



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1909650 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 200610061445. 6

CN 1501711 A, 2004. 06. 02, 说明书第 6 页第 3 行至第 8 页第 3 行、附图 1.

(22) 申请日 2006. 06. 30

US 2005/0022242 A1, 2005. 01. 27, 全文.

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

审查员 郎亦虹

(72) 发明人 陈莉

(51) Int. Cl.

H04N 21/472(2011. 01)

H04N 21/435(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 1595979 A, 2005. 03. 16, 全文.

CN 1558675 A, 2004. 12. 29, 全文.

CN 1681322 A, 2005. 10. 12, 全文.

US 6151059 A, 2000. 11. 21, 全文.

US 2005/0216933 A1, 2005. 09. 29, 全文.

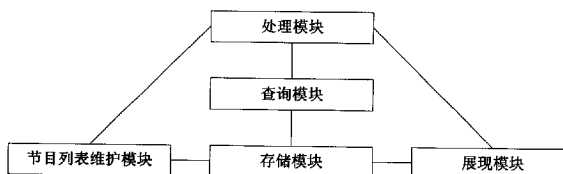
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种实现节目预定及播放的装置、系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,所述装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成。节目列表维护模块用于接受处理模块的调用;存储模块用于存储节目列表,接受处理模块的调用及查询模块的查询;展现模块用于接受处理模块的调用及调用存储模块的信息;查询模块用于查询存储模块中的节目列表信息;并接受处理模块的调用;处理模块用于接收查询模块传递过来的消息;调用存储模块的节目列表信息。本发明还公开了一种节目预定及播放的系统 and 一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,本发明提供的技术方案适应 IPTV 系统多种类节目的预定,实现了启动条件的智能化。



1. 一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,所述装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成,其中:

节目列表维护模块:用于接受处理模块的调用;接收选择及设置信息;更新节目列表;

存储模块:用于存储节目列表,接受处理模块的调用及查询模块的查询;

展现模块:用于接受处理模块的调用;及调用存储模块的信息,显示节目列表,显示提示信息;

查询模块:用于查询存储模块中的节目列表信息;查询新节目的设置信息,若所述新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时,判断当前节目是否结束,并在当前节目结束时传递消息给处理模块;并接受处理模块的调用;

处理模块:用于接收查询模块传递过来的消息;根据存储模块中节目列表的设置转换和/或点播节目;调用存储模块的节目列表信息;并提供信息给展现模块。

2. 如权利要求1所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,还包括:查询模块还用于查询节目结束消息。

3. 如权利要求1所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,所述查询模块还用于循环查找存储于存储模块中的节目列表中的时间信息,判断预定的时间点到达与否,时间点到达后则传递该消息给处理模块。

4. 如权利要求1或2所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,处理模块接收到查询模块传递来的消息,获得前一个节目的结束标记后,判断新的节目是广播类节目还是点播类节目,如果是广播类节目,则转换到新节目中;如果是点播类节目,则提示对新的节目进行点播。

5. 如权利要求1所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,节目列表维护模块还用于在节目信息库内查找节目属性并将节目属性写入节目列表中。

6. 如权利要求1所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的装置,其特征在于,节目列表维护模块还用于自动将时间过期的广播节目列表删除,并提供对话框提示对点播节目是否保留。

7. 一种实现节目预定及播放的系统,包括服务器、节目预定及播放的装置、客户端,其中,节目预定及播放装置位于客户端上,其特征在于,所述节目预定及播放装置,用于接受节目预定,并按预定信息进行播放;所述装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成,其中:

节目列表维护模块:用于接受处理模块的调用;接收选择及设置信息;更新节目列表;

存储模块:用于存储节目列表,接受处理模块的调用及查询模块的查询;

展现模块:用于接受处理模块的调用;及调用存储模块的信息,显示节目列表,显示提示信息;

查询模块:用于查询存储模块中的节目列表信息;查询新节目的设置信息,若所述新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时,判断当前节目是否结束,并在当前节目结束时传递消息给处理模块;并接受处理模块的调用;

处理模块:用于接收查询模块传递过来的消息;根据存储模块中节目列表的设置转换和/或点播节目;调用存储模块的节目列表信息;并提供信息给展现模块。

8. 如权利要求7所述的一种实现节目预定及播放的系统,其特征在于,所述查询模块

还用于查询节目结束消息。

9. 如权利要求 7 所述的一种实现节目预定及播放的系统,其特征在于,所述查询模块还用于循环查找存储的节目列表中的时间信息,判断预定的时间点到达与否,时间点到达后则传递该消息给处理模块处理。

10. 如权利要求 7 所述的一种实现节目预定及播放的系统,其特征在于,所述实现节目预定及播放装置还包括:节目列表维护模块还用于在节目信息库内查找节目属性并将节目属性写入节目列表中。

11. 一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,包括步骤:

A、节目预定及播放装置显示节目预定界面;

B、节目预定及播放装置根据节目预定界面中设定的选项形成用户节目列表,并存储所述节目列表;

C、节目预定及播放装置查询节目列表中的节目信息,判别是否有预定的节目需要播放,若判别有节目需要播放时,继续判别当前播放的节目是否已结束:当前节目已结束,则查询节目列表中的播放设置信息,按照播放设置信息控制播放,若判别没有节目需要播放时,则节目预定及播放装置继续查询节目列表中的节目信息;所述节目预定及播放装置记录节目列表中时间点最靠前的节目时间,不断判断所述时间点的到来,时间点到达后,执行步骤 D;并重新记录节目列表中时间点最靠前的节目时间;

