

**BP1型光バックプレーン
実装インタフェース規格**

JPCA-PE05-02-01S-2008

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	NTTアドバンステクノロジー(株)
書記	柴田明一	(株)日本電子回路工業会
委員	有島功一	NTTエレクトロニクス(株)
〃	池上嘉一	古河電気工業(株)
〃	茨木修	(株)エレクトロニクス実装学会
〃	海津勝美	三和電気工業(株)
〃	熊井晃一	凸版印刷(株)
〃	柳町成行	日本電気(株)
〃	佐藤俊哉	日本電信電話(株)
〃	塩田剛史	三井化学(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	InterFusion
〃	舟田雅夫	富士ゼロックス(株)
〃	若園芳嗣	イビデン(株)
リエゾン委員	梅垣淳一	(株)電子情報技術産業協会 実装技術標準化専門委員会 日本電気(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)日本電子回路工業会
〃	小泉徹	(株)日本電子回路工業会
〃	小幡高史	(株)日本電子回路工業会
〃	山本貴啓	(株)日本電子回路工業会

制定・改正：制定：平成20年6月

作成者：社団法人日本電子回路工業会（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)日本電子回路工業会（〒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。

JPCA規格

BP1型光バックプレーン 実装インタフェース規格

JPCA-PE05-02-01S

Specification of Mechanical Interface for Type BP1 Optical Backplane

1. 適用範囲 (Scope) 本規格はバックプレーンの光配線に光ファイバボードを用い、バックプレーン光コネクタに低曲げ損失光ファイバを用いた多心直角曲げ光コネクタ(以下、“低曲損直角光コネクタ”という。)を用いたBP1型光バックプレーンに関する機能的構造条件(実装インタフェース)について規定する。本規格では、光バックプレーンにドータボードを実装する実装インタフェース条件について規定する。

光バックプレーンの実装構造条件は以下に示す。

- (1) 本規格の光バックプレーンはIEC 60297-3-101規定のサブラックで高さ3U (44.45mm×3) 以上のバックプレーン部に適用できる構造を提供する。
- (2) 1個の光バックプレーンは前記(1)のバックプレーン内で、高さ100mm幅420mmの領域を占有する構造である。
- (3) IEC 60297-3-101規定のサブラックにおいて、前記(2)の領域が複数確保されていれば、すなわち、高さ44.45mm×N (N>5) の領域が確保されていれば、複数段の光バックプレーンを実装できる。
- (4) 光バックプレーンには、フロントボード(ドータボード)が6HP(30.48mm)ピッチで最大14枚実装できる構造である。
- (5) 本規格は、光バックプレーンとドータボードの光接続に、低曲損直角光コネクタ(JPCA-PE03-01-10S)を用いた構造である。

2. 引用規格 (Normative reference)

- ・ IEC 60297-3-101 Mechanical structures for electronic equipment - Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series - Part 3-101: Subracks and associated plug-in units (サブラック構造規格)
- ・ IEC 62496-2-1 Optical circuit boards test method standard -Part2-1:Basic measurement procedures for Optical Characteristics.(ファイバーボードの光学特性測定方法)
- ・ IEC 61754-5 Connectors for optical fibres and cables - Part 5:sectional specification for fibre optic connector Type MT
- ・ JPCA-PE03-01-10S 低曲げ損失光ファイバを用いた多心直角曲げ光コネクタ詳細規格
- ・ 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
- ・ JPCA-PE05-02-02S 多心直角曲げ光コネクタを用いた光バックプレーンの性能規格
- ・ JPCA-PE05-02-03S 光バックプレーンのDS配線接続規格

3. 用語 (Terms and Definitions) 以下に示す用語以外については、IEC 60297-3-101, IEC 61753-021-2, IEC 61754-5, JPCA PE03-01-10S, JPCA PE02-01-01S, JPCA PE05-02-02S, JPCA PE05-02-03Sを参照する。

