



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105142012 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510512324. 8

H04N 21/438(2011. 01)

(22) 申请日 2015. 08. 19

H04N 21/482(2011. 01)

(71) 申请人 广州高清视信数码科技股份有限公司

地址 510006 广东省广州市番禺区小谷围街外环西路 100 号广东工业大学理学馆 304 房

(72) 发明人 殷焦元

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 胡辉

(51) Int. Cl.

H04N 21/436(2011. 01)

H04N 21/41(2011. 01)

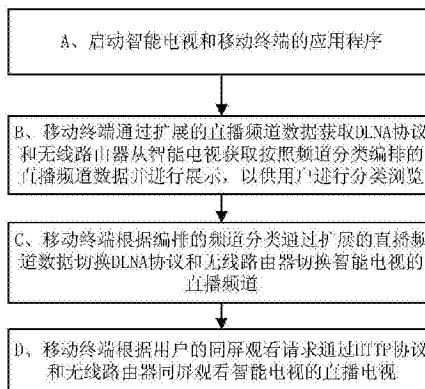
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,包括:启动智能电视和移动终端的应用程序;移动终端通过扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议和无线路由器从智能电视获取按照频道分类编排的直播频道数据并进行展示,以供用户进行分类浏览;移动终端根据编排的频道分类通过扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议和无线路由器切换智能电视的直播频道;移动终端根据用户的同屏观看请求通过 HTTP 协议和无线路由器同屏观看智能电视的直播电视。本发明支持对直播频道进行分类获取和显示,操作更加简便和快捷;对标准 DLNA 协议进行了扩展,功能更加全面,提升了用户的操作体验。本发明可广泛应用于视频领域。



1. 智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:包括:
 - A、启动智能电视和移动终端的应用程序;
 - B、移动终端通过扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议和无线路由器从智能电视获取按照频道分类编排的直播频道数据并进行展示,以供用户进行分类浏览;
 - C、移动终端根据编排的频道分类通过扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议和无线路由器切换智能电视的直播频道;
 - D、移动终端根据用户的同屏观看请求通过 HTTP 协议和无线路由器同屏观看智能电视的直播电视。
2. 根据权利要求 1 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:所述扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议所需执行的操作包括:
 - S11、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;
 - S12、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的动作和参数列表;
 - S13、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的状态变量列表。
3. 根据权利要求 2 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:所述扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议所需执行的操作包括:
 - S21、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;
 - S22、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的动作和参数列表;
 - S23、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的状态变量列表。
4. 根据权利要求 3 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:所述步骤 A,其包括:
 - A1、智能电视端应用程序作为一个后台服务在智能电视端启动,所述智能电视端应用程序支持扩展的 DLNA 协议;
 - A2、移动终端的直播频道应用程序启动,通过 DLNA 协议搜索局域网中的智能电视设备,并将搜索到的设备显示在设备列表中。
5. 根据权利要求 4 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:所述步骤 B,其包括:
 - B1、用户从移动终端搜索到的设备中选定某个智能电视设备;
 - B2、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送获取直播频道数据的请求;
 - B3、智能电视接收到获取直播频道数据的请求后从直播频道数据库中获得直播频道数据,并按照指定的频道分类和 XML 格式打包成直播频道数据包,然后再将直播频道数据包返回给移动终端;
 - B4、移动终端接收来自智能电视按照频道分类编排的直播频道数据,并对接收的数据进行解析;
 - B5、移动终端按照编排的频道分类对直播频道数据进行显示,以供用户按照编排的频道分类浏览直播频道数据。
6. 根据权利要求 5 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,其特征在于:所述步骤 C,其包括:
 - C1、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送切换直播频道的指令;
 - C2、智能电视接收到切换直播频道的指令后从直播频道数据库中获得对应的直播频道

信息；

C3、智能电视根据切换直播频道的指令切换到指定的直播频道。

7. 根据权利要求 6 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法，其特征在于：所述步骤 D，其包括：

D1、移动终端的直播频道应用程序根据用户的同屏观看请求向选定的智能电视发送同屏观看的指令，直播频道应用程序进入全屏观看选定直播频道的状态；

D2、智能电视接收到同屏观看的请求后，对所选定直播频道的音视频数据根据设定的分辨率进行实时转码和编码，并将编码后的音视频数据打包到网络数据包，然后通过 HTTP 协议把直播频道的音视频网络数据包传输给移动终端；