D、按照所设置的节目信息控制播放。

12. 如权利要求 11 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,步骤 B 还包括:

节目预定及播放装置根据节目预定界面中设定的选项自动查找节目属性,并写入节目列表中,根据用户的选择,形成用户节目列表。

13. 如权利要求 11 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,步骤 C 中所述判别是否有预定的节目需要播放进一步为:

节目预定及播放装置循环查找所存储的节目列表中的时间信息,判断预定的时间点是否到达;所述时间点到达后,执行步骤 D。

14. 如权利要求 11 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,步骤 C 中所述若判别有节目需要播放时,继续判别当前播放的节目是否已结束,还包括:

当前节目已结束,则查询节目列表中的播放设置信息,按照播放设置信息控制播放;

当前节目未结束,则查询节目列表的设置信息,如果为默认设置,则按照默认设置控制播放;如果为非默认设置,则提示对话框供选择,对话框提供包括默认设置里的全部信息供选择;

15. 如权利要求 14 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,其中:

所述设置信息包括:提示播放或不用提示自动播放或先提示后播放。

16. 如权利要求 15 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,其中:

所述默认设置包括:播放新节目;或者新节目等待当前节目结束再播放;或者取消新

节目预定,不播放新节目;或者延迟播放,并提供延迟时间段选择。

17. 如权利要求 15 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,所述当前节目已结束,则查询节目列表中的播放设置信息,按照播放设置信息控制播放进一步包括:

查询到新节目的设置为前一个节目播放结束后再播放时,判别当前节目是否结束,当前节目结束时,执行步骤 D;

查询到新节目的设置为立即播放时,执行步骤 D。

18. 如权利要求 15 或者 17 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,所述步骤 C 判别当前节目是否结束为:

当前节目播放结束时,服务器端发送的服务信息 SI 中的事件信息表 EIT 中增加该节目播放完成的事件描述;客户端 SI 管理器发现 SI 信息的变化,将该变化的事件通知节目预定及播放装置。

19. 如权利要求 15 或者 17 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,所述步骤 C 判别当前节目是否结束为:

若当前节目为点播节目,播放结束时,查询模块通过获得服务器端发送的节目播放完成的消息得知节目播放结束。

20. 如权利要求 18 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,所述 EIT 中增加该节目播放完成的事件描述进一步为:

EIT 中列出当前节目的服务 ID、事件 ID 以及通过事件描述符给出事件的名称和描述信息。

21. 如权利要求 11 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,还包括:

系统开机时,节目预定及播放装置提示是否需要重新设置系统信息;

选择重新设置时,所述节目预定及播放装置对重新设置的信息进行处理并存储;

选择无需重新设置时,则所述节目预定及播放装置自动将时间过期的广播节目删除,并提供对话框提示是否保留点播节目,若选择保留所述点播节目,则所述装置更改所述点播节目的时间信息。

22. 如权利要求 11 所述的一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法,其特征在于,还包括:开机状态下,节目预定及播放装置允许任意时刻更改节目列表。

## 一种实现节目预定及播放的装置、系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及网络电视领域,特别是涉及一种节目预定及播放的系统,及一种在网络电视 IPTV 中实现节目预定及播放的装置及方法。

### 背景技术

[0002] IPTV 即 Internet Protocol Television 英特网网络电视,是一种利用宽带有线电视网,集互联网、多媒体、通讯等多种技术于一体,向家庭用户提供包括数字电视在内的多种交互式服务的新技术。用户在家中可以有两种方式享受 IPTV 服务:(1) 计算机;(2) 网络机顶盒+普通电视机。它能够很好地适应当今网络飞速发展的趋势,充分有效地利用网络资源。IPTV 既不同于传统的模拟式有线电视,也不同于经典的数字电视。因为,传统的和经典的数字电视都具有频分制、定时、单向广播等特点;尽管经典的数字电视相对于模拟电视有许多技术革新,但只是信号形式的改变,而没有触及媒体内容的传播方式。

[0003] IPTV 是利用计算机或机顶盒 STB(set top box)+电视完成接收视频点播节目、视频广播及网上冲浪等功能。它采用高效的视频压缩技术,使视频流传输带宽在 800Kb/s 时可以有接近 DVD 的收视效果(通常 DVD 的视频流传输带宽需要 3Mb/s)。网络电视中,广播节目的传输是通过 IP 网络承载 TS(Transport Stream) 传送流下发的,点播类节目通过 TCP/IP 协议被请求下发。IPTV 对今后开展视频类业务如因特网上视频直播、远距离真视频点播、节目源制作等来讲,有很强的优势。

[0004] 数字电视中电子节目菜单 EPG(Electronic Program Guide) 的出现,方便了用户对节目的查询和观看。目前数字电视中节目预订的主要功能是事先预订尚未播出的电视节目,用户喜欢收看电视节目的播出时间尚未到达时,可以使用“节目预订”功能来预定。其优点在于用户想收看一段完整的自己喜爱的电视节目无须在该频道等候,自动提醒功能不会耽误用户的收看。现有技术中有一种在数字电视系统中实现电视节目预定的方法,如图 1 所示数字电视系统中节目预定的方法,这个方法是在数字电视系统中实现广播电视节目预定及定时播放技术,主要内容包括:接收电子节目指南,获取传输流,电视台和节目信息的列表,设定定时时钟;显示节目信息列表,用户将选定的节目信息存入预定节目列表;设置到达预定时间的处理方法;时钟循环检查,到达的预定节目时间则进行相应处理。

