

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 1 OF 16

BM29 シリーズ ガイドライン

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

ATAD-H1017-00

	承認	WR.FUKUCHI	20210331
	査閲	TS.MIYAZAKI	20210331
	担当	RT.OSAKI	20210331
REVISIONS			RevNo 0
担当	査閲	承認	DATE

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 2 OF 16

TABLE OF CONTENTS

	Page Number
1. 機器設計上のお願いと注意点.....	3
1.1 機構設計上のお願いと注意点.....	3
1.1.1 嵌合外れ防止策のお願い.....	3
1.1.2 フレキの固定に関する注意点.....	4
1.1.3 コネクタ回りの筐体の設計に関する注意点.....	4
1.1.4 嵌合位置の案内のお願い.....	4
1.2 基板設計上のお願いと注意点.....	5
1.2.1 推奨基板パターン.....	5
1.2.2 基板パターンとコネクタの位置関係.....	6
1.2.3 基板設計に関する注意点.....	7
1.2.4 フレキ設計に関する注意点.....	8
2. 実装に関するお願いと注意点	9
2.1 メタルマスクの設計に関して.....	9
2.2 フィレット形成に関して.....	10
2.3 リフロー条件に関して.....	11
2.4 リペア（手はんだ）に関して.....	12
2.4.1 リペア条件.....	12
2.4.2 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	13
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	15
4.1 接触抵抗測定.....	15
4.2 温度上昇試験.....	16

