



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810147218.4

[43] 公开日 2009年12月30日

[11] 公开号 CN 101616334A

[22] 申请日 2008.8.21  
 [21] 申请号 200810147218.4  
 [71] 申请人 青岛海信电器股份有限公司  
 地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路151号  
 [72] 发明人 宋志成 马亮 刘卫东 赵仁智

[74] 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司  
 代理人 申健

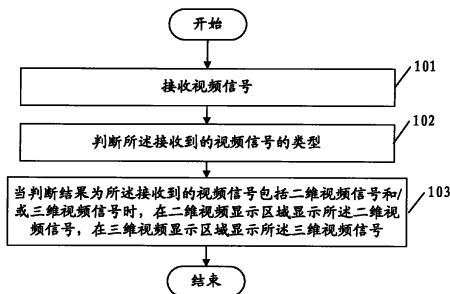
权利要求书4页 说明书10页 附图5页

## [54] 发明名称

视频信号的显示方法和装置

## [57] 摘要

本发明实施例公开一种视频信号的显示方法和装置，涉及图像处理技术。为解决现有技术提供的显示装置只能显示一种视频信号，而造成兼容性差的问题而发明。本发明提供的技术方案为：一种视频信号的显示方法，包括：接收视频信号；判断所述接收到的视频信号的类型；当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和三维视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。本发明实施例提供的技术方案可以应用于产品展示行业，如博览会、广告宣传、楼盘展示、酒店电视等等。



1、一种视频信号的显示方法，其特征在于，包括：

接收视频信号；

判断所述接收到的视频信号的类型；

当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和/或三维视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

2、根据权利要求1所述的视频信号的显示方法，其特征在于，所述在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号包括：

预先设置所述二维视频显示区域和三维视频显示区域的显示属性；

判断所述三维视频信号的显示属性是否与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配；

当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配时，在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号；

根据所述二维视频显示区域的显示属性，对所述二维视频信号进行处理；

在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号。

3、根据权利要求2所述的视频信号的显示方法，其特征在于，当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性不匹配时，还包括：

判断所述三维视频信号是否与显示屏幕的显示属性相匹配；

当所述三维视频信号与显示屏幕的显示属性相匹配时，全屏显示所述三维视频信号。

4、根据权利要求2所述的视频信号的显示方法，其特征在于，当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性不匹配时，还包括：

全屏显示所述二维视频信号。

5、根据权利要求1所述的视频信号的显示方法，其特征在于，所述在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号包括：

获取所述三维视频信号的显示属性信息；

根据所述三维信号的显示属性信息设置所述三维显示区域和二维显示区域的显示属性；

根据所述二维视频显示区域的显示属性，对所述二维视频信号进行处理；

在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

6、根据权利要求1所述的视频信号的显示方法，其特征在于，当判断结果为所述接收到的视频信号为二维视频信号时，还包括：

全屏显示所述二维视频信号；或者

将所述二维视频信号转换成三维视频信号；

全屏显示所述转换后获得的三维视频信号；

当判断结果为所述接收到的视频信号为三维视频信号时，还包括：

根据所述三维视频信号的显示属性设置显示区域的显示属性；

在所述显示区域内显示所述三维视频信号。

7、一种视频信号的显示装置，其特征在于，包括：

视频信号接收单元，用于接收视频信号；

视频信号类型判断单元，用于判断所述接收到的视频信号的类型；

视频显示单元，用于当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和三维视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视

频显示区域显示所述三维视频信号。

8、根据权利要求7所述的视频信号的显示装置，其特征在于，所述视频显示单元包括：

第一显示属性设置单元，用于设置所述二维视频显示区域和三维视频显示区域的显示属性；

第一判断单元，用于判断所述三维视频信号的显示属性是否与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配；

三维视频信号显示单元，用于当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配时，在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号；

第一二维视频信号处理单元，用于根据所述二维视频显示区域的显示属性，对所述二维视频信号进行处理；

二维视频信号显示单元，在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号。

9、根据权利要求8所述的视频信号的显示装置，其特征在于，当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性不匹配时，所述二维视频信号显示单元，还用于全屏显示所述二维视频信号；或者

所述视频信号的显示装置还包括：

第二判断单元，用于当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性不匹配时，判断所述三维视频信号是否与显示屏幕的显示属性相匹配；

