



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、_____ 殿 に納入する

0.5 mmピッチ基板対基板用コネクタ _____ について規定する。

This specification covers the 0.5mm P.C. BOARD CONNECTOR series.

【2. 製品名称及び型番 PRODUCT NAME AND PART NUMBER】

製品名称 Product Name		製品型番 Part Number
ハウジング アッセンブリ Housing Assembly	無鉛 LEAD FREE	5 2 9 9 1 - * * * 0
5 2 9 9 1 - * * * 0 エンボス梱包品 Embossed Packaging For 52991-***0	無鉛 LEAD FREE	5 2 9 9 1 - * * * 8
ハウジング アッセンブリ (黒色) Housing Assembly (Black)	無鉛 LEAD FREE	5 4 1 6 7 - * * * 1
5 4 1 6 7 - * * * 1 エンボス梱包品 Embossed Packaging For 54167-***1	無鉛 LEAD FREE	5 4 1 6 7 - * * * 8
プラグ アッセンブリ Plug Assembly	無鉛 LEAD FREE	5 3 7 4 8 - * * * 0
5 3 7 4 8 - * * * 0 エンボス梱包品 Embossed Packaging For 53748-***0	無鉛 LEAD FREE	5 3 7 4 8 - * * * 8
プラグ アッセンブリ (53748-***0) テープ付 Plug Assembly(53748-***0) With Tape	無鉛 LEAD FREE	5 3 7 4 8 - * * * 2
5 3 7 4 8 - * * * 2 エンボス梱包品 Embossed Packaging For 53748-***2	無鉛 LEAD FREE	5 3 7 4 8 - * * * 4
プラグ アッセンブリ (黒色、ネイル取り付け部無し) Plug Assembly (Black, Non-attachment portion of nail)	無鉛 LEAD FREE	5 0 2 2 8 0 - * * * 0 0
5 0 2 2 8 0 - * * * 0 0 エンボス梱包品 Embossed Packaging For 502280-***00	無鉛 LEAD FREE	5 0 2 2 8 0 - * * * 0 4

* : 図面参照 Refer to the drawings.

上記の各製品は全てボス、ネイル無し。

REV.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E									
SHEET	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
REVISE ON PC ONLY							TITLE: 0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)												
E	変更 REVISED J2008-2032 2007/11/19 R.TSURUOKA						製品仕様書												
	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION																		
REV.	DESCRIPTION																		
DESIGN CONTROL J					STATUS		WRITTEN BY: S.AIHARA	CHECKED BY: M.SASAO	APPROVED BY: M.SASAO	DATE: YR/MO/DAY 2001/12/26									
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003														FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 1 OF 10				



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

【3. 定格 RATINGS】

項目 Item	規格 Standard	
最大許容電圧 Rated Voltage(MAX.)	50 V	[AC(実効値 rms)/ DC]
最大許容電流 Rated Current (MAX.)	0.5 A	
使用温度範囲 Ambient Temperature Range (Operating and Non-operating)	-40°C ~+105°C ^{*1}	

*1 : 通電による温度上昇分を含む。
Including terminal temperature rise.

【4. 性能 PERFORMANCE】

4-1. 電気的性能 Electrical Performance

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement
4-1-1 接触抵抗 Contact Resistance	コネクタを嵌合させ、開放電圧 20mV 以下、短絡電流 10mA 以下にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA . (JIS C5402 5.4)	50 milliohm MAX.
4-1-2 絶縁抵抗 Insulation Resistance	コネクタを嵌合させ、隣接するターミナル間及びターミナル、アース間に、DC 500Vを印加し測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302) Mate connectors, apply 500V DC between adjacent terminal or ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	100 Megohm MIN.
4-1-3 耐電圧 Dielectric Strength	コネクタを嵌合させ、隣接するターミナル間及びターミナル、アース間に、AC(rms) 500V (実効値)を1分間印加する。 (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 試験法 301) Mate connectors, apply 500V AC(rms) for 1 minute between adjacent terminal or ground. (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 Method 301)	異状なきこと No Breakdown

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	製品仕様書
E	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 2 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

4-2. 機械的性能 Mechanical Performance

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement
4-2-1 挿入・抜去力 Insertion and Withdrawal Force	毎分 25±3 mm の速さで挿入、抜去を行う。 Insert and withdraw connectors at the speed rate of 25±3 mm / minute.	第6項参照 Refer to paragraph 6
4-2-2 ターミナル 保持力 Terminal/ Housing Retention Force	ハウジングに装着されたターミナルを 毎分25±3mmの速さで引っ張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm / minute on the terminal assembled in the housing.	1.5N { 0.15kgf }MIN.