[0005] 如上所述,可见现有技术针对的是广播的电视节目的预定,对于非广播类的节目预定没有涉及;预定的节目启动时间比较单一,只是到达预定的播放时间时即予播放;如果出现前一个节目结束时间点落后于后一个节目开始播放时间的处理情况,则未给予考虑;以单一的开始定好的时间点为准,不能智能的调节播放的时间点。而播放时间固定的广播节目结束时间的波动,会影响到后面预定节目的自动播放时间的问题。

### 发明内容

[0006] 鉴于此,本发明的目的在于提供一种实现节目预定及播放的系统,及提供一种在网络电视 IPTV 中实现节目预定及播放的方法,以适应 IPTV 系统的多种类节目的预定,实现

启动条件智能化。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种在网络电视 IPTV 中实现节目预定及播放的装置,该装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成,其中:

[0008] 节目列表维护模块用于:接受处理模块的调用;接收选择及设置信息;更新节目列表;

[0009] 存储模块:用于存储节目列表,接受处理模块的调用及查询模块的查询;

[0010] 展现模块:用于接受处理模块的调用;及调用存储模块的信息,显示节目列表,显示提示信息;

[0011] 查询模块:用于查询存储模块中的节目列表信息;查询新节目的设置信息,若所述新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时,判断当前节目是否结束,并在当前节目结束时传递消息给处理模块;并接受处理模块的调用;

[0012] 处理模块:用于接收查询模块传递过来的消息;根据存储模块中节目列表的设置转换和/或点播节目;调用存储模块的节目列表信息;并提供信息给展现模块。

[0013] 可选地,查询模块还用于查询节目结束消息。

[0014] 可选地,查询模块还用于循环查找存储于存储模块中的节目列表中的时间信息,判断预定的时间点到达与否,时间点到达后则传递该消息给处理模块。

[0015] 可选地,查询模块还用于记录存储模块中的节目列表中时间点最靠前的节目时间,判断所述时间点到达与否,所述时间点到达后则传递该消息给处理模块,并重新记录存储模块中的节目列表中的时间点最靠前的节目时间。

[0016] 可选地,查询模块查询到新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时,判断当前节目是否结束,当前节目结束时则传递消息给处理模块。

[0017] 较佳地,处理模块接收到查询模块传递来的消息,获得前一个节目的结束标记后,判断新的节目是广播类节目或者是点播类节目,如果是广播类节目,则转换到新节目中;如果是点播类节目,则提示对新的节目进行点播。

[0018] 可选地,节目列表维护模块还用于在节目信息库内查找节目属性并将节目属性写入节目列表中。

[0019] 可选地,节目列表维护模块还用于自动将时间过期的广播节目列表删除,并提供对话框提示对点播节目是否保留。

[0020] 本发明还提供一种实现节目预定及播放的系统,包括服务器、节目预定及播放装置、客户端,其中,节目预定及播放装置位于客户端上,所述节目预定及播放的装置,用于接受节目预定,并按预定信息进行播放;所述装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成,其中:

[0021] 节目列表维护模块用于接受处理模块的调用;接收选择及设置信息;更新节目列表;

[0022] 存储模块用于:存储节目列表,接受处理模块的调用及查询模块的查询;

[0023] 展现模块用于:接受处理模块的调用;及调用存储模块的信息,显示节目列表、显示提示信息;

[0024] 查询模块用于:查询存储模块中的节目列表信息;查询新节目的设置信息,若所述新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时,判断当前节目是否结束,并在当

前节目结束时传递消息给处理模块；并接受处理模块的调用；

[0025] 处理模块用于：接收查询模块传递过来的消息；根据存储模块中节目列表的设置转换和 / 或点播节目；调用存储模块的节目列表信息；并提供信息给展现模块。

[0026] 可选地，查询模块还用于查询新节目的设置信息和 / 或节目结束消息。

[0027] 可选地，查询模块还用于循环查找存储的节目列表中的时间信息，判断预定的时间点到达与否，时间点到达后则传递该消息给处理模块处理。

[0028] 可选地，查询模块查询到新节目的设置信息为前一个节目播放结束后再播放时，则判断当前节目是否结束，当前节目结束时则传递信息给处理模块。

[0029] 可选地，节目列表维护模块还用于在节目信息库内查找节目属性并将节目属性写入节目列表中。

[0030] 本发明还提供一种在网络电视中实现节目预定及播放的方法，包括步骤：

[0031] A、节目预定及播放装置显示节目预定界面；

[0032] B、节目预定及播放装置根据节目预定界面中设定的选项形成用户节目列表，并存储所述节目列表；

[0033] C、节目预定及播放装置查询节目列表中的节目信息，判别是否有预定的节目需要播放，若判别有节目需要播放时，继续判别当前播放的节目是否已结束：当前节目已结束，则查询节目列表中的播放设置信息，按照播放设置信息控制播放，若判别没有节目需要播放时，则节目预定及播放装置继续查询节目列表中的节目信息；所述节目预定及播放装置记录节目列表中时间点最靠前的节目时间，不断判断所述时间点的到来，时间点到达后，执行步骤 D；并重新记录节目列表中时间点最靠前的节目时间；

[0034] D、按照所设置的节目信息控制播放。

[0035] 可选地，步骤 B 还包括：节目预定及播放装置根据节目预定界面中设定的选项自动查找节目属性，并反映到节目列表中，结合用户的选择，形成用户节目列表。

[0036] 可选地，步骤 C 中所述判别是否有预定的节目需要播放进一步为：节目预定及播放装置循环查找所存储的节目列表中的时间信息，判断预定的时间点是否到达；所述时间点到达后，执行步骤 D。

