

(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
2024年7月4日(04.07.2024)



(10) 国際公開番号

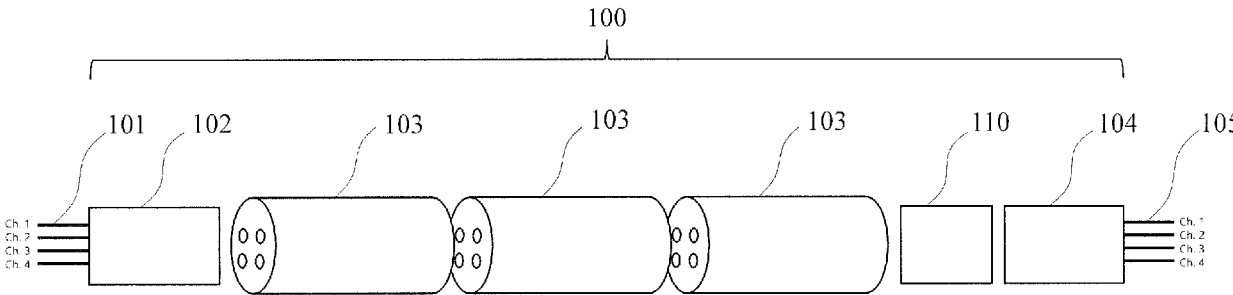
WO 2024/142152 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 6/35 (2006.01) G02B 6/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/047896
- (22) 国際出願日: 2022年12月26日(26.12.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中村 篤志 (NAKAMURA, Atsushi); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 古敷谷 優介 (KOSHIKIYA, Yusuke); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 岡田 賢治, 外 (OKADA, Kenji et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂2-17-55 赤坂大野ビル2F アイル知財事務所 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, 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, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

(54) Title: OPTICAL TRANSMISSION LINE AND CONNECTION METHOD

(54) 発明の名称: 光伝送路及び接続方法

[2]



(57) Abstract: The present disclosure is an optical transmission line comprising: a plurality of multicore optical fiber transmission lines; two input/output devices that are positioned at both ends of the plurality of multicore optical fiber transmission lines and input or output light to the plurality of cores of the multicore optical fiber transmission lines; and a switching connection device that is positioned between the multicore optical fiber transmission lines and an input/output device and switches the connection of the cores of the multicore optical fiber transmission lines and the cores of multicore optical fibers of said input/output device.

(57) 要約: 本開示は、複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、前記マルチコア光ファイバ伝送路と前記入出力デバイスとの間に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと前記入出力デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する切替接続デバイスと、を備える光伝送路である。

[続葉有]

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, 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).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：光伝送路及び接続方法

技術分野

[0001] 本開示は、マルチコア光ファイバ伝送路の接続に関する。

背景技術

[0002] 非結合型のマルチコア光ファイバは、将来の大容量光通信を実現する光ファイバとして有力視されている（例えば、特許文献１参照）。マルチコア光ファイバはクラッド内に複数のコアを有する。各コアを識別するために、コア番号識別用のマーカを配置することがある。マーカとの位置関係によって、コア番号を把握することができる。

[0003] 複数のマルチコア光ファイバ伝送路を接続する例を図１に示す。図１において、１０３はマルチコア光ファイバ伝送路、１０６はコア、１０７はマーカを示す。複数のマルチコア光ファイバ伝送路１０３を接続する場合は、各接続点でマーカ１０７の位置を一致させることで、複数のマルチコア光ファイバ伝送路１０３の両端の入出力デバイスで所定のチャンネルに光を入出力することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０２０－１１５１９１

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、複数のマルチコア光ファイバ伝送路１０３を接続しようとする、各接続点でマーカ１０７の位置合わせをした上で、マルチコア光ファイバ伝送路１０３を接続しなければならず、光伝送路の建設や運用に多大な時間を要することになる。これは、光伝送路の建設時や運用時のコスト増大につながる。

[0006] 本開示は、上記事情を鑑みてなされてものであり、複数のマルチコア光フ

ファイバ伝送路の接続時間を短縮することのできる光伝送路及び接続方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本開示の光伝送路及び接続方法では、マルチコア光ファイバ伝送路のマーカの有無に関わらず、マーカの位置を確認することなく、複数のマルチコア光ファイバ伝送路を接続し、マルチコア光ファイバ伝送路と入出力デバイスの上に切替接続デバイスを配置し、マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと切替接続デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続することとした。