- (1) **光バックプレーン** 光コネクタが基板上に平行に並べて搭載されており、これらのコネクタ間を相互光配線で接続する光配線板。これに複数の別の光配線板（この配線板をドータボードと称する）を垂直に実装して、ブックシェルフ型の実装構造体を形成し、これらドータボード間を相互光接続する。このとき同時に電気コネクタを実装して、電気接続も行う形態が一般的である。このように、光バックプレーンはドータボードの光接続と機械的支持の機能を果たす。
- (2) **ドータボード** この規格において、ドータボードとは光バックプレーンに垂直に実装する光配線板をいう。この配線板には複数の光部品、電気部品等が実装されており、これらの間は光及び電気接続されている。
- (3) **ドータボードA** 本規格において、スロット番号1～6及び9～14に実装されるドータボードをいう。
- (4) **ドータボードB** 本規格において、スロット番号7及び8に実装されるドータボードをいう。
- (5) **光バックプレーン実装基準位置** 本規格において、光バックプレーンの光配線及びコネクタ実装の位置関係を決める座標原点をいう。
- (6) **光バックプレーンドータボード実装基準位置** 本規格において、ドータボードへの光コネクタの実装位置を決める座標原点をいう。

4. 要求条件 (Requirement)

4.1 **サブラック寸法** 本規格の光バックプレーンは、図1に示すサブラック外形寸法の裏面に実装する。

即ち、サブラック寸法の高さ及び横幅については、IEC 60297-3-101に準じた寸法で、図1の条件に適合したものとす。奥行き寸法は、IEC 60297-3-101で規定する寸法を任意に選択できる。

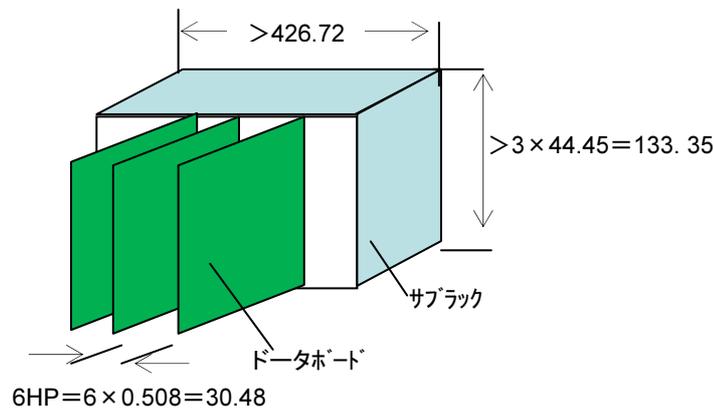


図1 光バックプレーン用サブラック

4.2 光バックプレーン用配線部の寸法 本規格の光バックプレーンの光配線の領域及び光バックプレーンコネクタへの接続位置を図2に示す。光バックプレーンの実装基準位置を定め、各部の位置寸法は、そこからの相対寸法で規定する。

光バックプレーンの光ファイバ配線を光コネクタに接続する位置は、低曲損直角光コネクタ（JPCA-PE03-01-10S）のMTフェルールへの接続位置で規定する。この場合、MTフェルールの位置はその中心位置にて規定する。

光ファイバボードは、このMTフェルール内のファイバ穴に対応した接続位置に光ファイバの配線パターンを形成する。なお光ファイバボードの外形寸法420mm×100mmとし、この領域で、低曲損直角光コネクタの取付部等の配線禁止部を避けて光ファイバの配線パターンを形成する。

