

LCD Coaxial Embedded Display Interface (LCEDI) Connector

1. 適用範囲**1.1 内容**

本規格は LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) connector 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。

適用製品名と型番は附表1の通りである。

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。

1.Scope :**1.1 Contents**

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) connector.

Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix 1.

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 TE 規格

A. 501-78196 : 試験報告書

2. 2 民間団体規格

A. MIL-STD-202

Test Method Standard Electronic and Electrical
Components Parts

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

銅合金

仕上げ: 全面ニッケル下地めっき

接触部、はんだ付け部 金メッキ

B.ハウジング

熱可塑性樹脂:UL94V-0

C. シェル

銅合金

仕上げ: 全面ニッケル下地めっき

はんだ付け部 金めっき

D. プルバー

ステンレス

2.1 TE Specifications :

A.501-78196 : Test Report

2.2 Commercial Standards and Specifications

A. MIL-STD-202

Test Method Standard Electronic and Electrical
Components Parts

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

Copper Alloy.

Finish: Ni plating all over.

Au plating at Contact area, Soldering Area.

B. Housing

Thermoplastic UL94V-0

C. Shell

Copper Alloy.

Finish: Ni plating all over.

Au plating at Soldering area.

D. Pull Bar

SUS

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

3.3 定 格

- A. 定格電圧 : 100V AC (per a contact)
B. 定格電流 : 0.1A AC/DC[AWG#44](Per a contact)
0.24A AC/DC[AWG#42](Per a contact)
0.3A AC/DC[AWG#40](Per a contact)
0.8A AC/DC[AWG#36](Per a contact
For Power)

C. 使用温度範囲: -40~+85°C(コネクタ温度上昇含む)

相対湿度85%以下

D. 保存温度範囲: -25~+60°C

相対湿度85%以下

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は 表 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以下に示す条件のもとで行われること。

温度: 15~35°C、湿度: 45~75% R.H.

気圧: 650~800mmHg

3.3 Ratings :

- A. Voltage Rating : 100V AC (per a contact)
B. Current Rating : 0.1A AC/DC[AWG#44](Per a contact)
0.24A AC/DC[AWG#42] (Per a contact)
0.3A AC/DC[AWG#40] (Per a contact)
0.8A AC/DC[AWG#36] (Per a contact
For Power)

C. Temperature Rating : -40°C ~ +85°C

(Include temperature rising)

85%R.H. MAX

D. Preservation Temperature Range : -25°C ~ +60°C

85%R.H. MAX

3.4 Performance Requirements and
Test Descriptions :

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

All tests shall be performed at following condition unless otherwise specified.

Temperature: 15 ~ 35°C

Humidity : 45 ~ 75% R.H.

Pressure : 650 ~ 800mmHg

LCD Coaxial Embedded Display Interface (LCEDI) Connector

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)	コントクト(初期): AWG#36: 275mΩ MAX AWG#40: 600mΩ MAX AWG#42: 700mΩ MAX AWG#44: 1080mΩ MAX グランドシェル(初期): 50mΩ MAX 初期値は、ケーブル100mmの下記導体抵抗を含む。 AWG#36: 160~195mΩ AWG#40: 485~520mΩ AWG#42: 585~620mΩ AWG#44: 1000mΩ MAX	嵌合したコネクタを開路電圧20mV DC以下、閉路電流10mA DC以下の条件で測定する。 Fig.1参照
	Termination Resistance (Low Level)	Contact(Initial): AWG#36: 275mΩ MAX AWG#40: 600mΩ MAX AWG#42: 700mΩ MAX AWG#44: 1080mΩ MAX Ground Shell(Initial): 50mΩ MAX Initial Value contains the following cable conductor resistance of cable100mm. AWG#36: 160~195mΩ AWG#40: 485~520mΩ AWG#42: 585~620mΩ AWG#44: 1000mΩ MAX	Measured the mated connectors at following condition. 20mV DC MAX (Open circuite) 10mA DC MAX(Closed Circuite). Refer to Fig.1

