

(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
2020 年 4 月 30 日 (30.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/083038 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/422 (2011.01) *G10L 15/08* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/110569

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 11 日 (11.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811231057.7 2018 年 10 月 22 日 (22.10.2018) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛
大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱,
Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 陶伟成 (TAO, Weicheng); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼 阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) **Title:** METHODS AND DEVICES FOR ACQUIRING, LEARNING, CONTROLLING AND SENDING CONTROL INSTRUCTION OF MULTIMEDIA DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 多媒体设备的控制指令的采集、学习、控制、下发方法和装置以及存储介质

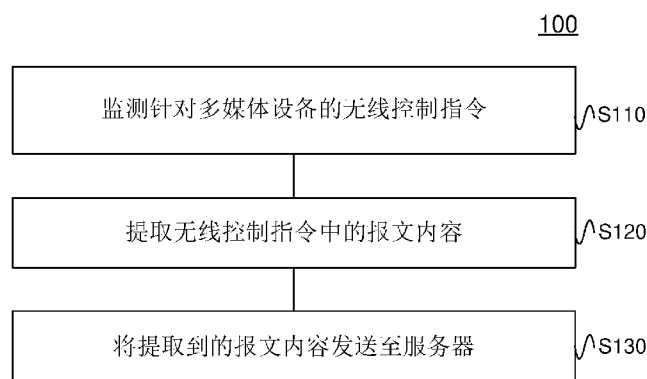


图 1

S110 Monitor a wireless control instruction for a multimedia device
S120 Extract message content in the wireless control instruction
S130 Send the extracted message content to a server

(57) **Abstract:** The present application provides a method and a device for acquiring a control instruction of a multimedia device, a method and a device for learning a control instruction of a multimedia device, a method and a device for controlling a multimedia device, a method and a device for sending a control instruction of a multimedia device, and a non-transitory computer readable storage medium. The method for acquiring a control instruction of a multimedia device comprises: monitoring a wireless control instruction for a multimedia device; extracting message content in the wireless control instruction; and sending the message content to a server.



WO 2020/083038 A1

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, 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, 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))。

(57) 摘要: 本申请提供了多媒体设备的控制指令的采集方法和装置、多媒体设备的控制指令的学习方法和装置、多媒体设备的控制方法和装置、下发多媒体设备的控制指令的方法和装置、非瞬时性计算机可读存储介质。该多媒体设备的控制指令的采集方法包括: 监测针对所述多媒体设备的无线控制指令; 提取所述无线控制指令中的报文内容; 将所述报文内容发送至服务器。

多媒体设备的控制指令的采集、学习、控制、下发方法和装置以及存储介质

本申请要求 2018 年 10 月 22 日递交的申请号为 2018112310577、发明名称为“多媒体设备的控制指令的采集、学习、控制、下发方法和装置以及存储介质”的中国专利申请 5 的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及多媒体设备控制领域，尤其涉及多媒体设备的控制指令的采集方法和装置、多媒体设备的控制指令的学习方法和装置、多媒体设备的控制方法和装置、下发多媒体设备的控制指令的方法和装置、非瞬时性计算机可读存储介质。 10

背景技术

目前，多媒体设备已被人们越来越多地用于日常的工作、学习和生活中，随着互联网、移动互联、人工智能等技术的发展，其应用领域变得越来越广泛。

15 例如，“天猫魔盒”是一种网络机顶盒。通过“天猫魔盒”，用户可在电视上实现观看电影电视、玩各种类型的游戏、进行网络购物、支付水电煤气费用等功能。这种多媒体设备将人机交互由传统的计算机、移动终端搬到家居环境中，实现了未来数字家庭互联概念。

对于类似于“天猫魔盒”的多媒体设备而言，通常配备有专门的无线遥控设备以对其进行操作控制。然而，目前已出现了另一种新型的智能控制设备，可以用于控制多媒体设备。 20

例如，“天猫精灵”是一种新型的人工智能设备，其能够“听懂”语音指令，可实现智能家居控制、语音购物、手机充值、叫外卖、音频音乐播放等功能，带来人机交互新体验。此外，用户还可利用“天猫精灵”来控制多媒体设备（例如，“天猫魔盒”）。 25 但是，在使用前，需要将智能控制设备（例如，“天猫精灵”）与多媒体设备进行配对，在配对完成后，控制设备才能够对多媒体设备进行控制。在配对操作中，首先需要将多媒体设备和控制设备均与网络设备（例如，路由器）建立连接，然后，控制设备才能够与多媒体设备建立起连接。也就是说，用户需要手动操作不少于两次（即，多媒体设备与网络设备建立连接以及控制设备与网络设备建立连接），才能够完成配对。而且，如

果多媒体设备没有开机，则也无法完成配对，从而不能实现利用控制设备对其的控制。

此外，如果路由器上连接的设备较多，经常会导致控制设备无法发现多媒体设备的存在，导致无法建立连接。另外，由于设备发现协议通常采用 UPNP/UDP 等协议，有些路由器会禁止这种数据包的转发，从而导致建立连接失败。

5

发明内容

本申请提供了多媒体设备的控制指令的采集方法和装置、多媒体设备的控制指令的学习方法和装置、多媒体设备的控制方法和装置、下发多媒体设备的控制指令的方法和装置、非瞬时性计算机可读存储介质。

10 根据本申请的第一方面，提供了一种多媒体设备的控制指令的采集方法，包括：

监测针对所述多媒体设备的无线控制指令；

提取所述无线控制指令中的报文内容；

将所述报文内容发送至服务器。

根据本申请的第二方面，提供了一种多媒体设备的控制指令的学习方法，包括：

15 接收针对所述多媒体设备的无线控制指令的报文内容；

根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关系。

根据本申请的第三方面，提供了一种多媒体设备的控制方法，包括：

接收用户的语音指令，并将所述语音指令发送至服务器；

20 从所述服务器接收与所述语音指令相匹配的报文内容；

将所述报文内容作为控制指令发送至所述多媒体设备。

根据本申请的第四方面，提供了一种下发多媒体设备的控制指令的方法，包括：

从控制设备接收语音指令；

25 在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系；

将查找到的报文内容发送至所述控制设备。

根据本申请的第五方面，提供了一种用于采集多媒体设备的控制指令的装置，包括：

监测单元，用于监测针对所述多媒体设备的无线控制指令；

30 提取单元，用于提取所述无线控制指令中的报文内容；

发送单元，将所述报文内容发送至服务器。

根据本申请的第六方面，提供了一种用于学习多媒体设备的控制指令的服务器，包括：

接收单元，用于接收针对所述多媒体设备的无线控制指令的报文内容；

- 5 建立单元，根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关系。

根据本申请的第七方面，提供了一种用于控制多媒体设备的装置，包括：

- 10 接收单元，用于接收用户的语音指令，并从服务器接收与所述语音指令相匹配的报文内容；

发送单元，用于将所述语音指令发送至所述服务器，并将所述报文内容作为控制指令发送至所述多媒体设备。

根据本申请的第八方面，提供了一种用于下发多媒体设备的控制指令的服务器，包括：

- 15 接收单元，从控制设备接收语音指令；

查找单元，在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系；

发送单元，将查找到的报文内容发送至所述控制设备。

- 20 根据本申请的第九方面，提供了一种装置，包括：

处理器；

存储器，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述处理器执行时，使得所述处理器实现如上所述的任一种方法。

