

(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
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008595 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/438 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084573
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 2 日 (02.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510410077.0 2015 年 7 月 13 日 (13.07.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 吴昊 (WU, Hao); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR BROADCASTING CABLE TELEVISION PROGRAM

(54) 发明名称: 一种有线电视节目播放方法和装置

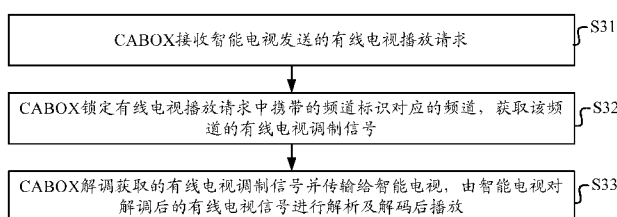


图 3

- S31 A CABOX RECEIVES A CABLE TELEVISION BROADCAST REQUEST SENT BY A SMART TELEVISION
- S32 THE CABOX FIXES ON A CHANNEL CORRESPONDING TO A CHANNEL IDENTIFIER CARRIED BY THE CABLE TELEVISION BROADCAST REQUEST, AND ACQUIRES A CABLE TELEVISION MODULATION SIGNAL OF THE CHANNEL
- S33 THE CABOX DEMODULATES THE ACQUIRED CABLE TELEVISION MODULATION SIGNAL AND TRANSMITS THE SAME TO THE SMART TELEVISION, AND THE SMART TELEVISION ANALYZES AND DECODES THE DEMODULATED CABLE TELEVISION SIGNAL AND BROADCASTS THE SAME THEREAFTER

(57) Abstract: Provided are a method and device for broadcasting a cable television program capable of solving a technical problem of excessive use of hardware resources resulting from installation of both a smart television and a set-top box, thereby reducing a product hardware cost. A method for broadcasting a cable television program by a smart television comprises: receiving a cable television broadcast request sent by a smart television, wherein the cable television broadcast request carries a channel identifier; fixing on a channel corresponding to the channel identifier, and acquiring a cable television modulation signal of the channel; using a modulation-demodulation module to demodulate the cable television modulation signal and transmit the demodulated cable television signal to the smart television, and analyzing and decoding, by the smart television, the demodulated cable television signal and broadcasting the same thereafter.

(57) 摘要: 一种有线电视节目播放方法和装置, 用以解决现有技术中智能电视和机顶盒硬件资源重复设置造成硬件资源浪费的缺陷, 降低产品硬件成本。智能电视播放有线电视的方法, 接收智能电视发送的有线电视播放请求, 所述有线电视播放请求中携带有频道标识; 锁定所述频道标识对应的频道,

获取所述频道的有线电视调制信号; 利用所述调制解调模块解调所述有线电视调制信号并将解调的有线电视信号传输给所述智能电视, 由所述智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

WO 2017/008595 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种有线电视节目播放方法和装置

本申请要求在 2015 年 07 月 13 日提交中国专利局、申请号为 201510410077.0、发明名称为“一种有线电视节目播放方法和装置”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。

技术领域

本申请涉及智能电视技术领域，特别涉及一种有线电视节目播放方法和装置。

背景技术

智能电视机是像手机一样搭载了操作系统，可以由用户自行安装和卸载软件、游戏等第三方服务商提供的应用程序，其可以通过网线、无线网络等与互联网建立连接以播放网络内容提供商提供的网络内容的电视机。

数字视频变换盒（Set Top Box，STB）通常称作机顶盒或机上盒，是连接电视机与外部信号源的设备，其信号可以来自有线电视、卫星天线、宽带网络以及地面广播。目前，智能电视在播放有线电视节目时，可以通过机顶盒与有线电视信号源连接，由机顶盒对获取的有线电视信号进行处理后输出至智能电视进行播放。

如图 1 所示，其为现有技术中，智能电视通过机顶盒播放有线电视节目的流程示意图：

S11、机顶盒接收用户通过机顶盒遥控器发送的操作指令。

S12、机顶盒根据接收到的操作指令执行相应的操作。

其中，该操作指令可以为切换频道的操作指令，也可以为调整音量或者显示性能等控制操作指令。在接收到控制操作指令之后，机顶盒需要执行的操作相对简单，其只需要执行相应的操作即可，如增大或者减小音量等。

而在接收到切换频道的操作指令之后，机顶盒按照以下流程执行：

S13、机顶盒根据切换频道的操作指令中携带的频道标识，锁定频道。

S14、机顶盒获取该频道的调制信号并还原得到传输流。

具体实施时，如果接收到加扰的调制信号，机顶盒还需要对信号进行解扰。

S15、对解调后的信号进行解析及解码后输出至智能电视进行显示。

由图 1 所示的有线电视节目播放过程可知，机顶盒利用其自身的操作系统以及遥控器实现有线电视信号的解调、解扰以及解码过程，将解码后的信号通过智能电视显示即可。由于智能电视自身也具备操作系统和遥控器，而在播放有线电视节目过程中，智能电视仅作为显示屏幕显示有线电视节目，一方面，使得用户需要在不同的操作系统之间切换，降低了用户体验，另一方面，机顶盒和智能电视在硬件资源上的重复设置造成了硬件资源的浪费，增加了产品的硬件成本。

发明内容

本申请实施例提供一种有线电视节目播放方法和装置，用以解决现有技术中智能电视和机顶盒硬件资源重复设置造成硬件资源浪费的缺陷，降低产品硬件成本。

本申请实施例提供的第一种播放有线电视节目播放方法，应用于机顶盒中，所述机顶盒包含调制解调模块，所述方法，包括：

接收智能电视发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识；

锁定所述频道标识对应的频道，获取所述频道的有线电视调制信号；

利用所述调制解调模块解调所述有线电视调制信号并将解调的有线电视信号传输给所述智能电视，由所述智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

