

標準書No.:

H-009

会社名: 大和化成工業株式会社

名称:

SSD標準

版	改訂日	起案部署		
1	2023/1/20	生産技術部 生産準備課		
		承認	審査	起案
版	制定日	2023/1/20	2023/1/20	2023/1/20
初版	2014/9/17			

配布先:

配布先		配布先		配布先	
✓	資材購買課	✓	生産準備課	✓	工法開発課
✓	製造技術課	✓	生産課	✓	海外拠点(DA,DAT,DAC,DAI,DAE,KATI)
✓	仕入先(金型メーカー)				

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

1/2

目 次

【1】 SSD部品の組み付け・交換

1	SSD構成部品	P.1
2	組み付け方法	P.3
3	組みあがり寸法	P.4
4	各部品の交換時期	P.5
5	導通確認	P.5

【2】 SSD取り付け部品

1	取り付け部品	P.6
2	取り付けコネクタ一覧	
	【汎用】・【汎用2色】	P.6
	【DMI小型】・【DMI大型】・【DMI 2色小型】	P.7
	【DMI 2色大型】	P.8

【3】 コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

1	コネクタ取り付け部加工	P.9
2	配線の固定	P.11
3	アース線の取り付け	P.11
4	ハンダ付け作業	P.12
補足	《SSDアンプ接続コード配線》	P.13
5	配線(SSDのみ設置)	
	【汎用】	P.14
	【DMI大型】	P.15
6	配線(SSD・ロードセル設置)	
	【汎用】	P.15
	【汎用 2色】・【DMI 2色小型】・【DMI 2色大型】	P.17

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

2/2

目 次

【4】コネクタ取り付け加工・配線(型式：PC-2005M)

1 コネクタへの配線 P.19

2 コネクタの固定 P.19

【5】住友電装ベルトクランプSSD設置基準

1 寸法 P.20

【6】購入(支給)部品カタログ

1 購入部品一覧 P.21

名称：	SSD標準	標準書No.：	H-009	ページ：	1/21
-----	-------	---------	-------	------	------

【1】 SSD部品の組み付け・交換

【目的】

SSD部品の組み付け及び交換作業の手順を定め、SSDの誤作動及び故障の発生を防止する

【適用範囲】

SSDを用いる金型

1 SSD構成部品

部品名	型式	メーカー	写真	備考
エJECTタピン (先端形状加工エJECTタピン)	(※1)	金型製作 メーカーにて購入		先端形状加工エJECTタピン を使用する場合は、 位置決めのために、 ツバカット加工を施す事
マグネット (通常品)	NF-38H	大和化成支給品		φ5.5×φ3.0× t 1.0
ストレート接点 (通常品)	KSG11-A002-05	大和化成支給品		リード線(紫):800mm 接点:金メッキ
ホルダ (通常品)	KSG03-P028-04	大和化成支給品		フォルダ外周にケガキ線 黒メッキ
回り止めホルダ (特注品)	KSG11-P031-03	大和化成支給品		配線逃がし経路規制(1方向) ニッケルメッキ (先端形状加工エJECTタピン を使用する場合は、 回り止めホルダを使用する事)

