

(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
2020 年 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/088671 A1

(51) 国际专利分类号:
G03B 21/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115130

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 1 日 (01.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811304173.7 2018 年 11 月 3 日 (03.11.2018) CN

(71) 申请人: 苏州乐梦光电科技有限公司
(SUZHOU LEAMORE OPTRONICS CO., LTD.) [CN/
CN]; 中国江苏省苏州市苏州园区金鸡湖大道 99
号苏州纳米城 2 幢 201 室, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 李龙 (LI, Long); 中国江苏省苏州市苏
州园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城 2 幢 201 室,
Jiangsu 215000 (CN)。 徐君 (XU, Jun); 中国江苏

省苏州市苏州园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米
城 2 幢 201 室, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND
ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花
池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: ILLUMINATION SYSTEM

(54) 发明名称: 照明系统

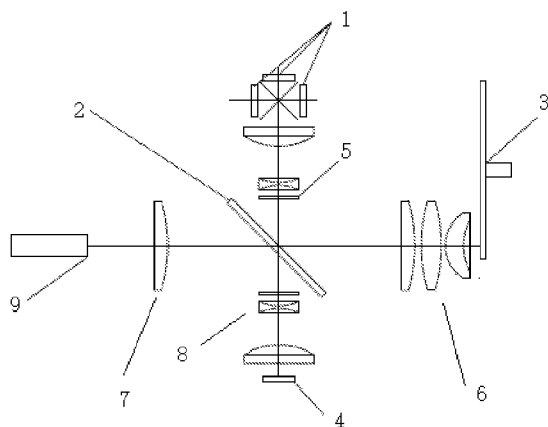


图 1

(57) Abstract: An illumination system comprises a first light source (1) emitting a first excitation light, a second light source (4) emitting a second excitation light, a color wheel (3) converting the first excitation light into a conversion light, and a dichroic filter (2) reflecting the excitation lights and transmitting the conversion light. The color wheel (3) is provided with a wavelength conversion material absorbing the first excitation light and converting the same into the conversion light. The dichroic filter (2) has a first surface and a second surface. The dichroic filter (2) reflects the first excitation light emitted from the first light source (1) to the wavelength conversion material of the color wheel (3), and the color wheel (3) then projects the conversion light to the first surface of the dichroic filter (2). The second surface faces the second light source (4) and reflects the second excitation light.

(57) 摘要: 一种照明系统, 包括发出第一激发光的第
一光源(1)、发出第二激发光的第二光源(4)、将第一
激发光转换成转换光的色轮(3)、以及反射激发光和
透射转换光的二向色片(2), 色轮(3)上设置有吸收第
一激发光以转换成转换光的波长转换材料; 二向色片
(2)具有第一面和第二面; 二向色片(2)将第一光源(1)
所发出的第一激发光反射至色轮(3)的波长转换材料
上, 色轮(3)将转换光投射至二向色片(2)的第一面;
第二面朝向第二光源(4)并将第二激发光反射。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

照明系统

本公开要求在 2018 年 11 月 03 日提交中国专利局、申请号为 201811304173.7 的中国专利申请的优先权，以上申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本申请涉及一种照明系统。

背景技术

相关技术中的激光投影仪光路模组中，一般采用蓝光作为主光源，蓝光发出的光线通过荧光光源转化为黄光和绿光，然后和未经转化的蓝光合光一起经过滤色轮转化为红绿蓝三色投射在 DMD 芯片上，从而形成人眼所看到的图像。但是，目前的照明系统中，通常为如下设置：1、相关技术中的激光光源采用的方案大多是蓝色激光在荧光轮上激发出黄色光与绿光；荧光轮上会有一个区域是非激发区，使蓝光透过；2、相关技术中的激光光源多采用蓝光透过二向色片激发荧光轮上的荧光粉；3、荧光轮上设计至少分激发区与非激发区；4、相关技术中，多激光的排列方式是采用阵列反光镜的方式。但是，相关技术中的照明系统普遍存在如下问题：