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 3 OF 16

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

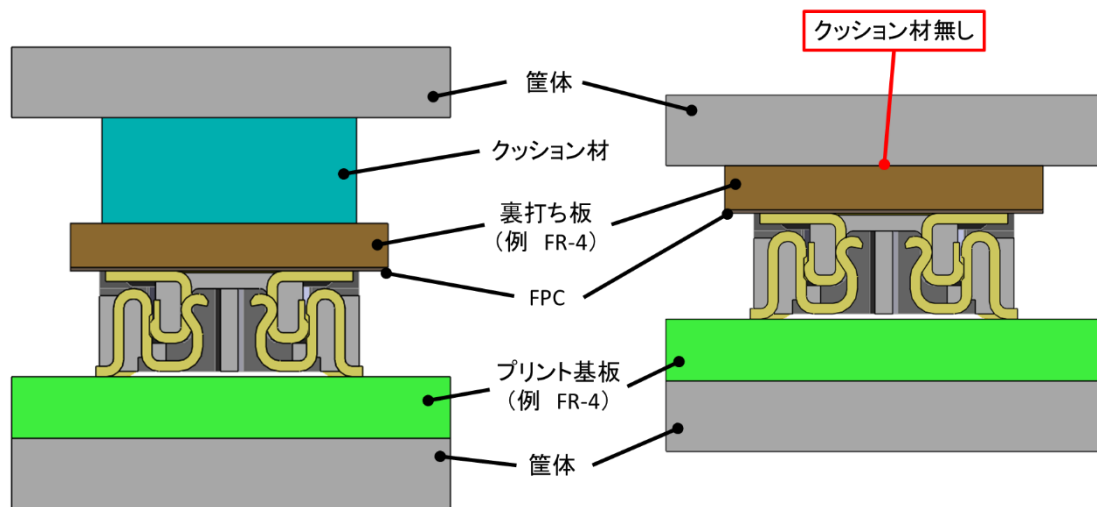
1.1.1 嵌合外れ防止策のお願い

クッション材をご使用願います。

セットを使用中、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下さい。

クッション材の大きさは、コネクタの実装面全体を押さえられる大きさにして下さい。



TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 4 OF 16

1.1.2 フレキシ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。

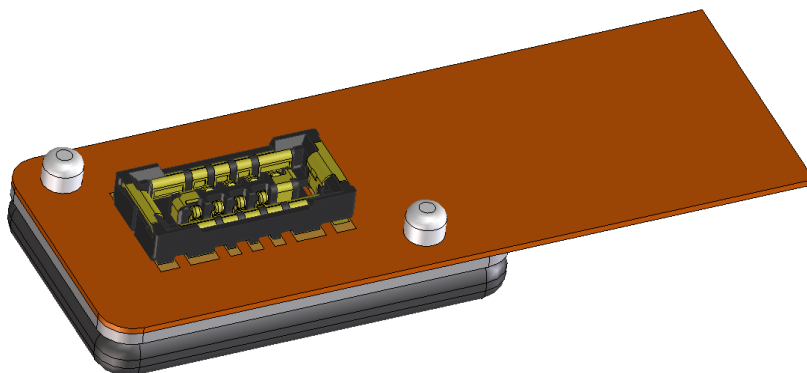


図 1-1-2 : 筐体のボスなどでフレキシ側を位置決めした場合は、各矢印方向への自由度がなくなってしまいます

1.1.3 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。

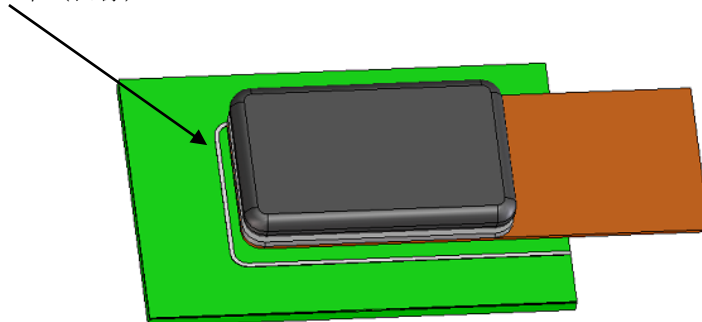
未嵌合や破損につながります。

1.1.4 嵌合位置の案内のお願い

位置決めの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。

位置決め目印（白線）

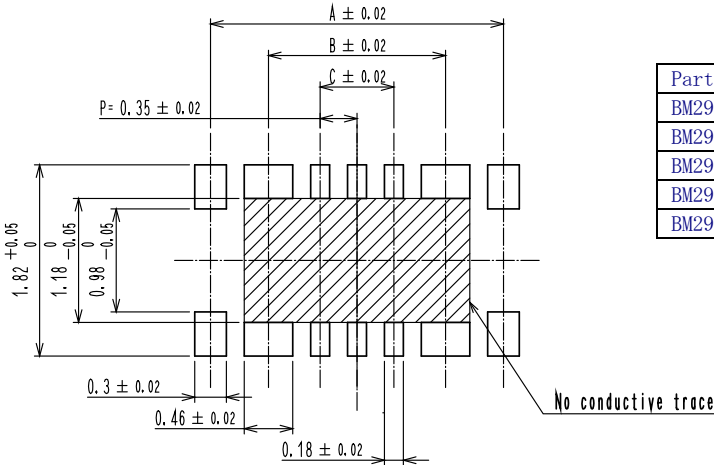


TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 5 OF 16

1.2 基板設計上のお願いと注意点

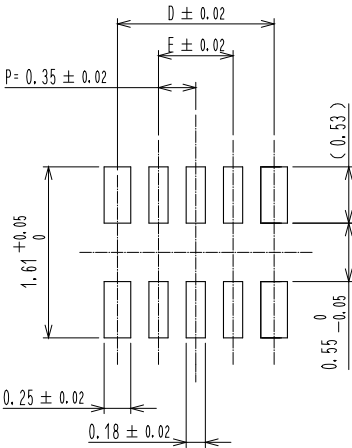
1.2.1 推奨基板パターン

設計時は最新の製品仕様書をご確認願います。



Part No.	A	B	C
BM29*0.6- 2DS/2-0.35V	2.08	0.98	—
BM29*0.6- 4DS/2-0.35V	2.43	1.33	0.35
BM29*0.6- 6DS/2-0.35V	2.78	1.68	0.7
BM29*0.6- 12DS/2-0.35V	3.83	2.73	1.75
BM29*0.6- 24DS/2-0.35V	5.93	4.83	3.85

図 1.2.1 レセプタクル (BM29*0.6-*DS/2-0.35V) 推奨基板パターン寸法

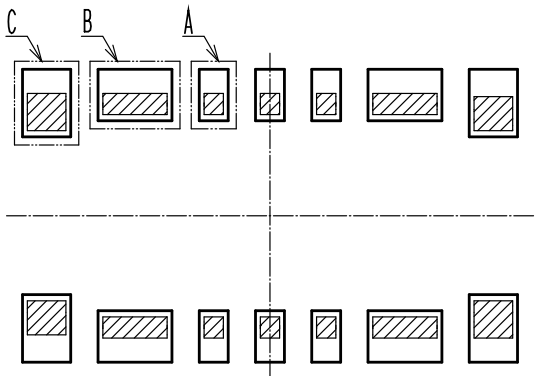


Part No.	D	E
BM29*- 2DP/2-0.35V	0.77	—
BM29*- 4DP/2-0.35V	1.12	0.35
BM29*- 6DP/2-0.35V	1.47	0.7
BM29*- 12DP/2-0.35V	2.52	1.75
BM29*- 24DP/2-0.35V	4.62	3.85

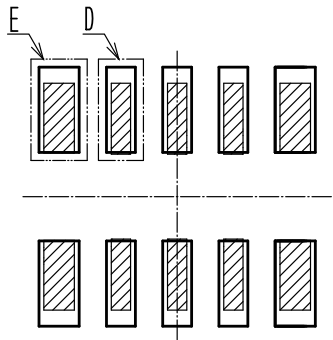
図 1.2.1 ヘッダー (BM29*-*DP/2-0.35V) 推奨基板パターン寸法

