



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107547811 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710685820.2

H04N 21/472(2011.01)

(22)申请日 2017.08.11

H04N 21/485(2011.01)

G06T 7/13(2017.01)

(71)申请人 中广热点云科技有限公司

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街  
百花苑11号院9号楼

(72)发明人 纪琦华 蒲珂 曾泽基 方宏  
李哲山 鲁豪 胡彬

(74)专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 11419

代理人 王玉松

(51)Int.Cl.

H04N 5/45(2011.01)

H04N 21/426(2011.01)

H04N 21/433(2011.01)

H04N 21/44(2011.01)

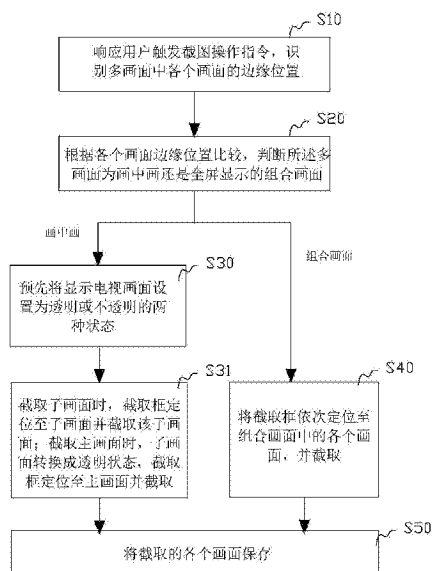
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

实现信号转接处理后截取多视频画面的方法及装置

(57)摘要

本发明涉及实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,包括下述步骤:S10、响应用户触发截图操作指令,识别多画面中各个画面的边缘位置;S20、根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面,若为画中画,至步骤S30;若为组合画面,至步骤S40;S30、预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;S31、截取子画面时,截取框定位至子画面并截取该子画面;截取主画面时,子画面转换成透明状态,截取框定位至主画面并截取,至步骤S50;S40、将截取框依次定位至组合画面中的各个画面,并截取,至步骤S50;S50、将截取各个画面保存。该方法可对多画面的各个画面进行灵活自动的截图,提升用户体验。



1. 一种实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,包括用于电视信号和IPTV信号转接并组合后显示的多画面的截取,其特征在于,所述方法至少包括

S10、响应用户触发截图操作指令,识别多画面中各个画面的边缘位置;

S20、根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面,若为画中画,至步骤S30;若为组合画面,至步骤S40;

S30、预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

S31、截取子画面时,截取框定位至子画面并截取该子画面;截取主画面时,子画面转换成透明状态,截取框定位至主画面并截取,至步骤S50;

S40、将截取框依次定位至组合画面中的各个画面,并截取,至步骤S50;

S50、将截取的各个画面保存。

2. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述步骤S31中主画面的截取方法具体为:

截取主画面时,截取框与主画面边缘完全叠合,则触发子画面转换指令,所述子画面转换成透明状态,截取框截取主画面;

截取完毕,则截取框与主画面边缘不叠合时,所述子画面转换成不透明状态。

3. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述步骤S40中各个画面的截取方法包括:截取框定位至所要截取的目标画面,并将其大小调整与所述截取画面大小一致,则截取目标画面;

其中截取框的定位及调整具体为:将截取框对角所在屏幕坐标 $(x, y)$ 设置与所要截取画面的对角所在屏幕坐标 $(x_n, y_n)$ 相同。

4. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述步骤S10中通过识别各个画面四个角的屏幕坐标 $(x, y)$ 来实现识别多画面中各个画面的边缘位置;

所述步骤S20中各个画面边缘位置的比较具体为:将一画面边缘位置的任意坐标 $(x_a, y_a)$ 与其他画面边缘位置的坐标间距比较,如若该任意坐标 $(x_a, y_a)$ 在所述坐标间距范围内,则判断为画中画;否则为其他;

其中,所述坐标间距是指对应画面边缘位置的坐标 $x_n$ 最小值 $x_{n1}$ 和最大值 $x_{n2}$ 之间的间距以及坐标 $y_n$ 最小值 $y_{n1}$ 和最大值 $y_{n2}$ 之间的间距。

5. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述触发截图操作指令是通过遥控器上的快捷键或设置的语音控制器触发的。

6. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述方法还包括:截取画面完成后,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;

