

石英ファイバを用いた  
P T 光コネクタの詳細規格

JPCA-PE03-01-06S-2005

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	高原秀行	日本電信電話(株)
書記	柴田明一	(株)日本プリント回路工業会
委員	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	(財)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

#### 光コネクタWG

(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
"	足田真	NTTアドバンステクノロジー(株)

制定・改正：制定：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

石英ファイバを用いた  
P T 光コネクタの詳細規格

JPCA-PE03-01-06S

Detail Specification for Optical Board Connector  
type PT using Glass Fibres

1. 適用範囲 (Scope) 本規格は, PT光モジュールと石英ファイバを用いたフレキシブル光配線板間及びリボンファイバ間を光接続できるPT光コネクタの規格に関するものである。

本規格制定の目的は, 本コネクタの構造仕様, 特性規格及びその評価方法に関して規定するとともに, 光配線板及びPT光モジュールへの本コネクタの組み込み条件を明確にすることにある。

2. 引用規格 (Normative references) 本規格の引用規格を次に示す。

- ・一般事項 : IPC-0040 Optoelectronic Assembly and Packaging Technology
- ・光ファイバ : IEC 60793-2-10 Optical Fibres - Part 2-10 : Product specifications  
- Sectional specification for category A1 multimode Fibres.
- ・光コネクタ : IEC 61754-1 Fibre optic connector interfaces - Part 1: General and guidance  
IEC 61754-5 Fibre optic connector interfaces - Part 5: Type MT connector family
- ・光配線板 : JPCA-PE02S 光配線板通則  
JPCA-PE02-01-01S 石英ファイバフレキシブル光配線板の詳細規格
- ・PT光モジュール : JPCA-PE04-02-01-02-01S PT光モジュールの詳細規格
- ・試験方法 : IEC 61753 1-1 Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard - Part 1-1: General and guidance - Interconnecting devices (connectors)  
IEC 61300 “Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement Procedures” シリーズ  
JIS C 5961 光ファイバコネクタ試験方法

3. 用語 (Terms and Definitions) 以下に規定する用語以外は, IPC-0040, IEC 61754-1, JPCA-PE02S, JPCA-PE02-01-01S 及びJIS C 5961を参照する。

- (1) PT光コネクタ (Photonic Turn Optical Connector) クランプスプリング及びガイドピン又はガイド穴により JPCA-PE04-02-01-02-01Sで規定されるPT光モジュールと結合する構造を備え, IEC 61754-5で規定されるMTコネクタと同一の光学的インターフェースを有し, コネクタ内部の反射面で光路を90°変換する機能を有するコネクタを略称してPT光コネクタという。
- (2) PTガイドピン (PT Guide Pin) PT光モジュール又はPT光コネクタに設けられたPTガイド穴に挿入することによって, PT光コネクタとPT光モジュールの光軸を合わせる部品をPTガイドピンという。
- (3) PTガイド穴 (PT Guide Hole) PT光モジュール又はPT光コネクタに設けられた整列用基準穴をPTガイド穴という。
- (4) クランプスプリング (Clamp spring) PT光コネクタとPT光モジュールとの間に押圧力を印加し結合する締結用部品で, PT光モジュールの構成部品のひとつ。 プッシュオン式と開閉クランプ式の2種類の形状がある。

## 4. 分類 (Classification)

4.1 光コネクタの分類 本光コネクタの分類を表4.1に，その構成を図4.1.1及び図4.1.2に示す。

4.2 PT光モジュールの分類 PT光モジュールの分類を表4.2に示す。なお，PT光モジュールは，本規格の事柄を補足するために例示したものである。

4.3 PT光コネクタとPT光モジュールの接続組み合わせ 各光コネクタとPT光モジュールの接続可能な組み合わせを表4.3に，その接続状態を図4.3.1～4.3.4にそれぞれ示す。

表4.1 光コネクタの分類

名称	形状及び寸法
PT光コネクタM	図5.1.1, 図5.1.3, 表5.1.1及び表5.1.3
PT光コネクタF	図5.1.2, 図5.1.3, 表5.1.2及び表5.1.3

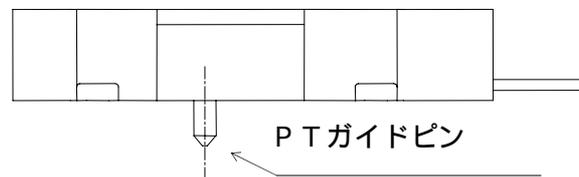


図4.1.1 PT光コネクタMの構成

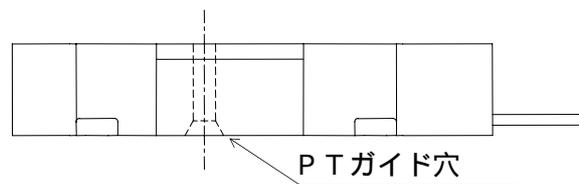


図4.1.2 PT光コネクタFの構成

表4.2 PT光モジュールの分類

PT光モジュールの名称	形状及び寸法
タイプAF	図5.1.4.1及び表5.1.4.1
タイプBF	図5.1.4.2及び表5.1.4.2
タイプAM	図5.1.4.3及び表5.1.4.3
タイプBM	図5.1.4.4及び表5.1.4.4

表4.3 PT光コネクタとPT光モジュールの接続組み合わせ

光コネクタの名称	PT光モジュールの名称	接続状態
PT光コネクタM	タイプAF	図4.3.1
	タイプBF	図4.3.2
PT光コネクタF	タイプAM	図4.3.3
	タイプBM	図4.3.4

