
MICRO SOCKET 6LS Series (2MM Pitch)
マイクロソケット・6LSシリーズ

注記) 9ページ以降日本語版

1. SCOPE

This specification applies to the MICRO SOCKET which is used for mating with MICRO HEADER and FLEXSTRIP[®] JUNPER.

2. RELEVANT STANDARDS

The standards below are applicable as part of this specification.

(1) JIS (Japanese Industrial Standard)

JIS C5210R: Phosphor Bronz (JIS H3130)

(2) MIL (Military Specification and Standards)

・ MIL-STD-202F: Test Methods for Electronic and Electrical
component Parts

Test Method 103B Condition B : Humidity (Steady state)

Test Method 107G Condition A : Thermal Shock

Test Method 108A Condition A : Life (at Elevated ambient temperature)

Test Method 201A : Vibration

Test Method 208E : Solderability

Test Method 210A Condition B : Resistance to Soldering Heat

Test Method 301 : Dielectric Withstanding Voltage

Test Method 302 Condition B : Insulation Resistance

・ MIL-STD-1344A: Electrical Connectors

Test Method 3002.1 : Low signal level contact resistance

3. Types

2mm Pitch · 6LS Series

Cat. No.	TYPE	PLATING
JM16LS-□□AAT	Right Angle	Tin Lead
JM16LS-□□BAT	Straight	Tin Lead
JM16LS-□□AAG	Right Angle	Gold
JM16LS-□□BAG	Straight	Gold
JM16LS-□□AAS	Right Angle	Tin
JM16LS-□□BAS	Straight	Tin

* □□ : No. of POS. (03~15)

4. MATERIAL

Contact: Phosphor Bronz (Tin-Lead, Gold plated or Tin Plated)
Housing: Polyphenylene Sulfide (PPS)

5. STRUCTURE, DIMENSIONS AND SHAPE

As per Drawing

6. RATINGS

Rated Current: 1A
Rated Voltage: 50VAC
Operating Temperature Range: -40~100°C

7. MATALE LEAD

- MICRO HEADER 6LH Series (0.5mm×0.4mm Post)
- Flexstrip[®] Jumper (2mm Pitch, ϕ 0.4mm Lead, Lead length 2.2mm)

8. TEST METHODS AND PERFORMANCE

No.	ITEM	TEST METHOD	PERFORMANCE
8.1	External Appearance	Visual inspection	All parts well finished and from a functional standpoint there are no harmful defects.
8.2	Electrical Characteristics		
8.2.1	Insulation Resistance	Measure the insulation resistance between adjacent contacts at 500VDC for 2 minutes according to MIL-STD-202F Method 302 Condition B.	1000M Ω Min. (at 500VDC)
8.2.2	Dielectric Withstanding Voltage	Apply a voltage of 1500VAC 50Hz for 1 minute according to MIL-STD-202F Method 301.	No abnormalities
8.2.3	Contact Resistance	The contact resistance is measured in the configuration as shown in Fig. 1. In case of (C) and (D), the contact resistance is considered a half of the remaining value obtained by subtracting the conductive resistance of Flexstrip [®] Jumper from the measured value.	25m Ω Max.

No.	ITEM	TEST METHOD
		<p>(A) MICROHEADER, 0.5mm, MICROSOCKET, DC 10mA, V</p> <p>(B) MICROHEADER, 50mm, 0.5mm, MICROSOCKET, DC 10mA, V</p> <p>(C) JUMPER (L=101.6), 50mm, MICROSOCKET, 0.5mm, DC 10mA, V</p> <p>(D) JUMPER (L=101.6), 50mm, MICROSOCKET, 0.5mm, DC 10mA, V</p> <p>(E) MICROSOCKET, 0.5mm, MICROHEADER, DC 10mA, V</p>