なお、光バックプレーンに電気コネクタを混載する場合は、電気コネクタが嵌合する位置は光バックプレーンの実装基準位置を基に設計する。

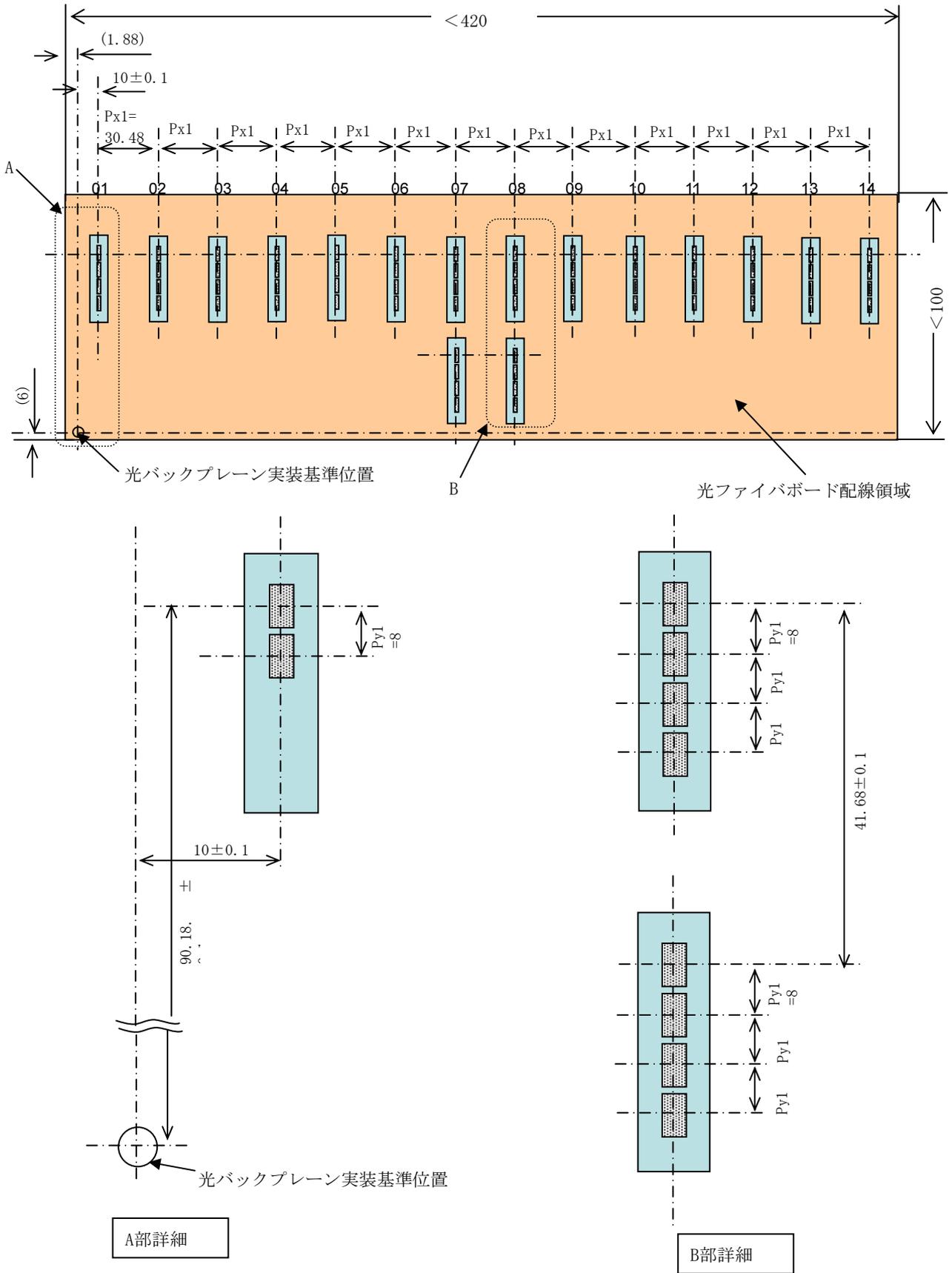


図2 光バックプレーンの光配線の領域及び光バックプレーンコネクタへの接続位置

4.3 光バックプレーンコネクタ条件 光バックプレーンコネクタは、JPCA PE03-01-10S規定の低曲損直角光コネクタを用いる。低曲損直角光コネクタ内部のMTフェルールはIEC 61754-5に準拠したもので、端面は斜め8度研磨のものを用いる。斜め8度研磨の方向は図3に示す。

