

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 2 月 15 日 (15.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/032476 A1

(51) 国际专利分类号:

F21V 9/40 (2018.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/111134

(22) 国际申请日:

2023 年 8 月 4 日 (04.08.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202222119522.6 2022年8月11日 (11.08.2022) CN

(71) 申请人:深圳市绎立锐光科技开发有限公司(YLX

INCORPORATED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道茶光路南侧深圳集成电路设计应用产业园411-1室, Guangdong 518055 (CN)。

(72) 发明人:张权(ZHANG, Quan); 中国广东省深圳市南山区西丽街道茶光路南侧深圳集成电路设计应用产业园411-1室, Guangdong 518055 (CN)。

李矗(LI, Chu); 中国广东省深圳市南山区西丽街道茶光路南侧深圳集成电路设计应用产业园411-1室, Guangdong 518055 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家

保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区

保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: LIGHT SOURCE SYSTEM AND LIGHTING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种光源系统和照明系统

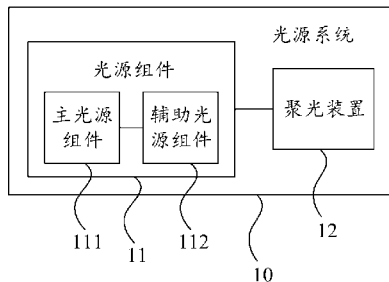


图 1

10 Light source system
11 Light source assembly
12 Light concentrating apparatus
111 Main light source assembly
112 Auxiliary light source assembly

(57) Abstract: A light source system (10) and a lighting system (60). The light source system (10) comprises a light source assembly (11) and a light concentrating apparatus (12). The light source assembly (11) comprises a main light source assembly (111) and an auxiliary light source assembly (112), the main light source assembly (111) being used to generate main light, and the auxiliary light source assembly (112) being used to generate auxiliary light. When the main light source assembly (111) satisfies a preset condition, the proportion of green light or red light in the main light is within a first preset proportion range. The auxiliary light comprises blue light and red light. The light concentrating apparatus (12) is disposed on an outgoing optical path of the light source assembly (11), and is used to concentrate the main light and the auxiliary light, to obtain projection light. The auxiliary light is used to compensating the color of the main light, so that the proportion of green light or red light in the projection light is adjusted to a second preset proportion range, and then the color rendering index of the light source system (10) is adjusted to a preset color rendering index. The phenomenon of color cast can be improved, and a color rendering index can be adjusted.



本国际公布：
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种光源系统（10）和照明系统（60），光源系统（10）包括光源组件（11）与聚光装置（12），光源组件（11）包括主光源组件（111）与辅助光源组件（112），主光源组件（111）用于产生主光；辅助光源组件（112）用于产生辅助光；在主光源组件（111）满足预设条件时，主光中绿光或红光的占比处于第一预设占比范围；辅助光包含蓝光与红光；聚光装置（12），设置于光源组件（11）的出射光路上，用于对主光与辅助光进行聚光，得到投射光；辅助光用于对主光的颜色进行补偿，以使得投射光中的绿光或红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得光源系统（10）的显色指数调整至预设显色指数。能够改善色偏现象，调整显色指数。

一种光源系统和照明系统

5 技术领域

本申请涉及照明技术领域，具体涉及一种光源系统和照明系统。

背景技术

发光二极管（Light-Emitting Diode, LED）逐渐取代传统的气体放电灯
10 泡，成为舞台灯具照明应用的主要光源，LED 光源的显色指数越高，对色彩的还原性就越高，但目前应用于摄影的 LED 灯具，其 LED 光源出射光的颜色偏绿或偏红，显色指数较低，导致通过摄像机拍摄出来的图像颜色失真，色彩还原性较差，不利于 LED 光源的应用。

15 实用新型内容

本申请提供一种光源系统和照明系统，能够改善色偏现象，调整显色指数。

为解决上述技术问题，本申请采用的技术方案是：提供一种光源系统，该光源系统包括光源组件与聚光装置，光源系统包括光源组件与聚光装置，
20 光源组件包括主光源组件与辅助光源组件，主光源组件用于产生主光；辅助光源组件用于产生辅助光；其中，在主光源组件满足预设条件时，主光中绿光或红光的占比处于第一预设占比范围；辅助光包含蓝光与红光；聚光装置，设置于光源组件的出射光路上，用于对主光与辅助光进行聚光，得到投射光；其中，辅助光用于对主光的颜色进行补偿，以使得投射光中
25 的绿光或红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得光源系统的显色指数调整至预设显色指数。

为解决上述技术问题，本申请采用的另一技术方案是：提供一种光源系统，该光源系统包括光源组件、滤光装置以及聚光装置；光源组件用于产生出射光；其中，在光源组件满足预设条件时，出射光中绿光或红光的

占比处于第一预设占比范围；滤光装置设置于光源组件的出射光路上，其用于对出射光的颜色进行过滤，得到过滤光；其中，滤光装置用于过滤出射光中占比处于第一预设占比范围的绿光或红光，以使得过滤光中绿光或红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得光源系统的显色指数调整至预设显色指数；聚光装置设置于滤光装置的出射光路上，其用于对滤光装置出射的光进行处理，得到投射光。

