



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102685575 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201110063793. 8

CN 101895705 A, 2010. 11. 24,

(22) 申请日 2011. 03. 16

US 2011/0013092 A1, 2011. 01. 20,

(73) 专利权人 联想(北京)有限公司

审查员 冀芊茜

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 叶琦娅 李起优

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 姜精斌

(51) Int. Cl.

H04N 21/414(2011. 01)

H04N 21/431(2011. 01)

H04N 5/50(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101389002 A, 2009. 03. 18,

CN 101102427 A, 2008. 01. 09,

CN 1848930 A, 2006. 10. 18,

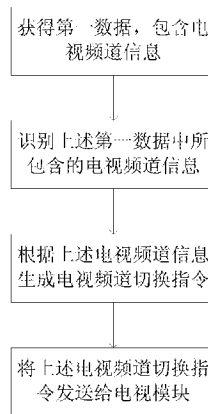
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

电子设备及切换电视频道的方法

(57) 摘要

本发明的实施例提供电子设备以及电视频道切换的方法,其中,电视频道切换的方法包括:获得第一数据,所述第一数据中包含电视频道信息;识别所述第一数据中所包含的电视频道信息;根据所述电视频道信息,生成电视频道切换指令;将所述电视频道切换指令发送给电视模块,所述电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换到与所述电视频道信息一致的电视台。本发明的实施例使得从互联网获得的电视节目信息能方便快捷的切换至广播电视网进行播放,有效利用了网络资源。



1. 一种切换电视频道的方法,所述方法应用于一电子设备中,其特征在于,所述方法包括:

从互联网获得第一数据,所述第一数据中包含电视频道信息;

识别所述第一数据中所包含的电视频道信息;

根据所述电视频道信息,生成电视频道切换指令;

将所述电视频道切换指令发送给电视模块,所述电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换到与所述电视频道信息一致的广播电视网中的电视台;

其中,所述获得第一数据之前进一步包括,接收搜索请求,进行互联网搜索,生成包含所述电视频道信息的所述第一数据,所述搜索请求中包含用户输入的关键词信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述电视频道切换指令发送给电视模块之后还包括,

如果未收到电视频道切换指令回应信息,则向所述电视模块发送开启指令,所述开启指令用于控制所述电视模块的开启或激活;

收到确认信息后,再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述电视频道信息转化为电视频道切换指令之后,所述方法进一步包括:确定所述电视模块的播放功能为开启状态。

4. 如权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:对所述电视台播放的电视节目内容进行信息采集,对采集到的信息进行分析并进行互联网搜索,得到搜索结果。

5. 如权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,

所述电子设备包括有第一系统和第二系统,所述第一系统为ARM系统,所述第二系统为X86系统;

所述识别所述第一数据中所包含的电视频道信息具体为:如果所述电子设备中的第一系统无法识别所述电视频道信息,由第二系统对所述第一数据进行电视频道信息的识别。

6. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备具有第一系统,所述第一系统包括第一硬件系统以及基于所述第一硬件系统的第一软件系统,所述第一硬件系统包括:

第一获取模块,用于从互联网获取第一数据,所述第一数据中包含电视频道信息;

第一识别模块,用于识别所述第一数据中包含的电视频道信息;

第一转化模块,用于根据识别出的电视频道信息,生成电视频道切换指令;

第一指令发送模块,用于将所述电视频道切换指令发送给电视模块,所述电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换至与所述电视频道信息一致的广播电视网中的电视台;

其中,所述第一获取模块进一步包括:搜索模块,用于接收搜索请求,通过互联网搜索,形成包含所述电视频道信息对应的所述第一数据,所述搜索请求中包含用户输入的关键词信息。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述第一硬件系统还包括:第一开启控制模块,用于在所述第一指令发送模块发出电视频道切换指令后,接收电视频道切换指令回应信息,如果未接收到所述电视频道切换指令回应信息,则向所述第一指令发送模块发送开启通知,所述开启通知指示所述第一指令发送模块向所述电视模块发送开启指令,在接收到确认信息后,向所述第一指令发送模块发送切换通知,所述切换通知指示所述第一

指令发送模块再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令；

所述第一指令发送模块进一步用于，接收所述第一开启控制模块的开启通知后，向所述电视模块发送开启指令；接收所述第一开启控制模块的切换通知后，再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令。

8. 如权利要求6所述的电子设备，其特征在于，所述电视模块属于第三硬件系统，包括第三硬件系统和基于所述第三硬件系统的第三软件系统的第三系统与所述电子设备相独立；

所述第一硬件系统进一步包括：第一开启控制模块，用于在所述第一转化模块将所述电视频道信息转化为电视频道切换指令后，确定所述第三系统的播放功能已经开启；并在确定所述第三系统的播放功能开启后，通知所述第一指令发送模块，指示所述第一指令模块发送所述电视频道切换指令。

9. 如权利要求6至8任一项所述的电子设备，其特征在于，所述第一硬件系统进一步包括：分析模块，用于接收搜索指令，对所述电视模块正在播放的节目内容进行关键词分析，并对所述关键词进行网络搜索，最后获得筛选结果。

10. 如权利要求7所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还具有第二系统，所述第二系统包含第二硬件系统以及基于所述第二硬件系统的第二软件系统，其中，所述第一系统为ARM系统，所述第二系统为X86系统；

所述第二硬件系统包括：

第二获取模块，用于获取所述第一数据；

第二识别模块，用于从第二获取模块获取得第一数据中，识别所述第一数据中包含的电视频道信息；

第二转化模块，用于将所述第二识别模块识别得到的电视频道信息，生成第二电视频道切换指令，所述第二电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换到与所述电视频道信息一致的电视台；