1、蓝光透过荧光轮，这一路蓝光需要增加透镜与反光镜等单独的光路系统，使蓝光与荧光轮转化出来的光会合，增加了成本，使整体的光源体积变大；

2、采用蓝光透射方式激发荧光粉，产生的激发光需要通过二向色片反射后进入光导管，激发光角度与光谱范围大，受结构与光学材料公差影响大；

3、色轮非激发区没有荧光粉，整个荧光轮失衡，需要做额外的补偿，整个色轮的平衡性与平面度较差；

4、采用阵列反光镜的方式，为了使输出与光机芯片形状匹配，无法多组排列，并且中间的结构间隔也会非常大，从而导致光斑大。

发明内容

本申请提供一种能够实现高功率和高亮度，且体积小并能提供更好的蓝色如 465nm 和/或红色 630nm 红光的单色和/或双色照明系统。

本申请提供如下技术方案：

一种照明系统，包括发出第一激发光的第一光源、发出第二激发光的第二光源、将第一激发光转换成转换光的色轮、以及反射激发光和透射转换光的二向色片，所述第一激发光、第二激发光为蓝光，所述色轮上设置有吸收第一激发光以转换成转换光的波长转换材料，所述第一激发光的波长与转换光的波长不同；

所述二向色片具有第一面和第二面；所述第一面朝向第一光源和色轮，所述二向色片将第一光源所发出的第一激发光反射至所述色轮的波长转换材料上，所述色轮将转换光投射至所述二向色片的第一面；所述第二面朝向第二光源并将所述第二激发光反射。

附图说明

图 1 为本申请一实施例所示的照明装置的结构示意图；

图 2 为应用在图 1 所示的照明装置中的色轮的平面示意图；

图 3 为应用在图 1 所示的照明装置中的 X 型滤光片的剖视图；

图 4 为用于图 1 所示的照明装置的激光发光时序图；

图 5 为陷波滤波膜的滤波示意图；

图 6 为本申请另一种实施例所示的照明装置的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本申请的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本申请，但不用来限制本申请的范围。

请参见图 1 并结合图 2，本申请一实施例所示的照明系统包括发出第一激发光的第一光源 1、发出第二激发光的第二光源 4、将第一激发光转换成转换光的色轮 3、以及反射第一激发光和透射转换光的二向色片 2。所述色轮 3 上设置有吸收第一激发光以转换成转换光的波长转换材料，所述第一激发光的波长与转换光的波长不同。所述二向色片 2 具有偏向色轮 3 和第一光源 1 的第一面和背向色轮 3 的第二面。所述二向色片 2 的第一面将第一光源 1 所发出的第一激发光反射至所述色轮 3 的波长转换材料上，由波长转换材料将第一激发光转换成转换光，所述色轮 3 将转换光投射至所述二向色片 2 的第一面；所述二向色片 2 的第二面朝向第二光源 4 并将所述第二激发光反射。在本实施例中，该二向色片为反蓝红透黄绿。该第一光源 1 为光源矩阵。所述照明系统还包括设置在所

述光源矩阵（第一光源 1）内的滤光片。该第一光源 1 可以采用 9 个激光灯，9 个激光灯形成三路激光。当然，在实际使用中多于或者少于 9 个激光灯皆可。在本实施例中，滤光片采用 X 型滤光片，当然，在其他实施方式中，可以根据实际需求采用其他类型的滤光片，如 L 型滤光片。通过该 X 型滤光片可将三路激光合成，请参见图 3，通过在 X 型滤光片上镀不同膜层，实现不同位置的蓝光反射与透过，从而实现合成。该第二光源 4 在实际使用中也可以采用光源矩阵。在一些实施例中，所述第一光源 1、第二光源 4 交替发光或同时发光，当第一光源 1、第二光源 4 交替发光时，其所形成的激光发光时序如图 4 所示。

请参见图 2，在一些实施例中，所述色轮 3 上形成有闭合的环形结构 31，所述波长转换材料形成在环形结构 31 内。本实施例中，波长转换材料该波长转换材料仅为一种，为将第一激发光转换成黄光的黄色波长转换材料。在其他实施方式中，该波长转换材料也可以为其他，如将第一激发光转换成绿光的绿色波长转换材料，或者，该波长转换材料可以为两种，如一种为将第一激发光转换成黄光的黄色波长转换材料，另一种为将第一激发光转换成绿光的绿色波长转换材料，当然，也可以根据实际需求设置更多种不同的波长转换材料，波长转换材料的设置与二向色片 2 相关，在本实施例中，二向色片设置成反蓝红透黄绿，所以，将波长转换材料设置成黄色波长转换材料和/或绿色波长转换材料，如在其他实施方式中，将二向色片设置成反蓝透红黄绿，则可以将波长转换材料设置成黄色波长转换材料、绿色波长转换材料、红色波长转换材料。当波长转换材料为多种时，环形结构 31 可分区，相邻两个区内所设置的波长转换材料不同，如相邻两个区内分别设置黄色波长转换材料和绿色波长转换材料。

