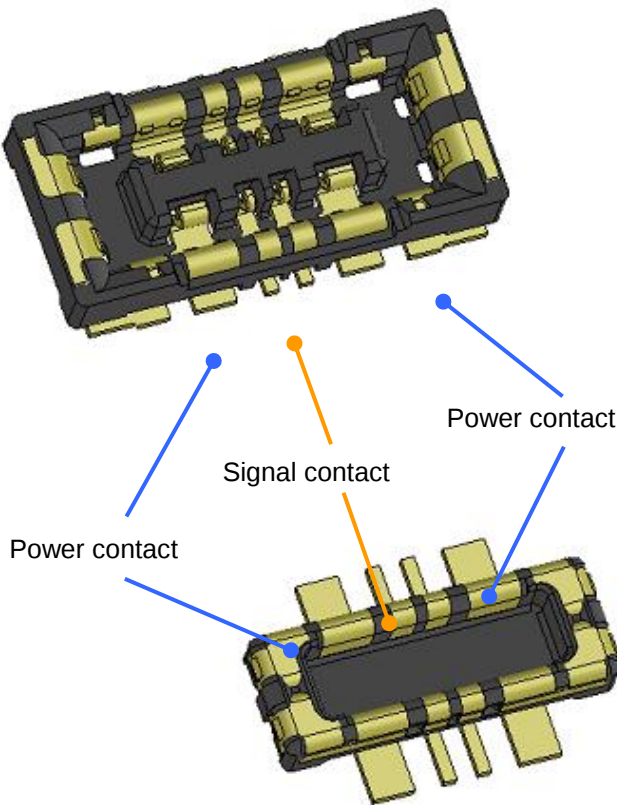


TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 1 OF 19

BM25 シリーズ ガイドライン



	承認	WR. FUKUCHI	20210402	
	査閲	TS. MIYAZAKI	20210402	
	担当	TY. MORISHITA	20210402	
REVISIONS				RevNo 0
担当	査閲	承認	DATE	

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 2 OF 19

TABLE OF CONTENTS

	Page Number
1. 機器設計上のお願いと注意点	
1-1 機構設計上のお願いと注意点.....	3
1-1. a 嵌合外れ防止策のお願い.....	3
1-1. b FPC 基板の固定に関する注意点	4
1-1. c コネクタ回りの筐体の設計に関する注意点	4
1-1. d 嵌合位置決めの為の目印.....	4
1-2 基板設計上のお願いと注意点.....	5
1-2. a 推奨基板パターン.....	6
1-2. b 基板パターンとコネクタの位置関係.....	6
1-2. c 基板設計に関する注意点.....	7
1-2. d FPC 基板設計に関する注意点	9
2. 実装に関するお願いと注意点	
2-1 メタルマスクの設計に関して.....	10
2-2 リフロー条件に関して.....	11
2-3 リペア（手はんだ）に関して.....	12
2-3. a リペア条件.....	12
2-3. b はんだの盛り上がり	12
3. ご使用上の取り扱いに関するお願いと注意点	
3-1 コネクタの嵌合方法に関して.....	13
3-2 コネクタの取り外し方法に関して.....	14
4. 評価基板について	
4-1 接触抵抗測定.....	15
4-2 温度上昇試験.....	16
5. 電気検査について	
5-1 品名.....	17
5-2 電気検査治具概要.....	17
5-3 電気検査治具のアレンジ.....	18
5-4 ヨコオ社製品問い合わせ先.....	19

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 3 OF 19

1. 機器設計上のお願いと注意点

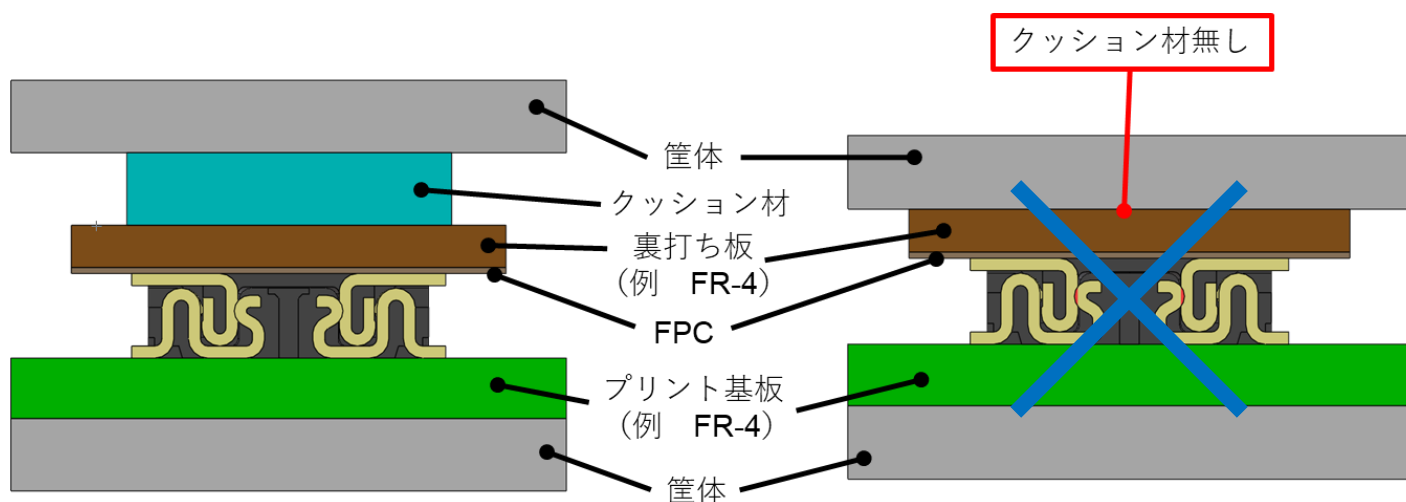
1-1 機構設計上に関するお願いと注意点

1-1.a 嵌合外れ防止策のお願い

クッション材をご使用願います。

セット使用中、落下衝撃などの瞬間的な負荷がコネクタに掛かった場合は、コネクタの嵌合が外れると考えられます。コネクタの嵌合が外れないように、クッション材のようなものをコネクタと筐体との間にに入れて、嵌合方向への押さえを行ってください。

筐体でコネクタを直接押さえられる場合、筐体が落下衝撃の負荷でたわんでしまい、嵌合が外れると考えられます。直接、筐体でコネクタを抑えることはせず、クッション材などで押さえを行ってください。