所述第一识别模块还用于，在识别所述第一数据失败时，将所述第一数据发送至所述第二获取模块。

## 电子设备及切换电视频道的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子领域,尤其涉及电子设备及切换电视频道的方法。

### 背景技术

[0002] 网络时代的到来极大丰富了人们的生活。对应着目前繁多的网络种类,如广播电视网、电信网、以太网等,分别有着不同的接入设备,比如电视、固定电话、移动终端等。纷杂的网络有着各自独立的信息,信息的传播途径和接收信息的终端设备也是各自独立的,使得不同网络间的网络资源无法得到共享。

[0003] 互联网有较强的互动性,但由于带宽的限制,网络访问速度较慢,尤其观看视频信息的效果,远不如电视节目在电视设备上的播放效果;而广播电视网能提供清晰的实时图像,但众多的电视频道以及各时段播放的节目信息难以实时被获知。比如用户在互联网上了解到感兴趣的重大消息并知晓某电视频道正在实时播放时,再去打开电视设备或将电视设备调整至合适的频道,很可能该节目已经播放完毕。所以,网络资源的共享成为一大需要。

### 发明内容

[0004] 为了使从互联网获得的电视节目信息能方便快捷的切换至广播电视网进行播放,本发明实施例提供了一种切换电视频道的方法以及一种电子设备。其中,切换电视频道的方法包括:

[0005] 获得第一数据,所述第一数据中包含电视频道信息;

[0006] 识别所述第一数据中所包含的电视频道信息;

[0007] 根据所述电视频道信息,生成电视频道切换指令;

[0008] 将所述电视频道切换指令发送给电视模块,所述电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换到与所述电视频道信息一致的电视台。

[0009] 进一步的,将所述电视频道切换指令发送给电视模块之后还包括,

[0010] 如果未收到电视频道切换指令回应信息,则向所述电视模块发送开启指令,所述开启指令用于控制所述电视模块的开启或激活;

[0011] 收到确认信息后,再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令。

[0012] 或者进一步的,将所述电视频道信息转化为电视频道切换指令之后,所述方法进一步包括:确定所述电视模块的播放功能为开启状态。

[0013] 更进一步的,所述获得第一数据之前进一步包括,接收搜索请求,进行互联网搜索,生成包含所述电视频道信息的所述第一数据。

[0014] 更进一步的,所述方法进一步包括:对所述电视台播放的电视节目内容进行信息采集,对采集到的信息进行分析并进行互联网搜索,得到搜索结果。

[0015] 更进一步的,所述识别所述第一数据中所包含的电视频道信息具体为:如果所述电子设备中的第一系统无法识别所述电视频道信息,由第二系统对所述第一数据进行电视

频道信息的识别。

[0016] 本发明实施例提供的电子设备具有第一系统,所述第一系统包括第一硬件系统以及基于所述第一硬件系统的第一软件系统,所述第一硬件系统包括:

[0017] 第一获取模块,用于获取第一数据,所述第一数据中包含电视频道信息;

[0018] 第一识别模块,用于识别所述第一数据中包含的电视频道信息;

[0019] 第一转化模块,用于根据识别出的电视频道信息,生成电视频道切换指令;

[0020] 第一指令发送模块,用于将所述电视频道切换指令发送给电视模块,所述电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换至与所述电视频道信息一致的电视台。

[0021] 进一步的,所述第一硬件系统还包括:第一开启控制模块,用于在所述第一指令发送模块发出电视频道切换指令后,接收电视频道切换指令回应信息,如果未接收到所述电视频道切换指令回应信息,则向所述第一指令发送模块发送开启通知,所述开启通知指示所述第一指令发送模块向所述电视模块发送开启指令,在接收到确认信息后,向所述第一指令发送模块发送切换通知,所述切换通知指示所述第一指令发送模块再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令;

[0022] 所述第一指令发送模块进一步用于,接收所述第一开启控制模块的开启通知后,向所述电视模块发送开启指令;接收所述第一开启控制模块的切换通知后,再次向所述电视模块发送所述电视频道切换指令。

[0023] 或者进一步的,所述电视模块属于第三硬件系统,包括第三硬件系统和基于所述第三硬件系统的第三软件系统的第三系统与所述电子设备相独立;

[0024] 所述第一硬件系统进一步包括:第一开启控制模块,用于在所述第一转化模块将所述电视频道信息转化为电视频道切换指令后,确定所述第三系统的播放功能已经开启;并在确定所述第三系统的播放功能开启后,通知所述第一指令发送模块,指示所述第一指令发送模块发送所述电视频道切换指令。

[0025] 更进一步的,所述第一获取模块进一步包括:搜索模块,用于接收搜索请求,通过互联网搜索,形成包含所述电视频道信息对应的所述第一数据。

[0026] 更进一步的,所述第一硬件系统进一步包括:分析模块,用于接收搜索指令,对所述电视模块正在播放的节目内容进行关键词分析,并对所述关键词进行网络搜索,最后获得筛选结果。

[0027] 进一步的,所述电子设备还包含第二硬件系统以及基于所述第二硬件系统的第二软件系统,所述第二硬件系统包括:

[0028] 第二获取模块,用于获取所述第一数据;

[0029] 第二识别模块,用于从第二获取模块获取所述第一数据中,识别所述第一数据中包含的电视频道信息;

