

**製品仕様書**  
**PRODUCT SPECIFICATION**

5015 SERIES  
1 mm PITCH MEZZANINE CARD CONNECTOR  
[鉛フリー品]  
[Lead-free Product]

C	DCN-259	3/24 '16	M. Yoshida		Y. Ota
B	DCN-1569	10/23 '13	T. Mori		H. Sadatoku
O	EDN-1096	10/05 '04	M. Yoshida	Y. Shiroyama	N. Hayashi
No.	EDN/DCN	DATE	PREPARED by	CHECKED by	APPROVED by

## 1. 適用範囲 SCOPE

本規格は、5015 シリーズ 1 mm ピッチ メザニンカードコネクタに適用し、プラグコネクタとリセプタクルコネクタを組み合わせた状態で下記を満足すること。

This specifies Series 5015 1 mm pitch Mezzanine Card connector.

The connector shall meet the performances specified here under the condition with the plug connector and the receptacle connector mated.

## 2. 関連規格 RELATED DOCUMENTATION

EIA-364-B	環境試験を含む電気コネクタの試験方法 Electrical Connector Test Procedures Including Environmental Classifications.
JEITA-39	電子機器用コネクタの二酸化硫黄試験法 Sulphur Dioxide Test for Electronic Equipment Connectors.
EIA-364-17A	
EIA-364-20A	
EIA-364-21A	
EIA-364-27A	
EIA-364-28A	
EIA-364-31A	
EIA-364-32B	
EIA-364-52	

## 3. 製品型番 PART NUMBER

名称 Description	型番 Part number	注記 NOTE
PLUG CONNECTOR	1A 5015 064 *** XXX +	*** : バリエーション Variation 図面参照 Refer to drawing
REC CONNCETOR	2A 5015 064 *** XXX +	A: 4 有: 吸着クリップ付き With vaccume clip 5 吸着クリップ無 Without vaccume clip

## 4. 形状、寸法、材料 CONFIGURATION, DIMENSION and MATERIAL

図面参照 Refer to drawings.

## 5. 一般仕様 GENERAL SPECIFICATION

項目 ITEM	規格 SPECIFICATION
定格電流 Current rating	DC 1.0A/5 Contacts DC 0.5 A(Circuit)
定格電圧 Voltage rating	DC 250V/Contact to Contact
使用温湿度範囲 Operating Environment	Temperature : -40°C ~ 85°C Humidity : 95% MAX.
保存温湿度範囲 Storage Environment	Temperature : -55°C ~ 60°C Humidity : 95% MAX.

## 6.機械的性能 MECHANICAL PERFORMANCE

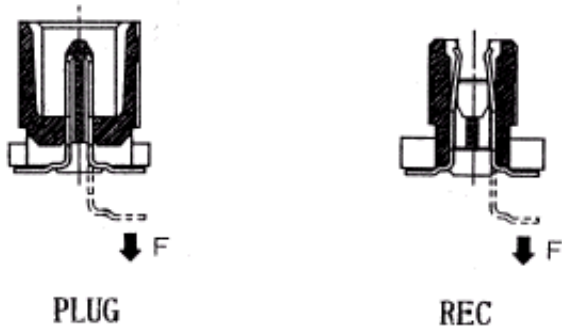
### 6.1.外観 Appearance

試験方法 TEST METHOD	規格 SPECIFICATION
目視にて異常の有無を確認する。	機能に有害なサビ、汚れ、キズ、変形等のないこと。
Visual inspection.	No rust, contamination, damage nor deformation effecting on function.

### 6.2. 総合嵌合・離脱力 Total insertion and separation force

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
コネクタを適合基板(別紙 9/9 参照)に半田付けし、毎分 25 mm の速さで嵌合方向に挿入抜去を行い、その時の挿抜力を測定する。	総合嵌合力(計 4 個): 98.0 N MAX.(10 kgf MAX.) 総合離脱力(計 4 個) 19.6 N MAX.(2 kgf MIN.)
4pcs of connectors shall be soldered on an applicable board(see page9/9) Insertion and separation force shall be measured when the connectors are inserted and separated along mating direction at a speed of 25 mm/min.	Total insertion force(Total 4 pcs.): 98.0 N MAX.(10 kgf MAX.) Total separation force(Total 4 pcs.): 19.6 N MAX.(2 kgf MIN.)

### 6.3. コンタクト保持力 Contact retention force

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
各端子ごと、毎分 25mm の速度で図示の方向に荷重を加え測定する。	3.9 N MIN. (400 gf MIN)
Load shall be applied on each contact at a speed of 25 mm/min. as shown below.	
	

