
Lever Actuated Land Grid Array (LGA) 771 Position Sockets (LGA771 and LF-LGA771 Sockets)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はLGA 771 Socketの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 AMP 規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 109-197 : AMP 試験法と EIA & IEC 試験法相対表
- C. 411-78189: 取り扱い説明書
- D. 114-5374: 取付適用規格
- E. 501-5644: 試験報告書(鉛入り LGA771)
- F. 501-5737: 試験報告書(鉛フリー LGA771)

2.2 民間団体規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法
- B. EIA-364 : 電子電気コネクタ/ソケットの試験方法 (環境項目を含む)

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of LGA 771 socket.

2. Applicable documents :

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

2.1 AMP specifications :

- A. 109-5000: Test specification, general requirements for test methods
- B. 109-197: AMP test specification vs EIA and IEC test methods
- C. 411-78189: Instruction sheet
- D. 114-5374: Application specification
- E. 501-5644: Test report (Leaded LGA771)
- F. 501-5737: Test report (LF-LGA771)

2.2 Commercial standards and specifications :

- A. MIL-STD-202 Test method for electronic and electric parts.
- B. EIA-364: Electrical connector / socket test Procedures including environmental classifications.

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2 材料

A. コンタクト

コンタクト :

銅合金、ニッケル下地めっきに接触部金めっき

B.ハウジング

ベースハウジング : 熱可塑性樹脂 UL94V-0

キャップ : 熱可塑性樹脂 UL94V-0

C. ロードプレート : ステンレス鋼

D. スティフナープレート : ステンレス鋼

E. レバー : ステンレス鋼

3.3 定格

A. 定格電圧 : 120 VAC

B. 定格電流 : 0.8 A (信号)

C. 温度範囲

保存温度範囲 : 0 °C ~ +85 °C

使用温度範囲 : -25 °C ~ +100 °C

D. 嵌合時ループインダクタンス : 3.7nH (最大)

E. 最大キャパシタンス : 1pF (最大)

(隣接コンタクト間)

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

3. Requirements :

3.1 Design and construction:

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

3.2 Materials:

A. Contact

Contact:

Copper Alloy, Au plate on contact area over Ni plate.

B. Housing

Base housing: Thermoplastic UL94V-0

Cap: Thermoplastic UL94V-0

C. Load plate: Stainless steel

D. Stiffener plate: Stainless steel

E. Lever: Stainless steel

3.3 Ratings:

A. Voltage rating: 120 VAC

B. Current rating: Signal application only. 0.8 A per individual contact

C. Temperature rating:

Continuous : 0 to 85 °C

Operating: -25 to 100 °C

D. Mated loop inductance: 3.7nH max.

E. Maximum mutual capacitance: 1pF max.

(Between adjacent two contacts)

3.4 Performance requirements and test descriptions:

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 1.

All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.5 Test requirements and procedures summary

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	製品の外観確認	性能上支障をきたす損傷の無いこと。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
	Examination of Product	No physical damage	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	最大チェーン抵抗 (12~14pos分の平均値):28 mΩ 以下 *1 ソケット平均抵抗 (12~14pos、52チェーン分の平均値) :15.2 mΩ 以下 *1	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で測定する。Fig. 3 参照 AMP 規格 109-5311-1
	Termination resistance (Low level)	Maximum chain resistance (12~14pos. chain average) : 28 mΩ Max. *1 Socket average resistance (average of 52 chains) : 15.2 mΩ Max. *1	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV max open circuit at 10 mA. Refer to Fig. 3. AMP SPEC. 109-5311-1
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 リーク電流 5 mA 以下	360Vrms 1 分間印加 隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5301
	Dielectric withstanding voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage: 5 mA Max.	360 Vrms for 1 minute. Test between adjacent contacts of unmated specimens. AMP SPEC. 109-5301
3.5.4	絶縁抵抗	800 MΩ 以上	500 V DC 印加。隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5302
	Insulation resistance	800 MΩ Min.	Impressed voltage 500 VDC. Test between adjacent contacts of unmated specimens. AMP SPEC. 109-5302

Fig. 1 (Continue)

*1 テストCPU とテスト基板のバルク抵抗は、除く。 *1 Bulk resistances of test CPU and test P.C.B. are subtracted.