D3、直播频道应用程序接收来自智能电视的直播频道音视频网络数据包；

D4、直播频道 APP 对直播频道的音视频网络数据包进行解包，得到直播频道的音视频数据，然后通过移动终端的播放器播放出来给用户观看。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法，其特征在于：所述移动终端包括智能手机和 PAD。

9. 根据权利要求 8 所述的智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法，其特征在于：用户在智能手机和 PAD 的播放器同屏观看直播频道的音视频数据时，通过左右滑动的手势来切换智能电视的直播频道。

智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电视领域,尤其是一种智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法。

背景技术

[0002] 随着 Android、wince 等操作系统的广泛应用,如今的智能电视与计算机之间的区别越来越小,它不再是只提供单一、单向的视频服务的设备,用户可以在电视平台上获得更多的应用体验,如网络浏览,电视购物,网络视频聊天等服务。

[0003] 用户与电视之间传统的互动方式是通过遥控器的物理按键输入来对网络信息进行浏览。但是,随着智能电视的普及,传统的物理按键遥控器使得用户体验的效果变差,无法再满足人们对智能电视日益增长的高要求。

[0004] DLNA 是一种多屏互动协议,标准的 DLNA 协议只能支持音频文件、视频文件和图片文件的推送和显示。

[0005] 目前市面上已有部分智能电视采用手机、PAD 等移动终端来取代传统的物理按键遥控器,以提高输入和操作速度。但由于受标准 DLNA 协议的限制,这些移动终端只能从智能电视获取和显示数据,无法进行直播频道分类浏览、直播频道切换和同屏观看直播等操作,也无法与智能电视进行交互,功能较单一,降低了用户的操作体验。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的目的是:提供一种简单、快捷和功能多样的智能电视直播频道列表获取及频道切换的方法。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,包括:

- A、启动智能电视和移动终端的应用程序;
- B、移动终端通过扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议和无线路由器从智能电视获取按照频道分类编排的直播频道数据并进行展示,以供用户进行分类浏览;
- C、移动终端根据编排的频道分类通过扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议和无线路由器切换智能电视的直播频道;
- D、移动终端根据用户的同屏观看请求通过 HTTP 协议和无线路由器同屏观看智能电视的直播电视。

[0008] 进一步,所述扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议所需执行的操作包括:

- S11、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;
- S12、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的动作和参数列表;
- S13、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的状态变量列表。

[0009] 进一步,所述扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议所需执行的操作包括:

- S21、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;

S22、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的动作和参数列表；

S23、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的状态变量列表。

[0010] 进一步,所述步骤 A,其包括:

A1、智能电视端应用程序作为一个后台服务在智能电视端启动,所述智能电视端应用程序支持扩展的 DLNA 协议;

A2、移动终端的直播频道应用程序启动,通过 DLNA 协议搜索局域网中的智能电视设备,并将搜索到的设备显示在设备列表中。

[0011] 进一步,所述步骤 B,其包括:

B1、用户从移动终端搜索到的设备中选定某个智能电视设备;

B2、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送获取直播频道数据的请求;

B3、智能电视接收到获取直播频道数据的请求后从直播频道数据库中获得直播频道数据,并按照指定的频道分类和 XML 格式打包成直播频道数据包,然后再将直播频道数据包返回给移动终端;

B4、移动终端接收来自智能电视按照频道分类编排的直播频道数据,并对接收的数据进行解析;

B5、移动终端按照编排的频道分类对直播频道数据进行显示,以供用户按照编排的频道分类浏览直播频道数据。

[0012] 进一步,所述步骤 C,其包括:

C1、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送切换直播频道的指令;

C2、智能电视接收到切换直播频道的指令后从直播频道数据库中获得对应的直播频道信息;

C3、智能电视根据切换直播频道的指令切换到指定的直播频道。

[0013] 进一步,所述步骤 D,其包括:

D1、移动终端的直播频道应用程序根据用户的同屏观看请求向选定的智能电视发送同屏观看的指令,直播频道应用程序进入全屏观看选定直播频道的状态;

D2、智能电视接收到同屏观看的请求后,对所选定直播频道的音视频数据根据设定的分辨率进行实时转码和编码,并将编码后的音视频数据打包到网络数据包,然后通过 HTTP 协议把直播频道的音视频网络数据包传输给移动终端;

