

(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 2024/255355 A1

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)

(51) 国际专利分类号:
G02B 6/14 (2006.01)

显尧 (**LI, Xianyao**); 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路8号, Jiangsu 215000 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/081607

(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。

(22) 国际申请日: 2024 年 3 月 14 日 (14.03.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202321536704.1 2023年6月16日 (16.06.2023) 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, Jiangsu 215000 (CN)。

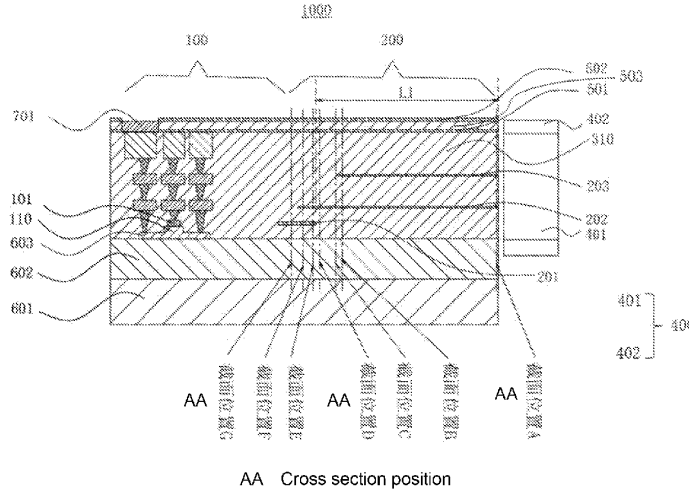
(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

(72) 发明人: 郭德汾 (**GUO, Defen**); 中国江苏省苏州市工业园区霞盛路8号, Jiangsu 215000 (CN)。 李

(54) Title: PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT CHIP AND SILICON OPTICAL INTEGRATED PLATFORM

(54) 发明名称: 光子集成电路芯片及硅光集成平台

[图1]



(57) Abstract: Provided in the present utility model are a photonic integrated circuit chip and a silicon optical integrated platform. The utility model aims to arrange multiple layers of waveguides in an optical waveguide layer of a photonic integrated circuit chip, the multiple layers of waveguides jointly participating in the spot size conversion of light, so as to reduce the light loss in spot size conversion by a conventional edge coupler provided with a single-layer waveguide. Furthermore, in the thickness direction of a substrate layer, at least one protective layer is arranged on the surface of the side of the photonic integrated circuit chip away from the substrate layer, thereby preventing water vapor from entering silicon dioxide on a surface layer during long-term use, thereby affecting device

[见续页]

(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)。

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))。

performance. Moreover, the influence of various kinds of dirt infiltration in the packaging process can be prevented.

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种光子集成电路芯片及硅光集成平台,旨在通过在光子集成电路芯片的光波导层内设置有多层波导,多层波导共同参与光的模斑转换,以减小常规的具有单层波导的边耦合器的在模斑转换过程中的光损耗。并且在衬底层的厚度方向上,在该光子集成电路芯片的远离所述衬底层的一侧表面设置有至少一层保护层,以防止长期使用过程中水汽进入到表层的二氧化硅中,从而影响器件的性能。同时可以避免封装过程中各种脏污侵入的影响。