

プレーナ導波路リジッド光配線板 の詳細規格

JPCA-PE02-04-02S₋₂₀₀₅

(旧 スラブ導波路リジッド光配線板の詳細規格 改正)

本 J P C A 規格には、産業財産権の対象となるものが含まれている可能性があることに注意が必要である。
J P C A 規格の発行者は、このような産業財産権の一部又は全部を特定する責任を負うものではない。

光電子回路実装標準化推進委員会

(順不同・敬称略)

委員	長	中野義昭	東京大学
幹事	記	高原秀行	日本電信電話(株)
書	員	柴田明一	(株)日本プリント回路工業会
委		有島功一	NTTエレクトロニクス(株)
		茨木修	NTTアドバンステクノロジー(株)
		大木明	日本電信電話(株)
		海津勝美	三和電気工業(株)
		熊井晃一	凸版印刷(株)
		児玉博明	イビデン(株)
		佐々木純一	日本電気(株)
		塩田剛史	三井化学(株)
		白坂有生	古河電気工業(株)
		辻伸二	(株)日立製作所
		中川進	ヒロセ電機(株)
		東浦健一	アイカ工業(株)
		布施憲一	協和電線(株)
		舟田雅夫	富士ゼロックス(株)
オブザーバ		平野隆之	(株)光産業技術振興協会
事務局		栗原正英	(株)日本プリント回路工業会
		小泉徹	(株)日本プリント回路工業会
		小幡高史	(株)日本プリント回路工業会

高分子導波路リジッド光配線板 S W G

(順不同・敬称略)

リーダー		熊井晃一	凸版印刷(株)
委	員	茨木修	NTTアドバンステクノロジー(株)
		榎村誠一	日立電線(株)
		小林潤也	日本電信電話(株)
		塩田剛史	三井化学(株)
		杉本薫	富士通インターコネクテックテクノロジーズ(株)
		武信省太郎	旭硝子(株)
		津島宏	日本ペイント(株)
		辻伸二	(株)日立製作所
		南村清之	(株)カネカ
		速水一行	オムロン(株)
		東浦健一	アイカ工業(株)
		舟田雅夫	富士ゼロックス(株)
		柳生博之	松下電工(株)

光コネクタ W G

(順不同・敬称略)

リーダー		海津勝美	三和電気工業(株)
委	員	茨木修	NTTアドバンステクノロジー(株)
		小野川明浩	日本航空電子工業(株)
		河西一男	本多通信工業(株)
		経塚信也	富士ゼロックス(株)
		斉藤和人	住友電気工業(株)
		瀬尾浩司	古河電気工業(株)
		中川進	ヒロセ電機(株)
		林幸生	(株)フジクラ
		疋田真	NTTアドバンステクノロジー(株)

制定・改正：制定：平成15年6月，改正：平成17年5月

作成者：社団法人 日本プリント回路工業会（会長 安東 脩二）

この規格についてのご意見又はご質問は、(株)日本プリント回路工業会（〒167-0042 東京都杉並区西荻北3-12-2 回路会館2階）Tel 03-5310-2020，Fax 03-5310-2021，e-mail：std@jpca.orgへ連絡して下さい。

J P C A 規格

プレーナ導波路リジッド光配線板
の詳細規格

JPCA-PE02-04-02S

Detail Specification for Rigid Optical Board
using Planer Waveguide

1. 適用範囲 (Scope) 本規格は、高分子材料のプレーナ導波路をリジッド基板に実装した光配線板の詳細規格に関するものである。

本規格制定の目的は、プレーナ導波路をリジッド基板に実装した光配線板の品質クラス分類を明確にするため、その規格値とその評価方法について規定する。

2. 引用規格 (Normative references)

- ・ 一般事項 : IPC 0040 Optoelectronics Assembly and Packaging Technology
- ・ 光ファイバ : IEC 60793-1-1 Optical fibers-part 1-1 Generic specification-General
- ・ プリント配線板通則 : JIS C 5010 プリント配線板通則
- ・ 光配線板通則 : JPCA-PE02S 光配線板通則
- ・ プレーナ導波路リジッド配線板の試験方法 : JPCA-PE02-04-04S プレーナ導波路リジッド光配線板の試験方法

3. 用語 (Terms and Definition) 以下に規定する用語以外は、IPC 0040、IEC 60793-1-1、JIS C 5010、JPCA-PE02S、JPCA-PE02-04-04Sを参考とする。

(1) プレーナ導波路 プレーナ導波路とは、入射信号光を拡散伝搬する平板状の透光性媒体である。プレーナ導波路の形状は、大きく分けて矩形状プレーナ導波路 (図1 a) 垂直断面入射, b) 45°ミラー面入射) と階段状プレーナ導波路 (図2 a) 垂直断面入射, b) 45°ミラー面入射) に分かれる。拡散伝搬とは、信号光を拡散させることにより、プレーナ導波路の出力部における光強度分布を、均一化する光伝送方法である。

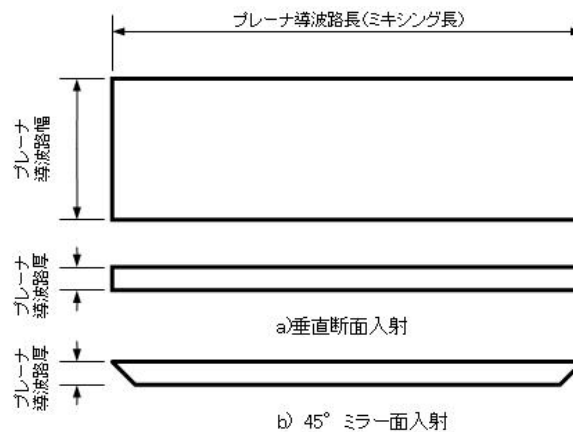


図1 矩形状プレーナ導波路の一例

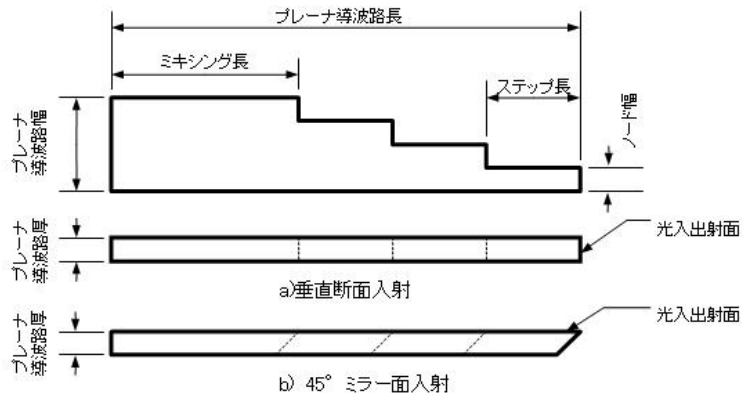


図2 階段状プレーナ導波路の一例

- (2) プレーナ導波路リジッド光配線板 堅牢な支持基板とプレーナ導波路からなる光配線板及び堅牢な支持基板とプレーナ導波路とプリント配線板からなる光配線板をいう。支持基板に、光コネクタの取り付けられた形態のもの、及び光コネクタの取り付けられていない形態の両方を含む。その一例を図3及び図4に示す。