Fig. 1

No.	ITEM	TEST METHOD	PERFORMANCE
8.3	Mechanical Characteristics		
8.3.1	Single Insertion and Extraction Force	Single insertion and extraction force is measured at a speed of 25mm per minute using a steel pin gauge of 0.4mm in diameter.	Insertion Force: 400grf Max. Extraction Force: 40grf Min.
8.3.2	Solderability	The test procedure is performed under the following conditions: ① Fused solder temperature: 245 ± 5°C ② Immersion retention time: 5 ± 0.5 seconds ③ Immersion depth: 2 ~ 2.5mm	The solder tails of contacts shall have a minimum 95% of the solderable area wetted with new solder.
8.3.3	Resistance to Soldering Heat	The test procedure is performed under the following conditions: ① Fused solder temperature : 260 ± 5°C ② Immersion retention time: 10 ± 2 seconds ③ Mounting Board: 1.6mm thick Board (Glass Fiber Base Epoxy resin)	There shall not be deformation and extreme discoloration of housing.
8.3.4	Vibration	The sample is mounted to the equipment in configuration of (B)(C)(D) as shown in Fig.1. Then apply oscillation frequencies of 10~55Hz (cycled in 1 minute interval) with a maximum oscillation of 1.52mm in each of three different perpendicular directions for 2HRS in each direction according to MIL-STD-202F Method 201A. ★ The total weight of Daughter Board is 1gr × No. of Pos.	External appearance: normal Interruption during testing: 1μ sec. Max.

No.	ITEM	TEST METHOD	PERFORMANCE	
8.4	Environmental Performance			
8.4.1	Thermal Shock	<p>Repeat 5 continuous cycles as shown below according to MIL-STD-202F Method 107G.</p> <div style="text-align: center;"> <p>1 cycle</p> <p>-55⁺⁰₋₅ °C 30 minutes</p> <p>25⁺¹⁰₋₅ °C 5 minutes Max.</p> <p>85⁺⁵₋₀ °C 30 minutes</p> <p>25⁺¹⁰₋₅ °C 5 minutes Max.</p> </div> <p>After the test measure the contact resistance as in 8.2.3</p>	<p>External appearance:</p> <p>Contact resistance:</p>	<p>normal</p> <p>50mΩ Max.</p>
8.4.2	Humidity	<p>After testing for 96 HRS at a temperature of 40 ± 2°C and a relative humidity of 90~95% according to MIL-STD-202F Method 103B, dry and measure the contact resistance as in 8.2.3.</p>	<p>External appearance:</p> <p>Contact resistance:</p>	<p>normal</p> <p>50mΩ Max.</p>

8. PACKAGING AND LABELLING

Packaging units will each contain suitable quantities of the product.

Arrangements for transport and storage shall be such that no loss or damage is suffered.

The following labelling will be displayed.

- Product description or CAT. No.
- Quantity contained
- *Manufacturer's name and abbreviated name*
- Date of manufacture or LOT. No.

1. 適用範囲

本仕様書は、プリント配線板に半田付固定され、マイクロヘッダー及びフレックスストリップ[®] ジャンパーを接続するマイクロソケット・6LS シリーズについて規定する。

2. 適用規格

以下の規格を本仕様書の一部として適用する。

(1) JIS (Japanese Industrial Standard: 日本工業規格)

C5210R バネ用リン青銅 (JIS H3130)

(2) MIL (Military Specification Standards)

・ MIL-STD-202F: 電子、電気部品の試験法

試験法 103B 試験条件B : 湿度 (定常状態) 試験方法

試験法 107G 試験条件A : 熱衝撃試験方法

試験法 108A 試験条件A : 寿命 (高温) 試験方法

試験法 201A : 振動試験方法

試験法 208E : 半田付性試験方法

試験法 210A 試験条件B : 半田耐熱性試験方法

試験法 301 : 耐電圧試験方法

試験法 302 試験条件B : 絶縁抵抗試験方法

・ MIL-STD-1344A: 電気コネクタの試験法

試験法 3002.1 : ローレベル接触抵抗値試験方法

3. 種類

マイクロソケット・6LSシリーズには以下に表示される種類がある。

2mmピッチ・6LSシリーズ

型番	種類	メッキ
JMI6LS-□□AAT	ライトアングル	半田
JMI6LS-□□BAT	ストレート	半田
JMI6LS-□□AAG	ライトアングル	金
JMI6LS-□□BAG	ストレート	金
JMI6LS-□□AAS	ライトアングル	錫
JMI6LS-□□BAS	ストレート	錫