[0037] 可选地，步骤 C 中所述判别是否有预定的节目需要播放还包括：节目预定及播放装置记录节目列表中时间点最靠前的节目时间，不断判断机器时钟该时刻的到来，时间点到达后，执行步骤 D；重新记录节目列表中时间点最靠前的节目时间。

[0038] 可选地，步骤 C 中所述若判别有节目需要播放时，继续判别当前播放的节目是否已结束，还包括：当前节目已结束，则查询节目列表中的播放设置信息，按照播放设置信息控制播放；当前节目未结束，则查询节目列表的设置信息，如果为默认设置，则按照默认设置控制播放；如果为非默认设置，则提示对话框供选择，对话框提供包括默认设置里的全部信息供选择；

[0039] 所述设置信息包括：提示播放、不用提示自动播放、先提示后播放。

[0040] 所述默认设置包括：播放新节目；或者新节目等待当前节目结束再播放；或者取消新节目预定，不播放新节目；或者延迟播放，并提供延迟时间段选择。

[0041] 较佳地，所述当前节目已结束，则查询节目列表中的播放设置信息，按照播放设置信息控制播放，进一步包括：

[0042] 查询到该新节目的设置为前一个节目播放结束后再播放时,判别当前节目是否结束,当前节目结束时,执行步骤 D;

[0043] 查询到该新节目的设置为立即播放时,执行步骤 D。

[0044] 进一步,若判别有节目需要播放时,继续判别当前播放的节目是否已结束,还包括:当前节目播放结束时,服务器端发送的服务信息 SI 中的事件信息表 EIT 中增加该节目播放完成的事件描述;客户端 SI 管理器发现 SI 信息的变化,将该变化的事件通知节目预定及播放装置;

[0045] 可选地,步骤 C1 判别当前节目是否结束为:当前节目为点播节目,播放结束时,查询模块通过获得头端发送的节目播放完成的消息得知节目播放结束。

[0046] 所述 EIT 中增加该节目播放完成的事件描述进一步为:EIT 中列出当前节目的服务 ID、事件 ID 以及通过事件描述符给出事件的名称和描述信息。

[0047] 较佳地,系统开机时,节目预定及播放装置提示是否需要重新设置系统信息:选择重新设置时,所述节目预定及播放装置对重新设置的信息进行处理并存储;选择无需重新设置时,则所述节目预定及播放装置自动将时间过期的广播节目删除,并提供对话框提示是否保留点播节目,若选择保留所述点播节目,则所述装置更改所述点播节目的时间信息;

[0048] 选择系统的默认设置信息,包括:开机后直接关闭本功能;开机后自动更新节目列表;开机后提示用户是否选择重新设置。

[0049] 较佳地,开机状态下,节目预定及播放装置允许任意时刻更改节目列表。

[0050] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下有益效果:预定节目由原来适用于单一的广播类节目的预定,实现适应 IPTV 系统的多种类节目的预定(包括 TS 流承载的广播节目、点播节目等);节目的启动判别从单一的以时间点作为依据,实现时间点启动、启动标记及与启动标记相应的启动条件满足时节目启动;实现了对预定节目时间段重合问题的智能化处理。

## 附图说明

[0051] 图 1 为现有技术中数字电视系统中节目预定的方法;

[0052] 图 2 为本发明一实施例描述的一种节目预定及播放的系统结构图;

[0053] 图 3 为本发明一实施例描述的一种在 IPTV 中实现节目预定及播放的装置;

[0054] 图 4 为本发明一实施例描述的节目预定及播放流程图;

[0055] 图 5 为本发明一实施例中处理信息的详细流程图。

## 具体实施方式

[0056] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举实施例,对本发明做进一步的详细说明。

[0057] 实施例一:

[0058] 参照图 2 所示的一种节目预定及播放的系统结构图,包括服务器、节目预定及播放装置、客户端,其中,节目预定及播放装置位于客户端上。客户端指机顶盒、电视机及终端输入设备(如键盘、鼠标或遥控器等)或者机顶盒与电视合二为一的新型电视及终端输入



设备（如键盘、鼠标或遥控器等），用户通过终端输入设备与机顶盒及电视交互，进行操作。节目预定及播放的装置，参照图 3 所示，可专门用于在 IPTV 中实现节目预定及播放，用于接受节目预定，并按预定信息进行播放；该装置由节目列表维护模块、存储模块、展现模块、查询模块和处理模块构成，这些模块的结构和相互关系描述如下：

[0059] 节目列表维护模块：接收用户的选择及设置信息；在节目信息库内自动查找节目相关属性，并在节目列表中填写节目的时间（广播节目）、节目的相关属性；接收处理模块的调用；和 / 或更新节目列表，修改节目列表的播放时间及删除不需要的节目，自动将时间过期的广播节目列表删除，并提供对话框提示对点播节目是否保留；

[0060] 存储模块：存储节目列表；接受处理模块的调用及查询模块的查询；

[0061] 展现模块：显示用户的节目列表、提示信息、消息等；调用存储模块的信息，及接受处理模块的调用；

[0062] 查询模块：

[0063] (1) 查询存储模块中的节目列表信息；

[0064] (2) 接受处理模块调用；

[0065] (3) 循环查找存储于存储模块中的节目列表中的时间信息，判断时间点是否已经到达；时间点到达后交由处理模块处理；

[0066] (4) 和 / 或记录时间点最靠前的节目时间，不断判断机器时钟该时刻的到来，时间点到达后交由处理模块进行处理，并重新记录下存储模块中的节目列表中一个时间点最前的节目时间；