名称：

SSD標準

標準書No.：

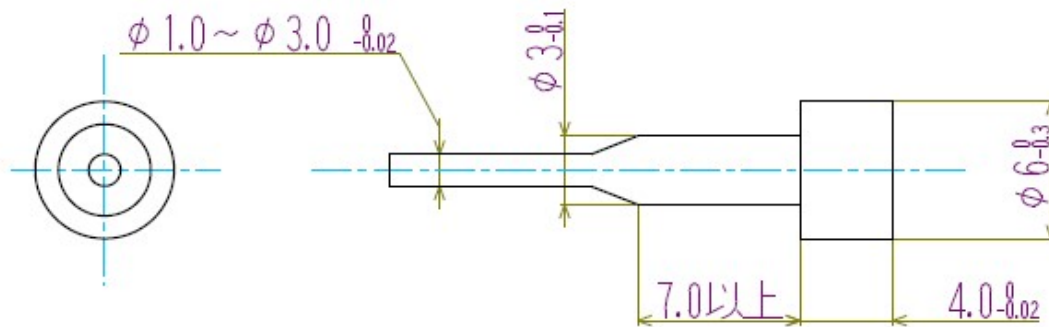
H-009

ページ：

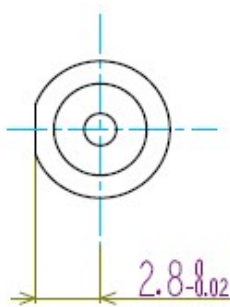
2/21

【1】 SSD部品の組み付け・交換

(※1) エジェクタピンは下記寸法のものを購入する事



先端形状加工エジェクタピンは下記寸法でツバ部の追加工をする事



【ツバカット追加工型式】

参考

メーカー：ミスマ

追加工型式：-VKC2.8



名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

3/21

【1】SSD部品の組み付け・交換

2 組み付け方法

作業手順	作業内容（写真）		作業上の注意点（なぜ、何のために）
①	作業場の4Sを行う		<ul style="list-style-type: none"> ・マグネットを使用する為、作業場に鉄粉、切粉などが無い事を確認する事 (内部に混入すると動作不良が起きる為) ・部品が小さい為、明るい場所で作業する事
②	マグネットをエジェクタピンに入れる		<ul style="list-style-type: none"> ・マグネット・エジェクタピンに鉄粉、切粉、異物の付着無き事 ・付着している場合はエアガンなどで吹き飛ばし取り除く事
③	マグネットをエジェクタピンのツバにつける		<ul style="list-style-type: none"> ・マグネットをエジェクタピンのツバにぴったりとくっつける事
④	ホルダをエジェクタピンに入れる		<ul style="list-style-type: none"> ・ホルダに鉄粉、切粉、錆、異物の付着無き事 ・付着している場合はホルダの中に洗浄材を吹き付け、エアガンで洗浄剤を吹き飛ばす事 ・回り止め形状の有無を確認
⑤	ホルダとマグネットをつける		<ul style="list-style-type: none"> ・回り止めホルダ使用時は、回り止め形状の向きに注意し組み付ける事
⑥	ホルダに接点を軽く押し込む(仮組み)		<ul style="list-style-type: none"> ・接点に鉄粉、切粉、錆、異物の付着無き事
⑦	ホルダを持って平面に押し付け接点とホルダが面になるまで押し込む(本組み)		<ul style="list-style-type: none"> ・手で押し込んでも接点とホルダが面にならない時は プライヤなどで圧入して面にする事
⑧	組みあがったSSDの動作確認 摺動確認を行う		<ul style="list-style-type: none"> ・エジェクタピンを押した時にスムーズに作動する事 ・エジェクタピンの戻り、ストローク量(0.2±0.05mm)を確認する事 ※ストローク量0.1mm以下の場合、使用不可 ・回り止めホルダ使用時は、作動確認・ストローク量確認の他に、エジェクタピンが回ってしまわないかを確認する事
⑨	金型組み付け後、SSDの導通確認を行う		<ul style="list-style-type: none"> ・金型のPLを開いて、SSDの導通確認(ON/OFF)をテスト又はSSD外付けアンブにて行う事

