



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 0.5 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 | 無鉛 LEAD FREE | 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 | 無鉛 LEAD FREE | 54102-***1 |
| 54102-***1 エンボス梱包品 Embossed tape Package For 54102-***1 | 無鉛 LEAD FREE | 54102-***8 |
| プラグ アッセンブリ Plug Assembly | 無鉛 LEAD FREE | 53885-***1 |
| 53885-***1 エンボス梱包品 Embossed tape Package For 53885-***1 | 無鉛 LEAD FREE | 53885-***8 |

*: 図面参照 Refer to the drawing.

【 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 | -40°C ~ +85°C ^{*1} | |

*1: 通電による温度上昇分も含む。

Including terminal temperature rise.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|------------|--|-----------------|--|
| REV. | B | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SHEET | 1-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REVISE ON PC ONLY | | | | | | TITLE: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- 製品仕様書 | | | | | | | | | | | | |
| B | 変更 REVISED J2004-3970 '04/04/23 J.SASAMORI | | | | | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION | | | | | | | | | | | | |
| REV. | DESCRIPTION | | | | | WRITTEN BY: J.SASAMORI | CHECKED BY: K.TOJO | APPROVED BY: M.SASAO | DATE: YR/MO/DAY 2004/04/23 | | | | | | | | | |
| DESIGN CONTROL J | | | | | | STATUS | | FILE NAME PS54102001.doc | | | | | | | | | SHEET 1 OF 8 | |
| DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | | | | | | | | | | | | | | | EN-37(019) | | | |



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

【 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 にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX. , 10mA. (JIS C5402 5.4) | 40 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 |

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±3 mm/minute on the terminal assembled in the housing. | 0.49N { 0.05 kgf } MIN. |

REVISE ON PC ONLY

B

SEE SHEET 1 OF 8

TITLE:

0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR
(Hgt = 2.5mm)
-LEAD FREE-

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-54102-001

FILE NAME

PS54102001.doc

SHEET

2 OF 8

EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

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 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 | 80 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 : 1.5mm 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 | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 80 milliohm MAX. |
| | | | 瞬断 Discontinuity | 1.0 microsec. MAX. |
| 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 490m/s ² { 50G } の衝撃を 各3回 加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213) 490m/s ² { 50G }, 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 | 80 milliohm MAX. |
| | | | 瞬断 Discontinuity | 1.0 microsec. MAX. |
| 4-3-5 | 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 C0021/MIL-STD-202 試験法 108) 85±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 | 80 milliohm MAX. |

REVISE ON PC ONLY

B

SEE SHEET 1 OF 8

TITLE:

0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR
(Hgt = 2.5mm)
-LEAD FREE-

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-54102-001

FILE NAME

PS54102001.doc

SHEET

3 OF 8

EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

| 項目 Item | | 条件 Test Condition | 規格 Requirement | |
|------------|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| 4-3-6 | 耐寒性 Cold Resistance | コネクタを嵌合させ、 $-25\pm 3^{\circ}\text{C}$ 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) $-25\pm 3^{\circ}\text{C}$, 96 hours (JIS C0020) | 外観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 80 milliohm MAX. |
| 4-3-7 | 耐湿性 Humidity | コネクタを嵌合させ、 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、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 : $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 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 | 80 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 | 100 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、 $+85^{\circ}\text{C}$ 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) $+85^{\circ}\text{C}$ 30 minutes (JIS C0025) | 外観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 80 milliohm MAX. |
| 4-3-9 | 塩水噴霧 Salt Spray | コネクタを嵌合させ、 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ にて $5\pm 1\%$ 重量比の塩水を 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 $5\pm 1\%$ solution at $35\pm 2^{\circ}\text{C}$. (JIS C0023/MIL-STD-202 Method 101) | 外観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 80 milliohm MAX. |

| | | |
|--|------------------|--|
| REVISE ON PC ONLY | | TITLE: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- 製品仕様書 |
| B | SEE SHEET 1 OF 8 | |
| REV. | DESCRIPTION | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION |
| DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | | FILE NAME PS54102001.doc |
| | | SHEET 4 OF 8 |
| EN-37-1(019) | | |



