



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202261659 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120384175. 9

(22) 申请日 2011. 10. 11

(73) 专利权人 冠捷显示科技(厦门)有限公司  
地址 360000 福建省厦门市翔安区厦门火炬  
高新区(翔安)产业区翔海路1号

(72) 发明人 吕昭宏 谢杰夫

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限  
公司 35211

代理人 戴雨君

(51) Int. Cl.

H04N 13/00(2006. 01)

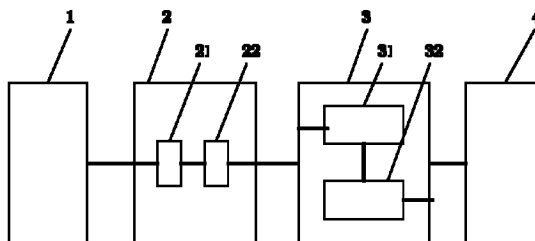
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

侦测式二维与立体画面切换设备

## (57) 摘要

本实用新型提供了侦测式二维与立体画面切换设备,该设备包括:影像截取装置、影像处理装置、画面内容计算与播放装置及立体显示器。影像截取装置通过视频线缆连接到影像处理装置,影像处理装置通过数据线连接到画面内容计算与播放装置,画面内容计算与播放装置的视频输入和输出端分别通过视频线缆连接两视角立体影像及立体显示器。以上方案适用于所有两视角与多视角在光栅或透镜材质的裸眼屏上,可实现 2D 与立体画面切换,可在任何视角数的立体屏呈现追踪效果。



1. 一种侦测式二维与立体画面切换设备,其特征在于:其包括影像截取装置、影像处理装置、画面内容计算与播放装置及立体显示器;影像截取装置通过视频线缆连接到影像处理装置,影像处理装置通过数据线连接到画面内容计算与播放装置,画面内容计算与播放装置的视频输入和输出端分别通过视频线缆连接两视角立体影像及立体显示器。

2. 根据权利要求1所述的侦测式二维与立体画面切换设备,其特征在于:所述的影像截取装置包括单一摄像装置或两视角摄像装置。

3. 根据权利要求1所述的侦测式二维与立体画面切换设备,其特征在于:所述的影像处理装置包括人眼位置检测结构及人员移动判定结构。

4. 根据权利要求1所述的侦测式二维与立体画面切换设备,其特征在于:所述的画面内容计算与播放装置包括画面内容计算结构、2D与立体画面切换播放结构。

5. 根据权利要求1所述的侦测式二维与立体画面切换设备,其特征在于:所述的立体显示器包括光栅或透镜材质的裸眼屏;所述的立体显示器的视角数包括2个以上视角数。

## 侦测式二维与立体画面切换设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体显示技术,特别涉及一种侦测式二维与立体画面切换设备。

### 技术背景

[0002] 近年来,随着立体显示技术的发展,显示内容和观看者之间的互动需求日趋受到重视。日前一般是利用摄影设备抓取图像后,利用样版比对方法找出人脸位置,再跟据此一位置计算像素需要移动多少位置,以达到内容切换效果。

[0003] 但模版比对方法误差大,会影响灵敏度,导致反应速度不够,单纯改变像素位置无法适用于目前现有面板技术,此方法只能用在两视角面板,用于多视角面板时就会有不连续的情况出现。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种侦测式二维与立体画面切换设备,适用于所有两视角与多视角在光栅或透镜材质的裸眼屏上,改善立体屏上画面显示方式,使人眼感受更舒服,移动时不会有眼睛不适的情况出现。

[0005] 本实用新型侦测式二维与立体画面切换设备,包括影像截取装置、影像处理装置、画面内容计算与播放装置及立体显示器。影像截取装置通过视频线缆连接到影像处理装置,影像处理装置通过数据线连接到画面内容计算与播放装置,画面内容计算与播放装置的视频输入和输出端分别通过视频线缆连接两视角立体影像及立体显示器。

[0006] 所述影像截取装置包括单一摄像装置或两视角摄像装置。

[0007] 所述影像处理装置包括人眼位置检测结构及人员移动判定结构。

[0008] 所述画面内容计算与播放装置包括画面内容计算结构、2D 与立体画面切换播放结构。

[0009] 所述立体显示器包括光栅或透镜材质的裸眼屏,其视角数包括 2 个以上视角数。

[0010] 本实用新型采用影像处理装置判定观看人员位置及动静状态、采用画面内容计算与播放装置进行 2D 与立体画面切换,从而适用于所有光栅或透镜材质的裸眼屏上,可在任何视角数的立体屏呈现追踪效果。

### 附图说明

[0011] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式作详细说明:

[0012] 图 1:本实用新型提出的侦测式二维与立体画面切换设备框图。

### 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本实用新型包括:

[0014] 影像截取装置 1:即时抓取影像;