[0030] 第二转化模块,用于将所述第二识别模块识别得到的电视频道信息,生成第二电视频道切换指令,所述第二电视频道切换指令用于控制所述电视模块切换到与所述电视频道信息一致的电视台;

[0031] 所述第一识别模块还用于,在识别所述第一数据失败时,将所述第一数据发送至所述第二获取模块。

[0032] 本发明通过提供上述切换电视频道的方法和电子设备,使得从互联网获得的电视

节目信息能被识别,并生成电视频道切换指令,从而控制电视模块发生频道切换,快速方便的实现广播电视网电视节目的播放,充分利用了网络资源,提高互联网用户的体验。

### 附图说明

- [0033] 图1表示了本发明一切换电视频道的方法实施方式的示意图;
- [0034] 图2表示了本发明一切换电视频道的方法实施例的流程图;
- [0035] 图3表示了本发明一切换电视频道的方法实施例的示意图;
- [0036] 图4表示了本发明一电子设备的实施例结构图;
- [0037] 图5表示了本发明一电子设备中识别模块的内部结构和连接关系图;
- [0038] 图6表示了本发明一电子设备实施例的内部结构和连接关系图。

### 具体实施方式

[0039] 为了充分的利用网络资源,提高用户体验,本发明提供的实施方式使得根据从互联网获得的电视节目信息,快速切换至相应的电视频道进行播放。

[0040] 本发明提供的一切换电视频道的方法实施方式如图1所示。

[0041] 该方法实施方式的步骤包括:获得第一数据,其中包含电视频道信息;

[0042] 识别上述第一数据中所包含的电视频道信息;

[0043] 根据上述电视频道信息生成电视频道切换指令;

[0044] 将上述电视频道切换指令发送给电视模块,该电视频道切换指令用于控制上述电视模块切换到与上述电视频道信息一致的电视频道。更进一步,可以显示所述第一数据;

[0045] 举一个直观的例子,当终端电子设备使用网络浏览器打开某网页时,出现一条链接显示为“中央电视台第一频道正现场直播XXX”,其内容包含“中央电视台第一频道”,则被识别出电视频道信息为“中央电视台第一频道”并将此电视频道信息转化为电视频道切换指令。电视频道切换指令被发送给电视模块,控制电视模块切换到“中央电视台第一频道”上。

[0046] 本发明提供的一方法实施例具体描述如下。

[0047] 首先,终端电子设备获得第一数据,第一数据中包含电视频道信息。

[0048] 其中,电子设备可以从本地或者互联网获得第一数据。第一数据可以为文字信息,比如用户在浏览网页时获取,如上面的例子中提到,“中央电视台第一频道正现场直播夏威夷活火山喷发”,或者在网络即时通讯软件中(如网络聊天工具)时获得,比如“XX卫视在播放皇马对巴萨的比赛”,甚至可从本地获取,如用户自行键入的含有电视频道的内容。第一数据也可为网页信息,比如接收到的消息为www.hunantv.com/\*\*的网页链接地址。无论第一数据为何种信息,其都包含电视频道信息,可以在后续步骤中被识别。

[0049] 接着,识别上述第一数据中所包含的电视频道信息。电子设备具备文字识别功能和地址识别功能,可将第一数据中包含的内容,识别为电子设备可认的电视频道信息。在电子设备中存储着电视频道和与之对应的内容列表,将第一数据与内容列表中数据进行匹配,当第一数据中包含内容列表中的信息时,即识别为该信息对应的电视频道。比如用户向网络定制了新闻、天气预报等信息,网络根据定制服务向电子设备推送的其中一条新闻标题为“夏威夷活火山喷发央视第一套现场直播”,因内容列表中有“央视第一套”并对应着中

中央电视台第12频道,所以电子设备识别出电视频道信息。再比如电子设备收到一个网页地址(第一数据)为www.cctv.cntv.com/cctv12/,因为内容列表中有“/cctv12/”并对应着中央电视台第12频道,所以电子设备识别出电视频道信息。

[0050] 较优的,电子设备支持模糊识别,即只要第一数据中包含的电视频道信息与内容列表中的数据具有较高的相似度,即可被识别。比如内容列表中存有“央视第12频道”,而第一数据中包含的内容为“央视12频道”,二者具有较高的相似度,即可被识别出“中央电视台第12频道”。

[0051] 然后,根据识别出的电视频道信息生成电视频道切换指令,并将该电视频道切换指令发送给电视模块,该电视频道切换指令用于控制上述电视模块切换到与上述电视频道信息一致的电视频道。比如识别出的电视频道信息为“中央电视台第12频道”,则电视频道切换指令控制电视模块切换至该电视频道。

[0052] 上述电视模块,集成在上述电子设备中,并且在上述电子设备内核加电启动后,带动该电视模块的加电启动,所以,直接向电视模块发送电视频道切换指令,即可使电视模块切换至想要观看的电视频道,从而通过电视模块连接到广播电视网,实现广播电视网的信息共享。

[0053] 较优的实施例中,电子设备通过互联网浏览的信息,可与电视模块分屏播放。比如在屏幕的左侧是电子设备的网页浏览,右侧则是通过电视模块在播放电视节目,当发送电视频道切换指令时,电视模块切换至切换指令中指示的电视频道进行播放。当用户选择“全屏播放”时,即可将右侧信息全屏显示,电子设备的网页浏览模块可处于休眠状态;同样,此时可选择“分屏播放”切换回分屏播放模式。