本申请实施例提供的第二种有线电视节目播放方法，包括：

向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识，所述机顶盒包含调制解调模块；

接收所述机顶盒传输的所述频道标识对应频道的有线电视信号，所述有线电视信号为所述机顶盒利用所述调制解调模块对根据所述频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的；

对接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

本申请实施例提供的第一种有线电视节目播放装置，设置于机顶盒中，包括：

接收模块，配置为接收智能电视发送的有线电视播放请求，所述有线电

视播放请求中携带有频道标识;

频道锁定模块,配置为锁定所述频道标识对应的频道,获取所述频道的有线电视调制信号;

调制解调模块,配置为解调所述有线电视调制信号;

传输模块,配置为将所述调制解调模块解调的有线电视信号传输给所述智能电视,由所述智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

本申请实施例提供的第二种有线电视节目播放装置,包括:

发送模块,配置为向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求,所述有线电视播放请求中携带有待切换到频道的频道标识,所述机顶盒包含调制解调模块;

接收模块,配置为接收所述机顶盒传输的所述频道标识对应频道的有线电视信号,所述有线电视信号为所述机顶盒利用所述调制解调模块对根据所述频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的

播放模块,配置为对所述接收模块接收到的有线电视信号进行解析及解码处理后播放。

本申请实施例提供一种记录第一种有线电视节目播放方法的程序的计算机可读记录介质。

本申请实施例提供一种记录第二种有线电视节目播放方法的程序的计算机可读记录介质。

本申请实施例提供的智能电视播放有线电视节目的方法和装置,由机顶盒中设置的调制解调模块对从有线电视线缆中获取的有线电视调制信号进行解调之后传输给智能电视,通过智能电视自身的操作系统对有线电视信号进行解析及解码操作并播放,由于机顶盒仅需对有线电视调制信号进行解调操作无需对调制后的有线电视信号进行解析及解码等操作,因此,机顶盒中仅需要设置调制解调模块,而无需配置操作系统和遥控器等硬件部件,通过复用智能电视中设置的操作系统对有线电视信号进行解析及解码,从而能够节约硬件资源,降低产品硬件成本。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下

面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术中有线电视节目播放方法实施例流程图；

图 2 为本申请中智能电视播放有线电视节目的应用场景示意图；

图 3 为本申请中 CABOX 实施有线电视节目播放方法实施例流程图；

图 4 为本申请中智能电视实施有线电视节目播放方法实施例流程图；

图 5 为本申请中 CABOX 和智能电视中的 APP 之间的交互流程实施例流程图；

图 6 为本申请中第一种有线电视节目播放装置实施例结构示意图；

图 7 为本申请中第二种有线电视节目播放装置实施例结构示意图；

图 8 为本申请中第一种有线电视节目播放实体装置的实施例结构示意图；

图 9 为本申请中第二种有线电视节目播放实体装置的实施例结构示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

为了减少硬件资源的浪费，本申请实施例提供的有线电视节目播放方法中，通过机顶盒（为了与现有技术中的机顶盒相区别，本申请实施例中称之为 CABOX）从有线电视线缆中获取有线电视信号，由智能电视对有线电视信号进行解析及解码操作。应当理解，CABOX 获取的有线电视信号为调制信号，CABOX 需要将其解调，因此，CABOX 中需要设置调制解调模块，如果有线电视信号加扰时，CABOX 还需要对其进行解扰处理，这种情况下 CABOX 中还可以设置解扰模块。CABOX 对有线电视解调及解扰（如果需要的话）后将其传输给智能电视，通过智能电视操作系统自带的操作系统对接收到的有线电视信号进行解析以及解码等处理，从而实现有线电视节目的播放。

如图 2 所示，为本申请实施例中，智能电视播放有线电视节目的应用场景示意图，CABOX 一端与有线电视线缆连接，另一端与智能电视连接。

需要说明的是，具体实施时，智能电视通过安装于智能电视中的 APP

(Application, 应用程序) 与 CABOX 进行交互。

如图 3 所示, 为 CABOX 实施有线电视节目播放方法实施例流程图, 可以包括以下步骤:

S31、CABOX 接收智能电视发送的有线电视播放请求。

具体实施时, 用户在通过智能电视观看有线电视节目时, 可以通过智能电视遥控器向智能电视中的 APP 发送有线电视播放请求, 其中携带有频道标识, APP 将接收到的有线电视播放请求转发给 CABOX。

具体的, APP 可以通过接口 `setChannel(int turnerID DvbService service)` 将接收到的频道切换指令转发给 CABOX, 该接口方法中包含了频道标识。同时, 在 APP 中注册回调接口 `onSwitchChannelEnd()`, 以使得 CABOX 通过该回调接口与 APP 通信。

S32、CABOX 锁定有线电视播放请求中携带的频道标识对应的频道, 获取该频道的有线电视调制信号。

具体的, CABOX 根据接收到的频道切换指令中携带的频道标识获取对应频道的频点, 调用 `lockFreq()` 锁定该频道, 收取有线电视线缆中的有线电视调制信号。

S33、CABOX 解调获取的有线电视调制信号并传输给智能电视, 由智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

具体实施时, CABOX 收取有线电视线缆中的有线电视信号之后, 由于有线电视线缆中的有线电视信号为调制信号, CABOX 首先需要对有线电视调制信号进行还原 (即解调) 得到传输流 (Transmission Stream, TS) 之后传输给智能电视, 由智能电视进行解析及解码后播放。