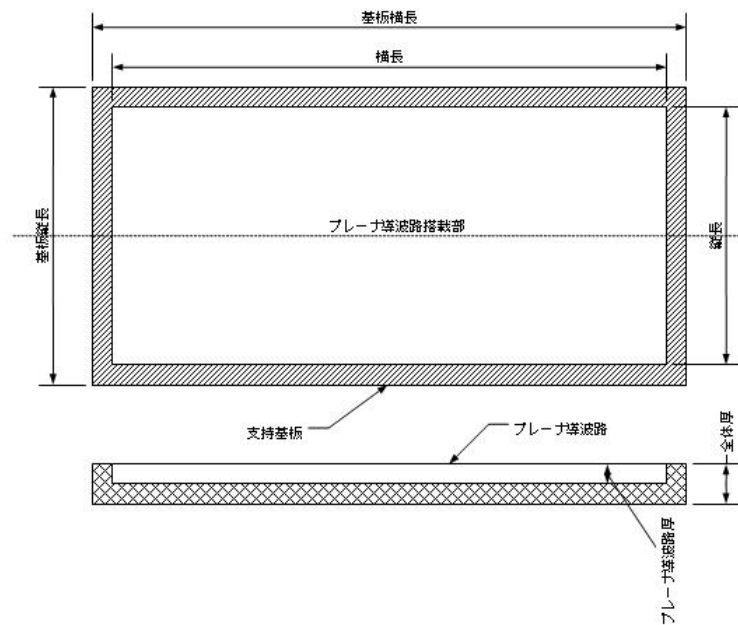


図3 プレーナ導波路を搭載したリジッド基板の一例

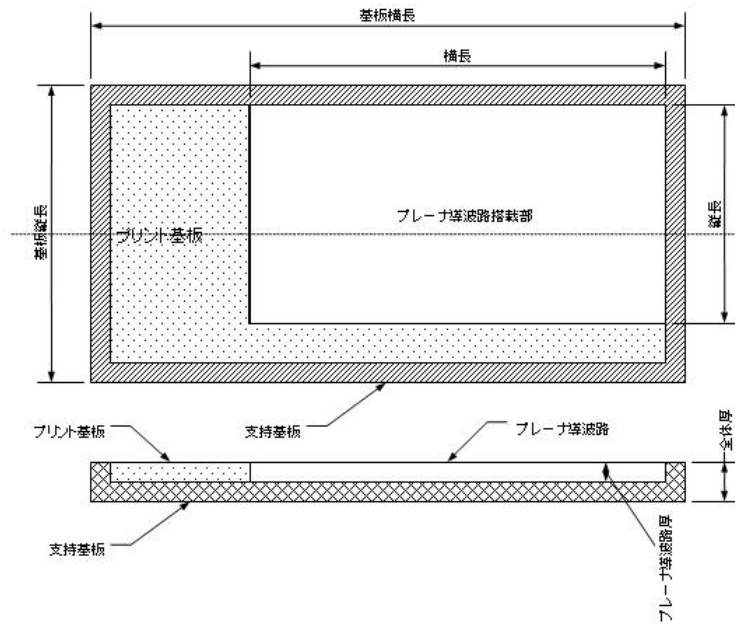


図4 プレーナ導波路とプリント基板を搭載したリジッド基板の一例

- (3) 支持基板 プレーナ導波路の機械的強度を補強する基板をいう。例えば、金属基板、樹脂基板、セラミック基板、シリコン基板、石英基板、プリント配線板などを含む。電気配線は有っても無くても良い。
- (4) ステップ長 階段状プレーナ導波路(図2)において、光入出射のピッチをいう。
- (5) 入出射ピッチ 階段状プレーナ導波路の配置方法において、導波路を平行に並べた際(図5)は導波路長手方向の入出射間距離(ステップ長)を指し、入出射ピッチを格子状に並べた際(図6)は一本の導波路入出射間の直線距離をいう。
- (6) 配線ピッチ 階段状プレーナ導波路の配置方法において、導波路間の直線距離をいう(図5, 6)。

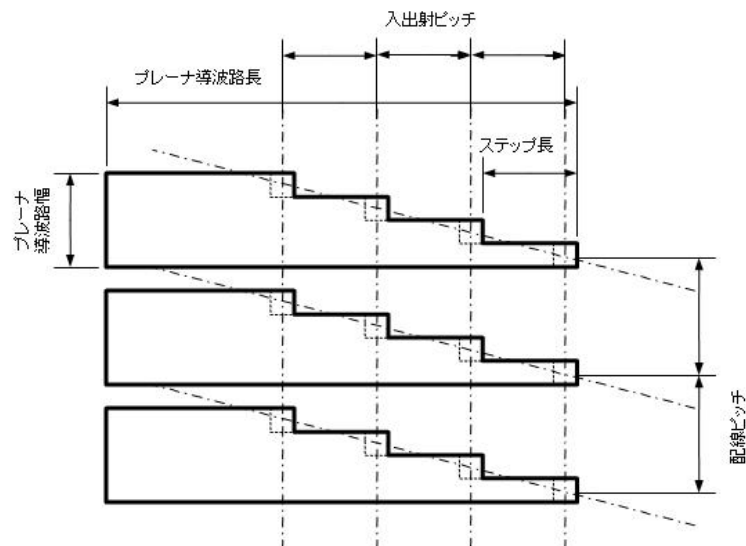


図5 階段状プレーナ導波路 配置の一例(正配置)

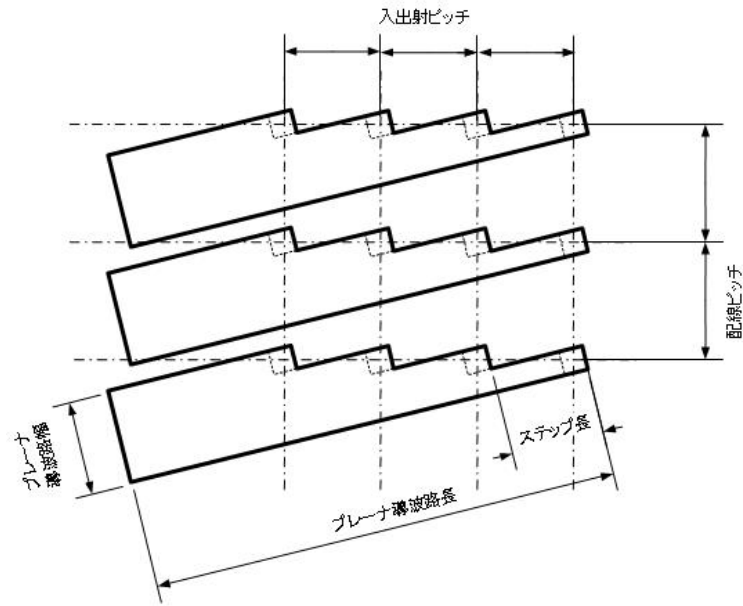


図6 階段状プレーナ導波路 配置の一例（格子配置）

(7) ミキシング長 図1及び図2に示した，光の拡散を入出射間で均一化するために，導波路の長手方向に設定する部位の長さをいう。

4. 要求条件 (Requirements)

4.1 使用環境条件 プレーナ導波路リジッド光配線板の使用環境条件は，プレーナ導波路，支持基板及び光コネクタの最も耐環境特性の低いもので規定する。一般クラスについては0～50 とし，特殊クラスについては受渡当事者間で規定する。

4.2 寸法の規定

4.2.1 外形 リジッド光配線板の寸法は，プレーナ導波路と，プリント配線板と支持基板の実装構造の，縦×横の最大寸法で表し，長手方向が400mm未満のものについては，表1の許容差を満足するものとする。400mm以上のものについては，受渡当事者間により規定する

表1 外形寸法許容差（400mm未満）

クラス	許容差
S	受渡当事者間で規定
A	±0.5mm未満
B	±2.0mm未満
C	±2.0mm以上

4.2.2 全体厚 リジッド光配線板の全体厚は，プレーナ導波路と，プリント配線板と支持基板の実装構造の最大厚で表し，全体厚が5mm未満のものについては，表2の許容差を満足するものとする。5mm以上のものについては，受渡当事者間により規定する

表2 板厚許容差 (5mm 未満)

クラス	許容差
S	受渡当事者間で規定
A	± 0.5mm未満
B	± 1.0mm未満
C	± 1.0mm以上

4.2.3 リジッド配線板の平たん度 リジッド配線板の平たん度は、JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、反り及びねじれが、長辺の長さ100mmまでごとに表3の許容差を満足するものとする。

