



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101119169 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200610061967. 6

JP 特开 2004-356995 A, 2004. 12. 16, 全文.

(22) 申请日 2006. 08. 01

审查员 刘锐

(73) 专利权人 深圳 TCL 新技术有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区南海大道  
南 TCL 大厦

(72) 发明人 宁尚国

(74) 专利代理机构 深圳汇智容达专利商标事务  
所(普通合伙) 44238

代理人 王志强

(51) Int. Cl.

H04N 21/262(2011. 01)

H04N 21/431(2011. 01)

H04N 21/472(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 1267168 A, 2000. 09. 20, 全文.

CN 1245837 C, 2006. 03. 15, 全文.

CN 1558675 A, 2004. 12. 29, 说明书第 9 页 1  
行——10 页 20 行.

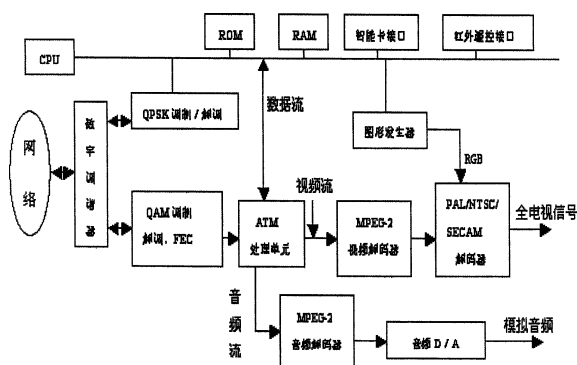
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

数字广播电视服务切换装置及切换方法

## (57) 摘要

本发明是一种数字广播电视服务切换装置及切换方法,其装置存储单元、第一切换单元,所述存储单元存储了不同类型服务的循环切换信息,使第一切换单元可以实现不同类型服务间的切换;其方法包括命令步骤、选择步骤和切换步骤,先输入指令,根据指令选择相应服务信息,并进行切换。采用了上面的技术方案后,可以使捷地在数字电视不同类型的服务之间的切换,使得电视机节目的浏览迅速便利,方便用户使用。



1. 一种数字广播电视服务切换装置,其包含:  
存储单元,其用于存储服务的循环切换信息;  
第一切换单元,其读取所述存储单元上存储的循环切换信息,实现服务的双向切换;  
其特征在于,所述存储单元存储了不同类型服务的循环切换信息,使第一切换单元能够实现不同类型服务间的切换;

该切换装置还包括第二切换单元,所述第二切换单元读取相同类型服务的循环切换信息,以实现相同类型服务间的切换;

该切换装置还包括循环切换信息设置单元,所述循环切换信息设置单元能够将某个服务信息输入到存储单元,以使该服务信息加入所述循环中,或使得存储单元中某个服务信息删除,以使该服务信息从循环中删除;

该切换装置还包括在遥控器上设置的一个循环设置键,通过操作该循环设置键控制上述的循环切换信息设置单元,使相应的服务加入循环或者从循环中删除。

2. 如权利要求1所述的数字广播电视服务切换装置,其特征在于该切换装置包括在遥控器上设置快进键或者快退键,实现点播服务节目的快速浏览。

3. 如权利要求2所述的数字广播电视服务切换装置,其特征在于该切换装置还包括在遥控器上设置“服务+”和“服务-”键实现了不同类型服务的切换,“上翻”键和“下翻”键在内的导航按键实现了同一类型服务的切换,为了快速切换,将这四个按键以及“确认”按键设置于一起,便于控制。

4. 一种数字广播电视服务切换方法,该方法包括如下步骤:

a、命令步骤,用户输入服务循环切换的指令;

b、选择步骤,根据上述切换指令,切换单元从存储单元中选择当前服务信息的下一顺序不同类型的服务信息;

则在步骤b前包括:设置并存储步骤,通过按键选定所需服务的菜单项目,将该服务添加到循环的服务内容中,并加以存储;

c、切换步骤,将当前的服务内容切换为上述所选的服务内容;

上述的设置并存储步骤,其是遥控器上设置一个循环设置键,当某个服务播出的时候,按下该键,使该服务加入循环或者从循环中删除,加入的时候该服务放在循环末端;且上述的设置并存储步骤,其对应每个循环设置循环标志,通过按键触发,读取循环标志,通过循环标志的读取判断,切换进入相应的服务内容。