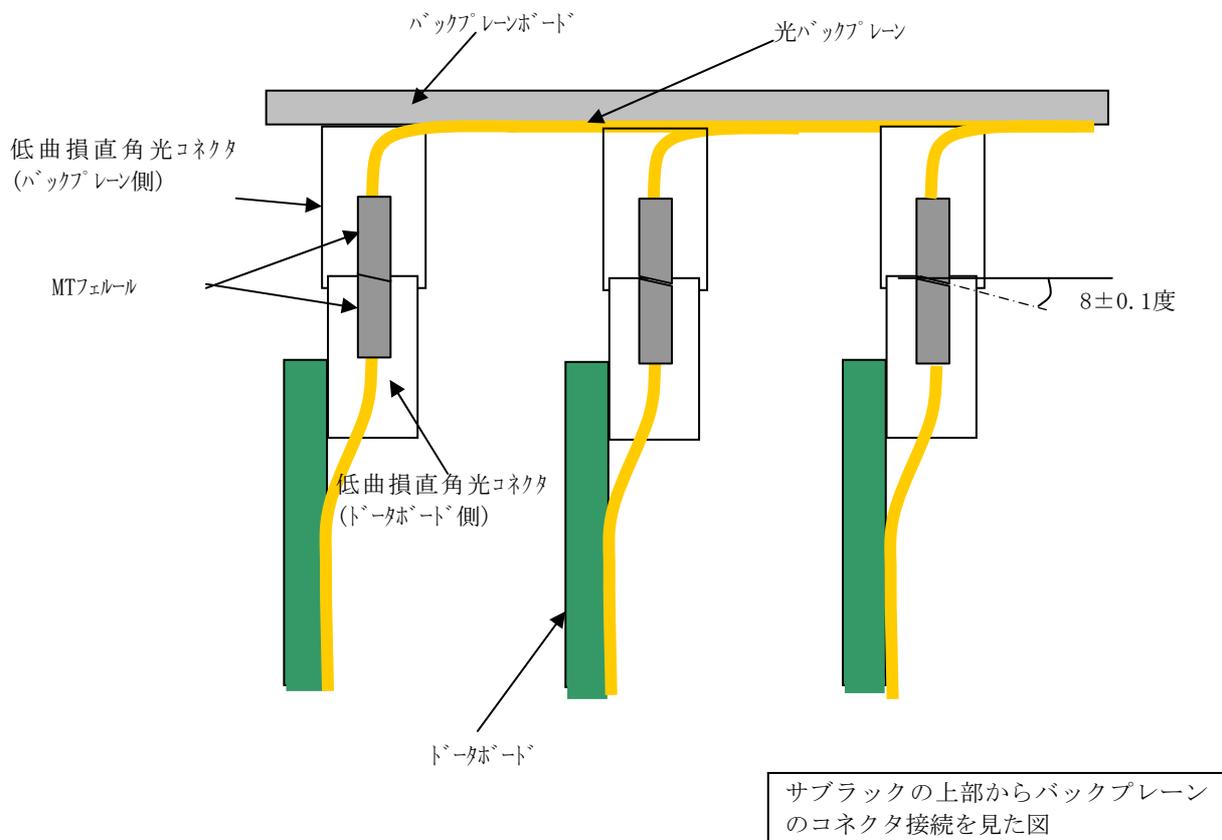


図3 フェルールの斜め8度研磨の方向

4.4 光バックプレーンコネクタ実装位置 光バックプレーンの低曲損直角光コネクタ (JPCA-PE03-01-10S) の実装条件を図4に示す。低曲損直角光コネクタの脚部の取付穴位置は、光バックプレーンの実装基準位置からの相対距離で規定する。また、コネクタ脚部の取付部領域 (図中C部) も規定する。この領域は光ファイバ配線禁止領域とする。光バックプレーン実装基準位置は、電気配線及び電気コネクタ部の実装位置関係と整合する位置とする。光バックプレーン実装基準位置からの電気コネクタ部と寸法関係の具体的な例はAnnexに示す。