表3 反り及びねじれ

クラス	許容差
S	受渡当事者間で規定
A	1.0mm未満
B	2.0mm未満
C	2.0mm以上

4.2.5 プレーナ導波路の寸法

4.2.5.1 外形 プレーナ導波路の外形は、図7及び図8のプレーナ導波路幅とプレーナ導波路厚み及びステップ長を測定し、表4の許容差を満足するものとする。プレーナ導波路長及びミキシング長については、受渡当事者間の規定による。

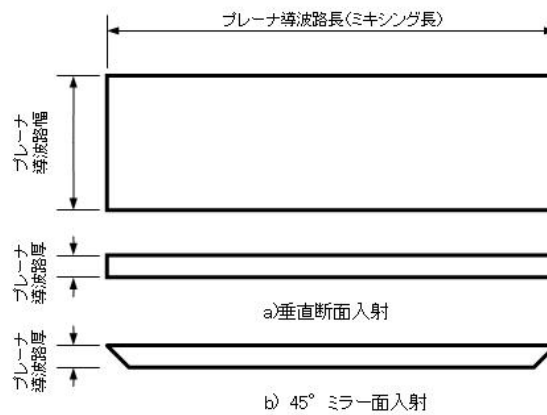


図7 矩形状プレーナ導波路の寸法

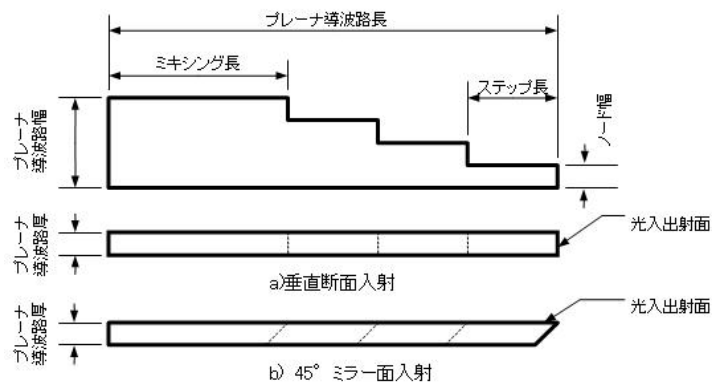


図8 階段状プレーナ導波路の寸法

表4 プレーナ導波路の寸法許容差

クラス	許容差		
	導波路幅	導波路厚	ステップ長
S	受渡当事者間で規定		
A	±0.2mm未満	±0.1mm未満	±0.2mm未満
B	±0.5mm未満	±0.3mm未満	±0.5mm未満
C	±0.5mm以上	±0.3mm以上	±0.5mm以上

4.2.5.2 角度 プレーナ導波路の入出射端面角度は、図9及び図10の入出射面角度を測定し、表5の許容差を満足するものとする。

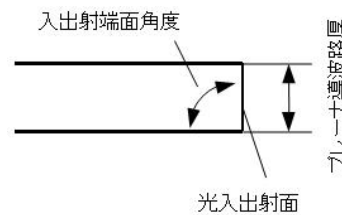


図9 プレーナ導波路の入出射端面（垂直断面）

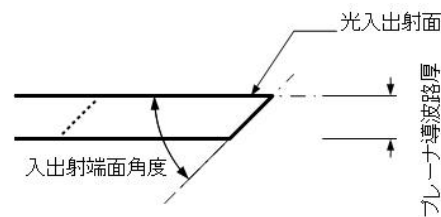


図10 プレーナ導波路の入出射端面（傾斜面）

表5 プレーナ導波路の角度許容差

クラス	許容差
S	受渡当事者間で規定
A	±1°未満
B	±2°未満
C	±2°以上

4.3 品質及び特性条件

4.3.1 品質

4.3.1.1 プレーナ導波路 導波路表面には、膨れ、亀裂がなく、実用上有害なきず、打痕及び反りがあるてはならず、光入出射面は、光の散乱及び反射が起こらないように、滑らかでなくてはならない。

4.3.1.2 プリント配線板 プリント配線板には、膨れ、亀裂がなく、実用上有害なきず及び打痕があるてはならない。

また、参照規格JIS C 5010を満たし、かつ、支持基板に堅固に固定されていなければならない。

4.2.1.3 支持基板 支持基板には、膨れ、亀裂がなく、実用上有害なきず及び打痕があるてはならない。

4.3.2 光伝送特性

4.3.2.1 伝搬損失 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、挿入損失、過剰損失及び出力信号光強度均一性により規定する。合否の判定は、受渡当事者間により規定する。

4.3.3 機械特性

4.3.3.1 耐衝撃性 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、試験前後の挿入損失変化量が $\pm 10\%$ 以内を満足すること。

4.3.3.2 耐振性 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、試験前後の挿入損失変化量が $\pm 10\%$ 以内を満足すること。

4.3.4 環境特性

4.3.4.1 温度サイクル JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、外観上、光配線の浮き、光配線の損傷、導体の浮き、層間はく離及び膨れがなく、試験前後の挿入損失変化量が $\pm 10\%$ 以内を満足すること。

4.3.4.2 温湿度サイクル JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、外観上、光配線の浮き、光配線の損傷、導体の浮き、層間はく離及び膨れがなく、試験前後の挿入損失変化量が $\pm 10\%$ 以内を満足すること。

4.3.4.3 高湿放置 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、外観上、光配線の浮き、光配線の損傷、導体の浮き、層間はく離及び膨れがなく、試験前後の挿入損失変化量が $\pm 10\%$ 以内を満足すること。

4.3.5 その他の特性

4.3.5.1 難燃特性 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、合否の判定は受渡当事者間により規定する。

4.3.5.2 はんだ耐熱性 JPCA-PE02-04-04Sにより試験を行い、実用上有害な光配線の浮き、光配線の損傷、導体の浮き、層間はく離及び膨れがないこと。ただし、はんだ工程を必要としない場合には規定しない。

4.4 表示条件 光配線板上には、材質が特定できる表示をすることとする。

Annex A(付加情報)

プレーナ導波路リジッド光配線板用光コネクタ

Optical Connectors for Rigid Optical Board using Planar Waveguide

A.1 適用範囲 (Scope) 本Annex Aは、矩形形状プレーナ導波路と階段状プレーナ導波路に接続できるプレーナ導波路用光コネクタについて、参考情報として概要を説明するもので、規格の一部ではない。