为解决上述技术问题，本申请采用的又一技术方案是：提供一种照明系统，该照明系统包括互相连接的照明装置与光源系统，照明装置用于接收光源系统输出的投射光后发光，光源系统为上述技术方案中的光源系统。

通过上述方案，本申请的有益效果是：通过设置主光源组件以及辅助光源组件，利用主光源组件产生主光，利用辅助光源组件产生辅助光，从而通过包含蓝光与红光的辅助光对主光进行补偿，以改善主光出现的颜色偏绿或偏红的色差问题，在维持光源系统的色温恒定，将光源系统的显色指数提高至 95，提高色彩还原度，进而保证光源输出的一致性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。其中：

图 1 是本申请提供的光源系统一实施例的结构示意图；

图 2 是本申请提供的光谱比对图；

图 3 是本申请提供的光源系统另一实施例的结构示意图；

图 4 是本申请提供的反绿透红蓝的透过率曲线的示意图；

图 5 是本申请提供的光源系统又一实施例的结构示意图；

图 6 是本申请提供的照明系统一实施例的结构示意图；

图 7 是本申请提供的照明系统另一实施例的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本申请作进一步的详细描述。特别指出的

是，以下实施例仅用于说明本申请，但不对本申请的范围进行限定。同样的，以下实施例仅为本申请的部分实施例而非全部实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

5 在本申请中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

10 需要说明的是，本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。
15 例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本申请公开了一种光源系统和照明系统，该光源系统包括光源组件与
20 聚光装置，光源组件包括主光源组件与辅助光源组件，主光源组件用于产生主光；辅助光源组件用于产生辅助光；其中，在主光源组件满足预设条件时，主光中绿光或红光的占比处于第一预设占比范围；辅助光包含蓝光与红光；聚光装置，设置于光源组件的出射光路上，用于对主光与辅助光进行聚光，得到投射光；其中，辅助光用于对主光的颜色进行补偿，以使
25 得投射光中的绿光或红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得光源系统的显色指数调整至预设显色指数。

下面结合具体的实施例进行说明，请参阅图 1，图 1 是本申请提供的光源系统一实施例的结构示意图，该光源系统 10 包括光源组件 11 以及聚光装置 12。

光源组件 11 包括主光源组件 111 与辅助光源组件 112, 主光源组件 111 用于产生主光, 辅助光源组件 112 用于产生辅助光; 聚光装置 12 设置于光源组件 11 的出射光路上, 其用于对主光与辅助光进行聚光, 得到投射光。具体地, 聚光装置 12 可为聚光镜, 辅助光可包含蓝光与红光, 其中, 红光的波长可大于 600nm, 辅助光可由蓝光激发红光荧光粉产生, 或由至少一种基色光合成产生, 例如: 由蓝光和红光合成, 在此不作限定。

在一具体的实施例中, 在主光源组件 111 满足预设条件时, 主光中绿光的占比处于第一预设占比范围, 可动态检测主光源组件 111 出射的主光中的各基色光的占比, 在主光中绿光的占比处于第一预设占比范围时, 确定满足预设条件; 具体地, 第一预设占比范围中的数值高于主光中的其他任一颜色的占比, 在主光中绿光的占比处于第一预设占比范围时, 说明此时产生偏绿的色差问题; 第一预设占比范围的具体数值可根据实际情况进行设置, 在不同显色性要求的应用场景下第一预设占比范围的设置可不同, 在此不作限定; 例如: 在电视台拍摄的场景下, 对显色性的要求较高, 对色差情况的要求比较苛刻, 此时可将第一预设占比范围设置的较小, 从而提高对色差问题的敏感度; 相对于电视台拍摄, 在舞台灯照明的场景下, 对显色性的要求较低, 则此时可将第一预设占比范围设置的较大些。

主光源组件 111 在处于预设状态下时, 容易产生上述色差问题; 具体地, 预设状态可包括冷态驱动状态, 在冷态驱动状态下, 主光源中蓝光激发绿光的效率高, 激发红光的效率低, 从而导致主光中绿光占比较多; 预设状态还可包括调光状态, 在主光源组件 111 处于调光状态下, 随着蓝光亮度的降低, 激发绿光的效率高, 激发红光的效率低, 同样产生与冷态驱动状态下相同的色差问题。可以理解地, 在其他实施方式中, 预设状态还可包括红光 LED 出现故障等, 红光 LED 出现故障导致光通量较低, 从而产生色差问题, 在此不对产生色差问题的预设状态进行限定。

进一步地, 辅助光可用于对主光的颜色进行补偿, 以使得投射光中绿光的占比调整至第二预设占比范围, 进而使得投射光的显色指数提高至预设显色指数, 其中, 第二预设占比范围为正常显色范围, 可根据实际情况或经验进行设置, 在此不作限定; 可以理解地, 在另一实施方式中, 预设

条件还可包括红光的占比是否处于第一预设占比范围，若满足预设条件，则说明产生偏红的色差问题，此时也可利用该辅助光对该色差现象进行补偿，使得投射光中红光的占比调整至第二预设占比范围；具体地，产生偏红的色差问题的预设状态与上述产生偏绿现象的预设状态类似，在此不再赘述。