表. 1 (続く)
Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等の異常なきこと。 リーク電流: 2mA MAX	AC250V(実効値)、1分間 嵌合させたコネクタの隣接端子間、及び端子-シェル間に上記電圧を印加する。
	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage: 2mA MAX	AC250V(rms) for a minute Apply above voltage between adjacent terminal and ground of mated connector.
3.5.4	絶縁抵抗	1000M Ω MIN(Initial)	DC250V(実効値)、1分間 嵌合させたコネクタの隣接端子間、及び端子-シェル間に上記電圧を印加し測定する。
	Insulation Resistance	1000M Ω MIN(Initial)	DC250V for a minute Apply above voltage between adjacent terminal and ground of mated connector.
3.5.5	温度上昇	温度上昇 ΔT : 30°C MAX	嵌合したコネクタに定格電流を通電し、温度上昇を測定する。 端子はんだ付け部にて測定。
	Temperature Rising	Temperature rising ΔT : 30°C MAX	Apply rating current to mated connector and measure the temperature rising. Measure at soldering part of contact.

表. 1 (続く)
Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.6	コネクタ挿入力	挿入力: 16.2N MAX(40P) 12.15N MAX(30P)	操作速度: 25+/-3 mm/分 挿入に要する力を測定。
	Insertion Force	Insertion Force: 16.2N MAX(40P) 12.15N MAX(30P)	Operation Speed : 25+/-3mm/minute Measure the force required to mate the connectors.
3.5.7	コネクタ引抜力	引抜力: 4N MIN(40P) 3N MIN(30P)	操作速度: 25+/-3 mm/分 引抜に要する力を測定。
	Withdrawal Force	Withdrawal Force: 4N MIN(40P) 3N MIN(30P)	Operation Speed : 25+/-3mm/minute Measure the force required to withdraw the connectors.
3.5.8	耐久性	総合抵抗: コンタクト ΔR : 40m Ω MAX グランドシェル ΔR : 40m Ω MAX	挿抜回数: 30回 操作速度: 25+/-3mm/分
	Durability	Termination Resistance: Contact ΔR : 40m Ω MAX. Ground Shell ΔR : 40m Ω MAX.	Durability : 30 cycle, Operation Speed : 25+/-3mm/minute
3.5.9	端子保持力	プラグ 0.6N MIN リセプタクル 0.2N MIN	コンタクト引抜力を軸方向に加える。 操作速度: 25 mm/分
	Contact Retention Force	Plug 0.6N MIN Receptacle 0.2N MIN	Pull or Push the contact horizontary. Operation Speed : 25 mm/minute
3.5.10	ケーブル保持力	19.6N MIN(40P)	ケーブル引き出し方向に荷重を加え、 断線時の荷重を測定する。 操作速度: 25 mm/分
	Cable Retention Force	19.6N MIN(40P)	Pull the cable horizontary and measure the maximum force until the cable is broken.

表. 1 (続く)
Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.11	振動	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX}$ グランドシェル $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX}$ 瞬断: $1\mu\text{sec MAX}$ 外観: 物理的異常なきこと。	振幅: 1.52mm 周波数: 10-55-10Hz(毎分1サイクル) 方向: X.Y.Z 軸方向に各1回 時間: 1方向2時間 電氣的負荷: 試験中にDC100mAの電流が負荷されること。
	Vibration	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX.}$ Ground Shell $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX.}$ Discontinuity : $1\mu\text{sec maximum}$ Appearance : No Visual problem	Amplitude : 1.52mm Frequency : 10-55-10Hz(1cycle/minute). Direction : 1 times in each X.Y.Z axes. Time : 2hours per each direction. Electrical load : DC100mA current shall be flowed during the test.
3.5.12	衝撃	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX}$ グランドシェル $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX}$ 瞬断: $1\mu\text{sec MAX}$ 外観: 物理的異常なきこと。	加速度: $490\text{m/s}^2(50\text{G})$ 衝撃パルス波形: 半波正弦波 接続時間: 11ms 速度変化: X,Y,Z軸 正逆方向に各3回 合計18回
	Physical Shock	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX.}$ Ground Shell $\Delta R: 40\text{m}\Omega \text{ MAX.}$ Discontinuity : $1\mu\text{sec maximum}$ Appearance : No Visual problem	Accelerated Velocity: $490\text{m/s}^2(50\text{G})$ Waveform: Half sine wave Duration: 11ms Number of Drops: 3drops each to normal and reversed directions of X,Y,Z axes, totally 18 drops.