请结合图 1，在一些实施例中，所述照明系统还包括光导管 9，经所述二向色片 2 透射的转换光、经所述二向色片 2 反射的由第二光源 4 发射的第二激发光所述光导管 9 传输至外部，所述光导管 9 将所接收到的转换光和第二激发光混合。

在一些实施例中，所述照明系统还包括设置在所述光导管 9 与二向色片 2 之间的第一透镜 7。在一些实施例中，所述照明系统还包括位于所述第一光源 1 与二向色片 2 之间的第一透镜模组 5、设置在所述二向色片 2 与色轮 3 之间的第二透镜模组 6、以及设置在所述二向色片 2 与第二光源 4 之间的第三透镜模组 8。所述第一光源 1 所发出蓝光经第一透镜模组 5 传递至所述二向色片 2 的第一面上，所述第一透镜模组 5 包括沿光路的传播方向依次设置的凸透镜、凹透镜和

扩散片。在一些实施例中，所述第二透镜模组 6 包括至少两个平行排列的凸透镜。在一些实施例中，所述第三透镜模组 8 包括沿光路的传播方向依次设置的凸透镜、凹透镜和扩散片。诚然，在一些实施例中，所述第一透镜模组 5 可以包括至少一个凸透镜；在一些实施例中，所述第三透镜模组 8 可以包括至少一个凸透镜。

在其他实施例中，所述照明系统还包括发出第三激发光的第三光源，所述第三激发光为红光；所述第三光源发出第三激发光至所述二向色轮的第二面，并由所述二向色轮的第二面反射至导光管。导光管将所接收到的转换光、第二激发光、第三激发光混合，若转换光为黄光和绿光，则导光管可以将黄光、绿光、蓝光和红光在该位置混合成白光。所述第一光源、第二光源交替发光或同时发光，所述第二光源、第三光源同时发光。

在一些实施例中，所述照明系统还可以包括滤色轮或陷波滤波膜，该滤色轮或陷波滤波膜安装在所述光导管之前。

在一些实施例中，若设置有滤色轮，则经所述二向色片透射的转换光、经所述二向色片反射的第二激发光先通过所述滤色轮后再进入所述光导管。通过该滤色轮可以获得更好的颜色，可根据客户要求定制。当安装有滤色轮时，可以同时设置第三光源，该第三光源为红光，第三光源将二向色片反射先通过滤色轮后再进入光导管。

请参见图 6，在一些实施例中，若设置有陷波滤波膜 11，则经所述二向色片 2 透射的转换光、经所述二向色片 2 反射的第二激发光先通过所述陷波滤波膜 11 后再进入所述光导管 9。该陷波滤波膜 11 是一种更好的代替滤色轮的静态滤波器，请参见图 5，陷波滤波膜 11 可以把黄色光分割成绿光和红光，从而替代滤色轮，而由于该陷波滤波膜 11 无转动部件，所以，相对更经济。根据实际需求，可以同时设置第三光源，该第三光源为红光，第三光源将二向色片 2 反射先通过陷波滤波膜 11 后再进入光导管 9。

在一些实施例中，所述照明系统还包括陷波滤波膜，经所述二向色片透射的转换光、经所述二向色片反射的第二激发光先通过所述陷波滤波膜后再进入所述光导管。

本申请的照明系统具有如下优点：

1、通过第一光源 1、二向色片 2 和色轮 3 形成第一光路，通过第二光源 4 和二向色片 2 形成第二光路，通过两个光路以使得整个照明系统能够实现高功

率和高亮度，和更好的颜色（通过引入红色激光和更长波长的蓝色激光）；

2、本照明系统相对其他照明系统整体体积更小；

3、通过第一光源采用 9 个激光灯和 X 型滤光片，从而实现 9 组激光合成，提高总的光功率，提高光源亮度，且提升光效。

4、通过将色轮设置成闭合的环形结构，可使色轮设计成全区域激发，整个色轮的平衡性与稳定性增加。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

