



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101442650 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200810186277.2

(22) 申请日 2008.12.22

(73) 专利权人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 陈俊涛

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

H04N 7/08(2006.01)

审查员 谢佳妮

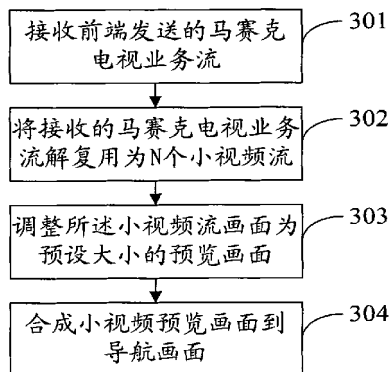
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 5 页

(54) 发明名称

马赛克电视业务的实现方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明的实施例公开了一种马赛克电视业务的实现方法、装置及系统,涉及电视技术领域,解决了现有技术中终端针对画面中每个小视频预览画面可操作性差的问题。设定每幅画面中小视频预览画面的数量;在画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同,所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小;获取所述前端下发的至少一路马赛克电视业务流;从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流;将所述小视频流的画面调整到预设大小;在画面上显示调整后的小视频流的画面。本发明实施例主要应用在电视节目系统里,实现终端对画面里的每个小视频预览画面的分别管理。



1. 一种马赛克电视业务的实现方法,该实现方法在用户终端执行,其特征在于,包括:
设定每幅画面中小视频预览画面的数量;
在画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同,所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小;
获取从所述电视节目系统的前端下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流;
从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流;
将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面;
将所述小视频预览画面融合到画面中。
2. 根据权利要求1所述的马赛克电视业务的实现方法,其特征在于,
所述将所述小视频预览画面融合到画面中包括:在画面上的各个逻辑区域内分别融合一个小视频预览画面。
3. 根据权利要求1所述的马赛克电视业务的实现方法,其特征在于,在所述将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面之前,该方法还包括:
对解复用出的所有小视频流对应的频道进行排序;
所述将所述小视频预览画面融合到画面中包括:按照所述排序的顺序确定小视频预览画面在画面上对应的逻辑区域;将小视频预览画面融合到所对应的逻辑区域内。
4. 根据权利要求1所述的马赛克电视业务的实现方法,其特征在于,在将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面之前,该方法还包括:
从解复用出的所有小视频流中依次选出一个视频流;
对所选出的小视频流进行解码;
在对所选出的小视频流解码达到设定的轮换解码的时间后,按照顺序选择另外一个频道的小视频流进行轮流解码;所述轮换解码的时间为:一个小视频流从解复用到显示所用的时间。
5. 根据权利要求4所述的马赛克电视业务的实现方法,其特征在于,在从解复用出的所有小视频流中依次选出一个视频流之前,该方法还包括:
对享有收看权限的小视频流进行解密,所述选出的小视频流为解密后的小视频流。
6. 根据权利要求1所述,其特征在于,所述将所述小视频预览画面融合到画面中为:将所述小视频预览画面融合到导航画面中。
7. 一种马赛克电视业务的实现装置,部署在用户终端,其特征在于,包括:
设定模块,用于设定每幅画面中小视频预览画面的数量;
划分模块,用于在画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同,所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小;
接收模块,用于获取从所述电视节目前端下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流;
解复用模块,用于从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流;
调整模块,将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面;
合成模块,用于将所述小视频预览画面融合到画面中。
8. 根据权利要求7所述的马赛克电视业务的实现装置,其特征在于,
所述合成模块在画面上的各个逻辑区域内分别融合一个小视频预览画面。

9. 根据权利要求 7 所述的马赛克电视业务的实现装置,其特征在于,该装置还包括:
排序模块,用于对解复用出所有小视频流对应的频道进行排序;
所述合成模块按照所述排序的顺序确定小视频预览画面在画面上对应的逻辑区域;将小视频预览画面融合到所对应的逻辑区域内。
10. 根据权利要求 7 所述的马赛克电视业务的实现装置,其特征在于,该装置还包括:
选取模块,用于从解复用出的所有小视频流中依次选出一个视频流;
解码模块,用于对所选出的小视频流进行解码,在对所选出的小视频流解码达到设定的轮换解码的时间后,按照顺序选择另外一个频道的视频流进行轮流解码;所述轮换解码的时间为:一个视频流从解复用到显示所用的时间。
11. 根据权利要求 10 所述的马赛克电视业务的实现装置,其特征在于,该装置还包括:
解密模块:用于对享有收看权限的视频流进行解密,所述选取模块选出的视频流为解密后的视频流。
12. 一种马赛克电视业务的实现系统,其特征在于,包括:
前端设备,用于将每个频道的电视节目视频流按比例缩小,获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流;将所有的小视频流复用成至少一路马赛克电视业务流,并将所述复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给终端;
用户终端,用于设定每幅画面中小视频预览画面的数量,在画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同,所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小,并在获取从所述前端设备下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流,从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个视频流后,再将所述视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面;将所述小视频预览画面融合到画面中。
13. 根据权利要求 12 所述的马赛克电视业务的实现系统,其特征在于,
所述前端设备还用于对所获得的每个频道的电视节目对应的小视频流分别进行加密,所述复用成至少一路马赛克电视业务流的小视频流为加密后的小视频流。
14. 根据权利要求 12 所述的马赛克电视业务的实现系统,其特征在于,
所述用户终端还用于对享有收看权限的视频流进行解密。