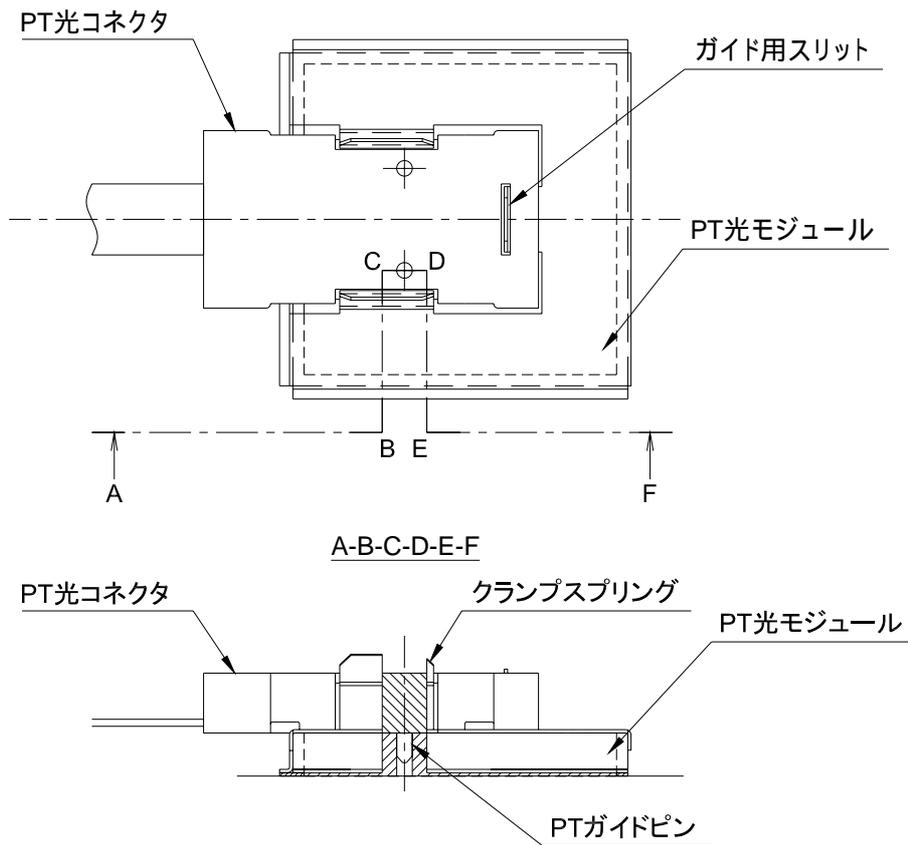


図4.3.1 PT光コネクタMとタイプAF PT光モジュールの接続状態

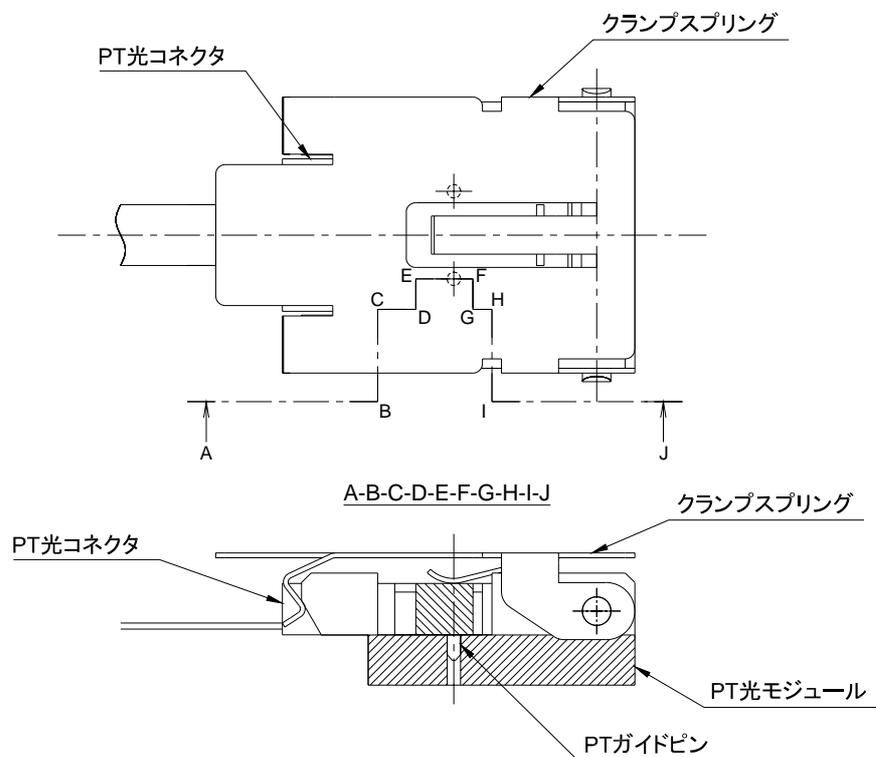


図4.3.2 PT光コネクタMとタイプBF PT光モジュールの接続状態

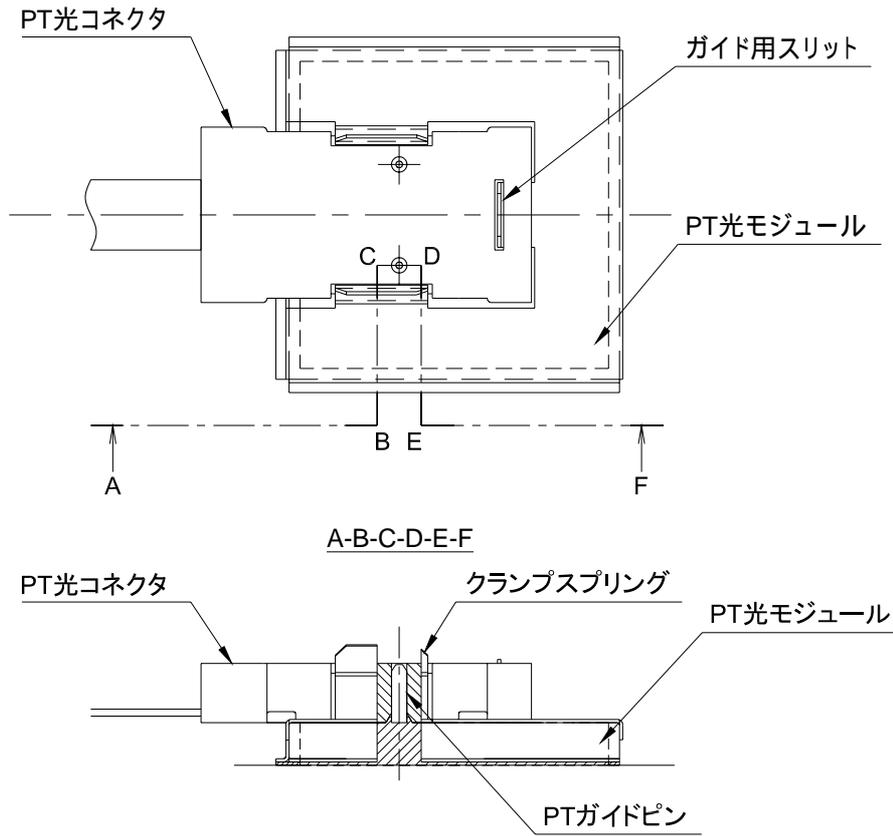


図4.3.3 PT光コネクタFとタイプAM PT光モジュールの接続状態

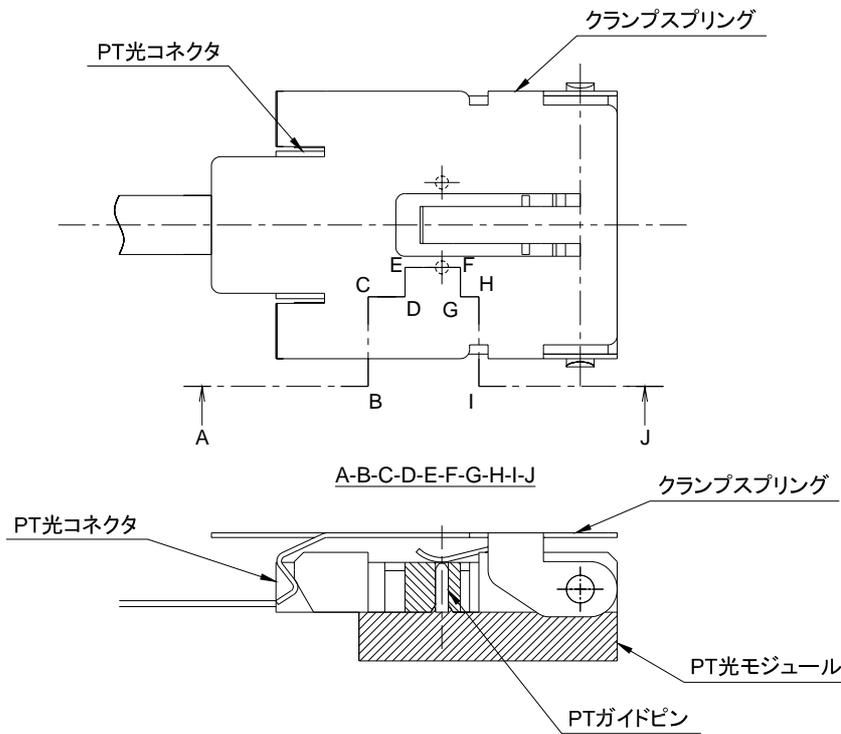


図4.3.4 PT光コネクタFとタイプBM PT光モジュールの接続状態

4.4 光ファイバの分類 本光コネクタに適合する光ファイバの分類は、表4.4による。

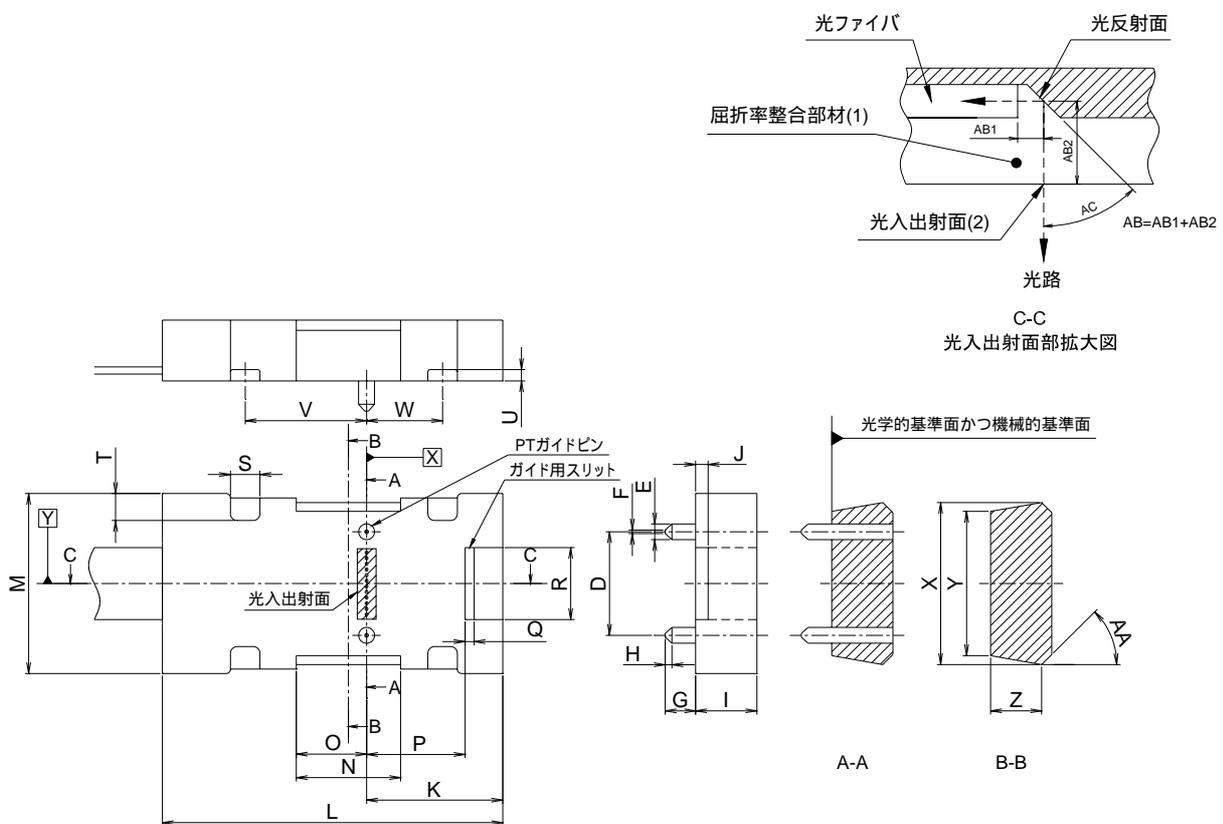
表4.4 光ファイバの分類

名称	仕様
石英系マルチモードファイバ	IEC 60793-2-10で規定される Type A1aマルチモードファイバによる

## 5. 要求条件 (Requirement)

### 5.1 形状及び寸法

5.1.1 PT光コネクタM PT光コネクタMの形状及び寸法は、図5.1.1及び表5.1.1のとおりとする。光入出射面の詳細は、図5.1.3及び表5.1.3のとおりとする。