[0008] 具体的には、本開示の光伝送路は、
複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
、
前記マルチコア光ファイバ伝送路と前記入出力デバイスとの間に配置され、
、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと前記入出力デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する切替接続デバイスと、
を備える。

[0009] 具体的には、本開示の接続方法は、
複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
、
の接続方法であって、
前記マルチコア光ファイバ伝送路と前記入出力デバイスとの間で、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと前記入出力デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する。

[0010] 上記目的を達成するために、本開示の光伝送路及び接続方法では、マルチ

コア光ファイバ伝送路のマーカの有無に関わらず、マーカの位置を確認することなく、複数のマルチコア光ファイバ伝送路を接続する際に、マルチコア光ファイバのいずれかの間に切替接続デバイスを配置し、マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続することとした。

- [0011] 具体的には、本開示の光伝送路は、
複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
、
前記マルチコア光ファイバ伝送路のいずれかの間に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続する切替接続デバイスと、
を備える。

- [0012] 具体的には、本開示の接続方法は、
複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
、
の接続方法であって、
前記マルチコア光ファイバ伝送路のいずれかの間で、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続する。

- [0013] 本開示の光伝送路の切替接続デバイスは、
一方のマルチコア光ファイバの同心円上に配置された各コアと対向する他方のマルチコア光ファイバの同心円上に配置された各コアとを、一方のマルチコア光ファイバの中心を軸とする回転によって切替接続することを特徴とする。

- [0014] なお、上記各開示は、可能な限り組み合わせることができる。

発明の効果

- [0015] 本開示は、複数のマルチコア光ファイバ伝送路の接続時間を短縮すること

のできる光伝送路及び接続方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]複数のマルチコア光ファイバ伝送路を接続する例を説明する図である。

[図2]本実施形態の光伝送路の構成例を説明する図である。

[図3]本実施形態の切替接続デバイスの構成例を説明する図である。

[図4]本実施形態の切替接続デバイスの構成例を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、本開示は、以下に示す実施形態に限定されるものではない。これらの実施の例は例示に過ぎず、本開示は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を施した形態で実施することができる。なお、本明細書及び図面において符号が同じ構成要素は、相互に同一のものを示すものとする。

[0018] 本実施形態に係る光伝送路の構成例を図2に示す。図2において、100は光伝送路、101は各チャネル、102は入出力デバイス、103はマルチコア光ファイバ伝送路、104は入出力デバイス、105は各チャネル、110は切替接続デバイスである。

[0019] 本実施形態の光伝送路100は、複数のマルチコア光ファイバ伝送路103と、複数のマルチコア光ファイバ伝送路103の両端に配置され、マルチコア光ファイバ伝送路103の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイス102、104と、マルチコア光ファイバ伝送路103と入出力デバイスと104の間に配置され、マルチコア光ファイバ伝送路103の各コアと入出力デバイス104のマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する切替接続デバイス110と、を備える。

[0020] 本実施形態の光伝送路及び接続方法では、マルチコア光ファイバ伝送路103のマーカの有無に関わらず、複数のマルチコア光ファイバ伝送路103の任意のコア同士を接続する。複数のマルチコア光ファイバ伝送路103の両端には、マルチコア光ファイバ伝送路103の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイス102及び104を配置する。マルチコア光ファイ

バ伝送路 103 と入出力デバイス 104 との間に切替接続デバイス 110 を配置し、マルチコア光ファイバ伝送路 103 の各コアと切替接続デバイス 110 のマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する。

[0021] マーカの有無に関わらず、複数のマルチコア光ファイバ伝送路 103 の任意のコア同士を接続し、接続された複数のマルチコア光ファイバ伝送路 103 の他端では、入出力デバイス 104 のチャンネルが入出力デバイス 102 のチャンネルに整合するよう、切替接続デバイス 110 で切替接続する。

[0022] なお、各チャンネル 101 及び 105 は複数のシングルコア光ファイバのコアや、光導波回路の複数の導波路、マルチコア光ファイバの複数のコアである。