具体实施时, 如果有线电视信号为加扰信号, 则 CABOX 还需要对解调后的有线电视信号进行解扰。具体的, CABOX 通过智能卡接口对有线电视信号进行解扰。

较佳的, 具体实施时, CABOX 可以采用以下任一方式将解调后的有线电视信号传输给智能电视:

传输方式一、采用 USB 传输方式

CABOX 将解调后的有线电视信号采用 USB (Universal Serial Bus, 通用串行总线) 方式传输给智能电视进行处理后播放。这种传输方式下, CABOX 和智能电视分别配置有 USB 接口, 两者之间通过 USB 数据线连接。需要说明

的是，具体实施时，对于 CABOX 和智能电视配置的 USB 接口类型不进行限定，其可以为 USB2.0 接口，也可以为 USB3.0 接口及其演进类型接口。

传输方式二、采用 WLAN 方式传输

CABOX 将解调后的有线电视信号采用 WLAN (Wireless Local Area Networks, 无线局域网) 方式传输给智能电视进行处理后播放。这种传输方式下，需要 CABOX 和智能电视均配置 WLAN 网络模块，通过 WLAN 传输有线电视信号。

至此，CABOX 完成了有线电视信号的解调和解扰(如果需要的话)流程。CABOX 将经过解调和解扰后的有线电视信号发送给智能电视中的 APP, 由智能电视中的 APP 进行解码并播放。较佳的，CABOX 可以将解调后的有线电视信号发送给智能电视中创建的虚拟服务器。

以下对智能电视实施本申请实施例提供的有线电视节目播放方法的实施流程进行介绍。

实施例二

如图 4 所示，为智能电视实施本申请实施例提供的有线电视节目播放方法实施例示意图，包括以下步骤：

S41、向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求。

用户在通过智能电视观看有线电视节目时，可以通过智能电视遥控器向智能电视中安装的 APP 发送有线电视播放请求，其中携带有频道标识。APP 在接收到有线电视播放请求后，通过接口 `setChannel(int tunerID, DvbService service)` 向 CABOX 发送有线电视播放请求通知 CABOX，该接口中包含有频道标识，并在 APP 中注册切换回调接口 `onSwitchChannelEnd()`；以使得 CABOX 通过该接口与 APP 进行通信。

S42、接收频道标识对应频道的有线电视信号。

具体实施时，CABOX 在接收到有线电视播放请求之后，通过上述步骤 S31~步骤 S33 将解调及解扰(如果需要的话)后的有线电视信号传输给智能电视。

具体实现时，智能电视 APP 可以通过调用系统自带的播放器实现对接收到的有线电视信号解析及解码并进行播放。

播放器播放视频节目的基本原理可以包括以下四步：1.数据接收；2.数据解析；3.数据解码；4.数据播放。其中，步骤 1 是指播放器播放视频节目需要

有数据源，数据源可以为硬盘文件，也可能是 DVD（Digital Versatile Disc，数字多功能光盘）光盘，也可能是 http/httptlive（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）数据包，也可能是 rtp（Real-time Transport Protocol，实时传输协议）数据包或者 ftp（File Transfer Protocol，文本传输协议）数据包，也可以是广播电视的传输流。

为了向播放器提供数据源，本申请实施例中，采用在智能电视中创建一个虚拟服务器，由该虚拟服务器从 CABOX 接收解调后的有线电视信号（即传输流）提供给播放器，并将播放器的播放地址设置为创建的虚拟服务器的地址，以使得播放器能够正确从虚拟服务器获取数据。具体实施时，可以通过 setDataSource（）设置播放器的播放地址。

CABOX 在将解调后的有线电视信号发送给虚拟服务器后，可以通过回调接口 onSwitchChannelEnd（）通知 APP 频道切换完成。

S43、对接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

步骤 S43 中，播放器从步骤 S42 中创建的虚拟服务器获取有线电视信号数据并对数据进行解析解码后进行播放。

本申请实施例提供的有线电视节目播放方法中，充分利用智能电视自身的操作系统资源，而不需要再在 CABOX 中重复设置操作系统资源，CABOX 仅仅需要对获取的有线电视调制进行解调及解扰（如果需要的话）操作，其作用相当于是数据传输中介，而无需对解调后的有线电视信号进行解析以及解码等处理操作，解析解码等处理操作由智能电视利用其操作系统进行处理即可，由于 CABOX 仅仅包含解调和解扰部件，其体积相较于机顶盒要小很多，而且 CABOX 也无需再配置遥控器，从而减少了硬件资源的浪费，降低了产品的硬件成本。

实施例三

为了更好的理解本申请实施例中，以下结合 CABOX 和智能电视中的 APP 之间的交互流程，对本申请实施例的实施过程进行详细说明。

基于此，如图 5 所示，为本申请实施例中提供的有线电视节目播放方法实施例流程图，可以包括以下步骤：

S51、智能电视中的 APP 向 CABOX 发送有线电视播放请求。

具体的，用户可以通过智能电视遥控器向智能电视中的 APP 发送有线电视播放请求，其中携带有频道标识，APP 通过接口 setChannel(int turnerID

DvbService service)将接收到的有线电视播放请求转发给 CABOX。同时,在 APP 中注册回调接口 onSwitchChannelEnd(),以使得 CABOX 通过该回调接口与 APP 通信。

