



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105635710 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201510385098. 1

(22) 申请日 2015. 07. 05

(71) 申请人 东莞康佳电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇三联村

(72) 发明人 潘继水

(51) Int. Cl.

*H04N 13/00*(2006. 01)

*G02B 27/22*(2006. 01)

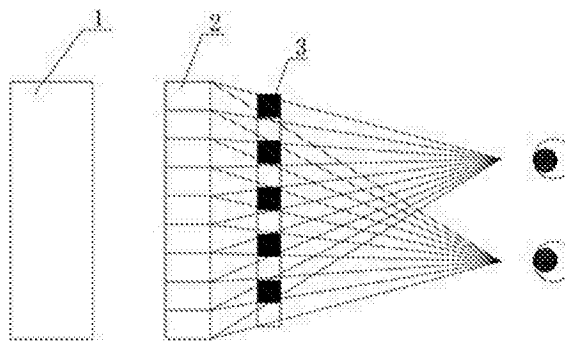
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 发明名称

一种 3D 电视立体图像成像方法及利用该方法的 3D 电视

## (57) 摘要

一种 3D 电视立体图像成像方法,包括以下步骤:一、制作片源内容,将片源画面的深度数据嵌入在图像数据中;二、图像数据经现场可编程门阵列芯片进行实时五视点转换;三、转换后的实时五视点图像在具有 3D 工作模式的背光源下经显示屏输出 3D 图像;四、3D 图像在 3D 电子驱动电路的配合下再经有源光栅输出具有生动的立体图像。本发明还包括一种利用立体图像成像方法的 3D 电视。本发明采用实时五视点转换技术,将普通的 3D 图像经处理后呈现生动的立体图像效果。



1. 一种 3D 电视立体图像成像方法,其特征在于,包括以下步骤:

一、制作片源内容,将片源画面的深度数据嵌入在图像数据中;

二、图像数据经现场可编程门阵列芯片进行实时五视点转换;

三、转换后的实时五视点图像在具有 3D 工作模式的背光源下经显示屏输出 3D 图像;

四、3D 图像在 3D 电子驱动电路的配合下再经有源光栅输出具有生动的立体图像。

2. 一种利用权利要求 1 所述的立体图像成像方法的 3D 电视,其特征在于,至少包括高清晰度多媒体接口,处理芯片、现场可编程门阵列芯片、背光源、显示屏、有源光栅,

所述高清晰度多媒体接口,为外部传输视频图像信号的通道;

所述处理芯片,对普通的图像数据进行深度处理,并将其发送给现场可编程门阵列芯片;

所述现场可编程门阵列芯片,对收到的图像数据转换成五个视点的实时图像数据;

所述背光源,为 3D 工作模式下提供满功率输出;

所述显示屏,显示现场可编程门阵列芯片输出的图像数据;

所述有源光栅,安装于液晶屏的前面,配合 3D 电子驱动电路将显示屏输出图像数据进行处理并显示 3D 图像。

## 一种 3D 电视立体图像成像方法及利用该方法的 3D 电视

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 3D 技术领域,尤其是一种 3D 电视立体图像成像方法及利用该方法的 3D 电视。

### 背景技术

[0002] 3D 电视即三维立体影像电视的简称,它是利用人的双眼观察物体的角度略有差异,因此能够辨别物体远近,产生立体的视觉的原理,把左右眼所看到的影像分离,从而令用户借助立体眼镜或无需借助立体眼镜体验立体感觉。

[0003] 如果想要观看到比较生动的 3D 效果,需要满足合适的角度和距离,否则 3D 效果降低,严重的话只能看到充满重影的影像。目前大多采用多视点技术来提升 3D 效果,多视点技术是裸眼 3D 显示的关键技术,采用该技术的显示器在同一时间播出多幅影像,例如八视点、二十五视点等。多视点的技术优势适合于多人、多角度观看;视点数越多,可视角越大,即体验到 3D 效果的位置点越多。如前所述,分辨率会随着显示器在同一时间播出影像数的增加呈反比降低,视点数越多,分辨率越低。

[0004] 因此,选取适当的分辨率和视点数是呈现生动的立体图像效果的关键。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是利用实时五视点转换技术提供一种能够呈现生动的立体图像效果的 3D 电视的立体图像成像方法。

[0006] 本发明的另一目的是提供一种利用上述立体图像成型方法的 3D 电视。

[0007] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

一种 3D 电视立体图像成像方法,包括以下步骤:

- 一、制作片源内容,将片源画面的深度数据嵌入在图像数据中;
- 二、图像数据经现场可编程门阵列芯片进行实时五视点转换;
- 三、转换后的实时五视点图像在具有 3D 工作模式的背光源下经显示屏输出 3D 图像;
- 四、3D 图像在 3D 电子驱动电路的配合下再经有源光栅输出具有生动的立体图像。

[0008] 一种利用上述立体图像成像方法的 3D 电视,至少包括高清晰度多媒体接口,处理芯片、现场可编程门阵列芯片、背光源、显示屏、有源光栅,

所述高清晰度多媒体接口,为外部传输视频图像信号的通道;

所述处理芯片,对普通的图像数据进行深度处理,并将其发送给现场可编程门阵列芯片;

所述现场可编程门阵列芯片,对收到的图像数据转换成五个视点的实时图像数据;

所述背光源,为 3D 工作模式下提供满功率输出;

所述显示屏,显示现场可编程门阵列芯片输出的图像数据;

所述有源光栅,安装于液晶屏的前面,配合 3D 电子驱动电路将显示屏输出图像数据进行处理并显示 3D 图像。

[0009] 与现有技术相比,本发明采用实时五视点转换技术,将普通的 3D 图像经处理后呈现生动的立体图像效果,并提供一种利用上述技术的 3D 电视。

### 附图说明

[0010] 附图 1 为本发明的立体图成像示意图。

[0011] 图中各标号分别是:(1)背光源,(2)显示屏,(3)有源光栅。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明:

请参见图 1,本发明一种 3D 电视立体图像成像方法,包括以下步骤:

一、制作片源内容,将片源画面的深度数据嵌入在图像数据中,由于深度数据的数据量不大,不会增加信号带宽,与现有传输设备兼容;

二、图像数据经现场可编程门阵列芯片进行实时五视点转换;

三、转换后的实时五视点图像在具有 3D 工作模式的背光源 1 下经显示屏 2 输出 3D 图像,所述背光源 1 一般具有 3D 和 2D 两种工作模式:满功率输出的 3D 模式和部分功率输出的 2D 模式,从而解决 3D 模式下亮度偏低的问题,也确保了 2D 模式下的节能环保;

四、3D 图像在 3D 电子驱动电路的配合下再经有源光栅 3 输出具有生动的立体图像,所述有源光栅 3 在显示 2D 图像时,有源光栅 3 无须加电,相当于一块透明玻璃,对图像光线没有折射作用,图像分辨率不会受损;当显示 3D 图像时,有源光栅 3 加上电压,形成一个狭缝光栅,影响图像光路,从而在 3D 电子驱动电路的配合下产生生动的 3D 效果。

[0013] 一种利用上述方法的 3D 电视,至少包括高清晰度多媒体接口,处理芯片、现场可编程门阵列芯片、背光源 1、显示屏 2、有源光栅 3,

所述高清晰度多媒体接口,为外部传输视频图像信号的通道;

所述处理芯片,对普通的图像数据进行深度处理,并将其发送给现场可编程门阵列芯片;

所述现场可编程门阵列芯片,对收到的图像数据转换成五个视点的实时图像数据;

所述背光源 1,为 3D 工作模式下提供满功率输出;

所述显示屏 2,显示现场可编程门阵列芯片输出的图像数据;

所述有源光栅 3,安装于液晶屏的前面,配合 3D 电子驱动电路将显示屏输出图像数据进行处理并显示 3D 图像。

[0014] 以上,仅为本发明的较佳实施例,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,可轻易想到的变化或替换,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该以权利要求所界定的保护范围为准。

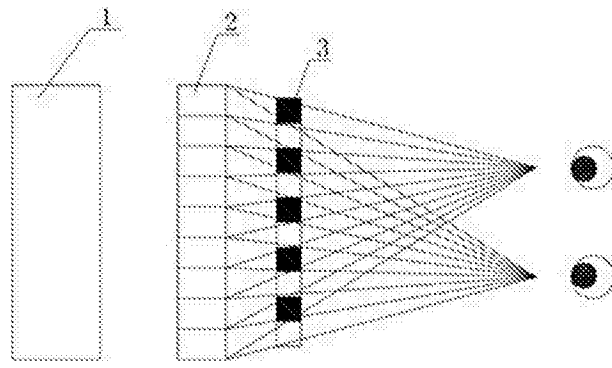


图 1