5. 如权利要求4所述的数字广播电视服务切换方法,其特征在于步骤b中,根据切换指令,切换单元从存储单元中选择当前服务信息的下一顺序相同类型的服务信息;则在步骤b前还包括:检索步骤,在存储单元中检索相同类型的服务信息。

## 数字广播电视服务切换装置及切换方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数字广播电视的节目切换装置及方法。尤其是各种播放信息快速切换的装置及方法,该装置及方法便于用户快速寻找其所需要的服务项目或频道。

### 背景技术

[0002] 在数字广播电视中,一般会有网络信息服务,电视节目服务,广播节目服务,视频点播或者准视频点播服务。随着技术的发展,数字电视提供的服务会越来越多,如网上银行服务,实时信息服务,等等。总体来讲,这些服务一般分为三类,视频服务,音频服务,以及数据服务。虽然现在提供的切换方法都可以实现这些服务的选择切换,但总体感觉这些服务是分开的,用户必须先进行服务切换,然后才能进行需要节目或者数据广播的选择。譬如息户要收看准视频点播节目,必须先切换到点播模式,然后在点播菜单里寻找需要的节目以及相应的时间段并确认后才能收看,如果用户想选择点播模式的另一个节目或者另一个时间段,必须再次进入该菜单进行选择后才能播放。还有,以网络内容为例,进入之后首先是整体目录结构,用户必须一级一级的寻找,才能找到自己所需要的内容,如天气信息,不能一次找到自己所需要的内容。

[0003] 当然这种设计是为了实现节目的分类管理,在一定程度上方便了技术的实现。从技术的角度讲,任何一路节目或者数据,都是相对独立的,并通过 TS 流来传输,因此,无论是数据服务,还是视频节目,或者广播节目,它们是可以在一起切换的。但是这些方法都不能很好地应用,反而给用户带来了相应的麻烦,甚至有些人很难掌握数字电视的操作控制方法。

[0004] 此外,现有的数字电视接收装置的界面与传统电视具有较大差别,操作方式也有较大差别,很多人都不能很好的适应,有必要对现有数字电视的界面进行改进,使其操作更加人性化。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷以及技术发展,本发明的目的在于提供一种数字广播电视的节目切换装置及切换方法,该装置及方法可快速、准确地浏览电视节目,便于用户使用及控制。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种数字广播电视服务切换装置及切换方法,该装置及方法设置简单、成本低廉,便于实现,便于广大用户快速地掌握数字电视的使用方法,尤其为用户提供了智能化的浏览寻找节目方法,使得节目的浏览效率更高。

[0007] 为实现上述目的,本发明是这样实现的:

[0008] 一种数字广播电视服务切换装置,其包含:

[0009] 存储单元,其用于存储服务的循环切换信息;

[0010] 第一切换单元,其读取所述存储单元上存储的循环切换信息,实现服务的双向切换;

[0011] 其特征在于,所述存储单元存储了不同类型服务的循环切换信息,使第一切换单元可以实现不同类型服务间的切换。

[0012] 该切换装置还包括第二切换单元,读取相同类型服务的循环切换信息,以实现相同类型服务间的切换。

[0013] 该切换装置还包括循环切换信息设置单元,可以将某个服务信息输入到存储单元,以使该服务信息加入所述循环中,或使得存储单元中某个服务信息删除,以使该服务信息从循环中删除。

[0014] 该切换装置还包括在遥控器上设置的一个循环设置键,通过操作该循环设置键控制上述的循环切换信息设置单元,使相应的服务加入循环或者从循环中删除。

[0015] 该切换装置包括快进键或者快退键,由第一切换单元进行控制。

[0016] 该切换装置还设置“服务+”和“服务-”键实现了不同类型服务的切换,“上翻”键和“下翻”键在内的导航按键实现了同一类型服务的切换,上述的四个按键是通过第二切换单元实现控制的,为了快速切换,将这四个按键以及“确认”按键设置于一起,便于控制。

[0017] 一种数字广播电视服务切换方法,该方法包括如下步骤:

[0018] a、命令步骤,用户输入服务循环切换的指令;

[0019] b、选择步骤,根据上述切换指令,切换单元从存储单元中选择当前服务信息的下一顺序的相同或不同类型的服务信息;

[0020] c、切换步骤,将当前的服务内容切换为上述所选的服务内容。

[0021] 步骤 b 若选择相同类型的服务信息,则在步骤 b 前还包括:检索步骤,在存储单元中检索相同类型的服务信息。

[0022] 步骤 b 若选择不同类型的服务信息,则在步骤 b 前包括:设置并存储步骤,通过按键选定所需服务的菜单项目,将该服务添加到循环的服务内容中,并加以存储。