[0067] (5) 查询到新节目的设置为前一个节目播放结束后再播放，同时，判别当前节目是否结束，当前节目结束则交由处理模块处理。

[0068] 处理模块：

[0069] (1) 接收查询模块传递过来的启动消息；

[0070] (2) 根据存储模块中节目列表中的用户的设置，来进行自动、提示或先提示后根据用户的决定自动转换和 / 或点播节目；

[0071] (3) 能够查询存储模块节目列表的所有内容；

[0072] (4) 转换到新的频道（对广播电视）和 / 或开始点播新的节目；

[0073] (5) 如果，前一个节目的播放结束时间还没有到，新的播放节目的开始时间已到，则：

[0074] (5.1) 供用户选择。当用户选择立即播放时，则立即播放新的节目；当用户没有选择立即播放时，首先需要判别新的节目是广播类节目还是单播类点播节目，如果是广播类节目则在该节目结束之后，处理模块获得了节目结束标记后转接到新节目中；如果是点播类节目，则在该节目结束后处理模块获得了节目结束标记后，对新的节目进行点播。

[0075] (5.2) 默认设置。如果一开始有默认设置，则按照默认设置进行。该默认设置可以是针对所有的时间段有重叠的情况，也可以针对每个节目分别设置。

[0076] (6) 如果机器关机或者断电，则重新打开电视时：

[0077] (6.1) 提示用户是否需要重新设置。如果需要重新设置则交由节目列表维护模块接收用户的选择的节目列表；如果无需重新设置则首先判别是点播节目还是直播节目，交由节目列表维护模块自动将时间过期的广播节目删除，同时弹出对话框咨询用户是否保留

点播节目；

[0078] (6.2) 默认设置,根据默认设置对这样的情况进行处理。默认设置可以包括:开机后直接关闭该功能;开机后提示用户重新设置;开机后自动更新该节目列表。

[0079] 实施例二:

[0080] 参见图 4 所示的节目预定及播放流程。步骤如下:

[0081] 1、系统开机时,机顶盒上的节目预定及播放装置显示节目预定界面;

[0082] 2、节目预定及播放装置的节目列表维护模块在节目信息库内自动查找节目相关属性,并反映到节目列表中;用户通过 EPG,选择自己即将观看的节目(包括广播下来的播放时间点固定的节目、播放时间点不固定的点播节目等);结合用户的选择,节目预定及播放装置的节目列表维护模块在节目列表中填写节目的时间(广播节目)、节目的相关属性,根据设定的选项,最终形成用户节目列表;

[0083] 3、节目预定及播放装置的存储模块存储该节目列表;节目预定及播放装置到指定路径查找界面文件,节目预定及播放装置的展现模块根据设定的选项在显示器上展现节目预定系统界面;

[0084] 4、节目预定及播放装置的查询模块判别是否有预定的节目需要播放,判别有节目播放时,转到 5,没有节目需要播放时,继续查询。判别的条件有两种,满足其一即可:

[0085] 4.1 节目预定及播放装置的查询模块循环查找存储于节目预定及播放装置的存储模块中的节目列表中的时间信息,判断时间点是否已经到达;时间点到达后交由节目预定及播放装置的处理模块处理;和/或记录时间点最靠前的节目时间,不断判断机器时钟该时刻的到来,时间点到达后交由节目预定及播放装置的处理模块进行处理,并重新记录下节目预定及播放装置的存储模块中的节目列表中一个时间点最前的节目时间。

[0086] 4.2 节目预定及播放装置的查询模块查询到新节目的设置为前一个节目播放结束后再播放,同时,判别当前节目是否结束,当前节目结束则交由节目预定及播放装置的处理模块处理。

[0087] 1) 当前服务节目播放结束时,服务器端发送的 SI(service information 服务信息)中的事件信息表 EIT 中的数据发生变化,即在 EIT 表中加入了这个节目播放完成的事件(给出当前节目的服务 ID、事件 ID 以及通过事件描述符给出事件的名称和描述信息);客户端接收到此 SI 信息时,SI 管理器发现 SI 信息的变化,并将 SI 信息中变化的事件通知给查询模块。查询模块获知这个事件后,通过服务 ID 和事件 ID、事件名称可以得到前一个节目播放完成的消息。

[0088] 2) 当前服务为点播节目时,有一种可选方式,即查询模块判别当前节目是否结束,当前节目结束时则交由处理模块处理。查询模块通过获得服务端发送的节目播放完成的消息,得知节目播放结束。

[0089] 5、节目预定及播放装置的查询模块判别有节目需要播放以后,告知节目预定及播放装置的处理模块,节目预定及播放装置的处理模块按照所设置的节目信息进行相关的处理流程如图 5 所示,详细步骤如下:

[0090] (1) 设置完毕后,节目预定及播放装置调用查询模块查询是否有节目需要播放;

[0091] (2) 没有节目需要播放,则跳转到步骤(1)继续调用查询模块查询;