## 7.物理的性能 PHYSICAL PERFORMANCE

## 7.1. 挿抜耐久性 Durability

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
無通電状態にて、10 回／分以下の速さで挿入抜去を行う。 挿抜回数 100 回	外 観：素地の露出がないこと。 接触抵抗:75 mΩ MAX. 総合嵌合力 4ヶ使いにて(※1): 98.0 N MAX.(10 kgf MAX.) 総合離脱力 19.6 N MIN.(2 kgf MIN.) ※1 10/10 実装基板参照
Connectors shall be mated and unmated at a speed of 10 times/min. without current applied. Number of mating and unmating/100 times	Appearance: Conductor shall not be exposed. Contact resistance: 75 mΩ MAX. Total insertion force(Total 4 pcs.): 98.0 N MAX.(10 kgf MAX.) Total separation force(Total 4 pcs.): 19.6 N MIN.(2 kgf MIN.)

## 7.2 振 動 Vibration

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
EIA-364-28A Condition II に準じ、コネクタを嵌合した状態で全コンタクトを直列に結線し、DC100 mA 通電状態で行う。 振動周波数：10~55~10 Hz/min 全振幅：1.5 mm 最大加速度：98 m/s <sup>2</sup> (10G) 方向：X.Y.Z(3 方向) 時間：1 スイープ 15 分 計 12 回 1 軸 3 時間 計 9 時間	瞬断:試験中 1 μs 以上の回路オープンがないこと。 外 観:機械的破損、部品のゆるみクラック等がないこと。 接触抵抗:75 mΩ MAX.
In accordance with EIA-364-28A, all contacts shall be connected in series and DC 100 mA shall be applied. Frequency：10~55~10 Hz/min Maximum amplitude：1.5 mm Peak acceleration：98 m/s <sup>2</sup> (10G) Direction：X.Y.Z(3 directions) Duration：15 min per each sweep Total 12 times 3 h per each direction Total 9h	Discontinuity：1 μs MAX. Appearance： No damage, loose part nor crack. Contact resistance:75 mΩ MAX.

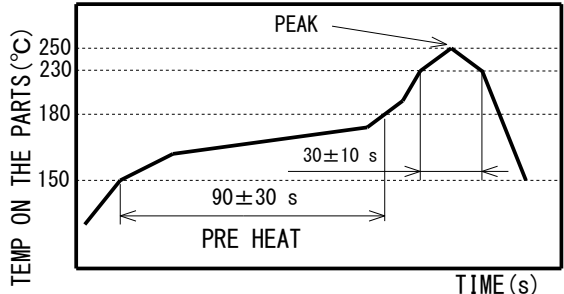
7.3 衝撃 Shock

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
EIA-364-27A に準じ、コネクタを嵌合した状態で全コンタクトを直列に結線し、DC100 mA 通電状態で行う。 最大加速度 : 490 m/s <sup>2</sup> (50G) 半波正弦波 (持続時間 : 11 ms) 方向 : X.Y.Z(3 方向) 回数 : 各方向 3 回	瞬断 : 試験中 1 μs 以上の回路オープンがないこと。 外観 : 機械的破壊、部品のゆるみクラック等がないこと。
In accordance with EIA-364-27A, all contacts shall be connected in series and DC 100 mA shall be applied. Maximum acceleration : 490 m/s <sup>2</sup> (50G) Half sine wave. (Duration : 11 ms) Direction : 3 directions(X,Y,Z) Number : 3 times per each direction.	Discontinuity : 1 μs MAX. Appearance : No damage, loose part nor crack

7.4 はんだ付性 Solderability

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
JIS C 0050 に準じ、コネクタにフラックス塗布後 245 ± 3 °C のはんだ浴(Sn-3Ag-0.5Cu)に 3 <sup>+1</sup> <sub>0</sub> 秒浸漬する。	浸漬部にはんだが 95 % 以上覆われていること。
In accordance with JIS C 0050, connectors shall be applied with flux. Then the connector shall be immersed in a solder bath (Sn-3Ag-0.5Cu) of 245 ± 3 °C for 3 <sup>+1</sup> <sub>0</sub> s	More than 95 % of immersed area shall be covered with solder.

