



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103763624 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410039831.X

H04N 21/431(2011.01)

(22)申请日 2014.01.27

H04N 21/858(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 103763624 A

CN 102647618 A, 2012.08.22, 说明书第[0053]-[0071]段.

(43)申请公布日 2014.04.30

CN 1295761 A, 2001.05.16, 权利要求1-3.

(73)专利权人 北京宽广融合传媒科技有限公司

CN 103402131 A, 2013.11.20, 权利要求1-5, 说明书第[0037]-[0053]段.

地址 100038 北京市海淀区羊坊店路9号3号楼7层701、702、703

EP 23334063 A1, 2011.06.15, 全文.

(72)发明人 关磊 李戈 吕文胜 金荐  
滕科平 张磊 郭亮

EP 1061751 A2, 2000.12.20, 全文.

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

审查员 石婷婷

代理人 贾磊

(51)Int.Cl.

H04N 21/472(2011.01)

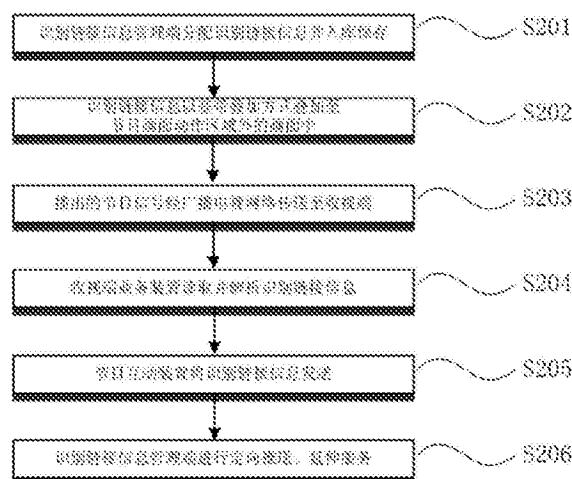
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

一种电视频道节目互动的方法与装置

(57)摘要

本发明提供一种电视频道节目互动的方法与装置,具体包含获取特征标识链接信息;将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出;接收并获得节目中任一画面并保存;解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息,将所述解析的特征标识链接信息发送;以此,更为方便地获取当前正在观看的电视节目信息,具备识别当前播出的频道、栏目、广告的能力;可广泛应用于各类电视节目互动中。



1. 一种电视频道节目互动的方法,其特征在于,所述方法包含:

获取特征标识链接信息;

将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出;

所述动作区域外为用户不可见的区域。

2. 根据权利要求1所述节目互动的方法,其特征在于,所述将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出包含:将所述特征标识链接信息以基带叠加方式叠加至节目画面动作区域外的画面中。

3. 根据权利要求2所述节目互动的方法,其特征在于,所述特征标识链接信息为规则排列像素点组成的特定图案。

4. 一种电视频道节目互动的方法,其特征在于,所述方法包含:

接收并获取节目中任一画面并保存;

解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息;

将所述解析的特征标识链接信息发送;

所述动作区域外为用户不可见的区域。

5. 根据权利要求4所述节目互动的方法,其特征在于,解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息包含:

获取画面动作区域外的图像像素信息,并与阀值比较;

根据比较结果与特征标识链接信息编码规则获得对应特征标识链接信息。

6. 根据权利要求5所述节目互动的方法,其特征在于,所述根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得对应特征标识链接信息还包含:

根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得数据部分与校验部分,将所述校验部分进行校验;

如校验通过,则提取数据部分并解析,获得最终的特征标识链接信息;

如校验失败,则重新获取当前节目一视频帧并保存为图像文件并进行相应处理。

7. 一种电视频道节目互动的装置,其特征在于,所述装置包含:

接收模块,用于获取特征标识链接信息管理端给配的特征标识链接信息;

处理模块,用于将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出;

所述动作区域外为用户不可见的区域。

8. 一种电视频道节目互动的装置,其特征在于,所述装置包含:

读取模块,用于接收并获得节目中任一画面并保存;

解析模块,用于解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息,将所述解析的特征标识链接信息发送;

所述动作区域外为用户不可见的区域。

9. 根据权利要求8所述的节目互动的装置,其特征在于,所述解析模块还包含:

数据获取单元,用于获取当前节目一视频帧并保存为图像文件;

识别单元,用于根据特定阀值识别图像像素点;

匹配单元,用于根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得对应特征标识链接信息。

10. 根据权利要求9所述的节目互动的装置,其特征在于,所述匹配单元还包含:

校验端口，用于根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得数据部分与校验部分，将所述校验部分进行校验；如校验通过，则提取数据部分并解析，获得最终的特征标识链接信息。

## 一种电视频道节目互动的方法与装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及图像交互领域,尤指适用于广播电视领域的一种电视频道节目互动的方法与装置。

### 背景技术

[0002] 当今社会,信息交流在人们的生活中地位越来越重要,而广播电视领域中有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网的统一已变成当前广播电视领域一热门话题,城市化催生着传媒经济活动的日益繁荣,使得作为新兴文化产业重要组成部分的城市广播电视媒体在经济领域有了更为广阔的发展空间。随着城市化进程的加快,城市广播电视的发展势头将更加强劲,这必然对城市广播电视的发展产生积极的促进作用。与此同时,城市化进程的加快也要求城市广播电视在社会文化方面继续发挥其独特作用,构建城市信息港、酝酿城市品质和区域文化,以满足现代城市的发展需求。如何在此时机,给予使用者一更好的广播电视信息体验成为业内人员一亟欲解决的重要问题。

[0003] 当前,为了更好的在播出电视节目同时与用户进行互动,必须具备获取当前播出节目的信息的能力。传统识别主要依赖对全部节目画面或部分节目画面(如频道标识、栏目标识等)的颜色、形状的综合信息进行识别,确定当前播出的频道栏目信息,完成互动业务。这些方法存在以下弊端:

- [0004] 不断变化的节目画面干扰台标、栏目标识信息的识别;
- [0005] 显示设备为达到较好显示效果对显示色彩、色调等有特殊设置;
- [0006] 由于识别环境变化较大,频道识别算法相当复杂;
- [0007] 识别率低,尤其是一些特殊节目时段,如新闻联播等,识别率更低,由于经常出错,用户体验很差。

### 发明内容

[0008] 本发明目的在于提供一种电视频道节目互动的方法与装置,在不会影响电视观众观看电视的效果的前提下,有效的提高识别率与识别速度。

[0009] 本发明提供一种电视频道节目互动的方法,具体如下:获取特征标识链接信息;将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出。

[0010] 本发明还提供一种电视频道节目互动的方法,具体如下:接收并获得节目中任一画面并保存;解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息;将所述解析的特征标识链接信息发送。

