

(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 7 月 3 日(03.07.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/104309 A1

- (51) 国際特許分類:
G02F 1/025 (2006.01) G02B 6/122 (2006.01)
G02B 6/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/085137
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 27 日(27.12.2013)
- (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 2012-284723 2012 年 12 月 27 日(27.12.2012) JP
特願 2012-284724 2012 年 12 月 27 日(27.12.2012) 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). 石原 啓樹 (ISHI-
HARA Hiroki); 〒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). 小田
研二 (ODA Kenji); 〒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

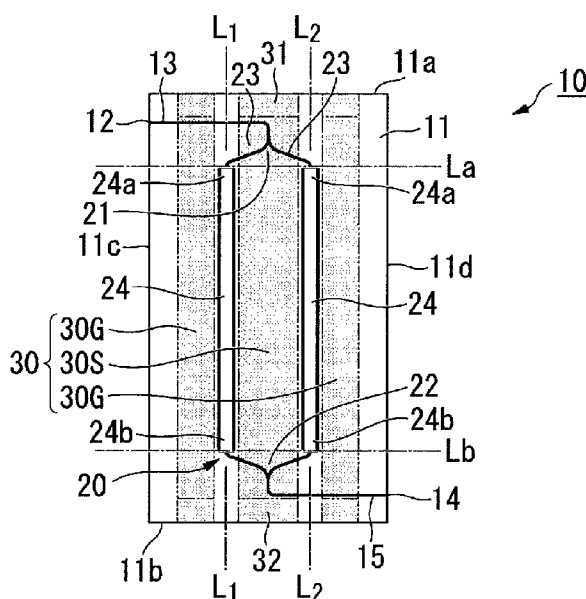
Chiba (JP). 日下 裕幸 (KUSAKA Hiroyuki); 〒
2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式
会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba (JP). 松本
亮吉 (MATSUMOTO Ryokichi); 〒2858550 千葉県佐
倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ 佐
倉事業所内 Chiba (JP). 植村 仁 (UEMURA
Hitoshi); 〒2858550 千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番
地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内 Chiba
(JP).

- (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,
IR, 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,

[続葉有]

(54) Title: LIGHT MODULATION ELEMENT

(54) 発明の名称: 光変調素子



(57) 要約:

(57) Abstract: A light modulation element configured from a substrate-type optical waveguide is provided with: a light incidence part through which light is incident on the substrate-type optical waveguide; a Mach-Zehnder interferometer comprising a first light branching part which branches the light incident on the light incidence part, two arm parts which guide the light branched by the first light branching part, a phase modulation part which is linearly provided in at least one of the two arm parts, and a first light multiplexing part which multiplexes the light guided from the two arm parts; a light emission part which emits the light multiplexed by the first light multiplexing part from the substrate-type optical waveguide; and a traveling wave electrode which has an input part and an output part and applies voltage to the phase modulation part. The substrate-type optical waveguide has an outline including two sides each crossing an extension line in the longitudinal direction of the phase modulation part in plan view, the input part is formed in one of the two sides, and the light incidence part and the light emission part are each located in a region different from a region in which the traveling wave electrode is formed in plan view.

[続葉有]

WO 2014/104309 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラ
シア (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, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

基板型光導波路から構成される光変調素子が、前記基板型光導波路に光を入射する光入射部と、前記光入射部に入射された光を分岐する第 1 の光分岐部と、前記第 1 の光分岐部で分岐された光を導波する 2 つのアーム部と、前記 2 つのアーム部のうち少なくとも一方に直線状に設けられた位相変調部と、前記 2 つのアーム部から導波された光を合波する第 1 の光合波部と、を有するマッハツェンダ干渉計と、前記第 1 の光合波部で合波された光を前記基板型光導波路から出射する光出射部と、入力部と出力部とを有し、前記位相変調部に電圧を印加する進行波電極と、を備え、前記基板型光導波路は、平面視において前記位相変調部の長手方向の延長線とそれぞれ交差する 2 つの辺を含む輪郭を有し、前記入力部は、前記 2 つの辺のうち一方に形成され、前記光入射部及び前記光出射部が、平面視で前記進行波電極が形成される領域とは異なる領域に位置する。