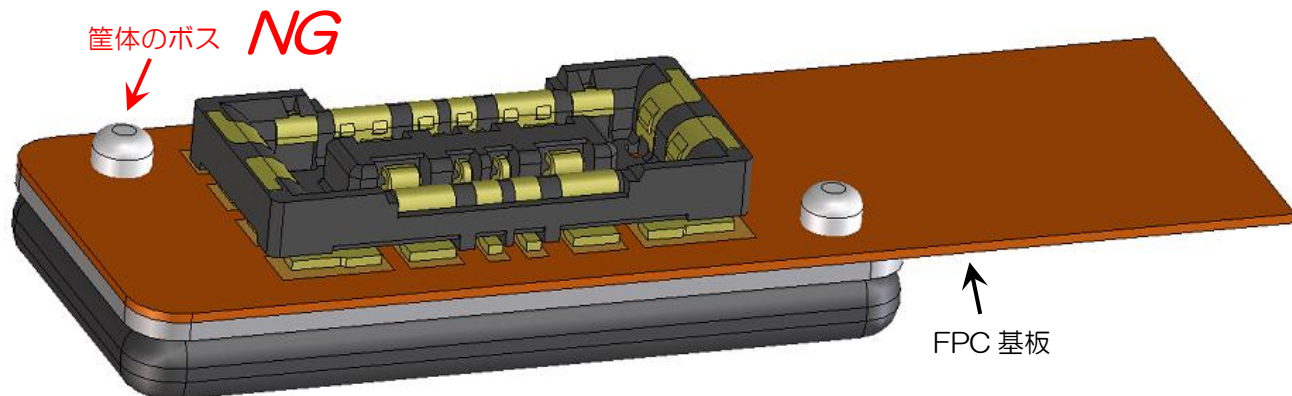


TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 4 OF 19

1-1. b FPC 基板の固定に関する注意点

FPC 基板の固定は行わないでください。

落下衝撃時の負荷を直接コネクタで受け、破損する恐れがあります。



1-1. c コネクタまわりの筐体の設計に関する注意点

嵌合に影響を及ぼすような部品等は配置しないようにお願いします。

未嵌合や破損につながります。

1-1. d 嵌合位置決めが目印

位置決めが目印をお奨めします。

嵌合場所の目安になり、嵌合をサポートします。

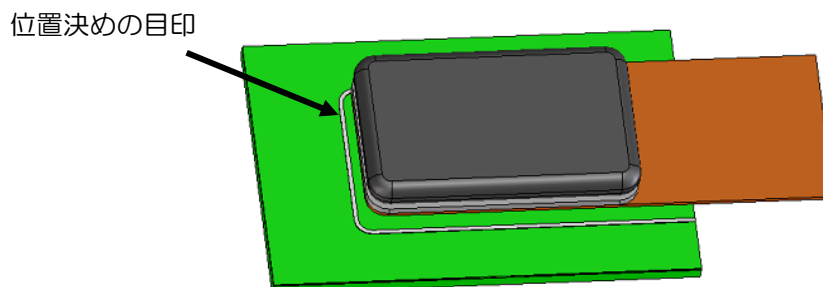


図 1-2.a(2) ヘッダー (BM25-4P/2-V) 推奨基板パターン寸法

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 6 OF 19

1-2. b 基板パターンとコネクタの位置関係

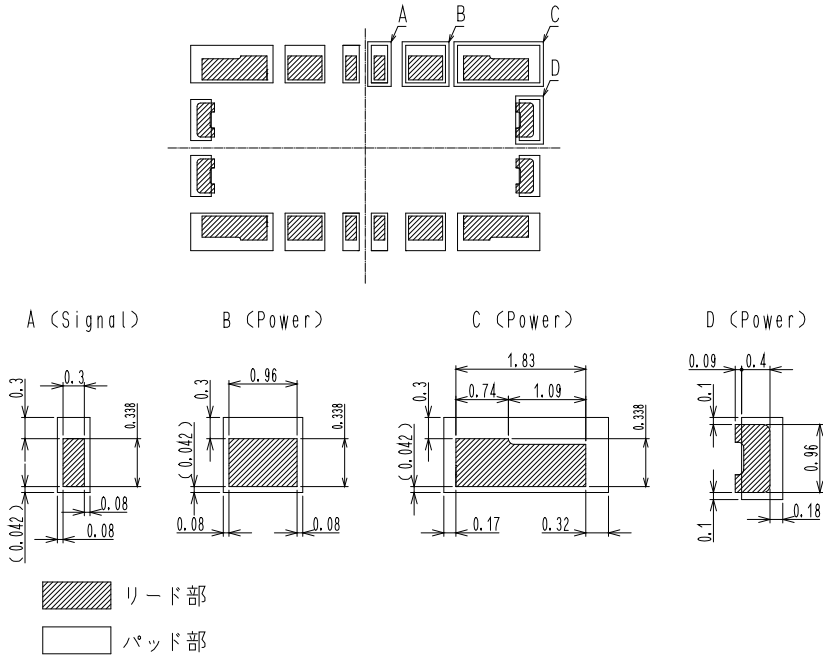


図 1-2.b(1) レセプタクルの位置関係

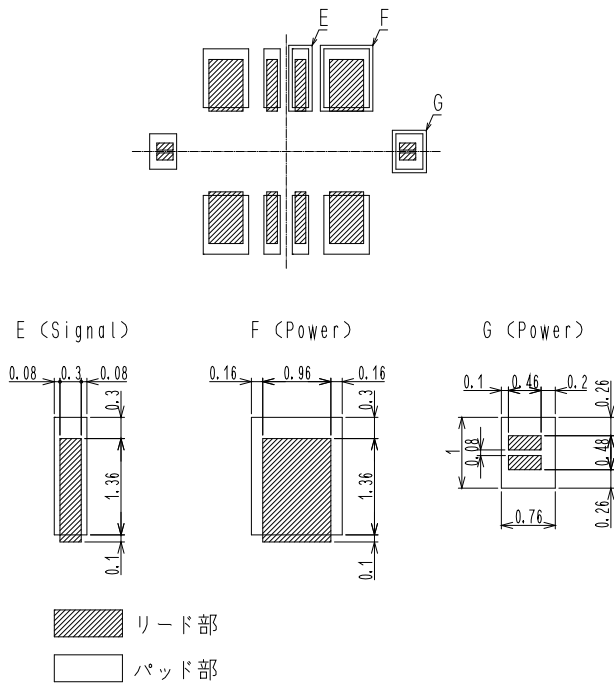


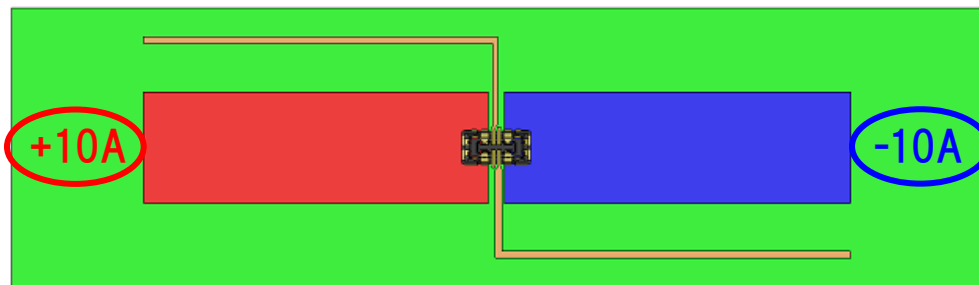