D3、直播频道应用程序接收来自智能电视的直播频道音视频网络数据包;

D4、直播频道 APP 对直播频道的音视频网络数据包进行解包,得到直播频道的音视频数据,然后通过移动终端的播放器播放出来给用户观看。

[0014] 进一步,所述移动终端包括智能手机和 PAD。

[0015] 进一步,用户在智能手机和 PAD 的播放器同屏观看直播频道的音视频数据时,通过左右滑动的手势来切换智能电视的直播频道。

[0016] 本发明的有益效果是:支持对直播频道进行分类获取和显示,在直播频道的数目较多时能大大减少用户查找直播频道的时间,操作更加简便和快捷;对标准 DLNA 协议进行了扩展,降低了标准 DLNA 协议的限制作用,将用户的移动终端与智能电视通过无线路由器、扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议、直播频道数据切换 DLNA 协议以及 HTTP 协议结合起来,使用户不但可以通过移动终端获取智能电视的直播频道数据,还可以在移动终端上

进行直播频道数据的分类浏览、切换智能电视上的直播频道、同屏观看直播电视以及与智能电视进行双向交互,功能更加全面,提升了用户的操作体验。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0018] 图 1 为本发明智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法的整体流程图;

图 2 为本发明扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议的操作流程图;

图 3 为本发明扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议的操作流程图;

图 4 为本发明步骤 A 的流程图;

图 5 为本发明步骤 B 的流程图;

图 6 为本发明步骤 C 的流程图;

图 7 为本发明步骤 D 的流程图;

图 8 为本发明实施例一的系统框架图。

具体实施方式

[0019] 参照图 1,智能电视直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法,包括:

A、启动智能电视和移动终端的应用程序;

B、移动终端通过扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议和无线路由器从智能电视获取按照频道分类编排的直播频道数据并进行展示,以供用户进行分类浏览;

C、移动终端根据编排的频道分类通过扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议和无线路由器切换智能电视的直播频道;

D、移动终端根据用户的同屏观看请求通过 HTTP 协议和无线路由器同屏观看智能电视的直播电视。

[0020] 参照图 2,进一步作为优选的实施方式,所述扩展的直播频道数据获取 DLNA 协议所需执行的操作包括:

S11、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;

S12、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的动作和参数列表;

S13、在直播频道服务描述文件中添加获取直播频道数据的状态变量列表。

[0021] 参照图 3,进一步作为优选的实施方式,所述扩展的直播频道数据切换 DLNA 协议所需执行的操作包括:

S21、在 DLNA 协议的设备描述文件中增加直播频道服务描述;

S22、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的动作和参数列表;

S23、在直播频道服务描述文件中添加切换直播频道的状态变量列表。

[0022] 参照图 4,进一步作为优选的实施方式,所述步骤 A,其包括:

A1、智能电视端应用程序作为一个后台服务在智能电视端启动,所述智能电视端应用程序支持扩展的 DLNA 协议;

A2、移动终端的直播频道应用程序启动,通过 DLNA 协议搜索局域网中的智能电视设备,并将搜索到的设备显示在设备列表中。

[0023] 参照图 5,进一步作为优选的实施方式,所述步骤 B,其包括:

B1、用户从移动终端搜索到的设备中选定某个智能电视设备;

B2、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送获取直播频道数据的请求;

B3、智能电视接收到获取直播频道数据的请求后从直播频道数据库中获得直播频道数据,并按照指定的频道分类和 XML 格式打包成直播频道数据包,然后再将直播频道数据包返回给移动终端;

B4、移动终端接收来自智能电视按照频道分类编排的直播频道数据,并对接收的数据进行解析;

B5、移动终端按照编排的频道分类对直播频道数据进行显示,以供用户按照编排的频道分类浏览直播频道数据。

[0024] 参照图 6,进一步作为优选的实施方式,所述步骤 C,其包括:

C1、移动终端的直播频道应用程序向选定的智能电视发送切换直播频道的指令;

C2、智能电视接收到切换直播频道的指令后从直播频道数据库中获得对应的直播频道信息;

C3、智能电视根据切换直播频道的指令切换到指定的直播频道。

[0025] 参照图 7,进一步作为优选的实施方式,所述步骤 D,其包括:

D1、移动终端的直播频道应用程序根据用户的同屏观看请求向选定的智能电视发送同屏观看的指令,直播频道应用程序进入全屏观看选定直播频道的状态;