名称：

SSD標準

標準書No.：

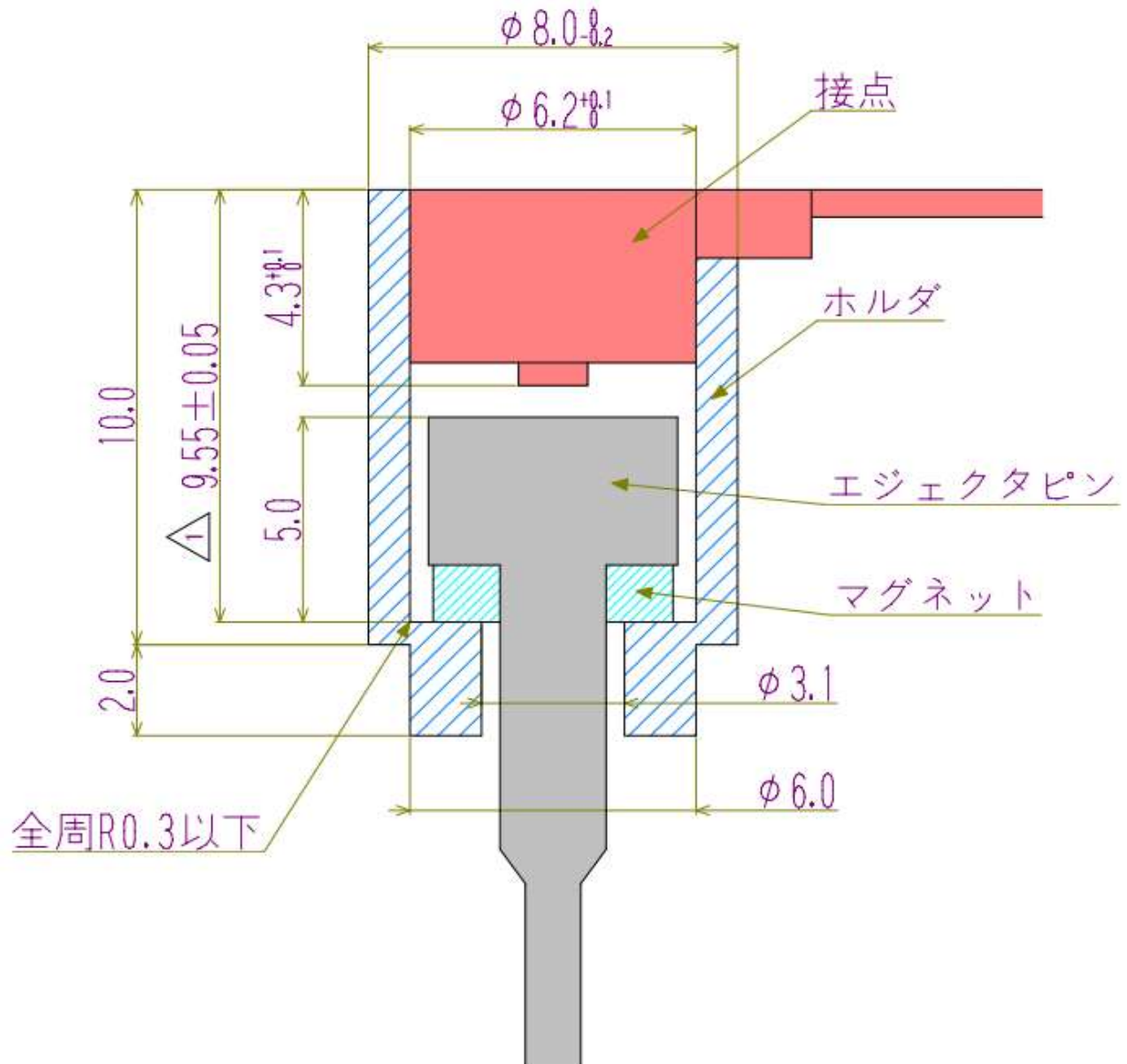
H-009

ページ：

4/21

【1】 SSD部品の組み付け・交換

3 組みあがり寸法



《SSDスペック》

センサ動作荷重 : 4N

センサ耐荷重 : 400N

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

5/21

【1】SSD部品の組み付け・交換

4 各部品の交換時期

SSD部品は消耗品の為、以下の症状が発生した場合には部品の交換を実施する事

部品名	交換時期
マグネット	・割れ、メッキ剥がれ
接点	・錆などによる導通不良 ・経年劣化による変質や割れ ・繰り返し荷重による潰れ(高さ寸法4.3mm以下)
ホルダ	・メッキ剥がれによる錆 ・φ3の穴削れ
回り止めホルダ	・メッキ剥がれによる錆 ・φ3の穴削れ ・回り止め形状加工部削れ(ピン側も交換・メンテナンス)

5 導通確認

金型の組み付け後、納入前にSSDの導通をテストの抵抗測定にて確認する事
(SSDアンプで確認しても良い)

【作業方法】

テスター棒の一方をコネクタ端子に、もう一方を金型に接触させた状態にし、SSDピンを押す

テストの指針	状態	原因(例)
SSDピンを押すと OΩ方向に振れ、 離すと振れが戻る	良好	
SSDピンを押しても OΩ方向に振れない	不良	ハンダ付けが不適 ホルダの寸法精度不良
SSDピンを押すと OΩ方向に振れるが、 離しても戻らない	不良	エジェクタピン穴の寸法精度不良 エジェクタプレートの加工不備
SSDピンを押しても 離してもOΩ方向に振れたまま	不良	リード線を挟んでいる ホルダの寸法精度不良

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

6/21

【2】SSD取り付け部品


【目的】

金型にSSDを設置し、樹脂の充填の有無を検出する事により、
ショートショット不具合の発生を防止する

【適用範囲】

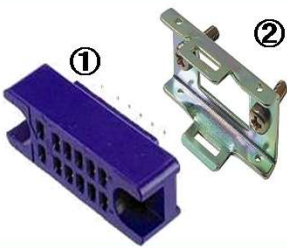
SSDを用いる金型

1 取り付け部品

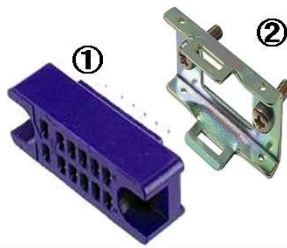
部品名	型式	メーカー	写真	備考
SSD	—	大和化成支給品 (エジェクタピン除く)		金型製作メーカーにて 部品を組み付け作製する事

2 取り付けコネクタ一覧

【汎用】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
国内(本社・額田) 国内(仕入れ先ALL) DA DAT DAE DAC DAI KATI	 ① S-1612A (ヒロセ電機) ② P-1612A-ST (ヒロセ電機)	

【汎用 2色】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
SE75D(2色)縦入れ SE75DW(2色)ワイド SE75DU(2色)横入れ	 ① S-1612A (ヒロセ電機) ② P-1612A-ST (ヒロセ電機)	

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

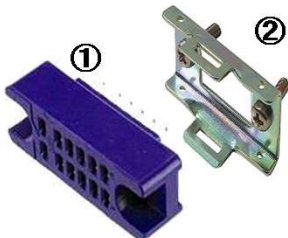
7/21

【2】SSD取り付け部品

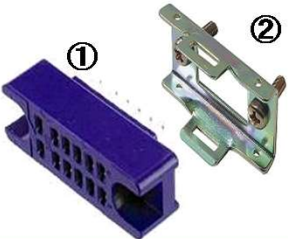
【DMI小型】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
P1 P3	 PC-2005M (ニチフ)	

【DMI大型】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
ISP130(型厚450)/ 汎用160t兼用 ISP130(型厚500)/ 汎用220t兼用	 ① S-1612A (ヒロセ電機) ② P-1612A-ST (ヒロセ電機)	

【DMI 2色小型】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
TSR-5C(2色) 横入れ	 ① S-1612A (ヒロセ電機) ② P-1612A-ST (ヒロセ電機)	

名称：

SSD標準

標準書No.：

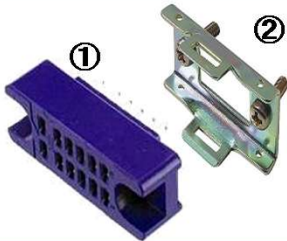
H-009

ページ：

8/21

【2】SSD取り付け部品

【DMI 2色大型】

仕様(拠点)	コネクタ型式	備考
TSR-30(2色) TSR-30L(2色)	 <p>① S-1612A (ヒロセ電機) ② P-1612A-ST (ヒロセ電機)</p>	

【注意】 上記以外の仕様で、SSDを取り付ける必要が発生した場合、担当者に確認する事

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

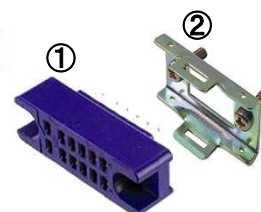
9/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