在一具体的实施方式中，在主光的亮度调整为最高亮度的 30%时，预设显色指数可为 95，光源系统 10 的颜色偏差可为-0.002，即通过利用包含蓝光与波长大于 600nm 的红光的辅助光对主光进行补偿，能够有效调整投射光中绿光的占比，使得光源系统 10 的颜色偏差由+0.0037（表示颜色偏绿）降低至-0.002（表示颜色偏红），从而大大改善色差问题，同时将光源系统 10 的显色指数提高至 95，提高色彩还原度，从而保证光源输出的一致性。

在一实际应用场景中，主光可为高显光源（即显色指数大于或等于 95 的光源），主光的色温在 6100K 左右，为了补偿主光源组件 111 在冷态驱动状态或调光状态时，绿光的激发效率高、红光相对激发效率低而导致的主光偏绿的色差问题，通过合成至少包含蓝光以及 600nm 以上的红光的辅助光便能改善主光的颜色偏绿的问题，补偿主光中的缺失光谱；且为了保证在补偿主光的过程中，光源系统 10 的色温保持不变，辅助光最好与主光的色温保持一致，例如：辅助光的色温可维持在 6100K，从而在辅助光对主光进行颜色补偿的过程中，能够使得光源系统 10 的色温恒定；而若需要提升光源系统 10 的色温，辅助光的色温便可大于主光的色温，在此不作限定。

请参阅图 2，图 2 为在光源组件 11 的发光亮度为最高亮度的 30%时的一具体实验测试下，主光（L2）、辅助光（L3）以及辅助光补偿主光（L1）的光谱比对图，经过该实验测试，可得到如下表所示的实验测试结果，下表为辅助光对主光的补偿效果的显色指数表：

辅助	显色指数
----	------

光中的红光	相关色温 (CCT/K)	Ra	R9	R15	颜色偏差 (Duv)
0	6113	92	79	93	0.0037
0.025	6116	94	90	97	0.0011
0.035	6118	94	96	99	-0.0002
0.045	6119	95	98	98	-0.0012
0.05	6120	95	96	98	-0.002
0.055	6120	95	93	97	-0.0026

由上表可知，随着增加辅助光中的红光，然后利用辅助光对主光进行补偿，投射光的颜色偏差可由 0.0037 降至-0.0026，显色指数 Ra 可由 92 最高提升至 95，显色指数 R9 可由 79 最高提升至 98，显色指数 R15 可由 93 最高提升至 99，因此，利用辅助光能够明显解决光源系统 10 产生的色差问题，补偿光源系统 10 的色温，且大大提高显色指数。

可以理解地，上述仅是对光源组件 11 的发光亮度为最高亮度的 30% 时的情况下做的实验测试，对于光源组件 11 在其他亮度条件下，同样能够实现类似的补偿效果，在此不作一一举例说明。

在另一具体的实施方式中，在主光源组件 111 满足预设条件时，光源系统 10 还可包括辅助光控制装置（图中未示出），辅助光控制装置与主光源组件 111 以及辅助光源组件 112 连接，其用于基于主光的亮度与预设调光比例，将辅助光的亮度增加至预设亮度值；可以理解地，辅助光控制装置可根据主光的亮度与预设调光比例来单独控制辅助光的亮度，从而动态补偿光源组件 11 在不同亮度或预设调光比例下的光质量参数不足。

在又一具体的实施方式中，光源系统 10 还可包括散热热沉（图中未示出），散热热沉设置于光源组件 11 远离聚光装置 12 的一侧，其用于承载光源组件 11，且对光源组件 11 进行散热；可以理解地，主光源组件 111 与

辅助光源组件 112 可设置在同一散热热沉上，也可设置在不同的散热热沉上，在此不作限定。

在一具体的实施方式中，光源系统 10 还可包括收集组件(图中未示出)，收集组件设置于光源组件 11 的出射光路上，其可对主光和/或辅助光进行收集，并射入聚光装置 12；可以理解地，主光与辅助光可利用同一收集组件来收集，也可利用不同收集组件来收集，在此不作限定。

本实施例通过设置主光源组件以及辅助光源组件，利用主光源组件产生主光，利用辅助光源组件产生辅助光，从而通过包含蓝光与红光的辅助光对主光进行补偿，以改善主光出现的颜色偏绿或偏红的色差问题，在维持光源系统的色温恒定，将光源系统的显色指数提高至 95，提高色彩还原度，进而保证光源输出的一致性。

请参阅图 3，图 3 是本申请提供的光源系统另一实施例的结构示意图，该光源系统 30 包括光源组件 31、滤光装置 32 以及聚光装置 33。

光源组件 31 用于产生出射光，在光源组件 31 满足预设条件时，出射光中绿光的占比处于第一预设占比范围，或出射光中红光的占比处于第一预设占比范围，此种现象在上述实施例中已进行说明，在此不再赘述；具体地，出射光可包括主光与辅助光，也可仅包括主光，在此不作限定。