*□□:極数を示す(03~15)

4. 材料

・コンタクト

金属材料： バネ用リン青銅

メッキ： 9/1ハンダメッキ, 金メッキまたは錫メッキ

・ハウジング

ガラス繊維入りポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS)

5. 寸法及び形状

図面による。

6. 定格

定格電流： 1A

定格電圧： 50VAC

定格温度： -40~100℃

5. 適合リード

ヘッダー：マイクロヘッダー6LHシリーズ (型番：JMI6LH-□□△C▽)

ジャンパー：フレックスストリップ[®] ジャンパー 2mm ピッチ

線径 0.4mm リード長 2.2mm

8. 試験方法及び性能

番号	項目	試験方法	性能						
8.1	外観	目視による。	各部の仕上げは良好で、ひび、割れ、メッキ不良剥奪等の性能に影響する欠陥のないこと。						
8.2	電氣的性能								
8.2.1	絶縁抵抗	MIL-STD-202F 試験法302 試験条件Bに基づき、各隣接コンタクト間にDC 500Vを2分間印加して絶縁抵抗を測定する。	1000MΩ以上であること。						
8.2.2	耐電圧	MIL-STD-202F 試験法301に基づき、各隣接コンタクト間に周波数50Hz電圧1500VACを1分間印加し、リーク電流を監視する。	0.5mA以上のリーク、またはアーク等がないこと。						
8.2.3	接触抵抗	<p>図1のごとく組合わせたマイクロヘッダー・6LHシリーズおよびフレックスストリップ®ジャンパーとマイクロソケットについてMIL-STD-1344A試験法3002.1に基づき、下記の条件で電流の正逆を切り替えて測定する。</p> <p>但し、フレックスストリップ®ジャンパーとの組合せにおいては、ジャンパーの導体抵抗を算出式により求めた値から差し引き、残りの1/2を接触抵抗値とする。</p> <table border="1" data-bbox="667 1209 1288 1390"> <tr> <td>測定方式</td> <td>4端子法</td> </tr> <tr> <td>測定電流</td> <td>10mA</td> </tr> <tr> <td>接触抵抗算出式</td> <td>$R = (VF + VR) / 2I$</td> </tr> </table>	測定方式	4端子法	測定電流	10mA	接触抵抗算出式	$R = (VF + VR) / 2I$	25mΩ以下であること。
測定方式	4端子法								
測定電流	10mA								
接触抵抗算出式	$R = (VF + VR) / 2I$								

番号	項目	試験方法
		<p>図1</p> <p>(A) マイクロソケット</p> <p>(B) マイクロソケット</p> <p>(C) マイクロソケット</p> <p>(D) マイクロソケット</p> <p>(E) マイクロヘッダー</p>

