

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003年7月24日 (24.07.2003)

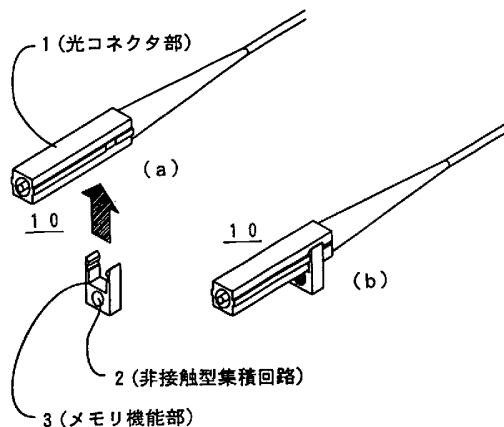
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/060582 A1

- (51) 国際特許分類: **G02B 6/36** (ENOMOTO, Masanori) [JP/JP]; 〒108-0074 東京都港区高輪三丁目8番13号 Tokyo (JP).
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP03/00082
  - (22) 国際出願日: 2003年1月8日 (08.01.2003)
  - (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2002-5642 2002年1月15日 (15.01.2002) JP
  - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京通信機工業株式会社 (TOKYO COMMUNICATION EQUIPMENT MFG. CO. LTD.) [JP/JP]; 〒108-0074 東京都港区高輪三丁目8番13号 Tokyo (JP).
  - (72) 発明者; および
  - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐合 益幸 (SAGO, Masuyuki) [JP/JP]; 〒108-0074 東京都港区高輪三丁目8番13号 Tokyo (JP). 榎本 正則
  - (74) 代理人: 大塚 学 (OHTSUKA, Manabu); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿一丁目23番1号 Tokyo (JP).
  - (81) 指定国 (国内): CA, US.
  - (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- 規則4.17に規定する申立て:  
 — USのみのための発明者である旨の申立て (規則4.17(iv))
- 添付公開書類:  
 — 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: OPTICAL CONNECTOR HAVING MEMORY FUNCTION

(54) 発明の名称: メモリ機能付き光コネクタ



(57) Abstract: An optical connector having a memory function for recording individual identification information, which enables easy and reliable management for each step, thereby improving productivity and quality as well as handling convenience. The optical connector is characterized in that it has a memory function unit (3) capable of write-in and read-out of necessary information from outside in non-contact manner. The memory function unit is arranged in a housing containing the optical connection portion of the optical connector and can be attached by utilizing the external structure of the housing containing the optical connection portion of the optical connector.

- 1...OPTICAL CONNECTOR UNIT
- 2...NON-CONTACT TYPE INTEGRATED CIRCUIT
- 3...MEMORY FUNCTION UNIT



WO 03/060582 A1



---

(57) 要約:

個別の識別情報を記録するメモリ機能を持つことにより、工程ごとの個別管理を容易かつ確実にを行うことを可能とし、これにより生産性と品質の向上を図ることができ、さらには、取扱いの利便性が得られるようにしたメモリ機能付き光コネクタである。外部から非接触で必要な情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部（3）を備えたことを特徴とする構成を有している。メモリ機能部は、光コネクタの光接続部を収容しているハウジングに、設けられる構成し、又光コネクタの光接続部を収容しているハウジングの外形構造を利用して取り付けられる構造にすることができる。

## 明 細 書

メモリ機能付き光コネクタ

## 5 技術分野

本発明は、光コネクタに関するものであり、特に、管理のための管理情報が付加されている光コネクタに関するものである。

## 背景技術

10 従来の光コネクタには、管理のための管理情報として、任意の文字又はバーコードなどを記録したラベル、又はテープが貼り付けられている。また、場合によっては個別管理ではなく、ロットや製造年月などのグループ単位の管理情報が付加されているものもある。

このような状態で光コネクタの製造工程や、取付け配線作業の管理をする場合、15 一般的に計算機などを利用して管理が行われているが、管理情報が文字であった場合、取扱い担当者が認識して計算機に入力処理を行うことから、誤認識や入力間違い等のミスが発生するおそれがある。

