

【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、_____ 殿 に納入する
0.4 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 0.4 mm PITCH BOARD TO 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
リセプタクル ハウジング アッセンブリ Receptacle Housing Assembly	503548-***19
503548-***19 エンボス梱包品 Embossed Tape Package For 503548-***19	503548-***20
プラグ ハウジング アッセンブリ Plug Housing Assembly	503552-***19
503552-***19 エンボス梱包品 Embossed Tape Package For 503552-***19	503552-***20

【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.)	0.3 A	
使用温度範囲*1 Operating Temperature Range	-40°C ~+85°C *2	
保管条件 Storage Condition	温度 Temperature	-10°C~+50°C
	湿度 Humidity	85%R.H.以下 (但し結露しないこと) 85%R.H. MAX. (No Condensation)
	期間 Terms	出荷後6ヶ月 (未開封の場合) For 6 months after shipping (unopened package)

*1 : 基板実装後の無通電状態は、使用温度範囲が適用されます。

Non-operating connectors after reflow must follow the operating temperature range condition.

*2 : 通電による温度上昇分を含む。This includes the terminal temperature rise generated by conducting electricity.

REV.	D						
SHEET	1~12						
REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)					
D	変更 REVISED J2013-0998 '13/03/21 K.TOYODA		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION				製品仕様書
	REV.	DESCRIPTION					
DESIGN CONTROL J		STATUS	WRITTEN BY: R.TAKEUCHI	CHECKED BY: T.HIRATA	APPROVED BY: M.SASAO	DATE: YR/MO/DAY 2009/11/20	
DOCUMENT NUMBER PS-503548-001						FILE NAME PS-503548-001	SHEET 1 OF 12

【4. 性能 PERFORMANCE】

標準状態；特に指定がない限り、測定は温度 15～35℃、湿度 25～85%、気圧 86～106kPa にて行う。但し、判定に疑義を生じた場合は、温度 20±1℃、湿度 63～67%、気圧86～106kPa にて行う。

Standard atmospheric conditions;

Unless otherwise specified, the standard range of atmospheric conditions for making measurements and tests are as follows.

Ambient temperature : 15°C to 35°C

Relative humidity : 25% to 85%

Air pressure : 86kPa to 106kPa

If there is any doubt about the results, measurements shall be made by the following test conditions.

Ambient temperature : 20±1°C

Relative humidity : 63% to 67%

Air pressure : 86kPa to 106Kp

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 にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate connectors, measured by dry circuit, 20mV MAX., 10mA. (JIS C5402 5.4)	80 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 250V を印加し測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302) Mate connectors, apply 250V 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) 250V (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 250V 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	
4-1-4	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) Connectors shall be mated and measure the temperature rise of contact, when the maximum AC Rated current is flowed. (UL 498)	温度上昇 Temperature Rise	30 °C maximum

REVISE ON PC ONLY

D

SEE SHEET 1 OF 12

TITLE:

0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)

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-503548-001

FILE NAME

PS-503548-001

SHEET

2 OF 12

4-2. 機械的性能 Mechanical Performance

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement
4-2-1	挿入力及び抜去力 Insertion and Withdrawal Force	毎分 25±3mm の速さで挿入、抜去を行う。 Insert and withdraw connectors at the speed rate of 25±3mm/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 の速さで引張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm/minute on the terminal pin assembled in the housing.	0.2N {0.020 kgf} minimum

4-3. 耐久性能 Durability Performances

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-1	繰返し挿抜 Repeated Insertion / Withdrawal	1分間 10回以下 の速さで挿入、 抜去を 30回 繰返す。 When mated up to 30 cycles repeatedly by the rate of 10 cycles per minute.	接 触 抵 抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
4-3-2	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 : 1.5mm 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	100 milliohm MAX.
			瞬 断 Discontinuity	1.0 microsec. MAX.
4-3-3	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 490m/s ² { 50G } の衝撃を 各3回 加える。 (JIS C60068-2-27/MIL-STD-202 試験法 213) 490m/s ² { 50G }, 3 strokes in each X.Y.Z. axes. (JIS C60068-2-27/MIL-STD-202 Method 213)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接 触 抵 抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
			瞬 断 Discontinuity	1.0 microsec. MAX.

