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的车载遥控器的结构示意图；

- 15 图2为本申请实施例方案涉及的遥控器控制方法的流程示意图；

图3为本申请第二实施例方案涉及的一场景示意图；

图4为本申请第二实施例方案涉及的另一场景示意图；

图5为本申请第二实施例方案涉及的又一场景示意图。

- 20 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所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。

- 25 另外，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中的“和/或”包括三个方案，以A和/或B为例，包括A技术方案、B技术方案，以及A和B同时满足的技术方案；另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

参照图1，图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的车载遥控器结构示意图。

如图1所示，该车载遥控器可以包括：处理器1001，例如中央处理器（Central Processing Unit, CPU），通信总线1002、用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如无线保真（Wireless-Fidelity, WI-FI）接口）。存储器1005可以是高速的随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）存储器，也可以是稳定的非易失性存储器（Non-Volatile Memory, NVM），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

本领域技术人员可以理解，图1中示出的结构并不构成对车载遥控器的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

如图1所示，作为一种存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、数据存储模块、网络通信模块、用户接口模块以及遥控器控制程序。

在图1所示的车载遥控器中，网络接口1004主要用于与其他设备进行数据通信；用户接口1003主要用于与用户进行数据交互；本申请车载遥控器中的处理器1001、存储器1005可以设置在车载遥控器中，所述车载遥控器通过处理器1001调用存储器1005中存储的遥控器控制程序，并执行以下操作：

响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；

响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；

根据所述唤醒指令，进入唤醒模式。

进一步地，所述根据所述唤醒指令，进入唤醒模式的操作包括：

根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；

基于提高后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求。

进一步地，所述车载遥控器上设置有至少一个物理按键，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的操作包括：

通过所述信号监测模块监测按键信号，其中，所述按键信号为所述车载遥控器的物理按键被触发后产生的信号；

当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，并生成所述唤醒指令。

进一步地，所述车载遥控器中设置有至少一个感应传感器，所述感应传感器用于监测所述车载遥控器是否被用户触碰，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的操作包括：

通过所述信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号；

- 5 当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，并生成所述唤醒指令。

进一步地，所述感应传感器包括：接触式传感器和非接触式传感器中的至少一种。

进一步地，所述车载遥控器与车辆电连接，所述车辆在上电时向所述车载遥控器供电，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的操作包括：

- 10 通过所述信号监测模块监测充电信号；

当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，并生成所述唤醒指令。

基于上述的结构，提出遥控器控制方法的各个实施例。

- 15 参照图2，图2为本申请遥控器控制方法第一实施例的流程示意图。

在本实施例中，遥控器控制方法的执行主体可以是车载遥控器，具体的，可以为车载遥控器中的功能模块，例如，信号监测模块，或其他低功耗的功能模块，在本实施例中并不做限制，以下为便于描述，省略执行主体进行各实施例的阐述。在本实施例中，所述车载遥控器包括：信号监测模块，遥控器控制方法包括：

- 20 步骤S10，响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；

车载遥控器可以为单独的新增实体设备，其上设置有至少一个按键，而该按键可以为虚拟按键，也可以为物理按键；车载遥控器还可以为在现有设备（例如，手机、手表、耳机、电能、平板等）上增加相应的软硬件模块，从而实现指令发送的设备。车载遥控器用于响应于用户操作，例如，用户触发车载遥控器上设置的按键；进而向控制终端发送与用户操作相对应的控制指令，从而与车辆上设置的各车载设备进行交互，所述车载设备可以为车辆上的空调、影音娱乐系统、座椅、后备箱、天窗、车窗等。通过车载遥控器用户可以在车辆上的任意位置与车辆的各车载设备进行交互，使用户与车载设备之间的交互不再受限于其所处位置，极大提升交互便利性。

- 25 控制终端可以是安装于车辆上的本地设备，例如，车辆的中控系统、电子控制单元(ECU，

Electronic Control Unit) 等。控制终端可以通过车辆的控制器局域网总线 (CAN, Controller Area Network) 与车辆中的各车载设备连接, 从而控制各车载设备对用户操作进行响应; 控制终端还可以获取车辆的各种信息, 从而在合适时候生成休眠指令, 并发送至车载遥控器。控制终端还可以是手机、电脑等移动终端, 或者网络设备, 本实施例对此不加限制。

