

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2014 年 12 月 31 日(31.12.2014)



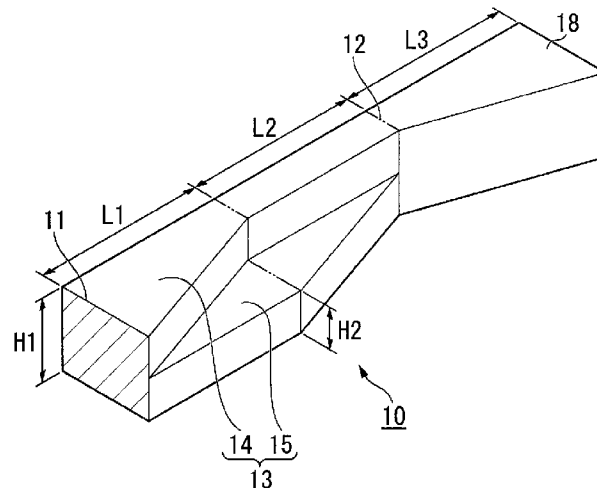
(10) 国際公開番号  
**WO 2014/207949 A1**

- (51) 国際特許分類:  
**G02B 6/14** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/073570
- (22) 国際出願日: 2013 年 9 月 2 日(02.09.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2013-135492 2013 年 6 月 27 日(27.06.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社フジクラ(FUJIKURA LTD.)  
[JP/JP]; 〒1358512 東京都江東区木場 1 丁目 5 番  
1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 五井 一宏(GOI Kazuhiro); 〒2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba (JP). 岡 徹(OKA Akira); 〒2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba (JP). 日下裕幸(KUSAKA Hiroyuki); 〒2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba (JP). 小川 憲介(OGAWA Kensuke); 〒2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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,

[続葉有]

(54) Title: POLARIZATION CONVERSION ELEMENT

(54) 発明の名称: 偏波変換素子



(57) Abstract: An optical waveguide formed on a substrate has, in this order, a first waveguide part, a polarized wave rotation part, and a second waveguide part. A TE mode, for which the effective refractive index is highest for an intrinsic mode for waveguide light at a cross-section of the first waveguide part, has an effective refractive index higher than a TM mode. The TM mode at a cross-section of the second waveguide part has an effective refractive index that is higher than the TE mode for which the effective refractive index is highest. The height of the waveguide structure (for example, core) is the same for the first waveguide part and the second waveguide part. The waveguide structure of the polarized wave rotation part has: a thick plate part with a height identical to the waveguide structure of the first waveguide part and the second waveguide part, and a thin plate part for which the thickness is less than the thick plate part; and a cross-section that is asymmetrical in the direction of width and a part of which is asymmetrical in the direction of height. A waveguide structure with the same height is present continuously between the first waveguide part, the thick plate part of the polarized wave rotation part, and the second waveguide part.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/207949 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))  
MR, NE, SN, TD, TG).

基板上に形成された光導波路が、順に、第 1 導波部と偏波回転部と第 2 導波部を持ち、第 1 導波部の断面における導波光の固有モードの最も実効屈折率の高い TE モードは、TM モードよりも実効屈折率が高く、第 2 導波部の断面における TM モードは、最も実効屈折率の高い TE モードよりも実効屈折率が高く、第 1 導波部及び第 2 導波部は互いに導波路構造（例えばコア）の高さが等しく、偏波回転部の導波路構造は、第 1 導波部及び第 2 導波部の導波路構造と同じ高さの厚板部と、厚板部より厚みの低い薄板部を有し、断面が幅方向に非対称で、かつ高さ方向にも非対称となる部分を有し、第 1 導波部と偏波回転部の厚板部と第 2 導波部との間で、同じ高さの導波路構造が連続して存在する。