



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103384314 B

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201310286177.8

G09F 9/35(2006.01)

(22)申请日 2013.07.09

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103384314 A

CN 101252642 A,2008.08.27,
CN 101951462 A,2011.01.19,
US 20070229709 A1,2007.10.04,
CN 101170642 A,2008.04.30,
CN 101247528 A,2008.08.20,

(43)申请公布日 2013.11.06

(73)专利权人 冠捷显示科技(厦门)有限公司
地址 361111 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔海路1号

审查员 叶会

(72)发明人 林良松 刘素贞 张礼明 叶林俊
曹国海

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

H04N 5/44(2011.01)

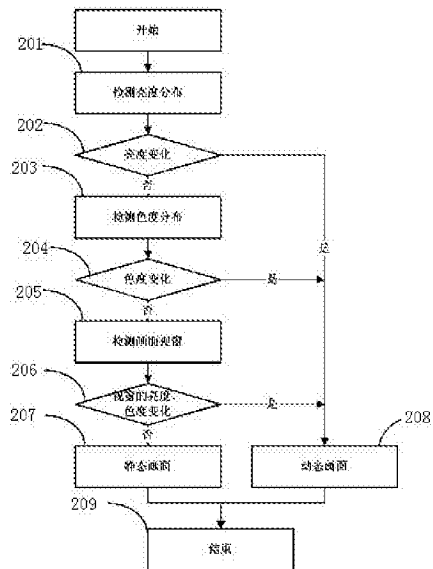
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法

(57)摘要

本发明涉及一种基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:通过电视机的CPU获取画面的亮度、色度信息,并在DDR中同之前的画面的亮度、色度信息进行比较,再将当前画面分视窗,并获取每个视窗的亮度、色度信息,同之前画面相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,进而判别是静态画面还是动态画面,并根据判别结果,进行设定画质参数。本发明能根据显示画面是动态还是静态的进行画质调节,不需要手动对画质参数进行调整,就可以使用户获得视觉上的享受,达到赏心悦目的效果。



1. 一种基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:通过电视机的CPU获取画面的亮度、色度信息,并在DDR中同之前的画面的亮度、色度信息进行比较,再将当前画面分视窗,并获取每个视窗的亮度、色度信息,同之前画面相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,进而判别是静态画面还是动态画面,并根据判别结果,进行设定画质参数;

所述的亮度信息的获取、比较过程如下:当有信号输入时,电视机进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面亮度总点数及相关的画面亮度信息;将画面的亮度分为n阶,获取每阶的亮度信息,获取当前画面的图像特性曲线;电视机根据该图像特性曲线建立获取画面的柱状图信息,然后将该柱状图的范围进行n等分,获取每阶的亮度点数,进而计算每阶的亮度点数占画面总点数的百分比,并将计算的每阶的亮度的点数的百分比同之前的画面的亮度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行色度比较;

所述色度获取、比较的过程如下:当有信号输入时,电视机进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面色度总点数及相关的画面色度信息;将画面的色度分为n阶,获取每阶的色度信息,获取当前画面的色度分布曲线;并将色度分布曲线的范围进行n等分,获取每阶的色度点数,进而计算每阶的色度点数占画面总点数的百分比,然后计算的每阶的色度的点数的百分比同之前的画面的色度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行视窗比较。

2. 根据权利要求1所述的基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:所述画面分视窗的比较过程如下:电视机在获取当前的画面后,将当前的画面在水平方向上分割为N个视窗,在垂直方向上分割为M个视窗,电视机的CPU获取当前画面各视窗的亮度、色度信息,并在DDR中同上一个画面中相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,查看是否有变化,如果有变化则为动态画面,如果无变化则为静态画面。

3. 根据权利要求1所述的基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:所述的设定画质参数是根据获取的亮度、色度信息判别与电视机软件设定的哪部分相匹配,进而调用相对应的画质参数,对画质进行设定,使电视机获得较佳的画质。

4. 根据权利要求1所述的基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:所述CPU获取画面的亮度、色度信息是从电视外部输入的信号中获得,包括电视机所播放的信号源为电视信号,视频、分量信号或USB信源信号。

基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电视机画质调整技术领域,特别是一种基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法。