表. 1 (続く)
Table. 1 (CONT.

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

環境的性能			
Environmental Requirements			
項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.13	温度サイクル	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40m\Omega$ MAX グランドシェル $\Delta R: 40m\Omega$ MAX	嵌合したコネクタを -55°C/30min, +85°C/30min を1サイクルとし、試験槽に5サイクル放置 する。
	Temperature cycle	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Ground Shell $\Delta R: 40m\Omega$ MAX.	Mated Connector -55°C/30min, +85°C/30min Making this a cycle, repeat 5cycles.
3.5.14	温度寿命	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40m\Omega$ MAX グランドシェル $\Delta R: 40m\Omega$ MAX	嵌合したコネクタを 85+/-2°Cの試験槽に250時間放置する。
	Temperature Life (Heat Aging)	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Ground Shell $\Delta R: 40m\Omega$ MAX.	Mated connector 85+/-2°C 250hours
3.5.15	湿度(定常状態)	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40m\Omega$ MAX グランドシェル $\Delta R: 40m\Omega$ MAX 耐電圧: 沿面放電、フラッシュオーバー 等の異常なきこと。 リーク電流 2mA MAX 絶縁抵抗: コンタクト 500M Ω MIN グランドシェル 500M Ω MIN	嵌合したコネクタを 40+/-2°C、90~95%R.H.の試験槽に240時間 放置する。
	Humidity(Steady State)	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Ground Shell $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Dielectric withstanding Voltage: No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage 2mA MAX Insulation Resistance: Contact 500M Ω MIN Ground Shell 500M Ω MIN	Mated connector 40+/-2°C, 90~95%R.H., 240hours

表. 1 (続く)

Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.16	温湿度サイクル	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40m\Omega$ MAX グラウンドシェル $\Delta R: 40m\Omega$ MAX 耐電圧: 沿面放電、フラッシュオーバー等の異常なきこと。 リーク電流 2mA MAX 絶縁抵抗: コンタクト 500M Ω MIN グラウンドシェル 500M Ω MIN	嵌合したコネクタを下記条件に放置する。 MIL-STD-202 method 106準拠 温度: 25~65°C (-10°Cの寒冷衝撃実施) 湿度: 90~98% R.H. 回数: 10サイクル (240時間)
	Temperature Humidity Cycling	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Ground Shell $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Dielectric withstanding Voltage: No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage 2mA MAX Insulation Resistance: Contact 500M Ω MIN Ground Shell 500M Ω MIN	Mated connector. MIL-STD-202 method 106. Temperature: 25~65°C (Cold shock -10°C performed) Humidity: 90~98% R.H. Number of cycles: 10 cycles (240 hours)
3.5.17	塩水噴霧	総合抵抗: コンタクト $\Delta R: 40m\Omega$ MAX グラウンドシェル $\Delta R: 40m\Omega$ MAX	嵌合したコネクタを 5+/-1% (重量比) の塩水噴霧中に 48 時間さらす。 温度: 35+/-2°C 測定は、塩の堆積物を水洗いした後、常温で自然乾燥後行う。
	Salt Spray	Termination Resistance: Contact $\Delta R: 40m\Omega$ MAX. Ground Shell $\Delta R: 40m\Omega$ MAX.	Mated connector. Salt concentration: 5+/-1% (by weight) Temperature: 35+/-2°C Duration: 48 hours The measurement is held after remove the salt and dry up.

