

製品仕様書  
PRODUCT  
SPECIFICATION

---

**6277Series**  
0.5mm PITCH FPC CONNECTOR  
(Au PLATED)

京セラ株式会社  
KYOCERA Corporation

Q	DCN20871	2020/09/26	A. Murata	N. Kitagawa	M. Yoshida
P	DCN18194	2018/03/01	R. Makabe	N. Kitagawa	Y. Fujii
O	EDN-225	2004/03/31	A. Hagiwara	T. Satoh	N. Hayashi
NO	EDN/DCN	DATE	PREPARED by	CHECKED by	APPROVED by

## 1. 品名 FPC CONNECTOR

## 2. 形式 0.5 mm PITCH FPC CONNECTOR (Au PLATED)

## 3. 適用範囲 Scope

本仕様書は 6277 シリーズコネクタの組立製品の仕様に適用する。

This specifies 6277 Series 0.5mm pitch FPC connector.

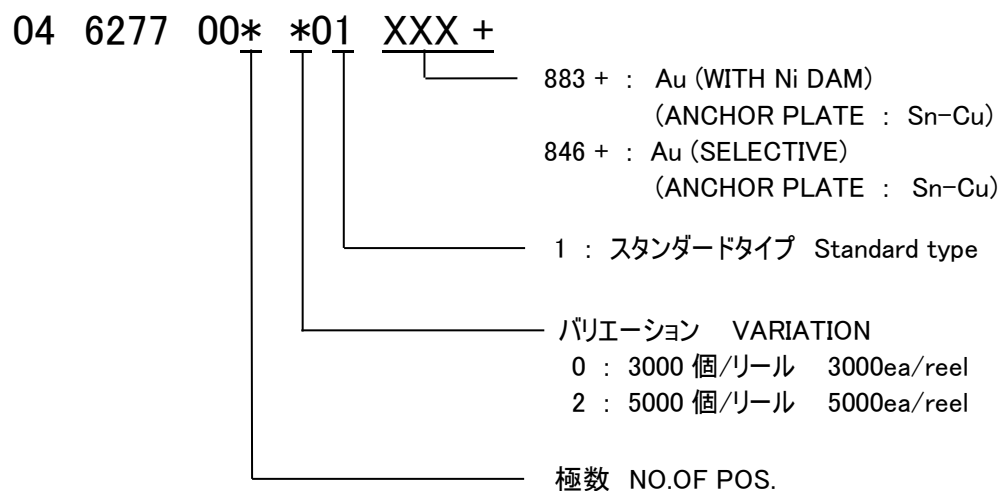
## 4. 関連規格 Related documentation

- ・IEC 60512-1-100:2002 電子機器用コネクタ試験及び測定- 第 1-100 部: 一般試験一覧  
Connectors for electronic equipment-Tests and measurements-  
Part 1-100: General-Applicable publications
- ・JIS C 5402-1-100:2002 電子機器用コネクタ試験及び測定- 第 1-100 部: 一般試験一覧  
Connectors for electronic equipment-Tests and measurements-  
Part 1-100: General-Applicable publications
- ・JIS C 5402: 1992 電子機器用コネクタの試験法  
Method for Test of Connectors for Electronic Equipment.

## 5. 形状、寸法、及び材料 Configuration, Dimension, and Material

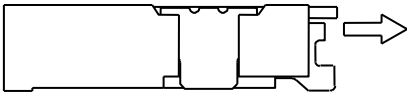
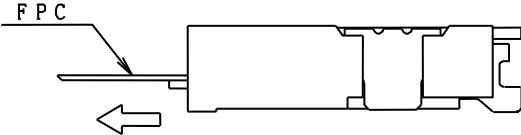
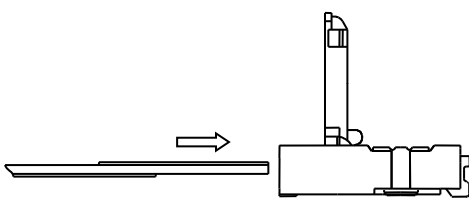
図面参照 Refer to drawings.