S52、CABOX 根据其中携带的频道标识获取对应频道的频点,并锁定频道收取有线电视调制信号。

具体实施时,CABOX 根据接收到的有线电视播放请求中携带的频道标识获取对应频道的频点,并锁定频道从有线电视线缆中收取有线电视调制信号。

S53、CABOX 解调获取的有线电视调制信号后传输给智能电视中创建的虚拟服务器。

具体实施时,CABOX 将从有线电视线缆中收取的有线电视调制信号进行解调得到传输流(也称为清流),如果有线电视信号为加扰信号,CABOX 还需要对解调得到的传输流进行解扰。

具体实施中,CABOX 可以通过 USB 接口或者 WLAN 将有线电视信号数据传输给虚拟服务器。

S54、CABOX 通知 APP 频道切换完成。

具体的,CABOX 通过接口 onSwitchChannelEnd()通知 APP 频道切换完成。

S55、APP 调用智能电视的播放器,设置播放器的播放地址为虚拟服务器的地址,从虚拟服务器获取有线电视信号数据。

具体实施时,APP 可以通过 setDataSource()设置播放器的播放地址。

S56、APP 对获取的有线电视信号数据进行解析和解码操作后进行播放。

基于同一发明构思,本申请实施例中还分别提供对应的有线电视节目播放装置,由于上述装置解决问题的原理与有线电视节目播放方法相似,因此上述装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

实施例四

如图 6 所示,为本申请实施例提供的第一种有线电视节目播放装置,可以包括:

接收模块 61,配置为接收智能电视发送的有线电视播放请求,有线电视播放请求中携带有频道标识;

频道锁定模块 62,配置为锁定频道标识对应的频道,获取频道的有线电视调制信号;

调制解调模块 63，配置为解调有线电视调制信号；

传输模块 64，配置为将调制解调模块 63 解调的有线电视信号传输给智能电视，由智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

具体实施时，传输模块 64，可以配置为将调制解调后的有线电视信号传输给智能电视中创建的虚拟服务器。

较佳的，传输模块 64，可以配置为采用通用串行总线 USB 方式传输解调的有线电视信号给智能电视进行处理播放；或者采用无线局域网 WLAN 方式传输解调的有线电视信号给智能电视进行处理播放。

较佳的，本申请实施例提供的有线电视节目播放装置还可以包括：

解扰模块，配置为如果频道的有线电视调制信号为加扰信号，则在将解调后的有线电视信号发送给智能电视之前，对解调后的有线电视信号进行解扰。

为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或模块）分别描述。当然，在实施本申请时可以把各模块（或模块）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。具体实施时，上述有线电视节目播放装置可以设置于 CABOX 中。

如图 8 所示，本申请实施例中可以通过硬件处理器（hardware processor）81 来实现图 6 所示的相关功能模块。具体实施时，处理器 81 可以配置为读取存储器 82 中的程序，执行下列过程以实现图 6 所示的相关功能模块：接收智能电视发送的有线电视播放请求，有线电视播放请求中携带有频道标识；锁定频道标识对应的频道，获取频道的有线电视调制信号；解调有线电视调制信号并传输给智能电视，由智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

处理器 81，解调有线电视调制信号，并将解调后的有线电视信号传输给智能电视中创建的虚拟服务器，其中：

处理器 81 可以通过 USB 方式传输解调的有线电视信号给智能电视进行处理播放；或者通过 WLAN 方式传输解调的有线电视信号给智能电视进行处理播放。

较佳地，如果频道的有线电视调制信号为加扰信号，则处理器 81 在将解调后的有线电视信号发送给智能电视之前，对解调后的有线电视信号进行解扰。

存储器 82 中存储有 CABOX 实施有线电视节目播放方法的程序。

本申请实施例提供一种计算机可读记录介质，包括：

计算机可读记录介质中记录有 CABOX 实施有线电视节目播放方法的程序。

实施例五、

如图 7 所示，为本申请实施例提供的第二种有线电视节目播放装置结构示意图，包括：

发送模块 71，配置为向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求，有线电视播放请求中携带有频道标识，机顶盒包含调制解调模块；

接收模块 72，配置为接收频道标识对应频道的有线电视信号，有线电视信号为机顶盒利用调制解调模块对根据频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的；

播放模块 73，配置为对接收模块 72 接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

较佳的，接收模块 72，可以配置为通过创建的虚拟服务器接收频道标识对应频道的有线电视信号。

较佳的，播放模块 73，可以配置为调用智能电视操作系统的播放器，并设置播放器的播放地址为虚拟服务器的地址，以对虚拟服务器接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或单元）分别描述。当然，在实施本申请时可以把各模块（或单元）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。例如，上述有线电视节目播放装置可以设置于智能电视中。

如图 9 所示，本申请实施例中可以通过硬件处理器（hardware processor）91 来实现图 7 所示的相关功能模块。具体实施时，处理器 91 可以配置为读取存储器 92 中的程序，执行下列过程以实现图 7 所示的相关功能模块：向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求，有线电视播放请求中携带有频道标识，机顶盒包含调制解调模块；接收机顶盒传输的频道标识对应频道的有线电视信号，有线电视信号为机顶盒利用调制解调模块对根据频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的；对接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

具体实施时，处理器 91，通过创建的讯服务器接收频道标识对应频道的有线电视信号。

处理器 91，调用智能电视操作系统的播放器，并设置播放器的播放地址信息为虚拟服务器的地址信息，以对虚拟服务器接收到的有线电视信号进行解析即解码后播放。

存储器 92 中存储有智能电视实施有线电视节目播放方法的程序。

本申请实施例提供一种计算机可读记录介质，包括：

计算机可读记录介质中记录有智能电视实施有线电视节目播放方法的程序。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