- 25 根据本申请的第十方面，提供了一种非瞬时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序在被处理器执行时，使得所述处理器实现如上所述的任一种方法。

附图说明

- 30 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技

术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制指令的采集方法的流程图；

5 图 2 示出了根据该实施方式的无线控制指令的报文的一个实例；

图 3 示出了根据本申请一个实施方式监测针对多媒体设备的无线控制指令的流程图；

图 4 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制指令的学习方法的流程图；

10 图 5 示出了根据本申请一个实施方式根据报文内容建立针对多媒体设备的指令映射关系表的流程图；

图 6 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制方法的流程图；

图 7 示出了根据本申请一个实施方式下发多媒体设备的控制指令的方法的流程图；

15 图 8 示出了根据本申请一个实施方式在预设的指令映射关系表中查找与语音指令相匹配的报文内容的流程图；

图 9 示出了本申请各实施方式的实际应用场景示意图；

图 10 示出了根据本申请一个实施方式用于采集多媒体设备的控制指令的装置的示意图；

20 图 11 示出了根据本申请一个实施方式用于学习多媒体设备的控制指令的服务器的示意图；

图 12 示出了根据本申请另一个实施方式用于学习多媒体设备的控制指令的服务器的示意图；

图 13 示出了根据本申请一个实施方式的建立单元的示意图；

图 14 示出了根据本申请一个实施方式用于控制多媒体设备的装置的示意图；

25 图 15 示出了根据本申请一个实施方式用于下发多媒体设备的控制指令的服务器的示意图。

具体实施方式

30 以下参照附图对本申请的实施方式进行详细描述。应注意，以下描述仅仅是示例性的，而并不旨在限制本申请。此外，在以下描述中，将采用相同的附图标号表示不同附

图中的相同或相似的部件。在以下描述的不同实施方式中的不同特征，可彼此结合，以形成本申请范围内的其他实施方式。

为了解决现有技术中所出现的问题，根据本申请，可利用多媒体设备的无线遥控设备所发出的控制指令，对控制指令进行学习，建立起控制指令与用户语音指令之间的映射关系。在实际控制时，当用户发出语音指令给控制设备时，可根据映射关系查询到与该语音指令相对应的控制指令，并由控制设备向多媒体设备发出该控制指令，从而实现
5 对多媒体设备的控制，这样当用户发出语音指令时，就如同采用无线遥控设备在控制多媒体设备那样。以下将对本申请的多个实施方式进行详细解释说明。

图 1 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制指令的采集方法的流程图。如图 1 所示，该方法 100 可包括步骤 S110 至 S130。在步骤 S110 中，监测针对多媒体设备的无线控制指令。在对多媒体设备（例如，“天猫魔盒”）的控制指令的学习过程中，首先需要采集到对多媒体设备的无线控制指令。通常，可利用多媒体设备的无线遥控设备（例如，蓝牙遥控器）发出无线控制指令。例如，用户可手动按下无线遥控设备上的按键（例如，开机键）发出无线控制指令，以对多媒体设备进行控制。此时，可
10 利用控制设备（例如，“天猫精灵”）接收到该无线控制指令。

在步骤 S120 中，提取无线控制指令中的报文内容。无线控制指令通常为具有一定形式的报文，可利用控制设备提取其中的报文内容。图 2 示出了根据该实施方式的无线控制指令的报文的一个实例。如图 2 所示，该报文可包括报头部分（header）和主体部分（payload）。在报头部分中，记录了该报文的一些基本信息，例如，PDU 类型（PDU
20 Type）、长度（Length）等。在主体部分，记录了该报文的一些核心数据，例如，控制器地址（Controller address）、目标地址（Dest address）、指令序列（Index）等。在图 2 所示的示例中，该报文的控制器地址（即，无线控制指令的源地址）为 AdvA，目标地址（即，无线控制指令意图控制的设备的地址）和指令序列均已略去，由*号表示。那么，在步骤 S120 中，可以提取无线控制指令中的全部报文内容，也可以仅提取其中
25 一部分重要内容，以用于后续的学习操作。

随后，在步骤 S130 中，将提取到的报文内容发送至服务器。由此，可完成对多媒体设备的无线控制指令的报文提取，并随后可由服务器端对控制指令进行学习。一方面，上述对控制指令的采集过程可在用户日常操作多媒体设备的无线遥控设备时即可完成，无需花费额外的时间和精力；另一方面，用户也可以为了采集控制指令而有意地操作多媒体设备的无线遥控设备，这时在无需开启多媒体设备时，也可以完成对控制指令
30

的采集。

图 3 示出了根据本申请一个实施方式监测针对多媒体设备的无线控制指令的流程图。如图 3 所示，上述步骤 S110 可包括子步骤 S111 和 S112。在子步骤 S111 中，开启蓝牙低功耗监测模式。随后，在子步骤 S112 中，在蓝牙低功耗监测模式下监测无线控制指令。蓝牙低功耗（BLE）模式基于蓝牙低功耗技术，是一种低成本、短距离、可互操作的鲁棒性无线技术。在蓝牙低功耗模式下对无线控制指令进行监测，可降低控制指令采集过程的能耗，尤其是在上述第一方面中，当在用户日常操作多媒体设备的无线遥控设备时采集控制指令时，整个采集过程可能时间较长，而在蓝牙低功耗模式下进行监测将大大节约能耗。

根据本申请一个实施方式，在上述步骤 S120 中，在提取无线控制指令中的报文内容时，可仅提取报文中一部分重要内容，以用于后续的学习操作。例如，可从监测到的无线控制指令中提取无线控制指令的源地址信息、目标地址信息和/或操作意图数据。其中，源地址信息表明该无线控制指令来自于哪台设备，目标地址信息表明该无线控制指令意图控制哪台设备，操作意图数据表明需要对受控的多媒体设备进行怎样的操作。

此外，在上述步骤 S120 中，还可将监测到的无线控制指令中的源地址信息替换为预设的本地地址信息。由此，发送给服务器端的报文内容将显示本地地址信息，而不是实际发出无线控制指令的无线遥控设备的地址。这样，在服务器端可以识别该报文内容是来自于哪个控制设备，并为其建立专用的映射关系表。

根据本申请的一个实施方式，上述无线控制指令中的操作意图数据可包括语音数据。在某些情况下，无线遥控设备不仅支持用户的按键控制指令，还可支持用户的语音控制指令。也就是说，用户不仅可以通过按下无线遥控设备的按键来控制多媒体设备，还可通过对无线遥控设备发出语音指令来控制多媒体设备。在这种情况下，监测到的无线控制指令中的操作意图数据就可以是语音数据。

图 4 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制指令的学习方法的流程图。如图 4 所示，该方法 200 可包括步骤 S210 和 S220。在步骤 S210 中，接收针对多媒体设备的无线控制指令的报文内容。如上所述，当控制设备监测到无线控制指令时，会提取并发出无线控制指令的报文内容，在步骤 S210 中，即对该报文内容进行接收。

随后，在步骤 S220 中，根据报文内容建立针对多媒体设备的指令映射关系表。该指令映射关系表表征了针对多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关