4.5 ドータボードの低曲損直角光コネクタの実装位置 光バックプレーンに接続するドータボードへの低曲損直角光コネクタの実装条件を図5に示す。ドータボードの最上段に実装する低曲損直角光コネクタの取付穴のうち、最上の穴をドータボードの実装基準位置と規定する。他の取付穴位置はこれからの相対距離によって決める。なお、実装基準位置は、電気コネクタ部の実装位置関係と整合する位置とする。ドータボードの板端までの寸法は目安の寸法 (図中、括弧をつけて表記) を示す。ドータボードへの低曲損直角光コネクタの実装についての具体的な例は、Annexに示す。

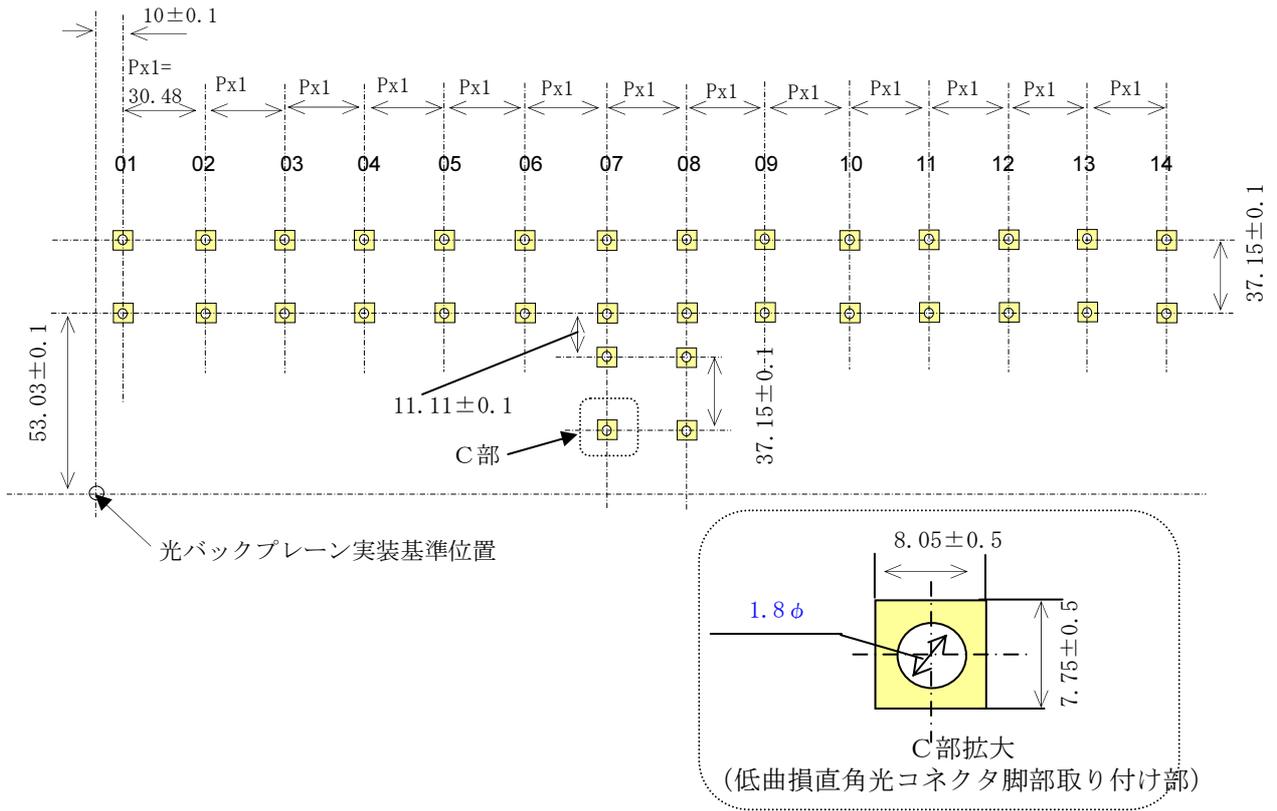


図4 光バックプレーンへの低曲損直角光コネクタ脚部固定の穴位置

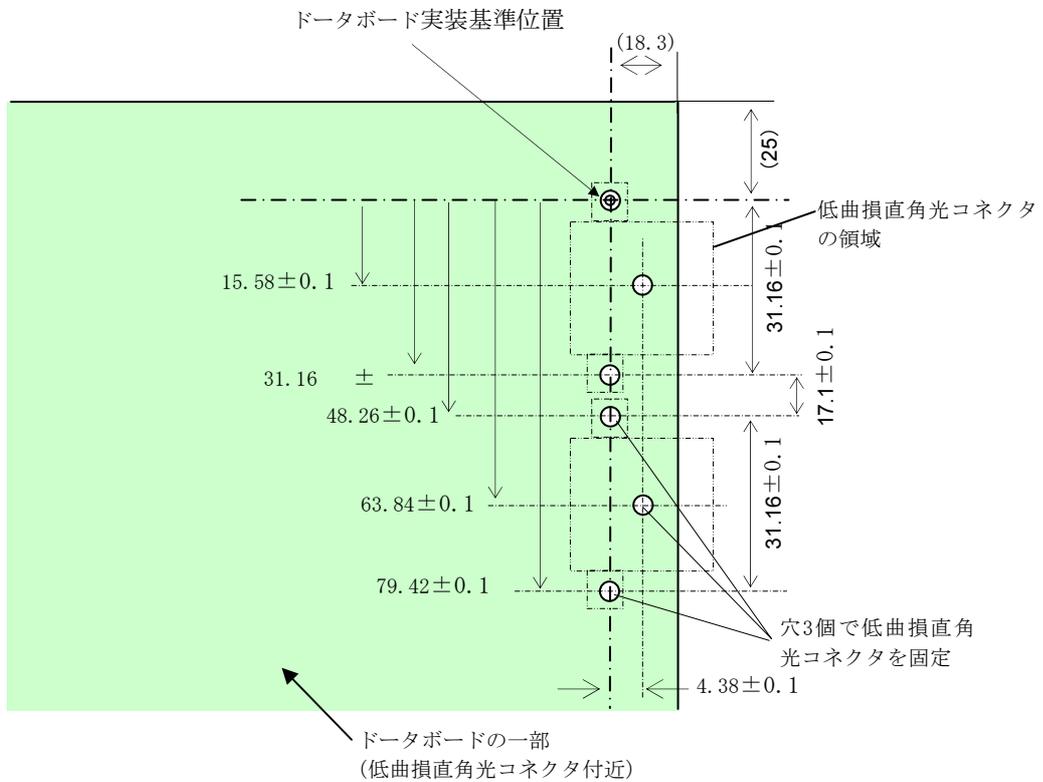


図5 ドータボードへの低曲損直角光コネクタを実装する穴位置

Annex（付加情報）