滤光装置 32 设置于光源组件 31 的出射光路上，其用于对出射光的颜色进行过滤，得到过滤光；其中，滤光装置 32 用于过滤出射光中的绿光，以使得光源组件 31 的出射光中绿光的占比调整至第二预设占比范围，从而改善光源系统 30 的色偏现象，进而使得光源系统 30 的显色指数升至预设显色指数；聚光装置 33 设置于滤光装置 32 的出射光路上，其用于对滤光装置 32 出射的光进行处理，得到投射光。

可以理解地，在出射光中红光的占比处于第一预设占比范围时，滤光装置 32 还可在出射光中红光的占比处于第一预设占比范围，即产生偏红现象时，用于过滤出射光中的红光，以使得光源组件 31 的出射光中红光的占比调整至第二预设占比范围，以补偿偏红的色差现象，在此不作限定。

在一具体的实施方式中，光源系统 30 还可包括滤光控制装置(图中未示出)，滤光控制装置与滤光装置 32 连接，其用于基于出射光的波长，调

整滤光装置 32 对绿光的透过率或红光的透过率，下述实施例调整对绿光的透过率为例进行说明，对红光透过率的调整类似，在此不作说明；具体地，如图 4 所示，横坐标为波长，纵坐标为透过率，滤光装置 32 对波长为 400nm-480nm 的出射光的透过率可随出射光的波长的增大而先增大后减少；
5 滤光装置 32 对波长为 480nm-575nm 的出射光的透过率为 0；滤光装置 32 对波长为 575nm-620nm 的出射光的透过率可随波长的增大而增大；滤光装置 32 对波长为 620nm-700nm 的出射光的透过率落在预设范围内，预设范围的最小值大于预设透过率，预设透过率为出射光的波长为 575nm-620nm 时滤光装置 32 的透过率的最大值，即图 4 所示的 80%。

10 滤光装置 32 可包括设置在光源组件 31 的出射光路上的两个滤光片(图中未示出)，滤光片与光源组件 31 之间的距离小于第一预设距离，以得到均匀的过滤光，即将滤光片靠近光源组件 31 的出光面设置，从而能够获得比较均匀的光斑；滤光片上设置有反射透射膜，反射透射膜用于反射出射光中的绿光，透过出射光中的红光以及出射光中的蓝光，从而实现反绿光透红蓝光的效果，以改善光源系统 30 的色偏现象，提升光源系统 30 的显色指数。
15

进一步地，两个滤光片可包括沿着竖直向下的方向排列的第一滤波片与第二滤光片，滤光控制装置可生成控制信号，以调整第一滤波片与第二滤光片之间的竖直距离，从而控制第一滤波片与第二滤光片切入光源组件
20 31 的出射光路上的面积，进而调整滤光片对绿光的透过率，其中，竖直距离越大，滤光片对绿光的透过率越高。

在一实际应用场景中，如图 5 所示，在光源组件 100 的出射光路上可设置竖直向下排列的第一滤波片 101a 与第二滤光片 101b，每片滤光片的反射透射膜的滤光特性为反绿光透红蓝光，滤光片切入光源组件 100 的出射光路上的面积受滤光控制装置控制，滤光控制装置通过输出不同的控制信号来控制滤光片的切入面积，可定义滤光控制装置输出的控制信号为“255”
25 时，两片滤光片都完全闭合，即完全切入光路，此时出射光可全部受第一滤波片 101a 与第二滤光片 101b 调制；定义控制信号为“0”时，两片滤光片都完全打开，即完全切出光路，此时出射光完全不经过第一滤波片 101a

与第二滤光片 101b 调制；可以理解地，在控制信号为“0”~“255”时，两片滤光片部分闭合，即部分切入光路，从而使得出射光的边缘光线经过第一滤波片 101a 与第二滤光片 101b 调制，而出射光的中心光线不经过第一滤波片 101a 与第二滤光片 101b 的调制，且控制信号的数值越大，两片滤光片切入光路的面积就越大。

具体地，一般输出控制信号“0”~“125”来控制两片滤光片部分切入光源组件 100 的出射光路中，从而使得聚光装置 102 对调制后的边缘光线与未调制的中心光线进行聚光，在光阑 103 处重叠，合成均匀的调制光斑，从而得到投射光，改善出射光颜色偏绿的问题，提升光源系统 30 的显色指数；可以理解地，输出的控制信号的选择可根据实际情况或经验进行设置，上述仅以控制信号“0”~“125”为例，在此不作限定。

本实施例在光源组件的出射光路上设置滤光装置，以利用滤光装置对出射光的颜色进行调整，过滤掉出射光中的绿光，透过出射光中的红光以及出射光中的蓝光，或过滤掉出射光中的红光，透过出射光中的绿光以及出射光中的蓝光，以改善出射光颜色偏绿或偏红的问题，进而提升过滤光的显色指数，提升色彩还原度；同时设置滤光控制装置控制第一滤光片与第二滤光片之间的竖直距离，以调整第一滤光片与第二滤光片切入光源组件的出射光路的面积，从而能够根据应用需求对滤光片的滤光率进行动态调整，自定义补偿效果。

