



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208079462 U

(45)授权公告日 2018. 11. 09

(21)申请号 201820426325.X

(22)申请日 2018.03.27

(73)专利权人 淮阴师范学院

地址 223001 江苏省淮安市交通路71号淮  
阴师范学院

(72)发明人 李建华 陈贵宾 崔元顺 朱立砚

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公  
司 32280

代理人 袁兴隆

(51) Int. Cl.

H05B 33/08(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

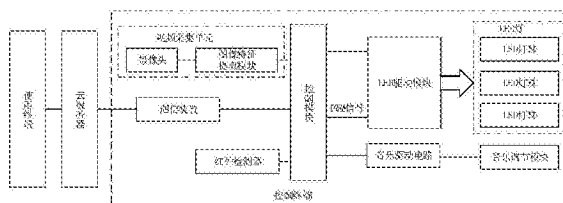
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种LED景观灯控制系统

(57)摘要

本实用新型属于照明技术领域,具体涉及一种LED景观灯控制系统,包括:至少一盏LED景观灯和用于调节LED景观灯的控制终端;其中所述控制终端包括:其中所述控制终端包括:控制模块、与控制模块相连的视频采集单元;所述视频采集单元适于采集LED景观灯的显示效果,并获得灯光参数反馈值;所述控制模块适于将灯光参数反馈值与灯光预设值对比,以补偿调节LED景观灯。本实用新型的LED景观灯控制系统根据灯光参数反馈值调节LED景观灯,使其显示效果更符合灯光预设值,提高了灯光显示效果与预览效果的匹配度,保证了灯光、环境和景点之间的匹配,满足了游客的视觉需求。



1. 一种LED景观灯控制系统,其特征在于,包括:  
至少一盏的LED景观灯和用于调节LED景观灯的控制终端;其中  
所述控制终端包括:控制模块、与控制模块的输入端相连的视频采集单元;  
所述视频采集单元适于采集LED景观灯的显示效果,以获得灯光参数反馈值;  
所述控制模块适于将灯光参数反馈值与灯光预设值对比,以补偿调节LED景观灯。
2. 根据权利要求1所述的LED景观灯控制系统,其特征在于,  
所述视频采集单元包括:摄像头和图像特征提取模块;  
所述摄像头适于采集LED景观灯的显示效果的照片,并通过图像特征提取模块获得所述灯光参数反馈值。
3. 根据权利要求1所述的LED景观灯控制系统,其特征在于,  
通过操作使用终端从云服务器选择或输入灯光参数,并由使用终端查看灯光参数对应的预览效果;以及  
所述服务器将灯光参数通过通信装置发送至控制模块。
4. 根据权利要求3所述的LED景观灯控制系统,其特征在于,  
所述控制终端还包括:音乐调节模块;  
当LED景观灯显示预览效果时,所述控制模块适于控制音乐调节模块播放该预览效果对应的音乐。
5. 根据权利要求1所述的LED景观灯控制系统,其特征在于,  
所述控制终端还包括:用于探测人体的红外检测器;  
所述红外检测器适于将检测到的LED景观灯所在观景台上的红外数据发送至控制模块,所述控制模块适于根据红外数据调节LED景观灯的亮度。

## 一种LED景观灯控制系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,具体涉及一种LED景观灯控制系统。

### 背景技术

[0002] 景观照明是指既有照明功能,又兼有艺术装饰和美华环境功能的户外照明工程。目前,现有的景观灯主要由灯杆、灯具和光源组成,通过控制电源实现夜晚景观亮化。即便灯光的调节参数相同,但由于天气、光线等因素影响,也不能保证灯光、环境和景点之间的匹配,满足游客的视觉需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种LED景观灯控制系统,以提高灯光显示效果与预览效果的匹配度。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种LED景观灯控制系统,包括:至少一盏LED景观灯和用于调节LED景观灯的控制终端;其中所述控制终端包括:控制模块、与控制模块的输入端相连的视频采集单元;所述视频采集单元适于采集LED景观灯的显示效果,并获得灯光参数反馈值;所述控制模块适于将灯光参数反馈值与灯光预设值对比,以补偿调节LED景观灯。

[0005] 进一步,所述视频采集单元包括:摄像头和图像特征提取模块;所述摄像头适于采集LED景观灯的显示效果的照片,并通过图像特征提取模块获得所述灯光参数反馈值。