注(1) 光ファイバコアの屈折率と整合をとること。

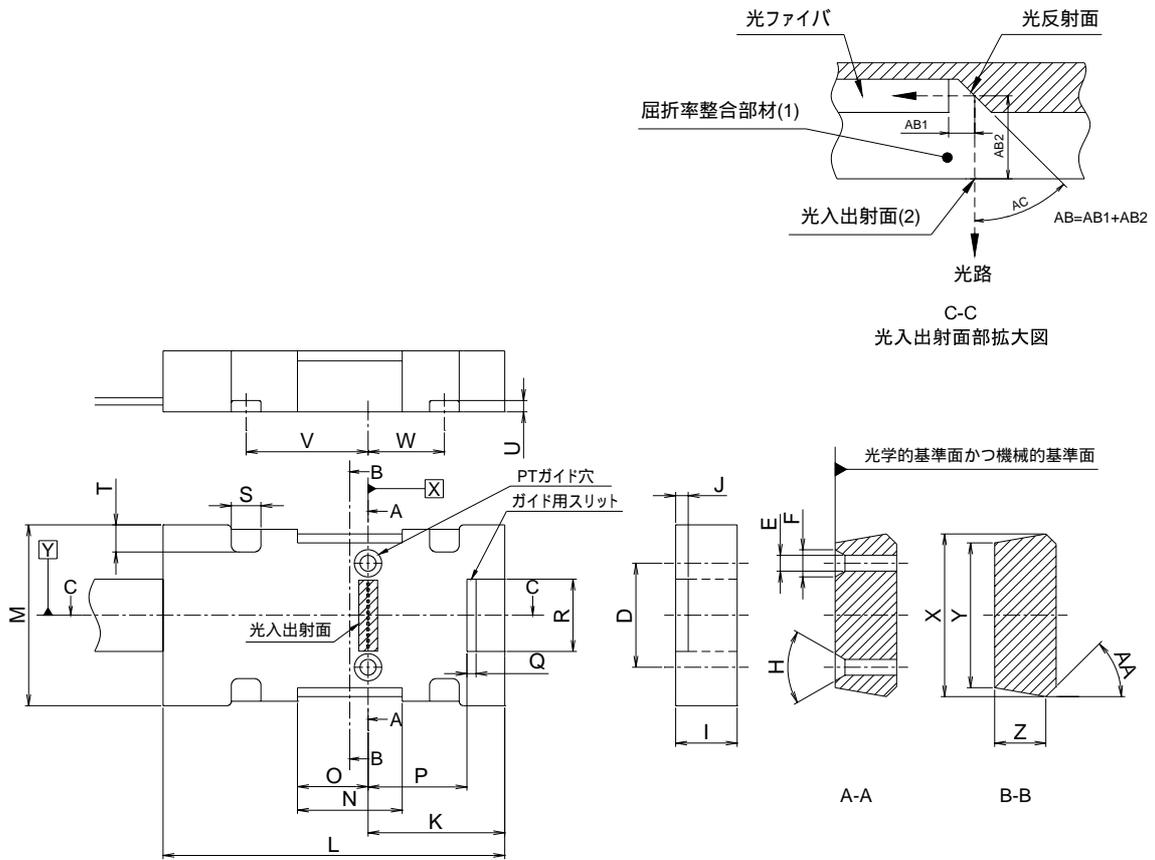
(2) 空気と光ファイバコア間の屈折率に対応した反射を低減する処理を施すこと。

図5.1.1 PT光コネクタMの形状

表5.1.1 PT光コネクタMの寸法

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
D	4.597mm	4.603mm	
E	0.697mm	0.699mm	
F	0.11mm	0.21mm	
G	1.28mm	1.48mm	
H	0.2mm	0.4mm	
I	2.7mm	2.8mm	
J	0.45mm	0.65mm	
K	5.95mm	6.05mm	
L	(15mm)		参考寸法
M	7.9mm	8.1mm	
N	4.7mm	4.8mm	
O	3.1mm	3.2mm	
P	4.29mm	4.39mm	
Q	0.35mm	0.45mm	
R	3.15mm	3.25mm	
S	1.2mm	1.4mm	
T	1.1mm	1.3mm	
U	0.4mm	0.6mm	
V	5.3mm	5.4mm	
W	3.3mm	3.4mm	
X	7.2mm	7.25mm	
Y	6.4mm	6.45mm	
Z	2.25mm	2.30mm	
AA	45°	46°	
AB	0.36mm	0.44mm	
AC	(45°)		参考寸法