[0011] 本发明优选的一实施例还包含:将所述特征标识链接信息以基带叠加方式叠加至节目画面动作区域外的画面中。

[0012] 本发明优选的一实施例还包含:所述特征标识链接信息为规则排列像素点组成的特定图案。

[0013] 本发明优选的一实施例还包含:获取画面动作区域外的图像像素信息,并与阀值

比较；根据比较结果与特征标识链接信息编码规则获得对应特征标识链接信息。

[0014] 本发明优选的一实施例还包含：根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得数据部分与校验部分，将所述校验部分进行校验；如校验通过，则提取数据部分并解析，获得最终的特征标识链接信息；如校验失败，则重新获取当前节目一视频帧并保存为图像文件并进行相应处理。

[0015] 本发明提供一种电视频道节目互动的装置，具体如下：接收模块，用于获取特征标识链接信息管理端给配的特征标识链接信息；处理模块，用于将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出。

[0016] 本发明还提供一种电视频道节目互动的装置，具体如下：读取模块，用于接收并获得节目中任一画面并保存；解析模块，用于解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息，将所述解析的特征标识链接信息发送。

[0017] 本发明的有益技术效果在于：通过将特征标识链接信息设置于画面动作区之外的画面中，不但方便节目互动装置在特定位置识别的需要，而且当画面在用户端播放时，保留原有画面高质量的清晰度与色差；同时大大提高识别率，使得识别准确率高达99.99%，识别速度小于500毫秒，可广泛应用在广播电网（有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网）之上，为构架三网融合（广播网、电信网、互联网）提供有效的技术支持。

[0018] 本发明的有益技术效果还在于：叠加在画面动作安全框以内电视观众可见部分的特征标识链接信息（如自定义码、一维码、二维码等等）也同样能够解析识别。

## 附图说明

[0019] 图1A为本发明提供的节目互动方法中画面设置流程图；

[0020] 图1B为本发明提供的节目互动方法中画面解析流程图；

[0021] 图1C为本发明提供的节目互动方法中画面设置参照图；

[0022] 图2为本发明提供的节目互动系统方法图；

[0023] 图3A为本发明提供的节目互动装置的结构图；

[0024] 图3B为本发明提供的节目互动装置的结构图；

[0025] 图4为本发明提供的节目互动时序图；

[0026] 图5为本发明提供的收视率调查时序图；

[0027] 图6为本发明提供的节目监播时序图；

[0028] 图7为本发明提供的节目互动时序图。

## 具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施方式和附图，对本发明做进一步详细说明。在此，本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0030] 本发明提供一种电视频道节目互动的方法，具体包含：获取特征标识链接信息；将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出。

[0031] 请参考图1A所示，S001获得特征标识链接信息后，将特征标识链接信息传输给制

作端, S002制作端将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出。

[0032] 为保证电视观众收看电视节目时画面不会缺失或露边, 电视台在制作电视节目画面时要比电视机等显示设备的输出画面要大, 也就是说电视台播出的节目在动作区域以外的部分, 电视观众在电视机屏幕上是看不到的, 具体请参考图1C所示。因此本发明通过在电视播出机构制作电视节目或直播电视节目时, 在节目画面动作区域以外的部分(画面的上、下、左、右四边包括画面的四个角)加入特征标识链接信息, 以便于节目互动装置获取当前正在观看的电视节目频道、节目名称、节目时长、广告名称、广告时长等特征标识链接信息, 具备识别当前播出的频道、栏目、广告的能力。

[0033] 本发明一优选的实施例还包含: 将所述特征标识链接信息以基带叠加方式叠加至节目画面动作区域外的画面中。

[0034] 由于基带叠加的特征标识链接信息叠加在动作安全框以外, 观众看不到, 所以不会影响电视观众观看电视的效果。特征标识链接信息必须叠加在用户不可见的画面区域内, 原始画面在电视机显示时画面的上、下、左、右四边包括画面的四个角都会有不同程度的不可见区域, 所以这些区域都能够使用。另外, 叠加在画面动作安全框以内电视观众可见部分的特征标识链接信息(如自定义码、一维码、二维码等等)也同样能够解析识别。通过采用基带叠加特征标识链接信息的方法, 识别准确率高达99.99%, 识别速度小于500毫秒, 可广泛应用在广播电视网(有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网)之中。

[0035] 叠加特征标识链接信息时, 为避免冲突根据实际需要将这些区域进行功能类别划分: 用于存放频道类别的信息, 如中央一、中央二、湖南卫视、广东卫视等; 用于存放栏目类别信息, 如星光大道、艺术人生等; 用于存放广告、直播节目、体育赛事信息, 如中超联赛、演唱会等。这样各类信息做到互不影响, 同时存在, 增强特征标识链接信息描述的完整性和准确性。

[0036] 叠加特征标识链接信息, 可根据广播电视播出的特点, 叠加时机有以下两类:

[0037] 一、在节目后期制作时将特征标识链接信息叠加到节目画面; 例如: 原始节目在播出之前需进行制作, 此时将该节目的特征标识链接信息进行叠加是最合适的时机。一旦制作完成, 特征标识链接信息将随着节目一起播出, 成为永久不变的标识。

[0038] 二、在节目直播时通过处理模块将特征标识链接信息叠加到节目画面; 例如: 一个频道由各种节目组成, 有的节目是现场直播, 比如体育赛事、大型演唱会等, 频道栏目的信息、广告等均由处理模块实时叠加在直播信号上一同播出, 特征标识链接信息的叠加可以一样以此方式实现。这样无论直播节目在什么时间、哪个频道播出, 对应特征标识链接信息最终都会被处理模块叠加到播出信号, 不会影响对频道栏目的识别。

[0039] 本发明一优选的实施例还包含: 所述特征标识链接信息为规则排列像素点组成的特定图案。

[0040] 特征标识链接信息由规则排列像素点组成, 形式可以是一行连续像素点组成的图案, 也可以是并列多行像素点组成的特殊图案, 一个像素点或相邻像素点组都可以作为一个基本信息单元, 采用两种颜色代表二进制0和1, 这样特征标识链接信息携带的信息能够涵盖所有字符。为保证识别的方便性和准确性, 使用色差大的两种颜色, 如采用纯黑和纯白两种颜色。

[0041] 随着播出画面的像素点数量的变化:标清( $720 \times 576$ )或者高清( $1280 \times 720$ 、 $1920 \times 1080$ 等),特征标识链接信息能够携带的最大信息量也相应变化。

[0042] 特征标识链接信息也可以采用一维码、二维码等多种标准编码,但需要根据画面能够容纳特征标识链接信息的尺寸作相应地调整。

[0043] 请参考图1B所示,本发明提供一种电视频道节目互动的方法,具体包含以下步骤:

[0044] S101接收并获得节目中任一画面并保存;

[0045] S102解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息;

[0046] S103将所述解析的特征标识链接信息发送。

[0047] 接收到的节目画面由于叠加了频道栏目的特征标识链接信息,其每一帧图像都包含了该特征标识链接信息。因此周期性地、观众触发或者系统自动触发其读取功能,获取当前节目视频帧(抓图),然后以帧为单位,保存为图像文件。

[0048] 通过对上述保存的图像文件解析获得其相应的特征标识链接信息;例如,根据设定的阀值可以将图像的每个像素点或像素点组识别为黑和白,分别代表二进制0和1。

[0049] 将获得的特征标识链接信息发送。

[0050] 本发明一优选的实施例中,为了规避画面偏色、成像优化等带来的影响,因此在识别像素点是黑还是白时不以像素点灰度值是否为纯黑(0)或纯白(255)为标准,而是设定一个灰度值作为阀值,像素点灰度值小于阀值的视为黑色,大于阀值的视为白色。

[0051] 本发明一优选的实施例中,特征标识链接信息可以还包含一个或多个基本信息单元作为校验信息,以提高识别的准确性和容错性。

[0052] 本发明一优选的实施例中,还包含:根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得数据部分与校验部分,将所述校验部分进行校验;如校验通过,则提取数据部分并解析,获得最终的特征标识链接信息;如校验失败,则重新获取当前节目一视频帧并保存为图像文件并进行相应处理。例如,按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取特征标识链接信息,得到一个包括数据部分和校验部分的二进制数,取出校验部分进行校验,如果成功,提取数据部分得到频道栏目的特征标识链接信息;如果失败,说明读取的信息有误,则重新获取节目视频帧(抓图)。

[0053] 请参考图2所示,本发明具体节目互动系统方法图如示,频道栏目制作方向特征标识链接信息管理端申请特征标识链接信息后,S201特征标识链接信息管理端依据规则生成特征标识链接信息,并将频道栏目与特征标识链接信息对应关系入库保存;特征标识链接信息管理端向频道栏目制作方下发特征标识链接信息;S202制作方将特征标识链接信息以基带叠加方式叠加至节目画面,如果是录制节目,频道栏目制作方在制作节目时将特征标识链接信息以基带叠加的方式叠加至节目画面动作区域外画面中;如果是直播节目,频道栏目制作方在播出时用处理模块将特征标识链接信息以基带叠加的方式实时叠加至节目画面动作区域外画面中;S203播出的节目信号经广播电视网络传送至收视端,S204收视端节目互动装置读取并解析特征标识链接信息,节目互动装置周期性地自动触发其功能模块,获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应帧保存为图像文件;节目互动装置按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取、校验得到特征标识链接信息;S205节目互动装置将特征标识链接信息发送;S206特征标识链接信息管理端记录特征标识链接信息并与该时段应播出节目的特征标识链接信息进行匹配,进行定向推送、延伸服务。

[0054] 本发明提供一种电视频道节目互动的装置,包含:接收模块,用于获取特征标识链接信息;处理模块,用于将特征标识链接信息添加至节目画面动作区域外的画面中并播出;如图3A所示。

[0055] 本发明提供一种电视频道节目互动的装置包含:读取模块,用于接收并获得节目中任一画面并保存;解析模块,用于解析所述保存的画面动作区域外的特征标识链接信息,将所述解析的特征标识链接信息发送;如图3B所示。

[0056] 在实际应用中,节目互动装置的读取模块,可通过特征标识链接信息设置不同的优先级,比如对于同一节目视频帧,可能包含多个特征标识链接信息,这些特征标识链接信息以不同的优先级,如按照频道特征标识链接信息、栏目特征标识链接信息、广告特征标识链接信息顺序,进行处理和响应,根据需求与用户产生互动。又例如,解析出当前收看中央三台和星光大道栏目的特征标识链接信息,既可以以中央三台为入口与用户产生互动,也可以以星光大道为入口与用户产生互动。

[0057] 在实际应用中,节目互动装置的解析模块,解析特征标识链接信息后将特征标识链接信息发往特征标识链接信息管理端,管理端到特征标识链接信息管理库进行查找,获取该特征标识链接信息代表的频道栏目全部相关信息,此时管理端已拥有用户的当前行为信息,可以根据业务运营要求,向节目互动装置推送相关频道栏目的节目扩展信息,如并行直播节目、节目点播、节目花絮、用户评论、广告营销等,以延伸频道栏目对用户的服务。

[0058] 本发明一优选的实施例中,包含:推送相关频道栏目的节目扩展信息的方法包括地址跳转和业务覆盖。地址跳转推送的是扩展信息的网络地址,节目互动装置通过WIFI、电信数据网、互联网等通道使用该地址获取内容后,跳转到相关非线性内容,供用户浏览访问,原先线性频道节目缩为小窗口播出或者完全隐藏;业务覆盖是推送扩展信息的内容,节目互动装置按照设定格式将内容以不透明或部分透明模式覆盖展示在原先线性频道节目画面之上,供用户浏览访问。频道节目使用广播电视网络线性播出,频道栏目的扩展服务信息通过网络非线性提供,本发明通过特征标识链接信息把线性播出内容和相关非线性播出内容紧密联系在一起,使频道节目成为用户家庭多媒体互动的入口,为三网融合提供了实际的应用基础。

[0059] 通过本发明,用户实现了从线性节目的观看方便地转为对非线性节目的观看,由被动收看转变为主动收看。同时,特征标识链接信息管理端能够实时或定时地收集用户观看行为,因此还具备收视率调查、节目监播、盗链监控等能力。

[0060] 本发明一优选的实施例中,解析模块还包含:数据获取单元,用于获取当前节目一视频帧并保存为图像文件;识别单元,用于根据特定阀值识别图像像素点;匹配单元,用于根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得对应特征标识链接信息。

[0061] 本发明一优选的实施例中,匹配单元还包含:校验端口,用于根据识别结果与特征标识链接信息编码规则获得数据部分与校验部分,将所述校验部分进行校验;如校验通过,则提取数据部分并解析,获得最终的特征标识链接信息。

[0062] 请参考图4所示,本发明在实际运用于节目互动中,可通过以下流程实现:

[0063] S401频道栏目制作方向特征标识链接信息管理端申请特征标识链接信息。

[0064] S402特征标识链接信息管理端依据规则生成特征标识链接信息,并将频道栏目与特征标识链接信息对应关系入库保存。

- [0065] S403特征标识链接信息管理端向频道栏目制作方下发特征标识链接信息。
- [0066] S404如果是录制节目,频道栏目制作方在制作节目时将特征标识链接信息以基带叠加的方式叠加至节目画面动作区域外画面中;如果是直播节目,频道栏目制作方在播出时用处理模块将特征标识链接信息以基带叠加的方式实时叠加至节目画面动作区域外画面中。
- [0067] S405节目信号播出流通过已有广播电视网(有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网)的传输到达收视端。
- [0068] S406收视端机顶盒接收视频流并解码,然后传送至节目互动装置。
- [0069] S407观众触发节目互动装置相应的功能模块;
- [0070] S408获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应帧保存为图像文件。
- [0071] S409节目互动装置按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取、校验得到特征标识链接信息。
- [0072] 节目互动装置接收到的节目画面由于叠加了频道栏目的特征标识链接信息,其每一帧图像都包含了该特征标识链接信息。因此对图像文件进行扫描,获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应以帧为单位,保存为图像文件。通过对上述保存的图像文件解析获得其相应的特征标识链接信息;例如,根据设定的阀值可以将图像的每个像素点识别为黑和白,分别代表二进制0和1;根据识别结果与特征标识链接信息编码规则定位特征标识链接信息,获得数据部分与校验部分,将所述校验部分进行校验;如校验通过,则提取数据部分并解析,获得最终的特征标识链接信息;如校验失败,则重新获取当前节目一视频帧并保存为图像文件并进行相应处理。例如,按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取特征标识链接信息,得到一个包括数据部分和校验部分的二进制数,取出校验部进行校验,如果成功,提取数据部分得到频道栏目的特征标识链接信息;如果失败,说明读取的信息有误,则重新获取节目视频帧(抓图)。
- [0073] S410节目互动装置将特征标识链接信息发送。
- [0074] S411特征标识链接信息管理端到特征标识链接信息管理库进行查找,获取该特征标识链接信息代表的频道栏目全部相关信息。
- [0075] S412特征标识链接信息管理端向节目互动装置推送相关频道栏目的节目扩展信息。
- [0076] S413节目互动装置将节目扩展信息按照设定格式将内容以不透明或部分透明模式覆盖展示在原先线性频道节目画面之上。
- [0077] S414观众选择非线性节目扩展信息进行浏览。
- [0078] 请参考图5所示,本发明在实际运用于收视率调查中,可通过以下流程实现:
- [0079] S501频道栏目制作方向特征标识链接信息管理端申请特征标识链接信息。
- [0080] S502特征标识链接信息管理端依据规则生成特征标识链接信息,并将频道栏目与特征标识链接信息对应关系入库保存。
- [0081] S503特征标识链接信息管理端向频道栏目制作方下发特征标识链接信息。
- [0082] S504如果是录制节目,频道栏目制作方在制作节目时将特征标识链接信息以基带叠加的方式叠加至节目画面动作区域外画面中;如果是直播节目,频道栏目制作方在播出时用处理模块将特征标识链接信息以基带叠加的方式实时叠加至节目画面动作区域外画

面中。

[0083] S505节目信号播出流通过已有广播电视网(有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网)的传输到达收视端。

[0084] S506收视端机顶盒接收视频流并解码,然后传送至节目互动装置。

[0085] S507节目互动装置周期性地自动触发相应的功能模块;

[0086] S508获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应帧保存为图像文件。

[0087] S509节目互动装置按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取、校验得到特征标识链接信息。(具体参考S409)

[0088] S510节目互动装置将特征标识链接信息发送。

[0089] S511特征标识链接信息管理端记录该特征标识链接信息;

[0090] S512特征标识链接信息管理端根据记录的特征标识链接信息对某时段的收视率进行统计。

[0091] 请参考图6所示,本发明在实际运用于节目监播中,可通过以下流程实现:

[0092] S601频道栏目制作方向特征标识链接信息管理端申请特征标识链接信息。

[0093] S602特征标识链接信息管理端依据规则生成特征标识链接信息,并将频道栏目与特征标识链接信息对应关系入库保存。

[0094] S603特征标识链接信息管理端向频道栏目制作方下发特征标识链接信息。

[0095] S604如果是录制节目,频道栏目制作方在制作节目时将特征标识链接信息以基带叠加的方式叠加至节目画面动作区域外画面中;如果是直播节目,频道栏目制作方在播出时用处理模块将特征标识链接信息以基带叠加的方式实时叠加至节目画面动作区域外画面中。(如画面中动作区域外上部)

[0096] S605节目信号播出流通过已有广播电视网(有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网)的传输到达收视端。

[0097] S606收视端机顶盒接收视频流并解码,然后传送至节目互动装置。

[0098] S607节目互动装置周期性地自动触发相应的功能模块;

[0099] S608获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应帧保存为图像文件。

[0100] S609节目互动装置按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取、校验得到特征标识链接信息。(具体参考S409)

[0101] S610节目互动装置将特征标识链接信息发送。

[0102] S611特征标识链接信息管理端记录特征标识链接信息并与该时段应播出节目的特征标识链接信息进行匹配,得到监播结果。

[0103] 请参考图7所示,本发明在实际运用于节目互动中,可通过以下流程实现:

[0104] S701频道栏目制作方向特征标识链接信息管理端申请特征标识链接信息。

[0105] S702特征标识链接信息管理端依据规则生成特征标识链接信息,并将频道栏目与特征标识链接信息对应关系入库保存。

[0106] S703特征标识链接信息管理端向频道栏目制作方下发特征标识链接信息。

[0107] S704如果是录制节目,频道栏目制作方在制作节目时将特征标识链接信息以基带叠加的方式叠加至节目画面动作区域内画面中;如果是直播节目,频道栏目制作方在播出时用处理模块将特征标识链接信息以基带叠加的方式实时叠加至节目画面动作区域内画

面中。

[0108] S705节目信号播出流通过已有广播电视网(有线网、卫星网、无线广播网、数字地面广播及传统模拟电视传输网)的传输到达收视端。

[0109] S706收视端机顶盒接收视频流并解码,然后传送至节目互动装置。

[0110] S707观众触发节目互动装置相应的功能模块;

[0111] S708获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应帧保存为图像文件。

[0112] S709节目互动装置按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取、校验得到特征标识链接信息。

[0113] 节目互动装置接收到的节目画面由于叠加了频道栏目的特征标识链接信息,其每一帧图像都包含了该特征标识链接信息。因此对图像文件进行扫描,获取当前节目视频帧(抓图),然后将对应以帧为单位,保存为图像文件。通过对上述保存的图像文件解析获得其相应的特征标识链接信息;例如,根据设定的阀值可以将图像的每个像素点识别为黑和白,分别代表二进制0和1;根据识别结果与特征标识链接信息编码规则定位特征标识链接信息,获得数据部分与校验部分,将所述校验部分进行校验;如校验通过,则提取数据部分并解析,获得最终的特征标识链接信息;如校验失败,则重新获取当前节目一视频帧并保存为图像文件并进行相应处理。例如,按照特征标识链接信息编码规则对图像文件扫描,定位、读取特征标识链接信息,得到一个包括数据部分和校验部分的二进制数,取出校验部进行校验,如果成功,提取数据部分得到频道栏目的特征标识链接信息;如果失败,说明读取的信息有误,则重新获取节目视频帧(抓图)。