应当理解的是, 本实施例的遥控器控制方法可以应用于遥控器控制系统, 包括: 车载遥控器和控制终端, 且该方法应用于车载场景。车载遥控器用于控制车辆上的各车载设备, 而各车载设备均需要在车辆上电后, 即通过车辆的发电机供电才可使用; 因此, 若车辆下电, 则车载设备无电源无法使用, 进而用户也不再需要使用车载遥控器, 故此时可以使车载遥控器进入休眠模式。而车辆上电后, 车辆上大概率存在用户, 即存在车载遥控器的使用需要, 因此需要使车载遥控器处于工作状态。在常规的遥控器使用场景下, 例如, 家电设备 (空调、电视等) 遥控场景, 用户对遥控器的使用需求时间长且分散, 即随时可能存在使用需求, 故在该场景下难以设置特定时机使遥控器长时间处于休眠模式, 而需要定时唤醒遥控器, 或者在休眠模式下, 依旧保留遥控器的部分数据处理能力, 对接收到的信号进行精密计算, 这样虽能够提升遥控器的唤醒准确度, 但必然造成更大的功耗。而车载场景区别于常规的遥控器使用场景, 用户在该场景下对遥控器的使用需求时间较为短且集中, 即只有车辆上电后才存在遥控器的使用需求, 而车辆下电后该需求消失; 因此, 本申请基于车载场景, 通过遥控器控制系统中的车载遥控器和控制终端之间的交互, 实现对车载遥控器合理的休眠与唤醒, 在保证用户使用基础上, 降低车载遥控器的整体功耗, 从而增加车载遥控器的续航时间, 实现长效续航。

在一种可行的实施例中, 控制终端和车载遥控器通信连接; 控制终端可以通过获取到的车辆以及车载遥控器的各信息, 判断是否使车载遥控器进入休眠模式, 例如, 控制终端在识别到车辆下电、车辆落锁、车载遥控器长时间未被使用时, 判定车载遥控器可以进入休眠模式, 从而减少车载遥控器不必要的功耗; 进而控制终端在判定使车载遥控器进入休眠模式后, 生成休眠指令, 并将该休眠指令发送至车载遥控器。车载遥控器在接收到所述休眠指令后, 响应于所述休眠指令, 进入休眠模式。

可选地, 车载遥控器中可以设置有多个功能模块, 例如, 信号监测模块, 用于监测特定的或通用的信号; 电源模块, 用于进行供电和电源管理; 通信模块, 用于和其他终端建立通信连接, 并与之进行通信; 主控芯片, 用于联系各个功能模块之间的桥梁, 控制车载

遥控器运行工作的大脑。

可选地，车载遥控器进入休眠模式后，车载遥控器不再与控制终端进行无线通信以及其他高能耗计算，最大限度的节省能源，进而延长续航时间。

步骤S20，响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；

- 5 在一种可行的实施例中，车载遥控器进入休眠模式后，信号监测模块持续进行信号监听，当监测到特定信号后，判定感应到用户针对车载遥控器的操作（即用户操作），生成唤醒指令；所述唤醒指令可以为一种中断信号，用于将车载遥控器从休眠模式中唤醒。

10 可选地，车载遥控器进入休眠模式后，仅有信号监测模块和信号识别模块工作；信号监测模块持续进行信号监听，信号识别模块进行简单的信号识别，例如，判断监测到的信号是否大于响应信号阈值；从而在尽可能降低车载遥控器运行功耗的基础上，实现及时唤醒，保障用户体验感。

步骤S30，根据所述唤醒指令，进入唤醒模式。

在一种可行的实施例中，根据唤醒指令，进入唤醒模式，即将休眠状态下各功能模块唤醒。

- 15 可选地，车载遥控器在进入唤醒模式后，立刻与控制终端进行通信连接，以保证用户对车载遥控器的正常使用。

20 在本实施例中，通过响应于控制终端发送的休眠指令，使车载遥控器在合适时机进入休眠模式，即使车载遥控器的大功耗功能模块（例如，通信模块、高精度计算模块等）均进入休眠状态，降低车载遥控器的整体功耗，并保留车载遥控器中低功耗的信号监测模块进行特定信号的监听；进而响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令，并根据所述唤醒指令，进入唤醒模式，即恢复车载遥控器的工作状态；通过对车载遥控器合理的休眠与唤醒，在保证用户使用基础上，降低车载遥控器的整体功耗，从而增加车载遥控器的续航时间，实现长效续航。