7.5 はんだ耐熱性（鉛フリー） Soldering Heat Resistance (Lead-free solder)

試験方法 TEST METHOD	規格 SPECIFICATION
<p>JIS C 0050 に準じ、</p> <p>1) 手はんだの場合 はんだごて温度 350±10 °C、時間 3<sup>+1</sup><sub>0</sub> s 但し、コンタクトに異常加圧のないこと。</p> <p>2) リフローの場合 下記プロファイ参照 リフロー回数 2 回 ピーク: 250 °C(コネクタ表面) 但し、2 回目のリフローは常温に戻した後とする。</p>	<p>端子ガタ、変形等が生じないこと</p>
<p>1) Hand soldering Solder iron : 350 ± 10 °C Duration : 3<sup>+1</sup><sub>0</sub> s. Excessive pressure shall not be applied to the terminals.</p> <p>2) Reflow See following condition. Reflow number cycle : 2 times PEAK : 250 °C(On the surface connector) Second reflow process must be taken after the product temperature has down to room condition.</p>	<p>No loose contacts nor deformation</p>
	

7.6 耐溶剤性 Resistance to solvent

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
<p>コネクタを下記条件にて洗浄する。 別紙 9/10 参照</p>	<p>外観、表示に異常なきこと。</p>
<p>Connectors shall be cleansed under the following condition. Refer to 9/10</p>	<p>No abnormality in appearance nor indication.</p>

8.電氣的性能 ELECTRICAL PERFORMANCE

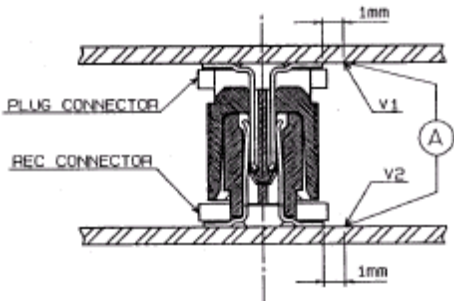
8.1.耐電圧 Dielectric withstanding voltage.

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
<p>EIA-364-20A に準じ、コンタクト相互間に AC 250 V を 1 分間印加する。(漏洩電流 2 mA)</p>	<p>外観:フラッシュオーバー、スパークオーバーおよび絶縁破壊等がないこと。</p>
<p>In accordance with EIA-364-20A, AC 250 V shall be applied between contacts for 1 min. (Leak current 2 mA)</p>	<p>Appearance: No flashover, sparkover nor dielectric breakdown.</p>

8.2.絶縁抵抗 Insulation resistance

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
EIA-364-21A に準じ、コンタクト相互間に DC 250 V を1分間印加し測定する。	1000 MΩ MIN.
In accordance with EIA-364-21A, DC 250 V shall be applied between contacts for 1 min.	

8.3 ローレベル接触抵抗 Low level contact resistance

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
図の如く接続した状態で、四端子法を用いて下図のV <sub>1</sub> - V <sub>2</sub> 間を測定する。	初期 50 mΩ MAX. 試験後 75 mΩ MAX.
Under the condition below, low level contact resistance shall be measured between V <sub>1</sub> and V <sub>2</sub> by four-probe method.	Initial: 50 mΩ MAX. After test: 75 mΩ MAX.
	

8.4 温度上昇 Temperature rise

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
コネクタを嵌合した状態で全コンタクトを直列に結線し、無風状態で通電電流に対する温度上昇を測定する。	定格電流(0.5 A) にて 30 K MAX.
コネクタを嵌合した状態で5コンタクトを直列に結線し、無風状態で中心のコンタクトの通電電流に対する温度上昇を測定する。	定格電流(1.0 A) にて 30 K MAX.
Under connector mated condition, all contact shall be connected in series and temperature rise shall be measured under draft free condition.	Current rating (0.5 A) 30 K MAX.
Under connector mated condition, five contacts shall be connected in series and temperature rise of the center contact shall be measured under draft free condition.	Current rating (1.0 A) 30 K MAX.

## 9.耐環境性能 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

9.1 二酸化硫黄 SO<sub>2</sub>

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
JEIDA-39 に準じ、コネクタを嵌合した状態にて下記条件で暴露試験を行う 温度: 40 °C 湿度: 75% ガス濃度: 10 ± 1 ppm 時間: 96 h	外観: 著しい腐食が生じないこと 接触抵抗: 75 mΩ MAX.
In accordance with JEIDA-39, mated connectors shall be subjected to the following condition. Temperature : 40 °C Humidity: 75 % Gas concentration: 10 ± 1 ppm Duration: 96 h	Appearance: No evident corrosion. Contact resistance: 75 mΩ MAX.