## 6. 製品型番 Part numbering

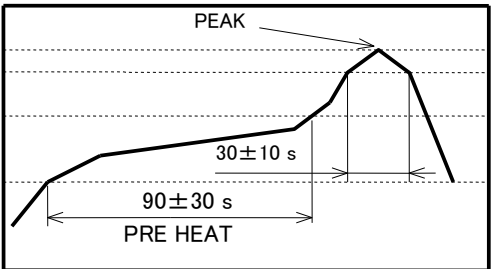
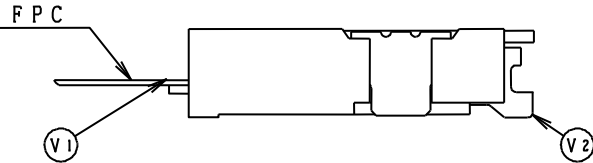


## 仕様 Spec

## 嵌合状態において Under mating condition

		項目 Item	条件・方法 Condition	規格 Specification
7.一般 General	1	定格電流 Current rating	—	DC 0.4A/contact
	2	定格電圧 Voltage rating	—	DC 50V/contact
	3	使用温湿度範囲 Operation environment	—	-40℃ ～ 85℃ 95%RH MAX. 低温に於いて氷結ないこと。 結露しないこと。 通電による温度上昇分も含む。 Ice-free at the low temperature No condensation shall occur Including terminal temperature rise
	4	保存温度範囲 Storage environment	梱包状態にて While packed	-20℃ ～ 60℃ 低温に於いて氷結ないこと。 結露しないこと。 Ice-free at the low temperature No condensation shall occur
8.機械的 Mechanical	1	外観 Appearance	目視 Visual inspection	機能に有害なサビ、汚れ、キズ、変形 等のないこと。 No rust, contamination, damage or deformation harming functions.
	2	アクチュエータ挿抜力 Actuator insertion force	25mm/min. / 10 times	3,4,5,6 極 4.9 N MAX.
		アクチュエータ抜去力 Actuator separation force	25mm/min. / 10 times	3,4,5,6 極 0.3～4.9 N
	3	コンタクト保持力 Contact retention force	25mm/min.	0.4 N MIN.
				
	4	FPC 保持力 FPC retention force	25mm/min.	3,4,5,6 極 4.9 N MIN.
				
	5	FPC 挿入力 FPC insertion force	25mm/min. / 10 times	0.8 N/pin MAX.
				

6	挿抜耐久性 Durability	無通電状態で Without current applied 10 times/min. / 10 times	外観 Appearance 素地の露出がないこと。 Conductor shall not be exposed. 接触抵抗 Contact resistance 100mΩ MAX.
7	振動 Vibration	10~55~10Hz/min. / 1.5mm (peak to peak) / DC 100mA (2h per direction; XYZ, 6h in total) <b>IEC 60068-2-6:1995</b> <b>JIS C 60068-2-6:1999</b>	瞬断 Discontinuity 1 μs MAX. 外観 Appearance 機械的破損、部品のゆるみクラック等 ないこと。 No damage, loose part or crack. 接触抵抗 Contact resistance 100mΩ MAX.
8	衝撃 Shock	50G / 11ms / DC 100mA (3times per direction; XYZ) <b>IEC 60068-2-27:1972</b> <b>JIS C 60068-2-27:1995</b>	瞬断 Discontinuity 1 μs MAX. 外観 Appearance 機械的破損、部品のゆるみクラック等 ないこと。 No damage, loose part or crack
9	はんだ付性 Solder ability	245±3℃ / 3 <sup>0</sup> <sub>-1</sub> sec. immersion <b>IEC 60068-2-20:1979</b> <b>JIS C 60068-2-20:1996</b>	浸漬部にはんだが 95%以上 More than 95% of immersed area shall be covered with solder.
10	はんだ耐熱性 Resistance to solder heat	<手はんだ Hand soldering> はんだごて温度 Bit temperature 350±10℃ 3 <sup>+1</sup> <sub>0</sub> sec. <b>IEC 60068-2-20:1979</b> <b>JIS C 60068-2-20:1996</b> <リフロー Reflow> 下記プロファイル参照 See the following condition リフローは 2 回まで可 Number of reflows: 2 times ※ただし、2 回目は常温に戻す事 Second reflow process must be conducted after the product temperature has down to the room condition. ピーク PEAK: 250℃ (コネクタ表面) (On the surface connector) <b>(Modified) IEC 60068-2-58:1999</b> <b>JIS C 60068-2-58:2002</b>	端子ガタ、変形等ないこと。 No loose contacts or deformation.