所述三维视频信号显示单元，还用于当所述三维视频信号与显示屏幕的显示属性相匹配时，全屏显示所述三维视频信号。

10、根据权利要求7所述的视频信号的显示装置，其特征在于，所述视频

显示单元包括:

显示属性信息获取单元, 用于获取所述三维视频信号的显示属性信息;

第二显示属性设置单元, 用于根据所述三维信号的显示属性信息设置所述三维显示区域和二维显示区域的显示属性;

第二二维视频信号处理单元, 用于根据所述二维视频显示区域的显示属性, 对所述二维视频信号进行处理;

显示单元, 用于在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号, 在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

## 视频信号的显示方法和装置

### 技术领域

本发明涉及图像处理技术，尤其涉及一种视频信号的显示方法和装置。

### 背景技术

随着科技的进步，人们在观看电视节目时，已经不满足于观看普通的二维视频信号，越来越多的人开始希望观看临场效果更好的三维视频信号，然而现今大多数普通电视都不能显示三维视频信号。

为了满足人们观看三维视频信号的要求，中国专利 CN200580035292.1 公开了一种透镜自动立体显示设备和方法以及相关的自动立体图像合成方法。在该专利中，显示设备包括：矩阵显示屏以及布置于显示屏前面的透镜阵列，所述的透镜阵列具有相对于显示屏的垂直轴倾斜的透镜轴，这个透镜轴阵列用来光学接收和处理通过所述显示屏传送的光栅图像。现有技术提供的显示装置能够显示三维视频信号。

在实现本发明的过程中，发明人发现，现有技术至少存在如下问题：现有技术提供的显示装置，只能显示一种视频信号（二维视频信号或者三维视频信号），其兼容性较差。

### 发明内容

本发明的实施例提供一种视频信号的显示方法和装置，既能够显示三维视频信号，又能够显示二维视频信号，兼容性较好。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

一种视频信号的显示方法，包括：接收视频信号；判断所述接收到的视频信号的类型；当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和/或三维

视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

一种视频信号的显示装置，包括：

视频信号接收单元，用于接收视频信号；

视频信号类型判断单元，用于判断所述接收到的视频信号的类型；

视频显示单元，用于当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和三维视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

一种电视机，包括：液晶屏和光栅，还包括：所述视频信号的显示装置；

其中，所述视频信号的显示装置输出的视频信号依次通过液晶屏和光栅显示；或者依次通过光栅和液晶屏显示。

本发明实施例提供的视频信号的显示方法和装置，能够同时接收二维视频信号和三维视频信号，并在二维视频显示区域显示二维所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号，解决了现有技术只能显示一种视频信号，而造成兼容性差的问题。本发明实施例提供的技术方案，能够同时显示二维和三维视频信号，兼容性较好。

## 附图说明

图1为本发明实施例提供的视频信号的显示方法流程图；

图2为图1所示的发明实施例提供的视频信号的显示方法步骤102第一种实现方法的流程图；

图3为图1所示的发明实施例提供的视频信号的显示方法步骤102第二种实现方法的流程图；

图4为本发明实施例提供的视频信号的显示装置结构示意图一；

图 5 为本发明实施例提供的视频信号的显示装置结构示意图二；

图 6 为图 4 所示的本发明实施例提供的视频信号的显示装置中视频显示单元 402 的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的视频信号的显示装置结构示意图三；

图 8a 为本发明实施例提供的电视机结构示意图一；

图 8b 为本发明实施例提供的电视机结构示意图二。

### 具体实施方式

为了解决现有技术提供的显示装置只能显示一种视频信号，而造成兼容性差的问题，本发明实施例提供一种视频信号的显示方法和装置。

如图 1 所示，本发明实施例提供的视频信号的显示方法，包括：

步骤 101，接收视频信号。

本实施例可以包括一个以上的外部信号源，此时，各个信号源可以只传输一种类型的视频信号（二维视频信号或者三维视频信号），也可以同时传输两种类型的视频信号（二维视频信号和三维视频信号），所述步骤 101 可以通过一个以上的信号接口接收所述外部信号源发送的视频信号，例如：可以通过二维信号接口接收外部信号源发送的二维视频信号，通过三维信号接口接收外部信号源发送的三维视频信号；

为了简化显示设备外部的信号接口，防止由于信号接口过多造成了外接线复杂的问题，本实施例优选地采用一路外部信号源提供视频信号，该信号源可以同时传输二维视频信号和三维视频信号，也可以在一定时间段内仅传输二维视频信号或者三维视频信号，此时所述步骤 101 可以通过一个信号接口接收所述外部信号源发送的视频信号，为了保证所述三维视频信号能够点对点显示（输入的三维视频信号与输出的三维视频信号相同，不作任何处理），所述信号接口