[0023] 上述的设置循环步骤,其是遥控器上设置一个循环设置键,当某个服务播出的时候,按下该键,使该服务加入循环或者从循环中删除,加入的时候该服务一般放在循环末端;且上述的循环步骤,其对应每个循环设置循环标志,通过按键触发,读取循环标志,通过循环标志的读取判断,切换进入相应的服务内容。

[0024] 采用了上面的技术方案后,可以便捷地在数字电视不同类型的服务之间的切换,使得电视机节目的浏览迅速便利,方便用户使用。

[0025] 同时该装置及方法设置简单、成本低廉,便于实现,符合现有数字电视的浏览及观看习惯,便于广大用户快速地掌握数字电视的使用方法,尤其为用户提供了智能化的浏览寻找节目方法,使得节目的浏览数率更高。

#### 附图说明

[0026] 下面结合附图,通过对本发明最佳实施方案的描述,来详细说明本发明的思想。

[0027] 图 1 是本发明的总体架构图;

[0028] 图 2 是数字电视机顶盒所接收到的服务;

[0029] 图 3 是各个服务之间的循环切换图;

[0030] 图 4 是切换后的服务信息显示;

[0031] 图 5 是部分快速导航按键;

[0032] 图 6 是点播服务的快进操作流程图中,

[0033] 图 7 是服务循环切换流程图。

### 具体实施方式

[0034] 首先根据图 1 简单描述一下本发明的总体方案,是以数字电视机顶盒为例给出的。来自网络的有线电视信号经高频头选频, QAM 调制解调, ATM 处理后输出视频流,由 MPEG-2 视频解码器解码后,再交给 PAL/NTSC/SECAM 制编码器以得到相应格式的视频信号。在这过程中,可以叠加图形发生器产生的诸如菜单之类的图形信号。音频流由 MPEG-2 解码后由音频 D/A 转化为模拟音频信号。数据流传递给 CPU,由 CPU 来做相应的处理,例如 CPU 根据数据流中的菜单图形数据来控制图形发生器产生菜单图形。CPU 还根据用户选择产生相应的消息数据,经 QPSK 或 QAM 调制后,由上行信道反馈给视频服务器。

[0035] 在数字电视的传送流 (TS) 中插入的业务信息 (SI),携带了 EPG 所需的全部数据。只要播出前端按有关标准将 SI 插入,接收端解码器就可以从 TS 中取出 SI,构成不同功能的 EPG。在数字电视业务不断增加的情况下,用户在选择业务时会感到很不方便。如果能将用户所需信息有序组织起来,提供类似节目报、又能在电视机上即时浏览的功能,将大大方便用户使用。EPG 正好能起到这种作用。

[0036] 根据《数字电视广播业务信息规范》对 EPG 的要求, EPG 应提供节目单和当前节目播放等基本功能,还可提供节目附加信息、节目分类、节目预订和家长分级控制等高级功能。在交互电视中, EPG 更复杂,应能提供诸如节目内容背景资料、视角切换、天气预报、游戏等功能。EPG 的这些功能均可通过 SI 提供的数据来实现。也就是说 SI 是实现 EPG 功能的前提。在 SI 表中,最重要的是 NIT、EIT 和 SDT,利用这 3 个表中的数据就可以构造出功能不同的 EPG。

[0037] 如上所述, EPG 是用来使用户所需信息有序组织起来的。现有的数字电视机顶盒,通常采用的方式是分类组织,表现形式是网络、音频广播、电视以及视频点播或者近似视频点播,它们之间的切换通过主菜单或者遥控器上的选择按键,由于是不同的节目类型之间的切换,其操作比较慢,而且切换之后还必须再次选择,才能找到需要的内容或者节目。

[0038] 由于数字电视广播所有的服务都是以相同的方式来组织发送的,实际上只要将这些服务列出来供用户选择就可以了。按照实际搜索过程,将搜索到的服务按照顺序给出,如图 2 所示。对于点播服务,我们将一个节目的所有时间段作为一个服务处理。这里以八个服务为例描述本发明的创新思想。这八个服务基本上包含了网络、广播、电视、视频点播等内容。