[0015] 影像处理装置 2:包括人眼位置检测结构 21 及人员移动判定结构 22;用于处理影

像截取装置所提供的影像,并根据人脸特征,找出人脸位置,判定人员动静状态;

[0016] 画面内容计算与播放装置 3:包括画面内容计算结构 31、2D 与立体画面切换播放结构 32;根据人眼位置夹角参数、人员动静状态参数及立体显示器参数计算出所要呈现给观看者的画面资料,送给立体显示器;

[0017] 立体显示器 4:用于显示立体影像的设备;

[0018] 影像截取装置 1 通过视频线缆连接到影像处理装置 2,影像处理装置 2 通过数据线连接到画面内容计算与播放装置 3,画面内容计算与播放装置 3 的视频输入和输出端分别通过视频线缆连接两视角立体影像及立体显示器 4。

[0019] 影像处理装置中人眼位置检测模块:以 adaboost 算法为基础,与影像截取装置所提供之影像资料,找出人眼位置,再根据人眼位置与立体显示装置中心点的位置,计算两个位置的夹角  $\theta 1$ 。

[0020] 影像处理装置中人员移动判定模块:设置一空间范围  $\alpha$  与一时间长度  $\beta$ , 若在  $\beta$  时间内从摄像机所传送到影像处理装置的图中所找到人脸移动范围超出  $\alpha$ , 则判断此人正在移动, 反之则判断此人在固定位置。

[0021] 画面内容计算与播放装置需设置立体显示器参数, 此一参数需包含立体显示器的基本资料, 包含视角数  $P1$ , 与 Pixel Mapping 资料  $P2$ (Pixel Mapping 资料需包含 Pixel 对应视角位置的资料)

[0022] 画面内容计算与播放装置需根据立体显示器参数与人的状态做出下列计算:

[0023] 1、 $P1 = 2$ , 人在固定位置

[0024]  $P1 = 2$ , 表示此一面立体屏为 2-View, 只有两个视角, 分别为左视角与右视角; 人在固定位置表示要呈现立体画面给观看者, 画面内容计算与播放装置需先根据影像处理装置所提供之  $\theta 1$  值, 再乘以一权重值得到其结果  $A1$ 。若  $A1$  为偶数, 两视角立体影像的左视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给左视角画面位置, 右视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给右视角画面位置; 若  $A1$  为奇数, 两视角立体影像的左视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给右视角画面位置, 右视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给左视角画面位置

[0025] 2、 $P1 = 2$ , 人在移动

[0026]  $P1 = 2$ , 表示此一面立体屏为 2-View, 只有两个视角, 分别为左视角与右视角; 人在移动表示要呈现两维画面给观看者, 画面内容计算与播放装置可从两视角立体影像选则出任一视角影像(左视角影像或右视角影像均可)跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料播放填入立体屏的左视角画面位置与右视角画面位置

[0027] 3、 $P1 > 2$ , 人在固定位置

[0028]  $P1 > 2$  代表立体屏的视角个数为  $P1$ , 且大于 2, 人在固定位置表示要呈现立体画面给观看者, 画面内容计算与播放装置需先根据影像处理装置所提供之  $\theta 1$  值, 再乘以一权重值得到其结果  $A2$ 。将所有偶数视角设置为同一画面资料, 所有奇数视角设置为同一画面资料。若  $A2$  为偶数, 代表两视角立体影像的左视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给奇数视角画面位置, 右视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel Mapping 资料传给偶数视角画面位置; 若  $A2$  为奇数, 代表两视角立体影像的左视角影像要跟据  $P2$  的 Pixel

Mapping 资料传给偶数视角画面位置，右视角影像要跟据 P2 的 Pixel Mapping 资料传给奇数视角画面位置

[0029] 4、 $P1 > 2$ ，人在移动

[0030]  $P1 > 2$  代表立体屏的视角个数为  $P1$ ，且大于 2，人在移动表示要呈现两维画面给观看者。画面内容计算与播放装置可从两视角立体影像选则出任一视角影像（左视角影像或右视角影像均可）跟据 P2 的 Pixel Mapping 资料播放填入立体屏的所有视角画面位置。

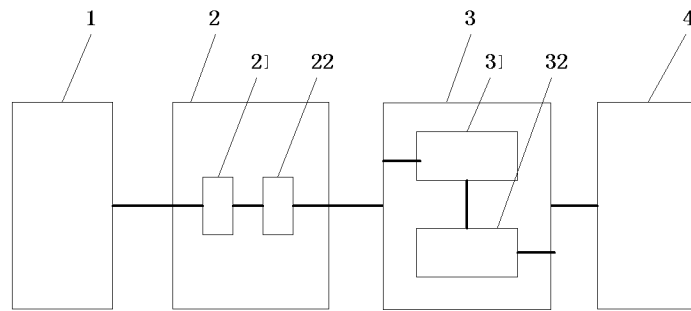


图 1