[0023] 切替接続デバイス 110 は、マルチコア光ファイバ伝送路 103 と入出力デバイスと 102 の間に配置されてもよいし、両方に配置されてもよい。また、切替接続デバイス 110 は、マルチコア光ファイバ伝送路 103 のいずれかの間に配置されてもよい。少なくとも 1 か所に配置されればよい。切替接続デバイス 110 をマルチコア光ファイバ伝送路 103 のいずれかの間に配置する場合は、切替接続デバイス 110 は、マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続する。

[0024] 切替接続デバイス 110 でコアを切替接続すると、入出力デバイス 102 の各チャンネル 101 と入出力デバイス 104 の各チャンネル 105 を所望の対応関係とすることができる。マルチコア光ファイバ伝送路 103 のマーカの有無に関わらず、複数のマルチコア光ファイバ伝送路 103 の任意のコア同士を接続できるので、接続時間を短縮することができる。これは、光伝送路の建設時や運用時のコスト圧縮につながる。

[0025] 本実施形態の切替接続デバイス 110 の構成例を図 3 に示す。図 3 において、110 は切替接続デバイス、111、112 はマルチコア光ファイバ、113 は等倍像レンズである。

[0026] 切替接続デバイス 110 は、一方のマルチコア光ファイバ 111 の同心円上に配置された各コアと対向する他方のマルチコア光ファイバ 112 の同心

円上に配置された各コアとを、一方のマルチコア光ファイバ111の中心を軸とする回転によって切替接続する。他方のマルチコア光ファイバ112を固定し、一方のマルチコア光ファイバ111の遠端を固定し、一方のマルチコア光ファイバ111の中心を軸として、マルチコア光ファイバ111の等倍像レンズ113の側を捻じるように回転させる。等倍像レンズ113は一方のマルチコア光ファイバ111のコア像を他方のマルチコア光ファイバ112のコアに正転又は反転で等倍に投影する。逆方向にも正転又は反転で等倍に投影する。

[0027] 一方のマルチコア光ファイバ111を図2の入出力デバイス104に接続し、他方のマルチコア光ファイバ112を図2のマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよいし、接続関係を反対にしてもよい。また、一方のマルチコア光ファイバ111を図2の入出力デバイス102に接続し、他方のマルチコア光ファイバ112を図2のマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよいし、接続関係を反対にしてもよい。さらに、切替接続デバイス110を図2のいずれかのマルチコア光ファイバ伝送路103の間に配置し、一方のマルチコア光ファイバ111及び他方のマルチコア光ファイバ112をそれぞれマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよい。

[0028] 本実施形態の切替接続デバイス110の構成例を図4に示す。図4において、110は切替接続デバイス、111、112はマルチコア光ファイバ、114、115はフェルルールである。

[0029] 切替接続デバイス110は、一方のマルチコア光ファイバ111の同心円上に配置された各コアと対向する他方のマルチコア光ファイバ112の同心円上に配置された各コアとを、一方のマルチコア光ファイバ111の中心を軸とする回転によって切替接続する。他方のマルチコア光ファイバ112を収容するフェルルール115を固定し、一方のマルチコア光ファイバ111の遠端を固定し、一方のマルチコア光ファイバ111の中心を軸として、フェルルール114を回転させる。図4では、フェルルール114の端面とフェルルール115の端面は離れているが、できる限り端面同士は近づける方が好まし

い。

[0030] 一方のマルチコア光ファイバ111を図2の入出力デバイス104に接続し、他方のマルチコア光ファイバ112を図2のマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよいし、接続関係を反対にしてもよい。また、一方のマルチコア光ファイバ111を図2の入出力デバイス102に接続し、他方のマルチコア光ファイバ112を図2のマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよいし、接続関係を反対にしてもよい。さらに、切替接続デバイス110を図2のいずれかのマルチコア光ファイバ伝送路103の間に配置し、一方のマルチコア光ファイバ111及び他方のマルチコア光ファイバ112をそれぞれマルチコア光ファイバ伝送路103に接続してもよい。

[0031] 以上説明したように、本開示の光伝送路及び接続方法では、マルチコア光ファイバ伝送路のマーカの有無に関わらず、複数のマルチコア光ファイバ伝送路の任意のコア同士を接続することができる。従って、複数のマルチコア光ファイバ伝送路の接続時間を短縮することができる。