[0039] 为了连续切换服务,在遥控器上设置两个按键服务 + 和服务 -,如果上面的八个服务都在循环中,利用这两个按键就可以快速浏览所有服务。由于数字电视提供的服务比较多,如果将所有的服务都放在循环里,遍历所有的服务是一件比较费时的事情,为此,利用图 2 提供的菜单,用户可以设置该服务是否在循环中。这些操作的实现对现有技术而言非常容易,首先调出该菜单,利用遥控器的方向键将光标移到想要调整的服务,按下确认键就可以在是和否之间来回切换,退出菜单的时候存储相应设置到 E<sup>2</sup>PROM。图 7 的流程图显示了按下服务 + 键后寻找下一个在循环队列里的服务的流程图,如果下一个服务不在循环队列中,则读取下一个服务的循环设置,直到找到为止,如果遍历所有服务后都没有找到,则

停止寻找并不执行切换操作。

[0040] 当用户将不喜欢的服务从循环中删除后,按下服务+和服务-这两个按键就会在剩下的服务中循环,如图3所示。当前服务在屏幕上显示如图4所示。

[0041] 如果当前切换到的服务是点播服务(NVOD),系统会将当前节目的正在播出的各个时间段以及将来要播出的各个时间段以列表的形式在屏幕下方的菜单中给出,对正在播出的时间段用户可以选择切换,对计划播出的时间段用户可以选择预定。由于点播是时移节目,在同一时刻用户还可以通过在遥控器上设置的快进和快退两个按键来快速浏览时移节目。快进和快退,就是模仿DVD播放器的快进和快退功能。以快进为例,如图6所示,在点播节目播放的时候,用户按下快进键,则系统从该节目的时间表中去搜索该节目的上一个时间段播出计划,如果存在上一个时间段,则切换到该时间段播放的节目,由于上一个时间段开始播出的比当前播放的节目要早,这样用户就可以快速看到该节目后面的内容;如果不存在上一个时间段播出的节目,也就是当前节目在该节目的所有时间段里是最早开始播出的,快进动作就不执行。反之,如果按下快退按键,系统从该节目的时间表中去搜索该节目的下一个时间段播出计划,如果下一个时间段的节目还没有开始播出或者当前播出的节目就是最后的时间段,快退动作就不执行;如果下一个时间段的节目正在播出,系统切换到该时间段,这样用户就可以快速看到该节目前面的内容。这样就可以实现对当前点播节目的快速浏览。由于点播的节目不止一个,遥控器上还设置上翻和下翻两个按键,按下这两个按键在不同的点播节目中直接循环切换。如果此时按下服务+或服务-,则直接切换到所设定的循环中的下一个或上一个服务。如当前进入服务8,对应的是点播栏目的综艺2节目,那么不管在所有点播节目里怎么切换,按下服务+,进入服务1,即CCTV-1,按下服务-,进入服务7,即综艺2。快进和快退也可以不单独设置按键,通过在屏幕上显示“快进”和“快退”两个按钮,用户选中相应按钮确认,系统执行前面所述操作。此外,还可以让系统进入快进快退状态,如通过一个按键触发进入,在这种状态下复用“服用+”和“服务-”按键,从而实现上面的操作。

[0042] 如果当前切换到的服务是网络服务,如天气预报栏目,系统在底部显示当前的目录结构,如 深圳有线—城市生活—天气预报。一般来说,系统提供的栏目是相对固定的,用户可以通过系统提供的上翻键和下翻键进行栏目的切换浏览。如果此时按下服务+或服务-,不管在所有网络服务里怎么切换,则直接切换到所设定的循环中的下一个或上一个服务。

[0043] 如果当前切换到的是电视或者广播节目,用户可以通过系统提供的上翻键和下翻键来进行电视或者广播节目的顺序浏览。如如果此时按下服务+或服务-,则直接切换到所设定的循环中的下一个或上一个服务。

[0044] 从上面的描述可以看出,服务+和服务-键实现了不同类型服务的切换,包含上翻键和下翻键在内的导航按键实现了同一类型服务的切换。为了快速切换,将这四个按键以及“确认”按键布置在一起,如图5所示。

[0045] 由于数字电视提供的服务比较多,如果刚开始将所有服务都加入循环,会导致利用循环进行切换时效率比较低,而且编辑比较困难。比较好的方法是以电视节目作为循环切换的基础,其它类型的服务通过加入循环的方法来实现现在循环里的切换。将其他类型的服务加入循环,可以一个一个地加,如通过图2所示的菜单——设置,也可以整个类型一起