请参阅图 6，图 6 是本申请提供的照明系统一实施例的结构示意图，照明系统 60 包括互相连接的光源系统 61 和照明装置 62，照明装置 62 用于接收光源系统 61 输出的投射光后发光，光源系统 61 为上述实施例中的光源系统。

进一步地，如图 7 所示，以光源系统 61 为上述实施例图 1 所示的光源系统为例，光源系统 61 可包括光源组件 610 与聚光装置 611，照明装置 62 可包括光栅 621 以及镜头 622，聚光装置 611 可将光源组件 610 生成的主光与辅助光进行聚光，以聚焦在光栅上的一个光孔中，形成投射光。

以上仅为本申请的实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间

接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1.一种光源系统，其特征在于，包括：

光源组件，包括主光源组件与辅助光源组件，所述主光源组件用于产生主光；所述辅助光源组件用于产生辅助光；其中，在所述主光源组件满足预设条件时，所述主光中绿光或红光的占比处于第一预设占比范围；所述辅助光包含蓝光与红光；

聚光装置，设置于所述光源组件的出射光路上，用于对所述主光与所述辅助光进行聚光，得到投射光；

其中，所述辅助光用于对所述主光的颜色进行补偿，以使得所述投射光中的绿光或红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得所述光源系统的显色指数调整至预设显色指数。

2.根据权利要求1所述的光源系统，其特征在于，

所述光源系统还包括辅助光控制装置，所述辅助光控制装置与所述主光源组件以及所述辅助光源组件连接，用于基于所述主光的亮度与预设调光比例，将所述辅助光的亮度增加至预设亮度值。

3.根据权利要求1所述的光源系统，其特征在于，

在所述主光的亮度为最高亮度的30%时，所述辅助光的色温为6100K；所述预设显色指数为95，所述投射光的颜色偏差为-0.002；在所述辅助光对所述主光进行颜色补偿的过程中，所述光源系统的色温恒定。

4.根据权利要求1所述的光源系统，其特征在于，

所述光源系统还包括散热热沉，所述散热热沉设置于所述光源组件远离所述聚光装置的一侧，用于承载所述光源组件，且对所述光源组件进行散热。

5.一种光源系统，其特征在于，包括：

光源组件，用于产生出射光；其中，在所述光源组件满足预设条件时，所述出射光中绿光或红光的占比处于第一预设占比范围；

滤光装置，设置于所述光源组件的出射光路上，用于对所述出射光的颜色进行过滤，得到过滤光；其中，所述滤光装置用于过滤所述出射光中

占比处于所述第一预设占比范围的绿光或红光，以使得所述过滤光中所述绿光或所述红光的占比调整至第二预设占比范围，进而使得所述光源系统的显色指数调整至预设显色指数；

5 聚光装置，设置于所述滤光装置的出射光路上，用于对所述滤光装置出射的光进行处理，得到投射光。

6.根据权利要求 5 所述的光源系统，其特征在于，

所述光源系统还包括滤光控制装置，所述滤光控制装置与所述滤光装置连接，用于基于所述出射光的波长，调整所述滤光装置对所述绿光或所述红光的透过率。

10 7.根据权利要求 6 所述的光源系统，其特征在于，

所述滤光装置包括设置在所述光源组件的出射光路上的两个滤光片，所述滤光片与所述光源组件之间的距离小于第一预设距离，以得到均匀的过滤光；所述滤光片上设置有反射透射膜，所述反射透射膜用于反射所述出射光中的绿光，透过所述出射光中的红光以及所述出射光中的蓝光；或
15 所述反射透射膜用于反射所述出射光中的红光，透过所述出射光中的绿光以及所述出射光中的蓝光。

8.根据权利要求 7 所述的光源系统，其特征在于，

所述两个滤光片包括沿着竖直向下的方向排列的第一滤波片与第二滤光片；所述滤光控制装置用于生成控制信号，以调整所述第一滤波片与所述第二滤光片之间的竖直距离，其中，所述竖直距离越大，所述滤光片对
20 所述绿光的透过率越高。

9.根据权利要求 6 所述的光源系统，其特征在于，

所述滤光装置对波长为 400nm-480nm 的出射光的透过率随所述出射光的波长的增大而先增大后减少；

25 所述滤光装置对波长为 480nm-575nm 的出射光的透过率为 0；

所述滤光装置对波长为 575nm-620nm 的出射光的透过率随波长的增大而增大；

所述滤光装置对波长为 620nm-700nm 的出射光的透过率落在预设范围内，所述预设范围的最小值大于预设透过率，所述预设透过率为所述滤光

装置对波长为 575nm-620nm 的出射光的透过率的最大值。

10.一种照明系统，其特征在于，包括互相连接的照明装置与光源系统，所述照明装置用于接收所述光源系统输出的投射光后发光，所述光源系统为权利要求 1-9 中任一项所述的光源系统。