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 6 OF 16

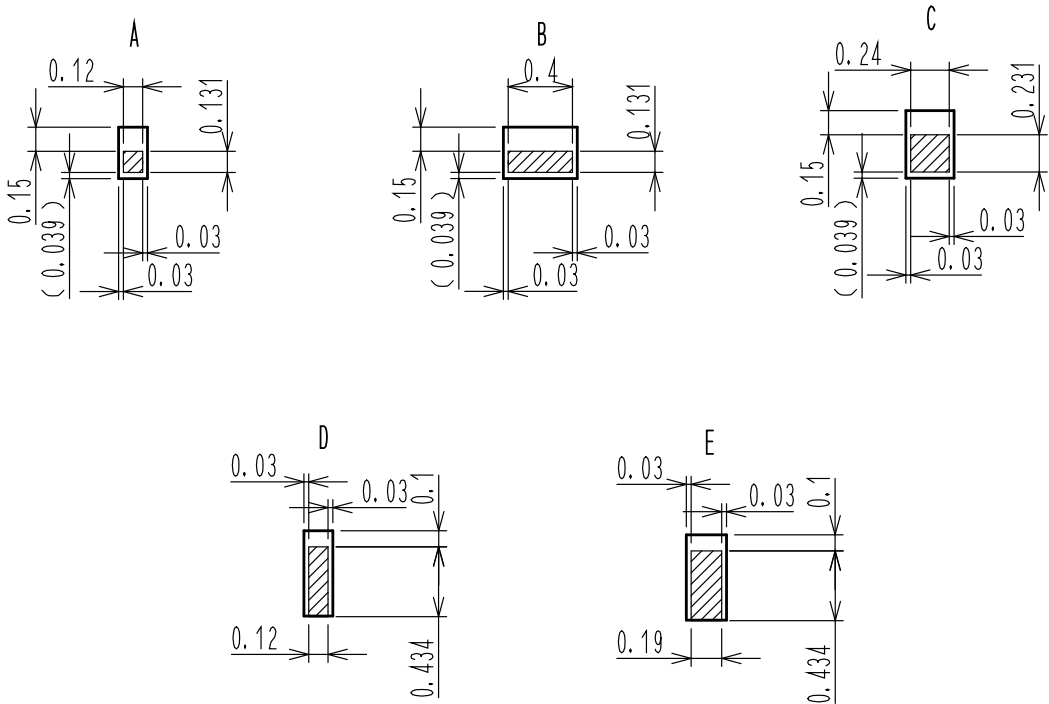
1. 2. 2 基板パターンとコネクタの位置関係



BM29*0.6-DS/2-0.35V の位置関係



BM29*-DP/2-0.35V の位置関係



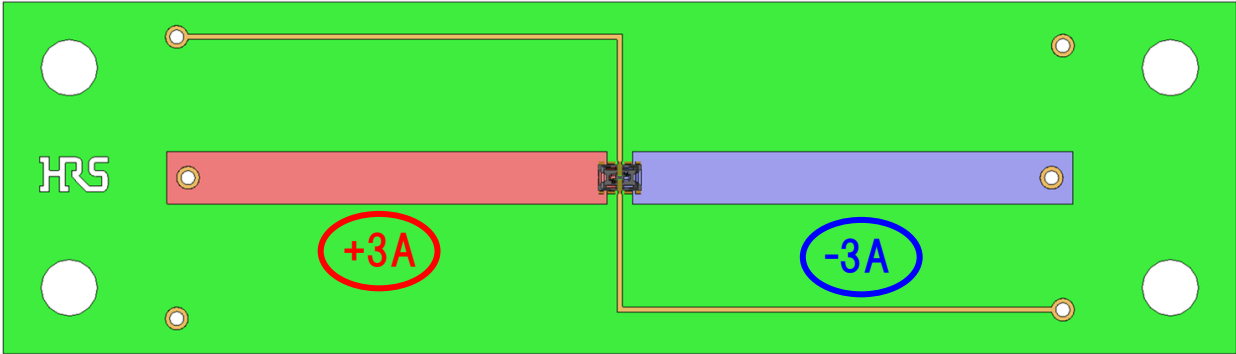
 リード部
 パッド部

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 7 OF 16

1.2.3 基板設計に関する注意点

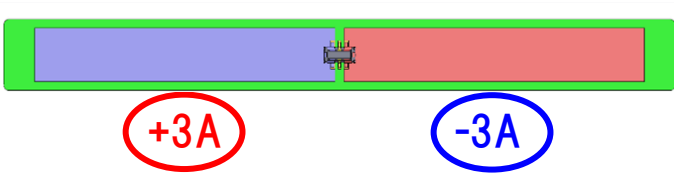
- ・推奨の基板パターン幅は 1mm (銅箔厚 $t=35\mu\text{m}$) /1A となります。

温度上昇評価用基板の仕様は下記の通りとなります。



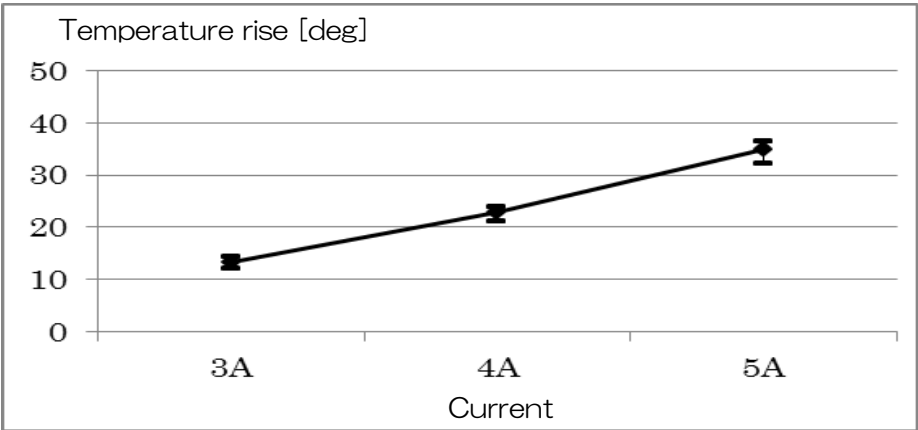
1.2.3(1) 温度上昇評価基板-レセプタクル

材質：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：3mm
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