A.2 分類 (Classification) 光コネクタの種類は表A.2に、接続構成を図A.3.1～A.3.6に参考例として示す。

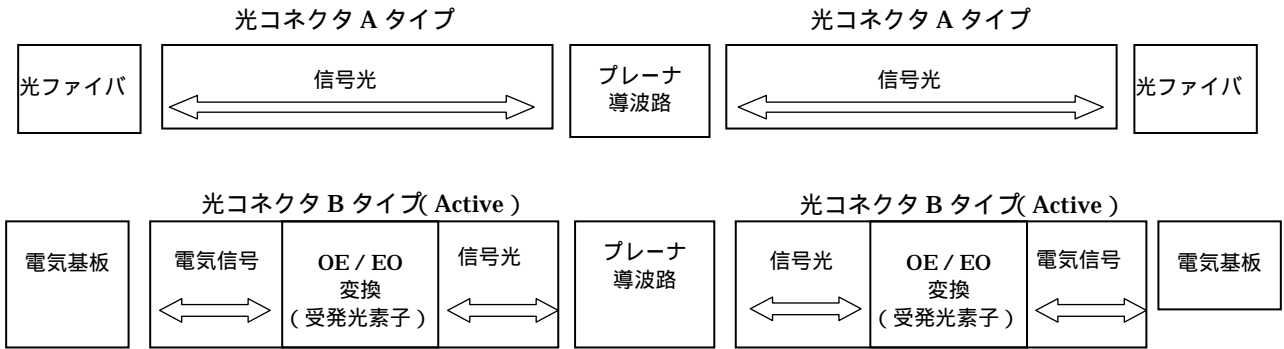
表A.2 光コネクタの種類

名称			接続構成	形状	部品構成
適合プレーナ導波路	光コネクタ仮称	タイプ(備考)			
矩形形状プレーナ導波路 (垂直断面入射)	光コネクタAA	Aタイプ (Passive)	図A.3.1	図A.4.1	表A.4.1
	光コネクタAB	Bタイプ (Active)	図A.3.2	図A.4.2	表A.4.2
矩形形状プレーナ導波路 (45°ミラー面入射)	光コネクタBA	Aタイプ (Passive)	図A.3.3	図A.4.3	表A.4.3
	光コネクタBB	Bタイプ (Active)	図A.3.4	図A.4.4	表A.4.4
階段状プレーナ導波路 (45°ミラー面入射)	光コネクタCA	Aタイプ (Passive)	図A.3.5	図A.4.5	表A.4.5
	光コネクタCB	Bタイプ (Active)	図A.3.6	図A.4.6	表A.4.6
備考：Aタイプ (Passive) とは、光コネクタにて信号光を受け、電気信号に変換せず、光コネクタより信号光を出力する。 Bタイプ (Active) とは、光コネクタにて信号光を受け、光コネクタ内部にてOE変換して電気信号を出力する。又は、光コネクタにて電気信号を受け、光コネクタ内部にてEO変換して、光コネクタより信号光を出力する。					

A.3 光コネクタの概要と接続構成 本Annex Aにて説明する光コネクタは、表A.2に示したように光コネクタAA～CBの6種類である。

3種類のプレーナ導波路に対して適合する光コネクタの形状が各2種類 (Aタイプ (Passive) とBタイプ (Active)) がある。Aタイプ (Passive) とBタイプ (Active) の機能的な違いは、光コネクタ内部に受発光素子を内蔵しOE / EO変換機能を有するか否かであり、下の図A.3のブロック図に示す様に、Aタイプ (Passive) の入出力には光ファイバを使用しているが、Bタイプ (Active) の入出力は電気基板 (電気インタフェース) を使用していることである。

また、プレーナ導波路への信号光の入射方式は、プレーナ導波路の端面より水平方向に信号光を入射する垂直断面入射方式 (図A.3.1～A.3.2) と、プレーナ導波路に設けられた45°ミラー面の直上の水平面より垂直方向に信号光を入射する45°ミラー面入射方式 (図A.3.3～A.3.6) の2種類がある。(規格本編の図1及び図2参照)

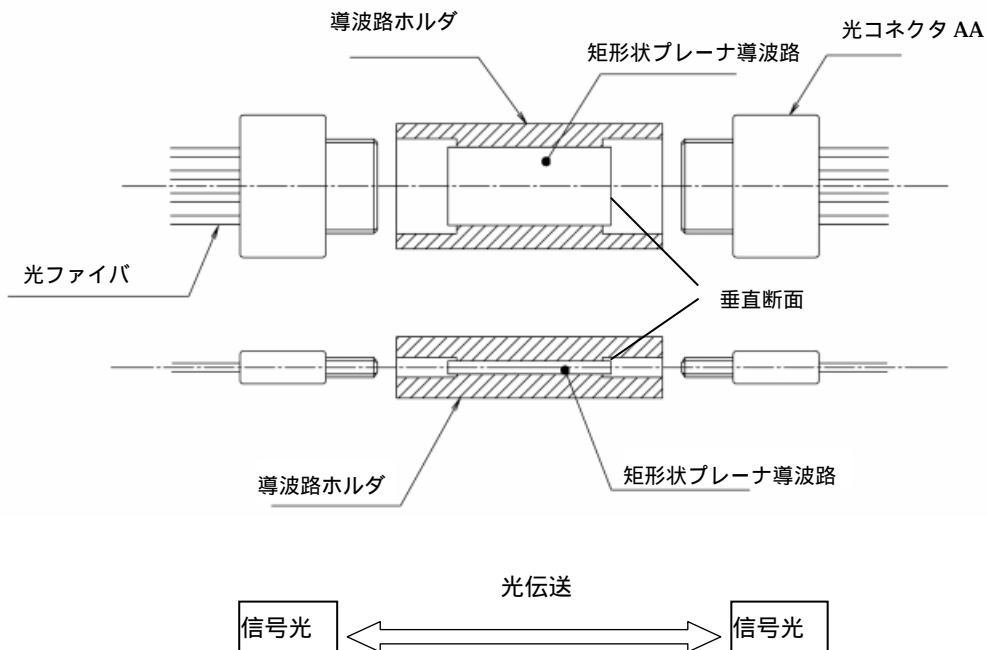


図A.3 光コネクタAタイプ (Passive) とBタイプ (Active) の接続ブロック

A.3.1 光コネクタAA / 矩形形状プレーナ導波路 (垂直断面入射) 用光コネクタAタイプ (Passive) 光コネクタAAの接続構成を図A.3.1に示す。光コネクタAAは、導波路ホルダにて固定保持されている矩形形状プレーナ導波路の垂直断面に光コネクタの端面を突き当て、光ファイバを使用して信号光を矩形形状プレーナ導波路内へ入射し、矩形形状プレーナ導波路反対側の光コネクタAAから光ファイバを使用して信号光を取出す。

導波路ホルダは、光コネクタAAのかん合ガイド (レセプタクルコネクタ) としての機能を持ち、ロック機構やOリング等のシール材を用いることにより、防塵及び防水機能を持たせることも可能である。

アプリケーションとしては、 n 対 n の双方向伝送が可能である為、クロスコネクタスイッチや分配器などが考えられる。



図A.3.1 光コネクタAAの接続構成

A.3.2 光コネクタAB / 矩形形状プレーナ導波路(垂直断面入射)Bタイプ(Active) 光コネクタABの接続構成を図A.3.2に示す。光コネクタABは、光ファイバを使用しないBタイプ(Active)であり、Bタイプ(Active)はA.3項にて説明したように、コネクタ内部に受発光素子を内蔵する為、入出力に電気インタフェースを使用する。電気インタフェースは取扱う信号により異なるが、高速伝送が必要な場合は伝送速度に対応した高速伝送用電気コネクタが必要である。

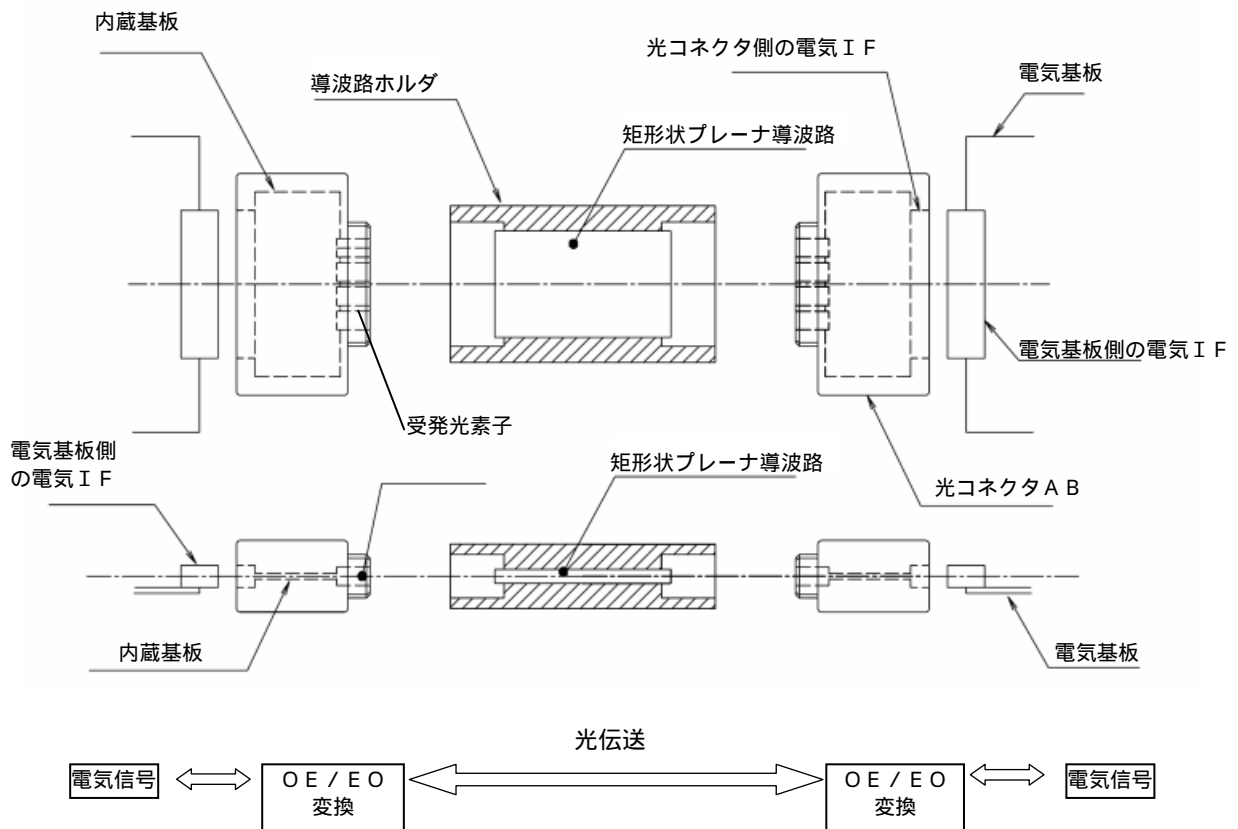
矩形形状プレーナ導波路との光学的接続は、光コネクタABの受発光素子端面と矩形形状プレーナ導波路の垂直断面にて行われる。