[0054] 在另一个实施例中,上述电视模块也可以与上述电子设备独立存在,其位置可与上述电子设备同处于一个装置中,可分别独立的工作,比如电视模块单独工作,而同时该电子设备可能处于休眠,或者未加电开启的状态;或者该电子设备单独工作,而电视模块处于休眠或未加电开启,而上述电子设备可以控制电视模块的开启或激活,并控制电视模块的频道切换。

[0055] 如图2所示,在本实施例中,该电子设备将电视频道切换指令发送给电视模块后,等待接收电视模块发送的电视频道切换指令回应信息。如果在预定时间之内未收到电视频道切换指令回应信息,则向电视模块发送开启指令。

[0056] 接收到开启指令时,电视模块可能处于休眠状态(否则会在接到电视频道切换指令时发送回应信息),则此时电视模块被开启指令激活,向上述电子设备返回确认信息,确认其播放功能已经开启。上述电子设备接到确认信息,即获得电视模块播放功能的开启确认,再次向电视模块发送电视频道切换指令。

[0057] 如果电视模块未加电开启,则电视模块不会直接收到开启指令,此时电视模块的电源开关会因开启指令而闭合,使得电视模块加电开启。开启后的电视模块向电子设备返回确认信息,确认其播放功能已经开启。上述电子设备接到确认信息,即获得电视模块播放功能的开启确认,再次向电视模块发送电视频道切换指令。

[0058] 在另一个实施例中,电子设备向电视模块发送开启指令,也可以在向电视模块发送电视频道切换指令之前完成。这样不会在电子设备向电视模块发送电视频道切换指令之间电视模块的未开启,而导致电视频道切换指令先后两次被发送。在电视模块正在工作的

状态下(比如上述分屏播放中),则无需发送开启指令。

[0059] 在另一个实施例中,与电子设备独立存在的电视模块,不但可与上述电子设备同处于一个装置中,也可与上述电子设备空间上相对独立,两者之间的通信方式可为无线通信方式。此种最常见的情况为,电视模块即为配有无线接收装置的电视机。

[0060] 在电子设备向电视机发送电视频道切换指令时,电视机可能处于休眠待机、收音机、DVD播放等状态,电视播放状态只是其加电开启之后各种状态之一。所以,可以在电子设备向电视机发送电视频道切换指令之前,确认电视机的播放功能开启。例如,直接向电视模块发送播放功能开启指令,或者发送查询消息,如果得到确认消息则确认播放功能已经开启,如果未得到确认消息,则发送播放功能开启指令。或者,也可以在向电视机发送电视频道切换指令之后等待接收电视机发送的电视频道切换指令回应信息。如果在预定时间之内未收到电视频道切换指令回应信息,则向电视机发送开启指令。

[0061] 如图3所示,在上述各实施例基础之上,终端电子设备获得第一数据后,可在接受用户触发的包含该第一数据的播放请求之后,再进行识别和后续步骤。播放请求可以由多种方式触发,比如电子设备所在装置的显示屏幕为触摸屏时,双击或长按该第一数据显示的屏幕位置可视为播放请求的触发,或者将光标移至该屏幕显示位置,右键单击并在弹出的对话框或下拉菜单中选择电视播放功能可视为播放请求。

[0062] 在上述各实施例的基础上,较优的方案是对应获得的第一数据中包含的时间信息来发送电视频道切换指令。即,并非识别出第一数据中包含的电视频道信息便即刻生成电视频道切换指令,而是根据第一数据中包含的电视节目播放的时间信息,以及网络时间,获得时间差,并启动定时器,按时间差设置计时时长,当定时器计时时长到达时(或定时器超时时)生成电视频道切换指令,并向电视模块发送。或者,识别出第一数据中包含的电视频道信息,即生成电视频道切换指令,但并非生成电视频道切换指令之后即刻向电视模块发出,而是到达电视节目播放时间时,才向电视模块发出切换指令切换至相应电视台。

[0063] 另一较优的方案是,获得的第一数据中并未包含电视节目播放的时间信息,当电视频道信息被识别出来之后,启动网络搜索功能,获得电视节目播放的时间信息,再在播放时间控制电视模块的频道切换。此处,获得电视节目播放的时间信息后,可生成提示信息,如果得到确定切换的选择,则在播放时间进行电视频道切换指令的生成、发出,或者生成电视频道切换指令并在播放时间向电视模块发出。

[0064] 在上述多个实施例基础之上,电子设备获得第一数据的方式,可以通过互联网获取。比如电子设备接收到搜索请求,搜索请求中包含用户输入的关键词信息,启动在互联网中的搜索,并获得包含第一数据的搜索结果。更进一步的,用户可通过电子设备订阅网络服务,包括网络定期向电子设备推送用户定制的新闻、天气和日期等信息。如果对其中的某条新闻感兴趣,用户可以通过点击启动互联网的自动搜索,包括互联网上与该新闻有关的视频和网页介绍、与该新闻有关的即将或正在播出的电视节目(第一数据)等,以链接的方式显示在屏幕上。如果需要经过播放请求再启动识别,则通过点击与电视节目相关的链接,电子设备即收到播放请求,进行电视频道信息的识别并向电视模块发送电视频道切换指令。第一数据也可来自电子设备自身存储的备忘录信息,比如用户预先在备忘录中存入某时段播放某电视节目的信息,在该时段到来时备忘录会发出提醒。