在一种可行的实施方式中，步骤S30，根据所述唤醒指令，进入唤醒模式的步骤包括：

- 25 步骤S31，根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；

在一种可行的实施例中，车载遥控器在正常工作状态下，基于第一预设频次进行数据发送，从而与控制终端之间进行通信；而车载遥控器在休眠模式下，会切断其与控制终端之间的通信连接，因此，车载遥控器在进入唤醒模式后，需要尽快重新与控制终端连接；而为了缩短车载遥控器与控制终端之间的连接时长，提高车载遥控器的数据发送频次；例

如，车载遥控器的数据发送频次从第一预设频次修改为第二预设频次，其中，第二预设频次大于第一预设频次。

可选地，数据发送频次可以为单位时间内通信连接请求的发送次数。

步骤S32，基于提高后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求。

5 在一种可行的实施例中，在提高车载遥控器的数据发送频次后，使车载遥控器基于提高后的数据发送频次，向控制终端发送通信连接请求，以实现车载遥控器与控制终端之间的通信连接。

可选地，在车载遥控器与控制终端重新通信连接以后，可以使信号监测模块进入休眠模式，以降低车载遥控器的功耗，延长续航时间。

10 可选地，在车载遥控器与控制终端重新通信连接以后，可以将数据发送频次恢复至默认频次。

在本实施例中，通过根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；进而基于提高后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求，以缩短车载遥控器与控制终端之间重新连接所需的时长，尽可能减少休眠对用户使用感的影响。

15

进一步地，基于上述第一实施例，提出本申请遥控器控制方法第二实施例，在本实施例中，所述车载遥控器上设置有至少一个物理按键，步骤S20，响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

20 步骤S21，通过所述信号监测模块监测按键信号，其中，所述按键信号为所述车载遥控器的物理按键被触发后产生的信号；

在一种可行的实施例中，车载遥控器上设置有至少一个物理按键；相较于虚拟按键，物理按键在车载遥控器处于休眠模式下，依旧能够被用户触发；例如，用户按下该物理按键；而物理按键被触发后，能够产生相应的按键信号。信号监测模块对按键信号进行监测。

25 步骤S22，当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，并生成所述唤醒指令。

在一种可行的实施例中，信号监测模块对按键信号进行持续监测，当按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定车载遥控器上的物理按键被触发，即用户存在对车载遥控器的使用需求，进而生成唤醒指令，以唤醒车载遥控器。

示例性的，参照图3，车载遥控器包括：物理按键、主控芯片、信号监测模块和通信用

的天线；用户通过触发车载遥控器上的物理按键对车载遥控器进行唤醒，即信号监测模块监测物理按键被触发后产生的按键信号，并当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，生成唤醒指令，使车载遥控器中的主控芯片、天线等功能模块被唤醒；进而通过天线与控制终端进行通信连接。

5 在本实施例中，通过所述信号监测模块监测车载遥控器的物理按键被触发后产生的按键信号，并当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，即可判定所述物理按键被触发，即用户存在对车载遥控器的使用需求，则生成所述唤醒指令，实现对车载遥控器的快速唤醒；通过对车载遥控器合理的休眠与唤醒，在保证用户使用基础上，降低车载遥控器的整体功耗，从而增加车载遥控器的续航时间，实现长效续航。

10 在一种可行的实施方式中，所述车载遥控器中设置有至少一个感应传感器，所述感应传感器用于监测所述车载遥控器是否被用户触碰，步骤S20，响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

步骤S23，通过所述信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号；

15 在一种可行的实施例中，车载遥控器上设置有至少一个感应传感器，所述感应传感器能够监测车载遥控器是否被用户触碰；由于用户存在对车载遥控器的使用需求时，必然需要触碰该车载遥控器；因此，通过在车载遥控器上设置感应传感器，能够第一时间监测到用户意图，并将车载遥控器及时唤醒。通过信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号。

步骤S24，当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，并生成所述唤醒指令。

20 在一种可行的实施例中，信号监测模块对感应信号进行持续监测，当感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定用户触碰了车载遥控器，即用户存在对车载遥控器的使用需求，进而生成唤醒指令，以唤醒车载遥控器。