			<div>TEMP ON THE PARTS(°C)</div> <div></div> <div>TIME(s)</div>								
	11	耐溶剤性 Resistance to solvent	別紙 5／9 頁 参照 Refer to page 5／9	外観、表示に異常なきこと。 No abnormality in appearance nor indication.							
9.電氣的 Electrical	1	耐電圧 Dielectric withstanding voltage	AC 200V、1min. (Leak 2mA) JIS C 5402 (5.1): 1992	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。 No flashover, spark over nor dielectric breakdown.							
	2	絶縁抵抗 Insulation resistance	DC 500V、1min. JIS C 5402 (5.2): 1992	初期 Initial: 1000MΩ MIN. 試験後 After test: 100MΩ MIN.							
	3	ローレベル接触抵抗 Low level contact resistance	四端子法にて Four prove method JIS C 5402 (5.3): 1992	50mΩ MAX.							
	<div></div>										
	4	温度上昇 Temperature rise	嵌合状態でコンタクトを直列に結線 Under mated condition, all contacts shall be connected in series. JIS C 5402 (5.10): 1992	定格電流 (0.4A) にて At the current rating (0.4A) 30°C MAX.							
10.耐環境 Environment	1	二酸化硫黄 SO <sub>2</sub>	40±2°C / 75%RH / 10±1ppm / 96h IEC 60068-2-42: 1982 JIS C 60068-2-42: 1993	外観 Appearance 著しい腐食が生じないこと。 No evident corrosion. 接触抵抗 Contact resistance 100mΩ MAX.							
	2	塩水噴霧 Salt mist	5±1weight% / 35±2°C / 48h IEC 60068-2-11: 1981 JIS C 60068-2-11: 1989	外観 Appearance 著しい腐食が生じないこと。 No evident corrosion.							
	3	温度サイクル Temperature cycling	5 cycles (Modified) IEC 60068-2-14: 1984、 -33: 1971 JIS C 0025: 1988	接触抵抗 Contact resistance 100mΩ MAX.							
			<table><tr><td>段階 Step</td><td>温度 (°C) Temperature</td><td>時間 (分) Time (min.)</td></tr><tr><td>1</td><td>-55±3</td><td>30</td></tr></table>	段階 Step	温度 (°C) Temperature	時間 (分) Time (min.)	1	-55±3	30		
段階 Step	温度 (°C) Temperature	時間 (分) Time (min.)									
1	-55±3	30									

			2	$25 \pm \frac{10}{5}$	5 MAX.	
			3	$85 \pm 2$	30	
			4	$25 \pm \frac{10}{5}$	5 MAX.	
	4	湿度 Moisture resistance	$40^{\circ}\text{C}$ / $90 \sim 95\% \text{RH}$ / 96h <b>IEC 60068-2-3:1969</b> <b>JIS C 60068-2-3:1987</b>			絶縁抵抗 Insulation resistance $100\text{M}\Omega$ MIN. 接触抵抗 Contact resistance $100\text{m}\Omega$ MAX. 耐電圧 Dielectric withstanding voltage 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。 No flashover, spark over nor dielectric breakdown.
	5	高温加速(寿命) High temperature (Life)	$85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ / 96h <b>IEC 60068-2-2:1974</b> <b>JIS C 60068-2-2:1995</b>			接触抵抗 Contact resistance $100\text{m}\Omega$ MAX.
	6	耐寒性 Cold resistance	$-40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ / 48h <b>IEC 60068-2-1:1990</b> <b>JIS C 60068-2-1:1995</b>			接触抵抗 Contact resistance $100\text{m}\Omega$ MAX.