1.2.3(2) 温度上昇評価基板-ヘッダー

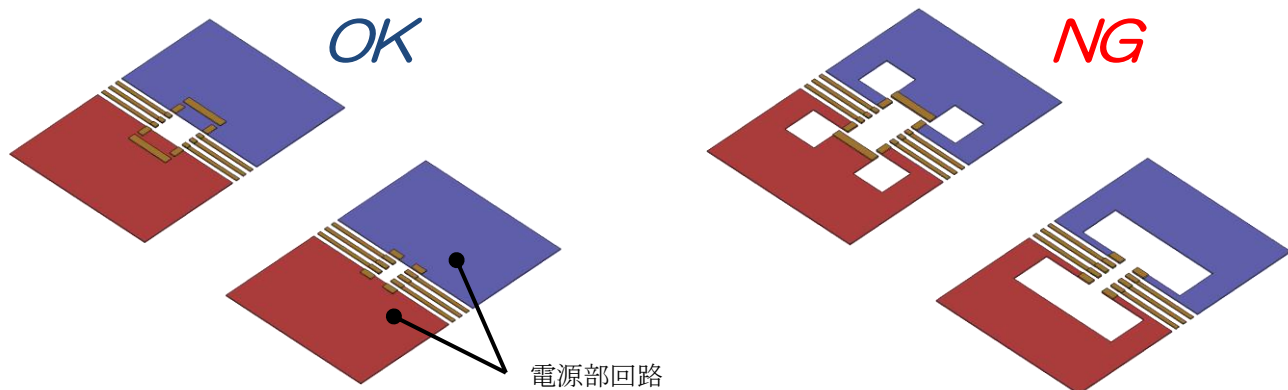
材質：ポリイミド (単層)
補強板：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：3mm
信号端子部パターン幅：0.23mm
銅箔厚：35 μm
基板サイズ：38×4×0.435mm
*補強板厚含む
補強板サイズ：7×4×0.3mm



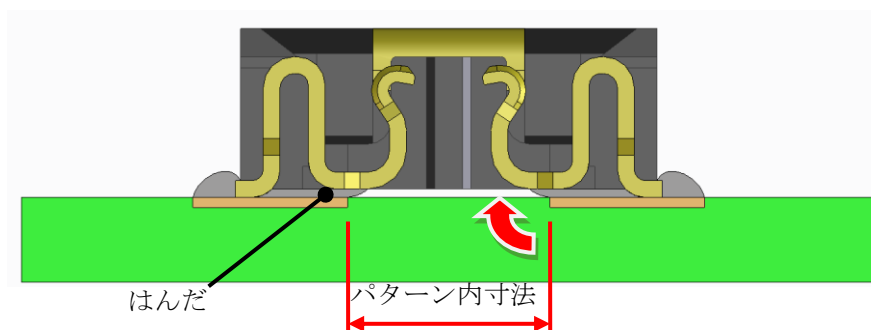
	3A	4A	5A
MAX	14.3	23.9	36.5
MIN	12.1	21.0	32.1
AVG	13.40	22.87	34.83

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 8 OF 16

- ・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。

1.2.4 FPC 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

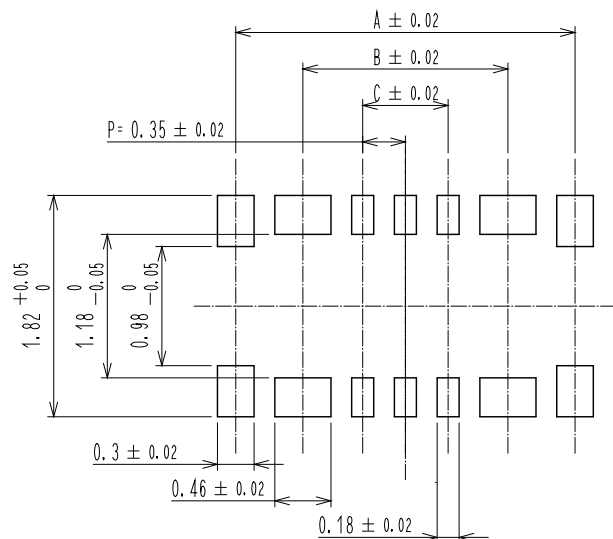
- ・FPC 基板の反りを考慮した実装をお願い致します。
加熱時に反りが発生する場合があります。

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 9 OF 16

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

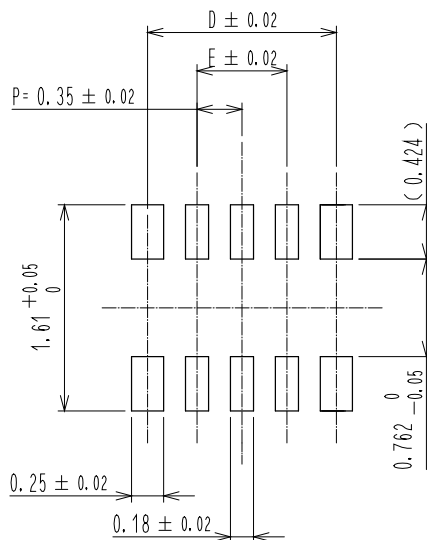
設計時は最新の製品仕様書をご確認願います。



Part No.	A	B	C
BM29*0.6- 2DS/2-0.35V	2.08	0.98	—
BM29*0.6- 4DS/2-0.35V	2.43	1.33	0.35
BM29*0.6- 6DS/2-0.35V	2.78	1.68	0.7
BM29*0.6- 12DS/2-0.35V	3.83	2.73	1.75
BM29*0.6- 24DS/2-0.35V	5.93	4.83	3.85