表. 1 (続く)
Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.18	H ² Sガス	総合抵抗: コンタクト ΔR:40mΩ MAX グランドシェル ΔR:40mΩ MAX 外観:製品機能に影響する異常 なきこと。	嵌合したコネクタを下記雰囲気中に 放置する。 H ² Sガス: 3ppm 温度:40+/-2℃ 湿度:80+/-5%R.H. 期間: 96時間
	H ² S Gas	Termination Resistance: Contact ΔR: 40mΩ MAX. Ground Shell ΔR:40mΩ MAX.Appearance: No visual problem which affect product performance.	Mated connctor. H ² S Gas: 3ppm Temperature:40+/-2℃ Humidity:80+/-5%R.H. Duration:96hours

表. 1 (続く)

Table. 1 (CONT.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

その他性能			
Others Requirements			
項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.19	はんだ付け性	はんだ濡れ面積:95%MIN	はんだ温度:245+/-0.5℃ 浸漬時間:5+/-0.5s 使用フラックス:RMA型またはR型
	Solderability	Wet Solder Coverage:95%MIN	Solder temperature:245+/-0.5℃ Duration: 5+/-0.5s Flux: RMA or R type.
3.5.20	はんだ耐熱性	製品機能に影響する異常な こと。	プリント基板に取り付けて下記条件にて 試験する。 <u>リフロー(図2参照)</u> ピーク 250+5/-0℃ 加熱 230℃MIN 20~40s 予熱 150~180℃ 60~120s 回数 2回 <u>手はんだ</u> こて先温度 350+/-10℃ 加熱時間 5+/-1s 回数 3回
	Soldering Heat Resistance	No visual problem which affect product performance.	Test Connector mounted on PCB. <u>Reflow(Refer to Fig.2)</u> Peak: 250+5/-0℃ Heat: 230℃MIN 20~40s Pre-Heat: 150~180℃ 60~120s Times: 2 <u>Manual Soldering</u> Operating temperature: 350+/-10℃ Duration: 5+/-1s Times: 3

表. 1 (終わり)
Table. 1 (End.)

LCD Coaxial Embedded Display Interface (LCEDI) Connector

4. 製品認定試験の試験順序

4. Product Qualification Test Sequence

Test of Examination	Test Group(a)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Examination of Product	1,9	1	1,5,8	1,5	1,5	1,9	1,11	1,5	1,5	1	1,3	
Termination Resistance	3,7		2,4,7	2,4	2,4	2,8	2,6,10	2,4	2,4			
Dielectric withstanding Voltage						3,7	3,9					
Insulation Resistance						4,6	4,8					
Temperature Rising												1
Insertion Force	2,6											
Withdrawal Force	4,8											
Durability	5						5 (10cycle)					
Contact Retention Force		2										
Cable Retention Force	10											
Vibration			3(b)									
Physical Shock			6(b)									
Temperature cycle				3								
Temperature Life					3							
Humidity(Steady State)						5						
Temperature Humidity Cycling							7					
Salt Spray								3				
H ² S Gas									3			
Solderability										2		
Soldering Heat Resistance											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) 試験中瞬断の確認を行う。/ Measure discontinuity during the test.

LCD Coaxial Embedded Display Interface
(LCEDI) Connector

型 番 Part Number	Description
□-2069716-□	LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) Connector Receptacle Assy
□-2023344-□	LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) Connector Plug Insert Mold
□-2023347-□	LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) Connector Plug Upper Shell
□-2023348-□	LCD Coaxial Embedded Display Interface(LCEDI) Connector Plug Pull Bar