図 1-2.b(2) プラグの位置関係

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 7 OF 19

1-2. c 基板設計に関する注意点

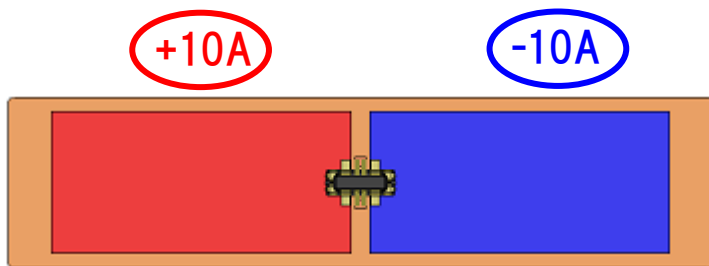
- ・推奨の基板パターン幅は 1mm (銅箔厚 $t=35\mu\text{m}$) /1A となります。

温度上昇評価用基板の仕様は下記の通りとなります。



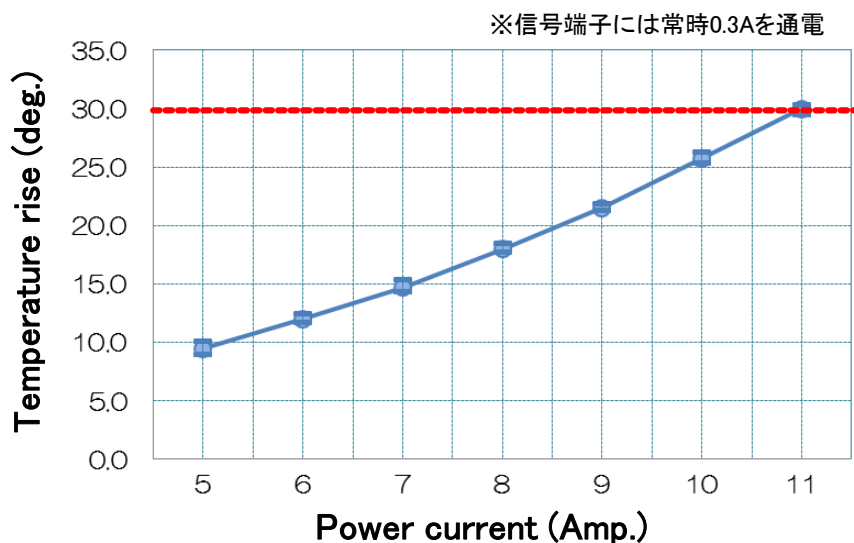
1-2c(1) 温度上昇評価基板-レセプタクル

材質：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：10mm
信号端子部パターン幅：0.3mm
銅箔厚：35 μm
基板サイズ 70×20×0.8mm



1-2c(2) 温度上昇評価基板-ヘッダー

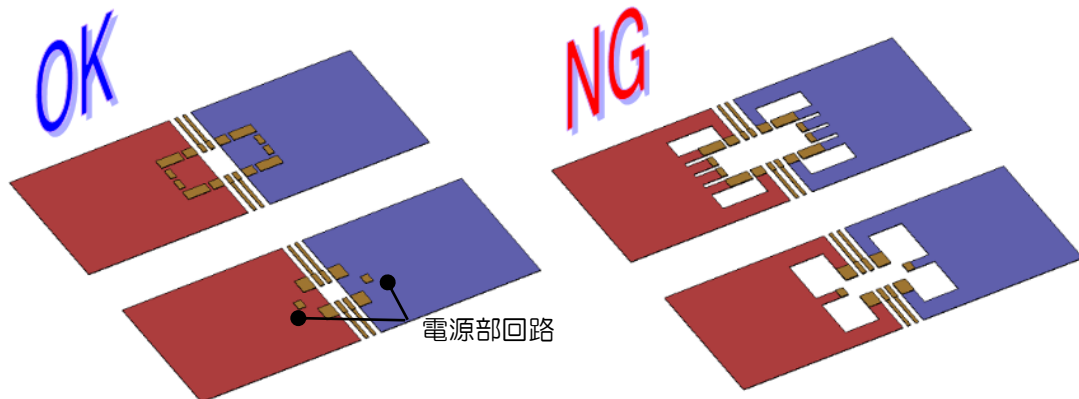
材質：ポリイミド (単層)
補強板：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：10mm
信号端子部パターン幅：0.3mm
銅箔厚：35 μm
基板サイズ：38×11×0.435mm
*補強板厚含む
補強板サイズ：7×11×0.3mm



TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 8 OF 19

- ・電源 PAD 部の回路は分流させずに設計をお願い致します。

分流した場合、ある回路に電流が集中してしまう恐れがあります。

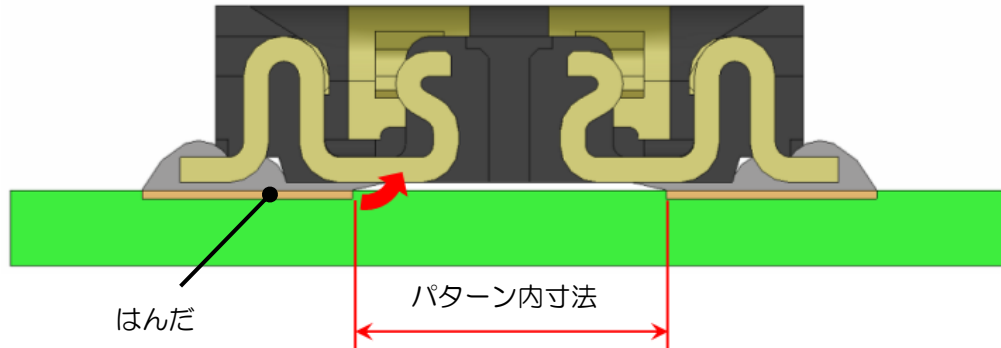


- ・フィレットが形成されるパターン設計をお願い致します。

推奨パターンは、コネクタと基板の適正な接合強度を得るためのものです。

- ・レセプタクルのパターン内寸法は推奨パターン幅を守ってください。

はんだ上がりが発生する可能性があります。



- ・パターン、VIA HOLEの高さに注意願います。

コネクタ底面に大幅に盛り上がったパターン、VIA HOLEがある場合、はんだ未着になるおそれがあります。

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 9 OF 19

1-2. d FPC 基板設計に関する注意点

- FPC 基板には必ず補強板を設けてください。

PAD 剥離、コネクタの折れが発生する可能性があります。

【注】推奨よりも薄い補強板のご使用される場合は、ご相談ください。

推奨補強板

FR-4 : 0.3mm 以上

SUS : 0.2mm 以上

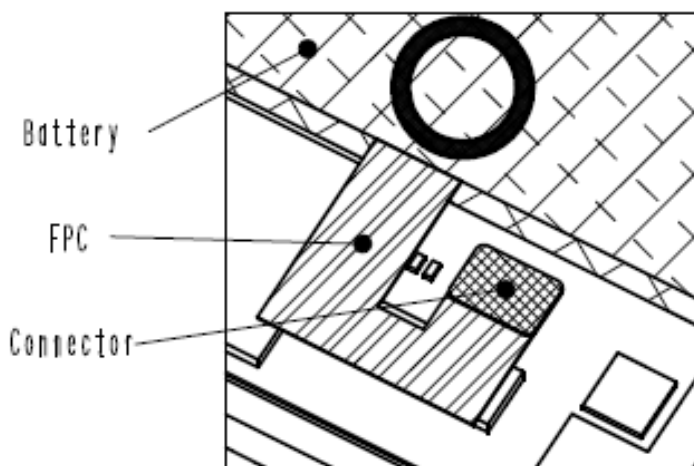
- FPC 基板の反りを考慮した実装をお願い致します。

加熱時に反りが発生する場合があります。

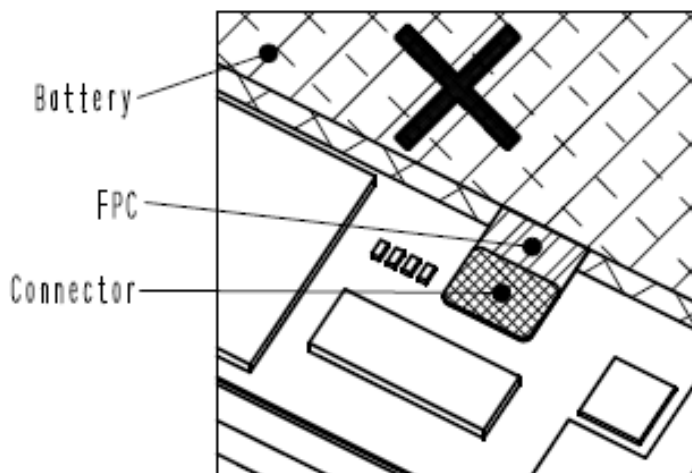
- バッテリーの負荷がコネクタに影響しないよう設計をお願い致します。

落下衝撃等により、コネクタに大きな負荷が加わり、破損する恐れがあります。

推奨の引き回しを行えない場合は、コネクタに負荷が加わらないよう十分注意してください。



推奨の FPC 引き回し



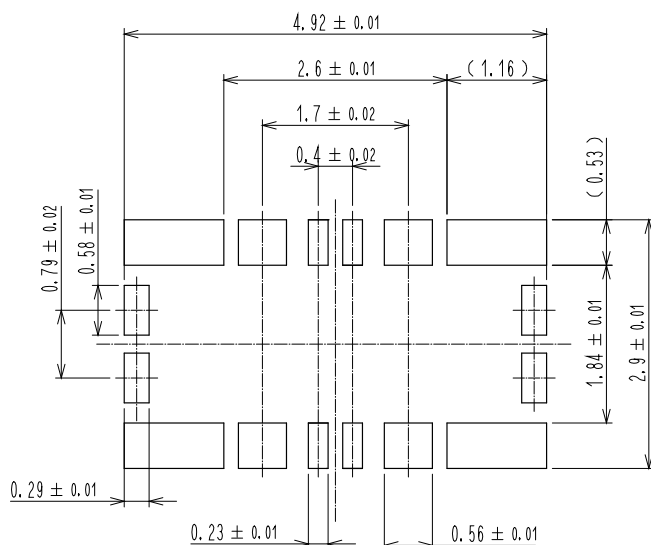
負荷が加わりやすい引き回し

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 10 OF 19

2. 実装に関するお願いと注意点

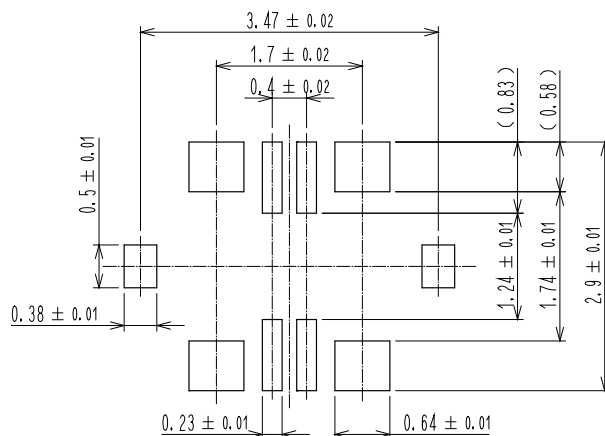
2-1 メタルマスクの設定に関して

設計時は最新の製品仕様書をご確認願います。



推奨メタルマスク厚：0.10mm
開口率 100%

図 2-1.(1) レセプタクル (BM25-4S/2-V) 推奨メタルマスク寸法



推奨メタルマスク厚：0.10mm
開口率
信号端子部 100%
電源端子部 70%

図 2-1.(2) ヘッダー (BM25-4P/2-V) 推奨メタルマスク寸法 (Pos. :)

