

(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 2021/184993 A1

(43) 国际公布日
2021 年 9 月 23 日 (23.09.2021)

(51) 国际专利分类号:
H04J 14/02 (2006.01) *G02B 6/12* (2006.01)
H04J 14/06 (2006.01)
(21) 国际申请号: PCT/CN2021/075297
(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)
(25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文
(30) 优先权:
202010184838.6 2020 年 3 月 17 日 (17.03.2020) CN
(71) 申请人: 苏州旭创科技有限公司 (INNOLIGHT
TECHNOLOGY (SUZHOU) LTD.) [CN/CN]; 中国

江苏省苏州市苏州工业园区霞盛路 8 号一
楼朱书明, Jiangsu 215123 (CN)。

(72) 发明人: 郭德汾 (GUO, Defen); 中国江苏省苏
州市苏州工业园区霞盛路 8 号研发 2 楼,
Jiangsu 215123 (CN)。李显尧 (LI, Xianyao); 中
国江苏省苏州市苏州工业园区霞盛路 8 号
研发 2 楼, Jiangsu 215123 (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, IT,
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,

(54) Title: WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEXER AND SILICON PHOTONIC INTEGRATED CHIP

(54) 发明名称: 一种波分复用器和硅光集成芯片

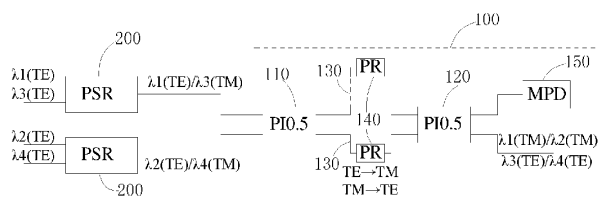


图 2

(57) Abstract: A wavelength division multiplexer and a silicon photonic integrated chip. The wavelength division multiplexer comprises at least two polarization control structures (200) provided on a silicon base and at least one polarization-independent Mach-Zehnder interferometer (100). Each polarization control structure (200) comprises two input ports and an output port, and each Mach-Zehnder interferometer (100) comprises two input ports and an output port for outputting a multiplexed optical signal. The output port of the polarization control structure (200) is connected to the input ports of the Mach-Zehnder interferometer (100). By means of the polarization control structure (200) having a designable bandwidth, the present invention increases the optical bandwidth of the wavelength division multiplexer, reduces the optical loss, decreases the number of phase shift arms required to be adjusted and fed back, and reduces the overall power consumption of a device. The polarization control structure (200) has a big production tolerance and good stability, and the reliability and the yield of the wavelength division multiplexer can be effectively improved.

(57) 摘要: 一种波分复用器和硅光集成芯片。波分复用器包括设于硅基上的至少两个偏振控制结构 (200) 和至少一个偏振无关的马赫-曾德尔干涉仪 (100)。单个偏振控制结构 (200) 包括两个输入端口和一个输出端口, 单个马赫-曾德尔干涉仪 (100) 包括两个输入端口和一个用于输出合波光信号的输出端口。偏振控制结构 (200) 的输出端口连接马赫-曾德尔干涉仪 (100) 的输入端口。采用可设计带宽的偏振控制结构 (200), 提高波分复用器的光学带宽降低光学损耗, 减少需要调节反馈的相移臂的数量, 降低了器件的整体功耗, 偏振控制结构 (200) 的制作容差大、稳定性好, 可有效提高波分复用器的可靠性和良率。

[见续页]

WO 2021/184993 A1

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))。