可以为数字高清多媒体接口 (High Definition Multimedia interface, HDMI)。在实际的使用过程中, 所述信号接口也可以为其他能够保证宽带数据传输、数字化的无损传输以及点对点显示的接口, 此处不作一一赘述。

步骤 102, 判断所述接收到的视频信号的类型。

步骤 103, 当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和/或三维视频信号时, 在二维视频显示区域显示所述二维视频信号, 在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

在本实施例中, 所述步骤 103 可以通过两种方法实现:

如图 2 所示, 第一种实现方法包括:

步骤 201, 预先设置所述二维视频显示区域和三维视频显示区域的显示属性;

在本实施例中, 所述显示属性包括: 显示区域的大小和位置等信息, 在实际的使用过程中, 所述显示属性还可以包括指示所述三维视频显示区域或者二维视频显示区域动态行走的信息, 以及所述三维视频显示区域或者二维视频显示区域动态行走的相关参数, 如行走的步长和时间等;

步骤 202, 判断所述三维视频信号的显示属性是否与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配, 即: 判断所述三维视频信号是否能够在预先设置的三维视频显示区域内点对点显示, 在本实施例中, 其具体步骤可以包括:

首先, 判断所述三维视频信号是否为 HDMI 格式的;

然后, 当所述三维视频信号为 HDMI 格式时, 判断所述三维视频信号的大小是否与所述预先设置的三维视频显示区域的大小相同, 当相同时, 表示所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配, 否则, 不匹配;

步骤 203, 当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配时, 在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号;

步骤 204, 根据所述二维视频显示区域的显示属性, 对所述二维视频信号进行处理, 在本实施例中, 其具体步骤可以包括: 根据所述二维视频显示区域的大小对所述接收到的二维视频信号进行缩放处理, 使缩放后的二维视频信号能够在所述二维视频显示区域内显示;

步骤 205, 在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号。

在本方法中, 当所述三维视频信号的显示属性与所述预先设置的三维视频显示区域的显示属性不匹配时, 可以将所述三维视频信号丢弃, 全屏播放所述二维视频信号; 或者也可以判断所述三维视频信号的显示属性是否与显示屏幕的显示属性相匹配(即判断所述三维视频信号能够在整个显示屏幕上点对点显示), 当所述三维视频信号的显示属性与所述显示屏幕的显示属性相匹配(即所述三维视频信号能够在整个显示屏幕上点对点显示)时, 全屏显示所述三维视频信号。

如图 3 所示, 第二种实现方法包括:

步骤 301, 获取所述三维视频信号的显示属性信息;

步骤 302, 根据所述三维信号的显示属性信息设置所述三维显示区域和二维显示区域的显示属性;

步骤 303, 根据所述二维视频显示区域的显示属性, 对所述二维视频信号进行处理; 在本方法中, 所述步骤 303 的具体实现方法与图 2 所示的步骤 204 相同, 此处不作赘述;

步骤 304, 在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号, 在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

在以上图 2 和图 3 所示的方法中, 本发明实施例提供的视频信号显示方法可以采用画中画的形式显示所述二维视频信号和三维视频信号, 如小画面显示三维视频信号播放的广告, 大画面显示二维视频信号播放的精彩体育节目; 所述方法也可以采用一半一半的形式显示所述二维视频信号和三维视频信号, 如在显示屏幕的左半边显示所述三维视频信号, 在显示屏幕的右半边显示所述二维视频信号; 当然, 在实际的使用过程中, 还可以通过画外画等形式显示所述二维视频信号和三维视频信号, 此处不对每种情况进行一一赘述。

本方法可以根据实际接收到的三维视频信号的显示属性设置二维视频显示区域和三维视频显示区域的显示属性(如显示区域的大小等), 与第一种方法相比, 其灵活性更强, 可以根据实际三维信号的需要设置显示区域。

在本发明的另一个实施例中, 当所述视频信号仅包括三维视频信号时, 所述视频信号的显示方法也可以仅显示所述三维视频信号, 其具体的显示方法可以为: 根据所述三维视频信号的显示属性设置显示区域的显示属性, 在所述显示区域内显示所述三维视频信号; 当所述视频信号仅包括二维视频信号时, 所述视频信号的显示方法可以全屏显示所述二维视频信号, 也可以将所述二维视频信号转换成三维视频信号, 全屏显示所述三维视频信号。