[0114] S710节目互动装置将特征标识链接信息发送。

[0115] S711特征标识链接信息管理端到特征标识链接信息管理库进行查找,获取该特征标识链接信息代表的频道栏目全部相关信息。

[0116] S712特征标识链接信息管理端向节目互动装置推送相关频道栏目的节目扩展信息。

[0117] S713节目互动装置将节目扩展信息按照设定格式将内容以不透明或部分透明模式覆盖展示在原先线性频道节目画面之上。

[0118] S714观众选择非线性节目扩展信息进行浏览。

[0119] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

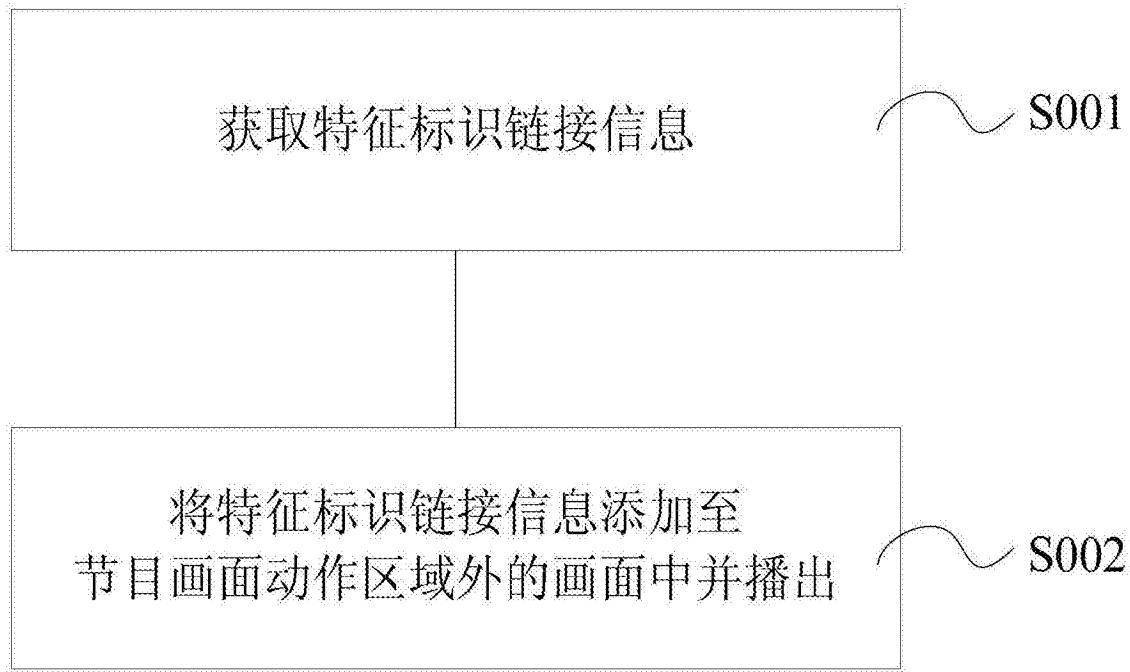