[0065] 更优化的实施例中,如果对所观看的电视内容感兴趣,希望了解相关的详细内容,



可以启动智能搜索获得与该节目的相关资料(比如只需按电子设备上的特定按键即发送搜索指令),如节目内容有关的背景介绍、相关内容、评价等。电子设备得到搜索指令后启动的智能搜索包括:启动内容录制,然后进行画面和声音内容分析,提取关键字和画面,并在互联网上对关键字进行后台搜索,以及筛选和归类,最后将结果输出至显示屏。为了提高搜索速度,后台搜索时,如果检测出与互联网有有线连接,则使用有线方式在互联网进行搜索;如果没有有线连接,而电子设备处于Wifi网段,且与Wifi模块相连时,为节省资费可首选Wifi方式接入移动互联网进行搜索。当上述条件缺一时,通过modem的方式连接移动互联网进行搜索。

[0066] 上述诸实施例提到的电子设备,至少包含一种嵌入式系统,即微处理器以及基于该处理器的软件系统,在这里我们可以使用ARM系统。ARM的原文是Advanced RISC Machines,是一家RISC处理器的设计公司,该公司为移动通信、手持设备提供嵌入式微处理器解决方案,使用这种微处理器以及基于此的软件系统所构成的独立系统即称ARM系统,技术人员可在ARM系统上基于自身需求进行再开发。ARM系统一般广泛使用于移动通信终端上,它的功耗较小,但其内存较小且功能不如X86系统强大。X86系统一般使用在PC(Personal Computer,个人电脑)机上,基于汇编的X86系统的功能更强大但功耗也相对较高。所以在本发明提供的实施例中,可优选将ARM系统和X86系统一同安置在电子设备中,两套系统可独立工作,且分别与电视模块、输入系统(如触摸屏)、显示系统、声卡等相连接。

[0067] 本发明提供的实施例中,优先使用ARM系统对获得的第一数据进行识别,以及切换指令的生成等后续步骤,在ARM系统无法处理时(比如一些无法处理的功能、或是内存容量不够),自动从ARM硬件平台切换至X86的硬件平台。将接收到的第一数据由ARM系统发至X86系统,由X86系统完成电视频道信息的识别以及后续步骤。

[0068] 本发明提供的基于第一嵌入式系统的电子设备的实施例如图4所示,第一嵌入式系统包括第一硬件系统以及基于该硬件系统的第一软件系统。第一硬件系统包含第一接收模块、第一识别模块、第一转换模块和第一指令发送模块。

[0069] 第一获取模块,用于获取第一数据,第一数据中所包含电视频道信息;

[0070] 第一识别模块,用于识别上述第一数据中包含的电视频道信息;

[0071] 第一转化模块,用于根据识别到的电视频道信息,生成电视频道切换指令;

[0072] 第一指令发送模块,用于将生成的电视频道切换指令发送给电视模块,该电视频道切换指令用于控制电视模块切换到与电视频道信息一致的电视台。

[0073] 其中,上述电视模块是第一软件系统的从设备,即第一硬件系统加电启动后,通过第一软件系统使得电视模块也获得加电启动,并且第一指令发送模块向电视模块发送的指令,也是通过第一软件系统控制电视模块完成指令内容(即电视频道切换)的。

[0074] 在这个实施例中,如图5所示,第一识别模块包含存储子模块和匹配子模块。存储子模块中存储着电视频道和与之对应的内容列表,与电视频道对应的内容可以为文字信息或者地址信息。比如中央电视台第12频道对应的文字信息可包含“CCTV12”、“CCTV12”、“中央电视台政法频道”、“央视政法频道”、“央视12频道”、“中央电视台第12频道”等,对应的地址信息可为“/cctv12/”。匹配子模块将第一数据与存储的内容列表中的信息进行匹配,如果第一数据中包含这样文字信息或地址信息,即被识别模块识别为电视频道信息。比如包含“央视12频道”的第一数据可被识别处中央电视台第12频道。

[0075] 较优的,匹配子模块可以支持模糊识别,即相似性匹配,即只要第一数据中包含的电视频道信息与内容列表中的存储信息具有较高的相似度,即被认为匹配成功,得到识别结果。比如内容列表中存有“央视第12频道”,而第一数据中包含的内容为“央视12频道”,二者具有较高的相似度,即可被识别出“中央电视台第12频道”。

[0076] 在另一实施例中,上述电视模块属于与上述电子设备独立存在的第三系统,第三系统与电子设备同处于一个装置,两者间一般有有线连接。第三系统包括第三硬件系统和基于第三硬件系统的第三软件系统。所述第三硬件系统包含该电视模块。第一系统和第三系统可分别独立的工作,比如第三系统单独工作(常见的是用户通过电视卡在终端设备上观看电视节目)时,第一系统可能处于休眠状态;或当第一系统单独工作(常见是用户通过电子设备浏览网页)时,第三系统可能处于休眠或未加电启动状态。此时,第一软件系统通过向第三软件系统发送控制消息,控制电视模块的开启或激活,并控制电视模块的频道切换。

[0077] 在这个实施例中,第一硬件系统进一步包含第一开启控制模块,用于在第一指令发送模块发出电视频道切换指令后,等待接收到来自第三系统的电视频道切换指令回应信息;如果预定时间之内未接到电视频道切换指令回应信息,则向第一指令发送模块发送开启通知。第一指令发送模块接收开启通知后向第三系统中的电视模块发送开启指示。此时,如果电视模块处于休眠状态,则开启指示激活了电视模块,电视模块返回确认信息,第一开启控制模块收到确认信息后,通知第一指令发送模块,后者再次向电视模块发送电视频道切换指令。如果电视模块处于未加电启动的状态,第三软件系统控制电视模块加电启动,并在电视模块启动后向第一开启控制模块发送确认信息。获得确认信息的第一开启控制模块向第一指令发送模块发送切换通知,指示第一指令发送模块再次发送电视频道切换指令。