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm) 製品仕様書
D	SEE SHEET 1 OF 12	
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

DOCUMENT NUMBER PS-503548-001	FILE NAME PS-503548-001	SHEET 3 OF 12
---	----------------------------	------------------

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-4	耐熱性 Heat Resistance	コネクタを嵌合させ、85±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 C60068-2-2/MIL-STD-202 試験法 108) 85±2°C, 96 hours (JIS C60068-2-2/MIL-STD-202 Method 108)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
4-3-5	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 C60068-2-1) -40±3°C, 96 hours (JIS C60068-2-1)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
4-3-6	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 C60068-2-3/MIL-STD-202 試験法 103) Temperature : 60±2°C Relative Humidity : 90~95% Duration : 96 hours (JIS C60068-2-3/MIL-STD-202 Method 103)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 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.
4-3-7	温度サイクル Temperature Cycling	コネクタを嵌合させ、-55°C に 30分、+85°C に 30分 これを 1サイクル とし、5サイクル 繰返す。 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 C60068-2-14) 5 cycles of : a) - 55°C 30 minutes b) + 85°C 30 minutes (JIS C60068-2-14)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.

REVISE ON PC ONLY

D

SEE SHEET 1 OF 12

TITLE:

0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)

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-503548-001

FILE NAME
PS-503548-001

SHEET
4 OF 12

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-4	耐熱性 Heat Resistance	コネクタを嵌合させ、85±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 C60068-2-2/MIL-STD-202 試験法 108) 85±2°C, 96 hours (JIS C60068-2-2/MIL-STD-202 Method 108)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
4-3-5	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 C60068-2-1) -40±3°C, 96 hours (JIS C60068-2-1)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.
4-3-6	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 C60068-2-3/MIL-STD-202 試験法 103) Temperature : 60±2°C Relative Humidity : 90~95% Duration : 96 hours (JIS C60068-2-3/MIL-STD-202 Method 103)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 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.
4-3-7	温度サイクル Temperature Cycling	コネクタを嵌合させ、-55°C に 30分、+85°C に 30分 これを 1サイクル とし、5サイクル 繰返す。 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) 5 cycles of : a) -55°C 30 minutes b) +85°C 30 minutes (JIS C0025)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	100 milliohm MAX.

REVISE ON PC ONLY

D

SEE SHEET 1 OF 12

TITLE:

0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)

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-503548-001

FILE NAME
PS-503548-001

SHEET
5 OF 12

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

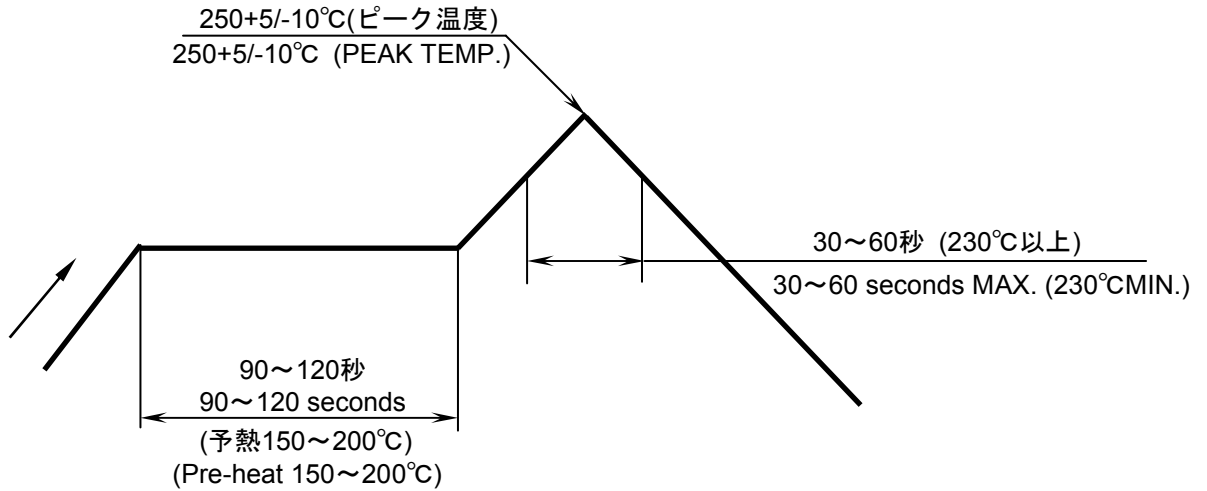
極数 No. of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion (MAX.)			抜去力 (最小値) Withdrawal (MIN.)		
		初回 1st	6回目 6th	30回目 30th	初回 1st	6回目 6th	30回目 30th
6	N {kgf}	28.0 {2.86}	28.0 {2.86}	28.0 {2.86}	2.3 {0.23}	2.3 {0.23}	2.3 {0.23}
12	N {kgf}	41.6 {4.25}	41.6 {4.25}	41.6 {4.25}	4.7 {0.47}	4.7 {0.47}	4.7 {0.47}
14	N {kgf}	46.1 {4.70}	46.1 {4.70}	46.1 {4.70}	5.4 {0.56}	5.4 {0.56}	5.4 {0.56}
16	N {kgf}	50.6 {5.17}	50.6 {5.17}	50.6 {5.17}	6.2 {0.63}	6.2 {0.63}	6.2 {0.63}
18	N {kgf}	55.2 {5.64}	55.2 {5.64}	55.2 {5.64}	7.0 {0.71}	7.0 {0.71}	7.0 {0.71}