4-3. その他 Environmental Performance and Others

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-1 繰返し挿抜 Repeated Insertion/ Withdrawal	1分間に10回以下の速さで挿入、抜去を30回 繰り返す。 When mated up to 30 cycles repeatedly by the rate of 10 cycles/minute.	接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-2 温度上昇 Temperature Rise	コネクタを嵌合させ、最大許容電流を通電し、 コネクタの温度上昇分を測定する。 (UL 498) Carrying rated current load (UL 498)	温度上昇 Temperature Rise	30 °C MAX.
4-3-3 耐振動性 Vibration	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに 垂直な 3方向に掃引割合 10~55~10 Hz/分、 全振幅 1.5mm の振動を各 2時間 加える。 (MIL-STD-202試験法 201) Amplitude : 1.5 mm P-P Sweep time : 10-55-10 Hz in 1 minute. Duration : 2 hours in each X.Y.Z. axes (MIL-STD-202, Method 201)	外観 Appearance	異状なきこと No Damage
		接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
		瞬断 Discontinuity	1 microsecond MAX.

REVISE ON PC ONLY

E

SEE SHEET 1 OF 10

TITLE:

0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)

製品仕様書

THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO
MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

REV.

DESCRIPTION

DOCUMENT NUMBER

PS-52991-003

FILE NAME

PS52991003.doc

SHEET

3 OF 10

B to B 2
EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-4	耐衝撃性 Shock	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに垂直な6方向に、490 m/s ² {50G} の衝撃を各3回加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213) 490 m/s ² {50 G} , 3 strokes in each X,Y,Z axes. (JIS C0041/MIL-STD-202 Method 213)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
			瞬断 Discontinuity	1 microsecond MAX.
4-3-5	耐熱性 Heat Resistance	コネクタを嵌合させ、105±2°Cの雰囲気中に96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0021/MIL-STD-202 試験法 108) 105±2°C , 96 hours (JIS C0021/MIL-STD-202 Method 108)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-6	耐寒性 Cold Resistance	コネクタを嵌合させ、-40±3°Cの雰囲気中に96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0020) -40±3°C , 96 hours (JIS C0020)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-7	耐湿性 Humidity	コネクタを嵌合させ、60±2°C、相対湿度90~95%の雰囲気中に96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0022/MIL-STD-202 試験法103) Temperature: 60±2°C Relative Humidity: 90~95% Duration: 96 hours (JIS C0022/MIL-STD-202 Method 103)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
			耐電圧 Dielectric Strength	4-1-3項 満足のこと Must meet 4-1-3
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	50 Megohm MIN.
4-3-8	温度サイクル Temperature Cycling	コネクタを嵌合させ、-55°Cに30分、+105°Cに30分、これを1サイクルとし、5サイクル繰り返す。但し、温度移行時間は、5分以内とする。試験後1~2時間室温に放置する。(JIS C0025) a) -55°C 30 minutes b) +105°C 30 minutes (JIS C0025)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	製品仕様書
E	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 4 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	コネクタを嵌合させ、35±2℃にて、重量比5±1%の塩水を48±4時間噴霧し、試験後常温で水洗いした後、室温で乾燥させる。 (JIS C0023/MIL-STD-202 試験法 101) 48±4 hours exposure to a salt spray from the 5±1% solution at 35±2℃. (JIS C0023/MIL-STD-202 Method 101)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-10	亜硫酸ガス SO ₂ Gas	コネクタを嵌合させ、40±2℃にて、50±5ppmの亜硫酸ガス中に24時間放置する。 24 hours exposure to 50±5ppm. SO ₂ gas at 40±2℃.	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-11	耐アンモニア性 NH ₃ Gas	コネクタを嵌合させ、濃度28%のアンモニア水を入れた容器中に40分間放置する。 (1Lに対して25mLの割合) 40 minutes exposure to NH ₃ gas evaporating from 28% Ammonia solution.	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	70 milliohm MAX.
4-3-12	半田付け性 Solderability	ターミナルまたはピンをフラックスに浸し、245±5℃の半田に3±0.5秒浸す。 Soldering Time: 3±0.5 sec. Solder Temperature: 245±5℃	濡れ性 Solder Wetting	浸漬面積の95%以上 95% of immersed area must show no voids, pin holes
4-3-13	半田耐熱性 Resistance to Soldering- Heat	(リフロー時) 第7項の条件にて、2回リフローを行う。 (When reflowing) Repeat paragraph 7, condition two times.	外観 Appearance	端子ガタ割れ等 異常無きこと No Damage

() : 参考規格 Reference Standard
{ } : 参考単位 Reference Unit

【5. 外観形状、寸法及び材質 PRODUCT SHAPE, DIMENSIONS AND MATERIALS】

図面参照 Refer to the drawing.