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

| 項 目 Item | | 条 件 Test Condition | 規 格 Requirement | |
|-------------|--|--|-------------------------------|---|
| 4-3-10 | 亜硫酸ガス SO ₂ Gas | コネクタを嵌合させ、40±2°C 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°C. | 外 観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 80 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 | 80 milliohm MAX. |
| 4-3-12 | 半田付け性 Solderability | 端子先端より 0.3mm、金具先端より 0.3mm の位置まで、245±3°C の半田に 3±0.5秒 浸す。 Soldering Time : 3±0.5 seconds. Solder Temperature : 245±3°C 0.3mm from terminal tip 0.3mm from fitting nail tip | 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 異常なきこと No Damage |
| | | (手半田) 端子先端より 0.3mm、金具先端より 0.3mm の位置まで 370~400°C の半田ゴテにて 最大5秒 加熱する。 (Soldering iron method) Soldering time : 5 sec. MAX. Solder Temperature : 370~400°C 0.3mm from terminal tip 0.3mm from fitting nail tip | | |

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

| | | |
|--|------------------|--|
| REVISE ON PC ONLY | | TITLE: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- 製品仕様書 |
| B | SEE SHEET 1 OF 8 | |
| REV. | DESCRIPTION | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION |
| DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | | FILE NAME PS54102001.doc |
| | | SHEET 5 OF 8 |



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

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

図面参照 Refer to the drawing.

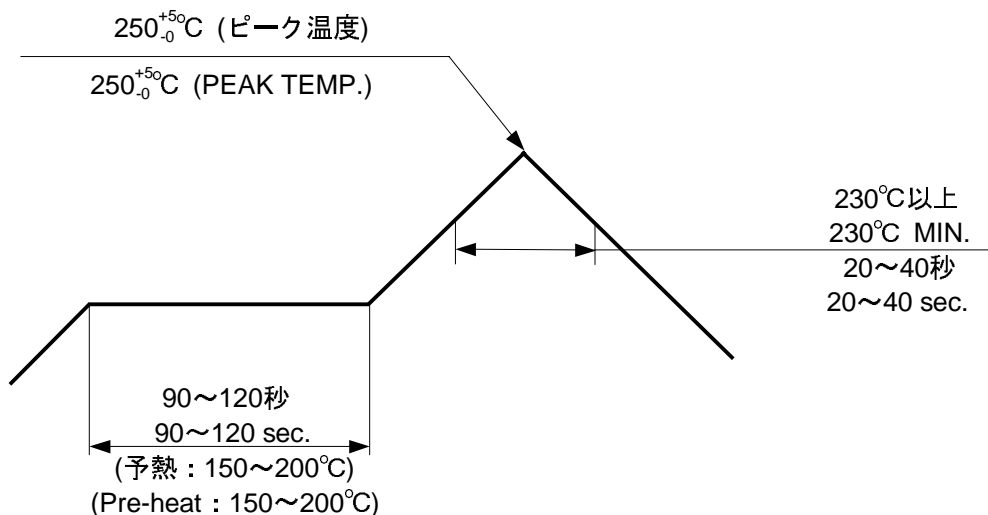
【 6. 挿入力及び抜去力 INSERTION/WITHDRAWAL FORCE 】

| 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} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |
| 30 | N {kgf} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |
| 40 | N {kgf} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |
| 50 | N {kgf} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |
| 60 | N {kgf} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |
| 70 | N {kgf} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 49.0 {5.0} | 6.86 {0.70} | 4.90 {0.50} | 4.90 {0.50} |

| | | | |
|-------------------|------------------|---|---|
| REVISE ON PC ONLY | | TITLE: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- 製品仕様書 | |
| B | SEE SHEET 1 OF 8 | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION | |
| REV. | DESCRIPTION | DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | FILE NAME PS54102001.doc SHEET 6 OF 8 |
| 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: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- 製品仕様書 |
| B | SEE SHEET 1 OF 8 | |
| REV. | DESCRIPTION | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION |
| DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | | FILE NAME PS54102001.doc |
| | | SHEET 7 OF 8 |



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE
 JAPANESE
 ENGLISH

| REV. | REV. RECORD | DATE | EC NO. | WRITTEN BY : | CHECKED BY : |
|------|-------------|-----------|------------|--------------|--------------|
| A | RELEASED | '04/04/23 | J2004-3970 | J.SASAMORI | K.TOJO |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|--|--------------|
| B | REVISE ON PC ONLY | TITLE: 0.5mm BOARD TO BOARD CONNECTOR (Hgt = 2.5mm) -LEAD FREE- | 製品仕様書 |
| | SEE SHEET 1 OF 8 | THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION | |
| REV. | DESCRIPTION | | |
| DOCUMENT NUMBER PS-54102-001 | | FILE NAME | SHEET |
| | | PS54102001.doc | 8 OF 8 |