



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107529259 B

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 201610458528.2

(22) 申请日 2016.06.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107529259 A

(43) 申请公布日 2017.12.29

(73) 专利权人 海洋王照明科技股份有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区南海大道海王大厦A座22层

专利权人 海洋王(东莞)照明科技有限公司
深圳市海洋王照明工程有限公司

(72) 发明人 周明杰 冯源 李萌 林晓丹

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int.Cl.

H05B 47/105 (2020.01)

(56) 对比文件

CN 103945604 A, 2014.07.23

CN 103687195 A, 2014.03.26

CN 104540264 A, 2015.04.22

JP 2016012425 A, 2016.01.21

CN 105472816 A, 2016.04.06

审查员 梁柱杰

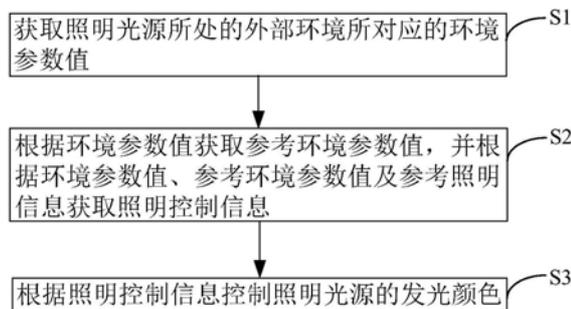
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种照明设备及其照明控制装置和照明控制方法

(57) 摘要

本发明属于智能照明技术领域,提供了一种照明设备及其照明控制装置和照明控制方法。在本发明中,获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值;根据环境参数值获取参考环境参数值,并根据环境参数值、参考环境参数值及参考调整对应信息获取照明控制信息;根据照明控制信息控制照明光源的发光颜色。因此实现了根据照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值来调整照明光源的发光颜色,解决了现有的照明灯具所存在的灯光颜色单一且无法根据外部环境的变化自适应调整灯光颜色的问题。



1. 一种照明控制方法,其特征在于,所述照明控制方法包括:

获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值,所述环境参数值包括当前日期、环境温度及环境相对湿度;

根据所述环境参数值获取参考环境参数值,并根据所述环境参数值、所述参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息;

根据所述照明控制信息控制所述照明光源的发光颜色,具体为,根据照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度来调整照明光源的发光亮度、发光色温及发光饱和度以实现调整照明光源的发光颜色;

所述根据所述环境参数值获取参考环境参数值,并根据所述环境参数值、所述参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息的步骤包括以下步骤:

根据所述当前日期获取参考温度和参考相对湿度;

根据所述环境温度与所述参考温度之间的大小关系、所述环境相对湿度与所述参考相对湿度之间的大小关系及参考照明信息获取照明控制信息,所述参考照明信息包括参考亮度值、参考色温差及参考饱和度。

2. 如权利要求1所述的照明控制方法,其特征在于,所述照明控制信息包括亮度值、色温及饱和度。

3. 一种照明控制装置,其特征在于,所述照明控制装置包括:

环境参数获取模块,用于获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值,所述环境参数值包括当前日期、环境温度及环境相对湿度;

控制信息获取模块,用于根据所述环境参数值获取参考环境参数值,并根据所述环境参数值、所述参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息;

控制模块,用于根据所述照明控制信息控制所述照明光源的发光颜色,具体为,根据照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度来调整照明光源的发光亮度、发光色温及发光饱和度以实现调整照明光源的发光颜色;

所述控制信息获取模块包括:

参考参数获取单元,用于根据所述当前日期获取参考温度和参考相对湿度;

信息获取单元,用于根据所述环境温度与所述参考温度之间的大小关系、所述环境相对湿度与所述参考相对湿度之间的大小关系及参考照明信息获取照明控制信息,所述参考照明信息包括参考亮度值、参考色温差及参考饱和度。

4. 如权利要求3所述的照明控制装置,其特征在于,所述照明控制信息包括亮度值、色温及饱和度。

5. 一种照明设备,包括照明光源,其特征在于,所述照明设备包括权利要求3或4所述的照明控制装置。

一种照明设备及其照明控制装置和照明控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于智能照明技术领域,尤其涉及一种照明设备及其照明控制装置和照明控制方法。