[0006] 进一步,通过操作使用终端从云服务器选择或输入灯光参数,并由使用终端查看灯光参数对应的预览效果;以及所述服务器将灯光参数通过通信装置发送至控制模块。

[0007] 进一步,所述控制终端还包括:音乐调节模块;当LED景观灯显示预览效果时,所述控制模块适于控制音乐调节模块播放该预览效果对应的音乐。

[0008] 进一步,所述控制终端还包括:用于探测人体的红外检测器;所述红外检测器适于将检测到的LED景观灯所在观景台上的红外数据发送至控制模块,所述控制模块适于根据红外数据调节LED景观灯的亮度。

[0009] 本实用新型的有益效果是,本实用新型的LED景观灯控制系统根据灯光参数反馈值调节LED景观灯,使其显示效果更符合灯光预设值,以提高灯光显示效果与预览效果的匹配度。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图1是本实用新型的LED景观灯控制系统的原理框图。

### 具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,

仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0013] 图1是本实用新型的LED景观灯控制系统的原理框图。

[0014] 如图1所示,本实施例提供了一种LED景观灯控制系统,包括:至少一盏LED景观灯和用于调节LED景观灯的控制终端;其中所述控制终端包括:控制模块、与控制模块的输入端相连的视频采集单元;所述视频采集单元适于采集LED景观灯的显示效果,以获得灯光参数反馈值;所述控制模块适于将灯光参数反馈值与灯光预设值对比,以补偿调节LED景观灯。

[0015] 本LED景观灯控制系统通过采集LED景观灯的显示效果形成一反馈控制方式,比传统的通过采集反馈驱动电流进行以控制LED景观灯的显示效果更佳直观和优越。

[0016] 传统通过反馈驱动电流很难识别灯在亮度、颜色、显示闪烁频率上与实际的设置参数之间出现了偏差,尤其是使用较久的LED景观灯,其性能会发生衰减,因此,通过其内部的反馈驱动电流来进行调节补偿是无法实现的。

[0017] 见图1,所述控制终端包括LED驱动模块和音乐驱动电路;所述控制模块适于通过LED驱动模块控制LED景观灯进行工作以及通过音乐驱动电路驱动音乐调节模块进行工作。可选的,所述控制模块例如但不限于嵌入式微处理器。

[0018] 本实施例的LED景观灯控制系统中控制模块根据灯光参数反馈值调节补偿LED景观灯的亮度、颜色、显示闪烁频率,使其显示效果符合灯光预设值,提高了灯光显示效果与预览效果的匹配度,保证了灯光、环境和景点之间的匹配,进而满足了游客的视觉需求。

[0019] 作为视频采集单元的一种可选的实施方式。

[0020] 所述视频采集单元包括:摄像头和图像特征提取模块;所述摄像头适于采集LED景观灯的显示效果的照片,并通过图像特征提取模块获得灯光参数反馈值,所述灯光参数反馈值包括显示亮度、显示颜色和显示闪烁频率。其中本实施例所涉及的图像特征提取模块获得灯光参数反馈值的方法在专利文献,申请号:201210280961.3所公开的一种视频图像纹理特征提取和结构化描述的系统和方法中公开了相应算法。也可以采用其他现有技术文献所公开的图像特征提取方法,本申请未对图像特征提取方法做出任何改进。

[0021] 所述灯光预设值会预设到控制模块中,比如,灯光预设值包括亮度、颜色和闪频数据,若上述LED景观灯由视频采集单元获得的实测数据与上述数据出现偏差,则由控制模块进行补偿,以使实测值与灯光预设值相匹配。

[0022] 在本实施例中所涉及的补偿调节LED景观灯的方法可以采用专利文献,申请号201210042508.9所公开的LED照明装置及其亮度补偿方法中所公开的类似方法实现,也可以采用其他现有技术文献所公开的补偿方法,本申请未对补偿方法做出任何改进。

[0023] 所述摄像头可以采用广角摄像头,以扩大拍摄视角,所述图像特征提取模块可以按照视频帧的方式从拍摄的影像中提取若干连续图片,从图片中获取各LED景观灯的显示亮度、显示颜色数据,以及通过连续图片提取LED景观灯的闪烁频率,在本实施例中LED景观灯的闪烁频率具体是指为了满足LED效果需要按照一定频率进行闪烁,且闪烁频率较慢以低于广角摄像头的场频。