() : 参考規格 Reference Standard

{ } : 参考単位 Reference Unit

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm) 製品仕様書	
D	SEE SHEET 1 OF 12	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
REV.	DESCRIPTION	FILE NAME PS-503548-001	SHEET 6 OF 12
DOCUMENT NUMBER PS-503548-001			

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



温度条件グラフ
TEMPERATURE CONDITION GRAPH
(基板表面温度)
(TEMPERATURE ON BOARD PATTERN SIDE)

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
事前に実装評価（リフロー評価）の御確認を御願ひ致します。
また窒素雰囲気でのリフロー（N2リフロー）する場合にも、半田量や実装条件の
ご確認をお願いいたします。

- ・ 推奨ランド寸法 Recommended Pattern dimension
SDをご参照下さい。Refer to the Sales Drawing.
- ・ 推奨メタルマスク厚さ Recommended Thickness of metal mask
t = 0.08 mm
- ・ 推奨メタルマスク開口率 Recommended Open aperture ratio of metal mask
95~100% (大気リフロー時 for atmosphere)
65~70% (N2リフロー時 for Nitrogen atmosphere)

NOTE : Please check the mount condition (reflow soldering condition) by your own devices beforehand,
because the condition changes by the soldering devices, P.W.boards, and so on.

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm) 製品仕様書	
D	SEE SHEET 1 OF 12	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
REV.	DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER PS-503548-001		FILE NAME PS-503548-001	SHEET 7 OF 12

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

[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)
 その際、リセハウジングとプラグの外壁同士を合わせる様に位置決めした後に押し込み嵌合して下さい。
 斜めの嵌合になる場合は10°以下の角度でリセハウジングとプラグの外壁同士を軽く当て、位置決めした
 後に嵌合して下さい。(図-2)
 尚、コネクタ同士を過度に傾けた状態で嵌合を行いますと、ハウジングが破壊する恐れがありますので
 このような嵌合はお避け下さい。(図-3)