加入,如将广播类型节目作为一个整体一起加入循环或者一起从循环中删除。

[0046] 另外,为了方便加入循环或者从循环中删除,可以在遥控器上设置一个循环设置键,当某个服务播出的时候,按下该键,使该服务加入循环或者从循环中删除。

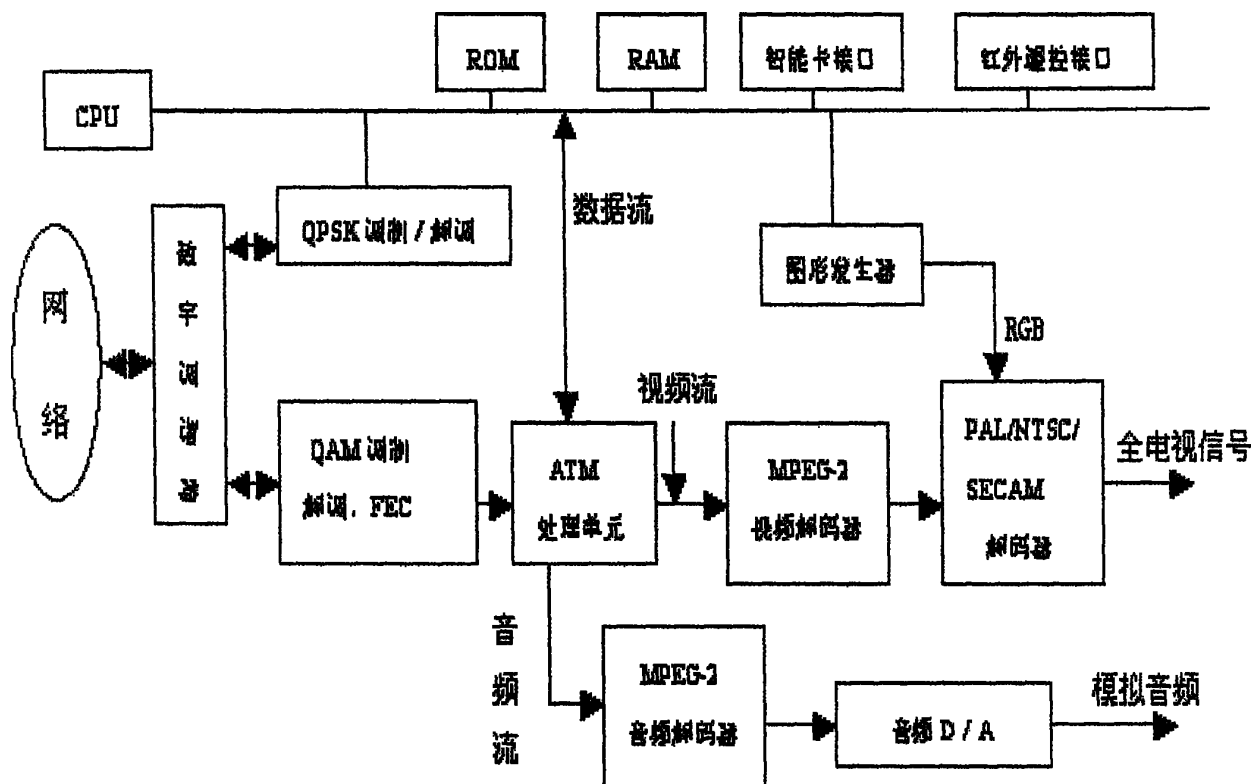


图 1

服务	类型	名称	是否循环
服务 1	电视	CCTV-1	是
服务 2	广播	中央人民广播电台	是
服务 3	网络	天气预报	是
服务 4	点播	电影 1	是
服务 5	点播	电影 2	否
服务 6	网络	娱乐信息	否
服务 7	点播	综艺 1	是
服务 8	点播	综艺 2	是