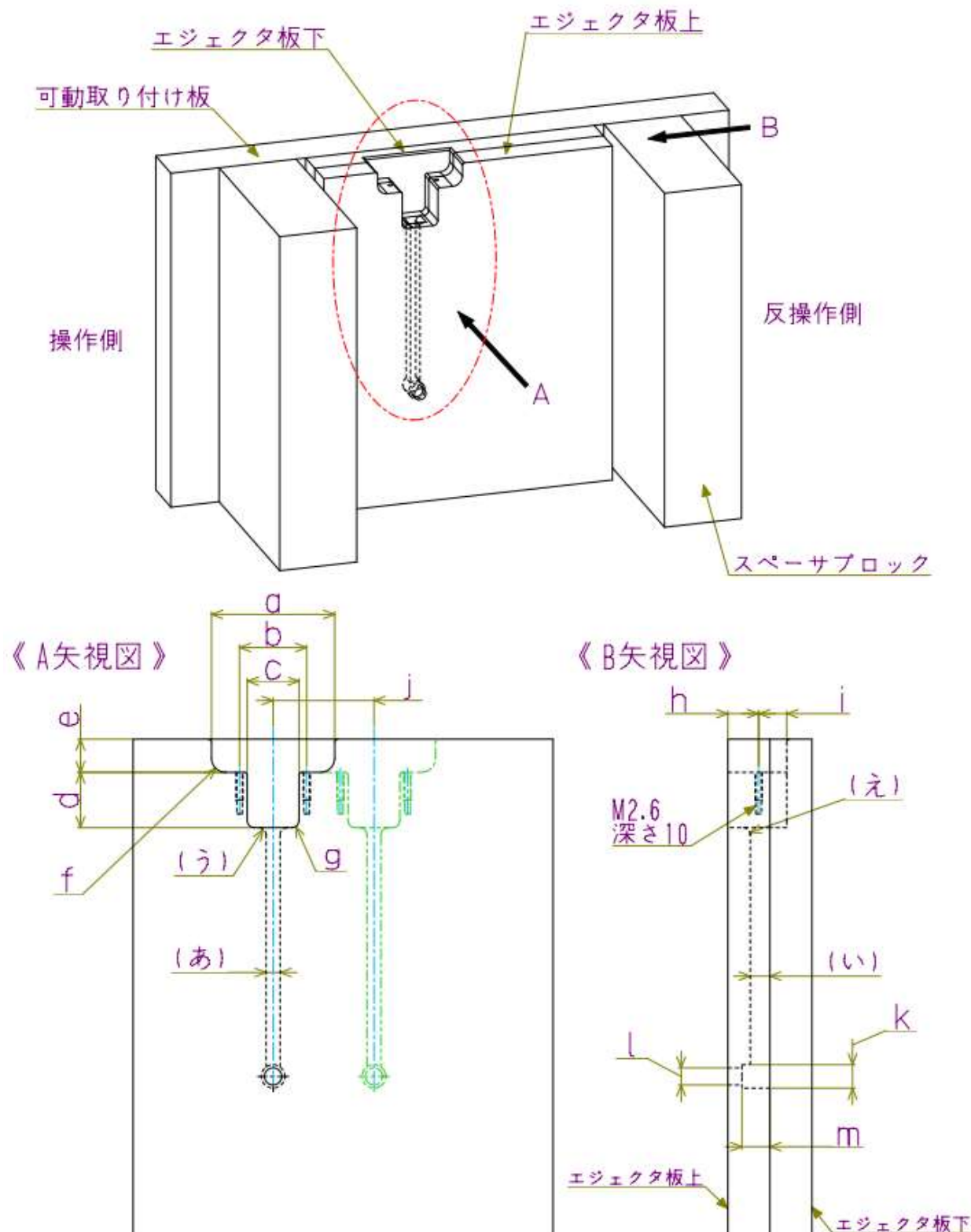
【適用範囲】

①S-1612A ②P-1612A-STを取り付ける金型

【該当部品】



1 コネクタ取り付け部加工



名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

10/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

《コネクタ取り付け部》

a	b(ピッチ寸法)	c	d	e	f	g
44.0	24.0	18.5	20.0	12.0	R5.0	(R2.5)

h	i	j(コネクタを2個以上取り付ける時)
11.0	10.0	38.0以上

- 【注意】・コネクタ取り付け部は、天面の操作側に寄せて加工する事
 ・コネクタを複数取り付ける際は、操作側より順番に加工・固定する事
 ・エジェクタプレート摺動時、コネクタ(接続コード)とアイボルトが干渉しない事
 ・各角部は面取り加工をする事

《SSD取り付け部》

(単位：mm)		
k	l	m
φ8.5 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ6.2 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\triangle 1$ 10.3 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$

- 【注意】・各角部は面取り加工をする事



NG

エジェクタプレート摺動時、
アイボルトと干渉



《SSDリード線用溝》

本数	寸法 (単位：mm)			
	あ	い	う	え
1	3.0	7.0	(R2.5)	(R2.0)
2	4.0			
4	5.0			
10	10.0			
20	18.0			