機 械 的 性 能			
Environmental Requirements			
項目	試 験 項 目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.5	パッケージ嵌合時レバー操作力	38.22 N (3.9 kgf) 以下	レバーをロックするのに要する操作部先端の垂直荷重を測定。 操作速度 100 mm/分 AMP 規格 109-5206 条件 B
	Package mating operation force of lever	38.22N (3.9 kgf) max.	Measure the vertical force required to lock the lever by loading at the tip of the lever. Operation speed: 100 mm/min. AMP Spec. 109-5206 Condition B
3.5.6	パッケージ抜去時レバー操作力	9.8 N (1 kgf) 以下	レバーを解除するのに要する操作部先端の横方向荷重を測定。 操作速度 100 mm/分 AMP 規格 109-5206 条件 B
	Package unmating operation force of lever	9.8N (1 kgf) max.	Measure the lateral force required to unlock the lever by loading at the tip of lever. Operation speed: 100 mm/min. AMP Spec. 109-5206 Condition B
3.5.7	耐久性 (繰返し挿抜)	28mΩ 以下(最大チェーン) (終期) *1 15.2mΩ 以下(ソケット平均) (終期) *1	操作速度 8 回/分 挿抜回数 20 回 AMP 規格 109-5213
	Durability (Repeated mate / unmating)	28mΩ Max. (Maximum chain) (Final) *1 15.2mΩ Max. (Socket average) (Final) *1	Operation rate: 8 cycle/min. No. of cycles : 20 cycles. AMP Spec. 109-5213
3.5.8	振動 (ランダム)	100 mA を通電。 振動中 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 28mΩ 以下(最大チェーン) (終期) *1 15.2mΩ 以下(ソケット平均) (終期) *1	振動周波数: 10~2000Hz(ランダム) 加速度: 30.38 m/s ² (3.1 G),実効値 振動方向: 直行する3方向軸 振動時間: 各15分 AMP規格109-21-5 EIA-364-28, test condition VII, test condition letter D
	Vibration (Random)	100 mA applied. No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. 28mΩ Max. (Maximum chain) (Final) *1 15.2mΩ Max. (Socket average) (Final) *1	Vibration frequency: 10 to 2000Hz (Random) Accelerated velocity: 30.38 m/s ² (3.1G),rms. Vibration direction: In each of 3 mutually perpendicular planes Duration: 15 minute each AMP SPEC. 109-5201 EIA-364-28, test condition VII, test condition letter D

Fig. 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.9	衝撃	衝撃により 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 28m Ω 以下(最大チェーン) (終期) *1 15.2m Ω 以下(ソケット平均) (終期) *1	加速度 : 490 m/s ² (50 G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波形 接続時間 : 11 m sec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各 3 回、 合計 18 回 AMP 規格 109-5208 条件 A
	Physical shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. 28m Ω Max. (Maximum chain) (Final) *1 15.2m Ω Max. (Socket average) (Final) *1	Accelerated velocity: 490 m/s ² (50 G) Waveform: Halfsine Duration: 11 m sec. Number of drops: 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. AMP Spec. 109-5208 Condition A
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.10	不飽和形蒸気加圧	28m Ω 以下(最大チェーン) (終期) *1 15.2m Ω 以下(ソケット平均) (終期) *1	試験用パッケージを嵌合したソケット。 ヒートシンクによる88.9 N (9.07 kgf)の圧縮荷重を負荷。 110 °C, 85 % R.H. 216時間 (7年寿命期待値) 296時間 (10年寿命期待値)
	HAST	28m Ω Max. (Maximum chain) (Final) *1 15.2m Ω Max. (Socket average) (Final) *1	Test Package mated socket with 88.9 N (9.07 kgf) compressive load from heatsink 110 °C, 85 % R.H. 216hours (7 year life expectation) 296hours (10 year life expectation)
3.5.11	温度寿命 (耐熱) (Bake)	28m Ω 以下(最大チェーン) (終期) *1 15.2m Ω 以下(ソケット平均) (終期) *1	試験用パッケージを嵌合したソケット。 ヒートシンクによる200 N (20.4 kgf)の圧縮荷重を負荷。 125 °C、 期間 : 728時間 (7年寿命期待値) 901時間 (10年寿命期待値) AMP 規格 109-5104-2 条件 A EIA-364-17 table 8
	Temperature life (Heat aging) (Bake)	28m Ω Max. (Maximum chain) (Final) *1 15.2m Ω Max. (Socket average) (Final) *1	Test Package mated socket with 200 N (20.4 kgf) compressive load from heatsink 125 °C, 728 hours (7 year life expectation) 901 hours (10 year life expectation) AMP Spec. 109-5104-2 Condition A EIA-364-17 table 8

Fig. 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.12	温度サイクリング (TC-Q)	28mΩ以下(最大チェーン) (終期)*1 15.2mΩ以下(ソケット平均) (終期)*1	試験用パッケージを嵌合したソケット。 ヒートシンクによる88.9 N (9.07 kgf)の圧縮荷重を負荷。 -25 °C / 15 分、+100 °C / 15 分 これを 1 サイクルとし 925 サイクル (7年寿命期待値) 1325 サイクルまで行う。(10年寿命期待値)
	Thermal cycling (TC-Q)	28mΩ Max. (Maximum chain) (Final)*1 15.2mΩ Max. (Socket average) (Final)*1	Test Package mated socket with 88.9 N (9.07 kgf) compressive load from heatsink -25 °C / 30 min., +100 °C / 30 min. Making this a cycle, 925 cycles (7 year life expectation) 1325 cycles (10 year life expectation)
3.5.13	リフローはんだ耐熱性	ハウジングの変形、溶け出しがなく、物理的損傷を生じないこと。	プリント基板に取り付けて試験する。 (半田、Sn-Pb系) 半田ボール部 予熱 100 ~ 150 °C : 90 ~ 120秒 加熱 200 °C 以上 : 60 ~ 90秒 ピーク温度 : 215±5 °C (鉛フリー、Sn-Ag-Cu系) 半田ボール部 予熱 150 ~ 170°C : 90 秒以上 加熱 225°C以上 : 60 ~ 90秒 ピーク温度 : 245±5 °C 半田ボール部以外 加熱 260°C以上 : 10秒以下 ピーク温度 : 265 °C以下
	Resistance to reflow soldering heat	Tested housing shall show no evidence of deformation or fusion of housing and no physical damage.	Test socket on PCB. (Tin-Lead, Sn-Pb series) Solder ball part Pre-Heat 100~150 °C : 90~120sec Heat 200 °C min. : 60~90sec Heat Peak : 215±5 °C (Lead Free, Sn-Ag-Cu series) Solder ball part Pre-Heat 150~170 °C : 90 sec Min. Heat 225 °C min. : 60 ~ 90sec Heat Peak : 245±5 °C Other than solder ball Heat 260°C min. : 10sec max. Heat Peak : 265 °C max.