马赛克电视业务的实现方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电视技术领域,尤其涉及一种马赛克电视业务的实现方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 马赛克电视业务是将显示设备屏幕划分成若干个小区域,每个小区域显示一个频道数字电视节目的全动态视频,用户可以通过遥控器移动选择某一个全动态视频,进而选择收看该全动态视频链接的标准电视频道。相对于传输文字信息的电子节目指南(EPG)来说,马赛克电视业务因其能够为用户提供电视频道的节目预览,而有更好的交互性和友好性。

[0003] 在一种符合数字电视广播(DVB)标准的马赛克电视业务中,首先需要运营商前端配有较复杂的马赛克电视发生器,使用所述马赛克发生器将多个标准视频缩小到小视频预览画面,并将多个小视频预览画面重新组合成一幅标准的电视画面,然后再将组合后的标准电视画面作为一个整体的视频流传输到终端,该组合后的标准电视画面对应的视频流称为马赛克电视业务流。

[0004] 在实现上述符合DVB标准的马赛克电视业务的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:虽然该标准电视画面由多个小视频预览画面组成,但由于通过马赛克发生器处理后,标准电视画面中的小视频预览画面已经不能被分割出来,终端在利用马赛克电视业务流进行导航时,不能针对画面中每个小视频预览画面分别进行管理,造成终端的可操作性差,给用户带来的体验不好。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种马赛克电视业务的实现方法、装置及系统,使终端可以分别管理导航画面里的每个小视频预览画面。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种马赛克电视业务的实现方法,该实现方法在用户终端执行,包括:

[0008] 将每个频道的电视节目视频流按比例缩小,获得所述每个频道的电视节目

[0009] 对应的小视频流;

[0010] 将所有的小视频流复用成至少一路马赛克电视业务流;

[0011] 将所述复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给终端。

[0012] 一种马赛克电视业务的实现方法,包括:

[0013] 设定每幅画面中小视频预览画面的数量;

[0014] 在画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同,所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小;

[0015] 获取从所述电视节目前端下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流;

[0016] 从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流;

- [0017] 将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面；
- [0018] 将所述小视频预览画面融合到画面中。
- [0019] 一种马赛克电视业务的实现的装置，包括：
- [0020] 视频比例缩放模块：用于将每个频道的电视节目视频流按比例缩小，获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流；
- [0021] 复用模块，用于将所有的小视频流复用成至少一路马赛克电视业务流；
- [0022] 发送模块，用于将所述复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给终端。
- [0023] 一种马赛克电视业务的实现的装置，部署在用户终端，包括：
- [0024] 设定模块，用于设定每幅画面中小视频预览画面的数量；
- [0025] 划分模块，用于在画面上划分出逻辑区域，所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同，所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小；
- [0026] 接收模块，用于获取从所述电视节目前端下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流；
- [0027] 解复用模块，用于从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流；
- [0028] 调整模块，将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面；
- [0029] 合成模块，用于将所述小视频预览画面融合到画面中。
- [0030] 一种马赛克电视业务的实现系统，包括：
- [0031] 前端设备，用于将每个频道的电视节目视频流按比例缩小，获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流；将所有的小视频流复用成至少一路马赛克电视业务流，并将所述复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给终端；
- [0032] 用户终端，用于设定每幅画面中小视频预览画面的数量，在画面上划分出逻辑区域，所述逻辑区域的个数与小视频预览画面的数量相同，所述逻辑区域的大小大于或者等于所述小视频预览画面的预设大小，并在获取从所述前端设备下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流，从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流后，将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面，再将所述小视频预览画面融合到画面中。
- [0033] 由上述技术方案所提供的本发明实施例，因为在复用之前，每个小视频流都是独立存在的，所以保证了在用户终端解复用出来的小视频流也具独立性的要求，达到了用户可以对每个小视频流进行调整，以便管理导航画面里小视频预览画面的技术效果，克服了现有技术当中，每个导航画面里小视频预览画面是由运营商前端设定，用户无法管理的问题。上述技术方案中的另一个有益效果是：由于采用了将每个频道的标准电视节目按比例缩小以此来降低小视频流的码流的技术方案，所以克服了现有技术当中由于小视频流的码流过大，每个信道能够传输的小视频流的数量有限的技术问题（现有技术当中一般为 4-6 个频道的小视频流通过 1 个信道传输）。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可

以根据这些附图获得其他的附图。

- [0035] 图 1 为本发明实施例 1 马赛克电视业务前端的实现方法流程图；
- [0036] 图 2 为本发明实施例 2 马赛克电视业务前端的实现方法流程图；
- [0037] 图 3 为本发明实施例 3 马赛克电视业务终端的实现方法流程图；
- [0038] 图 4 为本发明实施例 4 马赛克电视业务终端的实现方法流程图；
- [0039] 图 5 为本发明实施例 5 马赛克电视业务前端的实现装置框图；
- [0040] 图 6 为本发明实施例 6 马赛克电视业务前端的实现装置框图；
- [0041] 图 7 为本发明实施例 7 马赛克电视业务终端的实现装置框图；
- [0042] 图 8 为本发明实施例 8 马赛克电视业务终端的实现装置框图；
- [0043] 图 9 为本发明实施例 9 马赛克电视业务的实现系统框图。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 实施例 1

[0046] 本实施例公开一种马赛克电视业务的实现方法,该实现方法由运营商前端执行,如图 1 所示,该方法包括如下步骤:

[0047] 101,将每个频道的电视节目视频流,即供用户正常收看电视节目的标准视频流按比例缩小,获得对应的各个小视频流。当有 N (N 为正整数) 个频道的标准电视节目按比例缩小,复用为一路发送时,将获得 N 个小视频流,且每个频道的标准电视节目的画面被缩小为原来的 $1/N$ 倍大小。

[0048] 102,将获得各个小视频流复用为一路马赛克电视业务流,若获得 N 个频道的标准电视节目缩小后的小视频流,则复用获得的 N 个小视频流为一路马赛克电视业务流。

[0049] 所述复用为一路马赛克电视业务流可为:按照标准的 DVB 复用方式将获得的多个经比例缩小后的小视频流复合成一路串行的马赛克电视业务流。

[0050] 103,将上述 N 个小视频流复合成为一路串行后的马赛克电视业务流发送到用户终端。

[0051] 在实现 103 的过程中,一般来说上述的 N 值可取为 40 左右,当运营商前端的频道数量过多,例如:频道数量达到 80 个,则需要将所有频道的电视节目分成 2 组,每组中包括 40 个频道的电视节目,每组电视节目可以复用为一路马赛克电视业务流,每组电视节目对应的马赛克电视业务流产生过程和图 1 的过程相同,这样就相当于最后向终端发送了 2 个马赛克电视业务流。

[0052] 对于频道数量太多时,可能出现复用为多路马赛克电视业务流的情况,此时,每路马赛克电视业务流里包含的各个小视频流将按照上述实施例中所述,101 步骤开始执行。

[0053] 采用上述实施例提供的马赛克电视业务的实现方法,与现有技术相比,将更多的小视频流复用为了一路马赛克电视业务流。运营商前端通过本实施例的方法传输多个小视频流到用户终端时,由于更多的小视频流复用到了一路马赛克电视业务流里通过一路信道

传输,那么占用的传输信道数量也将减少,达到了节约带宽的有益效果。

[0054] 实施例 2

[0055] 本实施例具体描述马赛克电视业务的实现方法。

[0056] 结合图 2,具体提供马赛克电视业务的实现方法,该实现方法由运营商前端执行。如图 2 所示,该方法包括如下步骤:

[0057] 201,在运营商前端将每个频道供用户正常收看电视节目的标准电视节目视频流按比例缩小,即:将每个标准视频的画面等比例压缩,并获得对应的各个小视频流。当有 N (N 为正整数) 个频道的标准电视节目按比例缩小,复用为一路发送时,将获得 N 个小视频流,且每个小视频流的大小为标准电视节目大小的 $1/N$ 倍(考虑到受节目内容以及编码器的效率等影响,压缩后的小视频流的大小也可能是在标准电视节目大小的 $1/N$ 倍左右的数值)。

[0058] 将每个频道的标准电视节目按比例缩小的过程,原画面内容并没有被裁剪,而是等比例缩小。等比例缩小后的画面与原标准视频相比,信息数据量将会被大幅度缩小,码流也就会随着大幅度降低。当有 N 个频道复用为一路传输时,每个频道的标准视频画面就会被压缩为原来的 $1/N$ 倍大小。

[0059] 202,对获得的每个小视频流分别加密,若获得了 N 个小视频流,就可以对所述 N 个小视频流分别进行加密。

[0060] 与现有技术无法单独对用户无权限收看的频道进行加密相比,本实施例采用的可以对每个小视频流分别加密的技术方案,达到了对于用户无权限观看的频道,对应的小视频预览画面不显示的技术效果。

[0061] 203,将获得的 N 个加密后的小视频流复合成为一路串行的马赛克电视业务流。

[0062] 由于每个标准电视节目按比例缩小后,其码率将会很大程度上降低,将有更多的小视频流复用为了一路马赛克电视业务流进行传输。例如:一个标准电视节目是 PAL 制式画面(720*576 像素)的频道,将所述频道按比例缩小到小视频流的画面(240*192 像素)后,码流的大小降为原来的 $1/9$ 倍左右(把到受节目内容以及编码器的效率等影响计算在内时)。如果用所述大小的 9 个小视频流取代每个频道的标准电视节目进行传输,那么在相同的带宽下,与现有技术当中每路信道复用 5 个标准频道的电视节目相比,本实施例所描述的技术方案(共传输了 $9*5 = 45$ 个左右的小视频流),每路多传输了约 40 个的小视频流。

[0063] 204,将上述复合成为一路串行后的马赛克电视业务流发送到用户终端。

[0064] 在实现上述过程中,一般来说上述的 N 值可取为 40 左右,当运营商前端的频道数量过多,例如:频道数量达到 80 个,则需要将所有频道的电视节目分成 2 组,每组中包括 40 个频道的电视节目,每组电视节目可以复用为一路马赛克电视业务流,每组电视节目对应的马赛克电视业务流产生过程和图 2 的过程相同,这样就相当于最后向终端发送了 2 个马赛克电视业务流。

[0065] 对于频道数量太多时,可能出现复用为多路的路的马赛克电视业务流的情况,此时,每路马赛克电视业务流里包含的各个小视频流将按照上述实施例中所述,201 步骤开始执行。

[0066] 由上述实施例所提供马赛克电视业务的实现方法,运营商前端将标准电视节目等比压缩到小视频流,降低标准视频的码率,使更多的小视频流复用为一路马赛克电视业务

流,与现有技术相比,保证了更多的小视频流通过一个信道进行传输。本实施例采用的分别对每个小视频流进行加密的技术方案,达到可区别各个用户对于每个频道的收看权限的有益效果。