- 【注意】・各コーナー部(リード線の経路)にはR付け加工をする事
 ・各角部は面取り加工をする事

名称：

SSD標準

標準書No.：

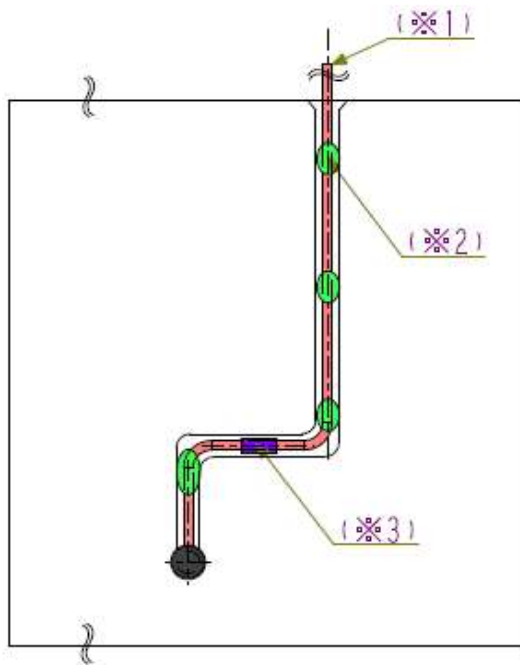
H-009

ページ：

11/21

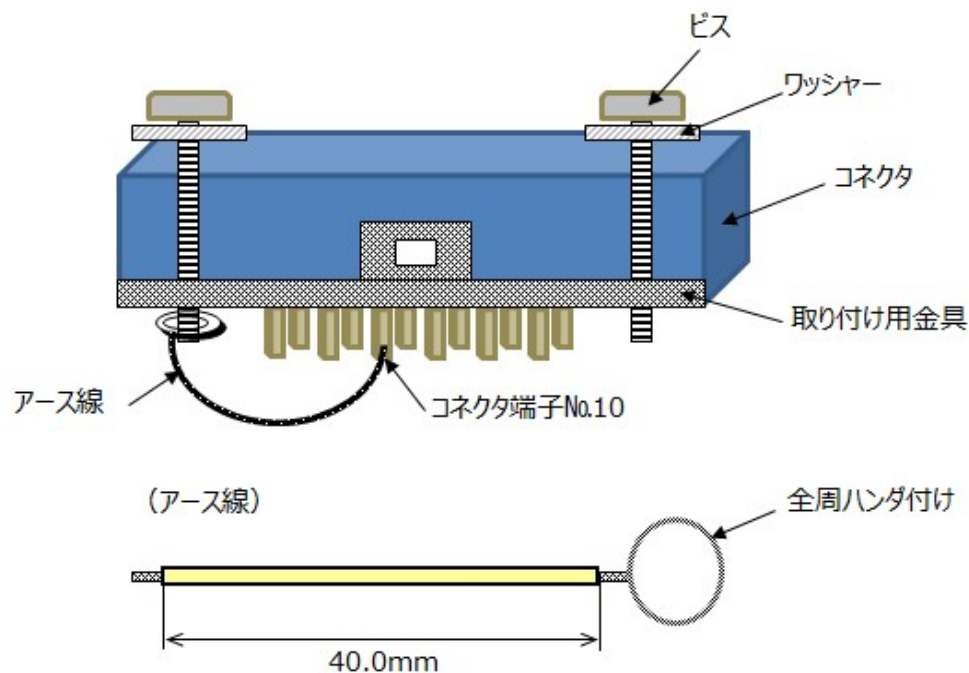
【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

2 配線の固定



- (※1) リード線は適切な長さにカットする事
- (※2) リード線は溝よりはみ出ないよう粘土、押さえ板等で固定する事
- (※3) リード線を継ぎ足す際はハンダ付けを行い、接続部を収縮チューブにて保護する事

3 アース線の取り付け



- 【注意】・ピスはしっかりと締め付け、必ずワッシャー(市販の物でも可)を使用する事(緩み防止対策)
- ・アース線のリング部は、ビスに通しコネクタ端子に接触させないように金型に固定する事

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

12/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

4 ハンダ付け作業

SSDのリード線は標準作業に従い、コネクタへハンダ付けをする事

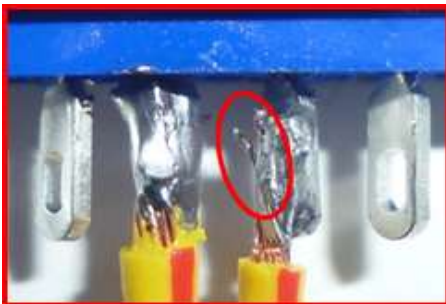
《標準作業》

隣接するコネクタ端子・配線に
接触しないようハンダ付けをする

※ハンダ付けがしっかり出来ていないと、型開閉及びエジェクタ時の振動により電線が接触してしまう



NG



《電線がバラバラ》
電線がまとまっておらず
隣に接触しそうになっている
ねじってまとめてからハンダ付けの事



NG



《被覆の剥がし過ぎ》
必要以上に被覆をカットし過ぎて
隣に接触しそうになっている
(3mm程度が最適)



NG



《ハンダの付け過ぎ》
ハンダを付け過ぎて
隣に接触しそうになっている



NG



《被覆カットミス》
被覆カット時、
導線も一部カットされてしまい
隣に接触しそうになっている

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

13/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)



補足

《SSDアンプ接続コード配線》

《汎用機及び外付けアンプ用》

金型側コネクタ(12P)

アンプ側コネクタ(10P)

端子No.	配線
1	黄
2	青
3	緑
4	黒
5	橙
6	茶
7	桃
8	白
9	
10	赤
11	
12	水

配線	端子No.
黄	1
青	2
緑	3
黒	4
橙	5
茶	6
桃	7
白	8
赤	9
水	10

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

アース

ロードセルキャンセル(常時 +24V)