系。在接收到的报文内容中，可包含有操作意图数据，表征了该无线控制指令对多媒体设备的操作意图，例如，关机、提高音量等。在本实施方式中，预设有用户语音指令池，其记录了多种用户语音指令以及它们所对应的操作意图。由此，可以操作意图为纽带，根据接收到的报文内容和预设的用户语音指令建立起：“报文——操作意图——用户语音指令”的映射关系，从而实现了

5 了对多媒体设备的控制指令的学习。

如上所述，控制设备发出的无线控制指令的报文内容可以是该指令的整个报文，也可以是其中一部分内容。因此，如果在步骤 S210 中接收到的报文内容是无线控制指令的整个报文时，该方法 200 还可包括提取报文内容中的源地址信息、目标地址信息和/或操作意图数据。其中，源地址信息表明该无线控制指令来自于哪台设备，目标地址信息表明该无线控制指令意图控制哪台设备，操作意图数据表明需要对受控的多媒体设备进行怎样的操作。

10

此外，该方法 200 还可包括：接收控制设备地址信息，并且将报文内容中的源地址信息替换为控制设备地址信息。如上所述，控制设备所监测到的无线控制指令通常是由多媒体设备的无线遥控设备发出的。因此，无线控制指令的报文内容中的源地址信息所记录的是该无线遥控设备的地址。根据本申请，对无线控制指令进行学习的目的是为了控制设备后续能够利用学习的结果来控制多媒体设备。因此，在方法 200 中需要知晓控制设备的地址信息，并且将报文中的源地址替换为控制设备的地址。这样，在控制设备后续的控制过程中，才能够查找到该控制设备相应的映射关系表。

15

图 5 示出了根据本申请一个实施方式根据报文内容建立针对多媒体设备的指令映射关系表的流程图。如图 5 所示，上述步骤 S220 可包括子步骤 S221 和 S222。在子步骤 S221 中，根据报文内容确定无线控制指令的操作意图。由于报文内容中包含了操作意图数据，因此可根据报文内容确定出该无线控制指令的操作意图。随后，在子步骤 S222 中，根据确定出的操作意图，在预设的用户语音指令中查找与报文内容相匹配的用户语音指令。由于在预设的用户语音指令池中，记录了多种用户语音指令以及它们所对应的操作意图，因此可以根据报文内容确定出的操作意图查找与该报文内容相匹配的用户语音指令（具有相同或相应的操作意图），从而建立起指令映射关系表。

20

根据一个实施方式，该方法 100 还可包括：向在预设的用户语音指令中没有匹配的用户语音指令的报文内容添加预设的标签。在上述子步骤 S222 中，并不是接收到的每个报文内容都能够查找到与之相匹配的用户语音指令。例如，可能没有与该报文内容的操作意图相同或相对应的用户语音指令。由此，向这样的报文内容添加预设的标签，以

30

用于用户或开发人员查看，并可据此给出后续的改进措施。

图 6 示出了根据本申请一个实施方式的多媒体设备的控制方法的流程图。如图 6 所示，该方法 300 可包括步骤 S310 至 S330。在步骤 S310 中，接收用户的语音指令，并将该语音指令发送至服务器。当用户希望控制多媒体设备时，可发出语音指令，例如，用户说出“开机”。在多媒体设备的控制设备端，可接收到该语音指令并将其发送至服务器端。

在步骤 S320 中，从服务器接收与语音指令相匹配的报文内容。由于服务器中设置有已经过学习的指令映射关系表，其记录了报文、操作意图、用户语音指令三者之间的映射关系，因此从服务器接收的报文内容可以是服务器根据语音指令，在指令映射关系表中查找到的与该语音指令相匹配的报文内容。根据一个实施例，该报文内容可包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。源地址信息表明该报文内容来自于哪台设备，目标地址信息表明该报文内容意图控制哪台设备，操作意图数据表明需要对受控的多媒体设备进行怎样的操作。

随后，在步骤 S330 中，将报文内容作为控制指令发送至多媒体设备。由于该报文内容中的指令信息（例如，指令序列）是多媒体设备的无线遥控设备的指令信息，因此多媒体设备在接收到该报文内容时，会根据其中的指令信息进行相应的操作。由此，用户通过发出语音指令，就可以对多媒体设备进行控制，控制的效果就如同采用多媒体设备的无线遥控设备相同。

根据本申请一个实施方式，在步骤 S330 中，可在蓝牙低功耗模式下发送该报文内容。如上所述，蓝牙低功耗（BLE）模式基于蓝牙低功耗技术，是一种低成本、短距离、可互操作的鲁棒性无线技术。在蓝牙低功耗模式下发送报文内容，可降低报文发送过程的能耗。

根据本申请一个实施方式，该方法 300 还可包括：将报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。在此，预设的地址信息可以是在控制指令的采集和学习过程中，监测到的无线控制指令的发出端的地址。由于在学习过程中，有可能已将报文内容中的源地址信息修改为控制设备（即，采集无线控制指令的设备，例如，天猫精灵）的地址，因此在此步骤中，在将报文内容发送至多媒体设备之前，可将报文内容中的源地址信息再改回为最初发出该无线控制指令的无线遥控设备的地址，从而使得该报文内容与无线遥控设备发出的相同。

图 7 示出了根据本申请一个实施方式下发多媒体设备的控制指令的方法的流程图。如图 7 所示，该方法 400 可包括步骤 S410 至 S430。在步骤 S410 中，从控制设备接收语音指令。该语音指令即可为上述步骤 S310 中用户发出的语音指令，控制设备在采集到该语音指令后，发送至服务器端。

在步骤 S420 中，在预设的指令映射关系表中查找与语音指令相匹配的报文内容。该映射关系表表征了针对多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系。根据上述方法 200，通过控制指令的学习过程，可得到记录了报文、操作意图、用户语音指令三者之间的映射关系的指令映射关系表。因此，在收到语音指令后，可在该映射关系表中查找到与该语音指令相匹配的报文内容。

随后，在步骤 S430 中，将查找到的报文内容发送至控制设备。由此，当用户通过发出语音指令，意图对多媒体设备进行控制时，可由控制设备将该语音指令转发至服务器端，服务器端在查找到与该语音指令相应的报文内容后，发送至控制设备，由控制设备利用该报文控制多媒体设备。

根据本申请一个实施方式，在步骤 S420 中查找的报文内容可包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。源地址信息表明该报文内容来自于哪台设备，目标地址信息表明该报文内容意图控制哪台设备，操作意图数据表明需要对受控的多媒体设备进行怎样的操作。

根据本申请一个实施方式，该方法 400 还可包括：将查找到的报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。在此，预设的地址信息可以是在控制指令的采集和学习过程中，监测到的无线控制指令的发出端的地址。由于在学习过程中，有可能已将报文内容中的源地址信息修改为控制设备（即，采集无线控制指令的设备，例如，天猫精灵）的地址，因此在此步骤中，在将查找到的报文内容发送至控制设备之前，可将报文内容中的源地址信息再改回为最初发出该无线控制指令的无线遥控设备的地址，从而使得该报文内容与无线遥控设备发出的相同。

图 8 示出了根据本申请一个实施方式在预设的指令映射关系表中查找与语音指令相匹配的报文内容的流程图。如图 8 所示，上述步骤 S420 可包括子步骤 S421 和 S422。在子步骤 S421 中，确定语音指令的操作意图。在服务器端，会预设有语音指令池，其中记录了不同语音指令所对应的操作意图。因此，可利用该预设的语音指令池确定出接收到的语音指令的操作意图。