[0067] 实施例 3

[0068] 本实施例公开一种马赛克电视业务的实现方法,该实现方法在用户终端执行,如图 3 所示,该方法包括如下步骤:

[0069] 301,用户终端接收运营商前端发送过来的马赛克电视业务流。

[0070] 302,将接收到的复合成一路串行的马赛克电视业务流解复用为各个小视频流。当运营商前端复用了 N (N 为正整数) 个小视频流为一路马赛克电视业务流时,用户终端可以解复用出 N 个小视频流。

[0071] 303,解复用出来的小视频流画面是经过压缩的,对该小视频画面按视频比例进行压缩或者放大的调整,使所述画面为预设大小的小视频预览画面。

[0072] 304,在终端(如:机顶盒)中包括用于显示背景色的背景层、显示从解码器中输出运动图像的视频层、显示一幅表态图像的静止层以及绘制菜单、界面的菜单层和显示光标的光标层等各个图形层。将小视频预览画面与所述的背景层、视频层、静止层、菜单层、光标层等各个图形层相融合,形成最终用户收看的含有小视频预览画面的节目导航画面。

[0073] 上述实施例提供的马赛克电视业务的方法,因为采用了每个小视频流都可以从马赛克电视业务流里被单独的解复用出来的技术方案,所以克服了现有技术当中每幅电视节目导航画面都是由运营商前端设定的技术问题,达到了用户可以凭自己的喜好管理各个小视频预览画面的有益效果,在终端增加了交互性,使用户收视更具有参与感。

[0074] 实施例 4

[0075] 结合图 4,具体提供马赛克电视业务的实现方法,该实现方法在用户终端执行,如图 4 所示,该方法包括:

[0076] 401,用户可以通过调整终端频道列表内频道的排列顺序,设定每幅导航画面上小视频预览画面的排列顺序。若用户没有设定频道的排列顺序,终端系统会使用默认的全部频道列表内的排列顺序。

[0077] 402,用户设定每幅导航画面上小视频预览画面的显示个数,若用户没有设定显示个数,则终端系统按照默认个数,显示每幅导航画面上小视频预览画面的个数。

[0078] 当用户没有对每幅导航画面上小视频预览画面的显示顺序和 / 或个数预设时,401 和 / 或 402 步骤可省略,终端系统会选择执行默认的顺序和数量。

[0079] 403,在导航画面上划分出逻辑区域,所述逻辑区域的个数与所述小视频预览画面的数量相同,即:逻辑区域的数量与用户设定的每幅导航画面上显示的小视频预览画面的数量相同,用户未设定时与终端系统默认的每幅导航画面上显示的小视频预览画面的数量相同。所述逻辑区域的大小大于或者等于小视频预览画面的预设大小。因为在所述逻辑区域内,可以在显示一个小视频预览画面的同时,在其预览画面下面显示对应的频道名称,此时就要求所划分的逻辑区域的大小要大于小视频预览画面的预设大小;如不显示对应的频道名称,则逻辑区域的大小等于小视频预览画面的预设大小。

[0080] 预设大小取决于 402 步骤中用户设定的每幅导航画面上小视频预览画面的个数。终端系统根据用户设定的个数,自动放大或者缩小视频预览画面,使该小视频预览画面调

整为预设大小。调整规则为：将显示画面等分为设定的个数，同时尽量保证融合每个小视频预览画面的逻辑区域可以被最大化的划分出来。

[0081] 404, 用户终端接收运营商前端发送过来的马赛克电视业务流。

[0082] 405, 从接收到马赛克电视业务流中解复用出各个小视频流。当运营商前端将 N (N 为正整数) 个小视频流复用为一路马赛克电视业务流时, 就可以从所述马赛克电视业务流里解复用出来 N 个小视频流。

[0083] 406, 在解复用出来的 N 个小视频流中, 对享有观看权限的小视频流进行解密。

[0084] 通过所述解密过程可以识别出用户对于某个频道的标准视频是否有收看权限。对于没有收看权限的频道对应的小视频流是无法解密的, 保证了无收看权限的小视频预览画面不会显示在用户终端的显示设备上, 对于每个可解密出来的小视频流, 都可以显示在用户终端的显示设备上, 以使用户选中并跳转到对应的标准电视节目上进行观看。

[0085] 407, 按照 401 步骤所述的频道列表内的排列顺序 (此顺序时用户设定的频道排列顺序或是终端系统默认的全部频道排列顺序) 依次从 406 步骤所述的小视频流中选出 1 个小视频流。

[0086] 通过设定每幅导航画面上小视频预览画面的排列顺序, 用户可以将自己喜欢的频道排到前面, 使所述频道的小视频预览画面最先显示在导航画面上, 以便于用户可以快速的预览自己喜欢的频道, 快速的切换到自己喜欢的电视节目上。

[0087] 408, 对选出的小视频流进行解码, 本实施例可以设定一个轮换解码的时间, 在对所选出的小视频流解码达到轮换解码的时间后, 按照顺序选择另外一个频道的小视频流, 以便对当前页面需要显示的小视频流进行轮流解码。所述轮换解码的时间为: 一个小视频流从解复用到显示所用的时间。

[0088] 在现有技术当中每幅导航画面上小视频预览画面的显示个数是由运营商前端设定的, 用户无法自设定的。采用本实施例提供的上述方案, 达到用户可以对小视频预览画面显示个数的进行管理, 增加了用户终端的交换性。