また、管理情報がバーコードで記録されている場合、誤認識や入力間違いは格段に少なくなるが、工程の前又は後に必ず読み込む必要があり、仮に読み込み20 を忘れて工程を行った場合などは、管理が不可能になってしまう。

さらに、管理情報を印字した媒体がラベル又はテープなどの場合、担当者が認識するには、その媒体はある程度の大きさを有することが必要であり、実際の利用環境で配線盤に集約された際に、ラベル自体が取扱いの邪魔となり、取扱いの利便性を阻害することとなる。

25 また、媒体の材質が紙などの場合、取り扱い中に破損してしまうことがあり、そのときには認識は不可能となり管理することが出来ない。

本発明は、個別の識別情報を記録するメモリ機能を持つことにより、工程ごとの個別管理を容易かつ確実にを行うことを可能とし、これにより生産性と品質の向上を図ることができ、さらには、取扱いの利便性が得られるようにしたメモリ

機能付き光コネクタを提供するものである。

#### 発明の開示

この目的を達成するために、本発明によるメモリ機能付き光コネクタは、  
5 外部から非接触で必要な情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部を備えたことを特徴とする構成を有している。

前記メモリ機能部は、該光コネクタの光接続部を収容しているハウジングに、  
設けられる構成とすることができる。

前記メモリ機能部は、該光コネクタの光接続部を収容しているハウジングの  
10 外形構造を利用して取り付けられる構成にすることができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明によるメモリ機能付き光コネクタの基本的構造例の部品の  
構造例を示す斜視図（a）とその各部品を取り付けて結合した状態を示す斜視図  
15 （b）である。

第2図は、本発明によるメモリ機能付き光コネクタの使用状態を説明するた  
めの各装置の接続配置図である。

第3図は、本発明によるメモリ機能付き光コネクタにおける挿入損失特性測  
定時の基準値の測定を説明するための接続配置図である。

20 第4図は、本発明によるメモリ機能付き光コネクタにおけるID情報の入力  
と出力の動作を説明するための接続配置図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

発明をさらに詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

25 本発明によるメモリ機能付き光コネクタ10は、第1図に示すように、光接  
続部を収容している光コネクタ部1と、例えば、RFIDシステムとして製品化  
されICカードやIC定期券に使用されているような電磁誘導方式による非接触  
型集積回路2をもったメモリ機能部3により構成される。また、読み書き装置は、  
第2図に示すように前記非接触型集積回路2と電磁誘導結合をするためのアンテ

ナ 4 と、その制御装置 5 から構成される。

第 2 図に示すように、アダプタ 6 に光コネクタ部 1 が挿入された場合、アダプタ 6 の近傍に設置されたアンテナ 4 を介し、光コネクタ 10 側のメモリ機能部 3 と通信を行い、情報の読みとり及び書き込み書きを行うことでメモリ機能付き  
5 光コネクタ 10 として機能する。

メモリ機能付き光コネクタ 10 のメモリ機能部 3 にはあらかじめ固有の識別情報（以下、固有 ID）が記録されている。この識別情報のおのおのは唯一のものであり、同一の情報は 2 つと存在しない。

このような構成により、メモリ機能付き光コネクタ 10 を実現することによ  
10 り、前記本発明の目的を達成することができる。以下はその目的に対応する具体的な使用例である。

・ 光コネクタ部 1 を光ファイバ 7 に取り付ける作業において、様々な工程を経過して作られるが、各工程において光コネクタ 10 のメモリ機能部 3 内に固有 ID を読み込み、工程内容と作業日時などを併せて計算機 16 に入力させること  
15 により、各工程の一元管理が可能となる。これにより、固有 ID から作業日時、作業者、工程名などの各項目について追跡することができ、品質の向上を図ることが出来る。

・ また固有 ID は、各工程の作業中にメモリ機能部 3 から、アンテナ 4 を介して制御装置 5 により自動的に読みとられ、そのまま直接電算機 16 に入力さ  
20 れることから、前記のような入力間違いや、入力忘れなどのミスを防ぐことが可能である。