ATCAバックプレーンのゾーン3に実現する光バックプレーンの参考規格

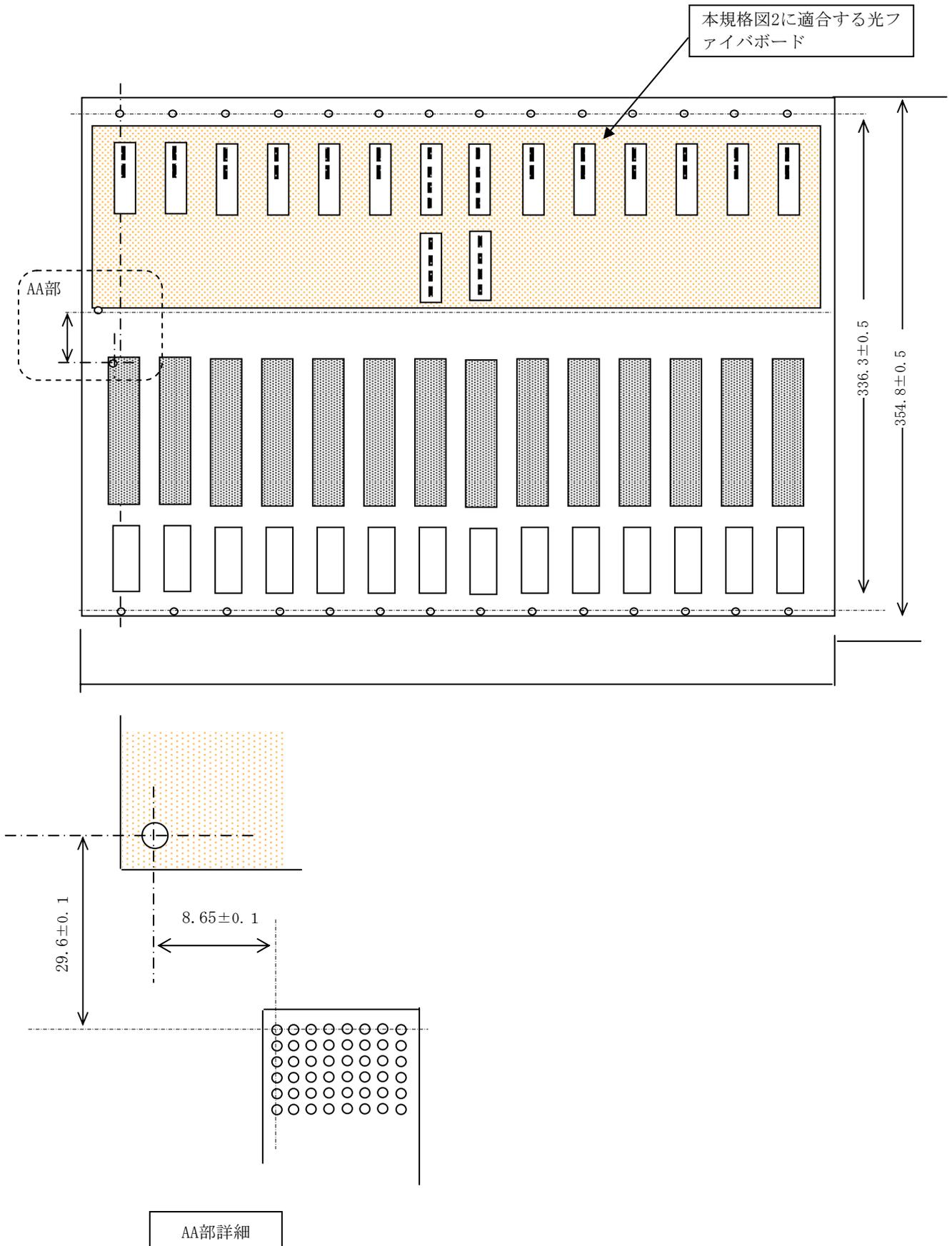
本参考規格は、ATCA（Advanced Telecommunication Computing Architecture）のバックプレーンのゾーン3に本規格の光バックプレーンを実装する場合の規定を示す。コネクタの配置は、デュアルスター配線接続を前提とした実装インタフェース条件を規定する。