導波路ホルダは、光コネクタABのかん合ガイド(レセプタクルコネクタ)としての機能を持ち、ロック機構やリング等のシール材を用いることにより、防塵及び防水機能を持たせることも可能である。

光コネクタABの特徴は、図A.3.2に示すように、矩形形状プレーナ導波路側では光学的接続を行い、電気基板側では電気的接続が可能である。光コネクタABは、使用用途にあわせて光学的接続と電気的接続の選択が可能である。

挿入抜去が頻繁にある場合の防塵やアイセーフティ対策には、電気的接続での挿入抜去が有効である。また、電気伝送にてEMI対策等による電気的な絶縁が必要な場合、導波路の部分にて電気的な絶縁が可能である。

アプリケーションとしては、n対nの双方向伝送が可能である為、クロスコネクタスイッチや分配器などが考えられる。



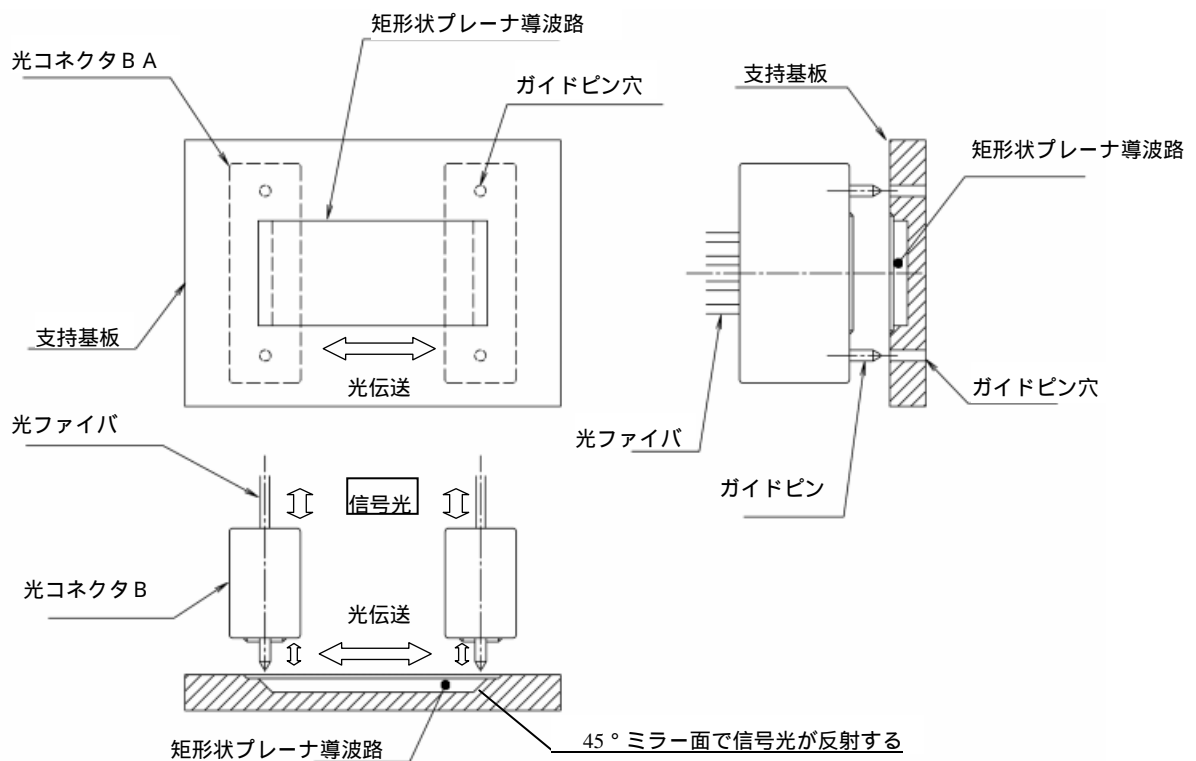
図A.3.2 光コネクタABの接続構成

A.3.3 光コネクタBA / 矩形形状プレーナ導波路 (45°ミラー面入射) Aタイプ (Passive) 光コネクタBAの接続構成を図A.3.3に示す。光コネクタBAは、矩形形状プレーナ導波路の45°ミラー面入射方式に対応した光コネクタである。光コネクタBAは、光ファイバを使用して信号光を矩形形状プレーナ導波路内へ垂直に入射し、矩形形状プレーナ導波路端面に設けられた45°ミラー面にて水平方向に反射して矩形形状プレーナ導波路内を伝搬させる。

矩形形状プレーナ導波路内を伝搬した信号光は、反対側の矩形形状プレーナ導波路端面に設けられた45°ミラー面にて垂直方向に反射し、入出射面から反対側の光コネクタBAにより、光ファイバを使用して取出される。

支持基板は、矩形形状プレーナ導波路の固定構造と光コネクタBAのかん合ガイドとしての機能を持ち、位置決め用のガイドピン穴が設けられている。ガイドピンは、ガイドピン及び支持基板のガイド穴にねじ部を設けることで、スクリューロックとして使用することが可能であり、支持基板と光コネクタBAの固定方法の一例として考える。

アプリケーションとしては、n対nの双方向伝送が可能である為、クロスコネクタスイッチや分配器などが考えられる。光コネクタBAの特徴は、接続方向が導波路に対して垂直方向である為、光配線板から垂直方向に信号光を取出したい時に、接続を容易に構築できることである。



図A.3.3 光コネクタBAの接続構成

A.3.4 光コネクタBB / 矩形状プレーナ導波路 (45°ミラー面入射) Bタイプ (Active) 光コネクタBBの接続構成を図A.3.4に示す。光コネクタBBは、矩形状プレーナ導波路の45°ミラー面入射方式に対応し、光ファイバを使用しないBタイプ (Active) の光コネクタである。