背景技术

[0002] 传统的电视机并未有对动态画面和静态画面进行判别,大多是基于输入的信号,获取画面的亮度或色度信息。根据获取信息,然后对画质参数进行简单的设定。或者用户通过在菜单中进行手动调整画质参数,以满足视觉需求。传统的电视机只基于亮度或色度信息,对画面的画质进行简单的调整。并未有对动态和静态画面进行判别,进行设置画质参数。当画质参数不能满足客户需求时,需要根据不同的输入信号,多次对画质参数进行调整,影响客户对电视机的使用。

[0003] 而新型电视机中添加的动态和静态画面判别大多是基于硬件进行的,根据判别的结果,进行选择不同滤波器,设定相同的画质参数。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,能根据显示画面是动态还是静态的进行画质调节。

[0005] 本发明采用以下方案实现:一种基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,其特征在于:通过电视机的CPU获取画面的亮度、色度信息,并在DDR中同之前的画面的亮度、色度信息进行比较,再将当前画面分视窗,并获取每个视窗的亮度、色度信息,同之前画面相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,进而判别是静态画面还是动态画面,并根据判别结果,进行设定画质参数。

[0006] 在本发明一实施例中,所述的亮度信息的获取、比较过程如下:当有信号输入时,电视机进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面亮度总点数及相关的画面亮度信息;将画面的亮度分为n阶,获取每阶的亮度信息,获取当前画面的图像特性曲线;电视机根据该图像特性曲线建立获取画面的柱状图信息,然后将该柱状图的范围进行n等分,获取每阶的亮度点数,进而计算每阶的亮度点数占画面总点数的百分比,并将计算的每阶的亮度的点数的百分比同之前的画面的亮度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行色度比较。

[0007] 在本发明一实施例中,所述色度获取、比较的过程如下:当有信号输入时,电视机进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面色度总点数及相关的画面色度信息;将画面的色度分为n阶,获取每阶的色度信息,获取当前画面的色度分布曲线;并将色度分布曲线的范围进行n等分,获取每阶的色度点数,进而计算每阶的色度点数占画面总点数的百分比,然后计算的每阶的色度的点数的百分比同之前的画面的色度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行视窗比较。

[0008] 在本发明一实施例中,所述画面分视窗的比较过程如下:电视机在获取当前的画

面后,将当前的画面在水平方向上分割为N个视窗,在垂直方向上分割为M个视窗,电视机的CPU获取当前画面各视窗的亮度、色度信息,并在DDR中同上一个画面中相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,查看是否有变化,如果有变化则为动态画面,如果无变化则为静态画面。

[0009] 在本发明一实施例中,所述的设定画质参数是根据获取的亮度、色度信息判别与电视机软件设定的哪部分相匹配,进而调用相对应的画质参数,对画质进行设定,使电视机获得较佳的画质。

[0010] 在本发明一实施例中,所述CPU获取画面的亮度、色度信息是从电视外部输入的信号中获得,包括电视机所播放的信号源为电视信号,视频、分量信号或USB信号源信号。

[0011] 本发明,通过对输入的信号的采集并判别是动态还是静态画面,进而进行智能动态设定电视机的画质参数,不需要手动对画质参数进行调整,就可以使用户获得视觉上的享受,达到赏心悦目的效果。

附图说明

[0012] 图1是本发明实施例流程示意图。

[0013] 图2是本发明实施例亮度信息获取、比较流程示意图。

[0014] 图3是本发明实施例色度信息获取、比较流程示意图。

[0015] 图4是本发明实施例画面分视窗的比较过程示意图。

[0016] 图5是本发明实施例水平、垂直视窗分布示意图。

[0017] 图6是本发明实施例电路原理示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步说明。

[0019] 请参照图1,本实施例提供基于动态和静态画面智能调整画质的实现方法,该方法包括以下步骤:

[0020] (1) CPU检测亮度分布201,获得画面的亮度信息,并在DDR中将当前的画面亮度同之前的画面的亮度信息进行比较,判别画面亮度变化202,如果画面亮度有变化,则直接判别为动态画面208,退出判别流程;

[0021] (2)如果画面亮度没有变化,则检测色度分布203,获得画面的色度信息,并在DDR中将当前画面的色度同之前的画面色度信息进行比较,判别画面色度变化204,如果画面色度有变化,则直接判别为动态画面208,退出判别流程;

