(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203399226 U
(45)授权公告日 2014.01.15

(21)申请号 201320504356.X

(22)申请日 2013.08.13

(73)专利权人 张毅
地址 710000 陕西省西安市新城区康乐路十街坊22号楼1门12号

(72)发明人 张毅

(51)Int.Cl.
H04N 9/31(2006.01)
H04N 9/73(2006.01)

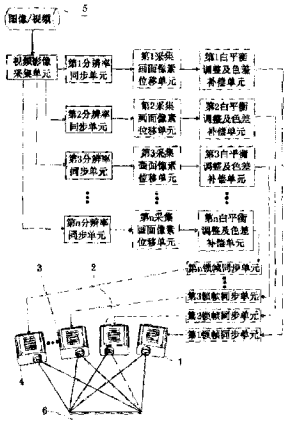
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种投影画面合并装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种投影画面合并装置，其解决了现有单台投影机亮度低、分辨率低、投影画面小的技术问题，其包括投影屏幕、视频影像采集单元和至少两台投影仪，视频影像采集单元连接有分辨率同步单元，还设有采集画面像素位移单元、白平衡调整及色差补偿单元和锁帧同步单元，采集画面像素位移单元与分辨率同步单元连接，白平衡调整及色差补偿单元与采集画面像素位移单元连接，锁帧同步单元与白平衡调整及色差补偿单元连接，投影仪与锁帧同步单元连接。本实用新型广泛应用在会议室、放映厅、指挥中心或展会等场所。



CN 203399226 U

1. 一种投影画面合并装置，其特征在于，包括投影屏幕、视频影像采集单元和至少两台投影仪，所述视频影像采集单元连接有分辨率同步单元，还设有采集画面像素位移单元、白平衡调整及色差补偿单元和锁帧同步单元，所述采集画面像素位移单元与所述分辨率同步单元连接，所述白平衡调整及色差补偿单元与所述采集画面像素位移单元连接，所述锁帧同步单元与所述白平衡调整及色差补偿单元连接，所述投影仪与所述锁帧同步单元连接。

2. 根据权利要求 1 所述的投影画面合并装置，其特征在于：

该投影画面合并装置包括两台投影仪，即第一投影仪和第二投影仪；

所述分辨率同步单元包括第 1 分辨率同步单元和第 2 分辨率同步单元，所述第 1 分辨率同步单元和第 2 分辨率同步单元分别与所述视频影像采集单元连接；

所述采集画面像素位移单元包括第 1 采集画面像素位移单元和第 2 采集画面像素位移单元；

所述白平衡调整及色差补偿单元包括第 1 白平衡调整及色差补偿单元和第 2 白平衡调整及色差补偿单元；

所述锁帧同步单元包括第 1 锁帧同步单元和第 2 锁帧同步单元；

所述第 1 分辨率同步单元、所述第 1 采集画面像素位移单元、所述第 1 白平衡调整及色差补偿单元和所述第 1 锁帧同步单元依次顺序连接；

所述第 2 分辨率同步单元、所述第 2 采集画面像素位移单元、所述第 2 白平衡调整及色差补偿单元和所述第 2 锁帧同步单元依次顺序连接；

所述第 1 锁帧同步单元与所述第一投影仪连接；

所述第 2 锁帧同步单元与所述第二投影仪连接。

3. 根据权利要求 1 所述的投影画面合并装置，其特征在于：

该投影画面合并装置包括三台投影仪，即第一投影仪、第二投影仪和第三投影仪；

所述分辨率同步单元包括第 1 分辨率同步单元、第 2 分辨率同步单元和第 3 分辨率同步单元，所述第 1 分辨率同步单元、所述第 2 分辨率同步单元和所述第 3 分辨率同步单元分别与所述视频影像采集单元连接；

所述采集画面像素位移单元包括第 1 采集画面像素位移单元、第 2 采集画面像素位移单元和第 3 采集画面像素位移单元；

所述白平衡调整及色差补偿单元包括第 1 白平衡调整及色差补偿单元、第 2 白平衡调整及色差补偿单元和第 3 白平衡调整及色差补偿单元；

所述锁帧同步单元包括第 1 锁帧同步单元、第 2 锁帧同步单元和第 3 锁帧同步单元；

所述第 1 分辨率同步单元、所述第 1 采集画面像素位移单元、所述第 1 白平衡调整及色差补偿单元和所述第 1 锁帧同步单元依次顺序连接；

所述第 2 分辨率同步单元、所述第 2 采集画面像素位移单元、所述第 2 白平衡调整及色差补偿单元和所述第 2 锁帧同步单元依次顺序连接；

所述第 3 分辨率同步单元、所述第 3 采集画面像素位移单元、所述第 3 白平衡调整及色差补偿单元和所述第 3 锁帧同步单元依次顺序连接；

所述第 1 锁帧同步单元与所述第一投影仪连接；

所述第 2 锁帧同步单元与所述第二投影仪连接；

所述第 3 锁帧同步单元与所述第三投影仪连接。

一种投影画面合并装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影技术领域，特别是涉及一种投影画面合并装置。