5.1.2 PT光コネクタF PT光コネクタFの形状及び寸法は 図5.1.2及び表5.1.2のとおりとする。光入出射面の詳細は、図5.1.3及び表5.1.3のとおりとする。



注<sup>(1)</sup> 光ファイバコアの屈折率と整合をとること。

注<sup>(2)</sup> 空気と光ファイバコア間の屈折率に対応した反射を低減する処理を施すこと。

図5.1.2 PT光コネクタFの形状

表5.1.2 PT光コネクタFの寸法

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
D	4.597mm	4.603mm	
E	0.699mm	0.703mm	
F	1.2mm	1.3mm	
H	60°	61°	
I	2.7mm	2.8mm	
J	0.45mm	0.65mm	
K	5.95mm	6.05mm	
L	(15mm)		参考寸法
M	7.9mm	8.1mm	
N	4.7mm	4.8mm	
O	3.1mm	3.2mm	
P	4.29mm	4.39mm	
Q	0.35mm	0.45mm	
R	3.15mm	3.25mm	
S	1.2mm	1.4mm	
T	1.1mm	1.3mm	
U	0.4mm	0.6mm	
V	5.3mm	5.4mm	
W	3.3mm	3.4mm	
X	7.2mm	7.25mm	
Y	6.4mm	6.45mm	
Z	2.25mm	2.3mm	
AA	45°	46°	
AB	0.36mm	0.44mm	
AC	(45°)		参考寸法

5.1.3 光入射面詳細 光入射面の詳細は、図5.1.3及び表5.1.3のとおりとする。

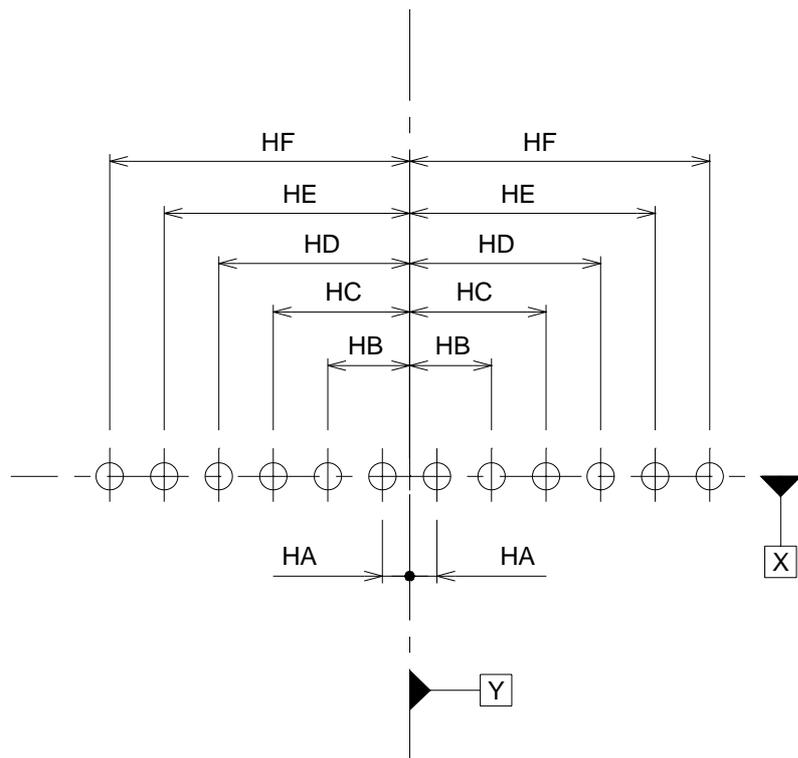


図5.1.3 光入射部詳細（光学的インターフェース寸法）

表5.1.3 光入射部詳細（光学的インターフェース寸法）

項目	寸法	備考
HA	0.125 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>
HB	0.375 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>
HC	0.625 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>
HD	0.875 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>
HE	1.125 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>
HF	1.375 mm	注 <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> , <sup>(3)</sup>

注<sup>(1)</sup> データムXは、図5.1.1に図示する2つのPTガイドピンの中心を通る線、又は図5.1.2に図示する2つのPTガイド穴の中心を通る線である。

注<sup>(2)</sup> データムYは、図5.1.1に図示する2つのPTガイドピンの中心を結ぶ線の中点を通り、データムXに対して垂直な線、又は図5.1.2に図示する2つのPTガイド穴の中心を結ぶ線の中点を通り、データムXに対して垂直な線である。

注<sup>(3)</sup> この寸法は、光コネクタ内の光ファイバの光軸が反射面で反射し、光入射面に投影される設計上の値である。

5.1.4 PT光モジュール PT光モジュールの結合方式は、PT光モジュールの規格で規定しており、本規格の規定の一部ではないが、本規格の補足のため形状と寸法を次に示す。

5.1.4.1 タイプAF PT光モジュール タイプAF PT光モジュールの形状と寸法をそれぞれ図5.1.4.1と表5.1.4.1に示す。

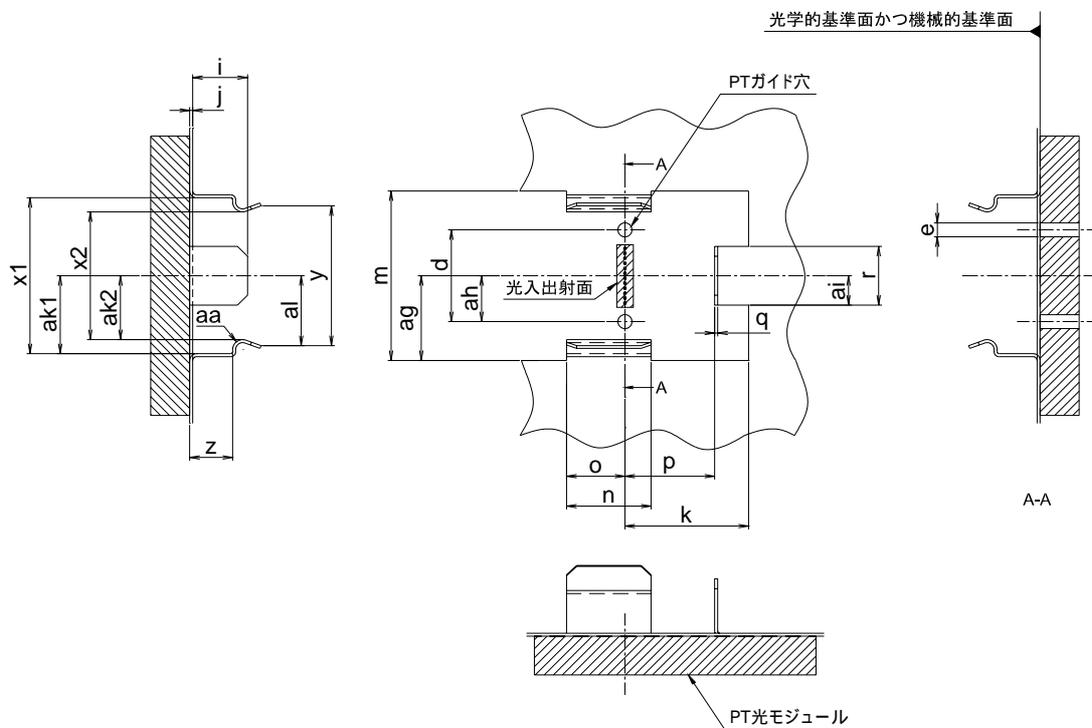


図5.1.4.1 タイプAF PT光モジュールの形状（参考）

表5.1.4.1 タイプAF PT光モジュールの寸法（参考）

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
d	4.597mm	4.603mm	
e	0.699mm	0.703mm	
i	2.88mm	2.98mm	
j	0.14mm	0.16mm	
k	6.15mm	6.35mm	
m	8.4mm	8.6mm	
n	4.1mm	4.2mm	
o	2.8mm	2.9mm	
p	4.415mm	4.515mm	
q	0.14mm	0.16mm	
r	2.9mm	3mm	
x 1	7.75mm	7.85mm	
x 2	6.35mm	6.45mm	
y	6.9mm	7.1mm	
z	2.08mm	2.18mm	
aa	R0.4mm	R0.6mm	
ag	4.05mm	4.45mm	
ah	2.297mm	2.303mm	
ai	1.275mm	1.475mm	
ak1	3.7mm	4.1mm	
ak2	3mm	3.4mm	
al	3.3mm	3.7mm	