以上实施例提供的视频信号的显示方法, 不仅能够只显示二维视频信号或者三维视频信号, 还能够同时接收二维视频信号和三维视频信号, 并在二维视频显示区域显示二维所述二维视频信号, 在三维视频显示区域显示所述三维视频信号, 解决了现有技术只能显示一种视频信号, 而造成兼容性差的问题。本发明实施例提供的技术方案, 能够同时显示二维和三维视频信号, 兼容性较好。

与上述本发明实施例提供的视频信号的显示方法相对应地, 如图 4 所示, 本发明实施例还提供一种视频信号的显示装置, 包括:

视频信号接收单元 401，用于接收视频信号；

视频信号类型判断单元 402，用于判断所述接收到的视频信号的类型；

视频显示单元 403，用于当判断结果为所述接收到的视频信号包括二维视频信号和三维视频信号时，在二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

进一步地，如图 5 所示，所述视频显示单元 403 可以包括：

第一显示属性设置单元 4031，用于设置所述二维视频显示区域和三维视频显示区域的显示属性，在本实施例中，所述显示属性可以包括：显示区域的大小和位置等信息，在实际的使用过程中，所述显示属性还可以包括指示所述三维视频显示区域或者二维视频显示区域动态行走的信息，以及所述三维视频显示区域或者二维视频显示区域动态行走的相关参数，如行走的步长和时间等；

第一判断单元 4032，用于判断所述三维视频信号的显示属性是否与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配；

三维视频信号显示单元 4033，用于当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性相匹配时，在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号；

第一二维视频信号处理单元 4034，用于根据所述二维视频显示区域的显示属性，对所述二维视频信号进行处理；

二维视频信号显示单元 4035，在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号。

进一步地，如图 5 所示，本发明实施例提供的视频信号的显示装置，还可以包括：

第二判断单元 404，用于当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显

示区域的显示属性不匹配时，判断所述三维视频信号是否与显示屏幕的显示属性相匹配；

所述三维视频信号显示单元 4033，还可以用于当所述三维视频信号与显示屏幕的显示属性相匹配时，全屏显示所述三维视频信号。

在本实施例中，如图 5 所示，所述二维视频信号显示单元 4035，还可以用于当所述三维视频信号的显示属性与所述三维视频显示区域的显示属性不匹配时，全屏显示所述二维视频信号。

如图 6 所示，在本发明提供的另一实施例中，所述图 4 所示的视频显示单元 403 可以包括：

显示属性信息获取单元 4036，用于获取所述三维视频信号的显示属性信息；

第二显示属性设置单元 4037，用于根据所述三维信号的显示属性信息设置所述三维显示区域和二维显示区域的显示属性；

第二二维视频信号处理单元 4038，用于根据所述二维视频显示区域的显示属性，对所述二维视频信号进行处理；

显示单元 4039，用于在所述二维视频显示区域显示所述二维视频信号，在所述三维视频显示区域显示所述三维视频信号。

进一步地，所述视频显示单元 403，还可以用于当判断结果为所述接收到的视频信号为二维视频信号时，全屏显示所述二维视频信号；

所述视频显示单元 403，还可以用于当所述判断结果为所述接收到的视频信号为三维视频信号时，根据所述三维和视频信号的显示属性设置显示区域的显示属性，在所述显示区域内显示所述三维视频信号。

如图 7 所示，在本发明提供的又一个实施例中，所述视频信号的显示装置，还可以包括：

视频信号转换单元 405, 用于当判断结果为所述接收到的视频信号为二维视频信号时, 将所述二维视频信号转换成三维视频信号;

所述视频显示单元 403, 还可以用于全屏显示所述转换后获得的三维视频信号。

本发明实施例提供的视频信号的显示装置, 能够同时接收二维视频信号和三维视频信号, 并在二维视频显示区域显示二维所述二维视频信号, 在三维视频显示区域显示所述三维视频信号, 解决了现有技术只能显示一种视频信号, 而造成兼容性差的问题。本发明实施例提供的视频信号的显示装置, 能够同时显示二维和三维视频信号, 兼容性较好。

如图 8a 和 8b 所示, 本发明实施例还提供一种电视机, 包括: 液晶屏 801、光栅 802 和以上图 4 至图 7 所示实施例提供的视频信号的显示装置 803;