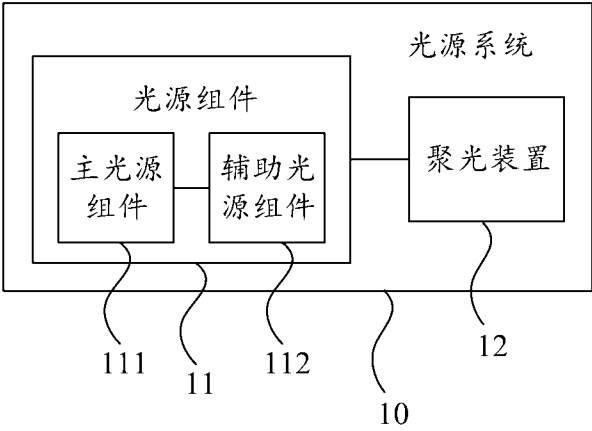


图 1

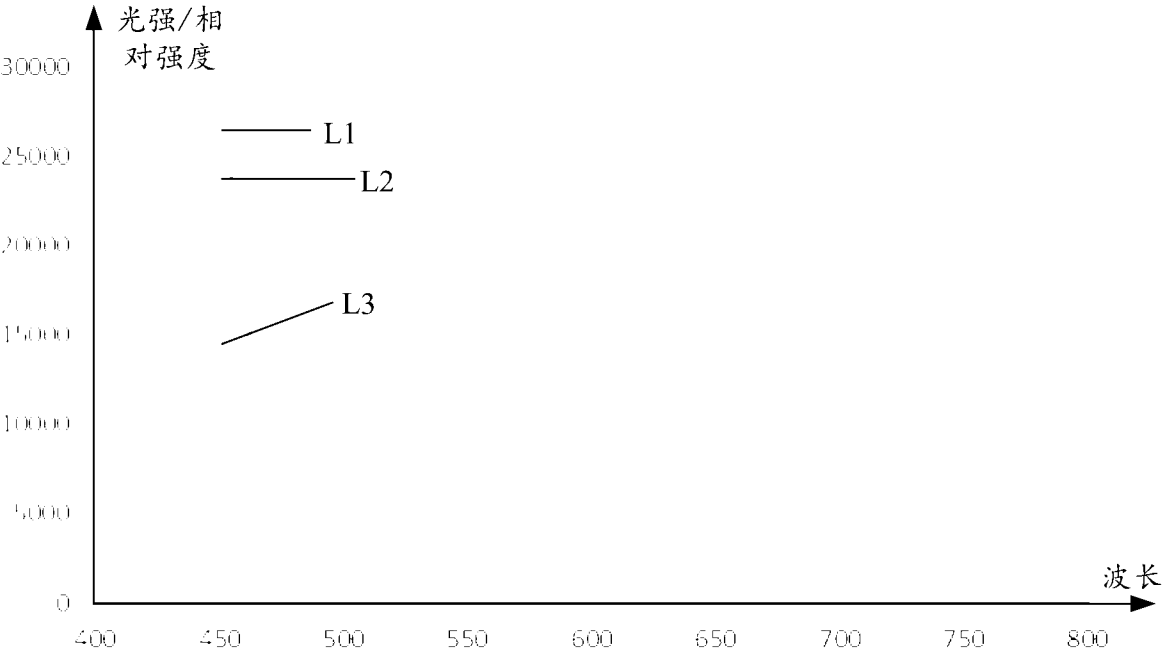


图 2

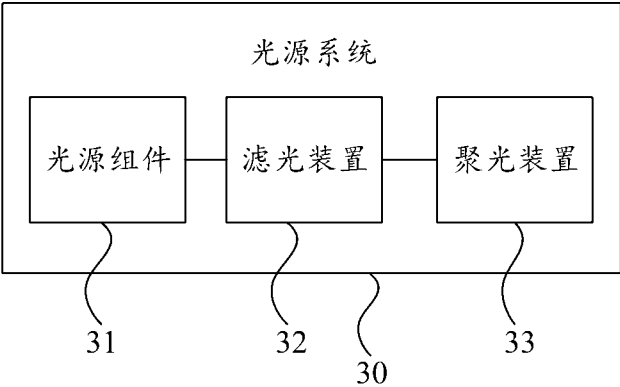


图 3

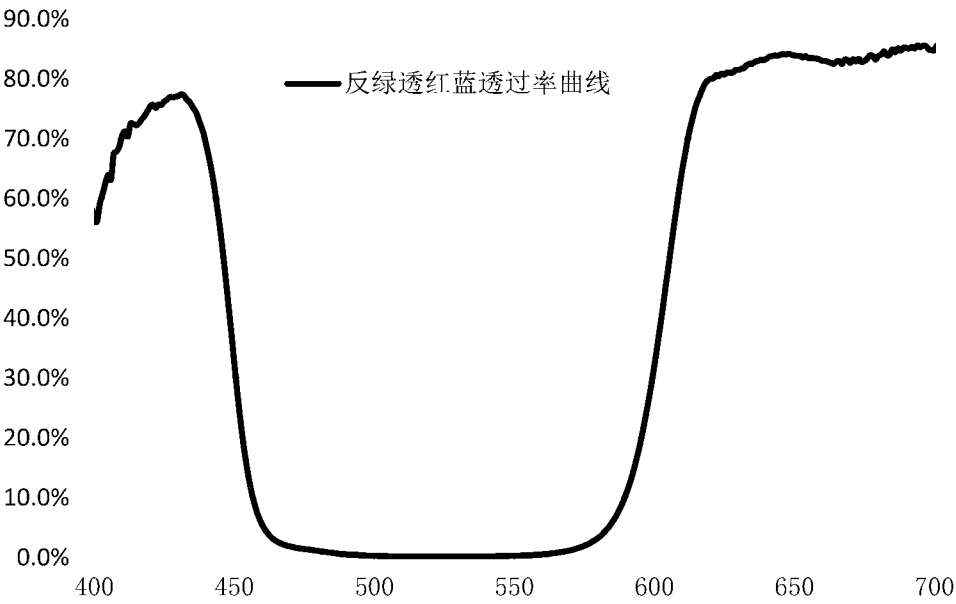


图 4

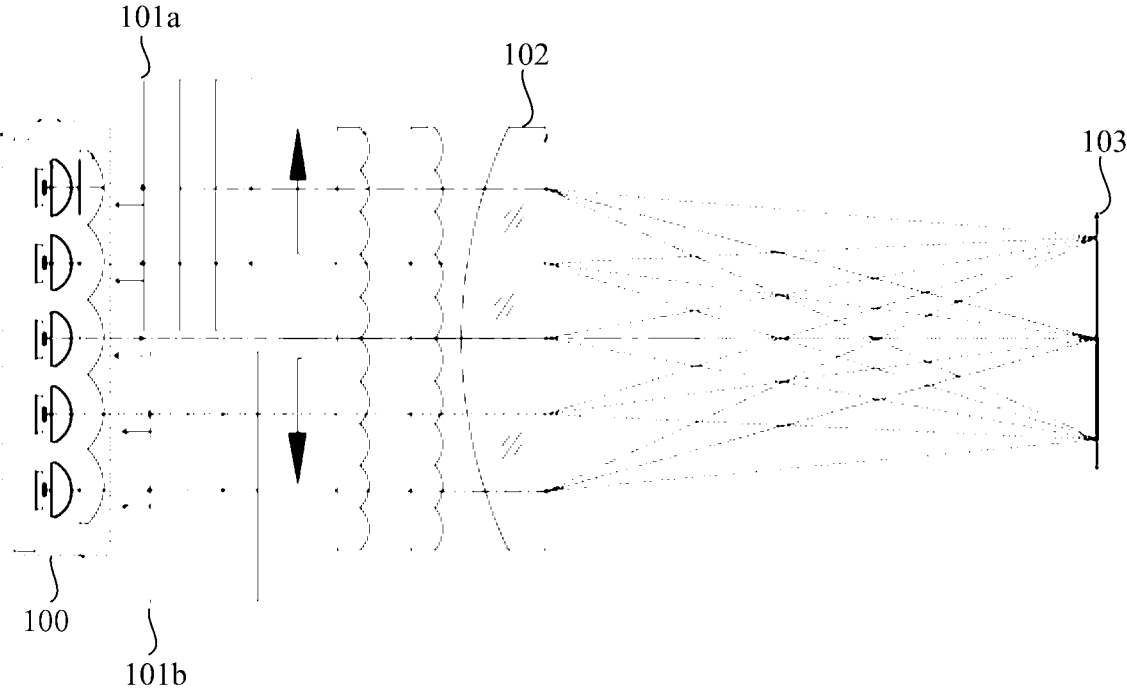


图 5

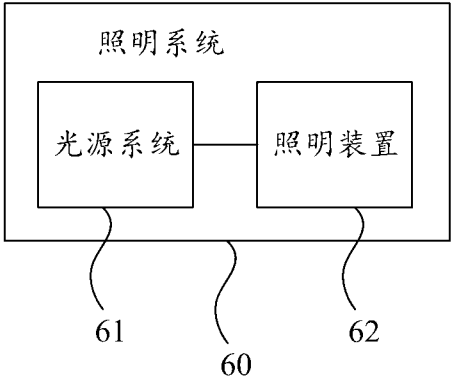


图 6

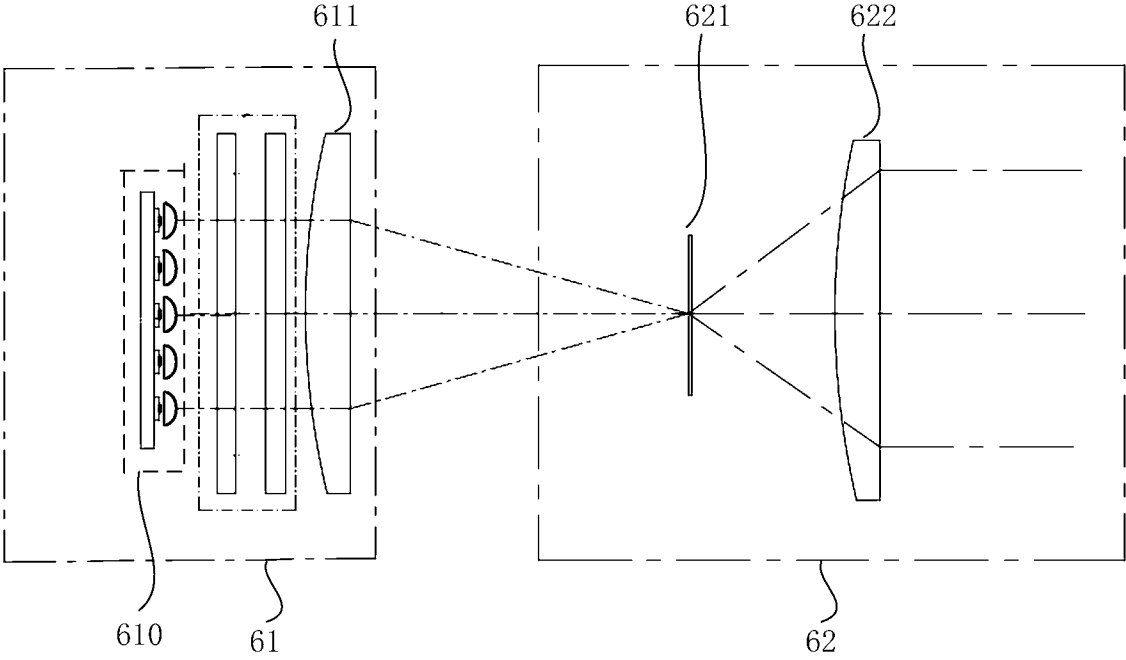


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/111134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V9/40(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:F21V,F21S,G03B21/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN: 补偿, 灯, 发光, 辅助, 光源, 激光, 显色指数, 照明, ld, led, lamp, laser, source, +lumin+, light+, auxiliary, compensat+, CRI, colo?r 2w index

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 218332245 U (YLX INC.) 17 January 2023 (2023-01-17) claims 1-10	1-10
X	CN 216591107 U (YLX INC.) 24 May 2022 (2022-05-24) description, paragraphs 0036-0081, and figures 3-14	1-10
X	US 2012092862 A1 (ZHUANG SHIREN et al.) 19 April 2012 (2012-04-19) description, paragraph 0014, and figures 1-3	1-4, 10
X	CN 208535741 U (YLX INC.) 22 February 2019 (2019-02-22) description, paragraphs 0017-0041, and figures 1-8	5-10
X	CN 215722650 U (YLX INC.) 01 February 2022 (2022-02-01) description, paragraphs 0025-0082, and figures 1-13	5-10