D2、智能电视接收到同屏观看的请求后,对所选定直播频道的音视频数据根据设定的分辨率进行实时转码和编码,并将编码后的音视频数据打包到网络数据包,然后通过 HTTP 协议把直播频道的音视频网络数据包传输给移动终端;

D3、直播频道应用程序接收来自智能电视的直播频道音视频网络数据包;

D4、直播频道 APP 对直播频道的音视频网络数据包进行解包,得到直播频道的音视频数据,然后通过移动终端的播放器播放出来给用户观看。

[0026] 进一步作为优选的实施方式,所述移动终端包括智能手机和 PAD。

[0027] 进一步作为优选的实施方式,用户在智能手机和 PAD 的播放器同屏观看直播频道的音视频数据时,通过左右滑动的手势来切换智能电视的直播频道。

[0028] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0029] 实施例一

本发明涉及到直播频道 APP、智能手机和 PAD、智能电视、智能电视 APP 和无线路由器,如图 8 所示。本实施例的移动终端为智能手机和 PAD,安装在智能手机和 PAD 的直播频道 APP 支持扩展的 DLNA 协议,该处的 DLNA 协议支持用户通过移动终端从智能电视获取直播频道数据、切换直播频道和通过 HTTP 协议同屏播放直播电视。安装在智能电视的智能电视 APP 支持扩展的 DLNA 协议,该处的 DLNA 协议支持从智能电视获取直播频道数据、切换直播频道和对直播电视的音视频数据进行转码、编码以及重新打包到网络数据包、通过 HTTP 协议传送给智能手机和 PAD 同屏观看。直播频道数据和切换频道的指令通过 xml 文件进行描述并符合 DLNA 规范。

[0030] 本实施例的基本工作过程为:首先,智能手机和 PAD 上的直播频道 APP 通过 DLNA 协议发现同一个局域网中的智能电视并选中要控制的智能电视。接着,直播频道 APP 向选

中的智能电视发送获取直播频道数据的请求。再接着,安装在智能电视的智能电视 APP 接收到来自智能手机和 PAD 的获取直播数据的请求后获取保存在内存中的直播频道数据并返回给智能手机和 PAD。最后,直播频道 APP 获得智能电视返回的直播频道数据后进行解析并展示出来给用户浏览。用户还可以在直播频道 APP 界面的频道列表中选中要切换的频道,此时智能电视会切换到该频道观看。而用户选中某个频道的同屏观看功能时,智能手机和 PAD 会进入同屏观看直播电视的状态。本发明支持对直播频道进行分类获取和显示,在直播频道的数目较多时能大大减少用户查找直播频道的时间。

[0031] 其中,扩展的获取直播频道数据的 DLNA 协议操作如下:

(1)在 DLNA 设备描述文件中增加直播频道服务描述。该服务用于识别设备提供直播频道相关的功能服务,包括本服务基于 XML 文件格式的描述、本服务提供的动作和事件系统。

[0032] (2)在直播频道服务中添加获取直播频道数据的动作和参数列表。获取直播频道数据的动作,用于按照设定的频道分类从智能电视获取直播频道的数据,动作的参数列表就是直播频道数据和设备实例。获取的直播频道数据主要包括各个频道分类名称和各个频道分类下的频道列表,而频道列表包括频道名称和频道号。参数列表关联着对应的状态变量列表。

[0033] (3)在直播频道服务中添加获取直播频道数据的状态变量列表。该状态变量列表说明了状态变量的名称和取值类型。至此完成了扩展的获取直播频道数据 DLNA 协议。

[0034] 扩展的切换直播频道数据的 DLNA 协议操作如下:

(1)在 DLNA 设备描述文件中要增加直播频道服务描述,该服务用于识别设备提供直播频道相关的功能服务,包括本服务基于 XML 文件格式的描述、本服务提供的动作和事件系统。

[0035] (2)在直播频道服务中添加切换直播频道的动作和参数列表。切换直播频道的动作用于切换智能电视的直播频道,它的参数列表就是要切换的直播频道的频道号和设备实例,而参数列表关联着对应的状态变量列表。

[0036] (3)在直播频道服务中添加切换直播频道的状态变量列表。该状态变量列表说明了状态变量的名称和取值类型,至此完成了基于 DLNA 协议扩展的切换直播频道协议。