随后，在子步骤 S422 中，在预设的指令映射关系表中查找与该操作意图相匹配的报文内容。如上所述，指令映射关系表中记录了报文和操作意图之间的映射关系。因此，可根据在子步骤 S421 中确定出的操作意图，在映射关系表中查找相应的报文。

以上详细描述了根据本申请多个实施方式的多媒体设备的控制指令的采集、学习、
5 控制、下发方法。下面将结合实际应用场景对本申请各实施方式进行示例性描述。

图 9 示出了本申请各实施方式的实际应用场景示意图。如图 9 所示，在学习阶段，
天猫精灵 501（即，控制设备的一例）可主动监听蓝牙遥控器 502（即，无线遥控设备的一例）发出的控制指令，其中蓝牙遥控器 502 是天猫魔盒 503（即，多媒体设备的一例）
10 的专用遥控器。当用户在日常操作蓝牙遥控器 502 时，例如可按下“开机”键，以用于控制天猫魔盒 503 开机。此时，蓝牙遥控器 502 会发出与开机操作相对应的控制指令（具有报文形式），天猫精灵 501 会监测到该控制指令。随后，天猫精灵 501 可将控制指令报文中记录的源地址替换为天猫精灵 501 自身的地址后，将报文（或报文中的一部分内容）上传至云端 504（即，服务器端）。云端 504 在收到报文后，可根据报文中的指令
15 序列字段（例如，图 2 中所示的 Index 字段）确定出该报文的操作意图为“开机”。在云端 504 预设有语音指令池，该语音指令池记录了用户的语音指令与操作意图的对应关系。云端 504 可以操作意图为纽带，建立起所接收到的报文与用户的语音指令的映射关系（即，指令映射关系表），从而完成学习过程。

在控制阶段，用户 505 可向天猫精灵 501 发出意于控制天猫魔盒 503 的语音指令，
20 例如，“开机”。天猫精灵 501 在收到该语音指令后，转发给云端 504。云端 504 在接收到语音指令后，在上述学习阶段建立的指令映射关系表中查找与该语音指令相匹配的报文，并将查找到的报文下发给天猫精灵 501。在该报文中的指令序列字段，记载了开机操作的指令序列。天猫精灵 501 在收到该报文后，首先可将报文中的源地址信息修改为蓝牙遥控器 502 的地址。随后，天猫精灵 501 可将该报文发送至天猫魔盒 503。由于
25 该报文的指令序列字段记载了开机操作的指令序列，因此天猫魔盒 503 可在该报文的控制下开机，从而实现用户 505 的语音对天猫魔盒 503 的控制。

图 10 示出了根据本申请一个实施方式用于采集多媒体设备的控制指令的装置的示意图。如图 10 所示，装置 600 可包括监测单元 610、提取单元 620、发送单元 630。监测单元 610 用于监测针对所述多媒体设备的无线控制指令。提取单元 620 用于提取所述
30

无线控制指令中的报文内容。发送单元 630 将所述报文内容发送至服务器。

根据一个实施方式，监测单元 610 进一步用于开启蓝牙低功耗监测模式，并在所述蓝牙低功耗监测模式下监测所述无线控制指令。

根据一个实施方式，提取单元 620 进一步用于从所述无线控制指令中提取所述无线
5 控制指令的源地址信息、目标地址信息和/或操作意图数据。

根据一个实施方式，提取单元 620 进一步用于将所述无线控制指令中的源地址信息替换为预设的本地地址信息。

根据一个实施方式，操作意图数据包括语音数据。

10 图 11 示出了根据本申请一个实施方式用于学习多媒体设备的控制指令的服务器的示意图。如图 11 所示，服务器 700 可包括接收单元 710 和建立单元 720。接收单元 710 用于接收针对所述多媒体设备的无线控制指令的报文内容。建立单元 720 根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关系。

15 图 12 示出了根据本申请另一实施方式用于学习多媒体设备的控制指令的服务器的示意图。如图 12 所示，除了接收单元 710 和建立单元 720，服务器 700 还包括提取单元 730。提取单元 730 用于提取所述报文内容中的源地址信息、目标地址信息和/或操作意图数据。

根据一个实施方式，接收单元 710 还用于接收控制设备地址信息。提取单元 730 还
20 用于将所述报文内容中的源地址信息替换为所述控制设备地址信息。

图 13 示出了根据本申请一个实施方式的建立单元的示意图。如图 13 所示，建立单元 720 包括确定子单元 721 和查找子单元 722。确定子单元 721 根据所述报文内容确定所述无线控制指令的操作意图。查找子单元 722 根据所述操作意图在所述预设的用户语音指令中查找与所述报文内容相匹配的用户语音指令。

25 根据一个实施方式，服务器 700 还包括添加单元（图中未示出）。添加单元向在所述预设的用户语音指令中没有匹配的用户语音指令的报文内容添加预设的标签。

图 14 示出了根据本申请一个实施方式用于控制多媒体设备的装置的示意图。如图 14 所示，装置 800 可包括接收单元 810 和发送单元 820。接收单元 810 用于接收用户的
30 语音指令，并从服务器接收与所述语音指令相匹配的报文内容。发送单元 820 用于将所

述语音指令发送至所述服务器，并将所述报文内容作为控制指令发送至所述多媒体设备。

根据一个实施方式，发送单元 820 用于在蓝牙低功耗模式下发送所述报文内容。

根据一个实施方式，所述报文内容包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。

根据一个实施方式，装置 800 还包括替换单元（图中未示出）。替换单元用于将所述报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。

图 15 示出了根据本申请一个实施方式用于下发多媒体设备的控制指令的服务器的示意图。如图 15 所示，服务器 900 可包括接收单元 910、查找单元 920 和发送单元 930。接收单元 910 从控制设备接收语音指令。查找单元 920 在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系。发送单元 930 将查找到的报文内容发送至所述控制设备。

根据一个实施方式，所述报文内容包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。

根据一个实施方式，服务器 900 还包括替换单元（图中未示出）。替换单元将查找到的报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。

根据一个实施方式，查找单元 920 用于确定所述语音指令的操作意图，并在预设的指令映射关系表中查找与所述操作意图相匹配的报文内容。

本领域技术人员可以理解，本申请的技术方案可实施为系统、方法或计算机程序产品。因此，本申请可表现为完全硬件的实施例、完全软件的实施例（包括固件、常驻软件、微码等）或将软件和硬件相结合的实施例的形式，它们一般可被称为“电路”、“模块”或“系统”。此外，本申请可表现为计算机程序产品的形式，所述计算机程序产品嵌入到任何有形的表达介质中，所述有形的表达介质具有嵌入到所述介质中的计算机可用程序代码。

参照根据本申请实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图来描述本申请。可以理解的是，可由计算机程序指令执行流程图和/或框图中的每个框、以及流程图和/或框图中的多个框的组合。这些计算机程序指令可提供给通用目的

计算机、专用目的计算机或其它可编程数据处理装置的处理器，以使通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行的指令创建用于实现流程图和/或框图的一个框或多个框中指明的功能/动作的装置。