Fig. 1 (End)

2. 製品認定試験の試験順序

2. Product Qualification Test Sequence

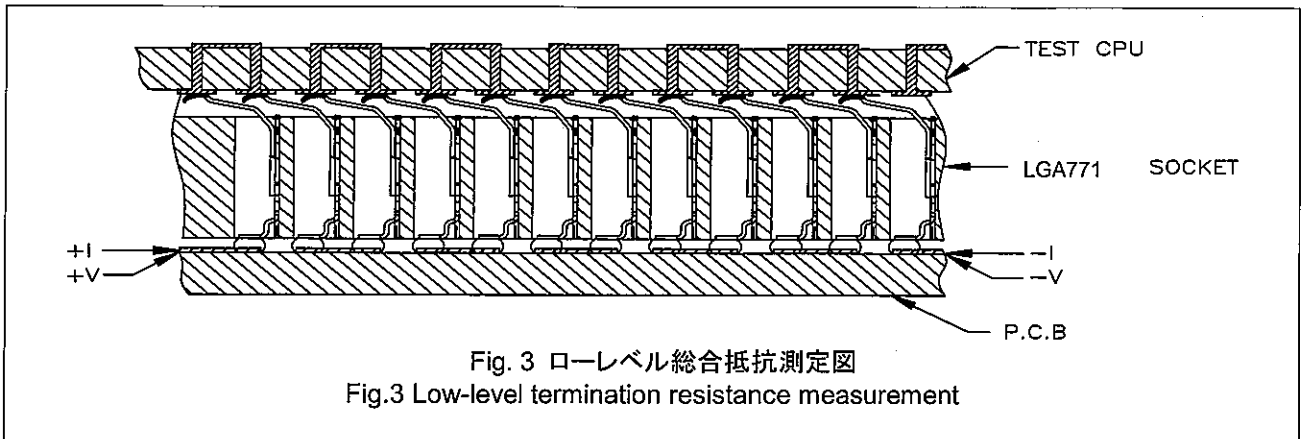
試験項目 試験グループ / Test Group	Test examination 試験順序 / Test sequence	試験グループ/Test Group								
		1	2	3(b)	4	5	6	7	8	9
		試験順序/Test Sequence (a)								
製品の確認検査	Examination of product	1,3	1,3	1,7	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination resistance (Low Level)			2,4,6	2,4		2,4	2,4	2,4	
耐電圧	Dielectric withstanding voltage					2				
絶縁抵抗	Insulation resistance					3				
振動 (低周波)	Vibration (Low frequency)			5						
衝撃	Physical shock			3						
パッケージ嵌合時レバー操作力	Package mating operation force of lever	2								
パッケージ抜去時レバー操作力	Package unmating operation force of lever		2							
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated mate/unmating)				3					
不飽和形蒸気加圧	HAST						3			
温度寿命 (耐熱)	Temperature life (Heat aging)							3		
温度サイクリング	Thermal cycling								3	
はんだ耐熱性 (リフロー)	Resistance to reflow soldering heat									2

(a) 欄内の数字は試験の順序を示す。

Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

(b) この試験グループには、試験中不連続導通が発生してはならない。

Discontinuities shall not take place in this test group, during tests.



3. 適用製品名と型番は附表1の通りである。

3. The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 1

型番 Product Part No.	品名 Description
X-1747890-X	LGA 771 Socket & LF- LGA 771 Socket

附表 1
Appendix 1

LTR. 記号	REV. RECORD 改定記録	PREPARED 作成		CHECK 検閲		APPROVAL 承認	
		Y.SEKIBA	2JUN '05	S.ABE	2JUN '05	S.HASHIMOTO	2JUN '05
A	RELEASED	Y.SEKIBA	2JUN '05	S.ABE	2JUN '05	S.HASHIMOTO	2JUN '05
B	REVISED	Y.SEKIBA	26APR '06	S.HASHIMOTO	26APR '06	H.SHIRAI	26APR '06