背景技术

[0002] 照明灯具所发出的灯光通常会环境影响和人们的主观感受,例如:在寒冷环境下,暖色系灯光会给人以温暖的感觉;在炎热环境下,冷色系灯光会使人们的燥热感得以缓解。对于现有的照明灯具,大部分都属于传统光源,传统光源只能起到提供光亮的作用,无法起到改善人们主观感受的作用。而对于现有的彩色照明灯具,通常只固定显示一种颜色,也无法起到良好地改善人们主观感受的作用。因此,现有的照明灯具存在灯光颜色单一且无法根据外部环境的变化自适应调整灯光颜色的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种照明控制方法,旨在解决现有的照明灯具所存在的灯光颜色单一且无法根据外部环境的变化自适应调整灯光颜色的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种照明控制方法,所述照明控制方法包括:

[0005] 获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值;

[0006] 根据所述环境参数值获取参考环境参数值,并根据所述环境参数值、所述参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息;

[0007] 根据所述照明控制信息控制所述照明光源的发光颜色。

[0008] 本发明的另一目的还在于提供一种照明控制装置,所述照明控制装置包括:

[0009] 环境参数获取模块,用于获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值;

[0010] 控制信息获取模块,用于根据所述环境参数值获取参考环境参数值,并根据所述环境参数值、所述参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息;

[0011] 控制模块,用于根据所述照明控制信息控制所述照明光源的发光颜色。

[0012] 本发明的另一目的还在于提供一种照明设备,所述照明设备包括照明光源以及上述照明控制装置。

[0013] 在本发明中,获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值;根据环境参数值获取参考环境参数值,并根据环境参数值、参考环境参数值及参考调整对应信息获取照明控制信息;根据照明控制信息控制照明光源的发光颜色。因此实现了根据照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值来调整照明光源的发光颜色,解决了现有的照明灯具所存在的灯光颜色单一且无法根据外部环境的变化自适应调整灯光颜色的问题。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例提供的照明控制方法的实现流程图;

[0015] 图2是图1所示步骤S2的实现流程图;

[0016] 图3是本发明另一实施例提供的照明控制装置的结构示意图；

[0017] 图4是图3所示控制信息获取模块的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 图1示出了本发明实施例提供的照明控制方法的实现流程，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，详述如下：

[0020] 在步骤S1中，获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值。

[0021] 具体的，上述环境参数值包括当前日期、环境温度及环境相对湿度，其中，当前日期包括当前的月和日。

[0022] 在步骤S2中，根据环境参数值获取参考环境参数值，并根据环境参数值、参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息。

[0023] 具体的，步骤S2的具体实现流程如图2所示，详述如下：

[0024] 在步骤S20中，根据当前日期获取参考温度和参考相对湿度。

[0025] 具体的，步骤S20具体为：根据当前日期获取当前季节，根据当前季节获取参考温度和参考相对湿度。其中，参考温度和参考相对湿度是当前季节下使人感觉舒适的温度和相对湿度。

[0026] 在步骤S30中，根据环境温度与参考温度之间的大小关系、环境相对湿度与参考相对湿度之间的大小关系及参考照明信息获取照明控制信息。

[0027] 具体的，上述照明控制信息包括亮度值、色温及饱和度；上述参考照明信息包括多个数组，每个数组中包括参考亮度值、参考色温及参考饱和度，对环境温度和参考温度进行大小比较以及对环境相对湿度和参考相对湿度进行大小比较，得到一组比较结果，相应的，有一个数组与该组比较结果相对应。其中每个数组中的参考亮度值、参考色温及参考饱和度为照明光源的发光参考亮度值、发光参考色温及发光参考饱和度。例如：当比较得到环境温度大于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度时，则有第一数组与该组比较结果相对应，第一数组中包括与该组比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度；当比较得到环境温度小于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度时，则有第二数组与该组比较结果相对应，第二数组中包括与该组比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度。其他组比较结果与其他数组的对应关系与前述对应关系类似，其他组比较结果包括环境温度等于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度；环境温度大于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度小于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度大等于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度大于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度；环境温度小于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度；环境温度等于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度。

[0028] 进一步具体的，步骤S30具体为：根据环境温度与参考温度的大小比较结果、环境相对湿度与参考相对湿度之间的大小比较结果以及参考照明信息获取与比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度，其中，所获取的参考亮度值、参考色温及参考饱和度分