所述命名为编码串,且该编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

7. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述步骤S40中截取框对组合画面的截取顺序为随机的。

8. 如权利要求1所述的实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,其特征在于,所述步骤S40中截取框对组合画面的截取顺序为可调的,所述截取框定位至所需截取的目标画

面,且在发生截图前设有停顿时间,用户可通过遥控器上的上下左右选键进行调整目标画面。

9. 一种实现信号转接处理后的截取多视频画面的装置,其特征在于,所述装置包括多界面识别模块,识别组合界面中各个界面的边框位置;

画面判断模块,用于根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面;

画面预设模块,用于预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

截取框定位模块,将截取框定位至所需截取画面;

画面转换模块,用于根据截取框定位情况触发画面透明或不透明状态之间的转换;

截取模块,对定位准确的画面进行截取。

10. 如权利要求9所述的实现信号转接处理后的截取多视频画面的装置,其特征在于,所述装置还包括

缓存模块,用于截取画面完成后,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;

编码串生成模块,用于将截取的画面命名为编码串,编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

## 实现信号转接处理后截取多视频画面的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及视频播放领域,具体涉及一种实现信号转接处理后截取多视频画面的方法及应用该方法的装置。

### 背景技术

[0002] 随着数字电视和IPTV技术的逐步推广,用户为了既能够收看到电视节目,又能够收看到IPTV业务的节目,可以为电视机同时配备IPTV机顶盒以及电视机顶盒或模拟电视盒。现有通过信号转接处理装置接收电视信号,并对电视信号和IPTV信号进行组合处理,以实现通过一台电视机同时观看电视和IPTV业务。如专利2009100904274公开的一种信号转接处理方法,通过电视信号传输的音频和IPTV信号传输的音频叠加处理,获得组合画面信号和组合音频信号,最终信号转接处理装置发送画中画或全屏显示的组合画面信号给所述音视频信号播放装置进行显示。

[0003] 用户在使用组合画面时,如想对该画面进行截图,那么只能按照现有的截图技术方案实施,现有技术获取电视屏幕截图的做法是,在智能电视端安装截图软件,利用截图软件截取当前视频播放画面,保存为固定格式文件,存储在电视端。但是该技术方案只能将整个屏幕的画面截下来;无法对多画面中各个画面分别截取,影响用户使用质量。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,可对多画面的各个画面进行灵活自动的截图,提升用户体验。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是一种实现信号转接处理后截取多视频画面的方法,包括下述步骤:

[0006] S10、响应用户触发截图操作指令,识别多画面中各个画面的边缘位置;

[0007] S20、根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面,若为画中画,至步骤S30;若为组合画面,至步骤S40;

[0008] S30、预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

[0009] S31、截取子画面时,截取框定位至子画面并截取该子画面;截取主画面时,子画面转换成透明状态,截取框定位至主画面并截取,至步骤S50;

[0010] S40、将截取框依次定位至组合画面中的各个画面,并截取,至步骤S50;

[0011] S50、将截取的各个画面保存。

[0012] 进一步的,所述步骤S31中主画面的截取方法具体为:

[0013] 截取主画面时,截取框与主画面边缘完全叠合,则触发子画面转换指令,所述子画面转换成透明状态,截取框截取主画面;

[0014] 截取完毕,则截取框与主画面边缘不叠合时,所述子画面转换成不透明状态。

[0015] 进一步的,所述步骤S40中各个画面的截取方法包括:截取框定位至所要截取的目标画面,并将其大小调整与所述截取画面大小一致,则截取目标画面;

[0016] 其中截取框的定位及调整具体为:将截取框对角所在屏幕坐标(x、y)设置与所要截取画面的对角所在屏幕坐标( $x_n$ 、 $y_n$ )相同。

[0017] 进一步的,所述步骤S10中通过识别各个画面四个角的屏幕坐标(x、y)来实现识别多画面中各个画面的边缘位置;

[0018] 所述步骤S20中各个画面边缘位置的比较具体为:将一画面边缘位置的任意坐标( $x_a$ 、 $y_a$ )与其他画面边缘位置的坐标间距比较,如若该任意坐标( $x_a$ 、 $y_a$ )在所述坐标间距范围内,则判断为画中画;否则为其他;

[0019] 其中,所述坐标间距是指对应画面边缘位置的坐标 $x_n$ 最小值 $x_{n1}$ 和最大值 $x_{n2}$ 之间的间距以及坐标 $y_n$ 最小值 $y_{n1}$ 和最大值 $y_{n2}$ 之间的间距。