本申请的照明系统通过第一光源、二向色片和色轮形成第一光路，通过第二光源和二向色片形成第二光路，通过两个光路以使得整个照明系统能够实现高功率，高亮度和更鲜艳的色彩；且体积小，从而能提供更好的蓝色如 465nm 和/或红色 630nm 红光的单色和/或双色照明系统。

1、一种照明系统，包括发出第一激发光的第一光源、发出第二激发光的第二光源、将第一激发光转换成转换光的色轮、以及反射激发光和透射转换光的二向色片，所述第一激发光、第二激发光为蓝光，所述色轮上设置有吸收第一激发光以转换成转换光的波长转换材料，所述第一激发光的波长与转换光的波长不同；

所述二向色片具有第一面和第二面；所述第一面朝向第一光源和色轮，所述二向色片将第一光源所发出的第一激发光反射至所述色轮的波长转换材料上，所述色轮将转换光投射至所述二向色片的第一面；所述第二面朝向第二光源并将所述第二激发光反射。

2、如权利要求 1 所述的照明系统，所述照明系统还包括设置在所述光源矩阵内的滤光片。

3、如权利要求 1 所述的照明系统，所述照明系统还包括光导管，所述光导管接收所述二向色片反射的第二激发光、透射的转换光。

4、如权利要求 3 所述的照明系统，所述照明系统还包括滤色轮，经所述二向色片透射的转换光、经所述二向色片反射的第二激发光先通过所述滤色轮后再进入所述光导管。

5、如权利要求 3 所述的照明系统，所述照明系统还包括陷波滤波膜，经所述二向色片透射的转换光、经所述二向色片反射的第二激发光先通过所述陷波滤波膜后再进入所述光导管。

6、如权利要求 1 或 4 或 5 所述的照明系统，所述照明系统还包括发出第三激发光的第三光源，所述第三激发光为红光；所述第三光源发出第三激发光至所述二向色片的第二面，并由所述二向色片的第二面反射。