[0022] (3)如果画面色度没有变化,则检测画面视窗205,获取当前画面各视窗的亮度、色度信息,同之前画面的视窗亮度、色度进行比较,并判别画面视窗的亮度、色度变化206,如果有变化,则为动态画面208,如果不是则为静态画面207,完成动态画面、静态画面的判别。

[0023] 具体的,请参见图2,图2是亮度信息获取、比较流程示意图。当有信号输入301时,电视机会进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面亮度总点数及相关的画面亮度信息302。将画面的亮度分为n阶,获取每阶的亮度信息303,获取当前画面的图像特性曲线。当电视机获得信号输入时,电视机便可以通过CPU获取的图像特性曲线,建立画面的柱状图信息,并将此柱状图的范围进行n等分,获取每阶的亮度点数,进而计算每阶的亮度点数占画

面总点数的百分比304,并将计算的每阶的亮度的点数的百分比同之前的画面的亮度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行色度比较,其中n为自然数。

[0024] 请参见图3,图3是色度信息获取、比较流程示意图。当有信号输入401时,电视机会进行信号侦测,通过读取寄存器,获取画面色度总点数及相关的画面亮度信息402。将画面的色度分为n阶,获取每阶的色度信息403,获取当前画面的色度分布曲线。并将色度分布曲线的范围进行n等分,获取每阶的色度点数,进而计算每阶的色度点数占画面总点数的百分比404,并将计算的每阶的色度的点数的百分比同之前的画面的色度点数的百分比进行比较是否有变化,如果有则为动态画面,如果没有变化,则进行视窗比较。

[0025] 请参见图4,图4是画面分视窗的比较过程示意图。电视机在获取当前的画面后,将当前的画面在水平方向上分割为N个视窗,在垂直方向上分割为M个视窗501,如图5。电视机的CPU获取当前画面各视窗的亮度、色度信息502,并在DDR中同上一个画面中相同位置的视窗的亮度、色度信息进行比较,查看是否有变化,如果有变化则为动态画面,如果无变化则为静态画面。其中N为自然数。添加视窗亮度、色度信息判别,可以提高动态、静态画面判别的准确性。对画面的亮度、色度变化比较,只能获取当前画面的亮度、色度变化,并不能完全判别画面是动态还是静态。当亮度、色度都无变化时,如各视窗相互交换,通过添加视窗部分的亮度、色度判别,可以准确的判断出动态和静态画面。电视机的CPU基于获得的动态、静态画面信息,设定不同的画质参数。根据获取的亮度、色度信息判别与软件设定的哪部分相匹配,调用相对应的画质参数,对画质进行设定,使电视机获得较佳的画质。

[0026] 值得一提的是,请参见图6,该电视机能接收各种信号,当电视机所播放的信号源为电视时,输入的信号会在“对路分配解码器DeMux Descrambler”中进行解码。如果此电视机支持DTV,则会将从“DeMux Descrambler”获取的信号输入至“数字视频解码器Digital Video Decode”中,并在“Digital Video Decode”中进行解码,将解出的数据传入到CPU中。若此电视机不支持DTV,则会将获取从“DeMux Descrambler”解出的信息传输至CPU中。

[0027] 当电视机所播放的信号源为视频、分量信号时,输入的信号会传输至“模拟视频解码器Analog Video Capture”,在“Analog Video Capture”中进行解码,然后将解出的信息传输至CPU中。

[0028] 当电视机所播放的信号源为HDMI时,输入的信号会传输至“高清视频解码器HDMI Video Capture”,在“HDMI Video Capture”中进行解码,然后将解出的信息传输至CPU中

[0029] 当电视机输入的信号为USB信源的信号时,输入的信号会传输至“USB 2.0”,在“USB 2.0”中进行解码,将获取的信息传输至CPU中。

[0030] CPU从各解码器传输过来的信息,获取画面的亮度、色度的相关信息。CPU根据软件设定好的算法,将获取的亮度、色度信息在DDR中进行运算,并判定是动态画面还是静态画面。CPU根据软件算法将获取的判定结果和获取的亮度、色度信息相结合,在“视频驱动Generation Video Processor”中进行设定画质参数,“Generation Video Processor”将设定好的画质参数输出至显示面板panel端,供客户进行观看。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