[0020] 进一步的,所述触发截图操作指令是通过遥控器上的快捷键或设有的语音控制器触发的。

[0021] 本发明又一个改进方案,所述方法还包括:截取画面完成后,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;

[0022] 所述命名为编码串,且该编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

[0023] 再一个具体的改进方案中,所述步骤S40中截取框对组合画面的截取顺序为随机的。

[0024] 本发明视方法又一个优选方案中,所述步骤S40中截取框对组合画面的截取顺序为可调的,所述截取框定位至所需截取的目标画面,且在发生截图前设有停顿时间,用户可通过遥控器上的上下左右选键进行调整目标画面。

[0025] 本发明另一方面还提供了一种实现信号转接处理后的截取多视频画面的装置,所述装置包括

[0026] 多界面识别模块,识别组合界面中各个界面的边框位置;

[0027] 画面判断模块,用于根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面;

[0028] 画面预设模块,用于预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

[0029] 截取框定位模块,将截取框定位至所需截取画面;

[0030] 画面转换模块,用于根据截取框定位情况触发画面透明或不透明状态之间的转换;

[0031] 截取模块,对定位准确的画面进行截取。

[0032] 进一步的,所述装置还包括

[0033] 缓存模块,用于截取画面完成后,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;

[0034] 编码串生成模块,用于将截取的画面命名为编码串,编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

[0035] 本发明实现信号转接处理后截取多视频画面的方法及装置通过识别多画面类型,并根据不同的画面类型使用对应的截图方法,从而有效准确的截取各个画面。本发明方法自动识别画面类型,并可选择性的对组合画面截图,具有灵活性好,且提升用户体验。

## 附图说明

[0036] 图1为本发明实现信号转接处理后截取多视频画面的方法的一种实施方式的示意图；

[0037] 图2为本发明画中画坐标位置示意图；

[0038] 图3为本发明主画面的截取方法的示意图；

[0039] 图4为本发明实现信号转接处理后截取多视频画面的装置的一种实施方式的结构示意图。

## 具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0041] 下面参考附图对本发明的实施例进行描述。参见图1,为本发明实现信号转接处理后截取多视频画面的方法的第一种实施方式的示意图。

[0042] 在本实施例中实现信号转接处理后截取多视频画面的方法用于电视信号和IPTV信号转接并组合后显示的多画面的截取,所述方法至少包括

[0043] S10、响应用户触发截图操作指令,识别多画面中各个画面的边缘位置;

[0044] 本发明用户触发截图操作指令的方式不限,可以通过遥控器,也可以通过与电视相通信的其他移动设备等。在一个优选实施例中,所述触发截图操作指令是通过遥控器上的快捷键或设有的语音控制器触发的。

[0045] 该步骤中具体的识别过程为:通过识别各个画面四个角的屏幕坐标(x、y)来实现识别多画面中各个画面的边缘位置。

[0046] S20、根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面,若为画中画,至步骤S30;若为组合画面,至步骤S40;

[0047] 所述步骤S20中各个画面边缘位置的比较具体为:将一画面边缘位置的任意坐标( $x_a$ 、 $y_a$ )与其他画面边缘位置的坐标间距比较,如若该任意坐标( $x_a$ 、 $y_a$ )在所述坐标间距范围内,则判断为画中画;否则为全屏显示的组合画面;

[0048] 其中,所述坐标间距是指对应画面边缘位置的坐标 $x_n$ 最小值 $x_{n1}$ 和最大值 $x_{n2}$ 之间的间距以及坐标 $y_n$ 最小值 $y_{n1}$ 和最大值 $y_{n2}$ 之间的间距。

[0049] 举例说明,图2所示,将某画面边缘一坐标(12.44、24.11)与另一画面边缘位置的坐标间距比较时,计算得另一画面的坐标 $x_n$ 最小值 $x_{n1}$ 为(9.45),最大值 $x_{n2}$ 为(88.42),则(12.44)在区间[9.45,88.42]内;其坐标 $y_n$ 最小值 $y_{n1}$ 为(3.89),最大值 $y_{n2}$ 为(76.01),则(24.11)在区间[3.89,76.01]内,即该坐标(12.44、24.11)在另一画面的坐标间距范围内,判断该画面与另一画面为画中画的形式。

[0050] S30、预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

[0051] S31、截取子画面时,截取框定位至子画面并截取该子画面;截取主画面时,子画面转换成透明状态,截取框定位至主画面并截取,至步骤S50;