番号	項目	試験方法	性能												
8.3	機能的性能														
8.3.1	単体挿抜力	<p>下記のスチールゲージを使用し、毎分25mmの速度で挿抜力を測定する。</p> <table border="1"> <tr> <td>表面仕上</td> <td>0.15μm以下</td> </tr> <tr> <td>先端形状</td> <td>半球状</td> </tr> <tr> <td>直径</td> <td>0.4mm(6LSシリーズ)</td> </tr> </table>	表面仕上	0.15 μ m以下	先端形状	半球状	直径	0.4mm(6LSシリーズ)	<p>挿入力: 400gr以下 抜去力: 40gr以上</p>						
表面仕上	0.15 μ m以下														
先端形状	半球状														
直径	0.4mm(6LSシリーズ)														
8.3.2	振動	<p>図1のB、C、Dの組合せサンプルに対して、MIL-STD-202F 試験方法201Aに基づき、下記の条件で試験を行う。</p> <table border="1"> <tr> <td>全振幅</td> <td>1.52mm</td> </tr> <tr> <td>周波数</td> <td>10~55Hz</td> </tr> <tr> <td>掃引方式</td> <td>対数掃引</td> </tr> <tr> <td>掃引時間</td> <td>1分間</td> </tr> <tr> <td>試験時間</td> <td>X, Y, Z 軸各2時間 計6時間</td> </tr> <tr> <td>ドーター基板重量</td> <td>1gr/pin</td> </tr> </table>	全振幅	1.52mm	周波数	10~55Hz	掃引方式	対数掃引	掃引時間	1分間	試験時間	X, Y, Z 軸各2時間 計6時間	ドーター基板重量	1gr/pin	<p>外観及び性能に影響する損傷の生じないこと。 試験中1μSec以上の瞬断のないこと。</p>
全振幅	1.52mm														
周波数	10~55Hz														
掃引方式	対数掃引														
掃引時間	1分間														
試験時間	X, Y, Z 軸各2時間 計6時間														
ドーター基板重量	1gr/pin														

番号	項目	試験方法	性能
8.4	環境的性能		
8.4.1	耐熱性	図1のごとく組合わせたサンプルに対して、MIL-STD-202F 試験法108A 試験条件Aに基づき、温度 $100 \pm 2^\circ\text{C}$ で96時間暴露する。	外観および性能に影響する損傷の生じないこと。 接触抵抗: 50mΩ以下
8.4.2	耐湿(定常)	図1のごとく組合わせたサンプルに対して、MIL-STD-202F 試験法103B 試験条件Aに基づき、温度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度90~95%RHで96時間暴露する。	外観および性能に影響する損傷の生じないこと。 接触抵抗: 50mΩ以下
8.4.3	熱衝撃	図1のごとく組合わせたサンプルに対して、MIL-STD-202F 試験法107G 試験条件Aに基づき、下記の段階1~4までの温度サイクルに5サイクル連続して暴露する。 尚、段階1と段階3は5分以内に規定温度に達すること。	外観および性能に影響する損傷の生じないこと。 接触抵抗: 50mΩ以下

段階	温度	時間
1	$-55 \begin{smallmatrix} +0 \\ -5 \end{smallmatrix} ^\circ\text{C}$	30分
2	$25 \begin{smallmatrix} +10 \\ -5 \end{smallmatrix} ^\circ\text{C}$	最大 5分
3	$85 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix} ^\circ\text{C}$	30分
4	$25 \begin{smallmatrix} +10 \\ -5 \end{smallmatrix} ^\circ\text{C}$	最大 5分

番号	項目	試験方法	性能
8.5	実装適合性		
8.5.1	半田付性	MIL-STD-202F 試験法208Eに基づき、 $245 \pm 5^\circ\text{C}$ の溶けた半田に 5 ± 0.5 秒間リード部を浸漬する。	浸漬したリード部は新しい半田コーティングで95%以上覆われること。
8.5.2	半田耐熱性	MIL-STD-202F 試験法210A 試験条件Cに基づき、1.6mm厚のガラスエポキシ板にサンプルを取り付け、 $260 \pm 5^\circ\text{C}$ の溶けた半田に 10 ± 2 秒間浸漬する。	ハウジングの変形、著しい変色のないこと。

9. 梱包および表示

梱包は、適切な数量を1ユニットとして、運搬および保管に際して損傷のないよう荷造りを施して次の内容を明示する。

- ・ 品名またはカタログNo.
- ・ 数量
- ・ 製造社名または略名
- ・ 製造年月日またはロットNo.