[0037] 实施例二

以移动终端为 PAD 和手机为例,本发明进行直播频道列表获取、频道切换及同屏观看的方法的具体实现过程为:

(1)智能电视 APP 作为一个后台服务在智能电视端启动,该 APP 支持扩展的 DLNA 协议;

(2)智能手机和 PAD 端的直播频道 APP 启动,通过 DLNA 协议搜索局域网中的智能电视设备,并将搜索到的设备显示在设备列表中;

(3)用户从搜索到的设备列表中选中某个智能电视设备;

(4)用户进入直播频道列表界面,直播频道 APP 向选中的智能电视发送获取直播频道数据的请求;

(5)智能电视接收到获取直播频道数据的请求后从直播频道数据库获取直播频道数据并按照指定的频道分类和 XML 格式打包成直播频道数据包,然后再将直播频道数据包返回给智能手机和 PAD;

(6)智能手机和 PAD 接收到来自智能电视按照频道分类编排的直播频道数据;

(7) 智能手机和 PAD 解析按照频道分类编排的直播频道数据；

(8) 智能手机和 PAD 按照编排的频道分类对直播频道数据进行显示，至此完成一次直播频道的数据获取处理；

(9) 用户在移动终端上按照编排的频道分类浏览直播频道数据；

(10) 用户选中某个直播频道，直播频道 APP 向选中的智能电视发送切换直播频道的指令；

(11) 智能电视接收到切换直播频道的指令后从直播频道数据库获取对应的直播频道信息；

(12) 智能电视切换到指令所指定的直播频道，至此完成一次直播频道切换处理过程。

[0038] (13) 用户点击并选中某个频道的同屏观看功能；

(14) 直播频道 APP 向选中的智能电视发送同屏观看的指令，直播频道 APP 进入全屏观看选中直播频道的状态；

(15) 智能电视接收到同屏观看的指令后，将根据当前频道的状态进行相应的操作：如果当前频道不是用户选中的直播频道，则先切换到用户选中的直播频道；如果当前频道是用户选中的直播频道，则不用切换频道；

(16) 智能电视对直播频道的音视频数据根据设定的分辨率进行实时转码和编码，并将编码后的音视频数据打包到网络数据包，然后使用 HTTP 协议把直播频道的音视频网络数据包传输给智能手机和 PAD；

(17) 直播频道 APP 接收到来自智能电视的直播频道音视频网络数据包；

(18) 直播频道 APP 对直播频道的音视频网络数据包进行解包，从中得到直播频道的音视频数据，然后通过播放器播放出来给用户观看，至此完成一次同屏观看直播频道的处理过程；

(19) 在同屏观看直播频道的情况下，用户可以在智能手机和 PAD 屏幕通过左右滑动手势来切换智能电视的直播频道，此时智能手机和 PAD 也会自动同屏观看切换后的直播频道。

[0039] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做作出种种的等同变形或替换，这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