符号の説明

[0032] 100：光伝送路
101：各チャネル
102：入出力デバイス
103：マルチコア光ファイバ伝送路
104：入出力デバイス
105：各チャネル
106：コア
107：マーカ
110：切替接続デバイス
111：マルチコア光ファイバ
112：マルチコア光ファイバ
113：等倍像レンズ
114：フェルルール

1 1 5 : フェルール

請求の範囲

- [請求項1] 複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
 前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
 前記マルチコア光ファイバ伝送路と前記入出力デバイスとの間に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと前記入出力デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する切替接続デバイスと、
 を備える光伝送路。
- [請求項2] 複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
 前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
 前記マルチコア光ファイバ伝送路のいずれかの間に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続する切替接続デバイスと、
 を備える光伝送路。
- [請求項3] 前記切替接続デバイスは、一方のマルチコア光ファイバの同心円上に配置された各コアと対向する他方のマルチコア光ファイバの同心円上に配置された各コアとを、一方のマルチコア光ファイバの中心を軸とする回転によって切替接続することを特徴とする請求項1又は2に記載の光伝送路。
- [請求項4] 複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、
 前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、
 の接続方法であって、

前記マルチコア光ファイバ伝送路と前記入出力デバイスとの間で、
前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コアと前記入出力デバイスのマルチコア光ファイバの各コアとを切替接続する接続方法。

[請求項5]