[0052] 其中主画面的截取方法如图3所示,具体为:

[0053] (1) 截取主画面时,截取框与主画面边缘完全叠合,则触发子画面转换指令,所述子画面转换成透明状态,截取框截取主画面;

[0054] (2) 截取完毕,则截取框与主画面边缘不叠合时,所述子画面转换成不透明状态。

[0055] 该步骤中的截取框的定位方法为:系统对子画面和主画面所在屏幕的坐标位置进行采集,主要是画面的四个角的坐标;将截取框对角所在屏幕坐标 $(x,y)$ 设置与所要截取画面的对角所在屏幕坐标 $(x_n,y_n)$ 相同,则完成截取框的定位。

[0056] S40、将截取框依次定位至组合画面中的各个画面,并截取,至步骤S50;

[0057] 截取框定位至所要截取的目标画面,并将其大小调整与所述截取画面大小一致,则截取目标画面;

[0058] 其中截取框的定位及调整具体为:将截取框对角所在屏幕坐标 $(x,y)$ 设置与所要截取画面的对角所在屏幕坐标 $(x_n,y_n)$ 相同。

[0059] 该步骤中截取框对组合画面的截取顺序为随机的或者可选的。

[0060] 其中,所述截取框对组合画面的截取顺序为可选时,所述截取框定位至所需截取的目标画面,且在发生截图前设有停顿时间,用户可通过遥控器上的上下左右选键进行调整目标画面。停顿时间在一些实施方式中为1~3s,即在停顿时间1~3s内,用户可通过要控制器选择目标画面,超过停顿时间时,系统则自动截取所定位的画面。当通过遥控器调整新的目标画面时,停顿时间则重计。

[0061] S50、将截取的各个画面保存。

[0062] 本发明方法中,对每个截取完毕的画面,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;所述命名为编码串,且该编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

[0063] 举例说明,编码串由18个字母或数字组成,该编码串的形式为“电视信号或IPTV信号传输视频的识别码+画中画或组合画面的识别码+随机码”,如编码串为TVxx101d246fs19842,其中“TVxx”表示“电视信号传输视频的识别码”,“10”表示画中画,其后面的“1”表述主画面,“d246fs19842”则为随机码;又如编码串为IPTV200499ra25324k,其中“IPTV”表示“IPTV信号传输视频的识别码”,“200”表示组合画面,“499ra25324k”则为随机码。

[0064] 图4还示出了本发明实现信号转接处理后的截取多视频画面的装置的实施方式。所述装置包括

[0065] 多界面识别模块10,识别组合界面中各个界面的边框位置;

[0066] 画面判断模块11,用于根据各个画面边缘位置比较,判断所述多画面为画中画还是全屏显示的组合画面;

[0067] 画面预设模块12,用于预先将显示电视画面设置为透明或不透明的两种状态;

[0068] 截取框定位模块13,将截取框定位至所需截取画面;

[0069] 画面转换模块14,用于根据截取框定位情况触发画面透明或不透明状态之间的转换;

[0070] 截取模块15,对定位准确的画面进行截取;

[0071] 缓存模块16,用于截取画面完成后,依据画面类型对该画面进行命名并缓存;

[0072] 编码串生成模块17,用于将截取的画面命名为编码串,编码串至少包括电视信号或IPTV信号传输视频的识别码,以及画中画或组合画面的识别码;其中所述画中画的识别码还包括主画面或子画面的区分码。

[0073] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0074] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式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。基于这样的理解,上述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,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指

[0075] 令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0076] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。