5.1.4.2 タイプBF PT光モジュール タイプBF PT光モジュールの形状と寸法をそれぞれ図5.1.4.2と表5.1.4.2に示す。

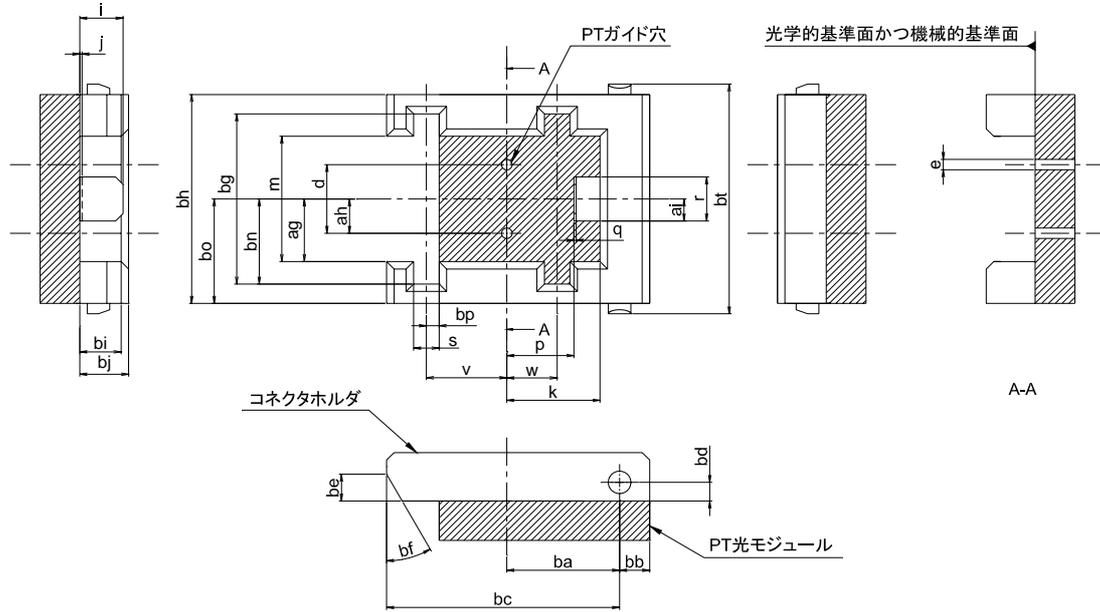


図5.1.4.2 タイプBF PT光モジュールの形状（参考）

表5.1.4.2 タイプBF PT光モジュールの寸法（参考）

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
d	4.597mm	4.603mm	
e	0.699mm	0.703mm	
i	2.88mm	2.98mm	
j	0.14mm	0.16mm	
k	6.15mm	6.25mm	
m	8.3mm	8.5mm	
p	4.415mm	4.515mm	
q	0.14mm	0.16mm	
r	2.9mm	3mm	
s	1.6mm	1.8mm	
v	5.3mm	5.4mm	
w	3.3mm	3.4mm	
ag	4.1mm	4.3mm	
ah	2.297mm	2.303mm	
ai	1.275mm	1.475mm	
ba	7.4mm	7.6mm	
bb	1.9mm	2.1mm	
bc	15.45mm	15.55mm	
bd	1.2mm	1.3mm	
be	1.75mm	1.85mm	
bf	30°	31°	
bg	11.3mm	11.5mm	
bh	13.9mm	14.1mm	
bi	2.75mm	2.95mm	
bj	3.25mm	3.45mm	
bn	5.6mm	5.8mm	
bo	6.9mm	7.1mm	
bp	0.8mm	0.9mm	
bt	15.3mm	15.5mm	

5.1.4.3 タイプAM PT光モジュール タイプAM PT光モジュールの形状と寸法をそれぞれ図5.1.4.3と表5.1.4.3に示す。

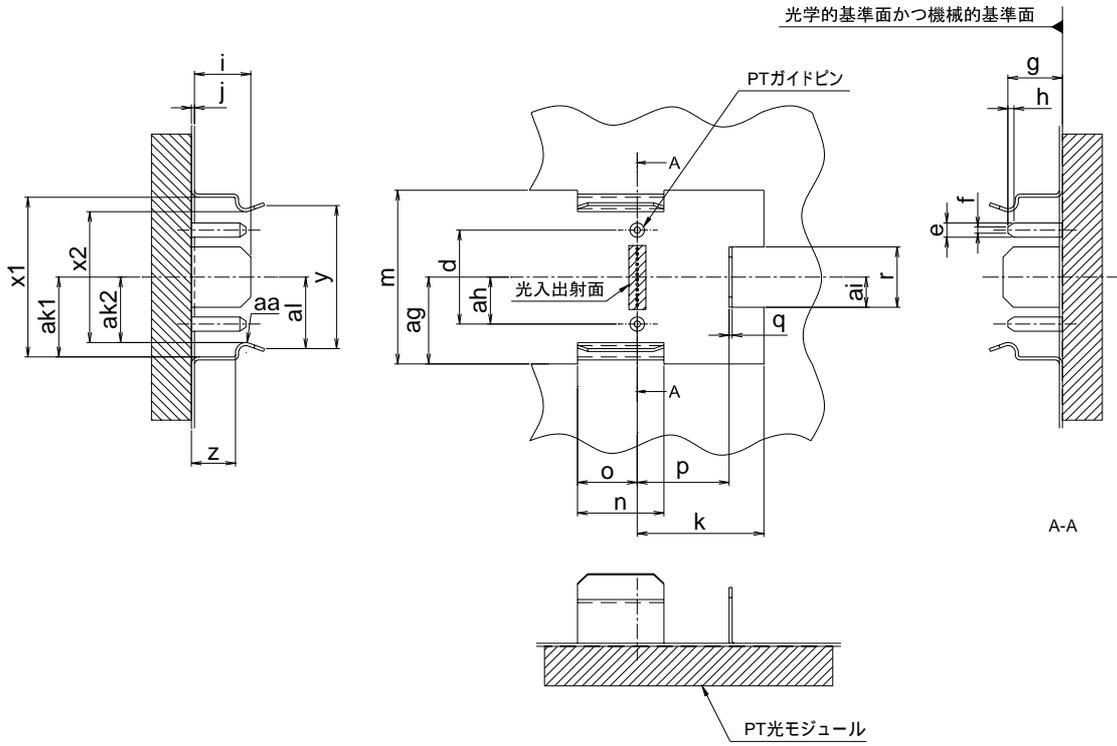


図5.1.4.3 タイプAM PT光モジュールの形状（参考）

表5.1.4.3 タイプAM PT光モジュールの寸法（参考）

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
d	4.597mm	4.603mm	
e	0.697mm	0.699mm	
f	0.2mm	0.4mm	
g	2.55mm	2.75mm	
h	0.2mm	0.4mm	
i	2.88mm	2.98mm	
j	0.14mm	0.16mm	
k	6.15mm	6.35mm	
m	8.4mm	8.6mm	
n	4.1mm	4.2mm	
o	2.8mm	2.9mm	
p	4.415mm	4.515mm	
q	0.14mm	0.16mm	
r	2.9mm	3mm	
x 1	7.75mm	7.85mm	
x 2	6.35mm	6.45mm	
y	6.9mm	7.1mm	
z	2.08mm	2.18mm	
aa	R0.4mm	R0.6mm	
ag	4.05mm	4.45mm	
ah	2.297mm	2.303mm	
ai	1.275mm	1.475mm	
ak1	3.7mm	4.1mm	
ak2	3mm	3.4mm	
al	3.3mm	3.7mm	