7、如权利要求 6 所述的照明系统，其中，所述第一光源、第二光源交替发光或同时发光，所述第二光源、第三光源同时发光。

8、如权利要求 1 所述的照明系统，其中，所述第一光源、第二光源交替发光或同时发光。

9、如权利要求 1 所述的照明系统，其中，所述色轮上形成有闭合的环形结构，所述波长转换材料形成在环形结构内。

10、如权利要求 9 所述的照明系统，其中，所述环形结构内的波长转换材料为一种，或者，所述环形结构内的波长转换材料为两种或两种以上。

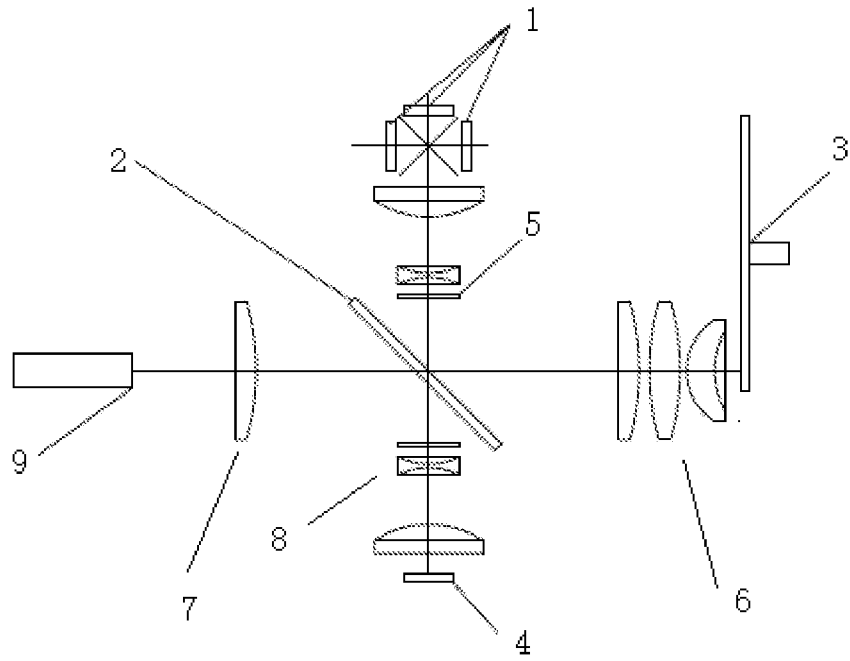


图 1

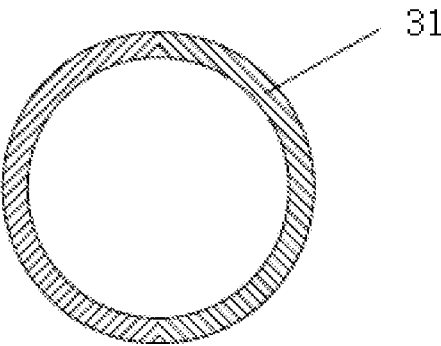