5 这些计算机程序指令还可存储于能够指导计算机或其它可编程数据处理装置以特定的方式实现功能的计算机可读介质中，以使存储于计算机可读介质中的指令产生包括实现流程图和/或框图中的一个框或多个框中指明的功能/动作的指令装置。

计算机程序指令还可加载到计算机或其它可编程数据处理装置上，以引起在计算机上或其它可编程装置上执行一连串的操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使在计算机或其它可编程装置上执行的指令提供用于实现流程图和/或框图中的一个框或多个框中指明的功能/动作的过程。

附图中的流程图和框图示出根据本申请的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系结构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个框可表示一个模块、区段或代码的一部分，其包括一个或多个用于实现特定逻辑功能的可执行指令。还应注意，在一些可替代性实施中，框中标注的功能可以不按照附图中标注的顺序发生。例如，根据所涉及的功能性，连续示出的两个框实际上可大致同时地执行，或者这些框有时以相反的顺序执行。还可注意到，可由执行特定功能或动作的专用目的的基于硬件的系统、或专用目的硬件与计算机指令的组合来实现框图和/或流程图示图中的每个框、以及框图和/或流程图示图中的多个框的组合。

虽然以上的叙述包括很多特定布置和参数，但需要注意的是，这些特定布置和参数
20 仅仅用于说明本申请的一个实施方式。这不应该作为对本申请范围的限制。本领域技术人员可以理解，在不脱离本申请范围和精神的情况下，可对其进行各种修改、增加和替换。因此，本申请的范围应该基于所述权利要求来解释。

权 利 要 求 书

1、一种多媒体设备的控制指令的采集方法，包括：

监测针对所述多媒体设备的无线控制指令；

提取所述无线控制指令中的报文内容；

5 将所述报文内容发送至服务器。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中监测针对所述多媒体设备的无线控制指令包括：

开启蓝牙低功耗监测模式；

在所述蓝牙低功耗监测模式下监测所述无线控制指令。

10

3、如权利要求 1 所述的方法，其中提取所述无线控制指令中的报文内容包括：

从所述无线控制指令中提取所述无线控制指令的源地址信息；

从所述无线控制指令中提取所述无线控制指令的目标地址信息；和/或

从所述无线控制指令中提取所述无线控制指令的操作意图数据。

15

4、如权利要求 3 所述的方法，其中提取所述无线控制指令中的报文内容还包括：

将所述无线控制指令中的源地址信息替换为预设的本地地址信息。

5、如权利要求 3 所述的方法，其中所述操作意图数据包括语音数据。

20

6、一种多媒体设备的控制指令的学习方法，包括：

接收针对所述多媒体设备的无线控制指令的报文内容；

根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关系。

25

7、如权利要求 6 所述的方法，还包括：

提取所述报文内容中的源地址信息；

提取所述报文内容中的目标地址信息；和/或

提取所述报文内容中的操作意图数据。

30

8、如权利要求 7 所述的方法，还包括：

接收控制设备地址信息；

将所述报文内容中的源地址信息替换为所述控制设备地址信息。

5 9、如权利要求 6 所述的方法，其中根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表包括：

根据所述报文内容确定所述无线控制指令的操作意图；

根据所述操作意图在所述预设的用户语音指令中查找与所述报文内容相匹配的用户语音指令。

10

10、如权利要求 9 所述的方法，还包括：

向在所述预设的用户语音指令中没有匹配的用户语音指令的报文内容添加预设的标签。

15

11、一种多媒体设备的控制方法，包括：

接收用户的语音指令，并将所述语音指令发送至服务器；

从所述服务器接收与所述语音指令相匹配的报文内容；

将所述报文内容作为控制指令发送至所述多媒体设备。

20

12、如权利要求 11 所述的方法，其中将所述报文内容作为控制指令发送至所述多媒体设备包括：

在蓝牙低功耗模式下发送所述报文内容。

25

13、如权利要求 11 所述的方法，其中所述报文内容包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。

14、如权利要求 13 所述的方法，还包括：

将所述报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。

30

15、一种下发多媒体设备的控制指令的方法，包括：

从控制设备接收语音指令；

在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系；

将查找到的报文内容发送至所述控制设备。

5

16、如权利要求 15 所述的方法，其中所述报文内容包括源地址信息、目标地址信息以及操作意图数据。

17、如权利要求 16 所述的方法，还包括：

10

将查找到的报文内容中的源地址信息替换为预设的地址信息。

18、如权利要求 15 所述的方法，其中在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容包括：

确定所述语音指令的操作意图；

15

在预设的指令映射关系表中查找与所述操作意图相匹配的报文内容。

19、一种用于采集多媒体设备的控制指令的装置，包括：

监测单元，用于监测针对所述多媒体设备的无线控制指令；

提取单元，用于提取所述无线控制指令中的报文内容；

20

发送单元，将所述报文内容发送至服务器。

20、一种用于学习多媒体设备的控制指令的服务器，包括：

接收单元，用于接收针对所述多媒体设备的无线控制指令的报文内容；

建立单元，根据所述报文内容建立针对所述多媒体设备的指令映射关系表，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令与预设的用户语音指令的映射关系。

25

21、一种用于控制多媒体设备的装置，包括：

接收单元，用于接收用户的语音指令，并从服务器接收与所述语音指令相匹配的报文内容；

30

发送单元，用于将所述语音指令发送至所述服务器，并将所述报文内容作为控制指

令发送至所述多媒体设备。

22、一种用于下发多媒体设备的控制指令的服务器，包括：

接收单元，从控制设备接收语音指令；

5 查找单元，在预设的指令映射关系表中查找与所述语音指令相匹配的报文内容，其中所述映射关系表表征了针对所述多媒体设备的无线控制指令的预设报文内容与预设的用户语音指令的映射关系；

发送单元，将查找到的报文内容发送至所述控制设备。

10 23、一种装置，包括：

处理器；

存储器，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述处理器执行时，使得所述处理器实现如权利要求 1-18 中任一项所述的方法。

15

24、一种非瞬时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序在被处理器执行时，使得所述处理器实现如权利要求 1-18 中任一项所述的方法。