A	CN 216431604 U (YLX INC.) 03 May 2022 (2022-05-03) entire document	1-10
A	WO 2021072678 A1 (XIAO GAOLI) 22 April 2021 (2021-04-22) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November 2023

Date of mailing of the international search report

16 November 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/111134

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	218332245	U	17 January 2023	None			
CN	216591107	U	24 May 2022	None			
US	2012092862	A1	19 April 2012	None			
CN	208535741	U	22 February 2019	WO	2020019713	A1	30 January 2020
CN	215722650	U	01 February 2022	None			
CN	216431604	U	03 May 2022	None			
WO	2021072678	A1	22 April 2021	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/111134

A. 主题的分类

F21V9/40(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:F21V,F21S,G03B21/20

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))

CNTXT,ENTXTC,ENTXT,VEN:补偿,灯,发光,辅助,光源,激光,显色指数,照明,ld,led,lamp,laser,source,+lumin+,light+,auxiliary,compensat+,CRI,color 2w index

C. 相关文件

类型*	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 218332245 U (深圳市绎立锐光科技发展有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 权利要求1-10	1-10
X	CN 216591107 U (深圳市绎立锐光科技发展有限公司) 2022年5月24日 (2022 - 05 - 24) 说明书第0036-0081段,附图3-14	1-10