具体的使用例として、挿入損失特性検査への適用例を以下に挙げる。

挿入損失特性の測定には、第 3 図、第 4 図に示すように、光源 11 とマスターケーブル 12 及びマスタアダプタ 13、被測定ケーブル 14、光パワーメータ  
25 ー 15 を用いる。光パワーメータ 15 は、その指示値の情報を計算機 16 にて読みとることが出来るように、外部接続手段を備えている。また、被測定ケーブル 14 には本発明装置であるメモリ機能付き光コネクタ 10 が取り付けられ、そのメモリ機能部 3 には固有 ID が書き込まれている。

まず、基準値を測定する。このために、光源 11 とマスターケーブル 12 と

光パワーメータ 15 をそれぞれ第 3 図のように接続し、そのときの光パワーメータ 15 の指示する値を外部接続手段を介して基準値として計算機 16 に記憶する。

測定時には、光パワーメータ 15 とマスターケーブル 12 との間に、読み書き用の制御装置 5 のアンテナ 4 を取り付けたマスタアダプタ 13 と被測定ケーブル 14 (メモリ機能付き光コネクタ 10 がその一端に第 4 図に図示のように取り付けられている) を挿入する。被測定ケーブル 14 が挿入されると、アンテナ 4 を介して制御装置 5 により光コネクタ 10 のメモリ機能部 3 から固有 ID が読みとられ、計算機 16 に記憶される。

10 接続された時、光パワーメータ 15 の指示値が外部接続手段を介し計算機 16 に読みとられてから、先に記憶した基準値を差し引くことで、その光コネクタ部 1 の挿入損失特性を測定することができる。

このように、先に記憶した被測定ケーブル 14 の固有 ID と、挿入損失値を関連させて記憶し、蓄積することにより、光コネクタ 10 を接続した被測定ケーブル 14 の特性を管理することが出来る。

#### 産業上の利用可能性

以上詳細に説明したように、本発明装置では、メモリ機能部とコネクタとが一体であるため、非常に小型であり取扱いの煩雑さが解消された。

20 また、読取り装置が計算機に直接接続されて自動的に入力される事により、人手が介在することが無くなり、入力ミスが無くなった。

## 請 求 の 範 囲

1. 外部から非接触で必要な情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部を備えたことを特徴とするメモリ機能付き光コネクタ。
- 5 2. 前記メモリ機能部が、該光コネクタの光接続部を収容しているハウジングに、設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のメモリ機能付き光コネクタ。
3. 前記メモリ機能部が、該光コネクタの光接続部を収容しているハウジングの外形構造を利用して取り付けられる構造を有することを特徴とする請求の範囲
- 10 第1項または第2項記載のメモリ機能付き光コネクタ。