注意するポイント：

はんだ量が多い場合「はんだの盛り上がり」が発生する場合があります。

【注】「はんだの盛り上がり」については、10 頁『はんだの盛り上がり』をご参照ください。

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 11 OF 19

2-2 リフロー条件に関して

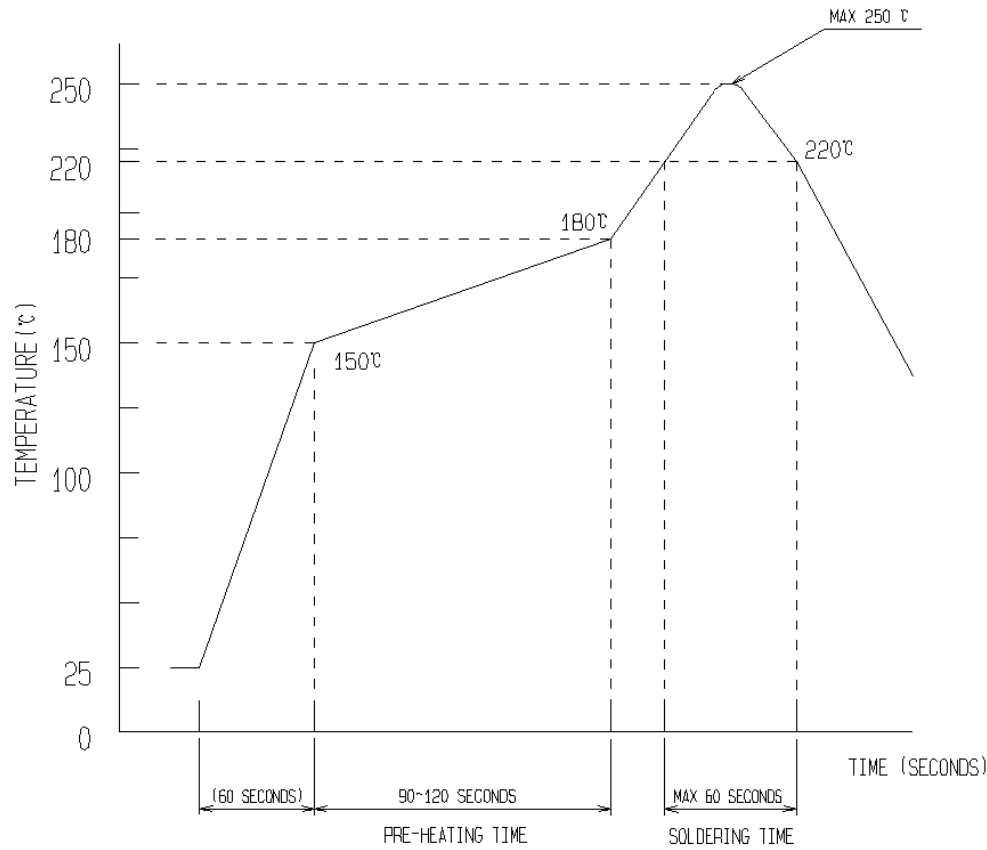


図 2-2. 推奨リフロープロファイル

プロファイルの測定箇所について
温度は、コネクタリード部の基板表面温度を表わします。

リフロー回数
同条件にて、リフロー回数は2回迄とします。
ただし、1回目と2回目の間は常温になっていることとします。

リフロー過熱方式と雰囲気
温風併用遠赤外線方式、大気雰囲気または窒素雰囲気

※窒素リフロー使用時の注意点
実装時の酸素濃度は 1000[ppm]以上(HRS 推奨)でお願い致します。
1000[ppm]未満の場合には、お問い合わせください。

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 12 OF 19

2-3 リペア（手はんだ）に関して

2-3.a リペア条件

レセプタクル

リペア条件：こて温度 350℃、3s 以内
注意するポイント：

- 端子に応力を加えないでください。
- 樹脂部にこてを当てないでください。

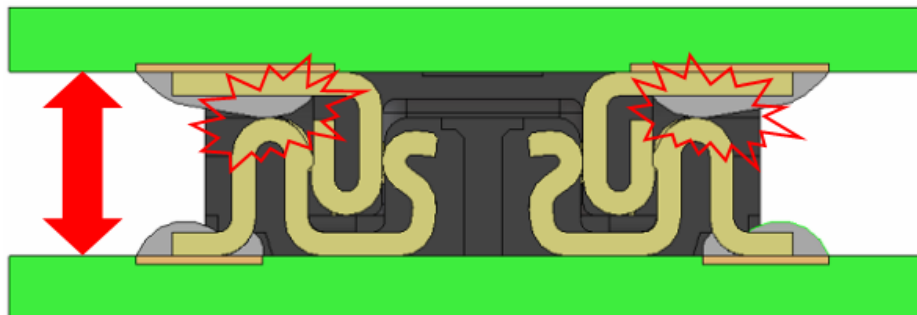
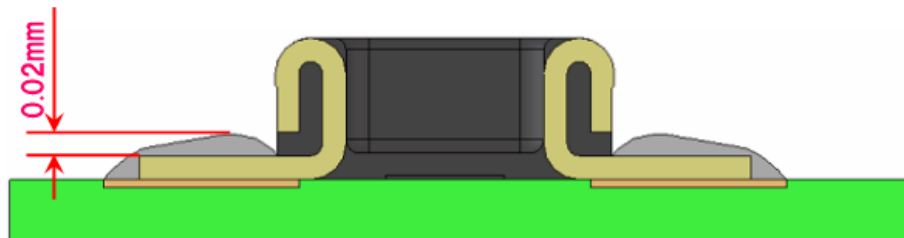
プラグ