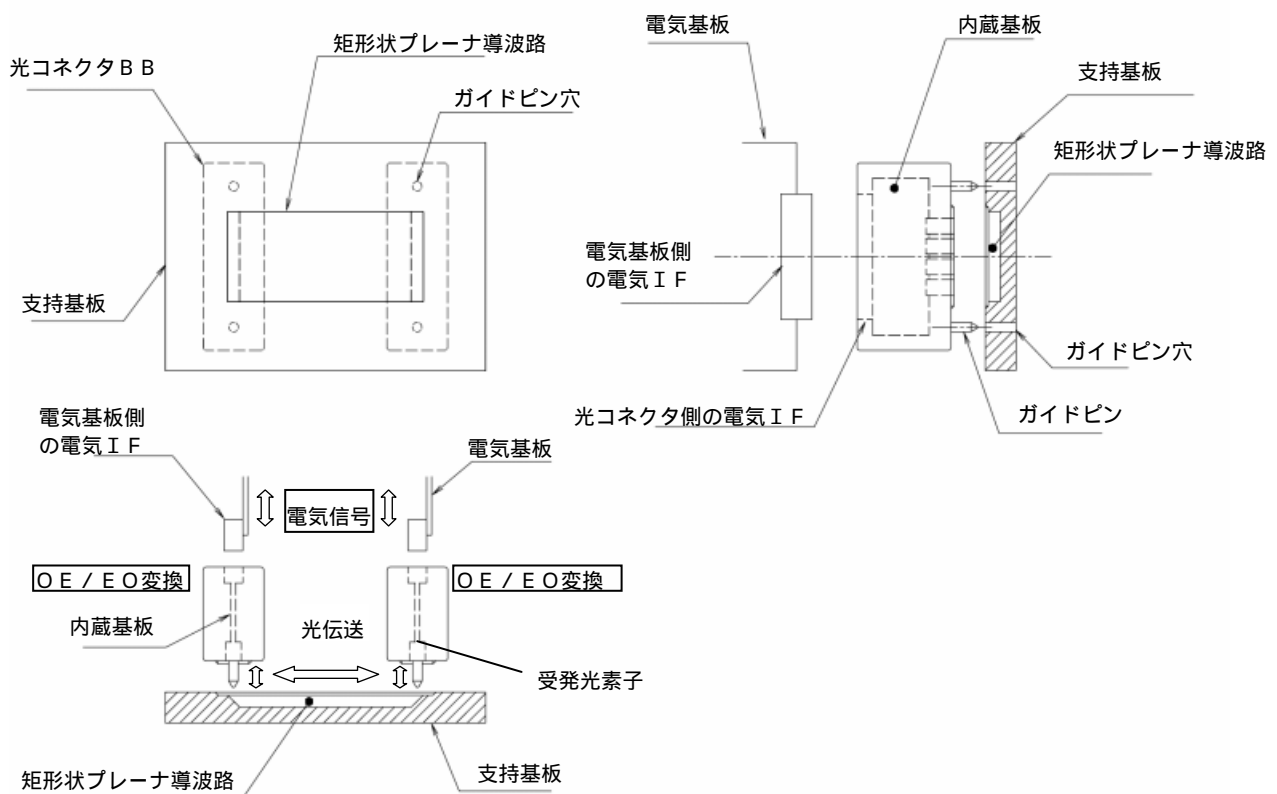
Bタイプ (Active) は、A.3項にて説明したように光コネクタ内部に受発光素子を内蔵する為、入出力に電気インタフェースを使用する。電気インタフェースは取扱う信号により異なるが、高速伝送が必要な場合は伝送速度に対応した高速伝送用電気コネクタが必要である。

支持基板は、矩形状プレーナ導波路の固定構造と光コネクタBBのかん合ガイドとしての機能を持ち、位置決め用のガイドピン穴が設けられている。ガイドピンは、ガイドピン及び支持基板のガイド穴にねじ部を設けることで、スクルーロックとして使用することが可能であり、支持基板と光コネクタBBの固定方法の一例として考える。

また、ガイドピンを電源供給可能な電源ピンとして使用することで、受発光素子及び内蔵基板上的デバイス、及び光コネクタBBが接続する電気基板に支持基板から電源を供給することも可能と考える。

アプリケーションとしては、A.3.3項の光コネクタBAと同様な用途が考えられる。特徴は、A.3.2項の光コネクタABと同様に光コネクタが電気インタフェースを持つ為、使用用途にあわせて光学的接続と電氣的接続の選択が可能なことである。

また、電気基板の中の限られた一部に光伝送を使用したい場合に、光電混載基板の構築が容易と考える。



図A.3.4 光コネクタBBの接続構成

A.3.5 光コネクタCA / 階段状プレーナ導波路用光コネクタ (45°ミラー面入射) Aタイプ (Passive) 光コネクタCAの接続構成を図A.3.5示す。光コネクタCAは、階段状プレーナ導波路の45°ミラー面入射方式に対応した光コネクタである。光コネクタCAは、光ファイバを使用して信号光を階段状プレーナ導波路内へ垂直に入射し、階段状プレーナ導波路端面に設けられた45°ミラー面にて水平方向に反射して階段状プレーナ導波路内を伝搬させる。階段状プレーナ導波路内を伝搬した信号光は、入出射面の数だけ分配され、各列に配置された光コネクタCAで、光ファイバを使用して取出される。

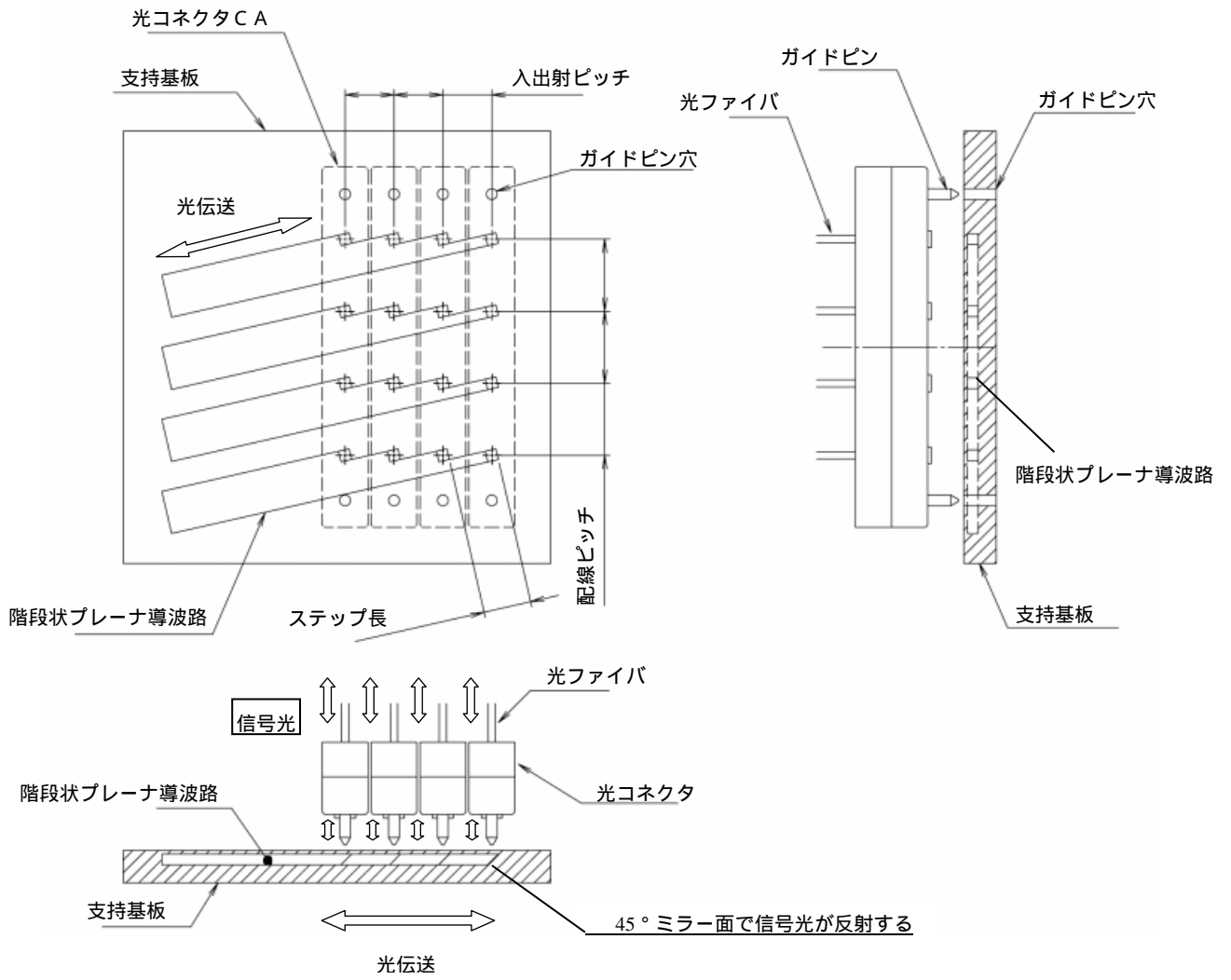
階段状プレーナ導波路を使用する大きな利点は、光配線版に複数の階段状プレーナ導波路を格子配置(規格本編の図6参照)に並べた時、各入出射面に対して1列に配置された光コネクタCAを、各列間で入れ替えられることである。