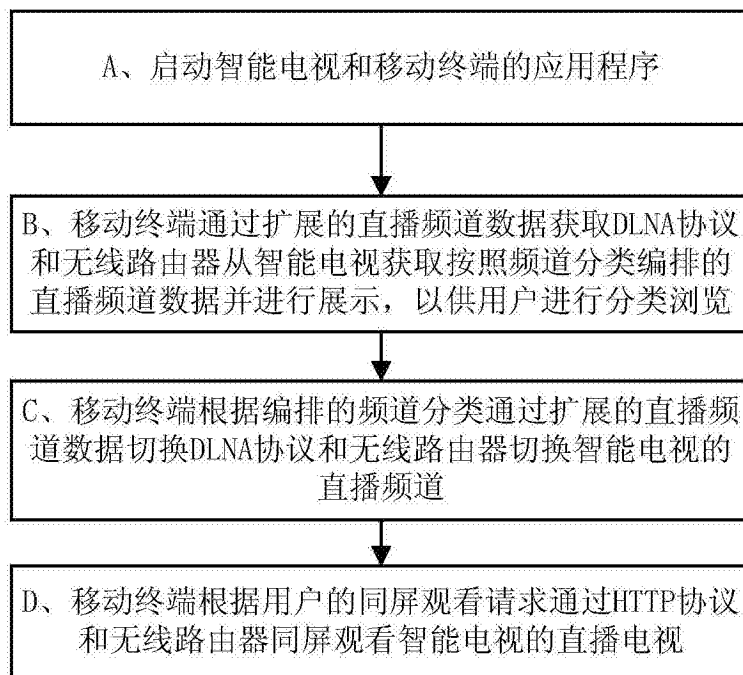


图 1

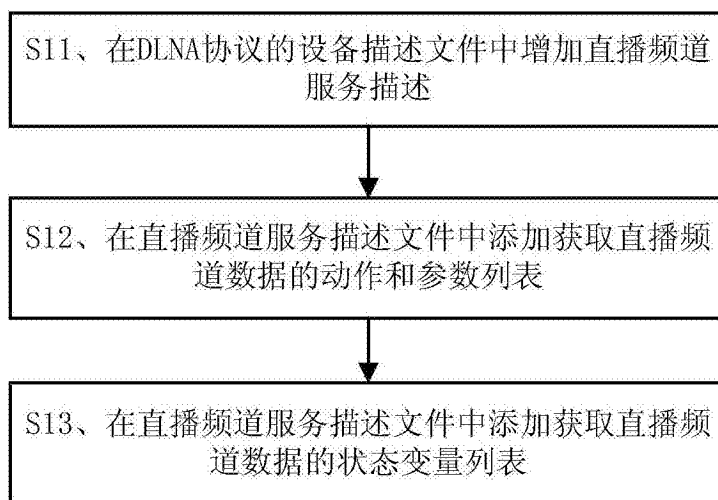


图 2

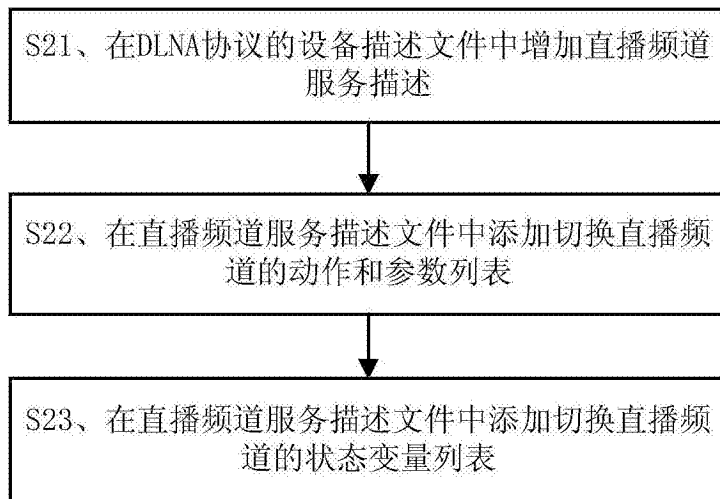


图 3

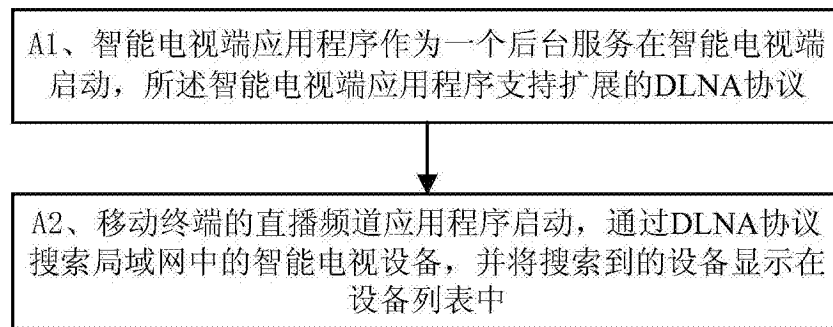