リペア条件：こて温度 350℃、3s 以内
注意するポイント：

- 端子に応力を加えないでください。
- 樹脂部にこてを当てないでください。
- フラックスやはんだが接触部に飛散しないよう、ご注意ください。

2-3.b はんだの盛り上がり

- プラグ側のはんだの盛り上がりは 0.02mm 以下としてください。
基板間距離に影響を与えます。



TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 13 OF 19

3. ご使用上の取り扱いに関するお願いと注意点

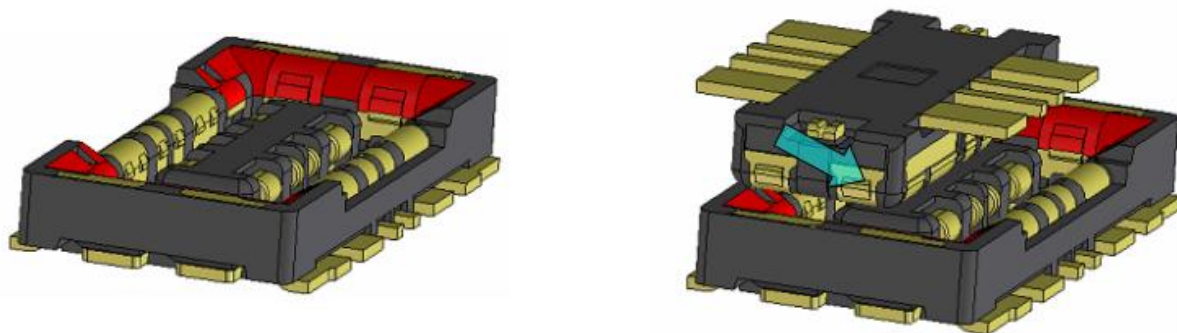
3-1. コネクタの嵌合方法に関して

本製品を嵌合させる際は、手嵌合をお願い致します。

嵌合の手順

1) 誘い込み口に位置合わせを行ってください。

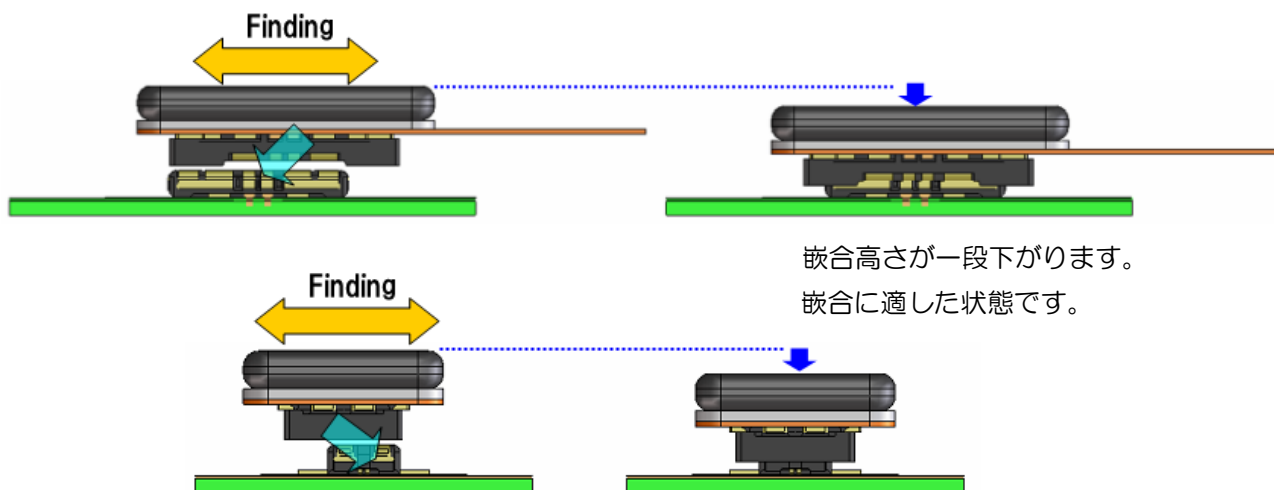
本製品は嵌合サポートの為、外壁にガイドリブ（金属テーパ）を設けています。
このガイドリブにコネクタの位置を合わせてください。