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各实施方式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。基于这样的理解，上述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，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种有线电视节目播放方法，应用于机顶盒中，其特征在于，所述机顶盒包含调制解调模块，所述方法，包括：

接收智能电视发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识；

锁定所述频道标识对应的频道，获取所述频道的有线电视调制信号；

利用所述调制解调模块解调所述有线电视调制信号并将解调的有线电视信号传输给所述智能电视，由所述智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，利用所述调制解调模块解调所述有线电视调制信号并将解调后的有线电视信号传输给所述智能电视，具体包括：

利用所述调制解调模块解调所述有线电视调制信号；

将解调后的有线电视信号传输给所述智能电视中创建的虚拟服务器。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，解调所述有线电视调制信号并发送给所述智能电视进行处理播放，具体包括：

解调所述有线电视调制信号采用通用串行总线USB方式传输给所述智能电视进行处理播放；或者

解调所述有线电视调制信号采用无线局域网WLAN方式传输给所述智能电视进行处理播放。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，如果所述频道的有线电视调制信号为加扰信号，则在将解调的有线电视信号发送给所述智能电视之前，还包括：

对解调的有线电视信号进行解扰。

5、一种有线电视节目播放方法，其特征在于，包括：

向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识，所述机顶盒包含调制解调模块；

接收所述机顶盒传输的所述频道标识对应频道的有线电视信号，所述有线电视信号为所述机顶盒利用所述调制解调模块对根据所述频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的；

对接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，接收所述频道标识对应频道的有线电视信号，具体包括：

通过创建的虚拟服务器接收所述频道标识对应频道的有线电视信号。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，对接收到的有线电视信号进行处理后播放，具体包括：

调用所述智能电视操作系统的播放器，并设置所述播放器的播放地址信息为所述虚拟服务器的地址信息，以对所述虚拟服务器接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

8、一种有线电视节目播放装置，其特征在于，设置于机顶盒中，包括：

接收模块，配置为接收智能电视发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识；

频道锁定模块，配置为锁定所述频道标识对应的频道，获取所述频道的有线电视调制信号；

调制解调模块，配置为解调所述有线电视调制信号；

传输模块，配置为将所述调制解调模块解调的有线电视信号传输给所述智能电视，由所述智能电视对解调后的有线电视信号进行解析及解码后播放。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述传输模块，具体配置为将所述调制解调后的有线电视信号传输给所述智能电视中创建的虚拟服务器。

10、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述传输模块，具体配置为采用通用串行总线USB方式传输解调的有线电视信号给所述智能电视进行处理播放；或者采用无线局域网WLAN方式传输解调的有线电视信号给所述智能电视进行处理播放。

11、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，还包括：

解扰模块，配置为如果所述频道的有线电视调制信号为加扰信号，则在将解调后的有线电视信号发送给所述智能电视之前，对解调的有线电视信号进行解扰。

12、一种有线电视节目播放装置，其特征在于，包括：

发送模块，配置为向机顶盒发送智能电视遥控器发送的有线电视播放请求，所述有线电视播放请求中携带有频道标识，所述机顶盒包含调制解调模块；

接收模块，配置为接收所述机顶盒传输的所述频道标识对应频道的有线电视信号，所述有线电视信号为所述机顶盒利用所述调制解调模块对根据所述频道标识获取的对应频道的有线电视调制信号进行解调得到的；

播放模块，配置为对所述接收模块接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，

所述接收模块，具体配置为通过创建的虚拟服务器接收所述频道标识对应频道的有线电视信号。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，

所述播放模块，具体配置为调用所述智能电视操作系统的播放器，并设置所述播放器的播放地址为所述虚拟服务器的地址，以对所述虚拟服务器接收到的有线电视信号进行解析及解码后播放。