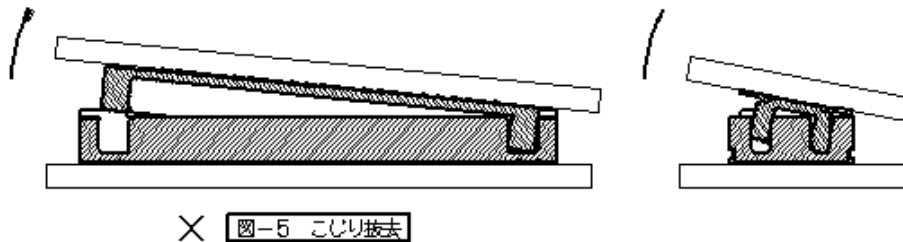
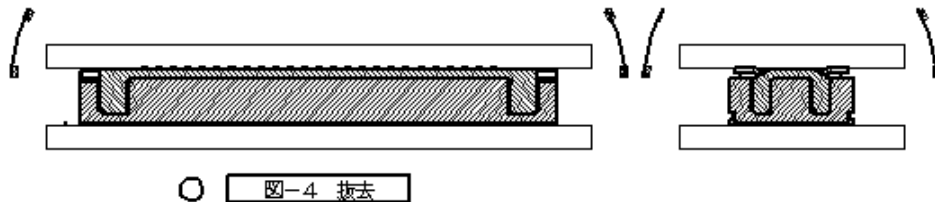
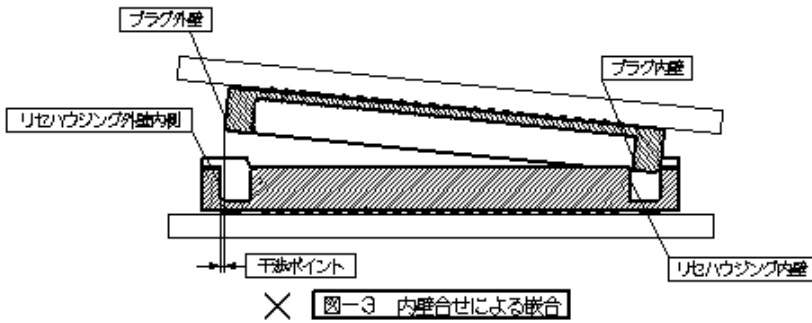
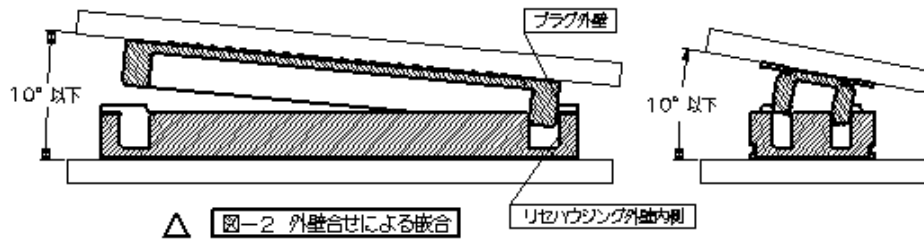
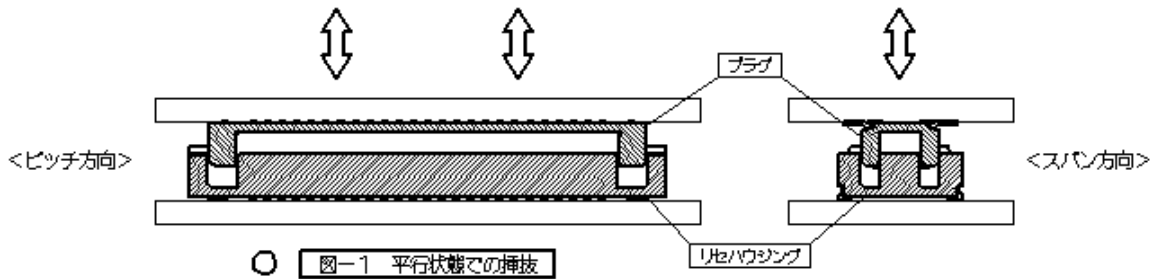
Please mate the connector with parallel manner. (Figure-1)
 Please locate the inside wall of rec. housing and plug before mating.
 In the case of skew mating, please do not mate the connector at more than 10° lead
 in angle. (Figure-2)
 Please do not mate connector at an angle as this manner, because the housing might be broken.
 (Figure-3)

[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)
 または、左右に少しづつ振りながら行って下さい。(図-4)
 (過度のこじり抜去には注意して下さい。)(図-5)

Please extract the connector with parallel manner. (Figure-1),
 or swing them right to left slightly. (Figure-4)
 (Please take care of excess twist extraction.) (Figure-5)

D	REVISE ON PC ONLY	SEE SHEET 1 OF 12	TITLE: 0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm) 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-503548-001			FILE NAME PS-503548-001	SHEET 8 OF 12



REVISE ON PC ONLY

D

SEE SHEET 1 OF 12

REV.