25 示例性的，参照图4，车载遥控器包括：感应传感器、主控芯片、信号监测模块和通信用的天线；用户通过触碰车载遥控器，实现对车载遥控器的唤醒，即信号监测模块监测用户触碰车载遥控器时感应传感器采集到的感应信号，并当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，生成所述唤醒指令，使车载遥控器中的主控芯片、天线等功能模块被唤醒；进而通过天线与控制终端进行通信连接。

在一种可行的实施方式中，所述感应传感器包括：接触式传感器和非接触式传感器中的至少一种。

非接触式传感器是指无需接触被测物体的传感器，它可以通过光、声、电、磁等物理量对被测物体进行测量。

接触式传感器是指需要接触被测物体的传感器，它通过与被测物体产生接触进行测量，可以用于测量力、温度、压力等物理量。比如热电偶、应变计、压力传感器等。

5 具体的，感应传感器可以包括：姿态传感器、温度传感器、电容式接近传感器、电感式接近传感器、光电式接近传感器等。

姿态传感器可以为惯性传感器，包括陀螺仪和加速度计；通过陀螺仪感知车载遥控器的角速度，通过加速度计感知车载遥控器的加速度；角速度和加速度均属于姿态信号。

10 电容式接近传感器、电感式接近传感器和光电式接近传感器均属于接近传感器，能检测对象的移动信息和存在信息，并转换为响应的电气信号（即接近信号）。

温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号（即温度信号）的传感器。

可选地，所述感应信号包括：姿态信号、接近信号和温度信号中的至少一种。

在本实施例中，通过信号监测模块监测车载遥控器中设置的感应传感器采集的感应信号；并当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，即
15 用户存在对车载遥控器的使用需求，成所述唤醒指令，实现对车载遥控器的快速唤醒；通过对车载遥控器合理的休眠与唤醒，在保证用户使用基础上，降低车载遥控器的整体功耗，从而增加车载遥控器的续航时间，实现长效续航。

在一种可行的实施方式中，所述车载遥控器与车辆电连接，所述车辆在上电时向所述车载遥控器供电，步骤S20，响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤
20 包括：

步骤S25，通过所述信号监测模块监测充电信号；

在一种可行的实施例中，车载遥控器与车辆电连接，以使车辆在上电时，能够向车载遥控器供电；所述电连接可以为有线电连接，还可以为无线电连接。由于该遥控器应用于车载场景，而在车辆下电后，用户可能已经离车，不再对车辆上的各车载设备有交互需求；
25 因此，车载遥控器在该场景下进入休眠模式。而在车辆上电后，表明用户重新回到车上，此时用户可能重新产生对车辆上车载设备的交互需求。因此，通过信号监测模块监测充电信号。

步骤S26，当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，并生成所述唤醒指令。

在一种可行的实施例中，信号监测模块对充电信号进行持续监测，当充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定车辆上电，即用户存在对车载遥控器的使用需求，进而生成唤醒指令，以唤醒车载遥控器。

5 示例性的，参照图5，车载遥控器包括：电源管理模块、主控芯片、信号监测模块和通信的天线；用户使车辆上电，即可实现对车载遥控器的唤醒，即信号监测模块监测车辆上电后电源管理模块的充电信号，并当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定车辆上电，生成所述唤醒指令，使车载遥控器中的主控芯片、天线等功能模块被唤醒；进而通过天线与控制终端进行通信连接。

10 在本实施例中，通过所述信号监测模块监测充电信号；当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，即用户存在对车载遥控器的使用需求，成所述唤醒指令，实现对车载遥控器的快速唤醒；通过对车载遥控器合理的休眠与唤醒，在保证用户使用基础上，降低车载遥控器的整体功耗，从而增加车载遥控器的续航时间，实现长效续航。

15 进一步地，本申请实施例还提供一种遥控器控制方法，所述遥控器控制方法应用于控制终端。在本实施例中，遥控器控制方法的执行主体可以是控制终端，控制终端可以是本地设备，例如，车辆的中控系统、电子控制单元（ECU，Electronic Control Unit）等，还可以为手机、笔记本等移动终端，还可以是网络设备，在本实施例中并不做限制，以下便于描述，省略执行主体进行各实施例的阐述。在本实施例中，遥控器控制方法包括：