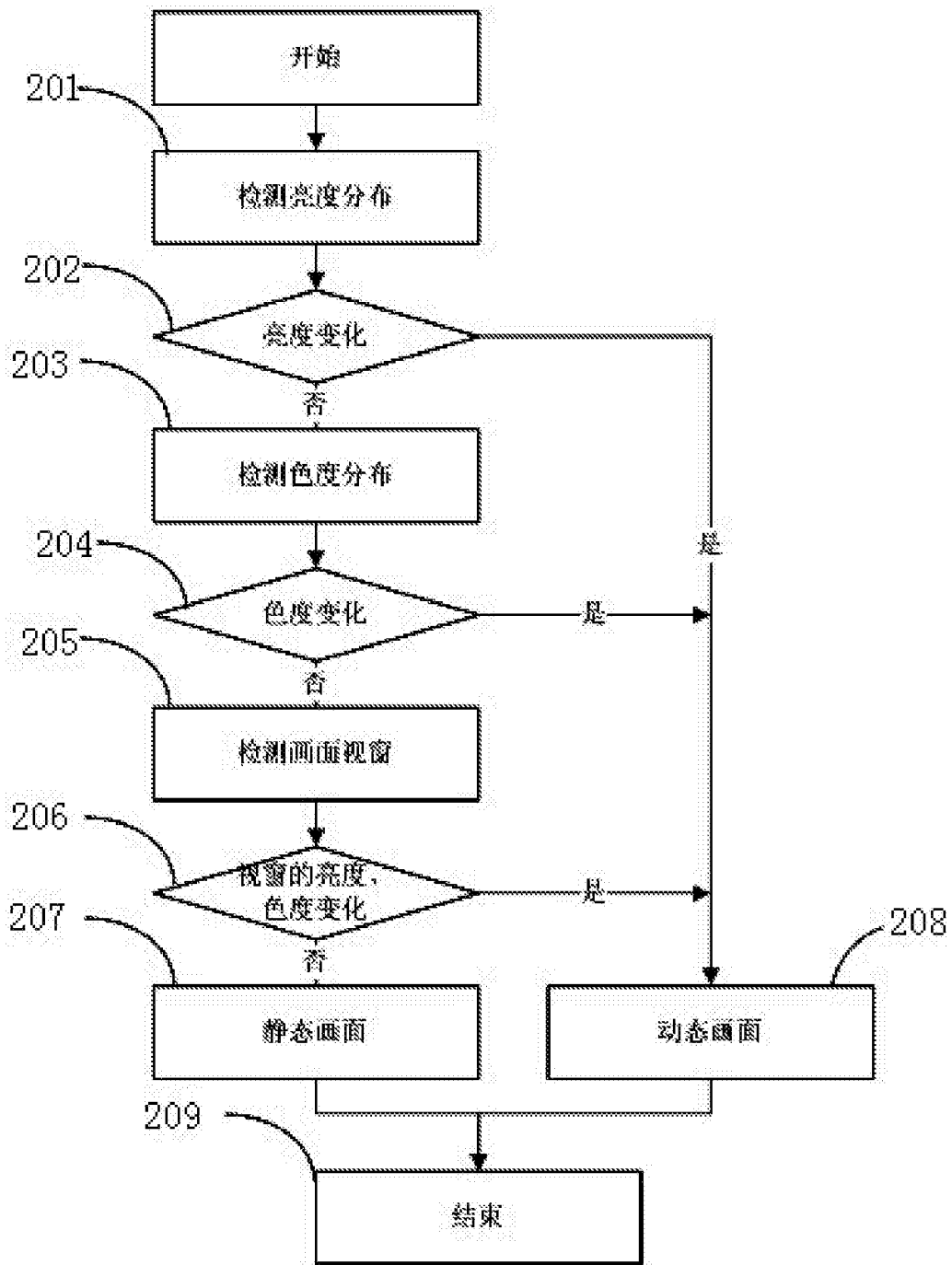


图1

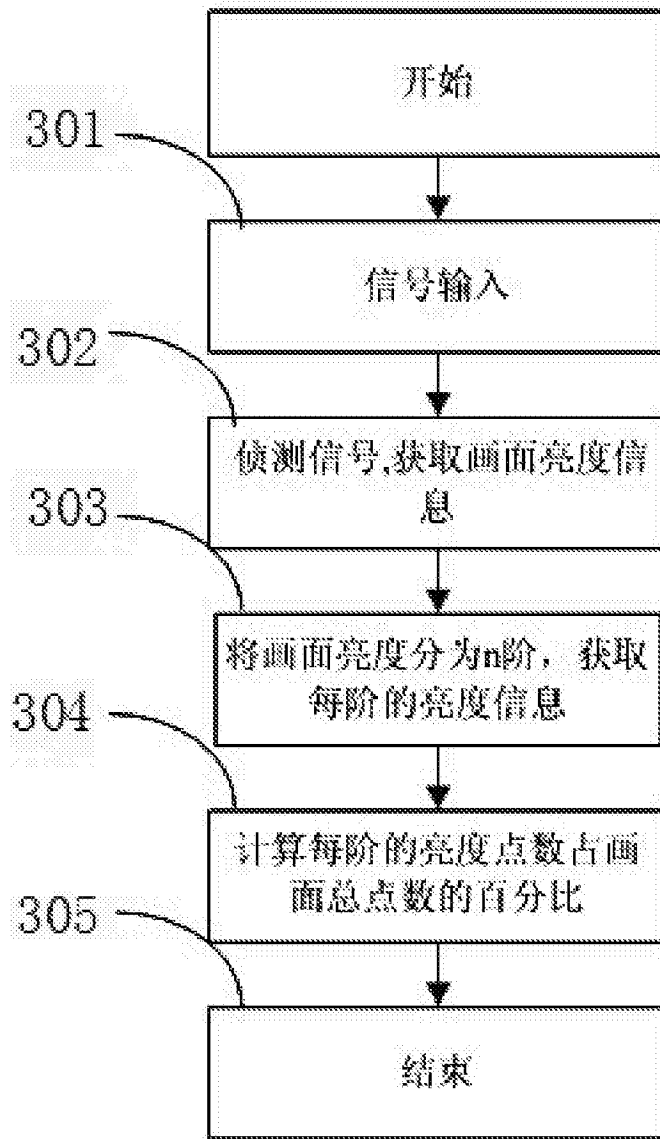