推奨メタルマスク厚 : 0.08mm
開口率 100%

図 2.1. (1) レセプタクル (BM29*0.6-*DS/2-0.35V) 推奨メタルマスク寸法



Part No.	D	E
BM29*- 2DP/2-0.35V	0.77	—
BM29*- 4DP/2-0.35V	1.12	0.35
BM29*- 6DP/2-0.35V	1.47	0.7
BM29*- 12DP/2-0.35V	2.52	1.75
BM29*- 24DP/2-0.35V	4.62	3.85

推奨メタルマスク厚 : 0.08mm
開口率 80%

図 2.1. (2) ヘッダー (BM29*-*DP/2-0.35V) 推奨メタルマスク寸法

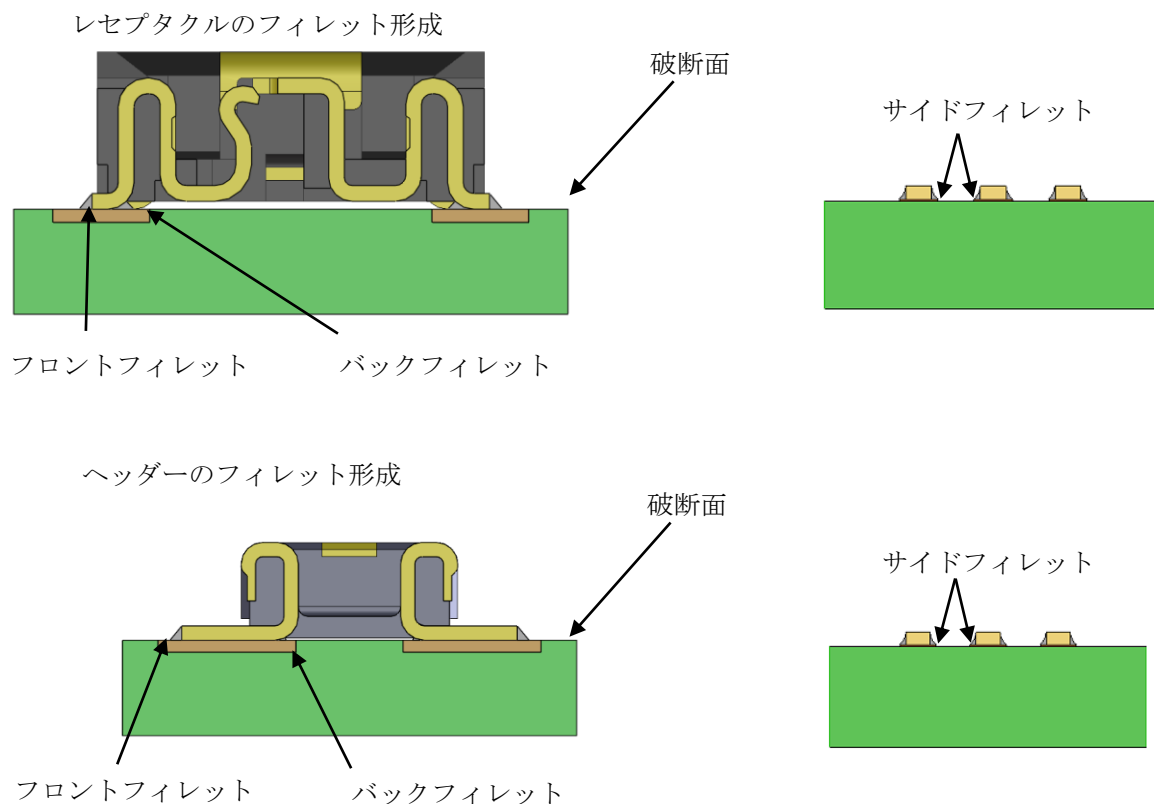
注意するポイント :

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:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 10 OF 16