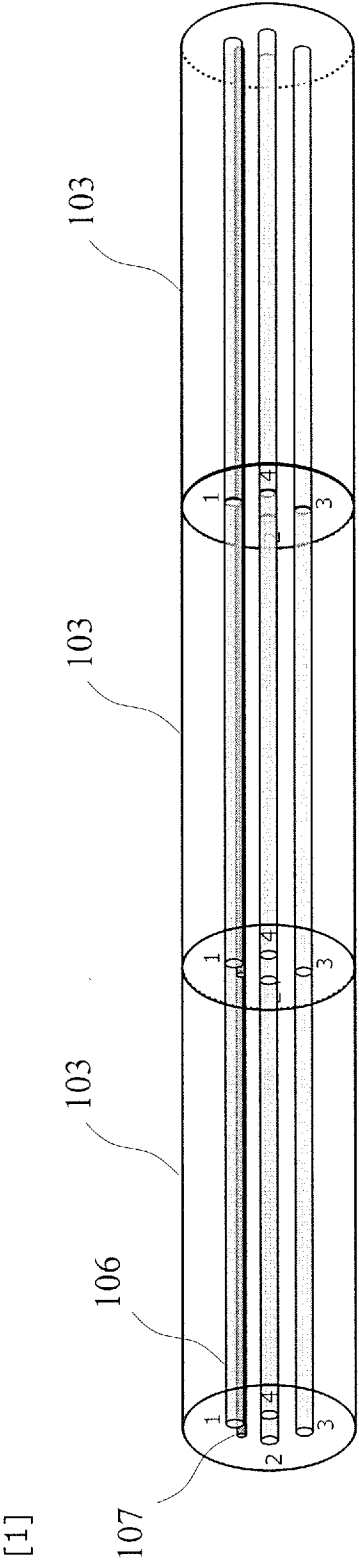
複数のマルチコア光ファイバ伝送路と、

前記複数のマルチコア光ファイバ伝送路の両端に配置され、前記マルチコア光ファイバ伝送路の複数のコアに光を入出力する2つの入出力デバイスと、

の接続方法であって、

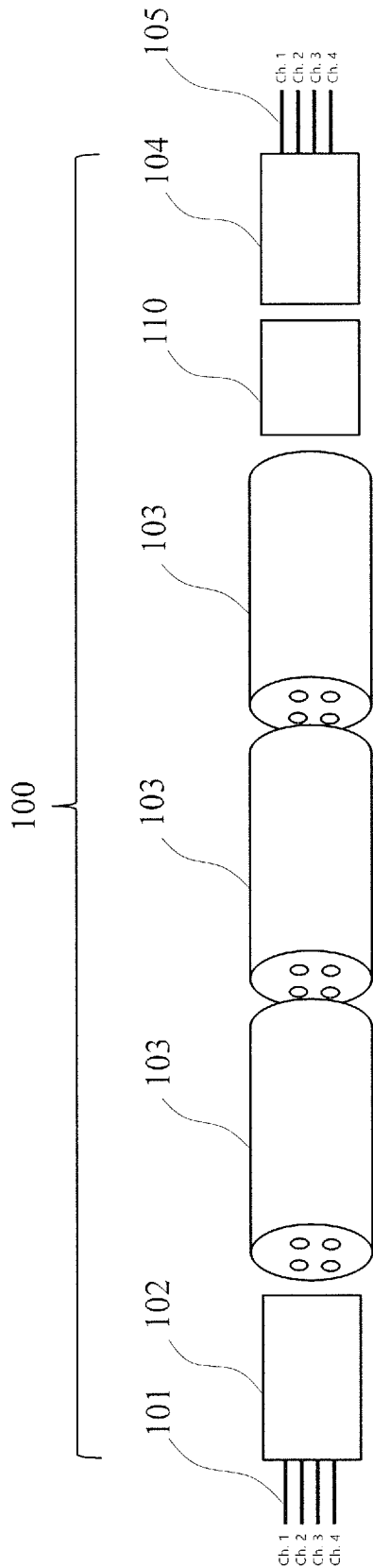
前記マルチコア光ファイバ伝送路のいずれかの間で、前記マルチコア光ファイバ伝送路の各コア同士を切替接続する接続方法。

[図1]



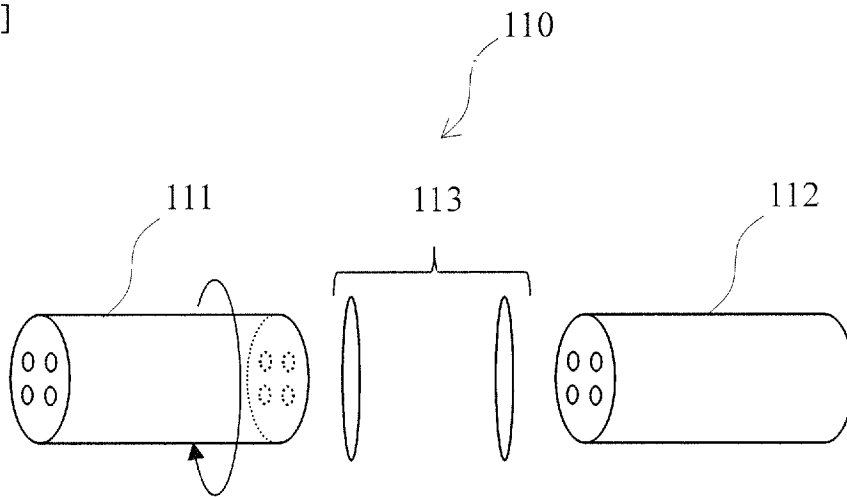
[図2]

[2]

