

(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



(10) 国际公布号

WO 2023/035740 A1

(43) 国际公布日
2023 年 3 月 16 日 (16.03.2023)

(51) 国际专利分类号:

H01S 5/026 (2006.01) H01S 5/02 (2006.01)

H01S 5/042 (2006.01) H01S 5/40 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/103216

(22) 国际申请日: 2022 年 7 月 1 日 (01.07.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202111057956.1 2021 年 9 月 9 日 (09.09.2021) 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 3 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)。 杜寅超 (DU, Yinchao); 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路 8 号研发 /2 楼, Jiangsu 215000 (CN)。 滕旻 (TENG, Min); 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: LASER, FABRICATION METHOD THEREFOR, AND LASER DEVICE

(54) 发明名称: 激光器及其制作方法、激光设备

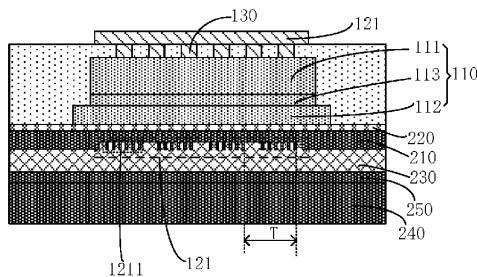


图 2

(57) Abstract: A laser capable of reducing the difficulty of a wavelength tuning process, a fabrication method therefor, and a laser device. The laser comprises: an active light-emitting structure (100) used for emitting light; a silicon-based structure (200) which is bonded to the active light-emitting structure (100), and which comprises a silicon-based waveguide (210) and at least two composite gratings (211), wherein the composite gratings (211) are opposite to the active light-emitting structure (100) and are formed in the silicon-based waveguide (210). Each composite grating (211) comprises one primary grating and a plurality of secondary gratings (2111), the secondary gratings (2111) are periodically arranged to form the primary grating, and the primary gratings in at least a portion of the composite gratings (211) have different grating periods (T) from that of the primary gratings in other composite gratings (211). The silicon-based structure (200) and the active light-emitting structure (100) form at least two laser units, and each laser unit corresponds to one composite grating (211).

[见续页]

(57) 摘要：一种能够降低波长调谐工艺难度的激光器及其制作方法、激光设备。激光器包括：有源发光结构(100)，用于发光；硅基结构(200)，与有源发光结构(100)键合，包括硅基波导(210)以及至少两个复合光栅(211)，复合光栅(211)与有源发光结构(100)相对且形成于硅基波导(210)中，复合光栅(211)包括一个一级光栅以及多个二级光栅(2111)，各二级光栅(2111)周期排列而形成一级光栅，至少部分复合光栅(211)内的一级光栅具有与其他复合光栅(211)内的一级光栅不同的光栅周期(T)；硅基结构(200)与有源发光结构(100)形成至少两个激光单元，每个激光单元对应一个复合光栅(211)。