## 9.2 温度サイクル Temperature cycling

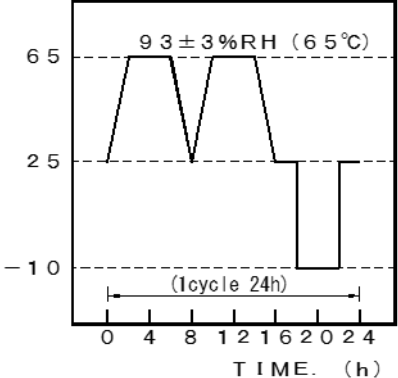
試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD															
EIA-364-32B に準じ、コネクタを嵌合した状態にて下記の条件で5サイクル暴露試験を行う。	接触抵抗: 75 mΩ MAX. 耐電圧 : フラッシュオーバー、 スパークオーバー及び絶縁破 壊等がないこと。 絶縁抵抗: 1000 MΩ MIN.															
In accordance with EIA-364-32B, mated connectors shall be subjected to 5 cycles under the following condition.	Contact resistance : 75 mΩ MAX. Dielectric withstanding voltage: No flashover, sparkover nor dielectric breakdown. Insulation resistance : 1000 MΩ MIN.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階 STEP</th> <th>温度(°C) TEMPERATURE</th> <th>時間(分) TIME(min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-55 ± 3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25 <sup>+10</sup>/<sub>-5</sub></td> <td>5 MAX.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85 ± 2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25 <sup>+10</sup>/<sub>-5</sub></td> <td>5 MAX.</td> </tr> </tbody> </table>	段階 STEP	温度(°C) TEMPERATURE	時間(分) TIME(min)	1	-55 ± 3	30	2	25 <sup>+10</sup> / <sub>-5</sub>	5 MAX.	3	85 ± 2	30	4	25 <sup>+10</sup> / <sub>-5</sub>	5 MAX.	
段階 STEP	温度(°C) TEMPERATURE	時間(分) TIME(min)														
1	-55 ± 3	30														
2	25 <sup>+10</sup> / <sub>-5</sub>	5 MAX.														
3	85 ± 2	30														
4	25 <sup>+10</sup> / <sub>-5</sub>	5 MAX.														

## 9.3 高温加速(寿命) High temperature(Life)

試験方法 TEST METHOD	規格 STANDARD
EIA-364-17A に準じ、コネクタを嵌合した状態にて下記の条件で暴露試験を行う。 槽内温度 : 85 ± 2 °C 時間 : 250h	接触抵抗: 75 mΩ MAX.
In accordance with EIA-364-17A, mated connectors shall be subjected to the following condition. Temperature : 85 ± 2 °C Duration : 250h	Contact resistance: 75 mΩ MAX.



9.4 耐湿 (温湿度サイクル) Moisture resistance(Temperature and humidity cycling)

試験方法 TEST METHOD	規格 SPECIFICATION
<p>EIA-364-31A に準じ、コネクタを嵌合した状態にて下記の条件で 10 サイクル暴露試験を行う。 65 °Cの雰囲気中の相対湿度 93±3 %とする。</p>	<p>接触抵抗 : 75 mΩ MAX. 耐電圧 : フラッシュオーバー、スパークオーバー及び絶縁破壊等がないこと。 絶縁抵抗 : 1000 MΩ MIN.</p>
<p>EIA-364-31A に準じ、mated connectors shall be subjected to 10 cycles under the following condition. When test chamber temperature is kept at 65 °C relative humidity shall be 93 ± 3 % .</p> 	<p>Contact resistance: 75 mΩ MAX. Dielectric withstanding voltage: No flashover, sparkover nor dielectric breakdown. Insulation resistance : 1000 MΩ MIN.</p>

○ 耐溶剤性試験条件 Test condition for resistance to solvent

洗淨剤: パインアルファ ST-100S (荒川化学社製)

成分: ホリエチレンクリコール(アルキルエーテル溶剤) 含有比率: 80 %

: ノンイオン系界面活性剤 含有比率: 15 %

: 純水 含有比率: 5 %

洗淨工程及び条件

			乾燥	
	洗淨	すすぎ	水切り	乾燥
方式	温液超音波揺動	超音波揺動	エアークナイフ	温風フロー
使用洗剤	パインアルファ	イソプロピル	工場エア	-
使用液剤	ST-100S	アルコール		
温度	60°C	常温	常温	85°C
時間	60 秒間	120 秒間	60 秒間	10 分間

Abluent : PINE ALPHA ST 100S(ARAKAWA CHEMICAL INDUSTRIES,LTD.)

Content : POLYETHYLENE-GLYCOL(Solvent classified as ALKYL-ETHER)

- Content ratio: 80 %

: NON-ION SYSTEM SURFACE-ACTIVE AGENT - Content ratio: 15 %

: PURE WATER - Content ratio: 5 %

Cleansing process and condition

	CLEANSING	WASHING	DRYING	
			WIPING	DRYING
SYSTEM	Up and down Movement in hot Liquid with Ultrasonic wave	Up and down Movement with Ultrasonic wave	Air knife	Warm blow
DETERGENT LIQUID MEDICINE	PINE ALPHA ST-100s	ISOPROPYL ALCOHOL	INDUSTRIAL AIR	-
TEMPERATURE	60 °C	Normal temperature	Normal temperature	85 °C
TIME	60s	120s	60s	10min

適合基板 Applicable board