图 2

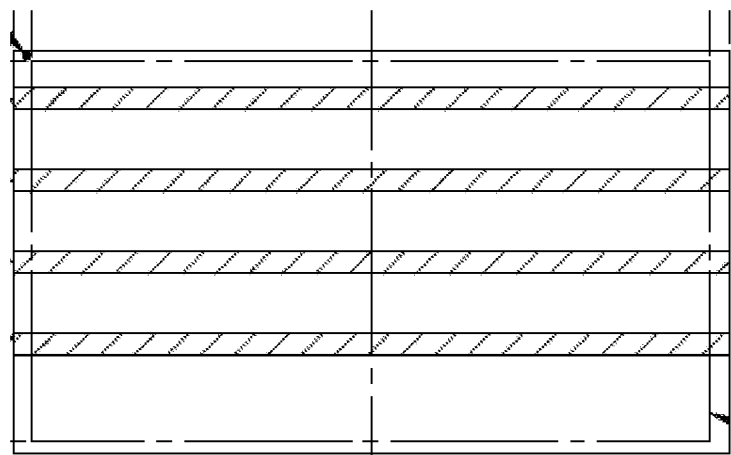


图 3

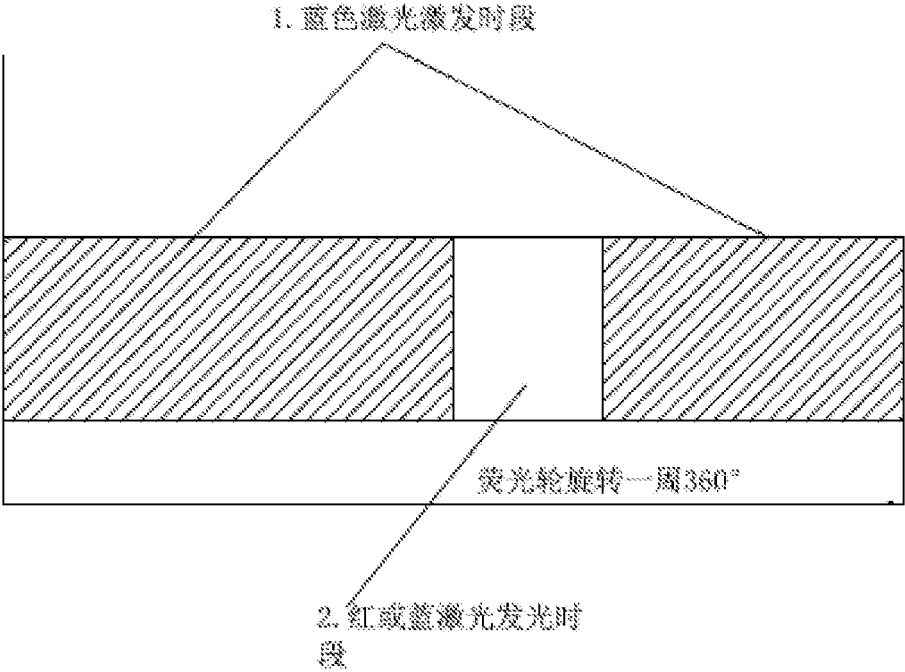


图 4

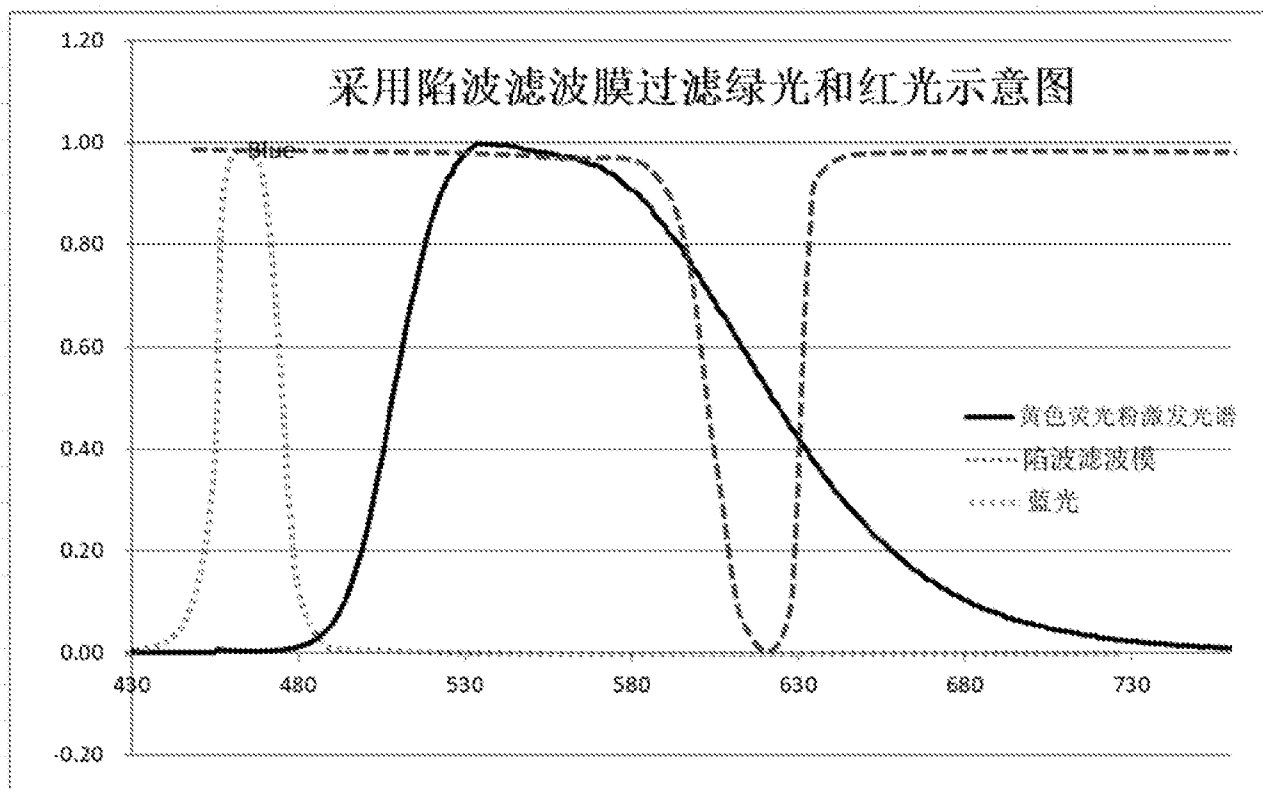


图 5

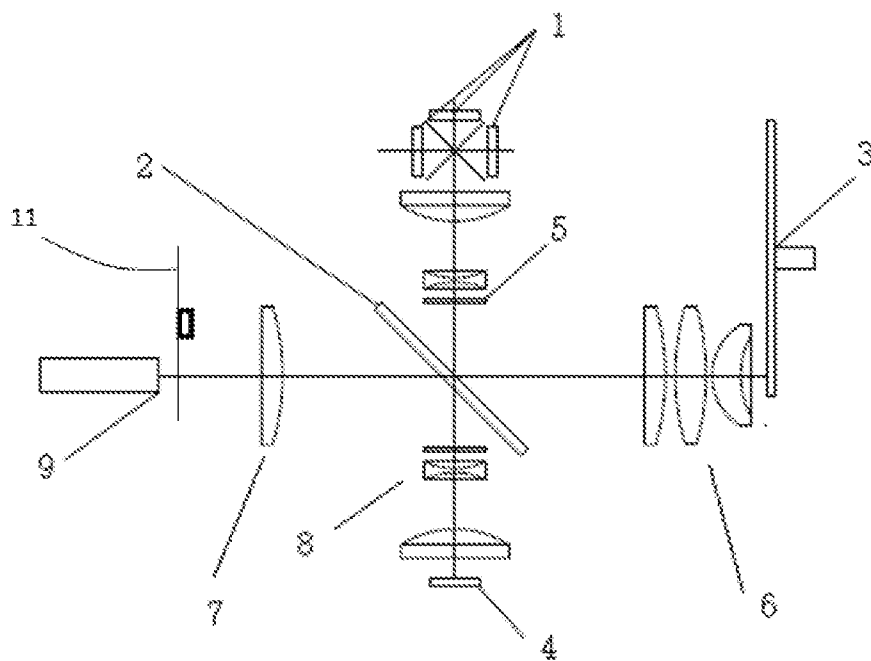


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 21/20(2006.01)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)