5.1.4.4 タイプBM PT光モジュール タイプBM PT光モジュールの形状と寸法をそれぞれ図5.1.4.4と表5.1.4.4に示す。

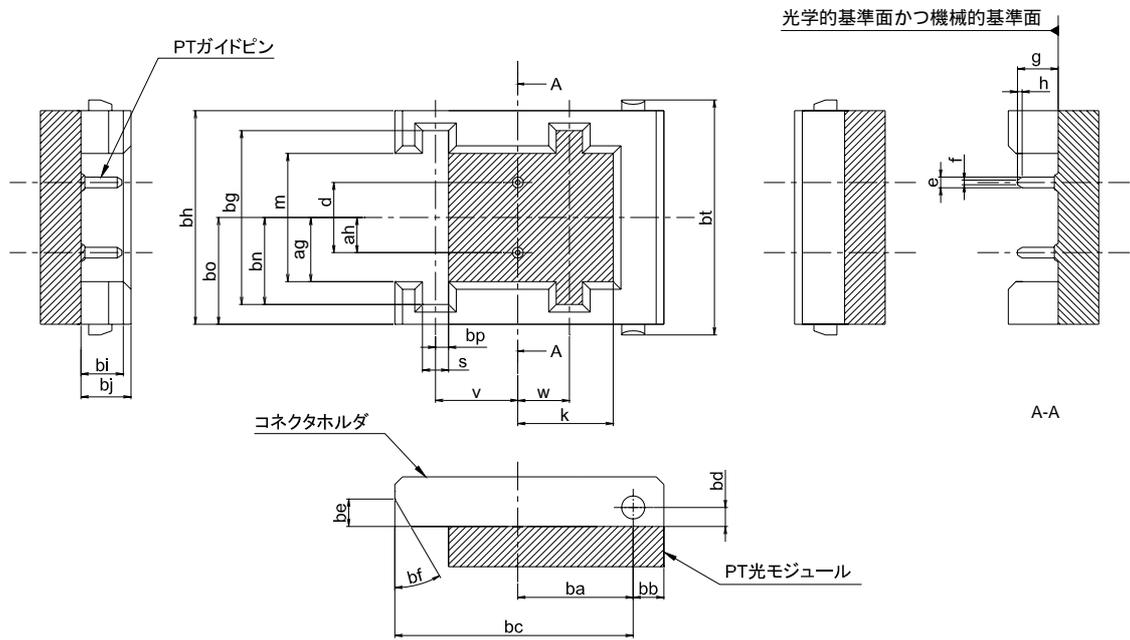


図5.1.4.4 タイプBM PT光モジュールの形状(参考)

表5.1.4.4 タイプBM PT光モジュールの寸法（参考）

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
d	4.597mm	4.603mm	
e	0.697mm	0.699mm	
f	0.2mm	0.4mm	
g	2.55mm	2.75mm	
h	0.2mm	0.4mm	
k	6.15mm	6.25mm	
m	8.3mm	8.5mm	
q	0.14mm	0.16mm	
r	2.9mm	3mm	
s	1.6mm	1.8mm	
v	5.3mm	5.4mm	
w	3.3mm	3.4mm	
ag	4.1mm	4.3mm	
ah	2.297mm	2.303mm	
ba	7.4mm	7.6mm	
bb	1.9mm	2.1mm	
bc	15.45mm	15.55mm	
bd	1.2mm	1.3mm	
be	1.75mm	1.85mm	
bf	30°	31°	
bg	11.3mm	11.5mm	
bh	13.9mm	14.1mm	
bi	2.75mm	2.95mm	
bj	3.25mm	3.45mm	
bn	5.6mm	5.8mm	
bo	6.9mm	7.1mm	
bp	0.8mm	0.9mm	
bt	15.3mm	15.5mm	

5.1.5 クランプスプリング部 タイプBF PT光モジュールとタイプBM光モジュールのクランプスプリング部は、PT光モジュールの構成部品であり本規格の規定の一部ではないが、本規格の補足のため形状と寸法をそれぞれ図5.1.5と表5.1.5に示す。

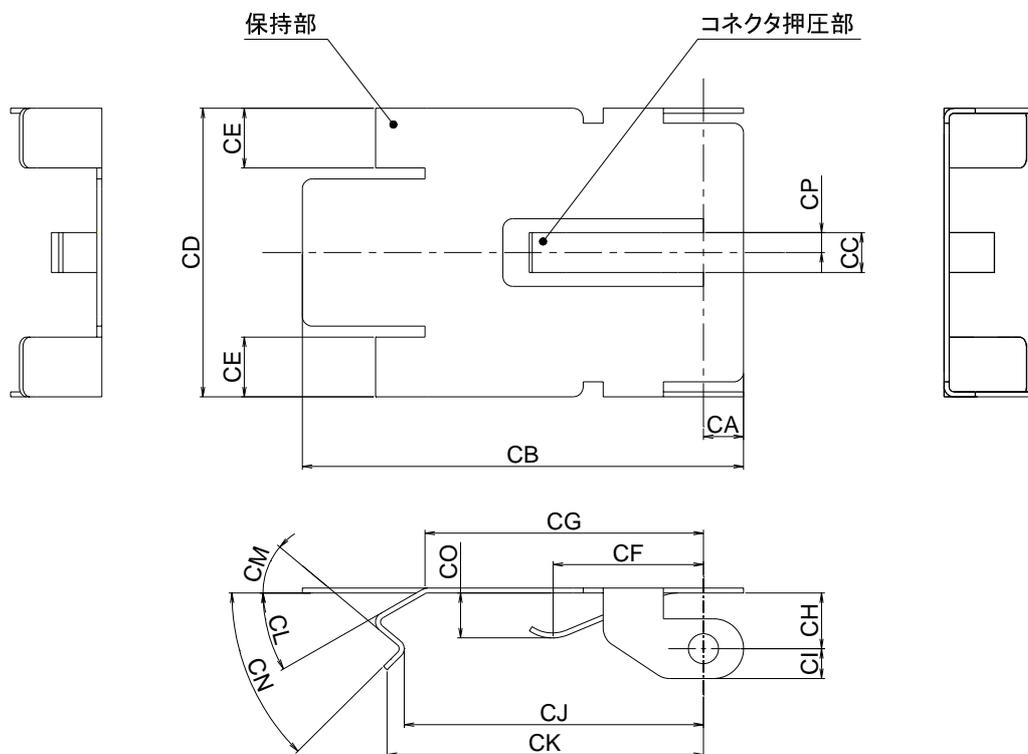


図5.1.5 タイプBF及びBM PT光モジュールの開閉式クランプスプリング部の形状（参考）

表5.1.5 クランプスプリング部の寸法 (参考)

項目	寸法		備考
	最小値	最大値	
CA	1.9mm	2.1mm	
CB	21.9mm	22.1mm	
CC	-	3mm	
CD	14.4mm	14.6mm	
CE	-	3mm	
CF	7.4mm	7.6mm	
CG	13.9mm	14.9mm	
CH	2.8mm	2.9mm	
CI	-	2.1mm	
CJ	14.8mm	15mm	
CK	15.7mm	15.9mm	
CL	29°	31°	
CM	39°	41°	
CN	44°	46°	
CO	2.2mm	2.4mm	
C P	$CC/2 - 0.2$	$CC/2 + 0.2$	