[0092] (3) 查询模块告知处理模块有节目需要播放时,处理模块判断前一个节目是否已

经结束；

[0093] 如果已经结束,则跳转到步骤(4),未结束则跳转到步骤(5)；

[0094] (4) 前一个节目已经结束,节目预定及播放装置的处理模块判断该预定节目的类型,依照其类型不同,分别处理,详细步骤见后述；

[0095] (5) 节目预定及播放装置的处理模块判别前一个节目并没有结束,则查询存储模块中的节目播放列表,判别是否为默认处理设置,详细步骤见后述。

[0096] 步骤(4) 详细步骤进一步说明如下：

[0097] (4.1) 该预定节目为广播节目,则到节目预定及播放装置的存储模块中查询节目列表中的用户设置。

[0098] (4.1.1)、查询到用户设置为提示播放节目,则处理模块调用展现模块显示提示对话框告知用户,用户可以点击取消按键；当用户点击取消按钮时,展现模块获得该事件并告知处理模块,处理模块接收到该事件后取消换到新台和 / 或点播新的节目；用户没有点击,则处理模块照常进行换台和 / 或点播节目的操作；

[0099] (4.1.2)、查询到用户设置为不用提示自动播放该节目,则处理模块将自动进行该节目的播放程序；

[0100] (4.1.3)、查询到设置为先提示后播放节目,则处理模块调用展现模块显示对话框,与用户交互后,由用户决定是否自动换台到新的节目；

[0101] 用户不愿跳转新台,则处理模块将调用节目列表维护模块删除存储模块中该节目的信息；

[0102] 用户决定跳转到新台,则处理模块将调用换台和 / 或点播操作；

[0103] 用户决定延迟播放,则处理模块调用节目列表维护模块修改该节目的播放时间信息。

[0104] (4.2) 该预定节目为点播类节目时,处理模块到存储模块中查询节目列表中的用户设置：

[0105] (4.2.1)、查询到用户设置为提示播放节目,则处理模块调用展现模块显示提示对话框告知用户,用户可以点击取消按键；当用户点击取消按钮时,展现模块获得该事件并告知处理模块,处理模块接收到该事件后取消换到新台和 / 或点播新的节目；用户没有点击,则处理模块照常进行换台和 / 或点播节目的操作；

[0106] (4.2.2)、查询到用户设置为不用提示自动播放该节目,则处理模块将自动进行该节目的播放程序；

[0107] (4.2.3)、查询到设置为先提示后播放节目,则处理模块调用展现模块显示对话框,与用户交互后,由用户决定是否自动换台到新的节目；

[0108] 用户不愿跳转新台,则处理模块将调用节目列表维护模块删除存储模块中该节目的信息；

[0109] 用户决定跳转到新台,则处理模块将调用换台和 / 或点播操作。

[0110] 用户决定延迟播放,则处理模块调用节目列表维护模块修改该节目的播放时间信息。

[0111] (4.3) 该预定节目为时间点不定的其他节目,依据以上(4.1)、(4.2)的流程进行,只是播放节目的方法的差异。

[0112] 步骤 (5) 详细步骤进一步说明如下：

[0113] (5.1) 为默认设置,则处理模块根据用户的默认设置进行处理。如：

[0114] (5.1.1)、用户的默认设置为播放新的节目,则处理模块根据存储模块中用户的设置,分广播类、点播类等节目,获得节目后调用播放器进行播放；

[0115] (5.1.2)、用户的默认设置为新节目等待该节目结束,则处理模块根据存储模块中用户设置,等待下发下来的当前节目 TS 流中的 EIT 表中的节目结束标识和 / 或正在播放的节目发送的节目结束消息 ;处理模块根据该结束标记和 / 或结束消息,通过换台和 / 或点播相应的手段获得新的节目,再调用媒体播放器播放该节目；

[0116] (5.1.3)、用户设置取消新的节目的预定,则处理模块调用节目列表维护模块更新存储模块中节目列表,去除该新节目的信息及属性；

[0117] (5.1.4)、用户的默认设置为延迟一段时间播放,则处理模块调用节目列表维护模块更新存储模块中节目列表中该节目的时间信息；

[0118] (5.2) 为非默认设置显示对话框供用户选择处理方式：

[0119] (5.2.1)、当用户选择为播放新的节目,则处理模块根据用户的设置分广播类、单播类等节目,获得节目再进行播放；

[0120] (5.2.2)、当用户选择为新节目等待该节目结束,则处理模块根据存储模块中用户设置,等待下发下来的当前节目 TS 流中的 EIT 表中的节目结束标识和 / 或正在播放的节目发送的节目结束消息 ;处理模块根据该结束标记和 / 或结束消息,通过换台和 / 或点播相应的手段获得新的节目,再调用媒体播放器播放该节目；

[0121] (5.2.3)、如果用户选择取消新的节目的预定,则处理模块调用节目列表维护模块更新存储模块中的节目列表,去除该节目及其属性。

[0122] 实施例三：

[0123] 开机状态下,节目预定及播放装置支持任意时刻用户与节目列表维护模块之间的交互,进行节目列表的更改。

[0124] 如果机器关机或者断电,则重新打开机器时,进行如下流程：

[0125] 节目预定及播放装置的处理模块首先调用展现模块提示是否需要重新设置：

[0126] 1、用户选择重新设置,则节目预定及播放装置的处理模块调用节目列表维护模块接收用户重新设置的节目列表,并将其存储于存储模块中；

[0127] 2、用户选择无需重新设置,则节目预定及播放装置的处理模块调用节目列表维护模块自动将时间过期的广播节目从存储模块中删除,并调用展现模块提供对话框给用户选择是否保留点播节目等,用户如若选择保留点播节目,则通过节目列表维护模块与用户的交互,更改点播节目的时间、播放方式等信息；