其中, 如图 8a 所示, 所述视频信号的显示装置 803 输出的视频信号可以依次通过所述液晶屏 801 和光栅 802 显示;

或者, 如图 8b 所示, 所述视频信号的显示装置 803 输出的视频信号可以依次通过所述光栅 802 和液晶屏 801 显示。

通过所述液晶屏 801 和光栅 802 能够立体显示所述视频信号的显示装置 803 输出的三维视频信号, 当所述视频信号的显示装置 803 输出的是二维视频信号时, 通过所述液晶屏 701 和光栅 702 也能够平面显示所述二维视频信号。

在本实施例中, 所述光栅 802 可以使用柱镜式光栅也可以使用狭缝式光栅。其中, 所述狭缝式光栅在图像分辨率以及图像对比度上具有优势, 但观察者的视区和视距受限制而且亮度较低; 所述柱镜式光栅在视区和视距方面具有较大的自由度而且亮度较液晶电视损失较少, 但其在分辨率以及图像对比度方面受到限制。所述光栅 802 的结构可以采取纯竖条纹或纯横条纹的方式, 作为一个

优选的技术方案，本发明实施例提供的电视机所用的光栅 802 采取斜条纹的方式，该方式可以增大视区并且提高液晶显示水平分辨率。

本发明实施例提供的电视机，能够同时接收二维视频信号和三维视频信号，并在二维视频显示区域显示二维所述二维视频信号，在三维视频显示区域显示所述三维视频信号，解决了现有技术只能显示一种视频信号，而造成兼容性差的问题。本发明实施例提供的技术方案，能够同时显示二维和三维视频信号，兼容性较好。

以上所述的本发明实施例提供的视频信号的显示方法和装置可以应用于产品展示行业，如博览会、广告宣传、楼盘展示、酒店电视等等。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟或光盘等。