2.2 フィレット形成に関して



本コネクタのフィレット形成性の良否判断をする場合は、「サイド・フィレット」の形成を目安にしてください。

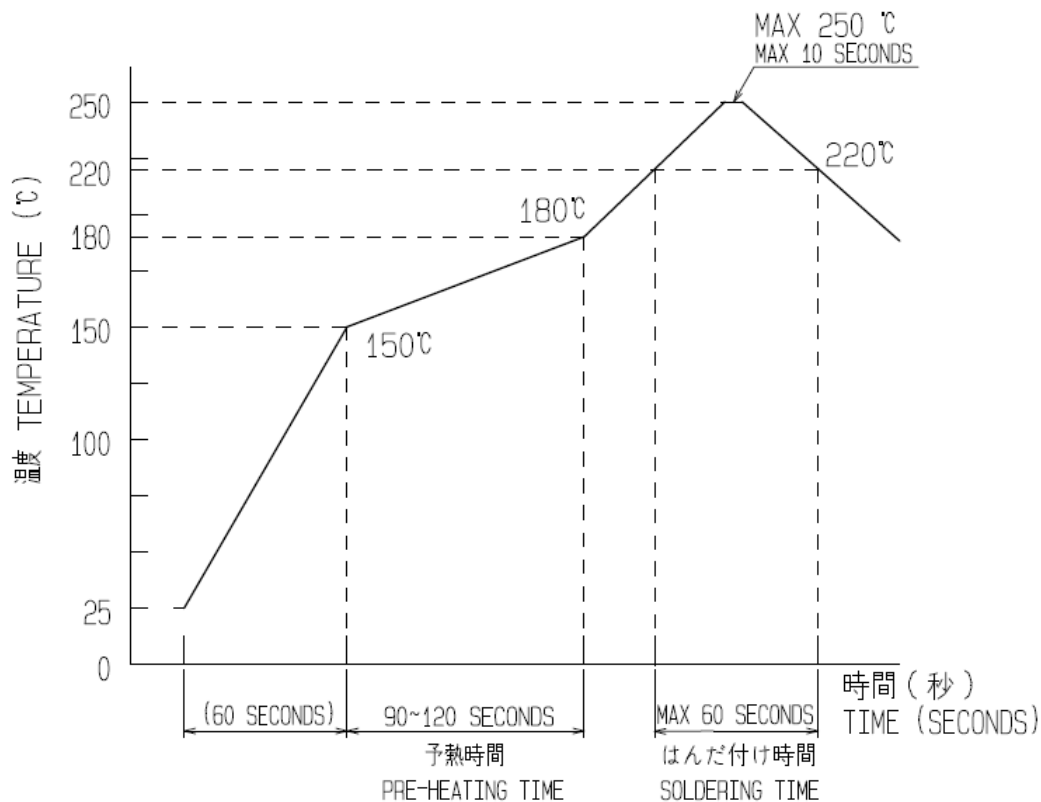
「フロント・フィレット」が形成されるコネクタのリード先端部位は、金属破断面であるため、母材が露出しております。本箇所は、リフロー加熱による熱酸化が促進され易いため、はんだが濡れ広がり難い箇所です。本コネクタのフィレット形成性の良否判断をする場合は、「サイド・フィレット」の形成を目安にしてください。



HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 11 OF 16

2.3 リフロー条件に関して



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)をお願い致します。

1000[ppm]未満の場合には、お問い合わせください。

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 12 OF 16

2.4 リペア（手はんだ）に関して

2.3.1 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。

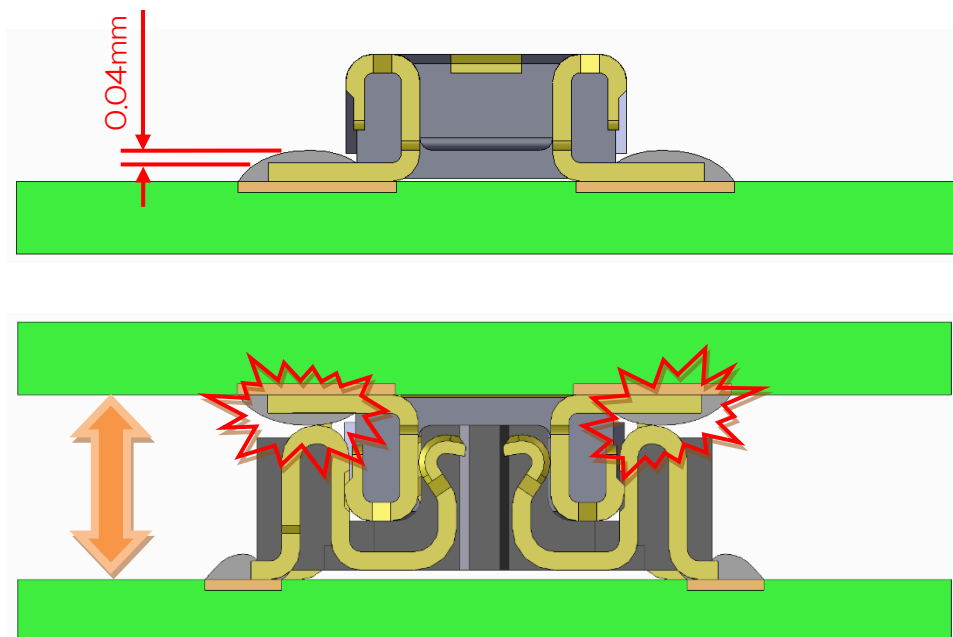
プラグ

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。

2.3.2 はんだの盛り上がり

- プラグ側のはんだの盛り上がりは 0.04mm 以下としてください。
基板間距離に影響を与えます。



TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 13 OF 16

3. 使用上の取り扱いに関するお願いと注意点

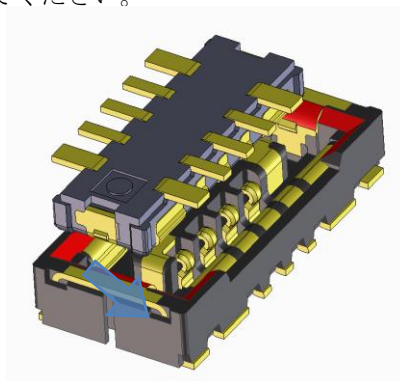
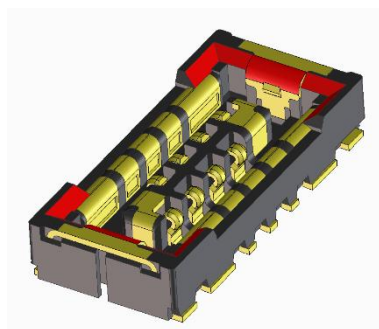
3.1 コネクタの嵌合方法に関して