图2

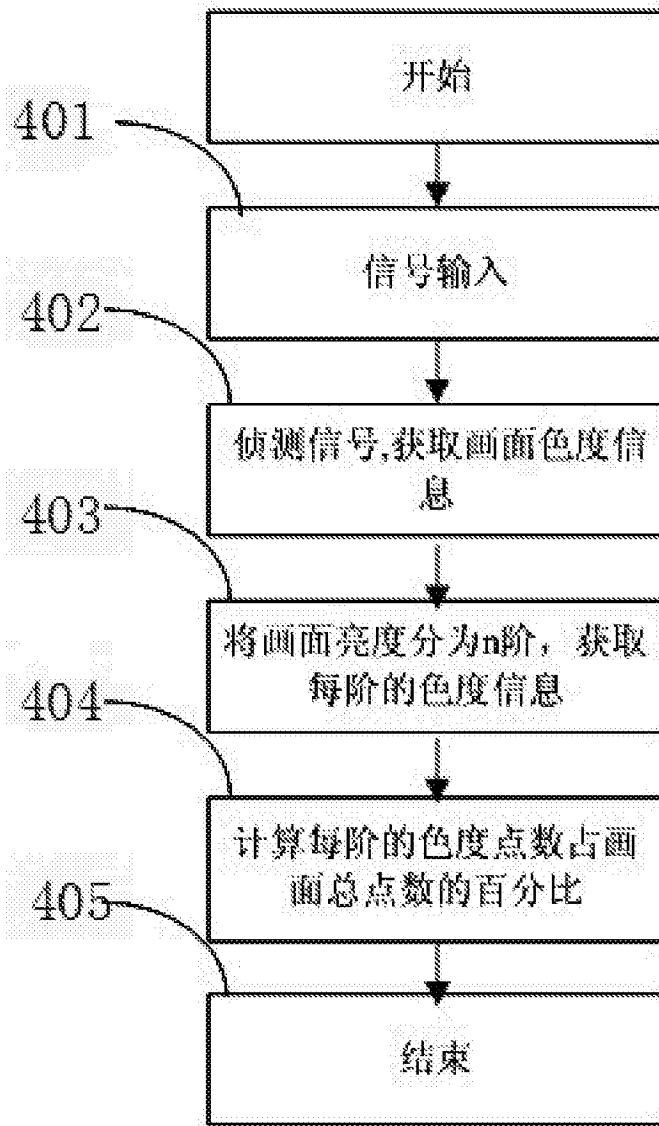


图3