别与照明控制信息中的亮度值、参考色温及参考饱和度相同。

[0029] 在步骤S3中,根据照明控制信息控制照明光源的发光颜色。

[0030] 具体的,步骤S3具体为:根据照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度来调整照明光源的发光亮度、发光色温及发光饱和度,以使照明光源按照照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度进行发光,从而实现调整照明光源的发光颜色。

[0031] 图3示出了本发明另一实施例提供的照明控制装置的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0032] 照明控制装置包括环境参数获取模块100、控制信息获取模块200及控制模块300。

[0033] 环境参数获取模块100用于获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值。

[0034] 控制信息获取模块200用于根据环境参数值获取参考环境参数值,并根据环境参数值、参考环境参数值及参考照明信息获取照明控制信息。

[0035] 控制模块300用于根据照明控制信息控制照明光源的发光颜色。

[0036] 具体的,上述环境参数值包括当前日期、环境温度及环境相对湿度,其中,当前日期包括当前的月和日。

[0037] 具体的,控制信息获取模块200根据环境参数值中的当前日期获取当前季节,并根据当前季节获取参考环境参数值,根据环境参数值与参考环境参数值的比较结果以及参考照明信息获取照明控制信息。

[0038] 具体的,上述照明控制信息包括亮度值、色温及饱和度。上述参考照明信息包括多个数组,每个数组与一组比较结果相对应,每个数组中包括参考亮度值、参考色温及参考饱和度,每个数组中的参考亮度值、参考色温及参考饱和度为照明光源的发光参考亮度值、发光参考色温及发光参考饱和度。控制信息获取模块200根据环境参数值与参考环境参数值的比较结果与参考照明信息中数组的对应关系,获取与比较结果相对应的数组中的参考亮度值、参考色温及参考饱和度,即获取照明控制信息,照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度分别与参考亮度值、参考色温及参考饱和度对应相等。

[0039] 具体的,控制模块300根据照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度来调整照明光源的发光亮度、发光色温及发光饱和度,以使照明光源按照照明控制信息中的亮度值、色温及饱和度进行发光,从而实现调整照明光源的发光颜色。

[0040] 作为本发明一实施例,如图4所示,控制信息获取模块200包括参考参数获取单元201和信息获取单元202。

[0041] 参考参数获取单元201用于根据当前日期获取参考温度和参考相对湿度。

[0042] 信息获取单元202用于根据环境温度与参考温度之间的大小关系、环境相对湿度与参考相对湿度之间的大小关系及参考照明信息获取照明控制信息。

[0043] 具体的,参考参数获取单元201根据当前日期获取当前季节,根据当前季节获取参考温度和参考相对湿度。其中,参考温度和参考相对湿度是当前季节下使人感觉舒适的温度和相对湿度。

[0044] 具体的,上述参考照明信息包括多个数组,每个数组中包括参考亮度值、参考色温及参考饱和度,对环境和参考温度进行大小比较以及对环境相对湿度和参考相对湿度进行大小比较,得到一组比较结果,相应的,有一个数组与该组比较结果相对应。其中每个数组中的参考亮度值、参考色温及参考饱和度为照明光源的发光参考亮度值、发光参考色

温及发光参考饱和度。例如：当比较得到环境温度大于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度时，则有第一数组与该组比较结果相对应，第一数组中包括与该组比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度；当比较得到环境温度小于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度时，则有第二数组与该组比较结果相对应，第二数组中包括与该组比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度。其他组比较结果与其他数组的对应关系与前述对应关系类似，其他组比较结果包括环境温度等于参考温度、环境相对湿度大于参考相对湿度；环境温度大于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度小于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度大等于参考温度、环境相对湿度小于参考相对湿度；环境温度大于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度；环境温度小于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度；环境温度等于参考温度、环境相对湿度等于参考相对湿度。

[0045] 具体的，信息获取单元202根据环境温度与参考温度的大小比较结果、环境相对湿度与参考相对湿度的大小比较结果以及参考照明信息获取与比较结果相对应的参考亮度值、参考色温及参考饱和度，其中，所获取的参考亮度值、参考色温及参考饱和度分别与照明控制信息中的亮度值、参考色温及参考饱和度相同。