《DMI用》

金型側コネクタ(12P)

アンプ側コネクタ(10P)

端子No.	配線
1	黄
2	青
3	緑
4	黒
5	橙
6	茶
7	桃
8	白
9	赤
10	
11	水
12	

配線	端子No.
黄	1
青	2
緑	3
黒	4
橙	5
茶	6
桃	7
白	8
赤	9
水	10

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

SSD

【注意】アースは金型側で接続

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

14/21

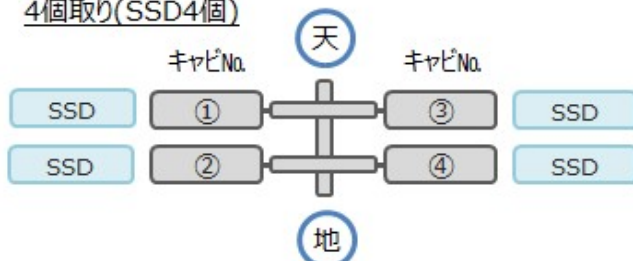
【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

5 配線(SSDのみ設置)

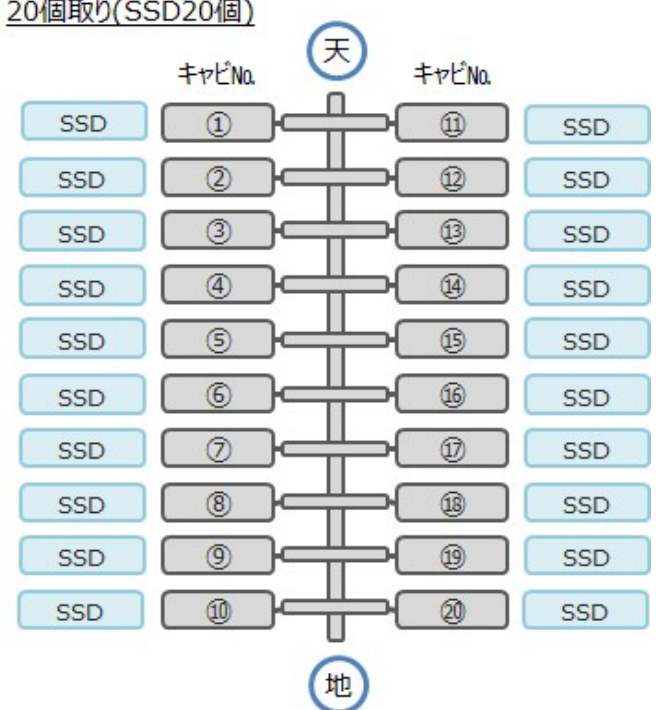
【汎用】・【DMI大型】

配置例

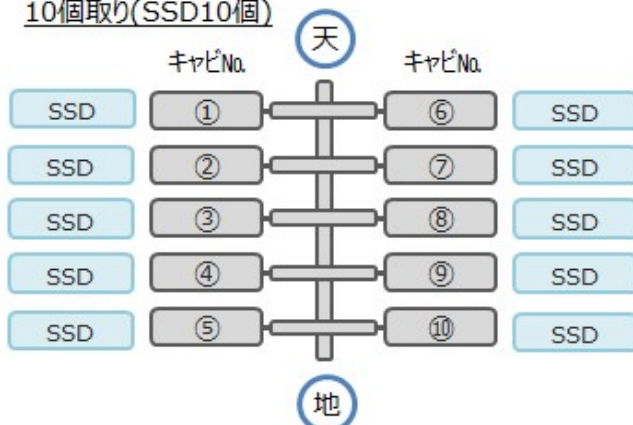
4個取り(SSD4個)



20個取り(SSD20個)



10個取り(SSD10個)



【汎用】

1～8個取り(SSD1～8個)

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		アース		

10個取り(SSD10個)

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	①	②	③	④	⑤					アース		
CN2	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩					アース		

20個取り(SSD20個)

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		アース		
CN2	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯		アース		
CN3	⑰	⑱	⑲	⑳						アース		

○付き数字は製品キャビNo. CNはコネクタ番号の略

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

15/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

【DMI大型】 該当仕様：ISP130(汎用兼用160t/220t)

1～4個取り(SSD1～4個)

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	①	②	③	④						アース		

○付き数字は製品キャビNo. CNはコネクタ番号の略

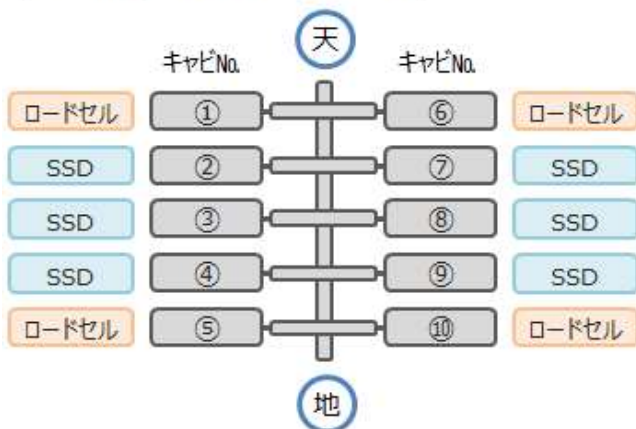
△1 【注意】 ISP130(汎用兼用160t/220t)は4個取り(SSD配線4点)以下の事