[0089] 409, 对上述选出的小视频预览画面按视频比例进行压缩或者放大的调整, 使该小视频流的画面为预设大小的小视频预览画面。

[0090] 410, 将上述小视频预览画面与机顶盒画面中的背景层、视频层、静止层、菜单层、光标层等各个图形层相融合, 形成可供用户操作和预览的导航画面。本实施例的融合过程还包括为: 按照频道列表内的顺序选出与逻辑区域个数相同的小视频预览画面, 并将选出的小视频预览画面融合到对应逻辑区域内, 形成一个导航画面。

[0091] 411, 将融合后的导航画面显示出来。

[0092] 在连续接收马赛克电视业务流的过程中, 终端会按照图 4 的过程进行处理并显示导航画面, 直至用户对当前导航画面采取进行下一项操作 (如: 选中一个频道并跳转到该频道的标准电视节目上、浏览下一页、改变当前页显示小视频画面的数目、退出浏览等)。

[0093] 每个小视频预览画面在解码的过程中是活动的。在终端只有一个解码器的情况下, 由于该解码器需要依次对各个小视频流进行解码, 因此只有当前正在解码的小视频流对应的小视频预览画面是活动的。前次已经完成解码的小视频预览画面在显示画面上保持的是显示最后一帧的静止画面。如果终端有 m (m 为正整数) 个解码器, 可以用来协同解码, 那么在显示画面上就有 m 个活动的小视频预览画面。

[0094] 上述实施例所描述的本发明由于终端是依次对各个小视频流进行解码,所以保证了在终端只有一路解码器的情况下依然能同时显示多个频道的小视频预览画面,并且这些小视频预览画面不是永远静止的,当每幅导航画面上用户设定的小视频预览画面全部都显示出来后,此幅导航画面就会重新更新一次,即再次对此幅导航画面上的每个小视频预览画面重新解码,如此循环,使用户能够基本掌握所显示出来的小视频预览画面对应的标准电视节目播放的内容。

[0095] 当运营商前端的频道数量过多,以至于需要将所有频道的电视节目分成 2 组,并将每组电视节目分别复用为一组马赛克电视业务流时,本发明实施例的终端需要设置两个接收模块和两个解复用模块,分别接收并解复用所述两路马赛克电视业务流。

[0096] 当然,为了节约成本,在存在多路马赛克电视业务流时,本发明实施例也可以只设置一个接收模块,该接收模块通过设定接收频点来接收其中一路马赛克电视业务流,但是,在选择模块不能选出需要的小视频流的情况下,所述接收模块需要改变接收频点以便接收另外的马赛克电视业务流,使得选择模块能找到需要的小视频流。

[0097] 当终端有多个信号接收器和多个解码器时,本实施例支持用户在收看一个或多个频道的标准电视节目同时,在终端显示画面上的某个区域显示出用户指定的多个小视频预览画面。

[0098] 本发明实施例还支持如下业务:

[0099] 1、用户在各小视频预览画面上通过移动光标或其他拾取图标,选定某个小视频预览画面,从而跳转到对应的标准电视节目上去观看。这种小视频预览画面和标准电视节目视频的对应连接,是可以通过频道名称的字符匹配来实现的。

[0100] 因为在本发明实施例中的小视频流预览画面仍旧是各个独立的逻辑单元,所以也允许机顶盒程序对各个逻辑单元进行标记或单独处理,也因此可以实现移动选择光标在各个独立的小视频流画面之间进行切换,从而跳转到对应的标准电视节目上去观看。

[0101] 2、运营商前端配有马赛克业务描述服务器,且所述马赛克业务描述服务器对每个小视频预览画面关联内容进行了描述,那么允许该小视频预览画面跳转到关联的一个业务、一个业务群、一个事件、一个信息等。

[0102] 由于本发明实施例中经前端视频压缩后的小视频流仍旧允许前端配有的马赛克业务描述服务器对小视频流进行描述,所以当运营商前端配有马赛克业务描述服务器,仍旧允许该小视频预览画面关联相关描述的内容。

[0103] 3、当运营商前端为了进一步降低小视频流的大小,使发送的小视频流是只包含 I 帧(即:关键帧)时,本发明的实施例因为没有对用于解读 I 帧的终端解码器做改动,所以仍旧支持小视频流中只包含 I 帧的情况,并且也支持采用如下 2 种处理方式:

[0104] 第一:终端对每个小视频预览画面的更新时间按照预先设定的时间间隔运行,即:只要设定的时间一到,无论第 n (n 为正整数) 个小视频预览画面上更新了多少幅 I 帧画面,都立即跳转到第 $n+1$ 个小视频预览画面上。

[0105] 第二:终端在第 n 个小视频预览画面上按固定 I 帧的数目更新至少一幅 I 帧后,跳转到第 $n+1$ 个小视频预览画面上。

[0106] 采用本实施例所描述的技术方案,运营商终端可以对分别每个小视频流加密,使用户无权限观看的电视节目对应的小视频预览画面不显示。也解决了在现有技术当中,将

用户无权限观看的电视节目对应的小视频预览画面显示出来,导致用户在选中所述小视频预览画面后,却因无权限观看而无法跳转到对应的标准电视节目上去的问题。

[0107] 在数字电视普及的今天,电视频道、电视节目越来越多。马赛克电视业务所展现的交互性和友好性也被越来越多的用户所青睐。本实施例所描述的技术方案,可以满足用户对每个小视频预览画面分别管理,凭自己的喜好设定小视频预览画面的预览顺序和显示数量的要求,使用户可以快速浏览到自己想观看的频道,快速切换到自己想看的电视节目画面上,在增加了用户的可操作性同时,也为用户带来了更好的体验。