步骤A10，响应于车辆下电信号，生成休眠指令；

20 在一种可行的实施例中，车辆在用户关闭发电机，或者车辆落锁，或车辆落锁预设时长后，生成车辆下电信号；进而响应于车辆下电信号，生成休眠指令。

步骤A20，将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

25 在一种可行的实施例中，将休眠指令发送至相匹配的车载遥控器，从而使车载遥控器进入休眠模式，并断开与车载遥控器之间的通信连接。

在本实施例中，通过响应于车辆下电信号，生成休眠指令；进而将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接；通过使车载遥控器在合适时机进入休眠模式，即使车载遥控器的大功耗功能模块（例如，通信模块、高精度计算模块等）均进入休眠状态，降低车载遥控器的整体功耗，提高车载

遥控器的续航能力。

在一种可行的实施方式中，在步骤A20，与所述车载遥控器断开通信连接的步骤之后，还包括：

步骤A30，响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；

- 5 在一种可行的实施例，车辆在用户启动发动机后，产生车辆上电信号；响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；控制终端在正常工作状态下，基于第三预设频次进行数据扫描，从而与车载遥控器之间进行通信；而车载遥控器在休眠模式下，会切断其与控制终端之间的通信连接，因此，车载遥控器在进入唤醒模式后，需要尽快重新与控制终端连接；而为了缩短车载遥控器与控制终端之间的连接时长，可以提高控制终端的数据扫描频次；
- 10 例如，控制终端的数据扫描频次从第三预设频次修改为第四预设频次，其中，第四预设频次大于第三预设频次。

可选地，数据扫描频次可以为单位时间内对数据的扫描、搜寻次数。

步骤A40，基于提高后的数据扫描频次，搜寻所述车载遥控器发送的通信连接请求。

- 15 在一种可行的实施例，在提高控制终端的数据扫描频次后，使控制终端基于提高后的数据扫描频次，搜寻车载遥控器发送的通信连接请求，以实现车载遥控器与控制终端之间的通信连接。

可选地，在车载遥控器与控制终端重新通信连接以后，可以将数据扫描频次恢复至默认频次。

- 20 在本实施例中，响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；进而基于提高后的数据扫描频次，搜寻所述车载遥控器发送的通信连接请求，以缩短车载遥控器与控制终端之间重新连接所需的时长，尽可能减少车载遥控器休眠对用户使用感的影响。

进一步地，本申请实施例还提供一种遥控器控制系统，所述遥控器控制系统包括：车载遥控器和控制终端，所述车载遥控器和所述控制终端通信连接，所述系统包括：

- 25 所述车载遥控器，用于响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；根据所述唤醒指令，进入唤醒模式；

所述控制终端，用于响应于车辆下电信号，生成休眠指令；将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

可选地，所述车载遥控器，还用于根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；基于提高

后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求。

可选地，所述车载遥控器，还用于通过所述信号监测模块监测按键信号，其中，所述按键信号为所述车载遥控器的物理按键被触发后产生的信号；当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，并生成所述唤醒指令。

5 可选地，所述车载遥控器，还用于通过所述信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号；当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，并生成所述唤醒指令。

可选地，所述车载遥控器，还用于通过所述信号监测模块监测充电信号；当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，并生成所述唤醒指令。

10 可选地，所述控制终端，还用于响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；基于提高后的数据扫描频次，搜寻所述车载遥控器发送的通信连接请求。

本申请遥控器控制系统具体实施方式与上述遥控器控制方法各实施例基本相同，在此不再赘述。

15 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

20 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通 过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体 现出来，该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光 盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，计
25 算机，服务器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求

1、一种遥控器控制方法，其特征在于，所述遥控器控制方法应用于车载遥控器，所述车载遥控器包括：信号监测模块，所述方法包括：

响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；

5 响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；

根据所述唤醒指令，进入唤醒模式。

2、如权利要求 1 所述的遥控器控制方法，其特征在于，所述根据所述唤醒指令，进入唤醒模式的步骤包括：

10 根据所述唤醒指令，提高数据发送频次；

基于提高后的数据发送频次，向所述控制终端发送通信连接请求。

3、如权利要求 1 所述的遥控器控制方法，其特征在于，所述车载遥控器上设置有至少一个物理按键，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

15 通过所述信号监测模块监测按键信号，其中，所述按键信号为所述车载遥控器的物理按键被触发后产生的信号；

当所述按键信号大于预设的按键信号阈值时，判定所述物理按键被触发，并生成所述唤醒指令。

20 4、如权利要求 1 所述的遥控器控制方法，其特征在于，所述车载遥控器中设置有至少一个感应传感器，所述感应传感器用于监测所述车载遥控器是否被用户触碰，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