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。

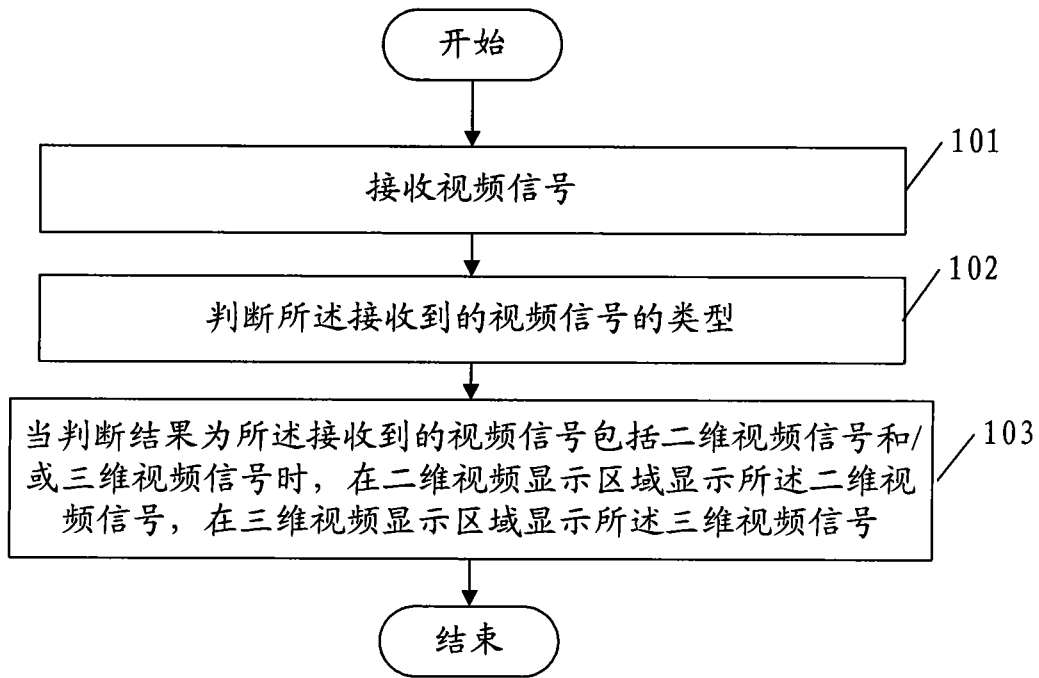


图 1

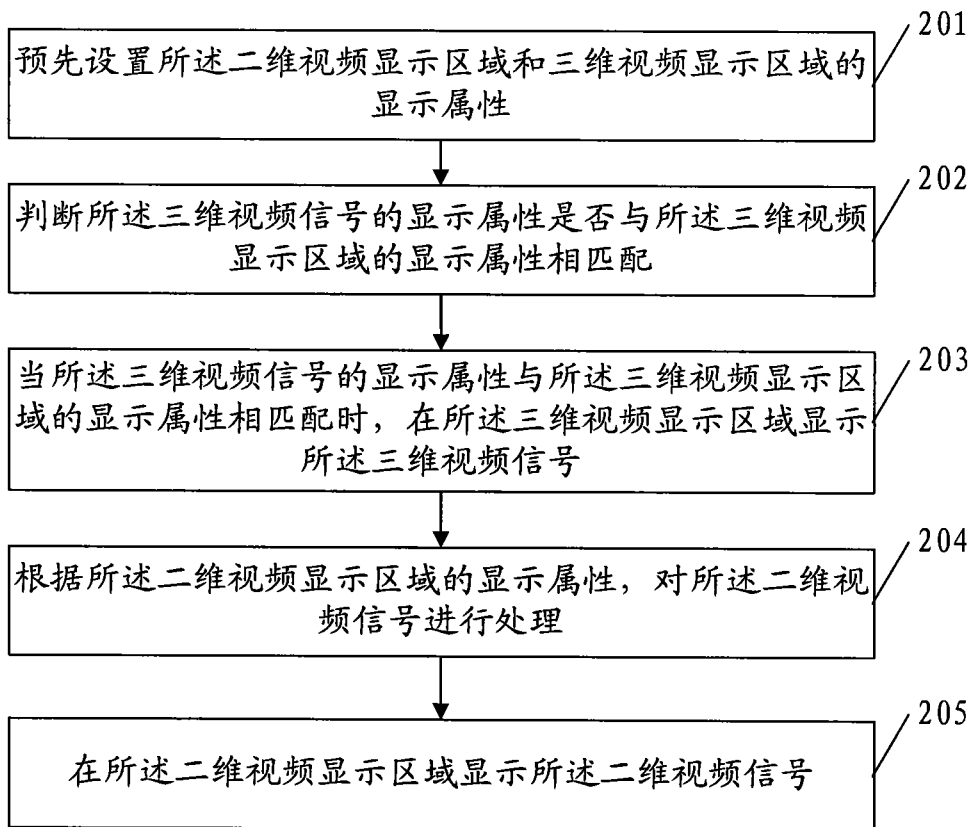


图 2