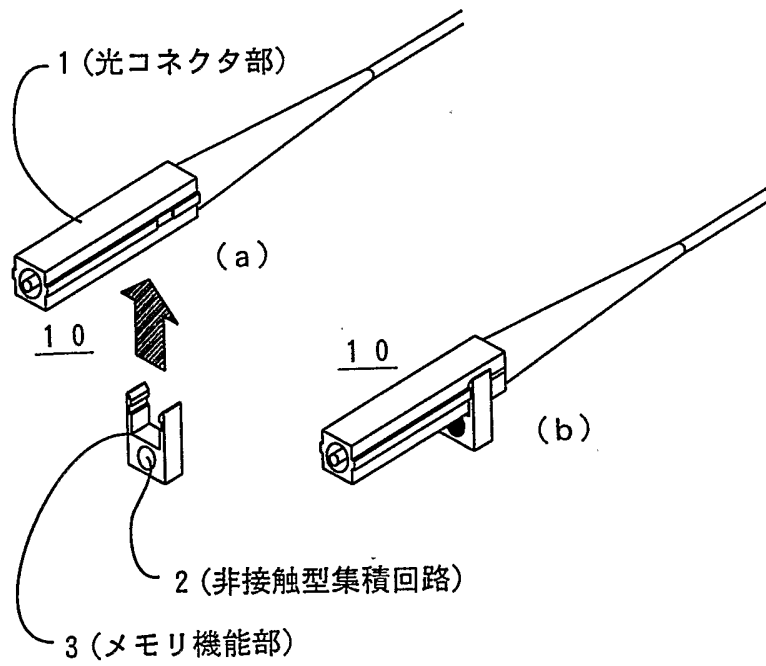
15

20

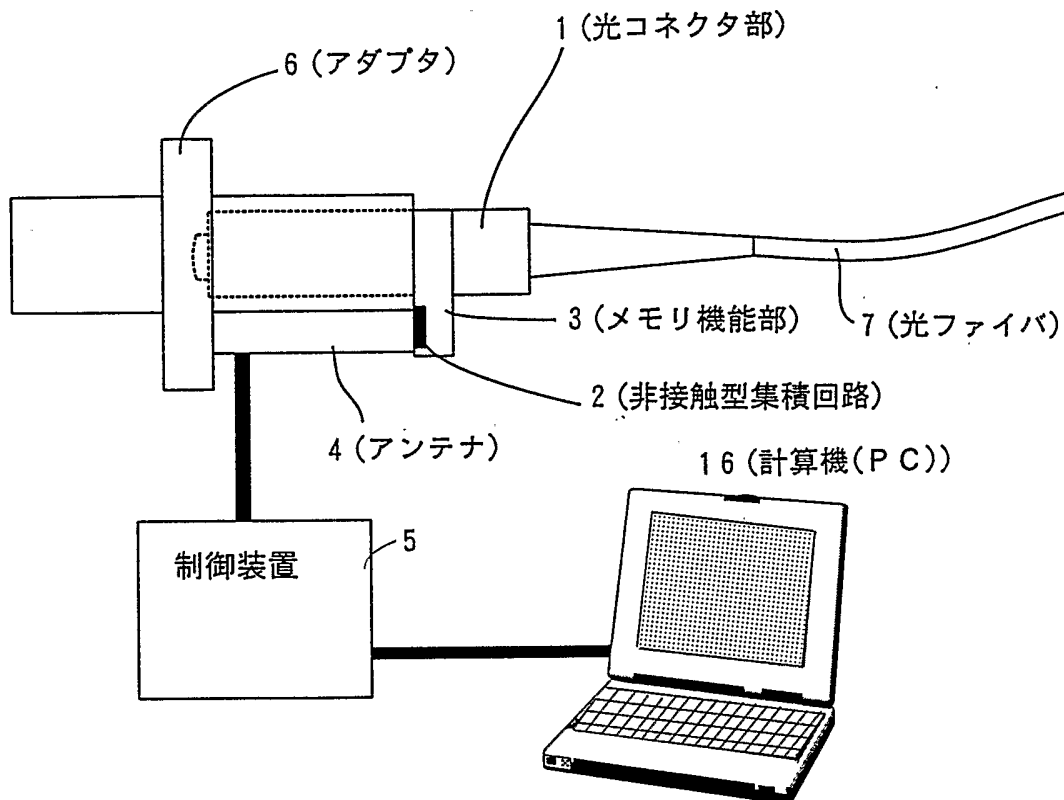
25

30

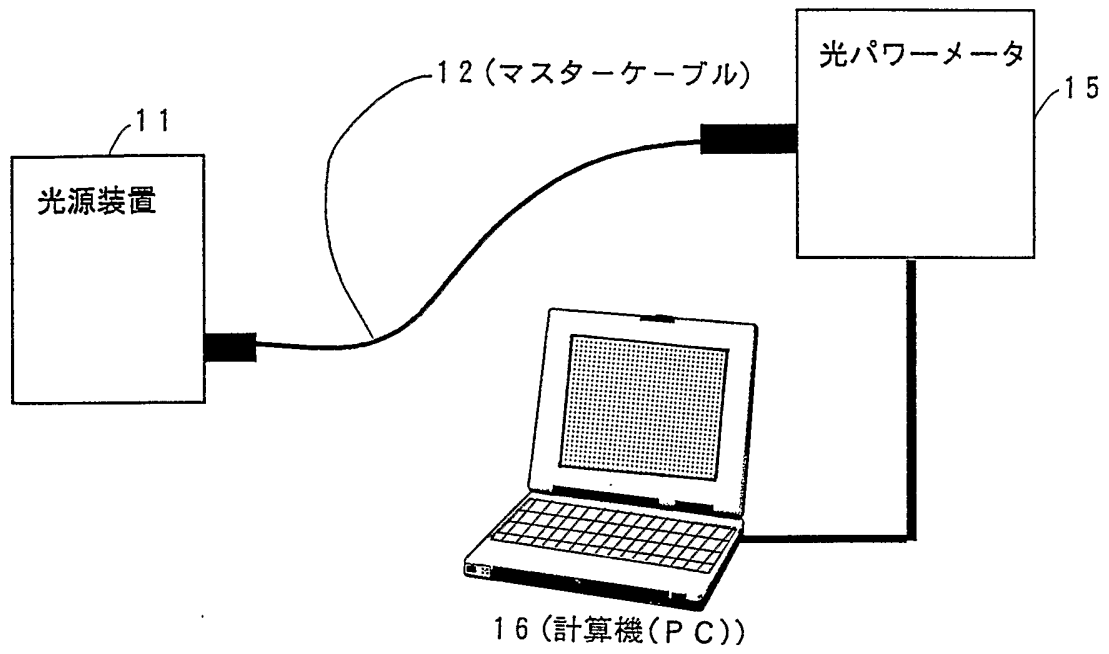
第1図



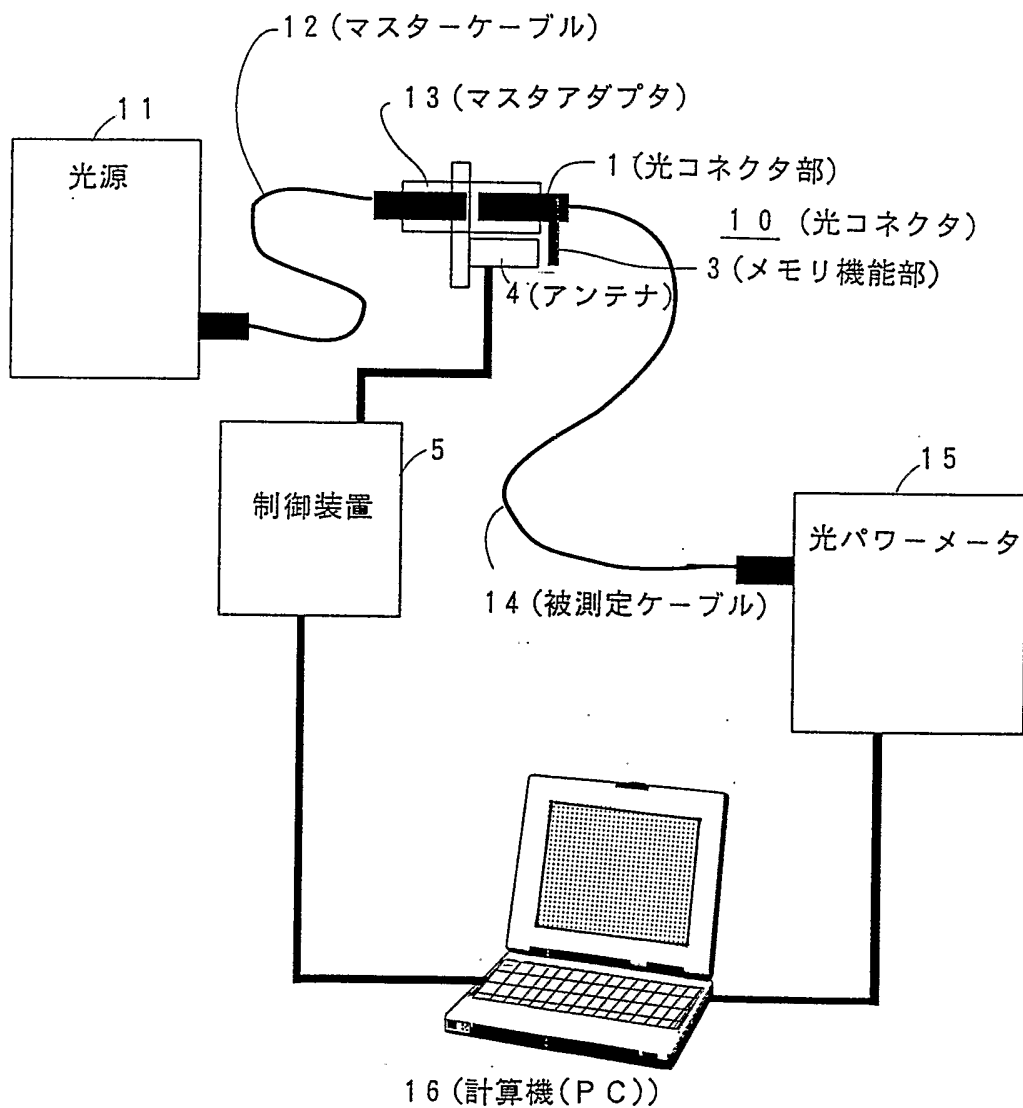
第2図



第3図



第4図



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP03/00082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G02B6/36

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)  
Int.Cl<sup>7</sup> G02B6/36

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-150143 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 18 June, 1993 (18.06.93), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-3
Y	JP 2-140635 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 30 May, 1990 (30.05.90), Page 2, lower right column, line 13 to page 3, upper left column, line 16; Fig. 1 (Family: none)	1-3
Y	JP 2000-277212 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 06 October, 2000 (06.10.00), Par. Nos. [0017] to [0018]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
04 February, 2003 (04.02.03)