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	製品仕様書
E	SEE SHEET 1 OF 10		
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 5 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



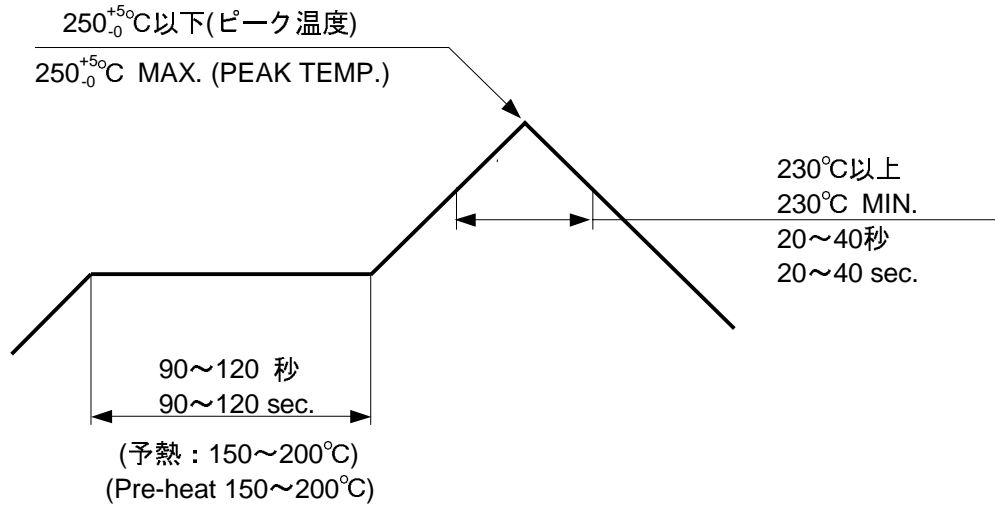
【6. 挿入力及び抜去力 INSERTION/WITHDRAWAL FORCE】

極数 No. of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion (MAX.)			抜去力 (最小値) Withdrawal (MIN.)		
		初回 1st	6回目 6th	30回目 30th	初回 1st	6回目 6th	30回目 30th
20	N kgf	21.5 {2.20}	12.7 {1.30}	12.7 {1.30}	4.9 {0.50}	3.0 {0.30}	3.0 {0.30}
30	N kgf	30.3 {3.10}	21.5 {2.20}	21.5 {2.20}	5.9 {0.60}	4.0 {0.40}	4.0 {0.40}
40	N kgf	39.2 {4.00}	30.3 {3.10}	30.3 {3.10}	6.9 {0.70}	4.9 {0.50}	4.9 {0.50}
50	N kgf	48.0 {4.90}	39.2 {4.00}	39.2 {4.00}	7.9 {0.80}	5.9 {0.60}	5.9 {0.60}
60	N kgf	56.8 {5.80}	48.0 {4.90}	48.0 {4.90}	8.9 {0.90}	6.9 {0.70}	6.9 {0.70}
70	N kgf	65.6 {6.70}	56.8 {5.80}	56.8 {5.80}	9.8 {1.00}	7.9 {0.80}	7.9 {0.80}
80	N kgf	74.4 {7.60}	65.6 {6.70}	65.6 {6.70}	10.8 {1.10}	8.9 {0.90}	8.9 {0.90}

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	
E	SEE SHEET 1 OF 10	製品仕様書	
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 6 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



【 7. 赤外線リフロー条件 INFRARED REFLOW CONDITION 】



温度条件グラフ
(温度は基板パターン面)
TEMPERATURE CONDITION GRAPH
(TEMPERATURE ON THE SURFACE OF P.C.BOARD PATTERN)

注記 ; 本リフロー条件に関しては、リフロー装置及び基板などにより条件が異なりますので、
事前にリフロー評価の確認をお願い致します。

NOTE ; Please check the reflow soldering condition by your own devices beforehand.
Because the condition changes by the soldering devices, P.C.Boards, and so on.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
E	SEE SHEET 1 OF 10	0. 5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	
	REV. DESCRIPTION	製品仕様書	
		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 7 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



【8. 取り扱い上の注意事項 INSTRUCTION UPON USAGE】

1. 嵌合

嵌合は極力嵌合軸に沿って平行に行ってください。(図1)
 斜めの嵌合になる場合はAの角度を極力小さくし、プラグ・ハウジングのガイド外壁と、リセ・ハウジングの内壁同士を軽く当て、位置決めした後に嵌合してください。(図2)
 また、斜め嵌合になる場合はピッチ方向にての嵌合をお勧めします。
 スパン方向での斜め嵌合はお避け下さい。
 位置決めの際、ハウジングを強くこすり合わせないでください。
 ハウジングが削れ、コネクタ破壊の原因となります。
 Please mate the connector with parallel manner. (Fig.1)
 In the case of skew mating, please make "A" the least angle. (Fig.2)
 And in the case of skew mating, please mate in pitch direction.
 Please do not rub housing strongly in the case of positioning.
 It becomes the cause of connector destruction by the ability deleting housing.