[0078] 另一替代方案中,第一开启控制模块用于在第一指令发送模块首次发送电视频道切换指令之前,先通过第一指令发送模块向第三系统发送开启通知,在接到针对开启通知确认信息后,第一指令发送模块才向电视模块发送电视频道切换指令。这样可以避免两次发送电视频道切换指令,以及首次发送切换指令后一定时间的等待过程。

[0079] 在另一个实施例中,与电子设备独立存在的电视模块即为电视机。只要电视机配备无线接收装置(可被遥控器控制的电视机即具有无线接收装置),即可实现电子设备以无线方式控制电视机的频道切换。

[0080] 在这个实施例中,当第一指令发送模块向电视机发送电视频道切换指令时,电视机可能处于休眠待机、收音机、DVD播放或电视播放等状态。这个实施例中包含第一开启控制模块,可用于在发送电视频道切换指令之前发送开启通知,使得电视机处于电视播放状态,在得到开启通知的确认信息后,再发送电视频道切换指令。第一开启控制模块,也可用于在发送电视频道切换指令之后等待预定的时间,如果仍未收到电视频道切换指令回应信息,则使第一指令发送模块发送开启通知,在接到开启通知对应的确认信息后,再次使第一指令发送模块发送电视频道切换指令。

[0081] 在上述这些电子设备的实施例中,可以进一步包含一定时器。在第一识别模块识别出第一数据里包含电视节目播放的时间信息时,可启动定时器,根据网络时间与电视节目播放的时间信息的时间差,设置为定时器的计时时长。当定时器到达计时时长时,再生成电视频道切换指令,并发送给电视模块。或者,定时器可在生成电视频道切换指令之后启

动,延迟至电视节目播放的时间到达时才发送给电视模块。这里,第一识别模块对时间信息的识别,也可以支持模糊识别,例如清晰识别时要求有“\*\*:\*\*”的数据格式,而模糊识别则可支持更多可能出现的时间格式。

[0082] 更优的,当第一识别模块未能识别出第一数据中包含电视节目播放的时间信息时,第一获取模块可启动网络搜索,结合第一数据中已经被识别出的电视频道信息,以及其他关键词(比如“中央五台”+“球赛”+“今晚”),搜索出中央电视台第五频道当晚将播放的球赛节目的时间信息,并延迟至该时间来控制电视频道的切换。此处可进一步包含提示功能,即第一获取模块将网络搜索得到的电视节目时间信息、电视节目信息(比如“皇马对巴萨”或“西甲联赛”)以及电视频道信息向用户进行提示,获得用户的切换确认时,启动定时器,延迟至电视节目的播放时间控制电视频道的切换。

[0083] 在上面这些关于电子设备的实施例中,第一获取模块获取第一数据,可通过多种方式。比如用户通过输入系统输入想要搜索的关键字并启动搜索请求,第一获取模块接到搜索请求时,通过互联网搜索到包含电视频道信息的第一数据,比如搜索结果显示为“湖南卫视主持人选拔赛”的链接。识别模块对这个内容进行识别,得出“湖南卫视”的电视频道信息。更优的方式是,第一获取模块获取到第一数据,当接收到播放请求的消息时(比如双击),才将播放请求中携带的第一数据发至第一识别模块进行识别。

[0084] 再比如,第一数据可由网络即时通讯工具获取,用户在使用即时通讯工具(聊天工具或聊天论坛)时获取了包含电视频道信息的第一数据,比如论坛有人发出一条主题名称为“电影频道在放奥斯卡颁奖礼”。获取到这条数据后,第一识别模块可以自动发起识别,也可接收播放请求中携带第一数据进行电视频道信息的识别。

[0085] 上文举出的电子设备的实施例中,第一系统可以为ARM系统,也可以为X86系统,但由于ARM系统的低功耗性,且能完成网络搜索的基本功能,优选方案为前者。

[0086] 在另一个实施例中,该电子设备除了具有第一系统(此例为ARM系统)之外,同时具有第二系统。第二系统为X86系统,包括第二硬件系统和基于第二硬件系统的第二软件系统。当第一系统接收搜索请求后无法完成搜索而获得第一数据(比如搜索信息量过大,相较ARM系统内存过小),或无法识别出(比如没有模糊识别功能)第一数据中的电视频道信息时,将搜索请求和第一数据转发给第二系统来完成。

[0087] 第二系统中的第二硬件系统包含:

[0088] 第二获取模块,用于获取第一数据,第一数据中所包含电视频道信息;

[0089] 第二识别模块,用于识别上述第一数据中包含的电视频道信息;

[0090] 第二转化模块,用于根据识别到的电视频道信息,生成电视频道切换指令;

[0091] 第二指令发送模块,用于将生成的电视频道切换指令发送给电视模块,该电视频道切换指令用于控制电视模块切换到与电视频道信息一致的电视台。

[0092] 第二硬件系统可进一步包含第二开启控制模块,用于控制属于独立的第三系统的电视模块处于开启状态或播放开启状态(后者为当第三系统是电视机时)。具体工作方式基本同第一开启控制模块。

[0093] 电子设备同时包含第一系统和第二系统的实施例如图6所示。图6中,ARM系统与X86系统,分别与触摸屏、显示屏(LCD屏)、声卡、键盘(有触摸屏时可省)以及电视模块相连。电视模块可为集成在电子设备中,或者独立于电子设备,且与ARM系统和X86系统有线连接,