格子配列においては、横に並べた階段状プレーナ導波路の数が光コネクタCAの入出射光部の数になり、1枚の階段状プレーナ導波路に設けられた入出射面の数が、配置可能な光コネクタCAの数量になる。

図A.3.5の例示では、光コネクタCAの入出射光部は4箇所になり、配置可能な光コネクタCAの数は最大4個である。

支持基板は、階段状プレーナ導波路の固定構造と光コネクタCAのかん合ガイドとしての機能を持ち、位置決め用のガイドピン穴が設けられている。ガイドピンは、ガイドピン及び支持基板のガイド穴にねじ部を設けることで、スクリーロックとして使用することが可能であり、支持基板と光コネクタCAの固定方法の一例として考える。

アプリケーションとしては、信号光が1枚の階段状プレーナ導波路内にて複数の入出射面に分配される点と、コネクタの接続方向が階段状プレーナ導波路に対して垂直方向であることより、光バックプレーンにてバス接続可能な光コネクタが考えられる。



図A.3.5 光コネクタCAの接続構成

A.3.6 光コネクタCB / 階段状プレーナ導波路用光コネクタ (45°ミラー面入射) Bタイプ (Active) 光コネクタCBの接続構成を図A.3.6示す。光コネクタCBは、階段状プレーナ導波路の45°ミラー面入射方式に対応した光コネクタであり、光ファイバを使用しないBタイプ (Active) の光コネクタである。

Bタイプ (Active) は、A.3項にて説明した様に光コネクタ内部に受発光素子を内蔵する為、入出力に電気インターフェースを使用する。電気インターフェースは取扱う信号により異なるが、高速伝送が必要な場合は伝送速度に対応した高速伝送用電気コネクタが必要である。

階段状プレーナ導波路を使用する大きな利点は、光配線版に複数の階段状プレーナ導波路を格子配置 (規格本編の図6参照) に並べた時、各入出射面に対して1列に配置された光コネクタCBを、各列間で入れ替えられることである。

格子配列においては、横に並べた階段状プレーナ導波路の数が光コネクタCBの入出射光部の数になり、1枚の階段状プレーナ導波路に設けられた入出射面の数が、配置可能な光コネクタCBの数量になる。

図A.3.6の例示では、光コネクタCBの入出射光部は4箇所になり、配置可能な光コネクタCBの数は最大4個である。

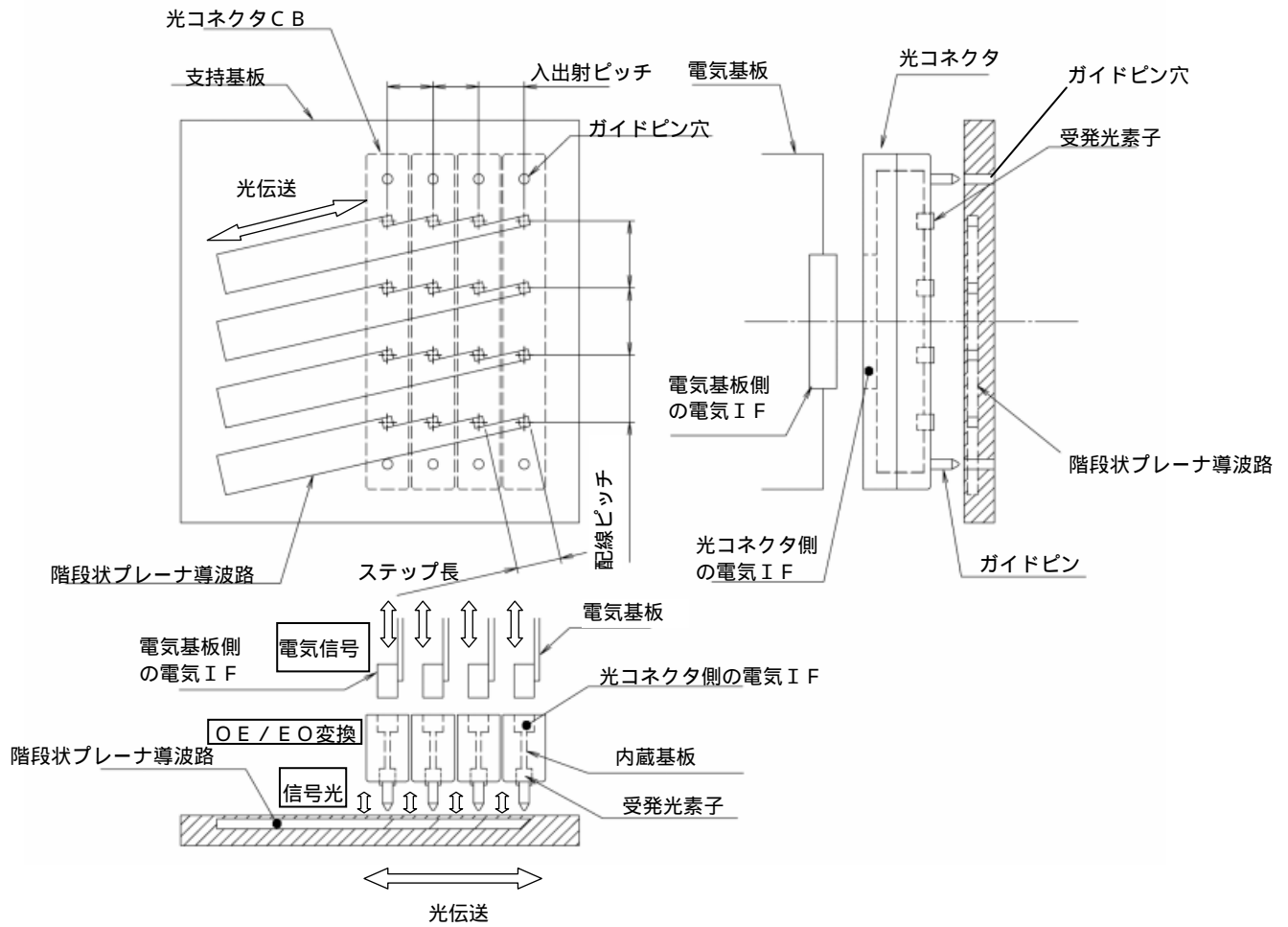
支持基板は、階段状プレーナ導波路の固定構造と光コネクタCBのかん合ガイドとしての機能を持ち、位置決め用のガイドピン穴が設けられている。ガイドピンは、ガイドピン及び支持基板のガイド穴にねじ部を設けることで、スクリューロックとして使用することが可能であり、支持基板と光コネクタCBの固定方法の一例として考える。

また、ガイドピンを電源供給可能な電源ピンとして使用することで、受発光素子及び内蔵基板上のデバイスに、及び光コネクタCBが接続する電気基板に支持基板から電源を供給することも可能であるとする。