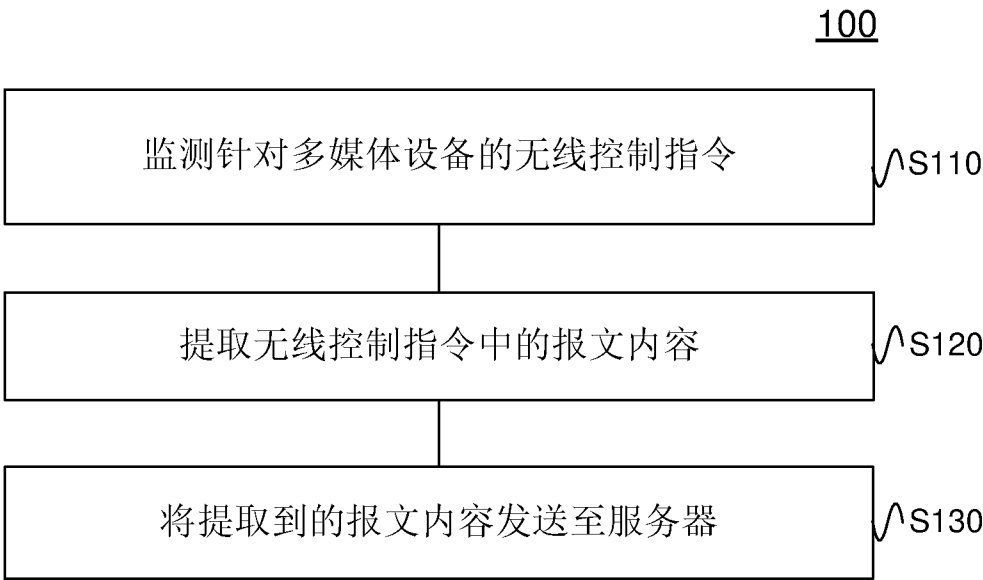


图 1

Header(2 bytes)						Payload						
PDU Type (4 bits)	RFU (2 bits)	TxAdd (1 bit)	RxAdd (1 bit)	Length (6 bits)	RFU (2 bits)	Controler address (6 bytes)	AD len (1 byte)	AD type (1 byte)	Chip ID (2 bytes)	Dest address (6 bytes)	Index (1 byte)	XXX
0010	*	*	*	*	*	AdvA	*	FF	*	*	*	XXX