图1A

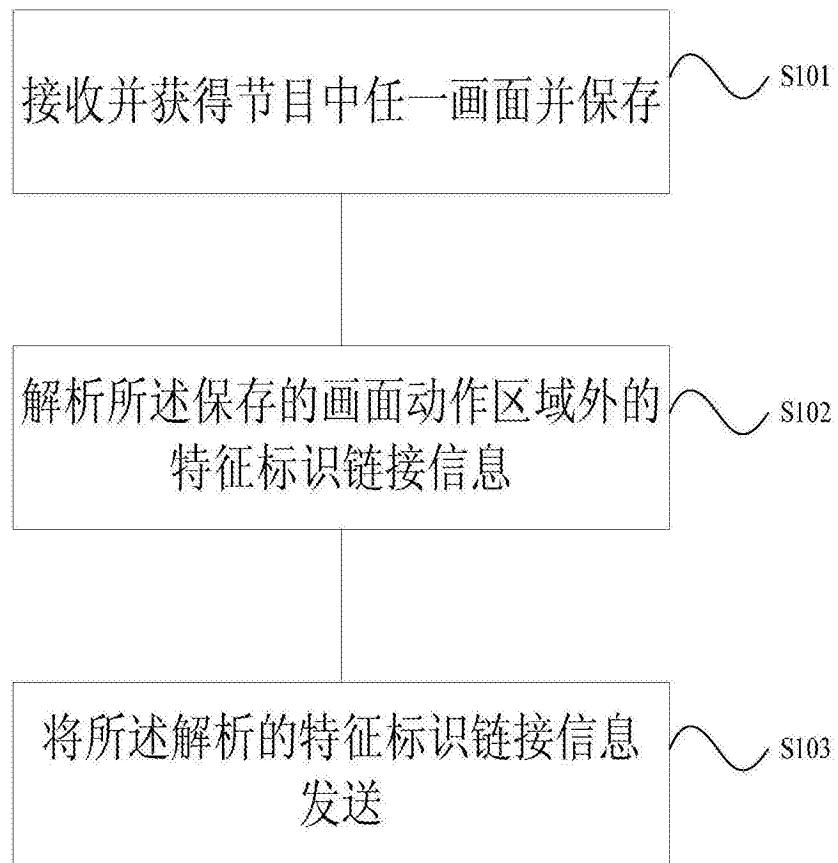


图1B

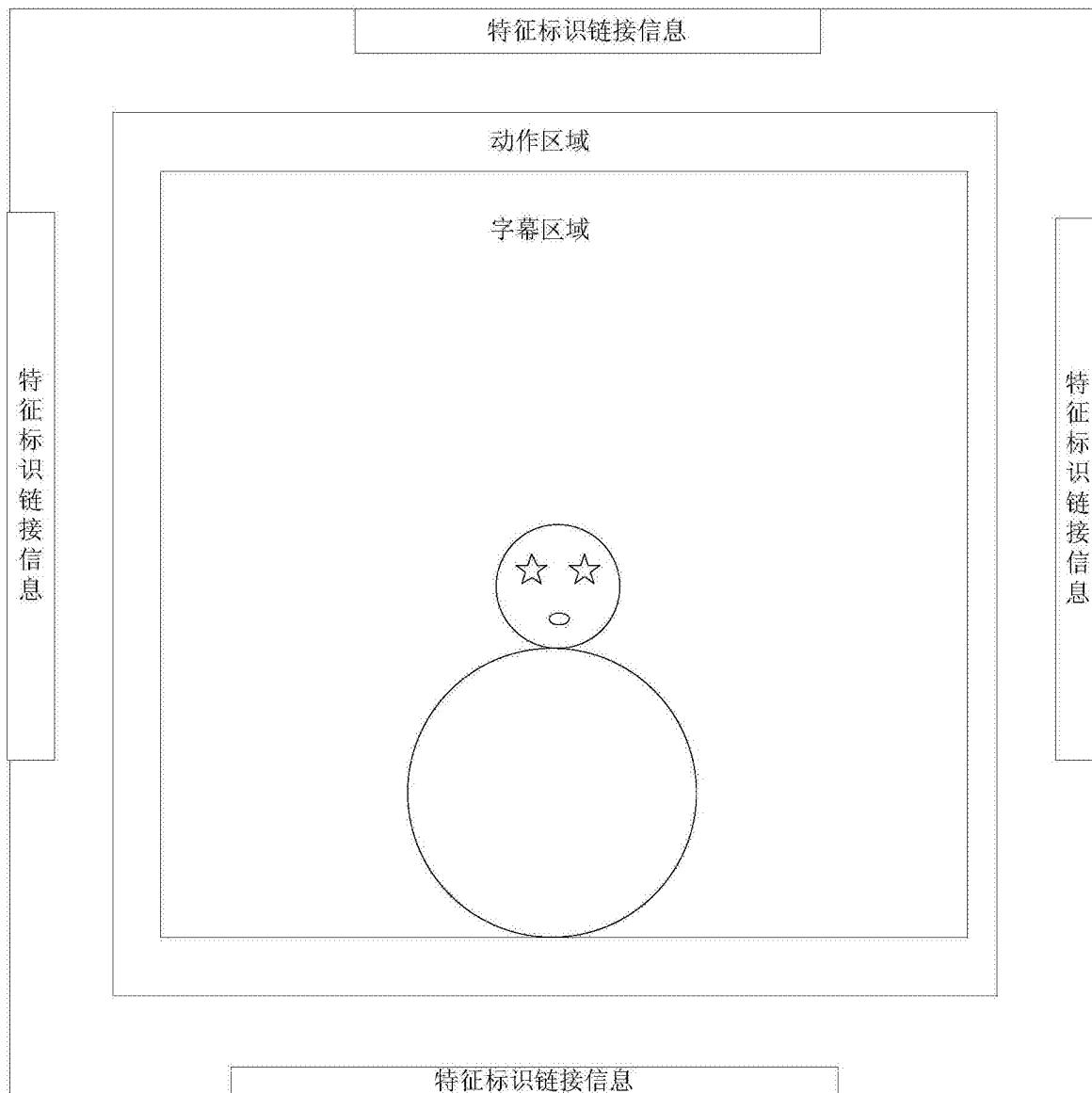


图1C

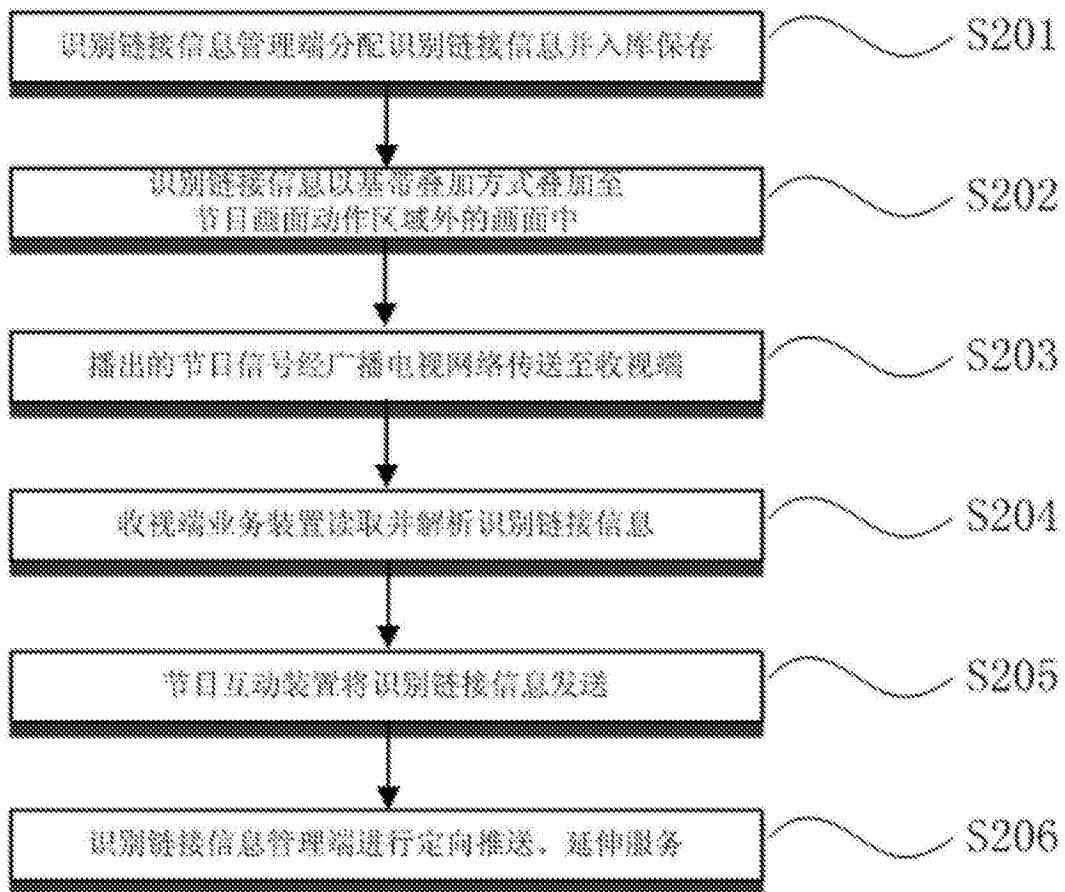


图2



图3A



图3B