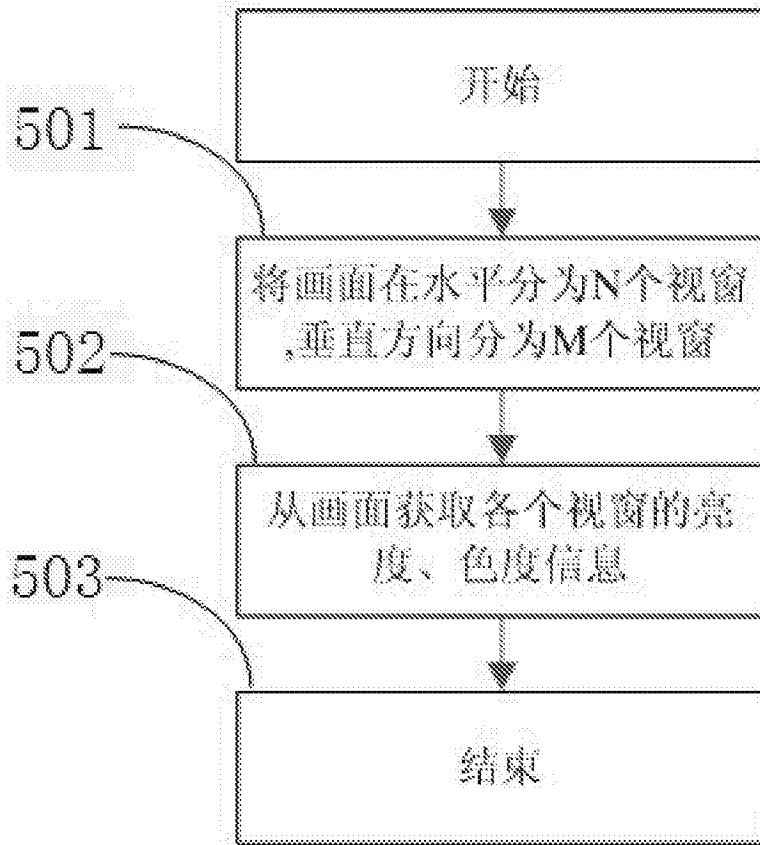


图4

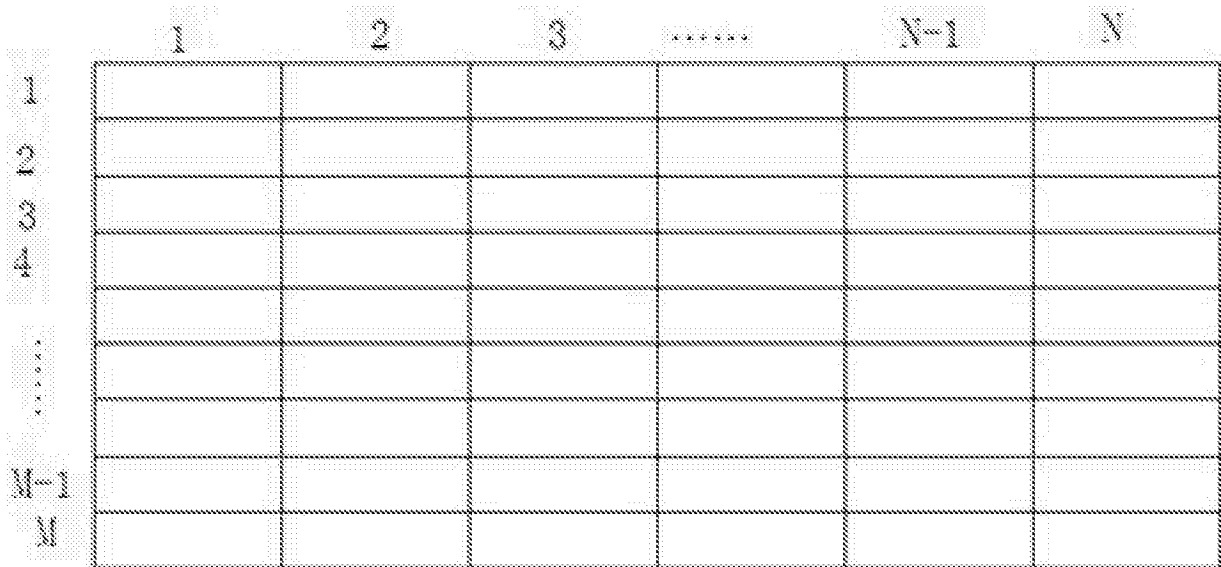