图 2

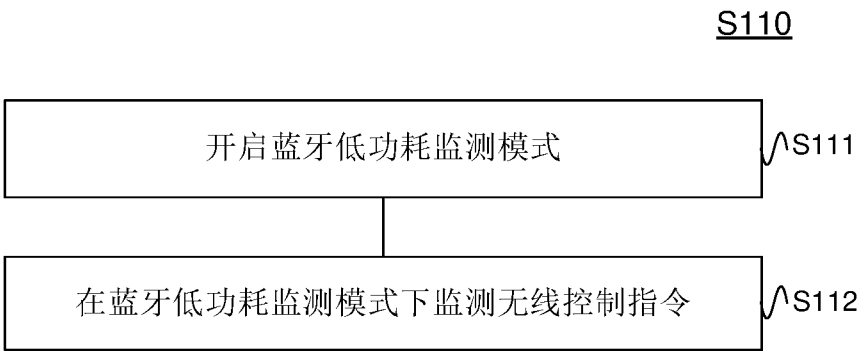


图 3

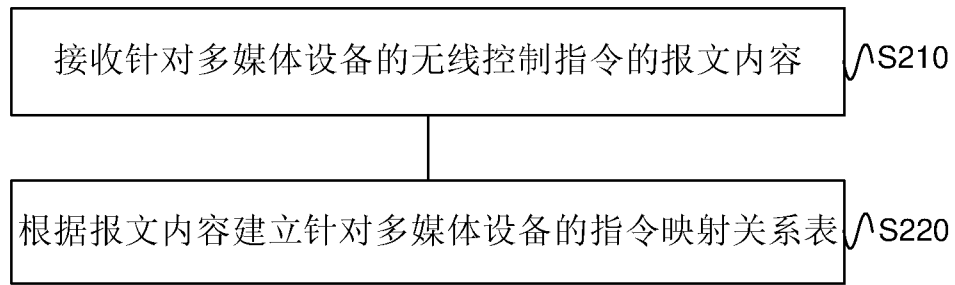
200

图 4

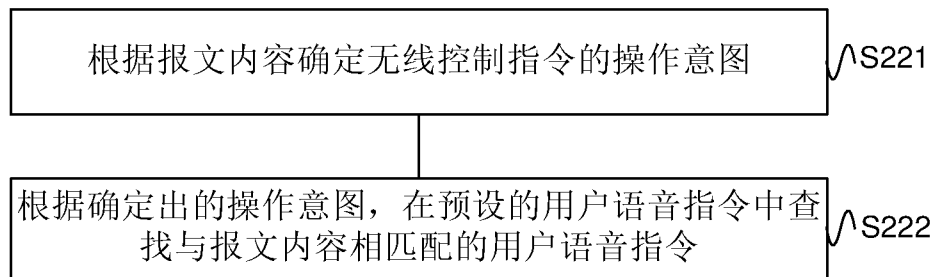
S220

图 5

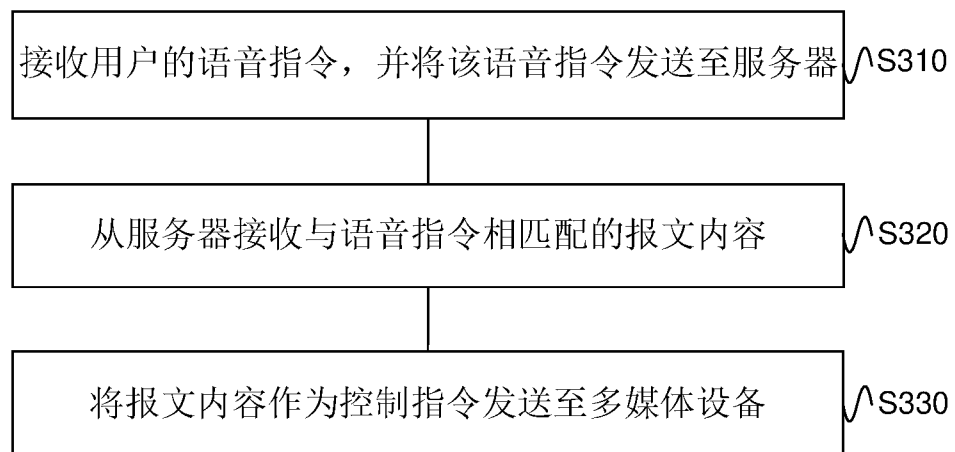
300

图 6

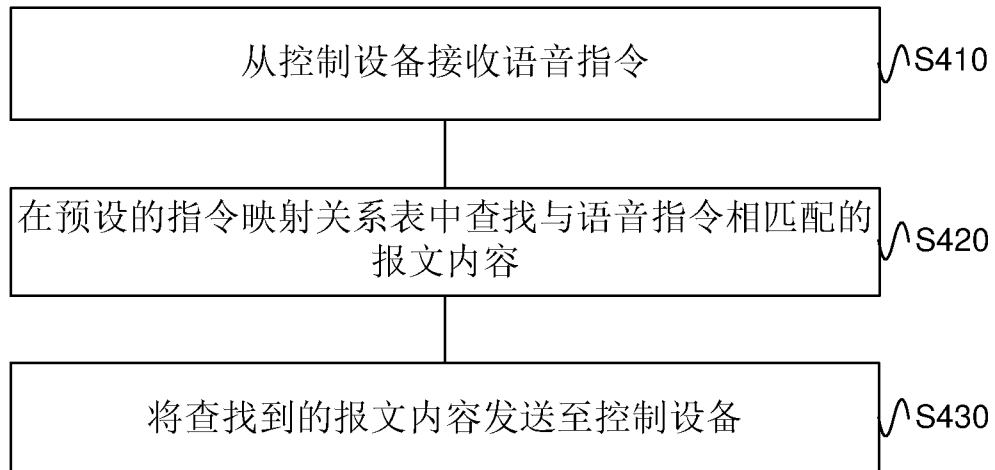
400

图 7

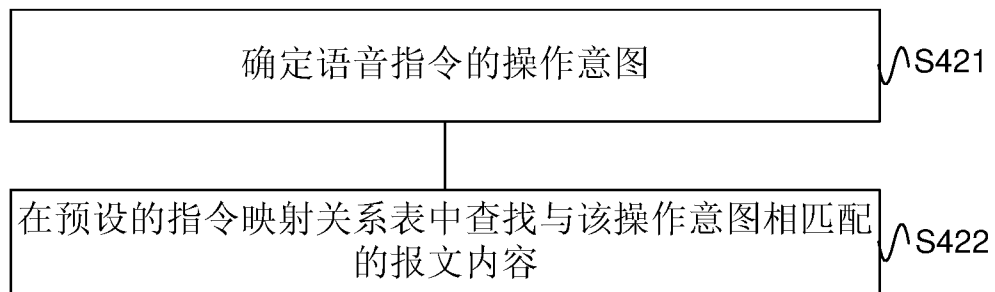
S420

图 8

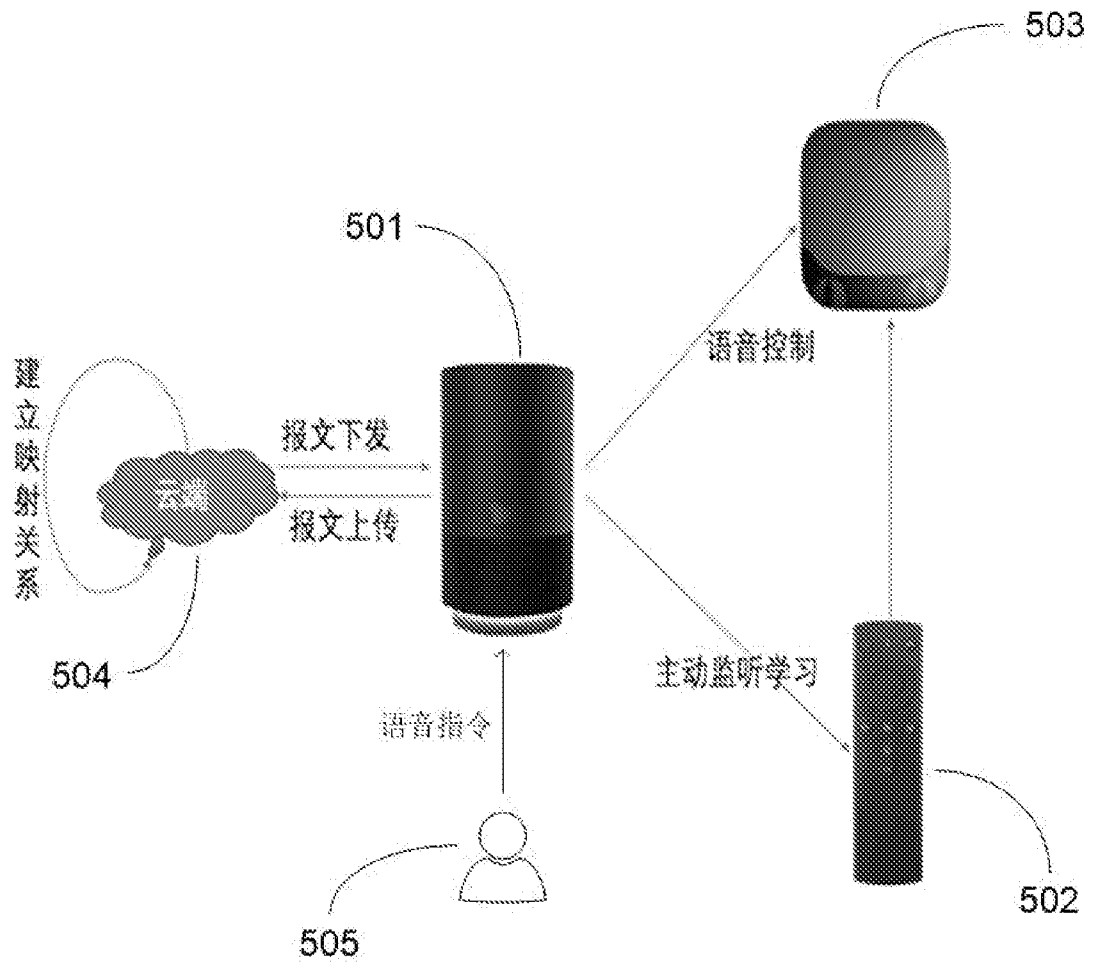


图 9

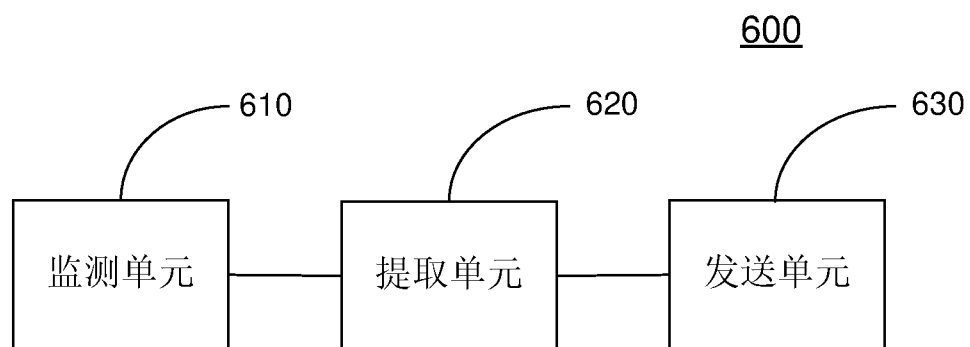


图 10

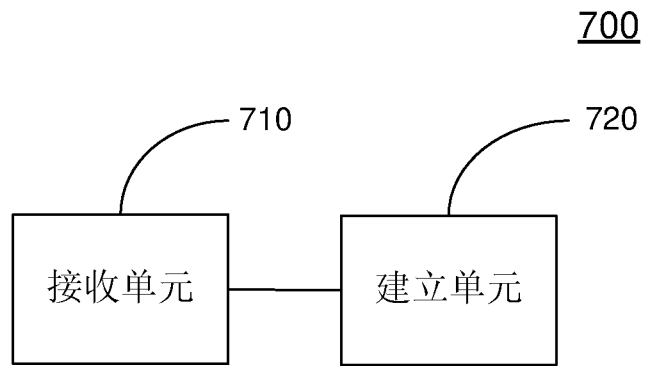


图 11

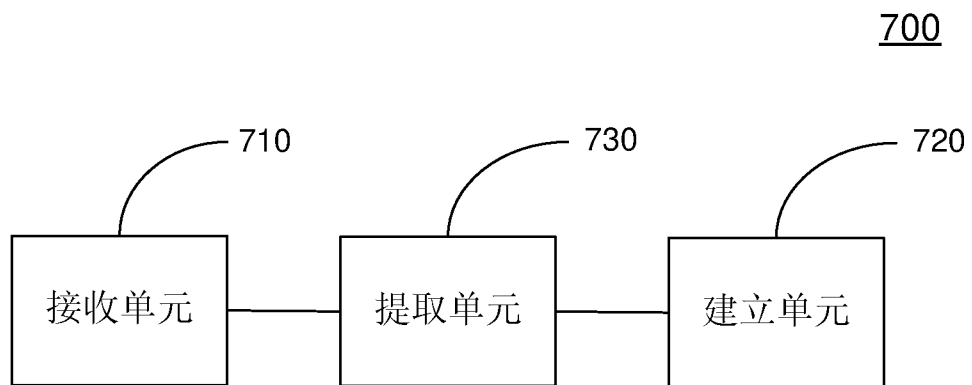


图 12

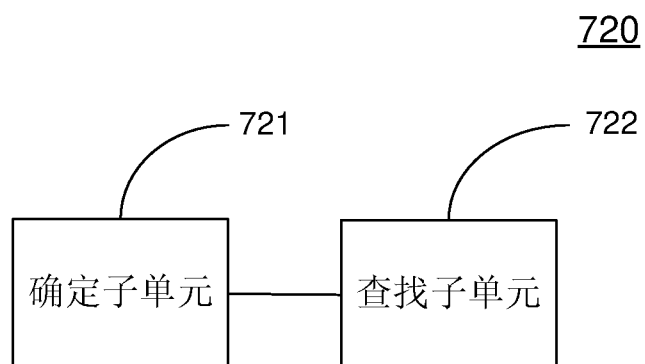


图 13

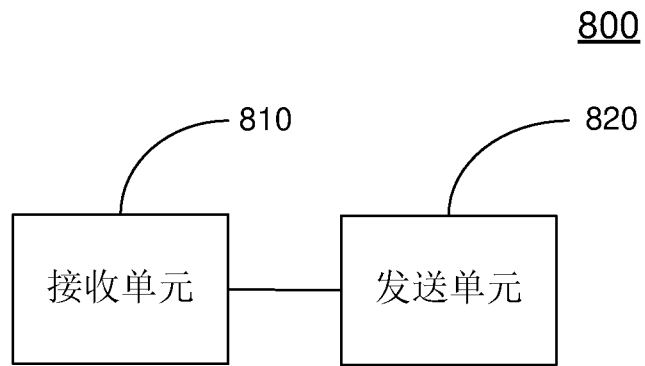


图 14

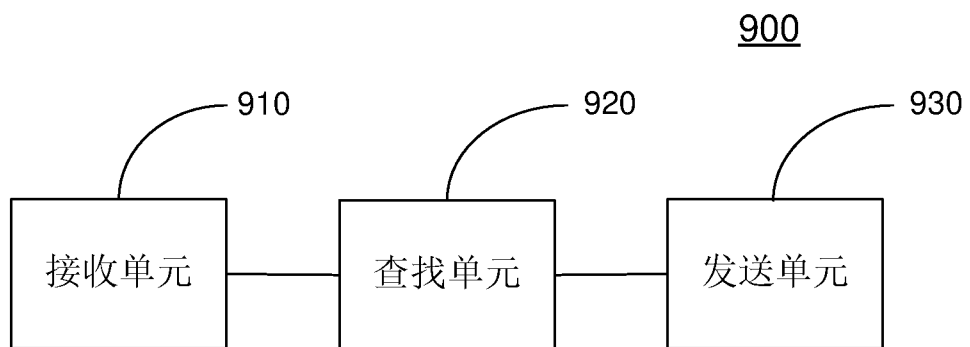


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110569

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/422(2011.01)i; G10L 15/08(2006.01)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)

G10L; H04N

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: 遥控器, 学习, 云端, 服务器, 语音, 匹配, 关联, 映射, 控制, remote control, remote controller, study, learn, cloud, server, voice, speech, control, match, correlate, link, associate, map, mapping

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103197571 A (ZHANG, Chunpeng) 10 July 2013 (2013-07-10) description, paragraphs [0052]-[0127], and figures 1-5	1-10, 19, 20, 23, 24
X	CN 201927172 U (SHANGHAI SHENGTAO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 August 2011 (2011-08-10) description, paragraphs [0024]-[0030], and figure 1	1-10, 19, 20, 23, 24
X	CN 201177871 Y (LI, Tianfu) 07 January 2009 (2009-01-07) description, page 2, lines 6-31, and figures 1 and 2	1-10, 19, 20, 23, 24
X	CN 207882679 U (ANHUI XINMEIZHI PHOTOELECTRICITY CO., LTD.) 18 September 2018 (2018-09-18) description, paragraphs [0020]-[0029], and figure 2	1-10, 19, 20, 23, 24
X	CN 203385140 U (BEIJING LOIT TECHNOLOGY LTD.) 08 January 2014 (2014-01-08) description, paragraphs [0020]-[0052], and figures 1-4	1-10, 19, 20, 23, 24
X	CN 108154668 A (JIANGSU HUITONG GROUP CO., LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) description, paragraphs [0040]-[0082], and figures 1-3	11-18, 21-24
X	CN 107393290 A (SHANGHAI HOUJIE INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) description, paragraphs [0018]-[0033], and figures 1-3	11-18, 21-24



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

“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

26 December 2019

Date of mailing of the international search report

02 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110569