2) 位置合わせ後、コネクタが誘い込まれます。

誘い込まれると、コネクタの嵌合高さが一段下がります。

コネクタを前後左右に動かし
誘い込み口を探してください。



3) 誘い込まれたら、嵌合してください。

誘い込まれた状態では、コネクタ同士が平行になっており、前後左右にコネクタを動きません。

4) 嵌合確認をしてください。

未嵌合の場合、一度嵌合を外し、再度嵌合を行ってください。

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 14 OF 19

3-2 コネクタの取り外し方法に関して

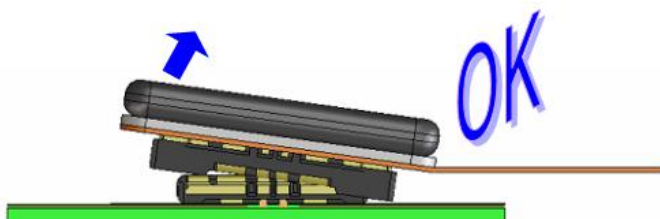
1) 垂直方向

極数や FPC 基板の厚みにより、垂直方向に取り外すのは困難な場合があります。



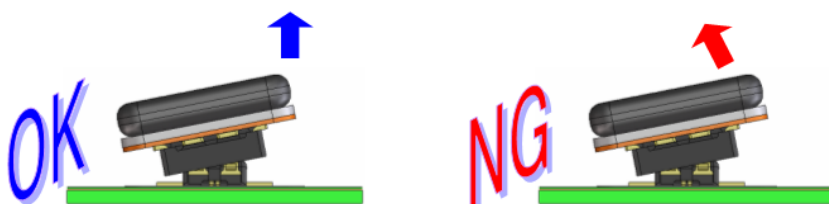
2) 長手抜去

ピッチ方向側に斜めに取り外してください。



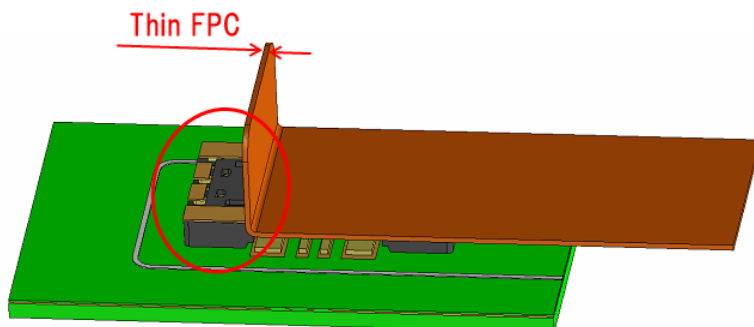
3) 幅手抜去

FPC 基板の端を垂直方向に引張り取り外してください。
水平方向に大きな力を加えると、端子が変形する恐れがあります。



4) 薄い FPC 基板では、嵌合の評価をお願いします。

FPC 基板に十分な剛性がない場合は、はんだ剥離、コネクタ折れが発生する場合があります。
事前にご使用頂く FPC 基板で嵌合確認をお願い致します。

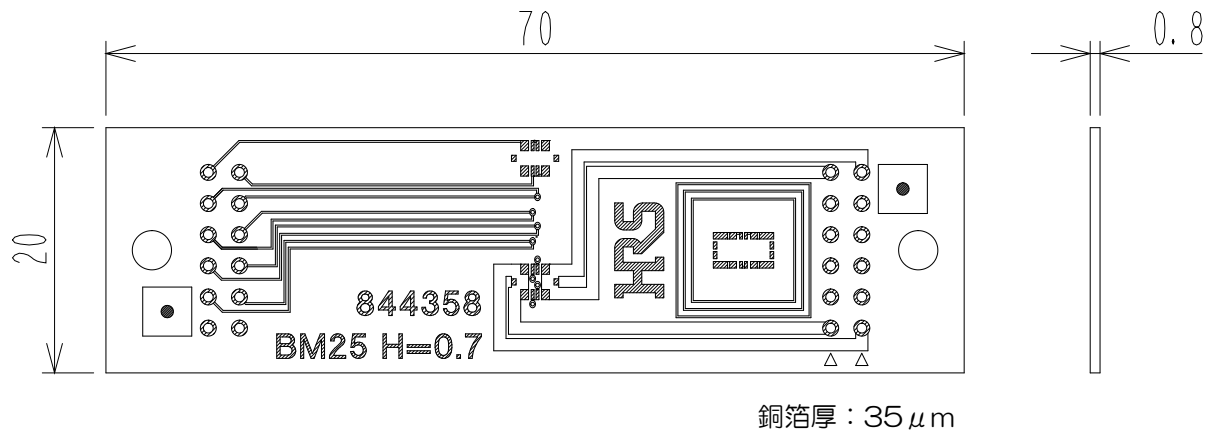


TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 15 OF 19

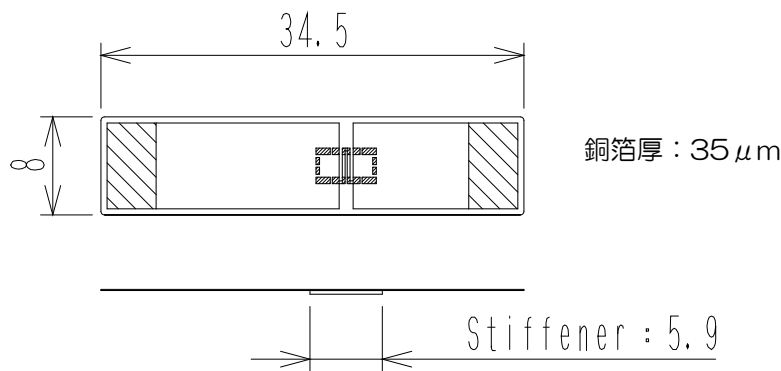
4. 評価基板について

4-1. 接触抵抗測定

◆ヘッダー基板（PWB）



◆レセプタクル基板（FPC）



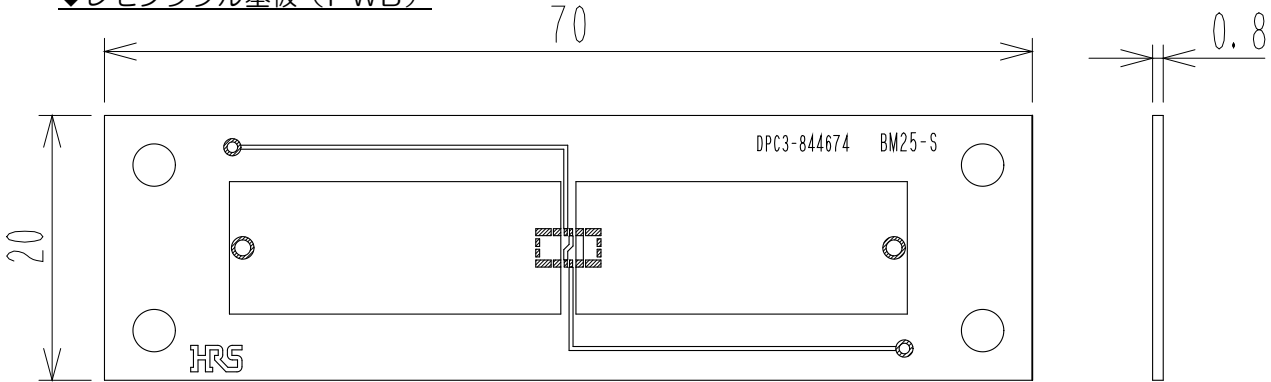
FPC 基板部材構

Layer	Material	Thickness [μm]
Resist	Ink	15
Cu foil		35
Adhesive		20
Base film	Polimide	25
Adhesive	Thermoplastic adhesive	30~40
Stiffener	FR-4	300
	SUS	200
Total		325~435

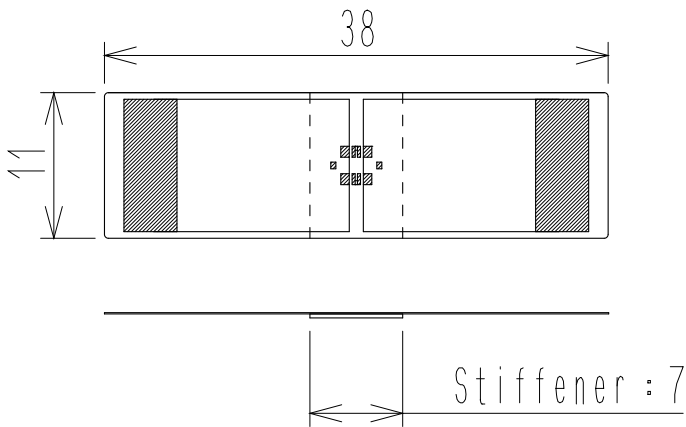
TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 16 OF 19

4-2. 温度上昇試験

◆レセプタクル基板 (PWB)



◆ヘッダー基板 (FPC)



材質：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：10mm
信号端子部パターン幅：0.3mm
銅箔厚：35 μ m
基板サイズ 70×20×0.8mm

材質：ポリイミド (単層)
補強板：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：10mm
信号端子部パターン幅：0.3mm
銅箔厚：35 μ m
基板サイズ：38×11×0.435mm
*補強板厚含む
補強板サイズ：7×11×0.3mm

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 17 OF 19

5. 電気検査について

コネクタの電気検査については、株式会社ヨコオ社製コネクタ検査治具を推奨致します。
(URL <http://www.yokowods.co.jp>)

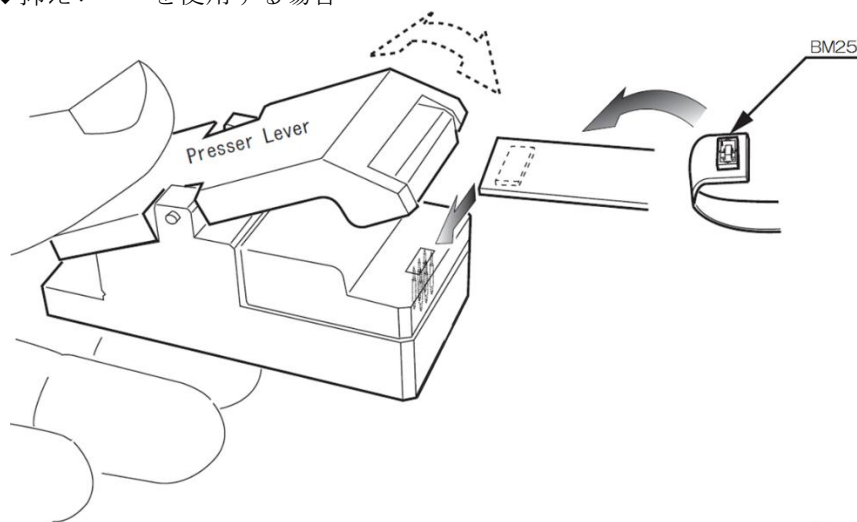
5-1. 品名

コネクタ品名	ヨコオ社製 コネクタ検査治具 品名
BM25-4P/2-V(**)	BM25-04P-配線仕様(ヘッダー4 極)
BM25-4S/2-V(**)	BM25-04S-配線仕様(レセプタクル 4 極)