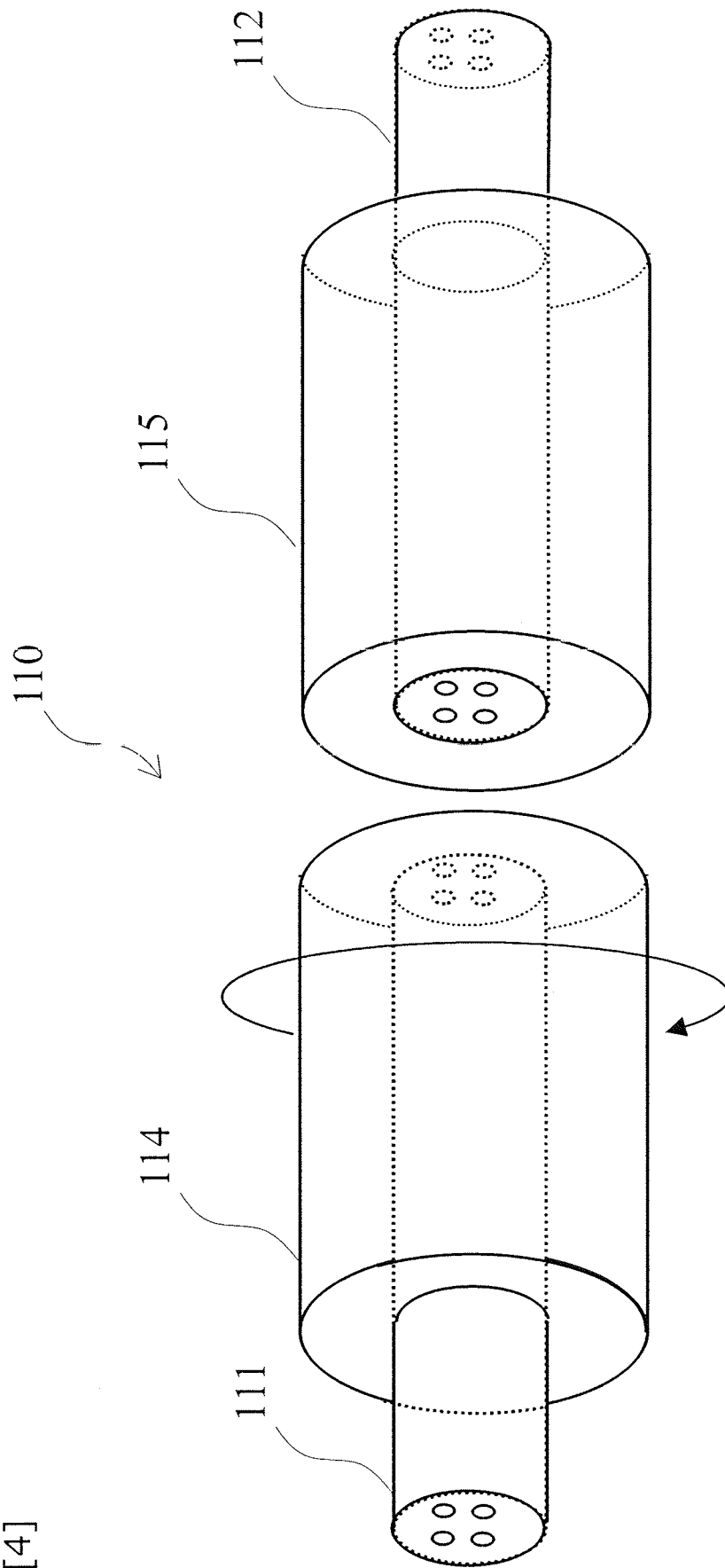


[図3]

[3]



[図4]



[4]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/047896

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G02B 6/35**(2006.01)i; **G02B 6/38**(2006.01)i

FI: G02B6/35; G02B6/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B6/35; G02B6/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2-82212 A (FUJITSU LIMITED) 22 March 1990 (1990-03-22) p. 1, lower right column, line 13 to p. 2, upper left column, line 5, p. 3, upper right column, lines 1-15, fig. 1(b)	1-5
Y	JP 2016-82318 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) 16 May 2016 (2016-05-16) paragraph [0005]	1-5
A	US 2022/0276444 A1 (VIAVI SOLUTIONS INC.) 01 September 2022 (2022-09-01) entire text, all drawings	1-5
A	WO 2022/018783 A1 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) 27 January 2022 (2022-01-27) entire text, all drawings	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2023

Date of mailing of the international search report

07 March 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/047896

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2-82212	A	22 March 1990	(Family: none)	
JP	2016-82318	A	16 May 2016	(Family: none)	
US	2022/0276444	A1	01 September 2022	CA 3150457 A1 entire text, all drawings	
WO	2022/018783	A1	27 January 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G02B 6/35(2006.01)i; G02B 6/38(2006.01)i FI: G02B6/35; G02B6/38										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G02B6/35; G02B6/38 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
Y	JP 2-82212 A（富士通株式会社）22.03.1990（1990 - 03 - 22） 1ページ右下欄13行-2ページ左上欄5行、3ページ右上欄1行-15行、第1図(b)	1-5								
Y	JP 2016-82318 A（日本電信電話株式会社）16.05.2016（2016 - 05 - 16） 段落0005	1-5								
A	US 2022/0276444 A1（VIAVI SOLUTIONS INC.）01.09.2022（2022 - 09 - 01） 全文全文図	1-5								
A	WO 2022/018783 A1（日本電信電話株式会社）27.01.2022（2022 - 01 - 27） 全文全文図	1-5								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 24.02.2023		国際調査報告の発送日 07.03.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 近藤 幸浩 2L 8422 電話番号 03-3581-1101 内線 3295								

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/047896

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2-82212	A	22.03.1990	(ファミリーなし)	
JP	2016-82318	A	16.05.2016	(ファミリーなし)	
US	2022/0276444	A1	01.09.2022	CA 3150457 A1	
				全文全図	
WO	2022/018783	A1	27.01.2022	(ファミリーなし)	