背景技术

[0002] 目前，在生活、工作中，经常会用到投影仪来播放图像或视频，但是由于传统的单台投影仪分辨率低，投影面积小，对于在远距离观看就显得不清晰。

[0003] 所以，为了满足人们在视觉上的高分辨率要求，迫切需要研发出一套能够进行大面积投影、能够显示较高分辨率图像或视频的投影装置。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题，提供一种能够进行大面积投影且能够投射超高分辨率图像或视频的投影画面合并装置。

[0005] 本实用新型包括投影屏幕、视频影像采集单元和至少两台投影仪，视频影像采集单元连接有分辨率同步单元，还设有采集画面像素位移单元、白平衡调整及色差补偿单元和锁帧同步单元，采集画面像素位移单元与分辨率同步单元连接，白平衡调整及色差补偿单元与采集画面像素位移单元连接，锁帧同步单元与白平衡调整及色差补偿单元连接，投影仪与锁帧同步单元连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是，使用两台或者两台以上投影仪及相应的分辨率同步单元、采集画面像素位移单元和白平衡调整、色差补偿单元和锁帧同步单元来实现分块视频图像的同步、拼接和融合，投影出超高分辨率、高亮度、大面积的图像或视频；本投影画面合并装置可实现弧面、球面、阶梯等多种图像模式满足环幕电影、立体沙盘、球体影像等多种合并显示方式；完美的纯色合并显示功能。

[0007] 本实用新型进一步的特征，将在以下具体实施方式的描述中，得以清楚地记载。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0009] 附图符号说明：

[0010] 1. 第一投影仪，2. 第二投影仪，3. 第三投影仪，4. 第 n 投影仪，5. 图像 / 视频，6. 投影屏幕。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，本实用新型包括投影屏幕 6、第一投影仪 1、第二投影仪 2、第三投影仪 3，第一投影仪 1、第二投影仪 2 和第三投影仪 3 共同使用同一投影屏幕 6，投影的信号照射在投影屏幕 6 上。

[0012] 视频影像采集单元用于采集图像 / 视频 5 的信号，图像 / 视频 5 的信号可以是 VGA（笔记本，台式机，图形工作站）、Video（摄像机，DVD）、DVI、SDI（广播级信号源）、HD、

HDMI 和 SDI。

[0013] 视频影像采集单元连接有第 1 分辨率同步单元、第 2 分辨率同步单元和第 3 分辨率同步单元，第 1 分辨率同步单元与第 1 采集画面像素位移单元、第 1 白平衡调整及色差补偿单元、第 1 锁帧同步单元依次顺序连接；第 2 分辨率同步单元与第 2 采集画面像素位移单元、第 2 白平衡调整及色差补偿单元、第 2 锁帧同步单元依次顺序连接；第 3 分辨率同步单元与第 3 采集画面像素位移单元、第 3 白平衡调整及色差补偿单元、第 3 锁帧同步单元依次顺序连接。

[0014] 第 1 分辨率同步单元用于将视频影像采集单元采集到的信号经过数字处理同步为所用第一投影仪 1 最佳物理分辨率的视频影像信号，以保证画面点对点显示。

[0015] 第 1 采集画面像素位移单元用于将第 1 分辨率同步单元输出的视频影像信号进行像素位置调整，以保证在投影屏幕 6 上多幅影像重叠部分可精确对齐。

[0016] 第 1 白平衡调整及色差补偿单元、第 2 白平衡调整及色差补偿单元和第 3 白平衡调整及色差补偿单元用于将三台投影仪自身存在的色度及色温等色差进行补偿调整，已获得三台投影仪的一致性画面。

[0017] 第 1 锁帧同步单元、第 2 锁帧同步单元和第 3 锁帧同步单元用于针对三台投影仪画面输出时帧频不同步而造成画面拖尾快速移动、画面虚化的现象进行处理，保持每台投影仪输出影像无时间差异。

[0018] 投影屏幕 6 可以是平面形状、曲面形状或球面形状，投影屏幕 6 的摆放可以是水平排列，纵向排列。

[0019] 本实用新型的另一种方案是，设置有两台投影仪及相应的分辨率同步单元、采集画面像素位移单元、白平衡调整及色差补偿单元和锁帧同步单元。

[0020] 本实用新型当然可以扩展到四台投影仪及相应其他单元，五台投影仪及相应的其他单元，直到扩展到 n 台投影仪及相应的其他单元。以上所述仅对本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡是在本实用新型的权利要求限定范围内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应在本实用新型的保护范围之内。