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

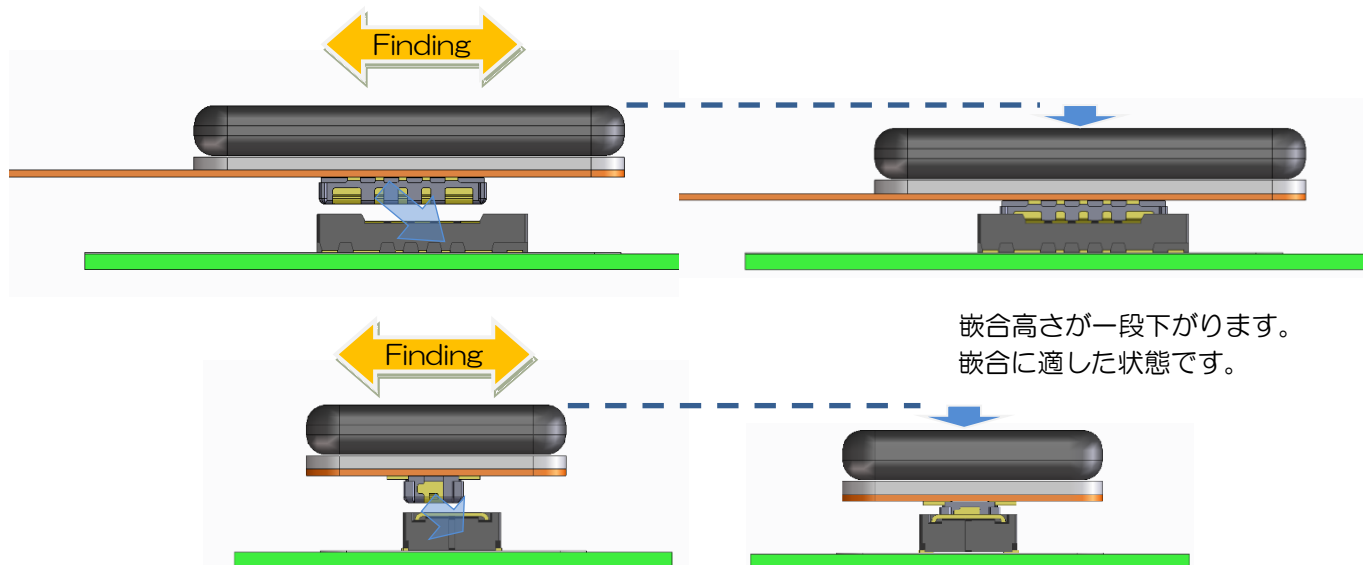
1) 誘い込み口に位置合わせを行ってください。

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。

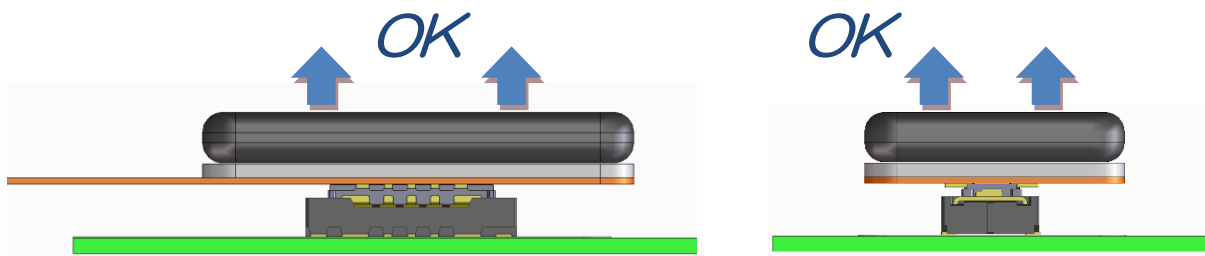
未嵌合の場合、一度嵌合を外し、再度嵌合を行ってください。

TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 14 OF 16

3.2 コネクタの取り外し方法に関して

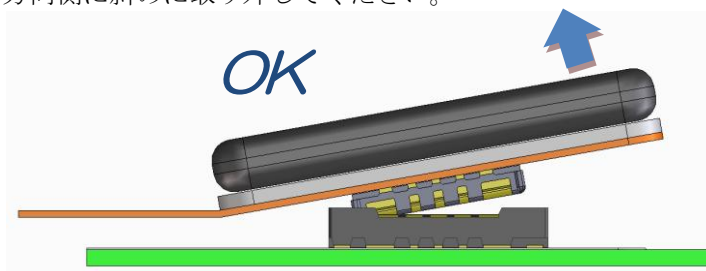
1) 垂直方向

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。



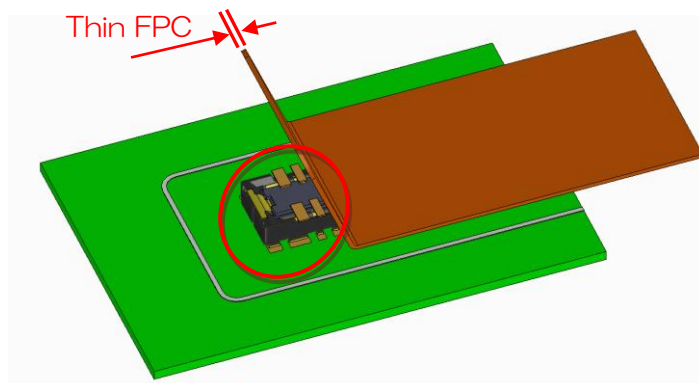
3) 幅手抜去

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。

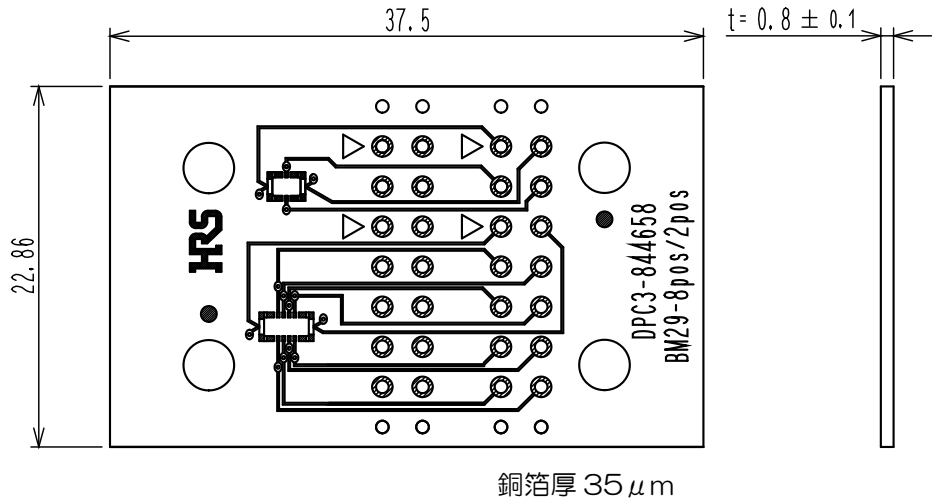


TITLE:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 15 OF 16