[0024] 在本实施中,所述图像特征提取模块可以但不限于采用DSP模块或者其他适于图像处理用的处理器。

[0025] 进一步,通过操作使用终端从云服务器选择或输入灯光参数,并由使用终端查看

灯光参数对应的预览效果;以及所述控制模块适于通过通信装置从服务器获取所述灯光参数。上述通信装置通过串口与控制模块相连。

[0026] 可选的,所述使用终端例如但不限于手机、平板等,操作人员可以登录云服务器进行具体的预览效果选择、设定。当多个使用终端同时接入云服务器进行工作时,所述云服务器适于识别次数最多的灯光参数,并发送至控制模块,以作为灯光预设值。

[0027] 所述灯光的预览效果是LED景观灯在标准灯光参数(标准亮度、标准颜色和标准闪烁频率)下显示效果的照片。

[0028] 所述通信装置可以采用有线或者无线通信装置,有线例如以太网通讯模块,无线可以采用4G通讯模块。

[0029] 作为对LED景观灯进行调光、调色和调频的一种可选的实施方式。

[0030] 所述控制终端包括:LED驱动模块;其中所述控制模块适于控制LED驱动模块改变各LED景观灯珠的驱动电流,以及由PWM信号控制LED驱动模块使LED景观灯闪烁,进而使LED景观灯显示预览效果。

[0031] 作为音乐调节模块的一种可选的实施方式。

[0032] 所述控制终端还包括:音乐调节模块;当LED景观灯显示预览效果时,所述控制模块适于控制音乐调节模块播放该预览效果对应的音乐。将景点、灯光和音乐结合,提高景点的可观赏性,也满足了游客的多种观赏需求。

[0033] 进一步,所述控制终端还包括:用于探测人体的红外检测器;所述红外检测器适于将检测到的LED景观灯所在观景台上的红外数据发送至控制模块,所述控制模块适于根据红外数据调节LED景观灯的亮度。

[0034] 具体的,当观景台上没有游客时,控制模块将LED景观灯的亮度调暗,既延长了LED景观灯的使用寿命,又节省了能源。

[0035] 综上,见图1,本申请的LED景观灯控制系统通过视频采集单元获取LED景观灯的显示效果,以获得灯光参数反馈值,并从云服务器获取LED景观灯的预览效果及其对应的灯光参数,将灯光参数反馈值与预设值对比,通过控制模块调节LED景观灯的亮度、颜色和闪烁频率,对灯光进行补偿,以使其显示效果更符合预览效果;同时通过音乐调节模块配上预览效果对应的音乐,将景点、灯光和音乐结合,提高景点的可观赏性;此外,还通过红外检测器检测观景台上是否存在游客,在没有游客时调暗LED景观灯,以延长LED景观灯的使用寿命。因此,本LED景观灯控制系统具有反应速度快、人性化设计、智能控制的特点。

[0036] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

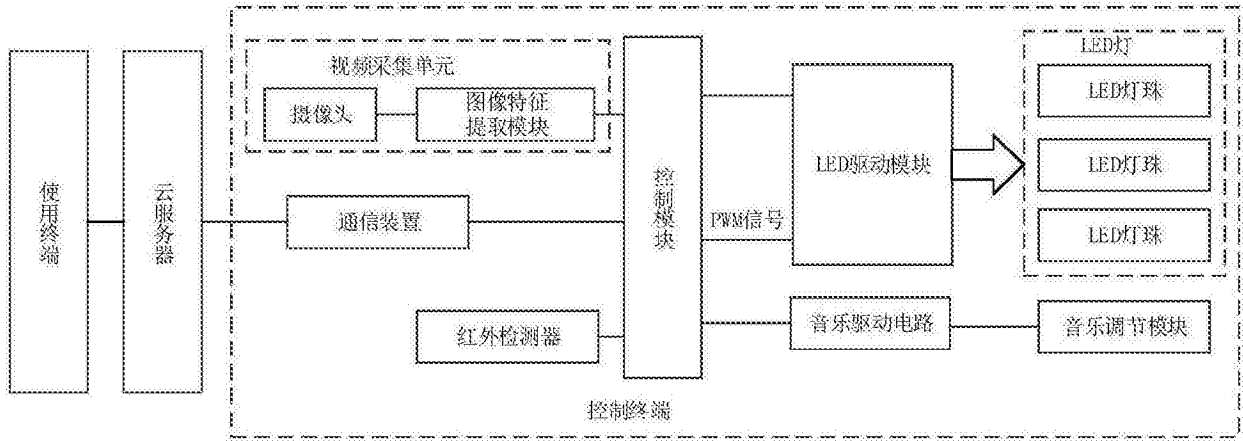


图1