Date of mailing of the international search report  
18 February, 2003 (18.02.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5821510 A (Lucent Technologies Inc.), 13 October, 1998 (13.10.98), Column 5, lines 38 to 66; column 7, line 61 to column 8, line 36; Figs. 1A, 2, 3 & JP 8-271751 A Par. Nos. [0013], [0016] to [0017]; Figs. 1A, 2, 3 & EP 719058 A2 & CA 2162515 A & AU 4051795 A & CN 1133536 A & TW 278286 A & MX 9505245 A1	1-3
A	JP 8-43527 A (Nippon Avionics Co., Ltd.), 16 February, 1996 (16.02.96), Par. No. [0002] (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G02B6/36

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))

Int. Cl<sup>7</sup> G02B6/36

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

- 日本国実用新案公案 1922-1996年
- 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
- 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
- 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

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)


JICSTファイル(JOIS)

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 請求の範囲の番号
Y	JP 5-150143 A (住友電気工業株式会社) 1993.06.18, 全文, 図1-4 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2-140635 A (日本電信電話株式会社) 1990.05.30, 第2頁右下欄第13行目-第3頁左上欄第 16行目, 第1図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2000-277212 A (住友電気工業株式会社) 2000.10.06, 段落番号【0017】-【0018】, 図1-2 (ファミリーなし)	1-3

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。

<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</p>
--	---

国際調査を完了した日 04.02.03	国際調査報告の発送日 <b>18.02.03</b>
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉田英一  電話番号 03-3581-1101 内線 3255

C (続き) . 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 請求の範囲の番号
Y	US 5821510 A (Lucent Technologies Inc.) 1998. 10. 13, 第5欄第38-66行目, 第7欄第61行目- 第8欄第36行目, FIG. 1A, FIG. 2, FIG. 3 & JP 8-271751 A, 段落番号【0013】, 【0 016】 - 【0017】, 図1A, 図2, 図3 & EP 719058 A2 & CA 2162515 A & AU 4051795 A & CN 1133536 A & TW 278286 A & MX 9505245 A1	1-3
A	JP 8-43527 A (日本アビオニクス株式会社) 1996. 02. 16, 段落番号【0002】 (ファミリーなし)	1-3