或者是电视机,通过无线接收器接收ARM系统和X86系统的无线信号。ARM系统与3G模块相连;X86系统与局域网(LAN)相连,用来通过互联网进行网络搜索。

[0094] 上述第一系统和/或第二系统也可(分别)包含分析模块,用于接收搜索指令,对正在播放的电视节目进行内容录制,然后进行画面和声音内容分析,提取关键字和画面,并在互联网上对关键字进行后台搜索,以及筛选和归类,最后将结果输出。如果有分屏设置,可分屏显示电视节目的播放和分析模块输出的节目相关资料。在用户如果对所观看到电视内容感兴趣,希望了解相关的详细内容,可以启动智能搜索,比如按下特定按键(硬件),直接向分析模块发出搜索指令,最后获得该节目的相关资料,或者在击右键出现的下拉菜单中选择“获取详细内容”,通过软件系统向分析模块发送搜索指令,最终获得该电视节目的相关资料。

[0095] 上述装置实施例中的电子设备,亦适用于各种可以通过网络进行通信的终端设备,如功能手机,智能手机,PDA,笔记本,台式机,一体机或平板电脑等。

[0096] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0097] 通过以上的实施方式以及实施例的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明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,本发明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,该软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台终端设备执行本发明各个实施例所述的方法。

[0098] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

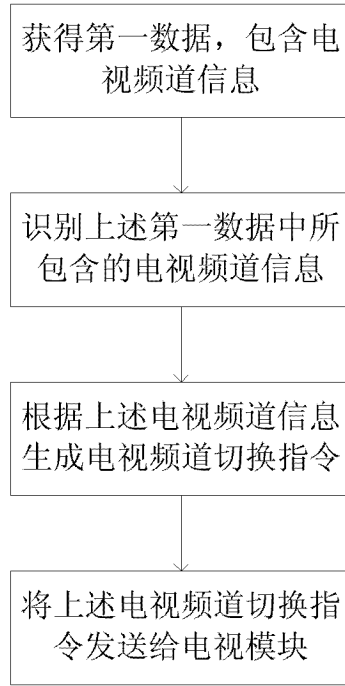


图1

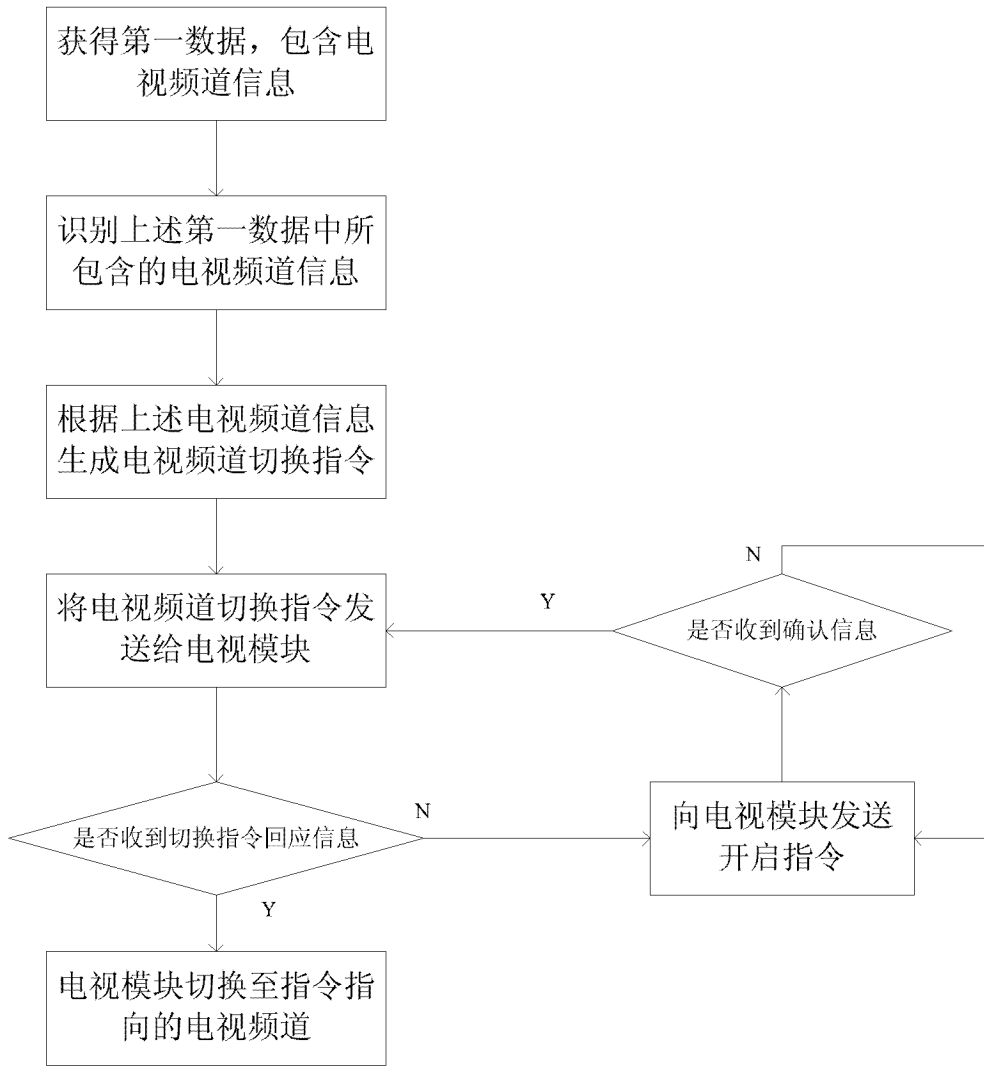


图2

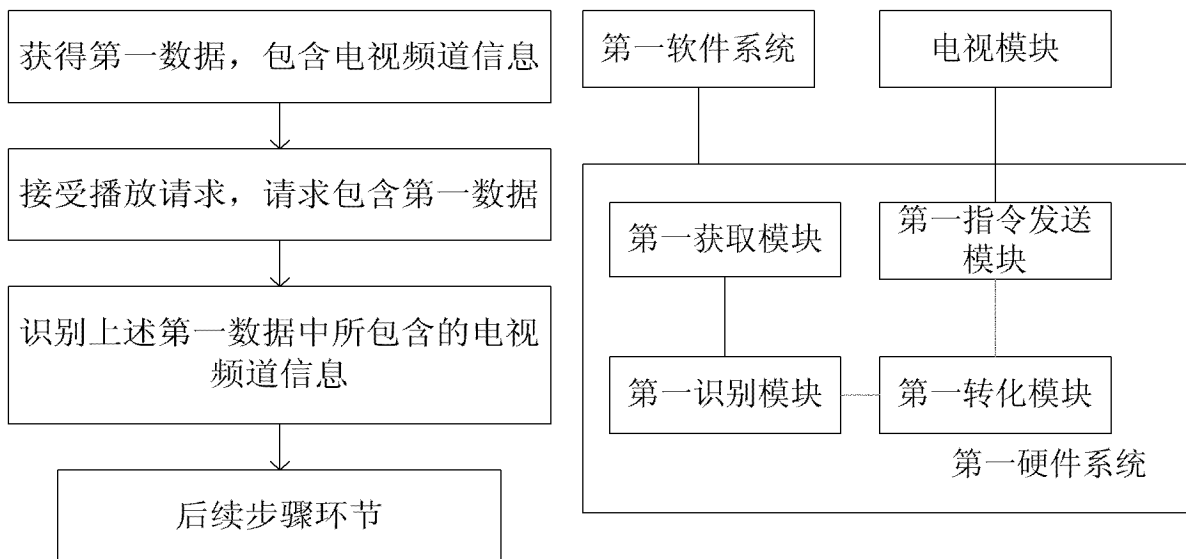


图3

图4

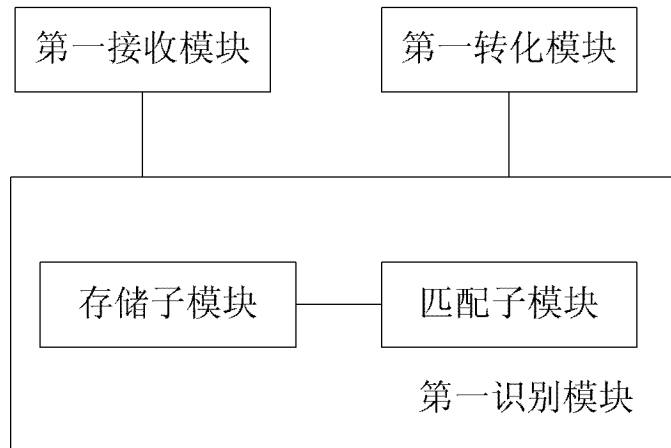


图5

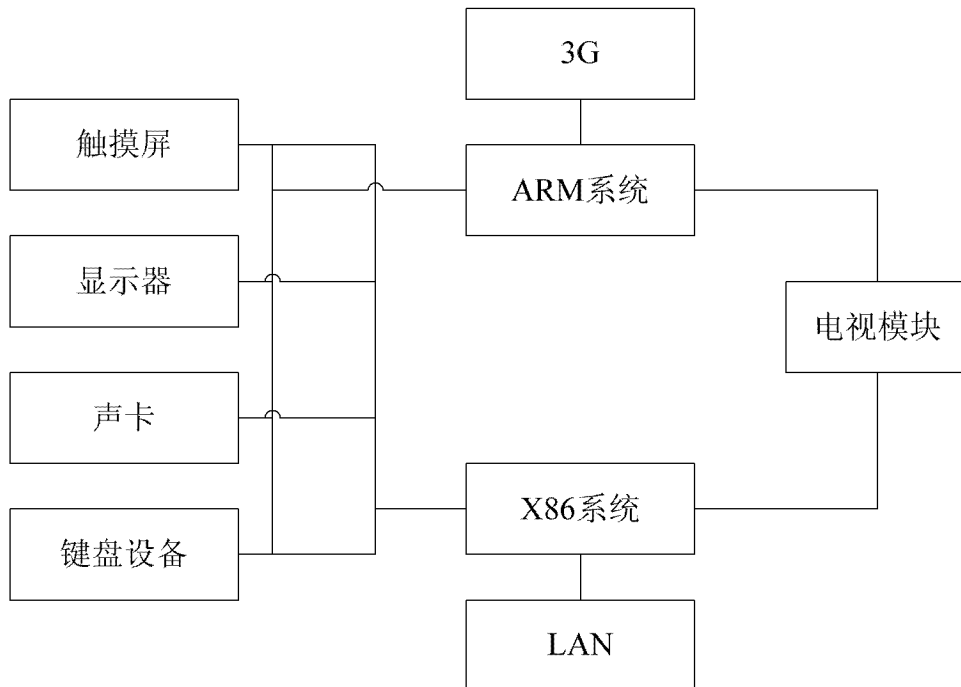


图6