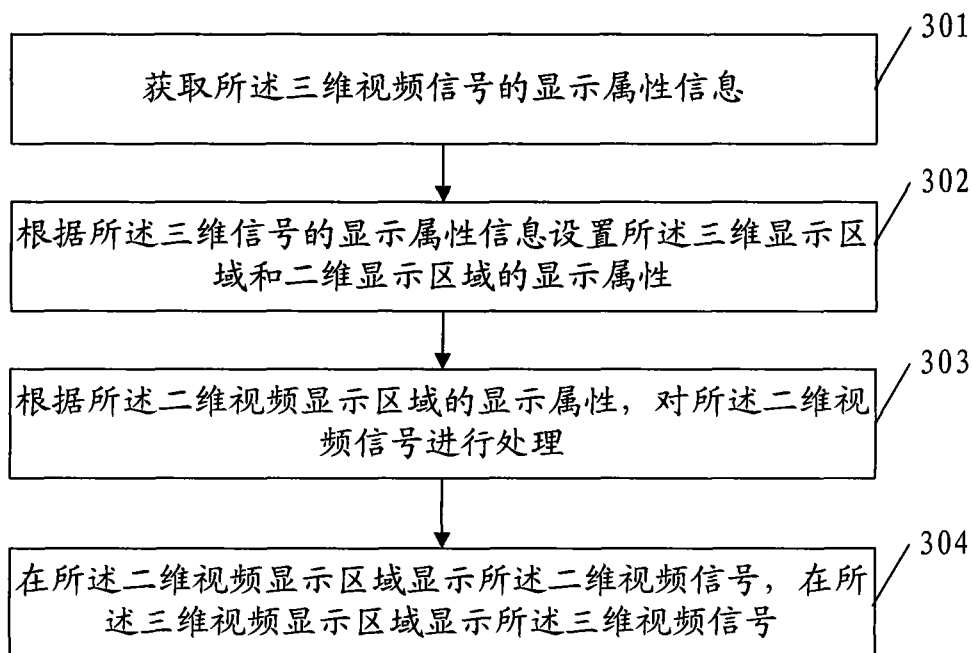


图 3

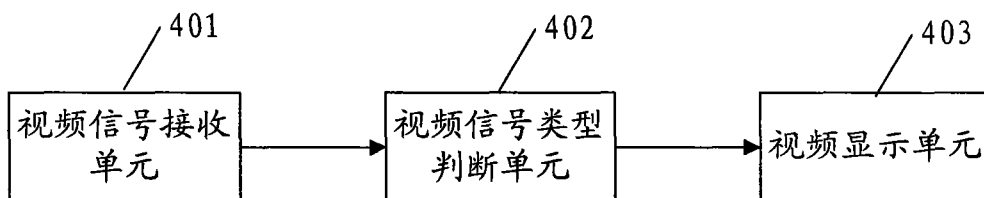


图 4

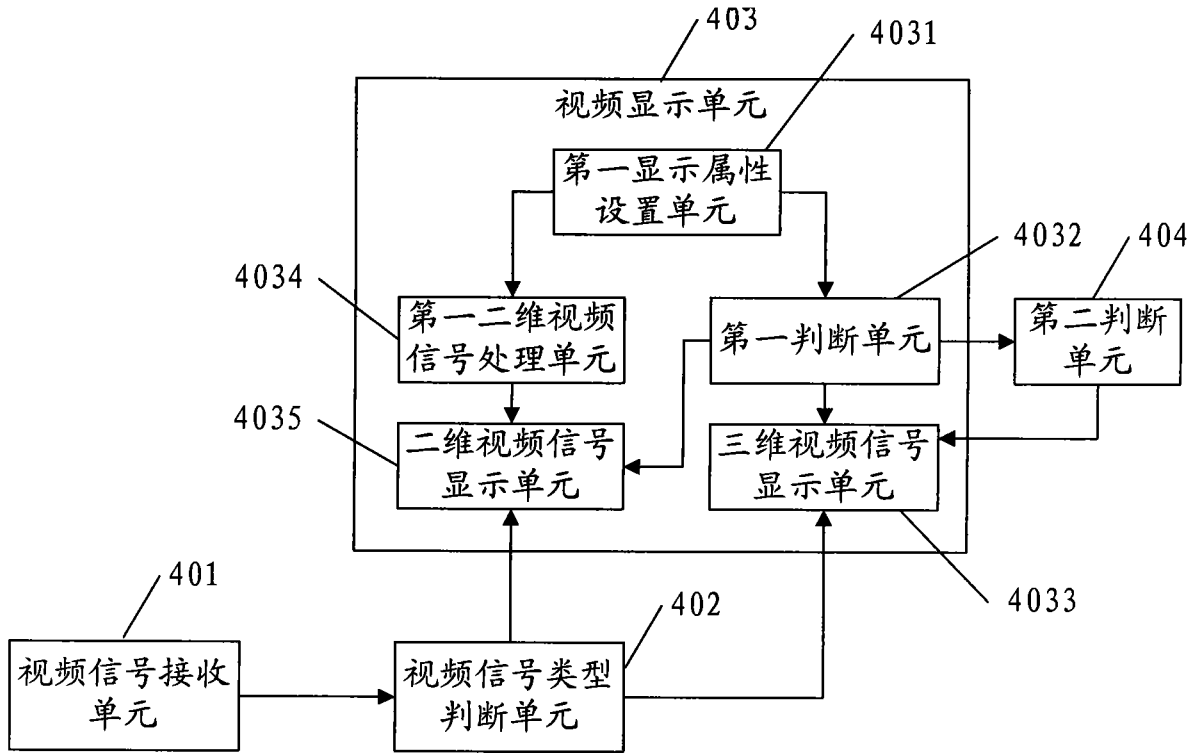


图 5

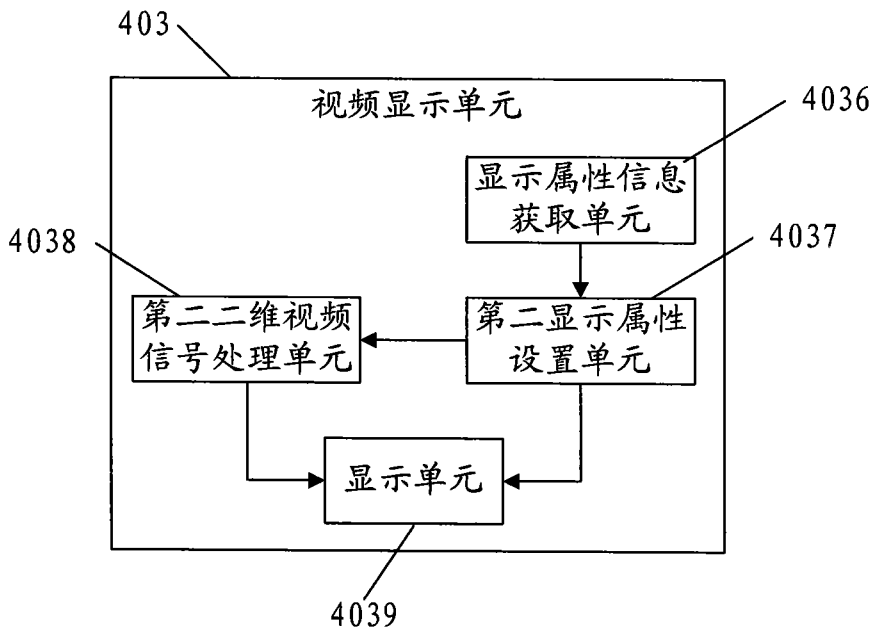