G03B

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 二向色, 色轮, 第二光源, 第一光源, colour wheel, wavelength, color wheel, wavelength conver+, dichroic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106773483 A (CHENGDU CHENGYI OPTOELECTRONIC SCI-TECH CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0047] and [0056]-[0060], and figure 5	1-10
A	CN 105353581 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) entire document	1-10
A	CN 103412460 A (QISDA OPTRONICS (SUZHOU) CO., LTD. et al.) 27 November 2013 (2013-11-27) entire document	1-10
A	CN 102650812 A (APPOTRONICS CORPORATION LTD.) 29 August 2012 (2012-08-29) entire document	1-10
A	US 2008186456 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 07 August 2008 (2008-08-07) entire document	1-10
A	US 9442357 B2 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 13 September 2016 (2016-09-13) 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

“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

09 January 2020

Date of mailing of the international search report

23 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115130

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109116669 A (SUZHOU LEMENG PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) claims 1-10	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/115130

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106773483	A	31 May 2017	None			
CN	105353581	A	24 February 2016	None			
CN	103412460	A	27 November 2013	None			
CN	102650812	A	29 August 2012	CN	102650812	B	06 August 2014
US	2008186456	A1	07 August 2008	US	7830098	B2	09 November 2010
				JP	4293244	B2	08 July 2009
				JP	2008191449	A	21 August 2008
US	9442357	B2	13 September 2016	US	2013100420	A1	25 April 2013
CN	109116669	A	01 January 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/115130

A. 主题的分类 G03B 21/20 (2006.01) 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) G03B 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 二向色, 色轮, 第二光源, 第一光源, colour wheel, wavelength, color wheel, wave-length conver+, dichroic																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106773483 A (成都成亿光电科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0047]、[0056]-[0060]段, 图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105353581 A (海信集团有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103412460 A (苏州佳世达光电有限公司 等) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102650812 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008186456 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9442357 B2 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 2016年 9月 13日 (2016 - 09 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109116669 A (苏州乐梦光电科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106773483 A (成都成亿光电科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0047]、[0056]-[0060]段, 图5	1-10	A	CN 105353581 A (海信集团有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-10	A	CN 103412460 A (苏州佳世达光电有限公司 等) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文	1-10	A	CN 102650812 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-10	A	US 2008186456 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文	1-10	A	US 9442357 B2 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 2016年 9月 13日 (2016 - 09 - 13) 全文	1-10	PX	CN 109116669 A (苏州乐梦光电科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-10	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 106773483 A (成都成亿光电科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0047]、[0056]-[0060]段, 图5	1-10																								
A	CN 105353581 A (海信集团有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-10																								
A	CN 103412460 A (苏州佳世达光电有限公司 等) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 全文	1-10																								
A	CN 102650812 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-10																								
A	US 2008186456 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文	1-10																								
A	US 9442357 B2 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 2016年 9月 13日 (2016 - 09 - 13) 全文	1-10																								
PX	CN 109116669 A (苏州乐梦光电科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-10	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																						
* 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 “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		国际检索报告邮寄日期																								
2020年 1月 9日		2020年 1月 23日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		肖霞 电话号码 86-(10)-53962611																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115130

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	106773483	A	2017年 5月 31日	无			
CN	105353581	A	2016年 2月 24日	无			
CN	103412460	A	2013年 11月 27日	无			
CN	102650812	A	2012年 8月 29日	CN	102650812	B	2014年 8月 6日
US	2008186456	A1	2008年 8月 7日	US	7830098	B2	2010年 11月 9日
				JP	4293244	B2	2009年 7月 8日
				JP	2008191449	A	2008年 8月 21日
US	9442357	B2	2016年 9月 13日	US	2013100420	A1	2013年 4月 25日
CN	109116669	A	2019年 1月 1日	无			