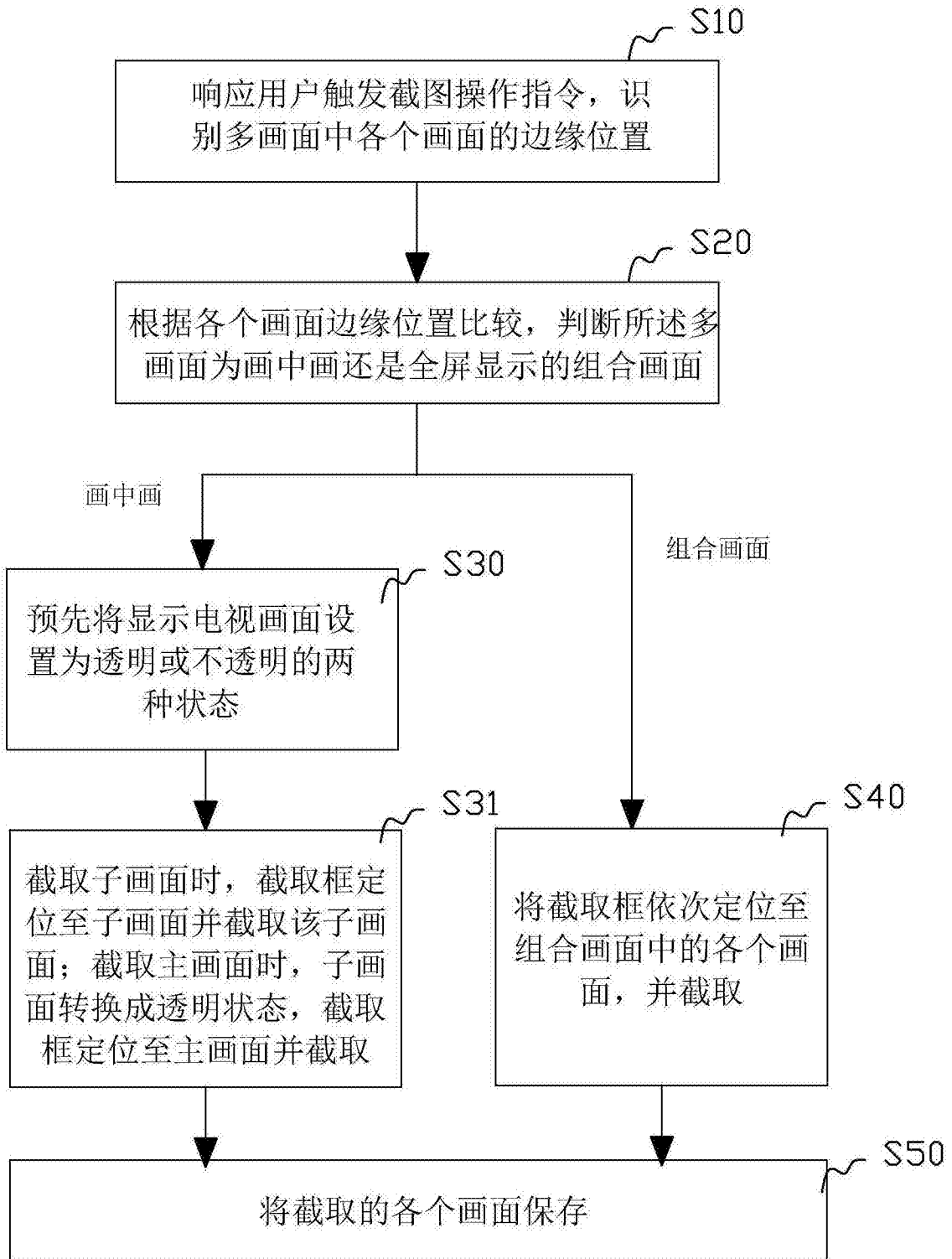


图1