X	US 2012092862 A1 (CHUANG SHIH-JEN 等) 2012年4月19日 (2012 - 04 - 19) 说明书第0014段,附图1-3	1-4,10
X	CN 208535741 U (深圳市绎立锐光科技发展有限公司) 2019年2月22日 (2019 - 02 - 22) 说明书第0017-0041段,附图1-8	5-10
X	CN 215722650 U (深圳市绎立锐光科技发展有限公司) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书第0025-0082段,附图1-13	5-10
A	CN 216431604 U (深圳市绎立锐光科技发展有限公司) 2022年5月3日 (2022 - 05 - 03) 全文	1-10
A	WO 2021072678 A1 (XIAO GAOLI) 2021年4月22日 (2021 - 04 - 22) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
“D” 申请人在国际申请中引证的文件
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件,或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布,与申请不相抵触,但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件,单独考虑该文件,认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件,当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年11月14日

国际检索报告邮寄日期

2023年11月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

吕卓

电话号码 (+86) 010-62089844

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/111134

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	218332245	U	2023年1月17日	无			
CN	216591107	U	2022年5月24日	无			
US	2012092862	A1	2012年4月19日	无			
CN	208535741	U	2019年2月22日	WO	2020019713	A1	2020年1月30日
CN	215722650	U	2022年2月1日	无			
CN	216431604	U	2022年5月3日	无			
WO	2021072678	A1	2021年4月22日	无			