图5

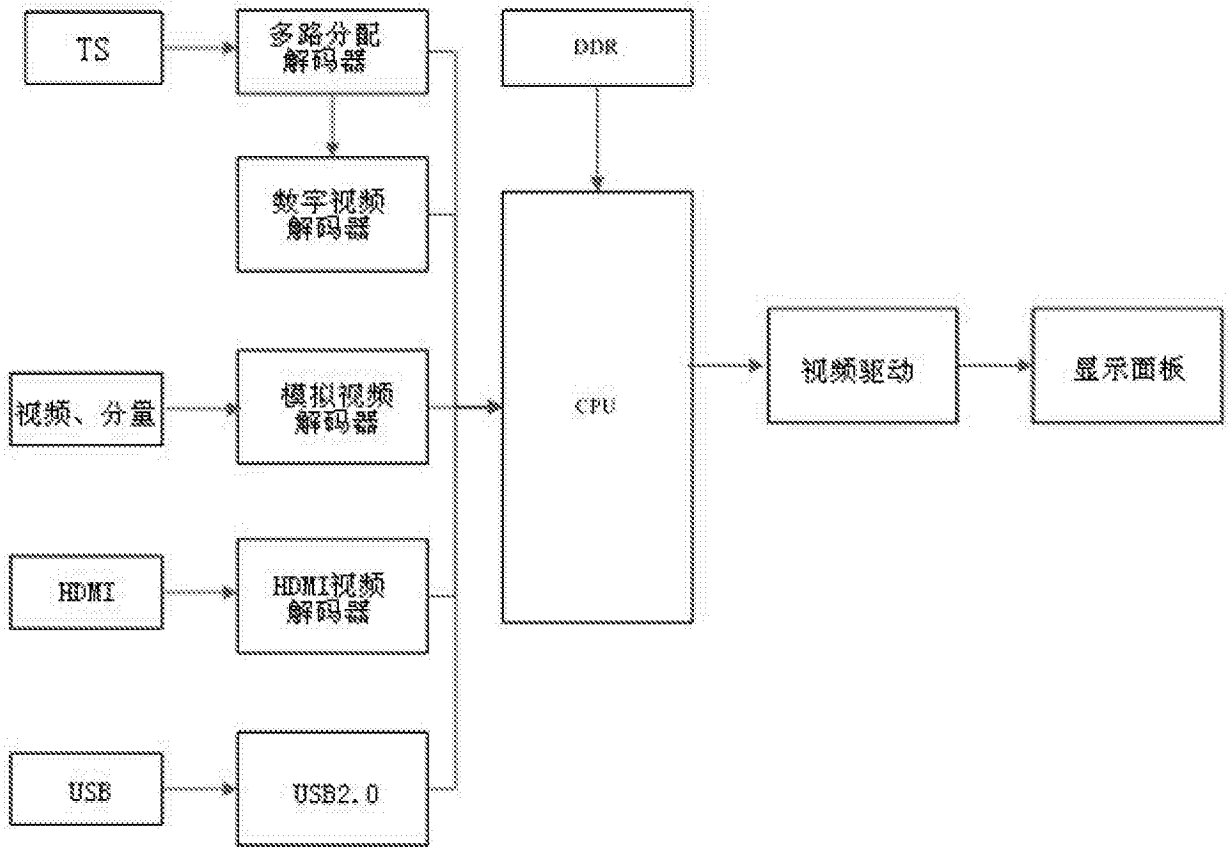


图6