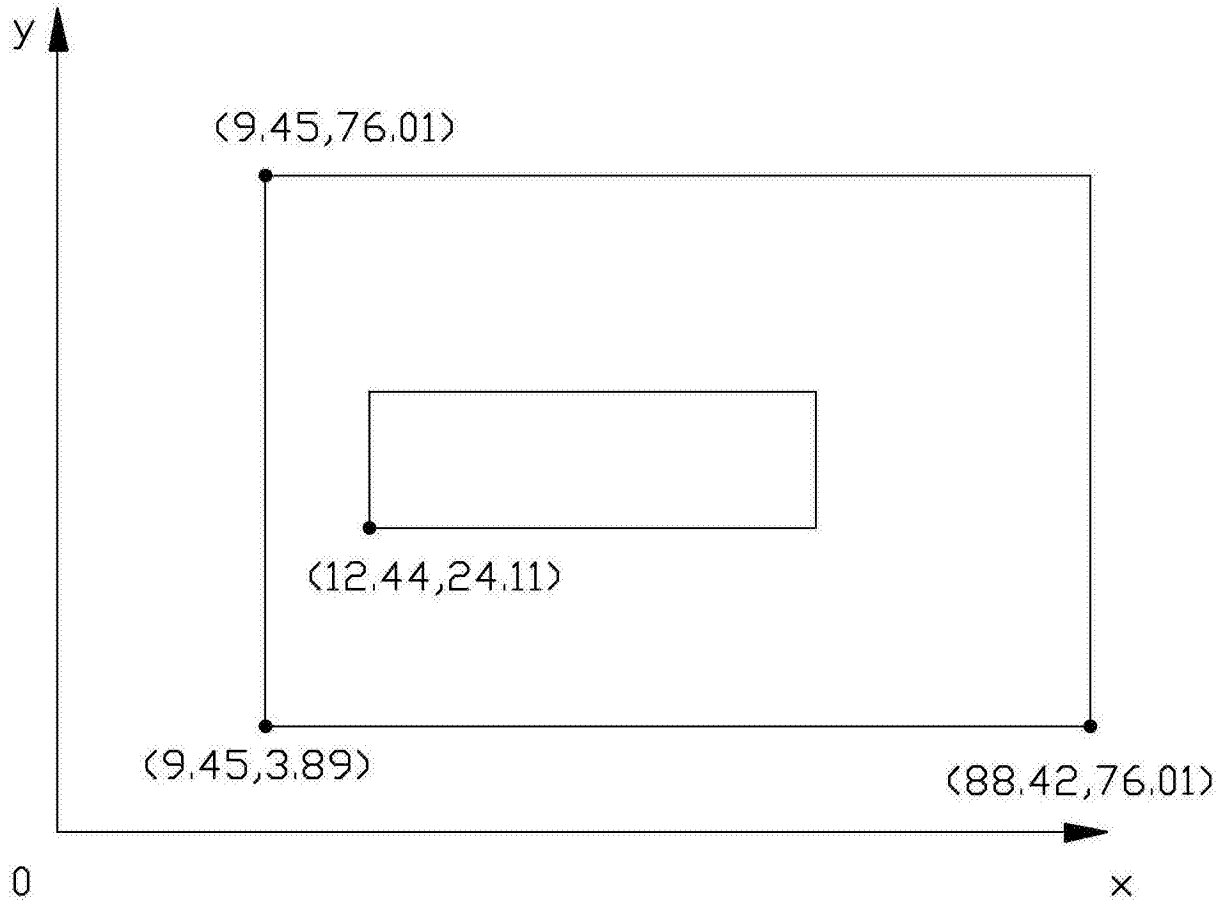


图2

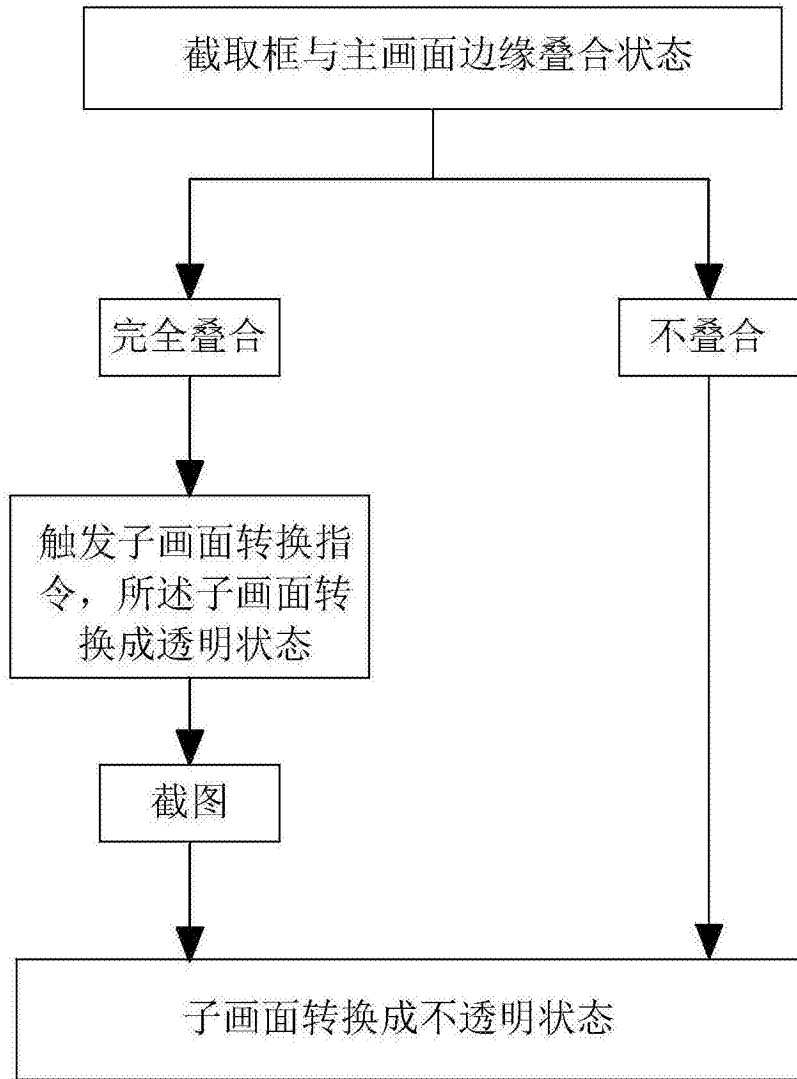