5.2 フレキシブル光配線板とのインターフェース条件 光コネクタをフレキシブル光配線板に取り付けた場合の形状，取り付け寸法は図5.2及び表5.2による。

なお，寸法の規定のない箇所の構造及び形状は参考のため例示した。

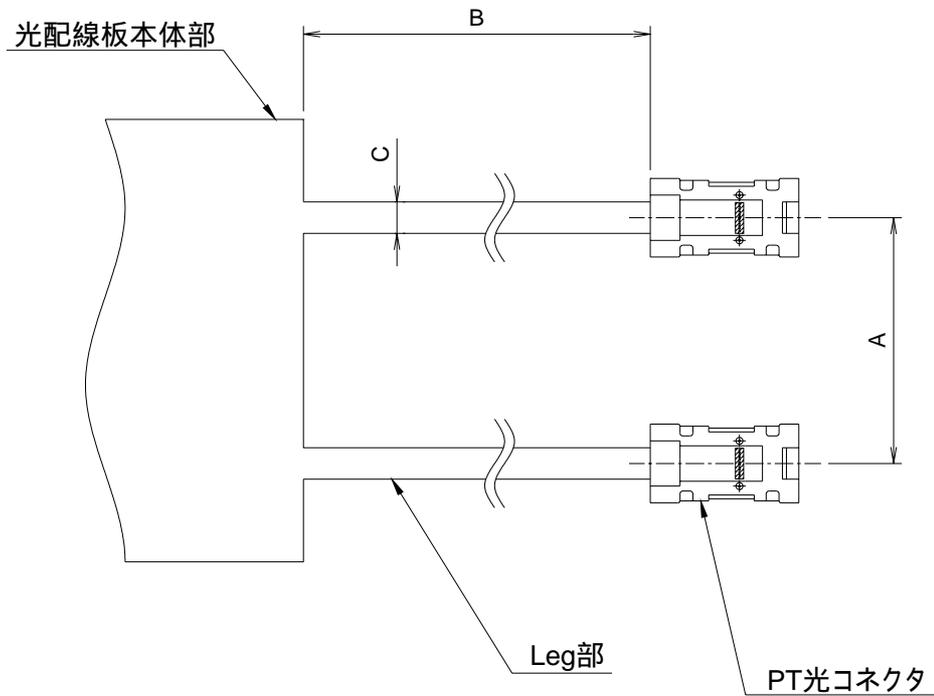


図5.2 フレキシブル光配線板

表5.2 光コネクタ付きフレキシブル光配線板の取り付け寸法

項目	寸法		備考
	MIN	MAX	
A	12mm	-	
B	5mm	-	注(1)
C	-	4mm	
注(1) コネクタ取り付け時に必要な寸法を示す。			

5.3 使用環境条件 本規定の試験方法は、光コネクタの使用環境試験方法 IEC 61753-1-1により行い、合否判定は所望の光学的特性及び機械的特性を維持していることによる。

環境仕様 : -10~+70 の環境で長期信頼性を保ち、0~+50 の環境で挿抜操作が可能なこと。

この環境仕様以外の場合には、特殊環境仕様として当事者間規定とする。

5.4 性能 性能に関する要求は以下による。この項目以外の場合には、特殊性能として当事者間規定とする。

#### 5.4.1 外観

(1) 試験方法 : IEC 61300-3-1

(2) 要求条件 : a) 機械的に異常がなく結合すること。  
b) 機械的損傷 : 変形, き裂, 緩みなどの有害な損傷がないこと。

#### 5.4.2 初期光学性能

##### 5.4.2.1 挿入損失

(1) 試験方法 : 試験方法は、IEC 61300-3-4によるほか、この規格の6.1に規定した試験方法による。

(2) 要求条件 : マルチモードファイバ : 2.3dB以下

##### 5.4.2.5 反射減衰量

(1) 試験方法 : IEC 61300-3-6により、PT光コネクタが取り付けられている光ファイバの反対側から光を入射して反射減衰量の測定を行う。

(2) 要求条件 : マルチモードファイバ : 20dB以上

#### 5.4.3 機械的特性

##### 5.4.3.1 振動

(1) 試験方法 : IEC 61300-2-1

(2) 試験条件 : a) 振動数の範囲 : 10Hz~55Hz  
b) 振幅(片振幅) : 0.75mm  
c) 掃引回数 : 15回(1軸方向あたり)  
d) 初期測定の項目 : 挿入損失, 反射減衰量  
e) 最終測定の項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷

(3) 要求条件 : a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。  
b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。  
c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

##### 5.4.3.2 衝撃

(1) 試験方法 : IEC 61300-2-12

(2) 試験条件 : a) 落下高さ : 1.5m  
b) 衝撃の回数 : 5回  
c) 初期測定の項目 : 挿入損失, 反射減衰量  
d) 最終測定の項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷

(3) 要求条件 : a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。  
b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。  
c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

#### 5.4.3.3 繰り返し動作

- (1) 試験方法 : IEC 61300-2.5
- (2) 試験条件 :
  - a) 繰り返し回数 : 50回
  - b) 初期測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量
  - c) 最終測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷
- (3) 要求条件 :
  - a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。
  - b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。
  - c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

#### 5.4.4 環境的特性

##### 5.4.4.1 耐熱性

- (1) 試験方法 : IEC 61300-2-18
- (2) 試験条件 :
  - a) 試験温度 : 70
  - b) 試験時間 : 240時間
  - c) 初期測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量
  - d) 最終測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷
- (3) 要求条件 :
  - a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。
  - b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。
  - c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

##### 5.4.4.2 耐湿性(定常状態)

- (1) 試験方法 : IEC 61300-2-19
- (2) 試験条件 :
  - a) 試験温度 :  $40 \pm 2$
  - b) 試験湿度 : 90~95%RH
  - c) 試験時間 : 96時間
  - d) 初期測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量
  - e) 最終測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷
- (3) 要求条件 :
  - a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。
  - b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。
  - c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

##### 5.4.4.3 温度サイクル

- (1) 試験方法 : IEC 61300-2.52
- (2) 試験条件 :
  - a) 高温温度 : 70
  - b) 低温温度 : -10
  - c) 各温度の放置時間 : 30分
  - d) 温度の変化速度 : 3 / 分
  - e) サイクル数 : 2回
  - f) 初期測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量
  - g) 最終測定項目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷

- (3) 要求条件 : a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。  
b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。  
c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

#### 5.4.4.4 耐寒性

- (1) 試験方法 : IEC 61300-2-17
- (2) 試験条件 : a) 試験温度 : -10  
b) 試験時間 : 240時間  
c) 初期測定的项目 : 挿入損失, 反射減衰量  
d) 最終測定的项目 : 挿入損失, 反射減衰量及び機械的損傷
- (3) 要求条件 : a) 挿入損失 : 試験後最終測定値は2.3dB以下を満足すること。  
b) 反射減衰量 : 5.4.2.5を満足すること。  
c) 機械的損傷 : 5.4.1を満足すること。

5.5 表示条件 光コネクタ部又は光コネクタ近傍の光配線板上に光コネクタのプラスチック材質が特定できる表示を  
すること。

## 6. 試験方法 (Test Methods)

6.1 挿入損失 光パワーメータを用いた置き換え法により挿入損失の測定を行う。

## 6.1.1 手順

(1) 光パワー $P_0$ の測定 (図6.1.1.1参照)

a) 光源と励振器を光ファイバでつなぐ。

b) マスタプラグ $P_r$ の反対側を励振器に結合する。(6.1.2装置 a) マスタプラグ( $P_r$ )の項参照)

c) 置き換え用光接続コードのMTコネクタとマスタプラグ $P_r$ の間に6.1.2装置 c)で規定するスペーサ( $S_p$ )を挿入して接続する。

d) 置き換え用光接続コードの反対側のコネクタを光パワーメータに結合し、各光ファイバ心線の出力を測定する。

e) 置き換え用光接続コードとスペーサ( $S_p$ )を取り外す。

(2) 光パワー $P_1$ の測定 (図6.1.1.2参照)

a) 供試光コネクタをマスタプラグ ( $P_r$ ) に接続する。(図6.1.1.3参照)

b) 供試光コネクタの反対側のコネクタを光パワーメータに結合し、各光ファイバ心線の出力を測定する。

(3) 挿入損失の算出 供試光コネクタの各光ファイバ心線の挿入損失は、次の式によって算出する。

$$L = -10 \log_{10} \frac{P_1}{P_0}$$

ここに、L : 光コネクタ挿入損失(dB)

P1 : 供試光コネクタの多心光ファイバ出力(W)

P0 : 置き換え用光接続コードの多心光ファイバ出力(W)