[0046] 基于上述照明控制装置在照明设备中应用优势，本发明还提供了一种照明设备，该照明设备包括照明光源和上述照明控制装置。

[0047] 在本发明中，获取照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值；根据环境参数值获取参考环境参数值，并根据环境参数值、参考环境参数值及参考调整对应信息获取照明控制信息；根据照明控制信息控制照明光源的发光颜色。因此实现了根据照明光源所处的外部环境所对应的环境参数值来调整照明光源的发光颜色，解决了现有的照明灯具所存在的灯光颜色单一且无法根据外部环境的变化自适应调整灯光颜色的问题。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

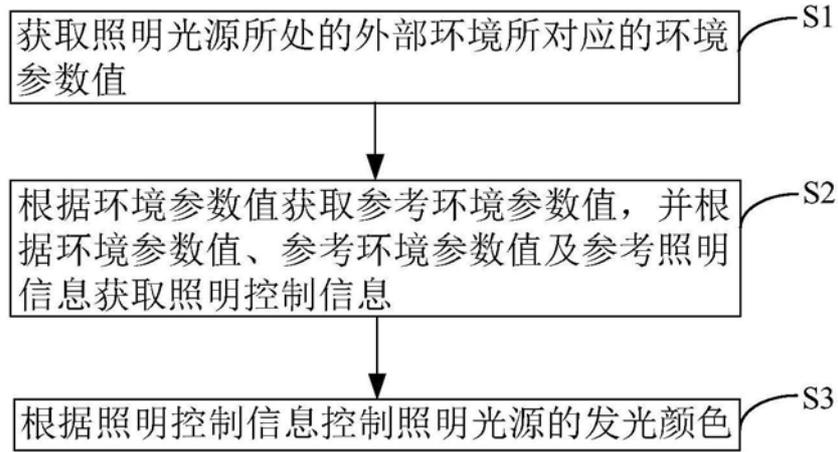


图1

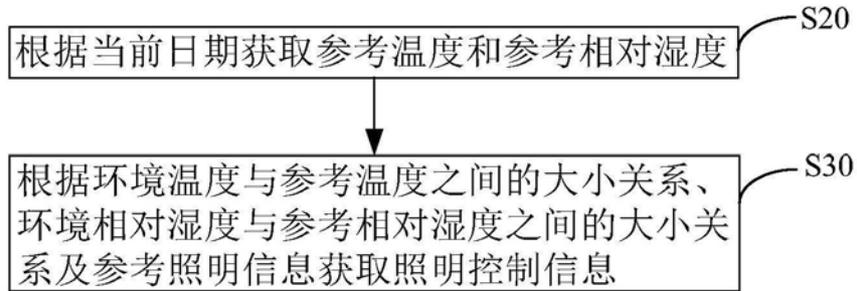


图2

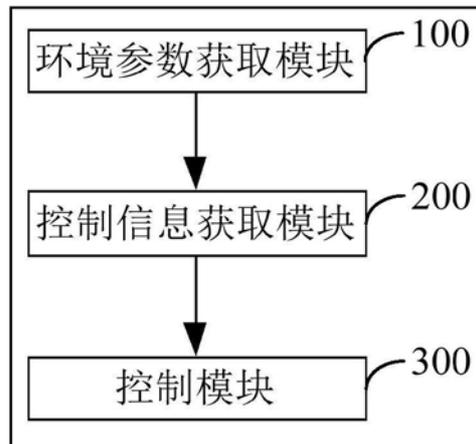


图3

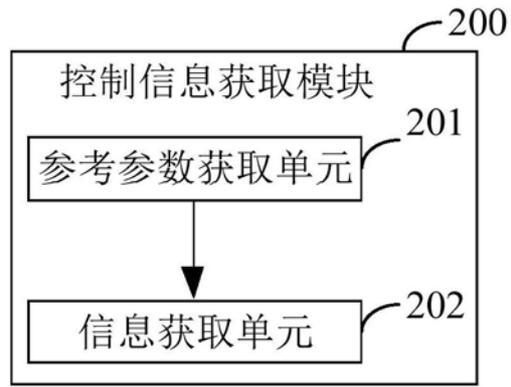


图4