图3

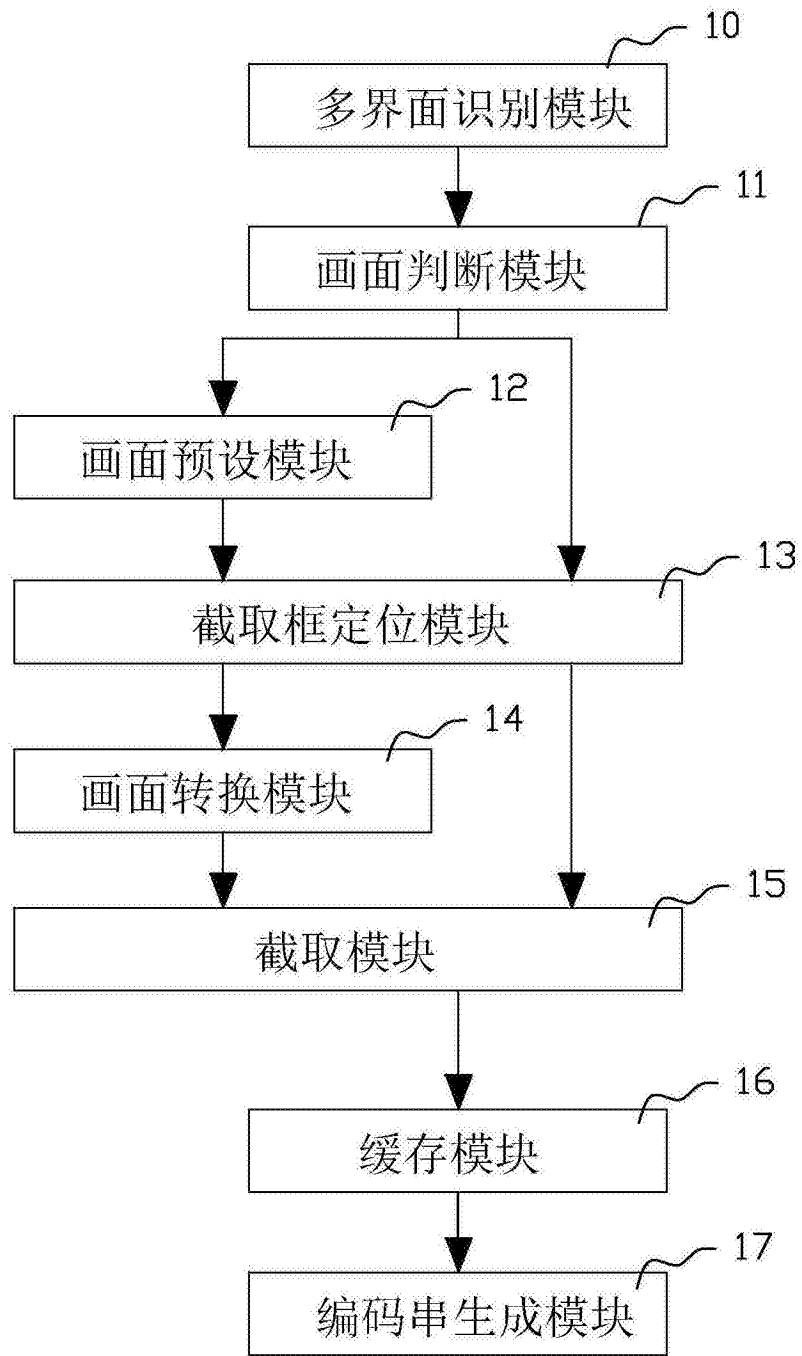


图4