附表 1
Appendix 1

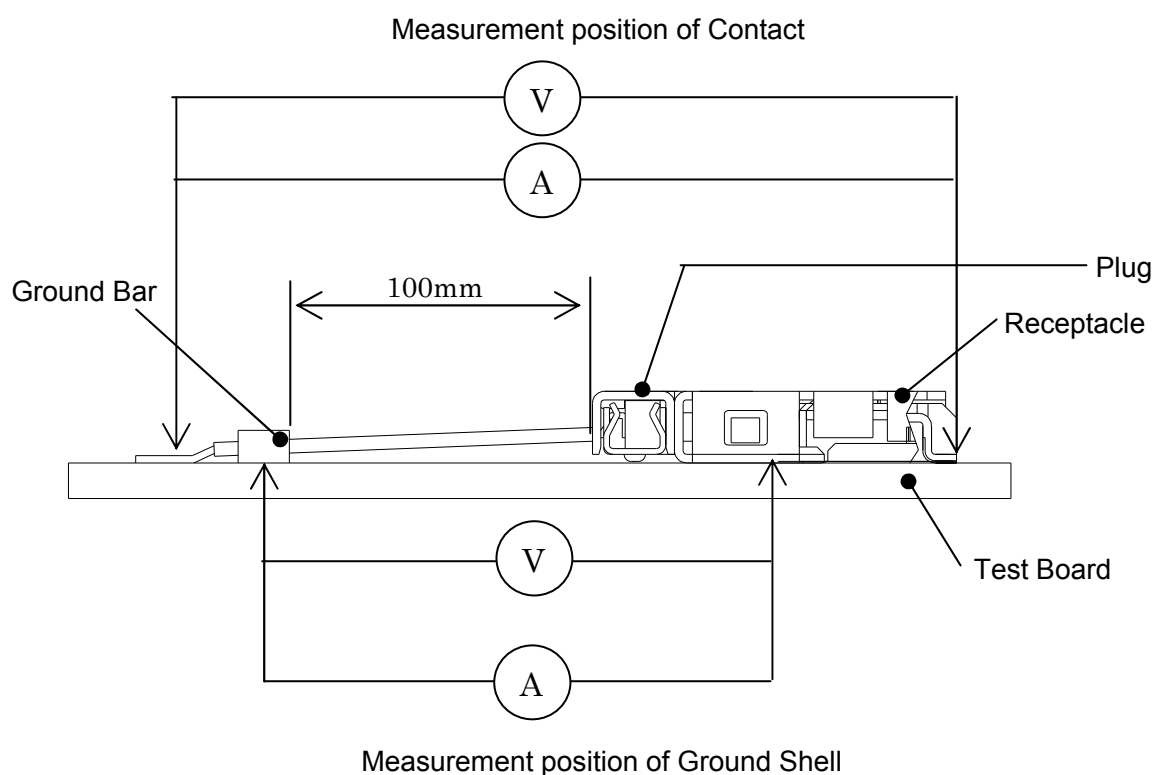


図1 総合抵抗(ローレベル)測定方法
Fig.1 Test method of Terminal Resistance(Low Level)

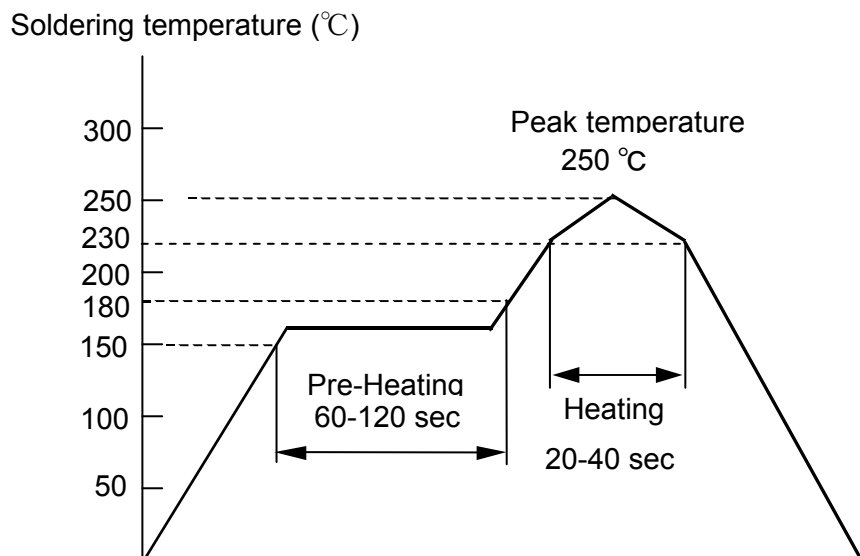


図2 リフロー温度プロファイル
Fig.2 Temperature Profile of Reflow Soldering