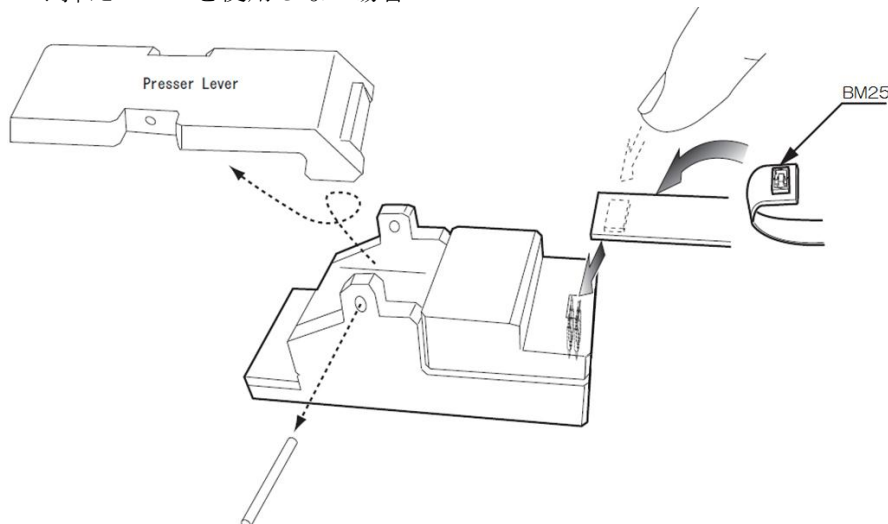
5-2. 検査治具概要

FPC に実装したコネクタにワンタッチで着脱できる検査治具です。

◆抑えレバーを使用する場合



◆抑えレバーを使用しない場合

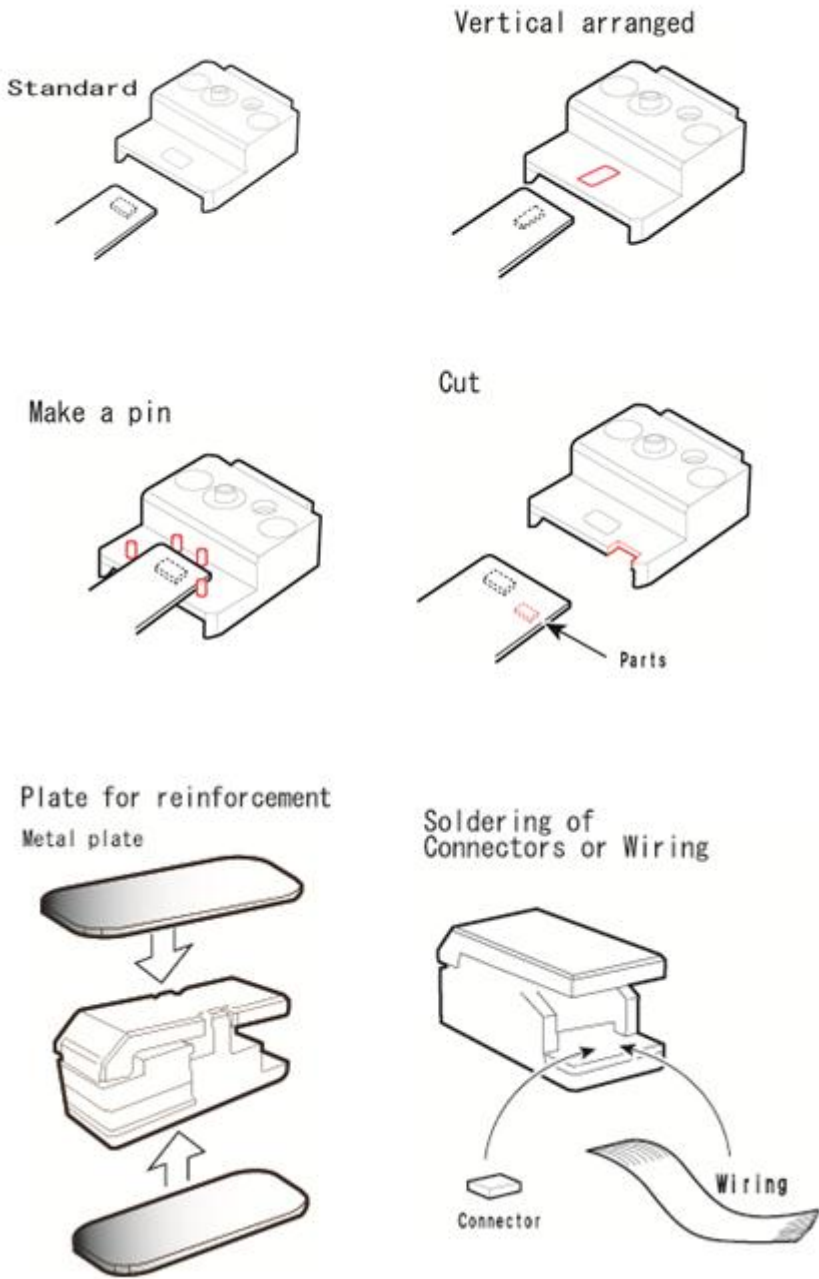


抑えレバーを取り外すことで、検査機器への取り付けも可能となります。

TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 18 OF 19

5-3. 電気検査治具のアレンジ

様々な形状にアレンジが可能です。



TITLE:	BM25 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1018-00
OBJECT PRODUCT:	BATTERY BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.4mm, Width: 2.6mm, Stacking height: 0.7mm, Power: 10A	PAGE: 19 OF 19

5-4. ヨコオ社製品問い合わせ先

資料請求・仕様問い合わせに関しましては下記までお問い合わせをお願い致します。

■日本

社名 株式会社ヨコオ
住所 〒114-8515 東京都北区滝野川 7-5-11
電話 03-3916-3141
E-mail ds@jp.yokowo.com

■中国

社名 Dalian Y-Tech Parts CO., LTD. (ヨコオ社代理店)
住所 76#Bei Cang Tun Liang Jia Dian Street Free Trade Zone, Dalian, China
電話 86-411-8728-1952 FAX: 86-411-8728-2953
E-mail yteci-dc@dan.wind.ne.jp

■香港

社名 YOKOWO CORP. (H.K.) LTD.
住所 Unit 06-08A, 20F, China Hong Kong City, Tower3, 33 Canton Road, Tsim Sha Tau,
Kowloon, Hong Kong
電話 852-2368-4870 FAX: 852-2366-3692
E-mail joice@yokowo-corp.com.hk, anna@yokowo-corp.com.hk

■台湾

社名 YOKOWO MICRO TECH CO., LTD.
住所 7F.-1, No104, Minquan West Road, Datong District, Taipei City 103, Taiwan, R.O.C.
電話 886-2-2550-1522 FAX: 886-2-2550-8203
E-mail ymt@yokowo.com.tw

■韓国

社名 A-SUNG TECHNO Co., Ltd. (ヨコオ社代理店)
住所 4F, A-sung B / D, Dogok-ro 462, Songpa-gu, Seoul, Korea
電話 82-2-416-8390(ex.102) FAX:82-2-416-8392

社名 TAIJOO TRADING CO., INC. (ヨコオ社代理店)
住所 RM.202 Mujige shopping center 1332-3, Seocho-dong, Seocho-ku Seoul, Korea
(South) 137-859
電話 82-2-3487-9080 Fax : 82-2-3474-3605
E-mail selct@naver.com

以上