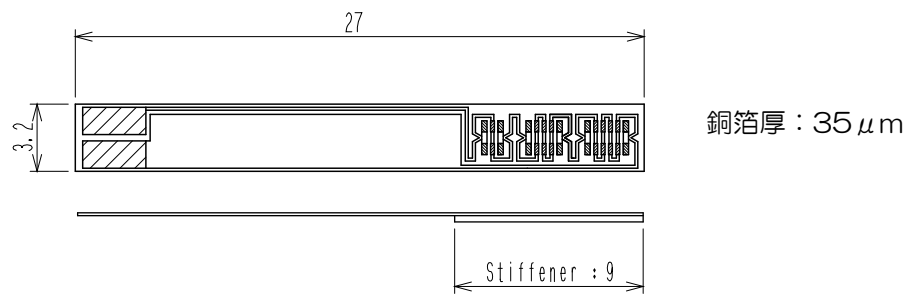
4. 評価の際に使用している基板及びはんだについて

4.1 評価使用基板

◆レセプタクル基板（PWB）



◆プラグ基板（FPC）



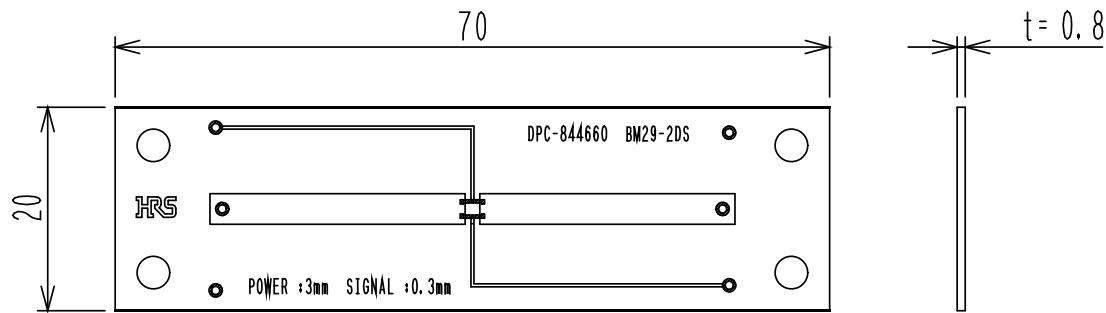
FPC 基板部材構

[μ m]		
Layer	Material	Thickness
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:	BM29 シリーズ ガイドライン	ATAD-H1017-00
PRODUCT:	HYBRID BOARD TO FPC CONNECTOR, Pitch: 0.35mm, Width: 1.5mm, Stacking height: 0.6mm, Power: 2-3A	PAGE: 16 OF 16

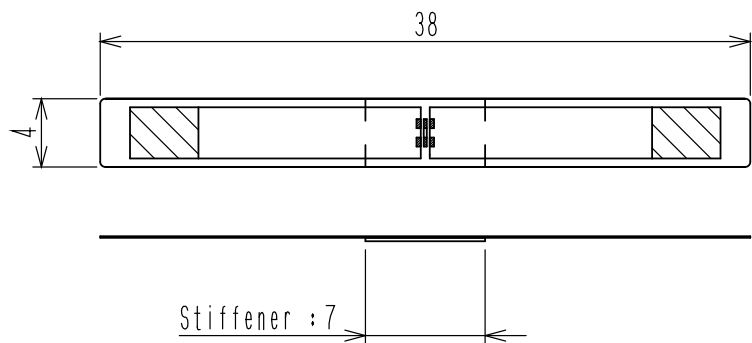
4.2 温度上昇試験

◆レセプタクル基板（PWB）



材質：FR-4
PAD 部：推奨パターン
電源端子部パターン幅：3mm
信号端子部パターン幅：0.3mm
銅箔厚：35μm
基板サイズ 70×20×0.8mm

◆ヘッダー基板（FPC）



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：3mm
信号端子部パターン幅：0.18mm
銅箔厚：35μm
基板サイズ：38×4×0.435mm
*補強板厚含む
補強板サイズ：7×4×0.3mm