15、一种记录有用于执行权利要求 1-4 中任一项所述方法的程序的计算机可读记录介质。

16、一种记录有用于执行权利要求 5、6 和 7 中任一项所述方法的程序的计算机可读记录介质。

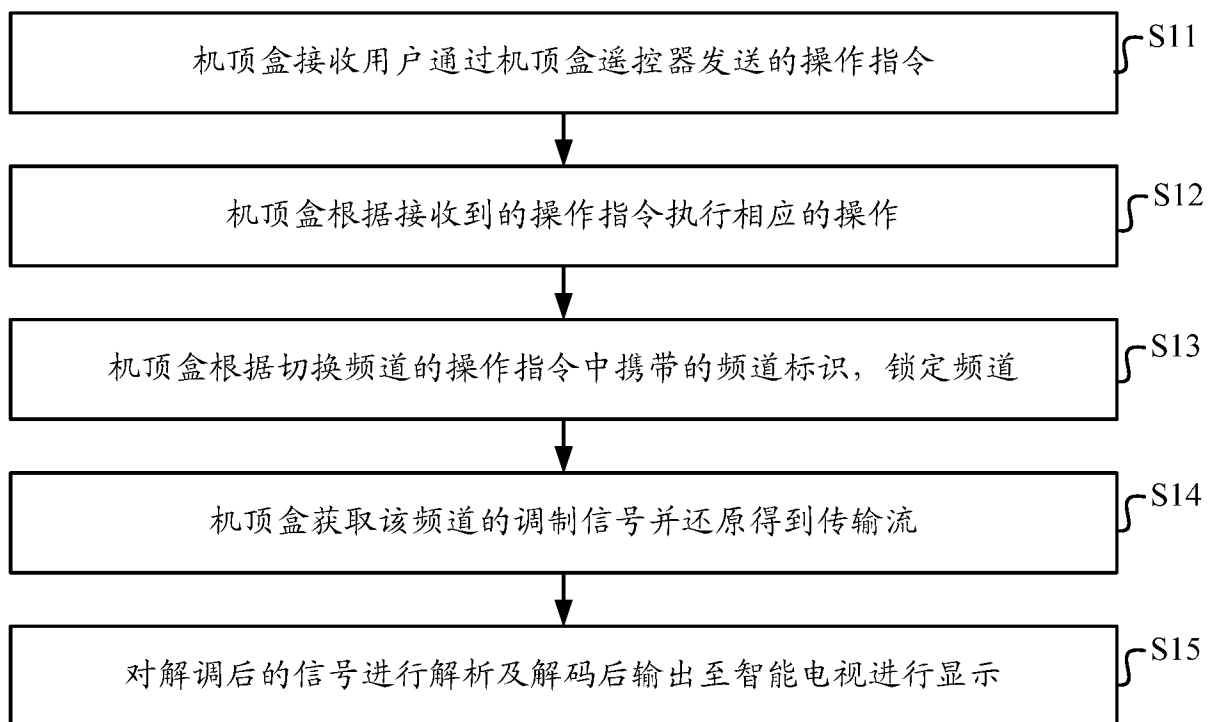


图 1

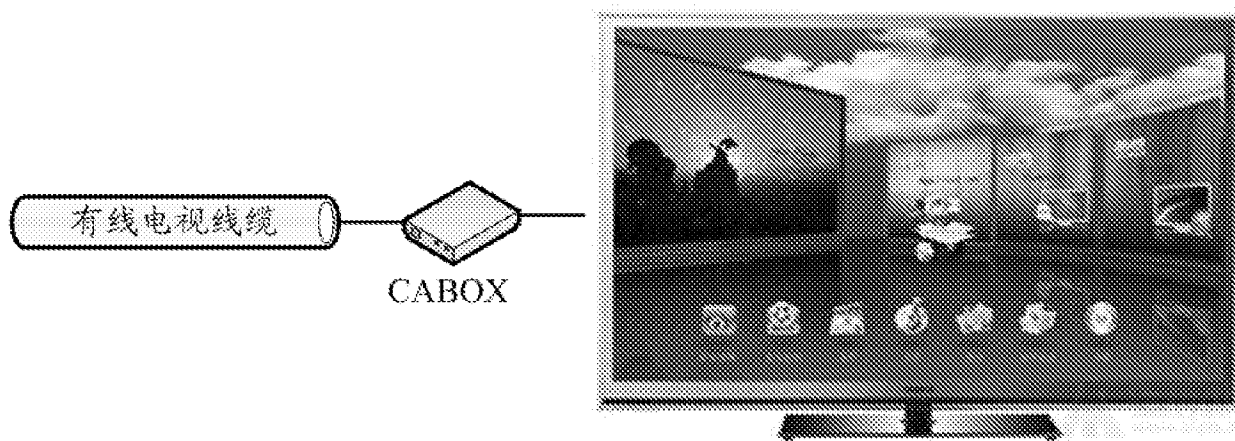


图 2

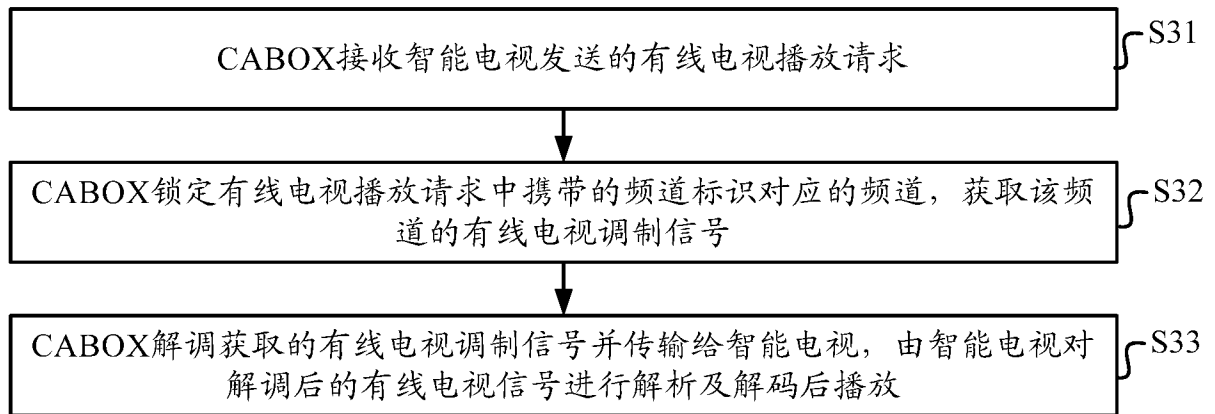


图 3

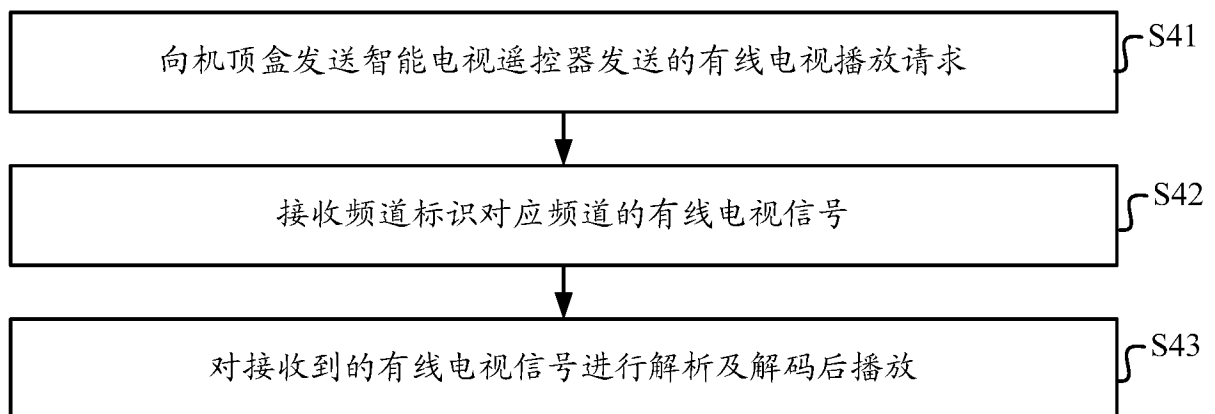


图 4

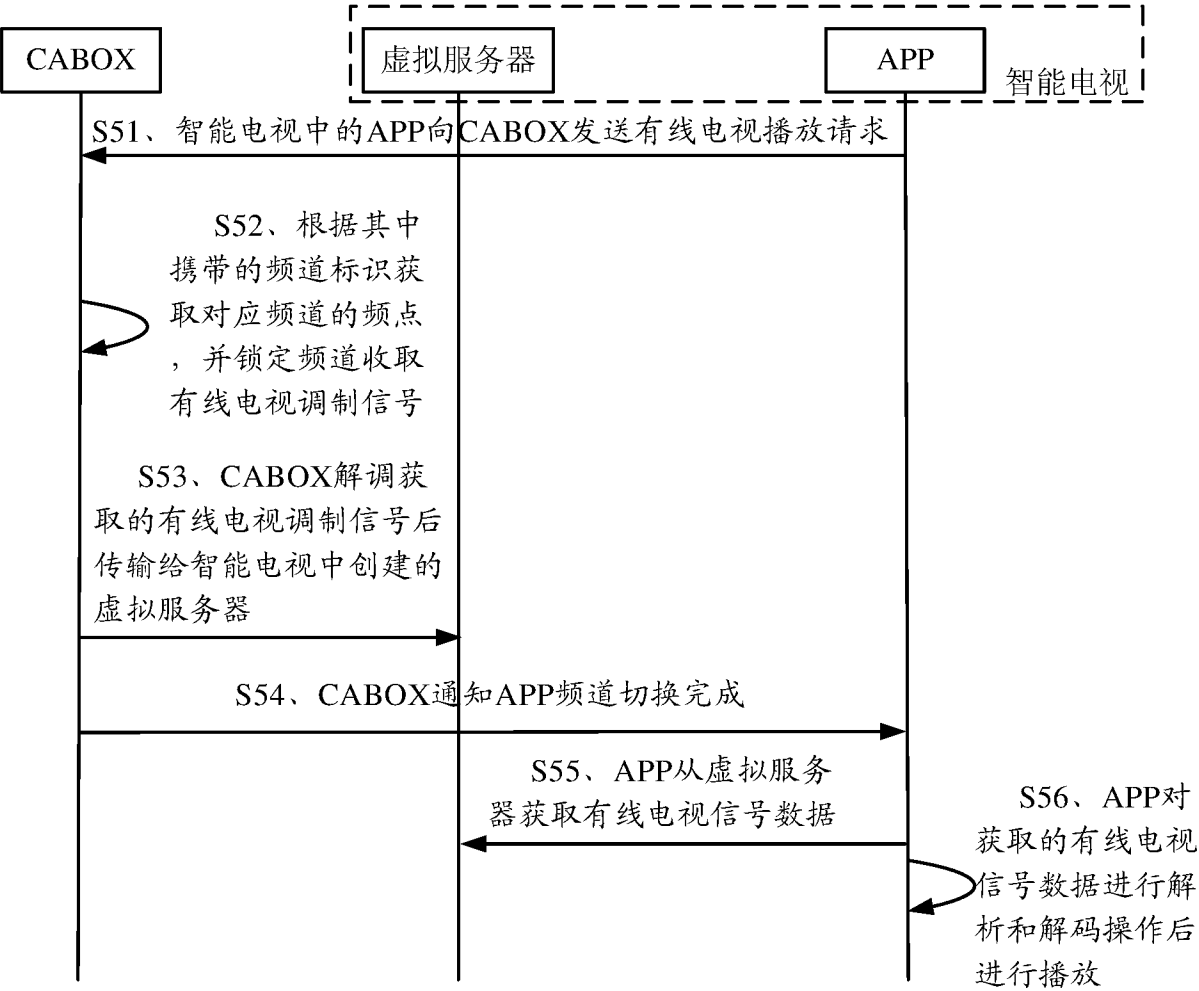


图 5

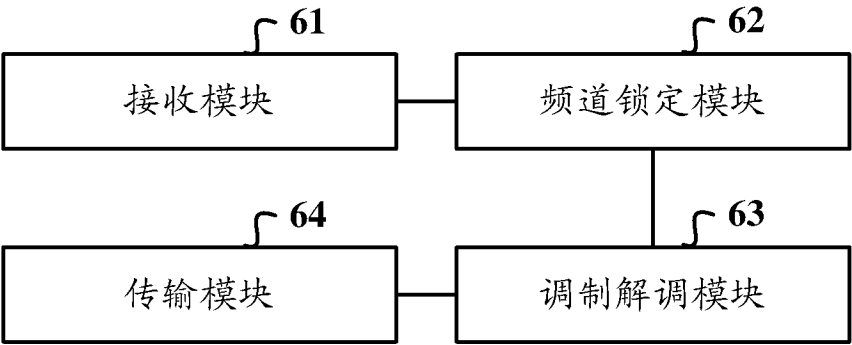


图 6

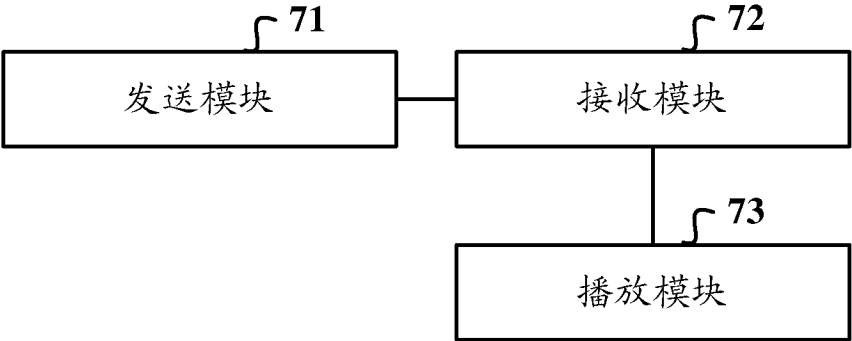


图 7

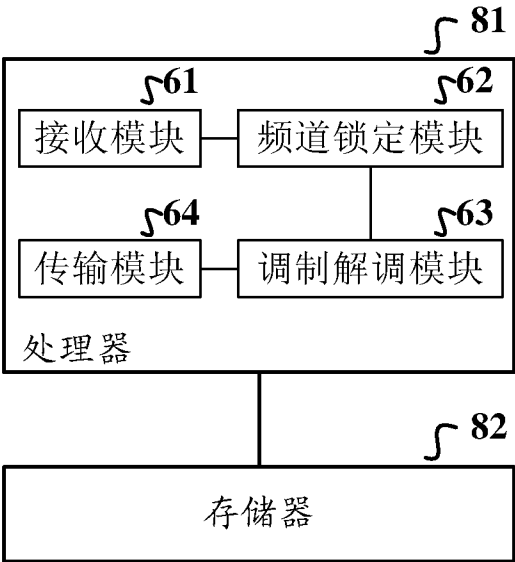


图 8

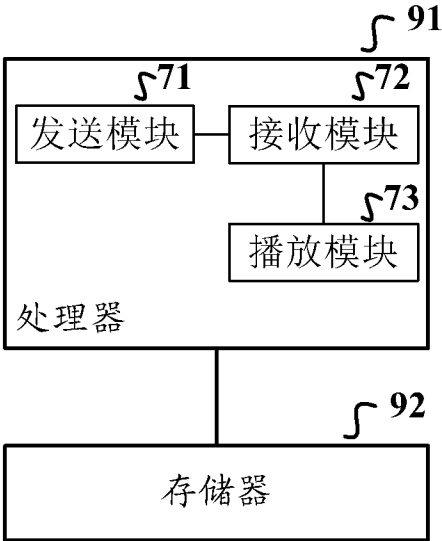


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084573

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/438 (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)

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)
CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: set top box, intelligent television, STB, modulate, demodulate, television, TV, decode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201717968 U (SHANDONG TAIXIN ELECTRONICS CO., LTD.), 19 January 2011 (19.01.2011), description, paragraphs 0030, 0045 and 0047	1-16
X	CN 201928361 U (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), claim 1	1-16
A	CN 101742156 A (SHANDONG TAIXIN ELECTRONICS CO., LTD.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-16
A	CN 201550182 U (FUJIAN CHUANGPIN DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 August 2010 (11.08.2010), the whole document	1-16