通过所述信号监测模块监测感应传感器采集的感应信号；

25 当所述感应信号大于预设的感应信号阈值时，判定所述车载遥控器被用户触碰，并生成所述唤醒指令。

5、如权利要求 4 所述的遥控器控制方法，其特征在于，所述感应传感器包括：接触式传感器和非接触式传感器中的至少一种。

6、如权利要求 1 所述的遥控器控制方法，其特征在于，所述车载遥控器与车辆电连接，所述车辆在上电时向所述车载遥控器供电，所述响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令的步骤包括：

5 通过所述信号监测模块监测充电信号；

当所述充电信号大于预设的充电信号阈值时，判定所述车辆上电，并生成所述唤醒指令。

10 7、一种遥控器控制方法，其特征在于，所述遥控器控制方法应用于控制终端，所述方法包括：

响应于车辆下电信号，生成休眠指令；

将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

15 8、如权利要求 7 所述的控制方法，其特征在于，在所述与所述车载遥控器断开通信连接的步骤之后，还包括：

响应于车辆上电信号，提高数据扫描频次；

基于提高后的数据扫描频次，搜寻所述车载遥控器发送的通信连接请求。

20 9、一种遥控器控制系统，其特征在于，所述遥控器控制系统包括：车载遥控器和控制终端，所述车载遥控器和所述控制终端通信连接，所述系统包括：

所述车载遥控器，用于响应于控制终端发送的休眠指令，进入休眠模式；响应于信号监测模块感应到的用户操作，生成唤醒指令；根据所述唤醒指令，进入唤醒模式；

25 所述控制终端，用于响应于车辆下电信号，生成休眠指令；将所述休眠指令发送至车载遥控器，以使所述车载遥控器进入休眠模式，并与所述车载遥控器断开通信连接。

10、一种车载遥控器，其特征在于，所述车载遥控器包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的遥控器控制程序，所述遥控器控制程序配置为实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的遥控器控制方法的步骤。

11、一种控制终端，其特征在于，所述控制终端包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的遥控器控制程序，所述遥控器控制程序配置为实现如权利要求 7 和 8 中任一项所述的遥控器控制方法的步骤。

5

12、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质上存储有遥控器控制程序，所述遥控器控制程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 任一项所述的遥控器控制方法的步骤。