[0108] 实施例 5

[0109] 本实施例提供了一种马赛克电视业务的实现装置,该装置主要部署在运营商前端。如图 5 所示,该装置包括:视频比例缩放模块 51、复用模块 52、发送模块 53。

[0110] 其中,视频比例缩放模块 51 用于将每个频道的电视节目视频流按比例缩小,获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流,复用模块 52 用于将所有获得的小视频流复用成一路马赛克电视业务流,发送模块 53 用于将所述复用后的至少一路的马赛克电视业务流发送给用户终端。

[0111] 与现有技术当中运营商前端采用的马赛克电视发生器相比,本实施例提供的装置较简单;并且本发明实施例能够与现有在电视运营系统兼容,所以,对现有的有线电视运营系统改造小,对现有的运营项目不会有影响。

[0112] 实施例 6

[0113] 本实施例具体提供一种马赛克电视业务的实现装置,该装置主要部署在运营商前端,方便在运营商前端实现马赛克电视业务的方法。如图 6 所示,该装置包括:视频比例缩放模块 61,加密模块 62,复用模块 63,发送模块 64。

[0114] 视频比例缩放模块 61 用于在运营商前端将每个频道的电视节目视频流按比例缩小,获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流,加密模块 62 用于对每个获得的小视频流分别进行加密,复用模块 63 用于将所有获得的小视频流复用成一路马赛克电视业务流,发送模块 64 将复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给用户终端。所述发送给用户终端的马赛克电视业务流里的小视频流为加密后的小视频流。

[0115] 由上述技术方案所描述的马赛克电视业务的实现方法通过在运营商前端增加简单的装置,在用户终端不增加硬件条件的基础上为用户提供了一种马赛克电视业务的收看体验。省去了现有技术当中,运营商前端必须配有较复杂的马赛克电视发生器的条件。

[0116] 实施例 7

[0117] 本实施例提供了一种马赛克电视业务终端的实现装置,该装置主要部署在用户终端,以便为用户服务。如图 7 所示,该装置包括:接收模块 71、解复用模块 72、调整模块 73、合成模块 74。

[0118] 在用户终端,接收模块 71 用于接收运营商前端发送过来的马赛克电视业务流,解复用模块 72 用于从所述马赛克电视业务流中解复用出各个小视频流,当运营商前端复用了 N (N 为正整数) 个小视频流为一路马赛克电视业务流时,解复用模块可以解复用出 N 个小视频流。调整模块 73 用于将解复用出来的小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面,合成模块 74 用于使调整模块 73 调整好的小视频流画面与用户终端设备(如:机顶盒)的各个图形层相融合,形成最后含有小视频预览画面的节目导航画面。

[0119] 本实施例提供的马赛克电视业务的实现装置是通过在终端增加软件模块的方式来实现的,取得了对用户终端系统改造小,对现有的用户终端不会产生影响的有益效果。

[0120] 实施例 8

[0121] 本实施例提供一种马赛克电视业务终端的实现装置,方便在用户终端实现马赛克电视业务的方法。如图 8 所示,该装置包括:排序模块 81、设定模块 82、划分模块 83、接收模块 84、解复用模块 85、解密模块 86、选取模块 87、解码模块 88、调整模块 89、合成模块 810。

[0122] 排序模块 81 用于对有收看权限的小视频流对应的频道进行排序,设定模块 82 用于设定每幅画面上小视频预览画面的显示数量,划分模块 83 用于在画面上划分出逻辑区域,所划分的逻辑区域的个数与设定模块 82 设定的数量相同,所划分出的逻辑区域的大小大于或者等于小视频预览画面的预设大小。接收模块 84 用于接收运营商前端发送过来的马赛克电视业务流,解复用模块 85 用于从接收到的马赛克电视业务流中解复用出各个小视频流,解密模块 86 用于对有收看权限的小视频流进行解密,选取模块 87 用于按照排序模块 81 排列的顺序,依次从解密后的小视频流中选取一个小视频流,解码模块 88 用于对所述选取出的小视频流进行解码,调整模块 89 用于将解码后的小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面,合成模块 810 用于将所述小视频预览画面与用户终端设备(如:机顶盒)的各个图形层相融合,形成最后含有小视频预览画面的节目导航画面。

[0123] 在具体实现时,所述合成模块 810 执行的操作为:按照排序模块 81 排列的顺序选出与划分模块 83 划分的逻辑区域个数相同的小视频预览画面,并将选出的小视频预览画面融合到对应逻辑区域内,形成一个画面。

[0124] 本实施例所提供的马赛克电视业务的实现装置是便于在用户终端实现马赛克电视业务的方法。而本装置是通过在终端增加软件模块的方式来实现的,取得了对用户终端系统改造小,对现有的用户终端不会产生影响的有益效果。

[0125] 实施例 9

[0126] 本实施例提供一种马赛克电视业务的实现系统,如图 9 所示,该系统包括:前端设备 91,用户终端 92。

[0127] 其中,前端设备 91 用于将每个频道的电视节目视频流按比例缩小,并获得所述每个频道的电视节目对应的小视频流。如果有 N 个频道的标准电视节目视频流被按比例缩小,那么就将获得 N 个对应的小视频流。将所获的 N 个小视频流复用成至少一路马赛克电视业务流,并将所述复用后的至少一路马赛克电视业务流发送给终端;用户终端 92 用于获取从所述前端设备下发的经过复用的至少一路马赛克电视业务流;从所述马赛克电视业务流中解复用出至少一个小视频流;将所述小视频流的画面调整为预设大小的小视频预览画面并将所述小视频预览画面融合到画面中。