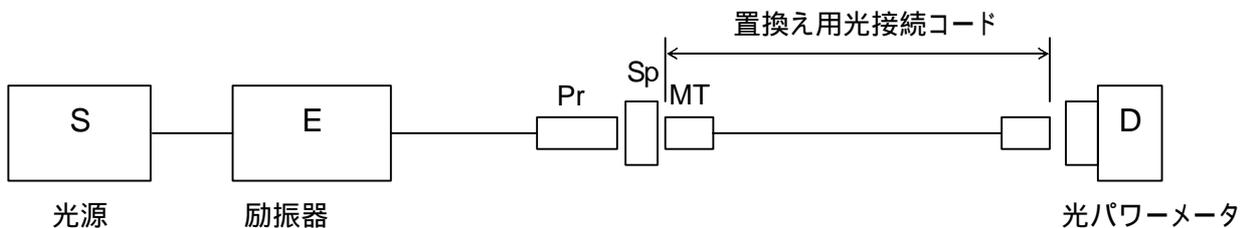


図6.1.1.1  $P_0$ の測定方法

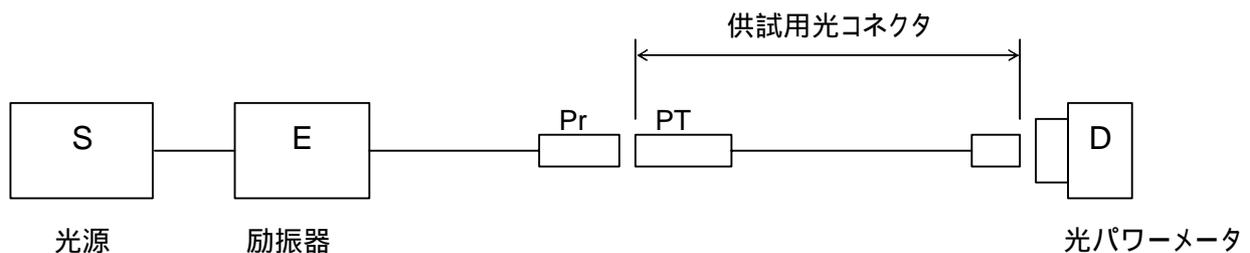


図6.1.1.2  $P_1$ の測定方法

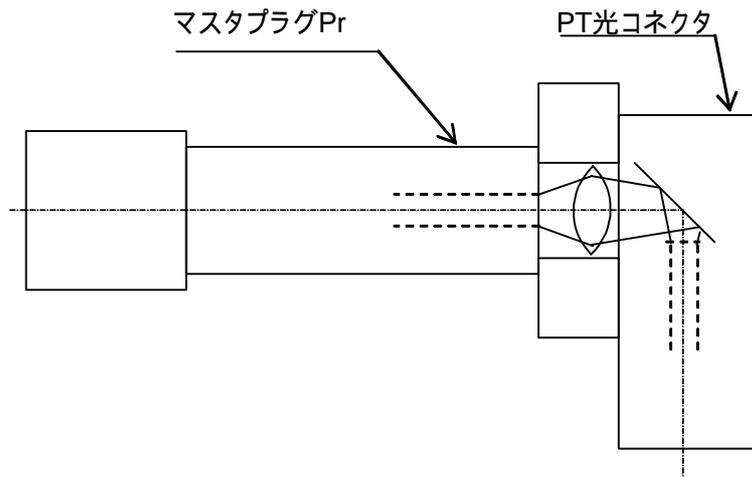


図6.1.1.3 供試光コネクタの接続

### 6.1.2 装置

- a) マスタプラグ(Pr) マスタプラグは、レンズ、レンズ固定具、及びIEC 61754-5で規定されるMTコネクタから構成され、レンズ固定具から光軸にそって距離 $0.25 \pm 0.05\text{mm}$ の範囲、かつ光軸を中心とした直径 $0.05\text{mm}$ 以下の範囲にビーム径があること(図6.1.2.1参照)。また、マスタプラグは、ガイドピンを備えたMTコネクタを接続するとき、そのガイドピンがマスタプラグのガイド穴に到達して整列できる構造となっていること。

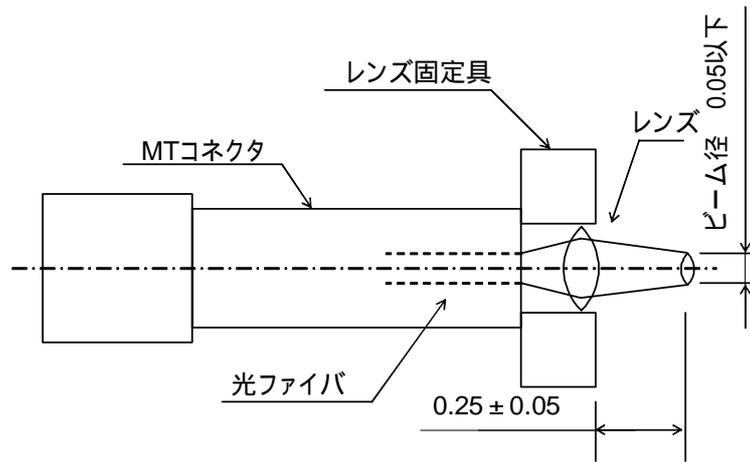
マスタプラグに使用するMTコネクタは、次の条件を満たすものであること。

コネクタ側面のマーキング位置を一致させる方向及びその逆方向で接続したときの個々の接続損失が、屈折率整合剤を使用し最大 $0.2\text{dB}$ 以下を示す一対のプラグの内の一方のプラグとする。

- b) 置き換え用光接続コード 置き換え用光接続コードのコネクタは、IEC 61754-5で規定されるMTコネクタであり、次の条件を満たすものであること。

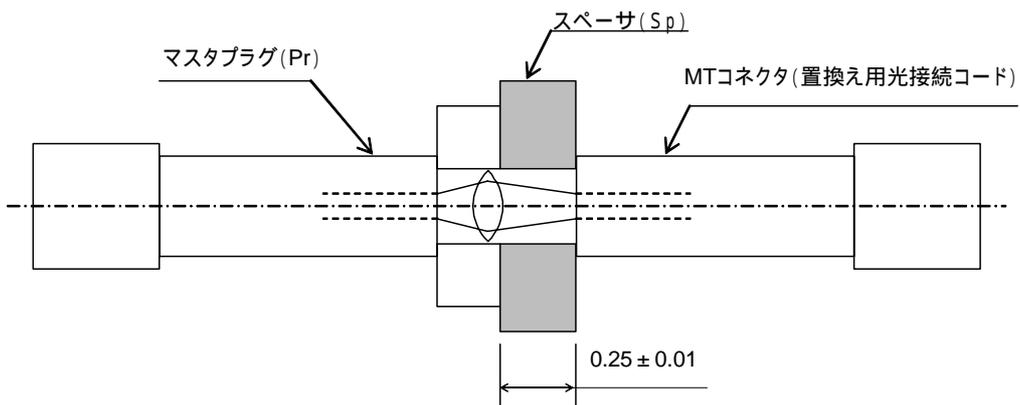
コネクタ側面のマーキング位置を一致させる方向及びその逆方向で接続したときの個々の接続損失が、屈折率整合剤を使用し最大 $0.2\text{dB}$ 以下を示す一対のプラグの内の一方のプラグとする。

- c) スペース(Sp) スペース(Sp)は、マスタプラグ(Pr)と着脱可能な構造で、レンズ固定具と置き換え用光接続コードのMTコネクタとの間隔を $0.25 \pm 0.01\text{mm}$ に保つ機能を有すること(図6.1.2.5参照)。



備考 寸法0.25mmは、PT光コネクタ内部の光路長AB（中心寸法0.4mm）に対する空気中の光路長に相当。

図6.1.2.1 マスタプラグ (Pr)



備考 寸法0.25mmは、PT光コネクタ内部の光路長AB（中心寸法0.4mm）に対する空気中の光路長に相当。

図6.1.2.5 スペーサ (Sp)

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  
石 英 フ ァ イ バ を 用 い た  
P T 光 コ ネ ク タ の 詳 細 規 格

---

平成17年5月26日 第1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***