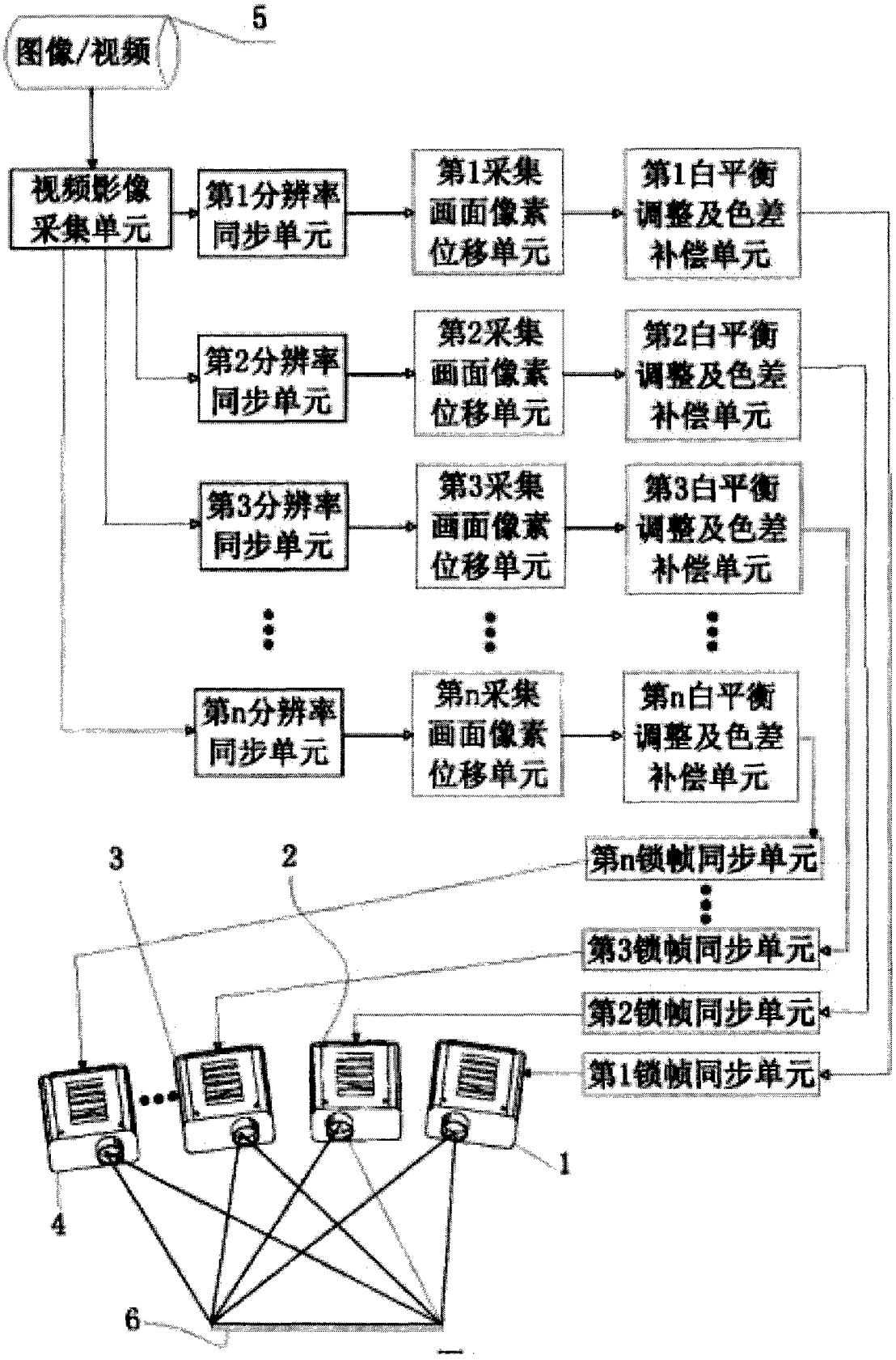

5
图像/视频
视频影像采集单元
第1分辨率同步单元
第1采集画面像素位移单元
第1白平衡调整及色差补偿单元
第2分辨率同步单元
第2采集画面像素位移单元
第2白平衡调整及色差补偿单元
第3分辨率同步单元
第3采集画面像素位移单元
第3白平衡调整及色差补偿单元
第n分辨率同步单元
第n采集画面像素位移单元
第n白平衡调整及色差补偿单元
第n锁帧同步单元
第3锁帧同步单元
第2锁帧同步单元
第1锁帧同步单元
3
2
1
4
6

图 1