[0128] 所述前端设备 91 还用于对所获得的每个频道的电视节目对应的小视频流分别进行加密,所述复用成至少一路马赛克电视业务流的小视频流为加密后的小视频流。并且所述用户终端 92 还用于对享有收看权限的小视频流进行解密。

[0129] 本发明实施例主要运用于单向有线电视技术网络中,对于在双向有线电视技术网络上传送的实施过程也适用。本发明实施例在双向有线电视技术网络中的应用过程为:用户终端向运营商终端发出马赛克电视预览请求,运营商终端在收到用户发出的请求后,再按照上述实施例描述的马赛克电视业务的实现方法执行。随着技术的发展有可能衍生到交

交互式网络电视系统或其它电视广播系统中去,也有可能转用到类似或者相近的技术领域上去。

[0130] 通过以上的实施方式的描述,所属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,该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中,如计算机的软盘,硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台设备(可以是数字电视、或者运营商的服务器等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0131] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

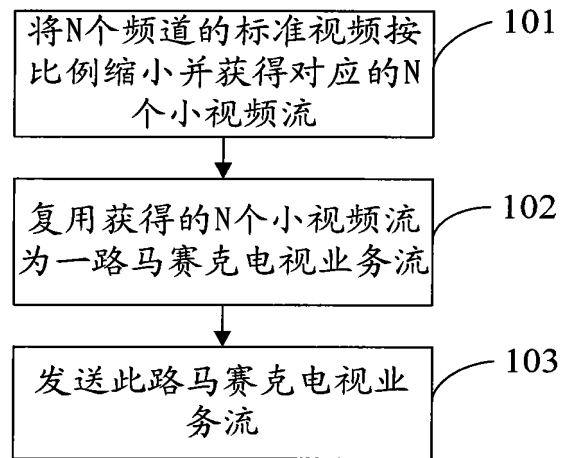


图 1

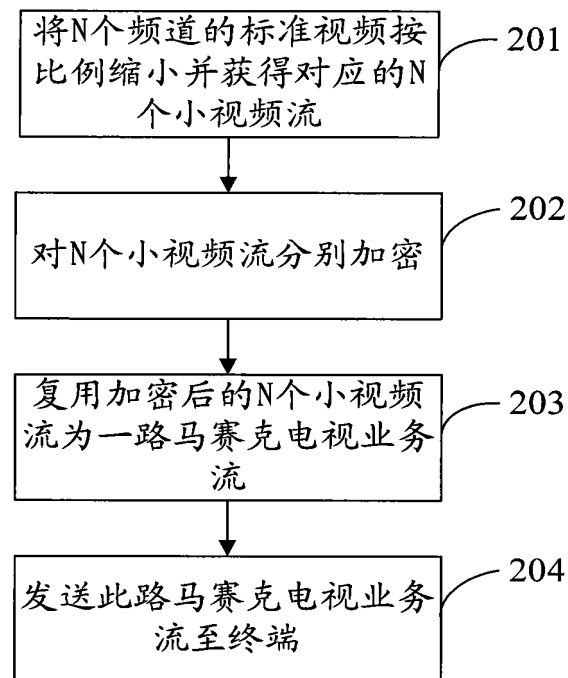


图 2

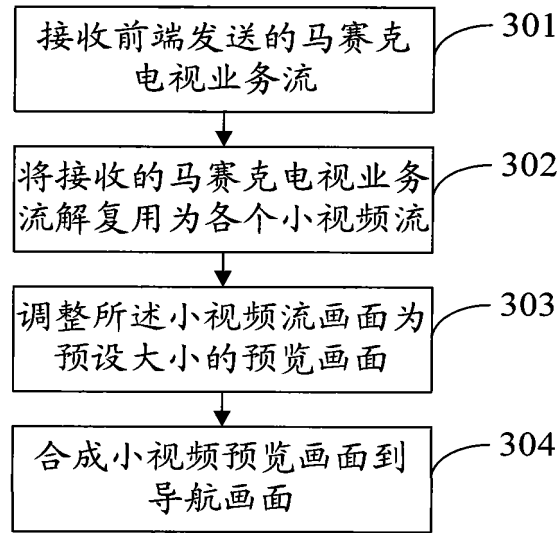


图 3

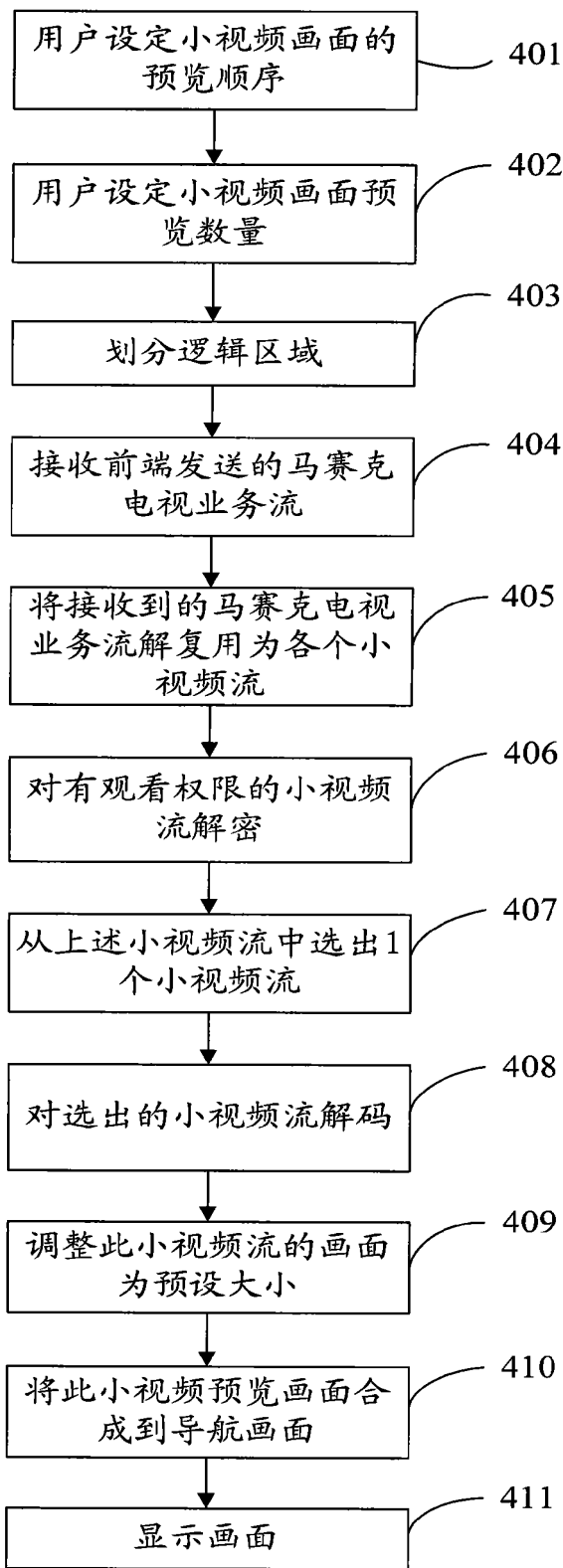


图 4

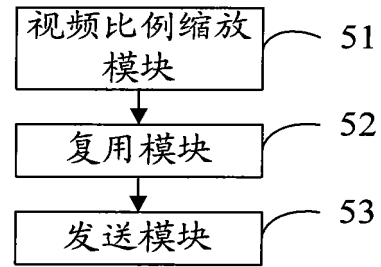


图 5

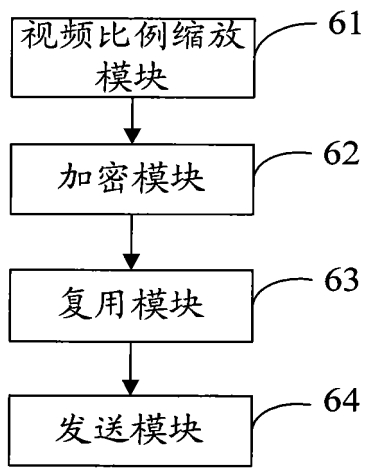


图 6

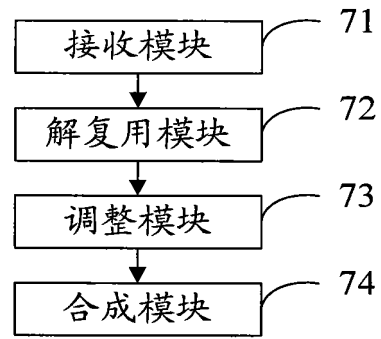


图 7

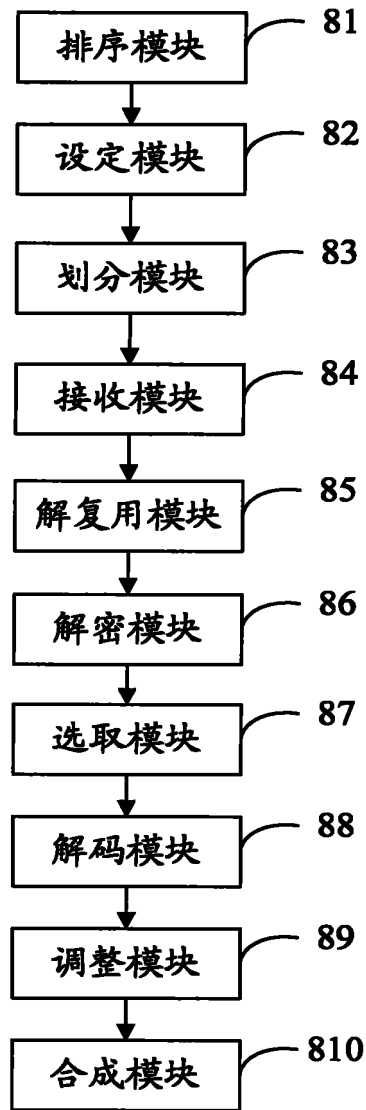


图 8

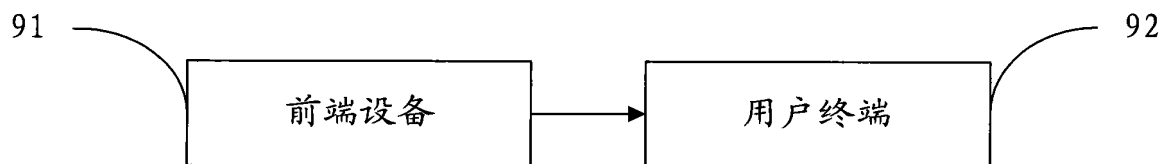


图 9