[0128] 3、用户选择默认设置,则根据默认设置进行处理。默认设置可以包括：开机后直接关闭该功能；开机后提示用户重新设置；开机后自动更新该节目列表等。

[0129] 从上述实施例中可以看出,本发明达到了这样的有益效果：预定节目由原来适用于单一的广播类节目的预定,实现适应 IPTV 系统的多种类节目的预定（包括 TS 流承载的广播节目、点播节目等）；节目的启动判别从单一的以时间点作为依据,实现时间点启动、启动标记及与启动标记相应的启动条件满足时节目启动；实现了对预定节目时间段重合问题的智能化处理。

[0130] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

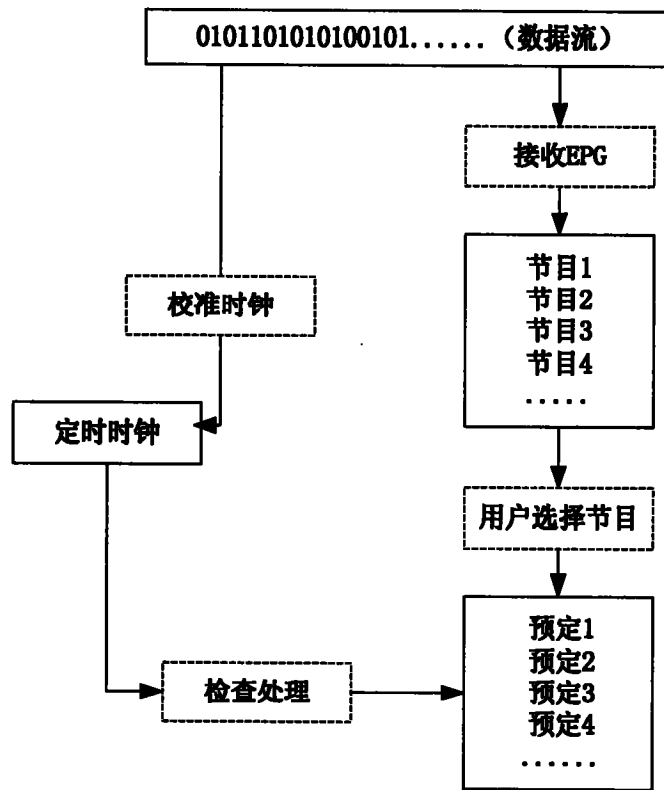


图 1

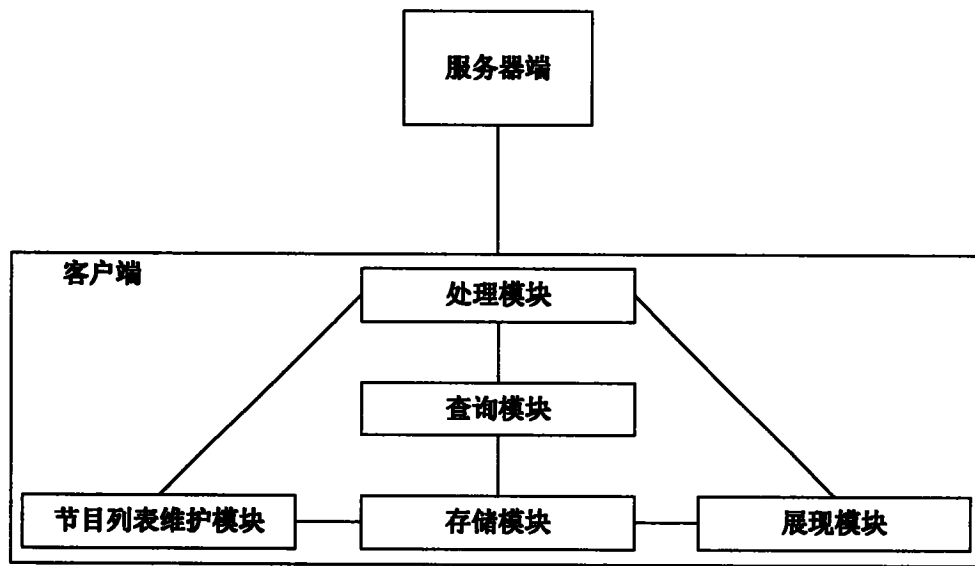


图 2

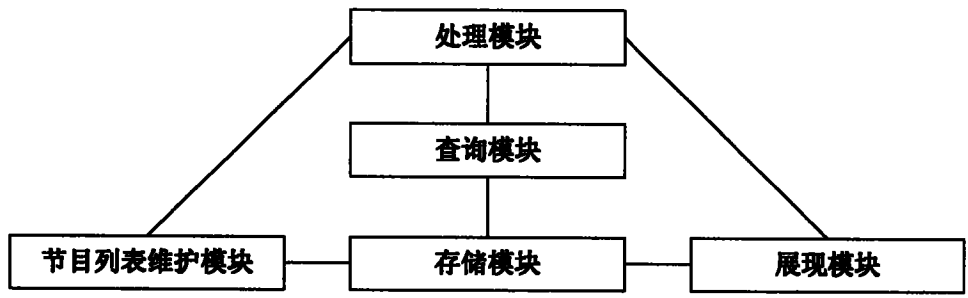


图 3

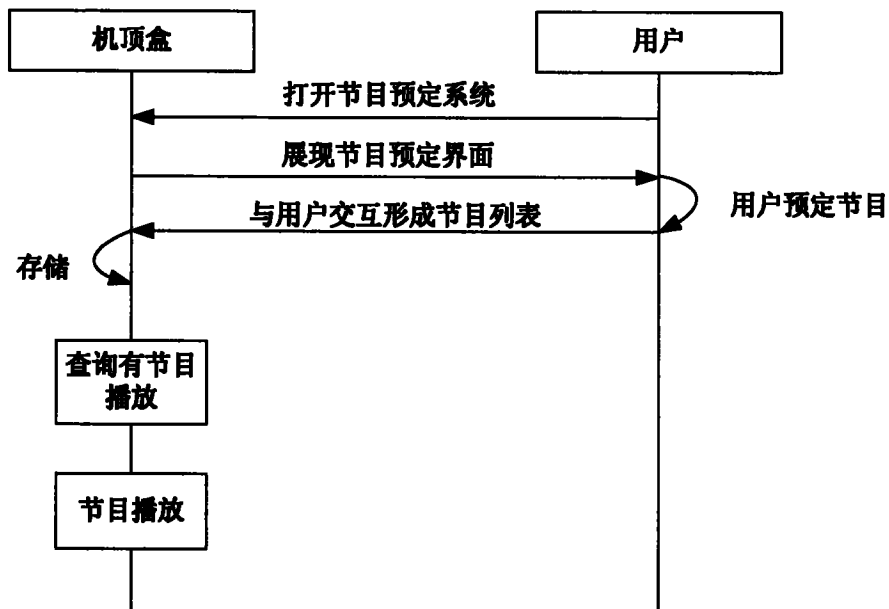


图 4

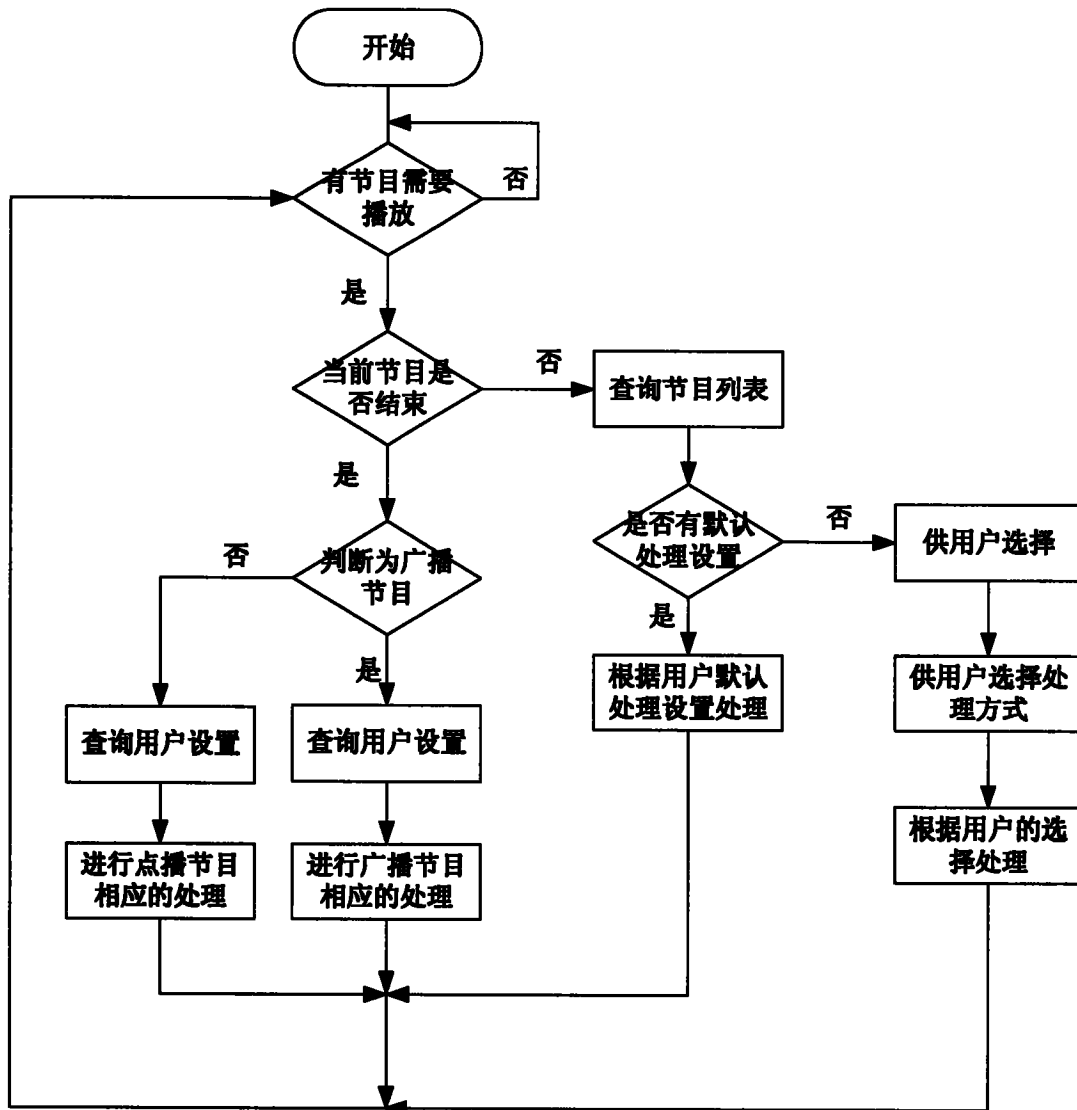


图 5