图 2



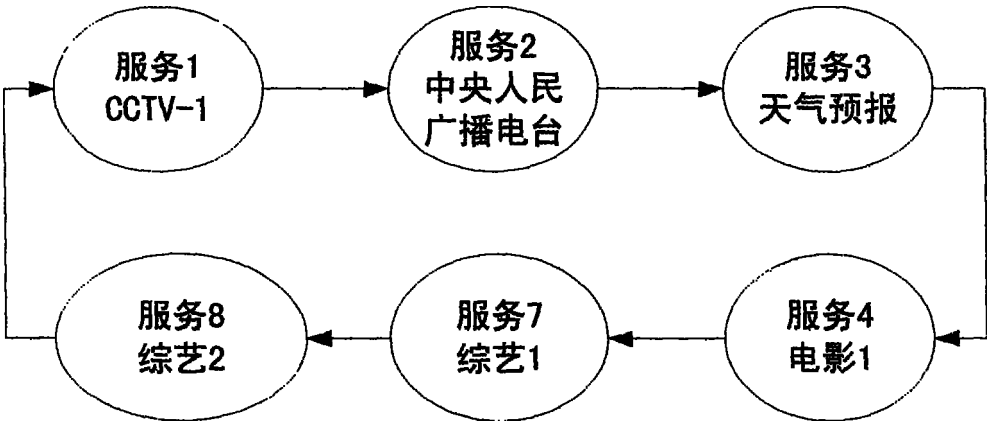


图 3

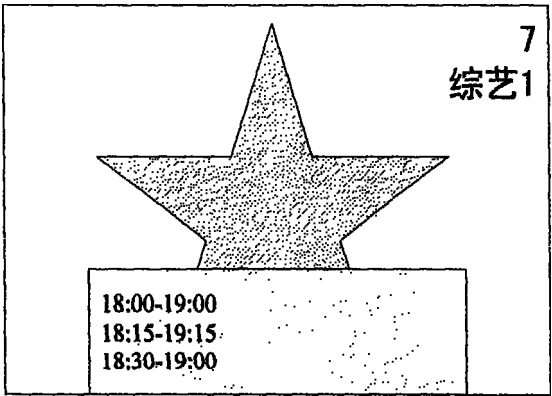


图 4

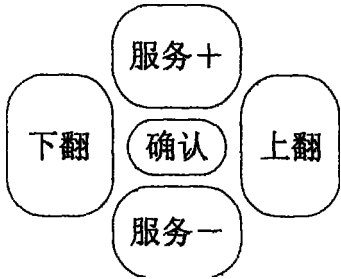


图 5

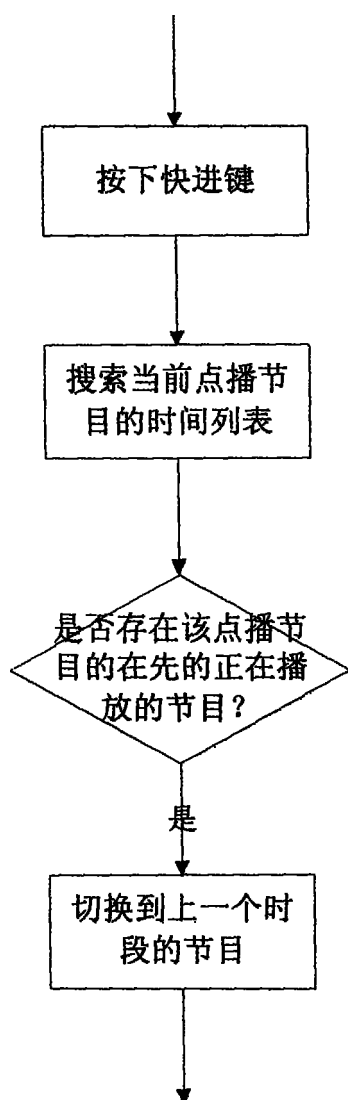


图 6

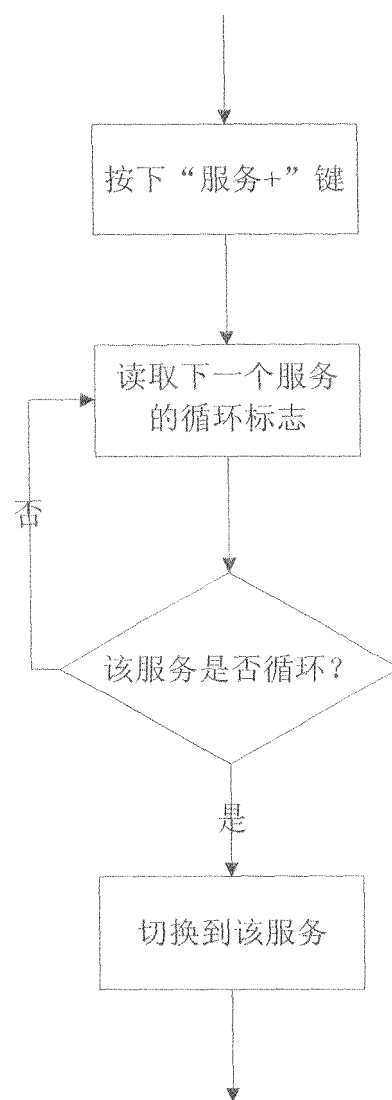


图 7