A1 構造寸法条件

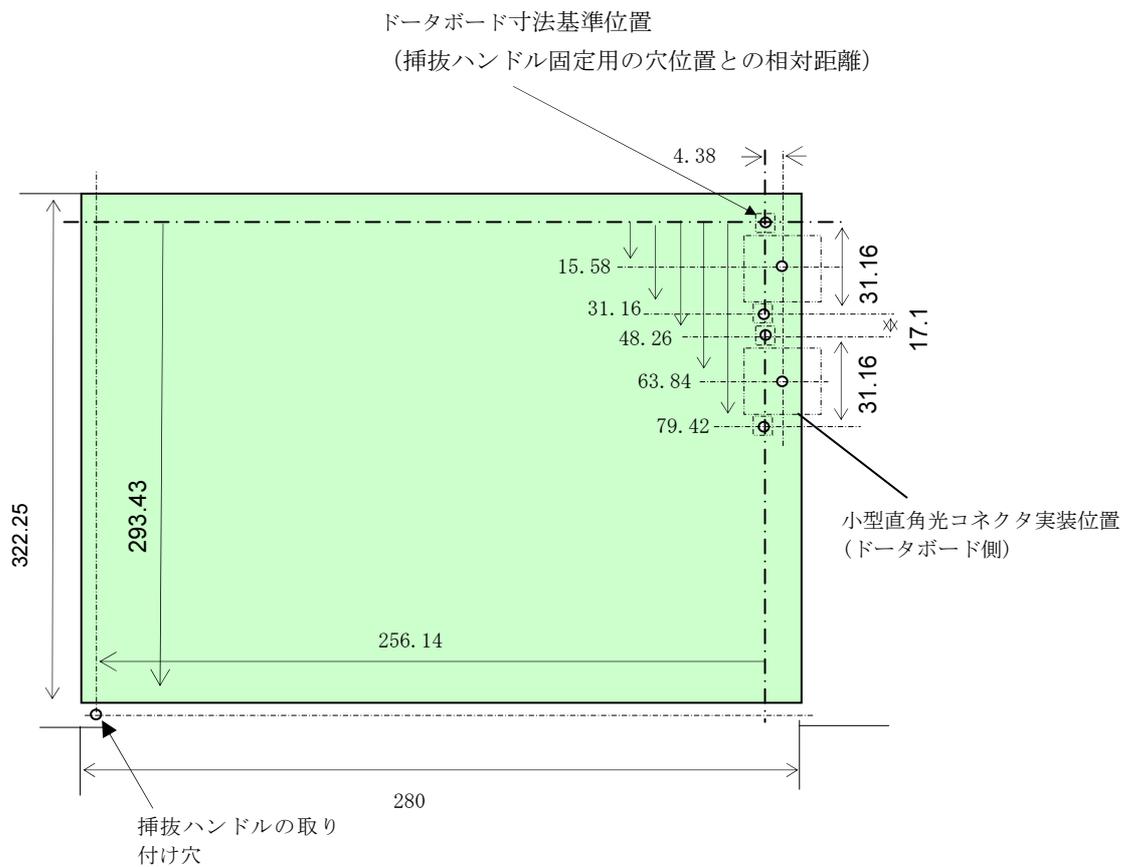
A1.1 光バックプレーンの実装位置 ATCAのバックプレーンのゾーン3に前述の本光バックプレーンを形成する条件を附図A1による。

光バックプレーン実装基準位置は、第1スロットの電気コネクタの最左最上の電気コネクタのピンの位置と位置関係を附図A1に示す寸法関係とする。

A1.2 ドータボード構造寸法条件 ATCAのバックプレーンに実装するドータボードの光コネクタ（低曲損直角光コネクタ）の実装位置を附図A2に示す。なお本図は、ドータボードBの場合を示す。ドータボードAは、上部のコネクタのみ（取付穴3個）のみ使用する。ドータボード実装基準位置は、挿抜ハンドルを取付穴位置との相対位置を本図の寸法条件とする。



附図A1 光バックプレーンの実装位置



附図A2 光データボードの構造仕様

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
B P 1 型光バックプレーン
実装インタフェース規格

平成20年6月10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 日本電子回路工業会

〒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