6 配線(SSD・ロードセル設置)

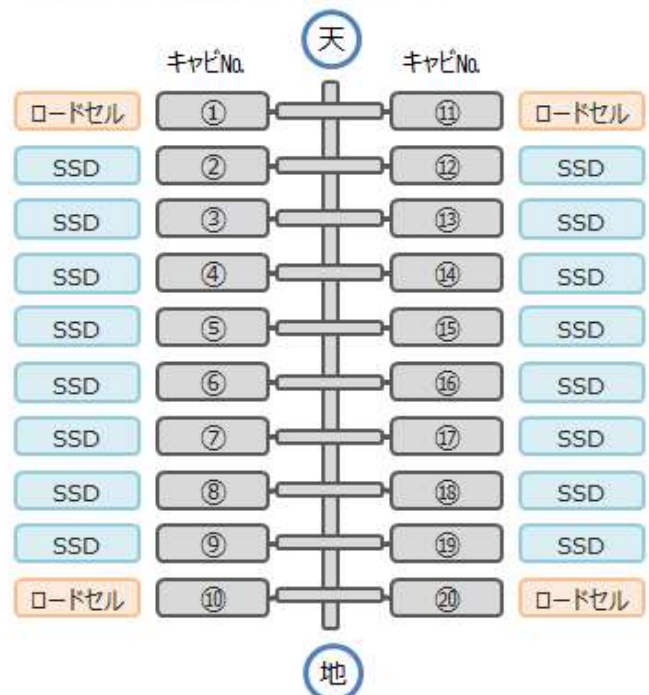
【汎用】

配置例

10個取り(SSD6個、ロードセル4個)



20個取り(SSD16個、ロードセル4個)



△1 【注意】 ISP130(汎用兼用160t/220t)はSSDとロードセルの併用不可

名称：	SSD標準	標準書No.：	H-009	ページ：	16/21
-----	-------	---------	-------	------	-------

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

【汎用】

10個取り(SSD6個、ロードセル4個)

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	②	③	④	⑦	⑧	⑨				アース		

20個取り(SSD16個、ロードセル4個) ※本社以外に適用

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		アース		
CN2	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲		アース		

20個取り(SSD16個、ロードセル4個) ※本社限定仕様

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1					②	③	④	⑤		アース		
CN2	⑥	⑦	⑧	⑨	⑫	⑬	⑭	⑮		アース		
CN3	⑯	⑰	⑱	⑲						アース		

○付き数字は製品キャビNo. CNはコネクタ番号の略

【注意】・ロードセルの配線はロードセル標準を参照する事

- ・SSDの取り付けキャビNo.が上記表と異なる場合は、キャビNo.の数字の小さいものから順に配線する事
- ・詳細不明の際は、担当者に確認の事



名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

18/21

【3】コネクタ取り付け加工・配線(型式：①S-1612A ②P-1612A-ST)

【汎用 2色】 該当仕様：SE75D(2色)縦入れ・SE75DW(2色)ワイド・SE75DU(2色)横入れ

1～5個取り

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1(PP操作側)	①	②	③	④	⑤					アース		
CN2(PP反操作側)	・①	・②	・③	・④	・⑤					アース		

6～10個取り

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1(PP操作側)	①	②	③	④	⑤					アース		
CN2(PP反操作側)	・①	・②	・③	・④	・⑤					アース		
CN3(PP操作側)	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩					アース		
CN4(PP反操作側)	・⑥	・⑦	・⑧	・⑨	・⑩					アース		

1

【DMI 2色小型】 該当仕様：TSR-5C(2色)横入れ

1～5個取り

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1(PP操作側)	①	②	③	④	⑤					アース		
CN2(PP反操作側)	・①	・②	・③	・④	・⑤					アース		

【DMI 2色大型】 該当仕様：TSR-30(2色)・TSR-30L(2色)

1～10個取り

コネクタ番号	コネクタ端子No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CN1(PP操作側)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	アース	⑩	
CN2(PP反操作側)	・①	・②	・③	・④	・⑤	・⑥	・⑦	・⑧	・⑨	アース	・⑩	

○付き数字は製品キャビNo. CNはコネクタ番号の略

1

【注意】・TPE側にはSSD設置不可

・TSR-5C(2色)横入れは5個取り(SSD配線 操作・反操作側各5点)以下の事

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

19/21

【4】コネクタ取り付け加工・配線(型式：PC-2005M)