图 6

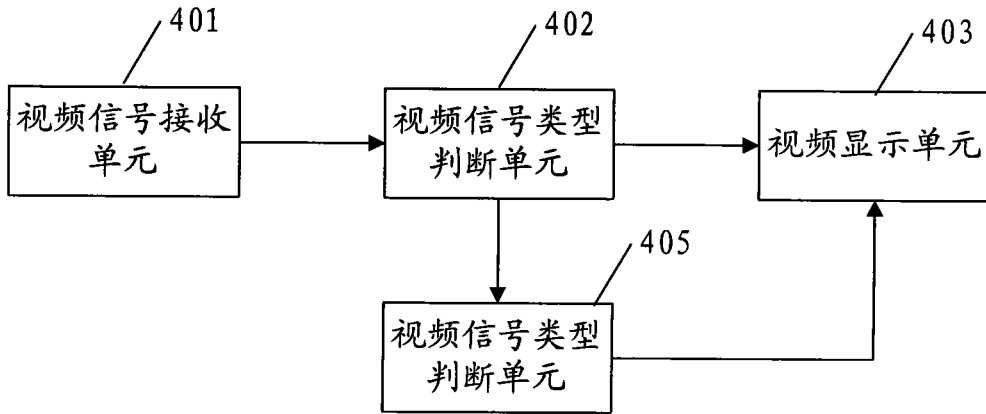


图 7

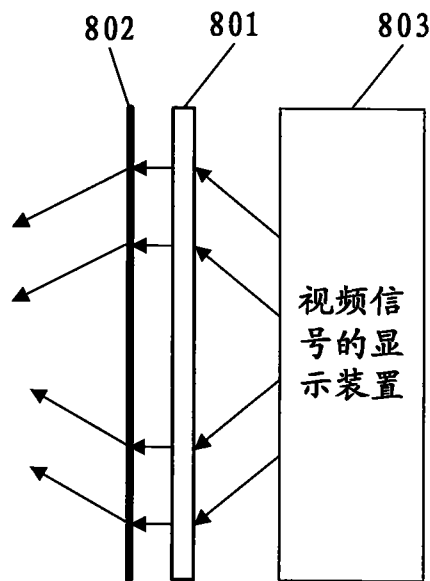


图 8a

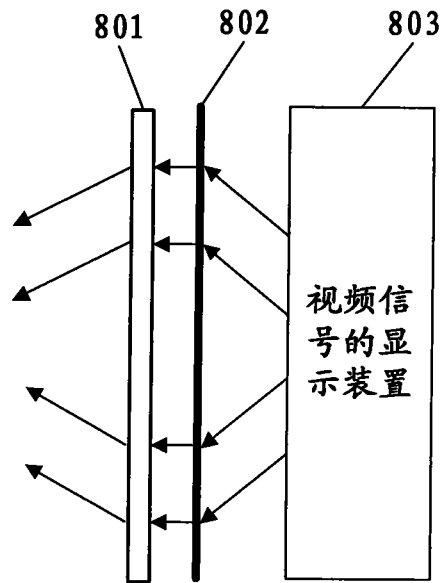


图 8b