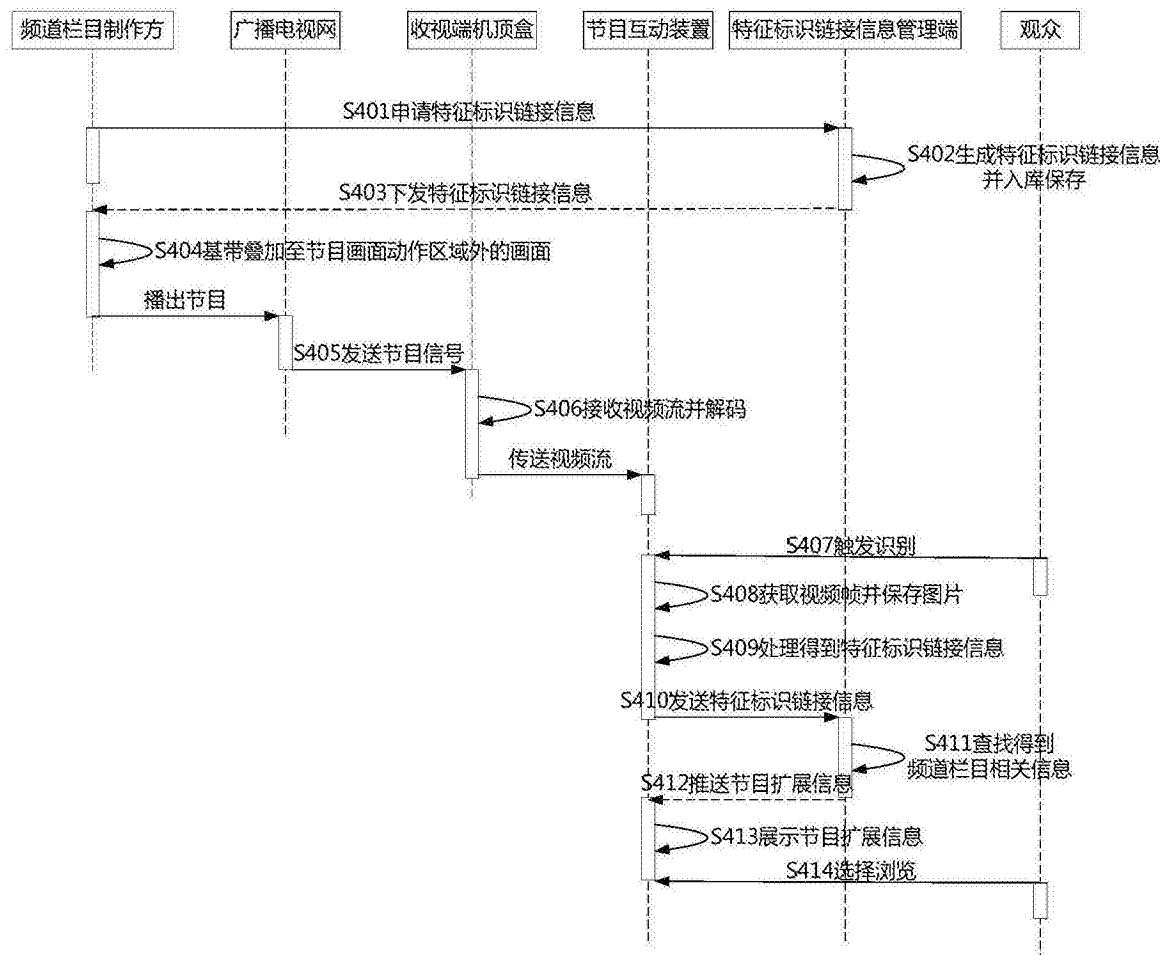


图4

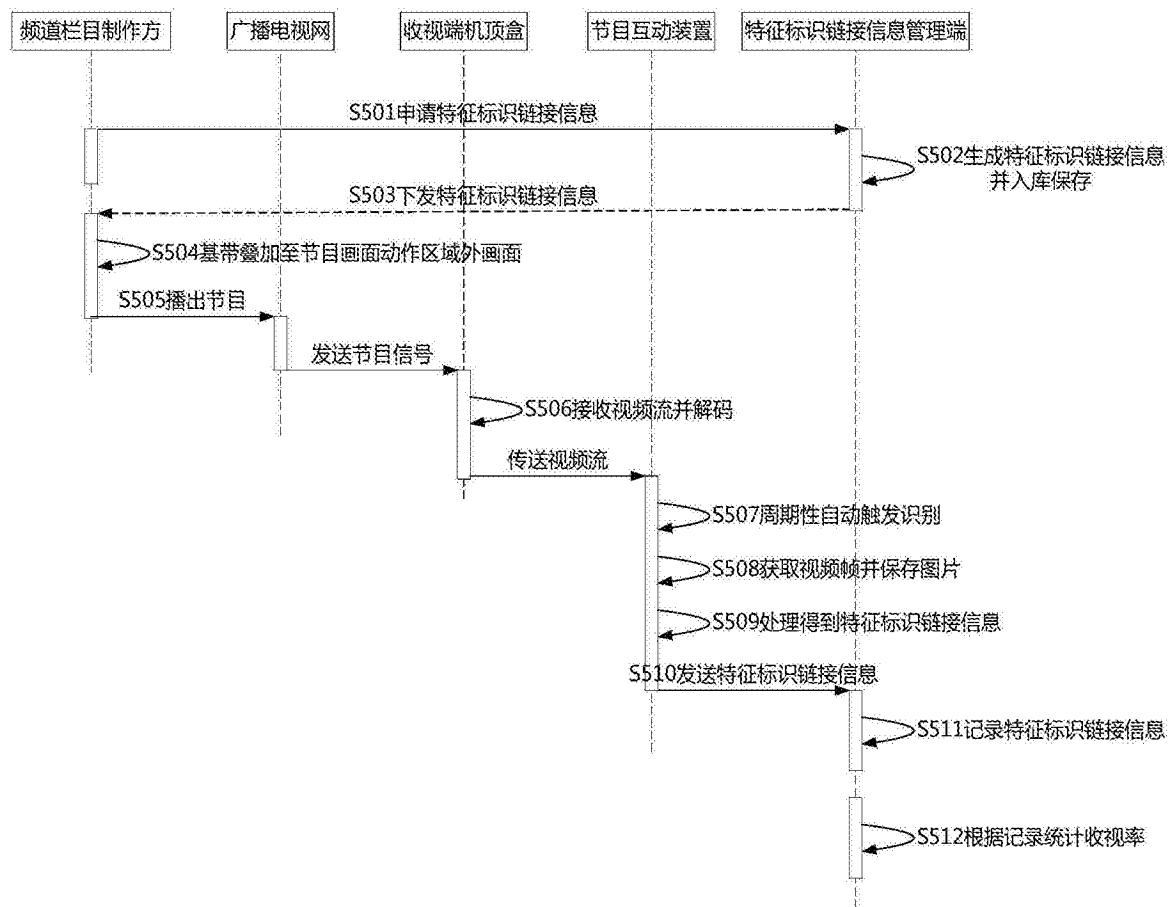


图5

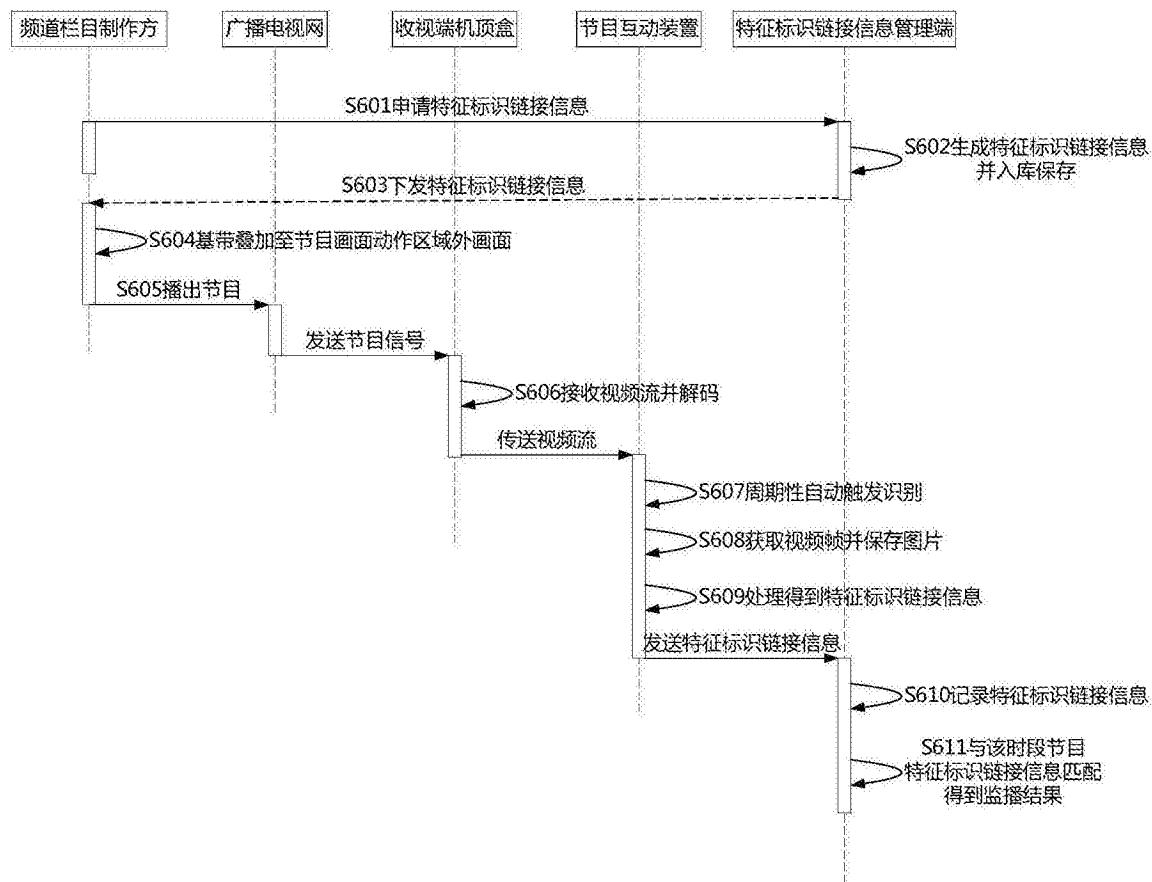


图6

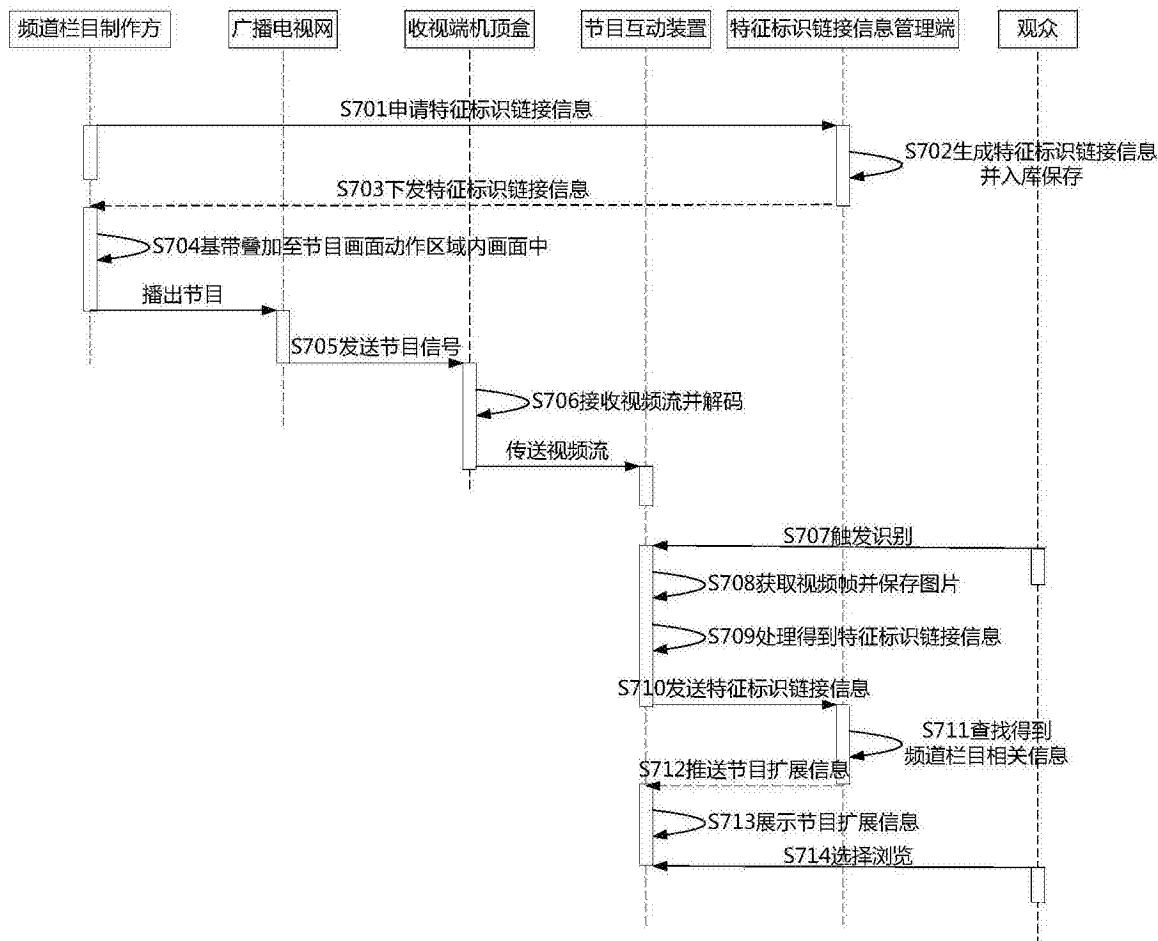


图7