A	CN 101917541 A (SHENZHEN SKYWORTH DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 December 2010 (15.12.2010), the whole document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 05 August 2016 (05.08.2016)	Date of mailing of the international search report 25 August 2016 (25.08.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Shuangyi Telephone No.: (86-10) 62413437

International application No.
PCT/CN2016/084573

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04N 21/438(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) 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)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 机顶盒, 调制, 解调, 智能电视, 电视, 解码, STB, modulate, demodulate, television, TV, decode																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201717968 U (山东泰信电子有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第0030、0045、0047段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201928361 U (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101742156 A (山东泰信电子有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201550182 U (福建创频数码科技有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101917541 A (深圳创维数字技术股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201717968 U (山东泰信电子有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第0030、0045、0047段	1-16	X	CN 201928361 U (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1	1-16	A	CN 101742156 A (山东泰信电子有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-16	A	CN 201550182 U (福建创频数码科技有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-16	A	CN 101917541 A (深圳创维数字技术股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 201717968 U (山东泰信电子有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第0030、0045、0047段	1-16																		
X	CN 201928361 U (深圳市同洲电子股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1	1-16																		
A	CN 101742156 A (山东泰信电子有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-16																		
A	CN 201550182 U (福建创频数码科技有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-16																		
A	CN 101917541 A (深圳创维数字技术股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 全文	1-16																		
☐ 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 2016年 8月 5日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 25日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 杨双翼 电话号码 (86-10)62413437																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084573

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	201717968	U	2011年 1月 19日	无	
CN	201928361	U	2011年 8月 10日	无	
CN	101742156	A	2010年 6月 16日	CN 101742156 B	2013年 1月 9日
CN	201550182	U	2010年 8月 11日	无	
CN	101917541	A	2010年 12月 15日	无	