

(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
2023 年 1 月 19 日 (19.01.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/284399 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 6/42 (2006.01) **G02B 6/43** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/093063

(22) 国际申请日: 2022 年 5 月 16 日 (16.05.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110801155.5 2021 年 7 月 15 日 (15.07.2021) CN

(71) 申请人: 苏州旭创科技有限公司 (INNOLIGHT TECHNOLOGY (SUZHOU) LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路 8 号三楼朱书明, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 郑学哲 (ZHENG, Xuezhe); 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路 8 号研发 2 楼, Jiangsu 215000 (CN)。李晨蕾 (LI, Chenlei); 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路 8 号研发 2 楼, Jiangsu 215000 (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, IQ, IR, IS,

IT, JM, 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, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

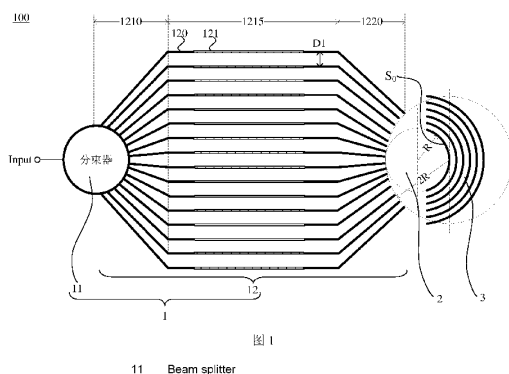
- 关于发明人身份 (细则 4.17 (i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则 4.17 (ii))
- 发明人资格 (细则 4.17 (iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: BEAM CONTROLLER AND BEAM CONTROLLING METHOD

(54) 发明名称: 波束控制器及波束控制方法



(57) Abstract: The present invention relates to a beam controller based on an optical phased array. The beam controller comprises an optical phased array, a free-space beam combining area, and a shared grating transmitter. The optical phased array comprises: a beam splitter and a waveguide array coupled to the beam splitter. The beam splitter is configured to equally split an initial light beam into a plurality of sub-beams. The waveguide array comprises: a plurality of waveguides arranged in one-to-one correspondence to the sub-beams. The waveguides are configured to receive and transmit the sub-beams. Transmission tail sections of the plurality of waveguides are concentrated in the free-space beam combining area in a fan shape manner. The free-space beam combining area is configured to: enable the plurality of sub-beams to be combined on an image plane. The shared grating transmitter is configured to: diffract and transmit a combined light beam that the plurality of sub-beams are combined on the image plane. The beam controller can control the combined light beam to have higher scan output efficiency while achieving large-angle emission.

[见续页]

(57) 摘要：本公开涉及一种基于光学相控阵列的波束控制器。所述波束控制器包括光学相控阵列、自由空间合束区和共享光栅发射器。光学相控阵列包括：分束器以及与分束器耦接的波导阵列。分束器被配置为将初始光束等分为多个子波束。波导阵列包括：与子波束一一对应设置的多个波导。波导被配置为接收并传输子波束。多个波导的传输尾段呈扇形集中于自由空间合束区。自由空间合束区被配置为：使多个子波束合成于像面上。共享光栅发射器被配置为：将多个子波束合成于像面上的合成光束衍射发射。所述波束控制器能够控制合成光束在实现大角度出射的同时具有较高的扫描输出效率。