10

15

20

25

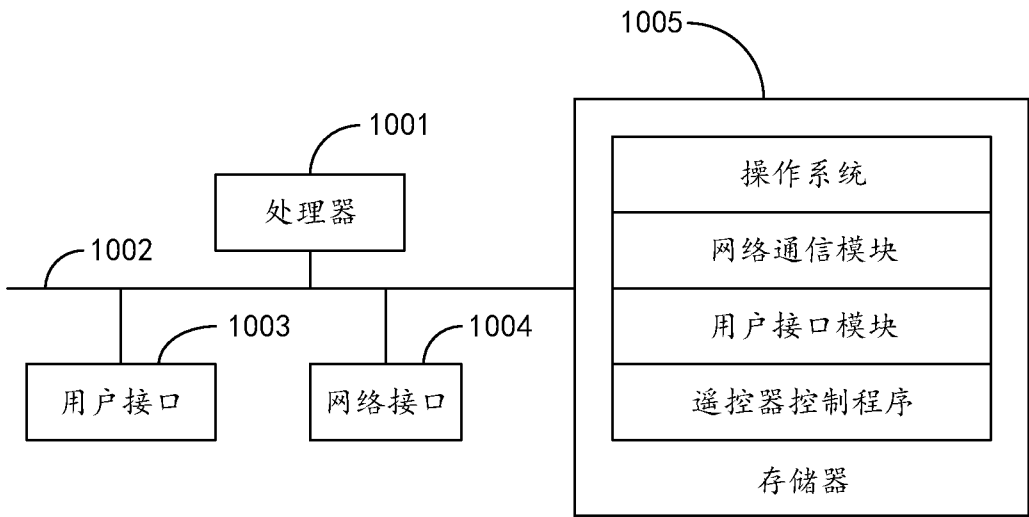


图 1

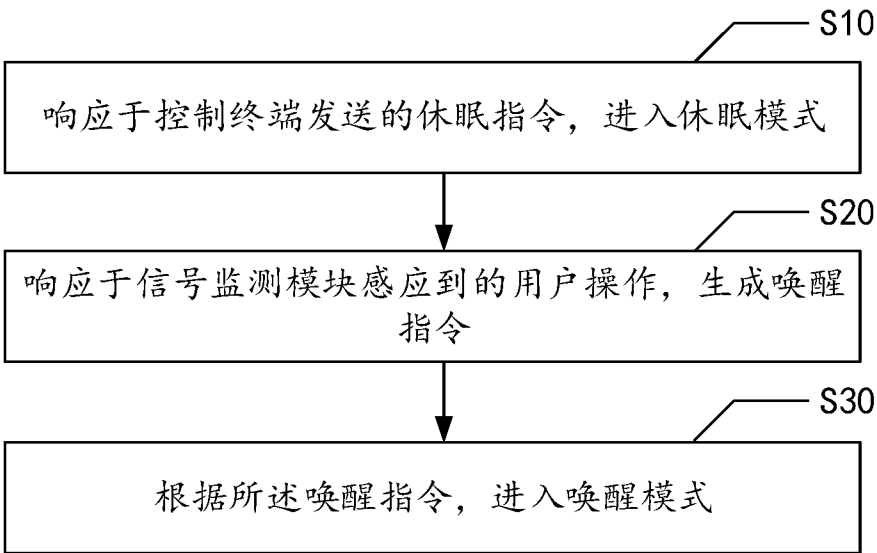


图 2



图 3



图 4



图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/136416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W52/02(2009.01)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:H04W 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) CNTXT, ENTXTC, VEN: 车, 唤醒, 激活, 手机, 休眠, 遥控器, 指令, 指示, 终端, car, command, control, handset, mobile, remote, sleep, terminal, UE, vehicle, ?wake?, activat+, indicat+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 114228642 A (HUBEI ECARX TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2022 (2022-03-25) description, paragraphs 2-67, and figures 1-5	1-12
X	CN 111557097 B (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 April 2022 (2022-04-05) description, paragraphs 48-170, and figures 1-15	1-12
X	CN 107393275 A (GUANGZHOU ZHIHANG ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs 35-74, and figures 1-2	1-12
X	CN 116279217 A (CHONGQING CHANG'AN AUTOMOBILE CO., LTD.) 23 June 2023 (2023-06-23) description, paragraphs 2-123, and figures 1-7	1-12
A	CN 115426431 A (JIANGSU TIANZE ZHILIAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 December 2022 (2022-12-02) entire document	1-12
☐ 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 04 March 2025		Date of mailing of the international search report 10 March 2025
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/136416

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114228642	A	25 March 2022	None			
CN	111557097	B	05 April 2022	WO	2019227317	A1	05 December 2019
CN	107393275	A	24 November 2017	None			
CN	116279217	A	23 June 2023	None			
CN	115426431	A	02 December 2022	None			

A. 主题的分类

H04W52/02(2009.01)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:H04W

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))

CNTEXT,ENTXTC,VEN:车, 唤醒, 激活, 手机, 休眠, 遥控器, 指令, 指示, 终端, car, command, control, handset, mobile, remote, sleep, terminal, UE, vehicle, ?wake?, activat+, indicat+

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
X	CN 114228642 A (湖北亿咖通科技有限公司) 2022年3月25日 (2022 - 03 - 25) 说明书第2-67段, 图1-5	1-12
X	CN 111557097 B (华为技术有限公司) 2022年4月5日 (2022 - 04 - 05) 说明书第48-170段, 图1-15	1-12
X	CN 107393275 A (广州智航电子科技有限公司) 2017年11月24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第35-74段, 图1-2	1-12
X	CN 116279217 A (重庆长安汽车股份有限公司) 2023年6月23日 (2023 - 06 - 23) 说明书第2-123段, 图1-7	1-12
A	CN 115426431 A (江苏天泽智联信息技术有限公司) 2022年12月2日 (2022 - 12 - 02) 全文	1-12

☐ 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

2025年3月4日

国际检索报告邮寄日期

2025年3月10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

胡锐先

电话号码 (+86) 010-53961749

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/136416

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	114228642	A	2022年3月25日	无	
CN	111557097	B	2022年4月5日	WO 2019227317 A1	2019年12月5日
CN	107393275	A	2017年11月24日	无	
CN	116279217	A	2023年6月23日	无	
CN	115426431	A	2022年12月2日	无	