アプリケーションは、A.3.5項の光コネクタCAタイプと同様な用途が考えられる。

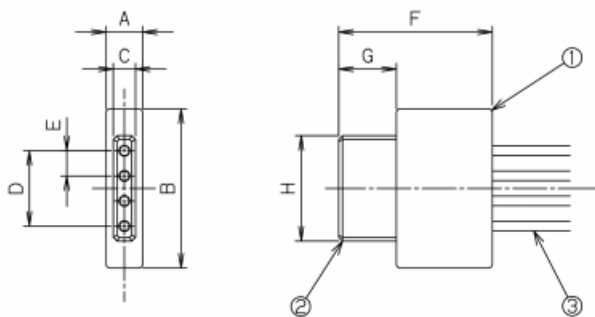
通常の電気のバックプレーンバスでは、パッケージ基板は比較的、高速伝送やEMI対策が可能であるが、バックプレーン基板は高速伝送になるとバス接続が困難になり、EMI対策も難しくなる。

パッケージ基板は従来の電気基板を使用し、バックプレーンに光配線板と光コネクタを使用して光伝送にすることで、高速伝送やEMI対策が可能になると考える。



図A.3.6 光コネクタCBの接続構成

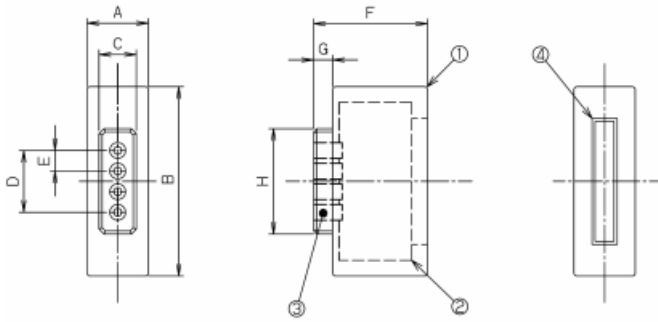
A.4 コネクタ構造上の規定すべき寸法箇所 光コネクタの形状と光コネクタを構成する上で規定すべき寸法箇所を図A.4.1～A.4.6に示し、部品構成を表A.4.1～A.4.6に示す。但し、構造及び形状は受渡し当事者間の協定により異なる為、参考のための例示とする。



表A.4.1 光コネクタAAの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング1
	ハウジング2
	光ファイバ

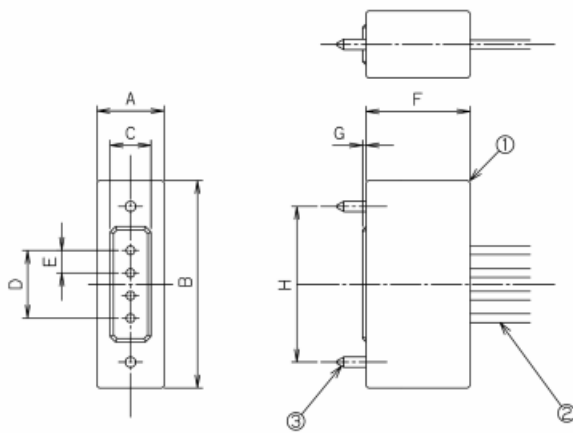
図A.4.1 光コネクタAA 矩形形状プレーナ導波路用光コネクタ(垂直断面入射) Aタイプ (Passive)



表A.4.2 光コネクタABの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング
	内蔵基板
	受発光素子
	電気インタフェース

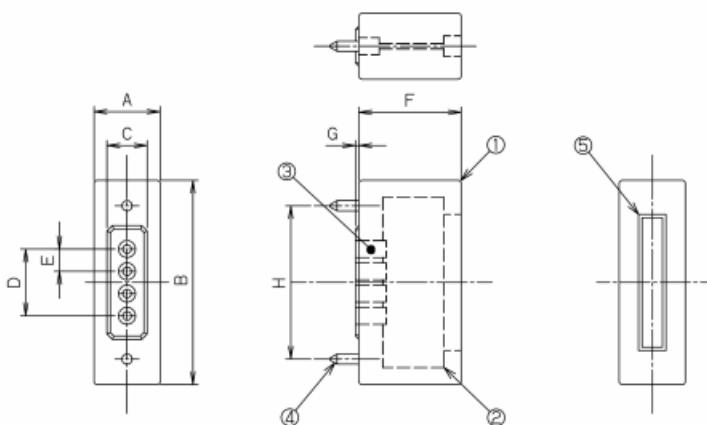
図A.4.2 光コネクタAB 矩形形状プレーナ導波路用光コネクタ(垂直断面入射タイプ) Bタイプ (Active)



表A.4.3 光コネクタBAの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング
	光ファイバ
	ガイドピン

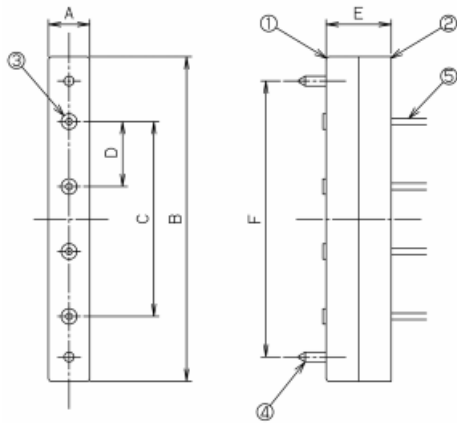
図A.4.3 光コネクタBA 矩形形状プレーナ導波路用光コネクタ(45°ミラー面入射タイプ) Aタイプ (Passive)



表A.4.4 光コネクタBBの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング
	内蔵基板
	受発光素子
	ガイドピン
	電気インタフェース

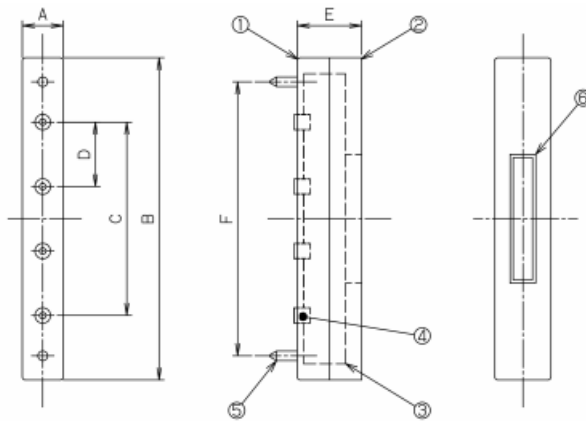
図A.4.4 光コネクタBB 矩形形状プレーナ導波路用光コネクタ(45°ミラー面入射) Bタイプ (Active)



表A.4.5 光コネクタCAの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング 1
	ハウジング 2
	入出射光部
	ガイドピン
	光ファイバ

図A.4.5 光コネクタCA 階段状プレーナ導波路用光コネクタ(45°ミラー面入射) Aタイプ (Passive)



表A.4.6 光コネクタCBの部品構成

符号	部品名称
	ハウジング 1
	ハウジング 2
	内蔵基板
	受発光素子
	ガイドピン
	電気インターフェース

図A.4.6 光コネクタCB 階段状プレーナ導波路用光コネクタ(45°ミラー面入射) Bタイプ (Active)

本書に関して、ご意見、ご要望等がありましたら、本用紙にご記入の上、工業会事務局（Fax 03-5310-2021，e-mail：std@jpca.org）までご送付下さい。次回改訂の際に参考とさせていただきます。

会社名		氏名	
		役職	
住所	〒 ☎		

————— 禁 無 断 転 載 —————

J P C A 規 格
プレーナ導波路リジッド光配線板の詳細規格

平成15年6月1日 第1版第1刷発行
平成17年5月26日 第2版第1刷発行

編集兼
長 嶋 紀 孝
発行人

発行所

社団法人 日本プリント回路工業会

〒167-0042 東京都杉並区西荻北3-12-2
回路会館2階

Tel 03 - 5310 - 2020

Fax 03 - 5310 - 2021

<http://www.jpca.org/>

JPCA