DESCRIPTION

TITLE:

0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)

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-503548-001

FILE NAME
PS-503548-001

SHEET
9 OF 12

【9. その他 注意事項 OTHERS】

1. 嵌合の際、嵌合が不十分にならないようにご注意下さい。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。嵌合が浮き、基板同士あるいは基板とFPCが5度以上傾くと嵌合が抜ける可能性があります。
After mating, complete mating shall be confirmed.
Please consider to take measure to hold the mated connectors with chassis against shock or vibration. There may be case of coming off if mating is insufficient and connectors get a inclines of 5 degrees .
2. 基板実装前に端子、補強金具に触らないでください
Touching terminals and fitting nails is prohibited before mounting on P. W. Board.
3. 実装後もコネクタ接点部には触れないで下さい。
Touching terminals is prohibited after mounting on P. W. Board..
4. 実装時は位置決めマーク（フィデューシャルマーク）等を設け、実装ずれに注意してください。
Please install fiducial mark in P.W. Board to mount the connector. And please note mounting declination.
5. 本製品の一般性能確認はガラスエポキシ基板にて実施しております。フレキシブル基板等の特殊な基板へ実装する場合は、事前に実装確認等を行った上で使用願います。
This connector performance was tested based on using rigid epoxy-glass printed circuit board. If you need to reflow the connector on the flexible circuit board, please make sure to conduct the reflow test in advance.
6. 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、SUS、または、FR4、もしくは同等強度の補強板をご使用願います。
Please add a stiffener used SUS or FR4 or the equivalent material on the flexible printed circuit (FPC) when you mount the connector onto FPC in order to prevent deformation of the FPC.
本製品は低背のため、接点部への半田上がりが発生しないように、リフロー条件を設定して下さい。
Due to the low profile design, please be cautious to set the reflow condition to prevent solder wicking
7. 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.
8. 本製品の樹脂部に黒点、ウエルド部の線、多少の傷が確認される事がありますが、製品性能には影響ございません。モールド樹脂上に黒点等が生じることが有りますが性能上問題有りません
Although this product may have a small black mark, a weld line or a scratch on the housing, these will not have any influence on the product's performance.
9. リフロー条件によっては、樹脂部に変色が発生する場合がありますが、製品性能に影響はありません
There may be a case which changes housing color by depending on reflow conditions. However, it does not affect on connector performance.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
D	SEE SHEET 1 OF 12	0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)	
		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-503548-001		FILE NAME PS-503548-001	SHEET 10 OF 12

10. リフロー条件によっては、端子めっき部からヨリ等が発生する場合がありますが、製品性能に影響はありません。
There may be a case that the plating surface looks wavy by depending on reflow conditions. However, it does not affect on connector performance.
11. リフロー後、半田付け部に変色が見られることがありますが、製品性能に影響はありません。
また、製品仕様上、テール上面まで半田濡れ上がりはありませんが、製品性能上問題ありません。
There is no influence in the product performance though discoloration might be seen in the soldering tail after the reflow. There is no solders on the top surface of tail in spec, and there is no influence in performance.
12. 実装後において手半田コテによるリペアーを行なう際は、必ず仕様書掲載の条件以内で行なって下さい。
条件を超えて実施した場合、端子の抜け、接点ギャップの変化、モールドの変形、溶融等、破損の原因になります。
When you need to repair the connector after reflow by using a solder iron, please perform under the conditions of this product specification (3-3-11)
13. 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.
14. 本製品をSn-Ag-Cu系(重量比96.5%-3%-0.5%)以外の半田でご使用される場合は、事前に半田付け性、半田剥離強度などをご確認ください。ようお願いします。
If an alternative solder past is used (other than Sn-Ag-Cu 96.5%-3%-0.5%), please ensure in advance that the solderability and PWB peeling force will not have any issues.
15. 本製品の補強金具は電氣的接点として接触を保証していません。
Electric spec of fitting nail is not guaranteed when mated.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
D	SEE SHEET 1 OF 12	0.4 BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt=0.7mm)	
		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-503548-001		FILE NAME PS-503548-001	SHEET 11 OF 12
EN-037(2012-05)			