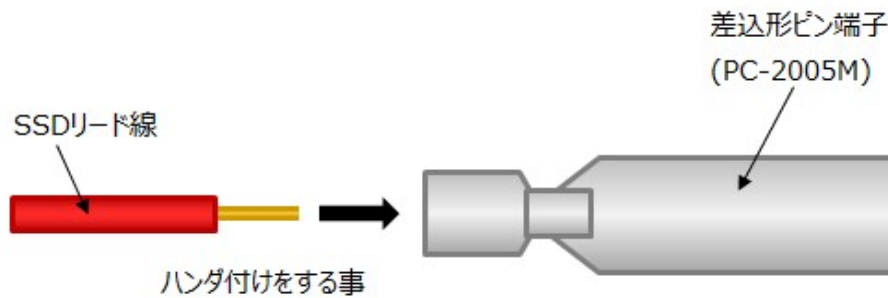
【適用範囲】

PC-2005Mを取り付ける金型

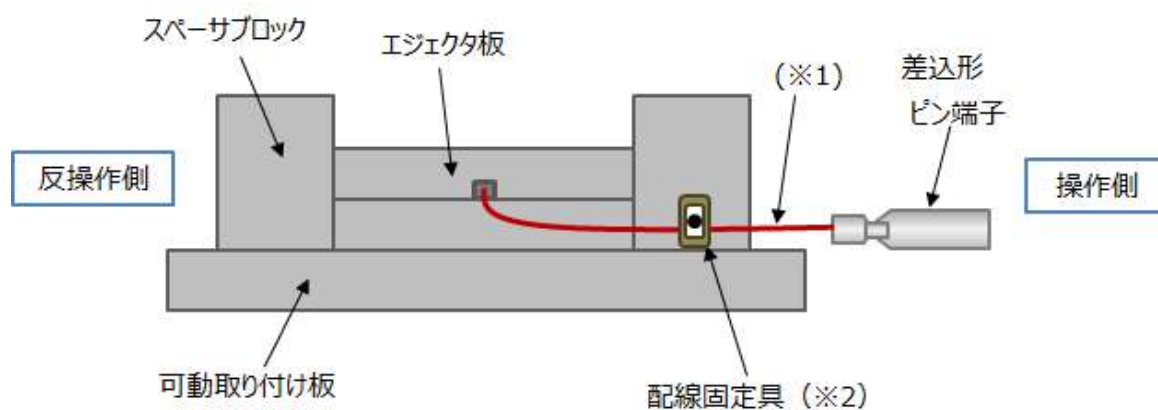
【該当部品】



1 コネクタへの配線



2 コネクタの固定



(※1) リード線の自由長は200～300mm長さにカットする事

(※2) リード線は配線固定具にて固定する事

《配線固定具》



品名 : 結束バンド固定具
(ビス止めタイプ)
型式 : KR5G5
メーカー : ミスミ

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

20/21

【5】住友電装ベルトクランプSSD設置基準

【目的】

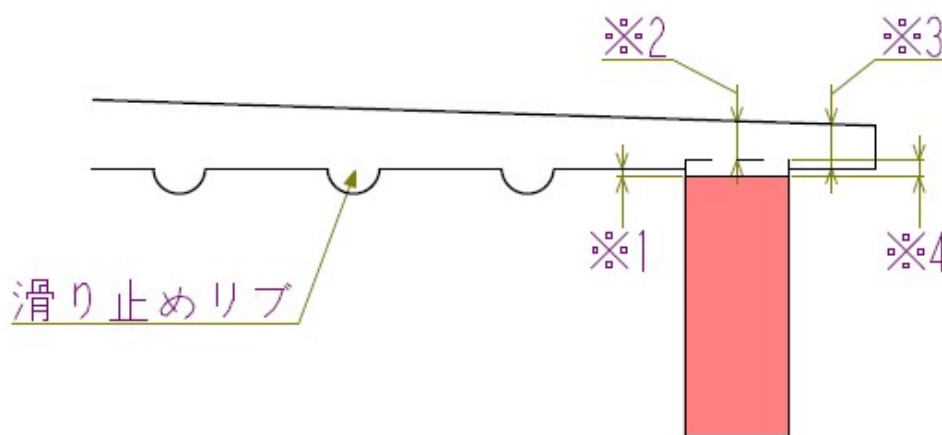
ベルトクランプのSSD設置部寸法を定義し、成形条件及びSSD検出精度の安定化を図り、ショートショット不具合の発生を防止する

【適用範囲】

住友電装向け標準ベルトクランプ

1 寸法

ベルトクランプ先端のSSD設置部は肉厚が薄く、一定以上の肉厚を確保しないと、樹脂の流動が悪くなり、SSD検出不具合及び過度な条件での成形不具合が発生してしまう
そこで、下記の基準を設け、成形の安定化を図る



- (※1) SSDピン部製品段差……………製品で0.2mm(凸)～-0.1mm(凹)の範囲とし、滑り止めリブ高さを超えない事
- (※2) SSD受圧部肉厚……………0.3mm以上の肉厚を確保する事
- (※3) ベルト先端肉厚……………0.5mm未満の場合は、図面寸法公差内で肉厚を増して調整する事
- (※4) SSDピン摺動ストローク……………0.2mm(実際のストローク量を測定する事)

$$\text{SSDピン部製品段差} = \text{SSDピン摺動ストローク} - (\text{ベルト先端肉厚} - \text{SSD受圧部肉厚})$$

(※1) (※4) (※3) (※2)

【注意】SSDピン摺動ストロークはバラツキを考慮する事

名称：

SSD標準

標準書No.：

H-009

ページ：

21/21

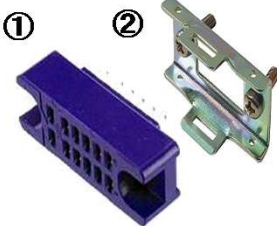

【6】購入(支給)部品カタログ

1 購入部品一覧

《センサ》

種類	
品名	SSD
型式	
メーカー	大和化成支給品(エジェクタピン除く)

《コネクタ》

種類		
品名	①角型コネクタ(12Pメス) ②サイドロック式ブラケット(12P用)	差込形ピン端子
型式	①S-1612A ②P-1612A-ST	PC-2005M
メーカー	ヒロセ電機(ミスマ)	ニチフ