图 4

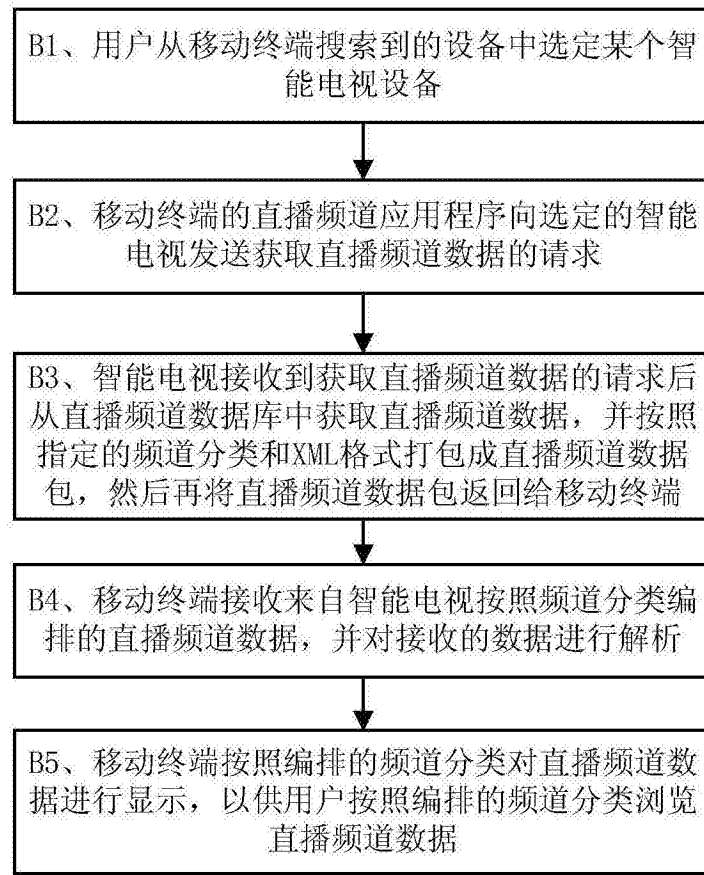


图 5

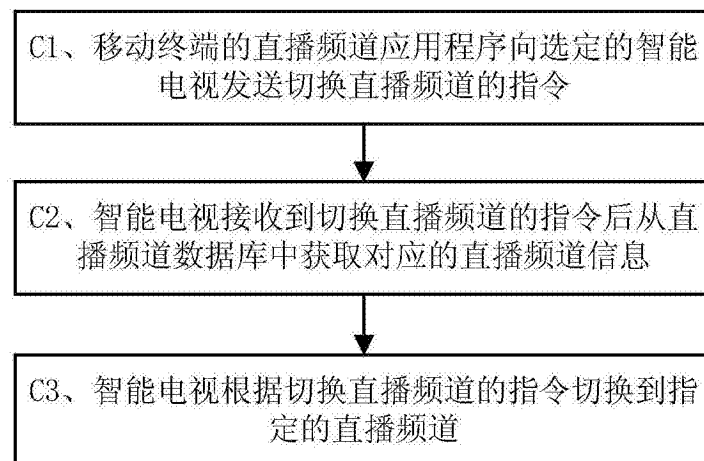


图 6

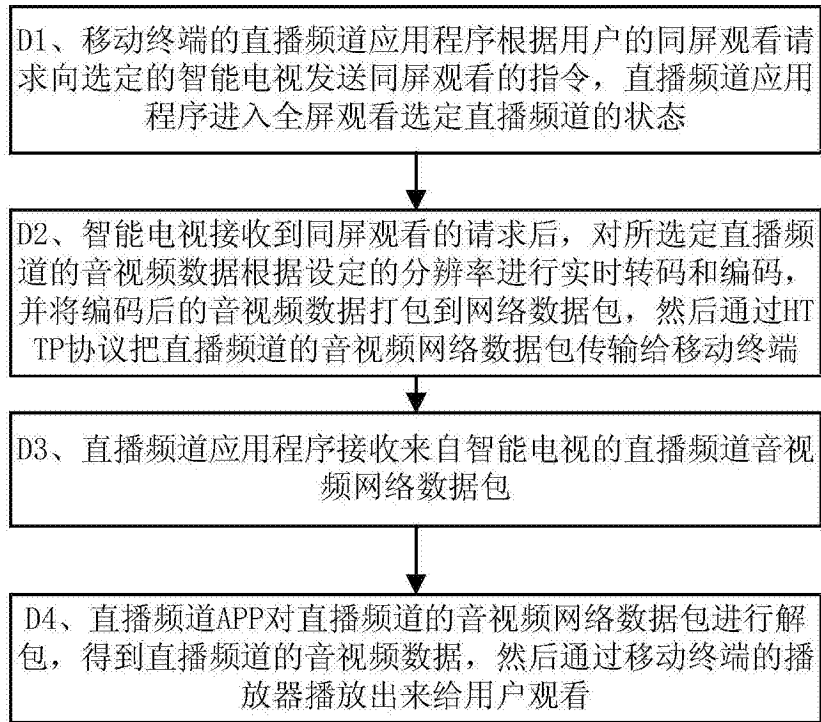


图 7



图 8