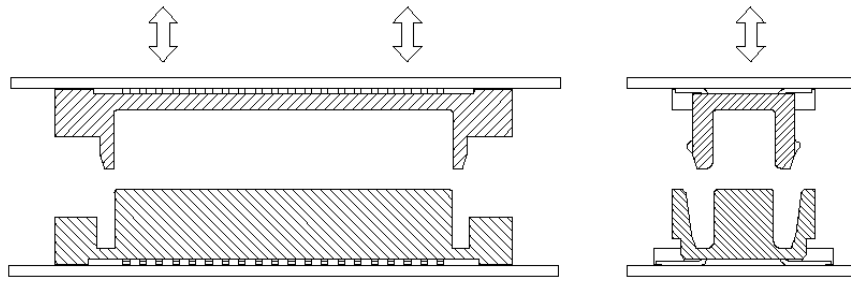
2. 抜去

抜去は極力嵌合軸に沿って平行に行ってください。(図1)
 斜め抜去になる場合は、ピッチ方向で行ってください。(図3)
 スパン方向での斜め抜去はお避け下さい。
 過度のこじり抜去には注意してください。
 Please extract the connector with parallel manner. (Fig.1)
 In the case of skew extraction, please do not extract in span direction. (Fig.3)
 Please take care not to excess twist extraction.

3. その他

- 実装時は位置決めマーク（フィデュシャルマーク）等を設け、実装ずれに注意してください。
There are instruction of design the following. Please prepared without pattern area.
- 嵌合の際、嵌合が不十分にならないようご注意ください。
また、セットへの組み込み後も、振動、衝撃等で嵌合の浮きが発生しないような状態にて使用してください。
After mating, complete mating shall be confirmed.
Please consider to take measure to hold the mated connectors with chassis against shock or vibration.
- フレキシブル基板に実装する場合は、基板の変形を防止するため、補強板のご使用をお勧めします。
Please apply capton when you mount the connector onto FFC/FPC to prevent deformation of FPC
- コネクタ接点部には触れないで下さい。
Contacts of connector shall be kept from human touch.
- 基板実装後に、基板を直接積み重ねないように、注意してください。
After mounting of connectors, please care of not pile up on boards which mounted connectors directly.
- 実装条件（基板、メタルマスク、クリーム半田など）により、コネクタの実装状態（半田上がり）が異なることがあります。
Fillet condition might be different depending on the mounting condition, please care of fillet condition of connectors.

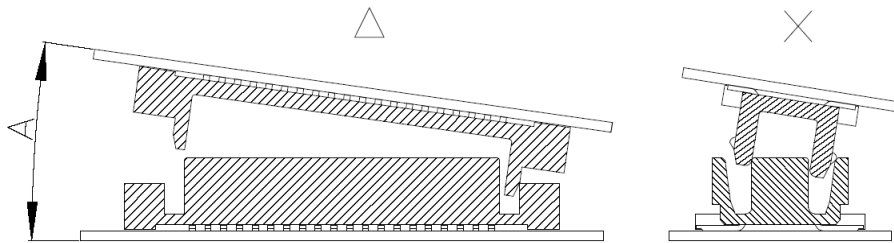
REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
E	SEE SHEET 1 OF 10	0. 5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	
	REV.	DESCRIPTION	製品仕様書
DOCUMENT NUMBER		FILE NAME	SHEET
PS-52991-003		PS52991003.doc	8 OF 10
B to B 2 EN-37-1(019)			



<ピッチ方向>

<スパン方向>

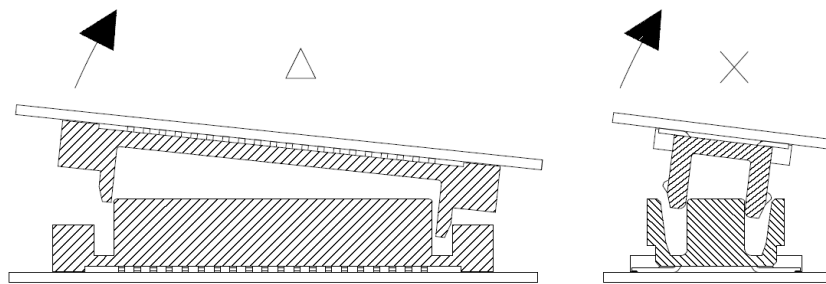
○ 図1.(Fig.1) 平行状態での嵌合



<ピッチ方向>

<スパン方向>

△ 図2.(Fig.2) 斜め嵌合



<ピッチ方向>

<スパン方向>

△ 図3.(Fig.3) 斜め抜去

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
E	SEE SHEET 1 OF 10	0.5 BOARD TO BOARD Conn (Hgt=3mm)	
	REV.	DESCRIPTION	製品仕様書
		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-52991-003		FILE NAME PS52991003.doc	SHEET 9 OF 10