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103899963 A (XI, Xiaomeng) 02 July 2014 (2014-07-02) entire document	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/110569

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	103197571	A	10 July 2013	None	
CN	201927172	U	10 August 2011	None	
CN	201177871	Y	07 January 2009	None	
CN	207882679	U	18 September 2018	None	
CN	203385140	U	08 January 2014	None	
CN	108154668	A	12 June 2018	None	
CN	107393290	A	24 November 2017	None	
CN	103899963	A	02 July 2014	CN 103899963	B 20 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110569

A. 主题的分类

H04N 21/422(2011.01)i; G10L 15/08(2006.01)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)

G10L; H04N

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: 遥控器, 学习, 云端, 服务器, 语音, 匹配, 关联, 映射, 控制, remote control, remote controller, study, learn, cloud, server, voice, speech, control, match, correlate, link, associate, map, mapping

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 103197571 A (张春鹏) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第0052-0127段, 图1-5	1-10、19-20、23-24
X	CN 201927172 U (上海盛淘智能科技有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第0024-0030段, 图1	1-10、19-20、23-24
X	CN 201177871 Y (厉天福) 2009年 1月 7日 (2009 - 01 - 07) 说明书第2页第6-31行, 图1-2	1-10、19-20、23-24
X	CN 207882679 U (安徽鑫美芝光电科技有限公司) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18) 说明书第0020-0029段, 图2	1-10、19-20、23-24
X	CN 203385140 U (北京时代凌宇科技有限公司) 2014年 1月 8日 (2014 - 01 - 08) 说明书第0020-0052段, 图1-4	1-10、19-20、23-24
X	CN 108154668 A (江苏惠通集团有限责任公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第0040-0082段, 图1-3	11-18、21-24
X	CN 107393290 A (上海后羿信息科技发展有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第0018-0033段, 图1-3	11-18、21-24

☒ 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

“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

2019年 12月 26日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

黄智

电话号码 86-(010)-62089373

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 103899963 A (习小猛) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-24

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/110569

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	103197571	A	2013年 7月 10日	无	
CN	201927172	U	2011年 8月 10日	无	
CN	201177871	Y	2009年 1月 7日	无	
CN	207882679	U	2018年 9月 18日	无	
CN	203385140	U	2014年 1月 8日	无	
CN	108154668	A	2018年 6月 12日	无	
CN	107393290	A	2017年 11月 24日	无	
CN	103899963	A	2014年 7月 2日	CN 103899963	B 2016年 1月 20日