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

洗浄剤 : パインアルファ ST-100S (荒川化学社製)  
 成 分 : ポリエチレングリコール(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 %

## 洗浄工程及び条件

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

Solvent : 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-100 S	ISOPROPYL ALCOHOL	INDUSTRIAL AIR	—
TEMPERATURE	60 °C	Normal temperature	Normal temperature	85 °C
TIME	60 sec.	120 sec.	60 sec.	10 min.

## 取り扱い注意事項 Precautions

### 1 FPC の屈曲について Flexion of FPC

FPC の屈曲によりコネクタ接点部に過剰な負荷がかからないようにご注意ください。

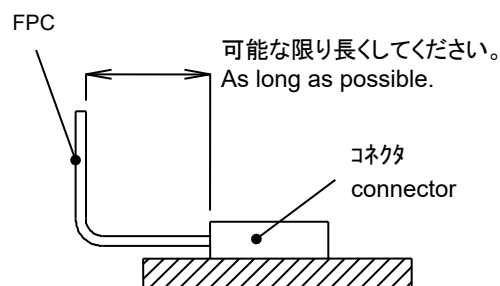
尚、FPC をコネクタのカード挿入口近くで繰り返し屈曲させ使用する場合は、ご相談ください。

条件によっては弊社にて評価確認を行います。

Pay attention not to apply an excess load to contacts of the connector because of the flexion of FPC.

Please contact us when your FPC have to be bent repeatedly near the opening for card insertion.

Depending on conditions, evaluation and verification shall be conducted by us.

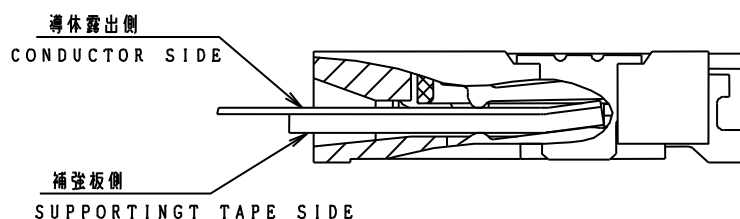


### 2 FPC の方向性 Direction of FPC

#### ・上接点の場合 Case of upper contact

図の様に導体露出面を上にし、補強板が下側になるように装着して下さい。

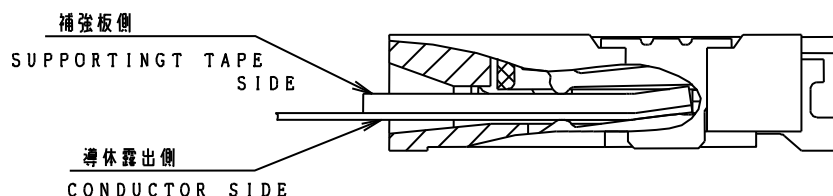
FPC shall be inserted as shown below with conductor side up and supporting tape side down



#### ・下接点の場合 Case of bottom contact

図の様に導体露出面を下にし、補強板が上側になる様に装着して下さい。

FPC shall be inserted as shown below with conductor side down and supporting tape side up



### 3 アクチュエータ操作 Actuator operation

コネクタの破損防止の為、アクチュエータ操作は基板に半田付け後行うようにして下さい。

After soldering, a actuator shall be operated to prevent damage to a connector.

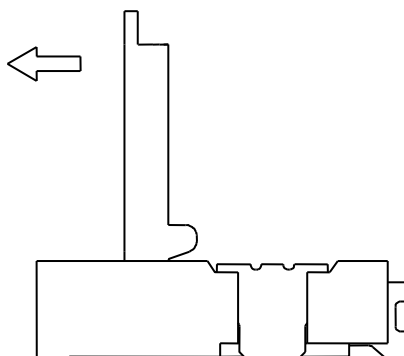


#### 4 アクチュエータ開放角度 Actuator Operation angle

アクチュエータ開放角度は 90° とし、さらに開く方向へは 0.1 kgf 以上の荷重を加えないようにしてください。

Actuator opening angle must be 90 degree MAX.

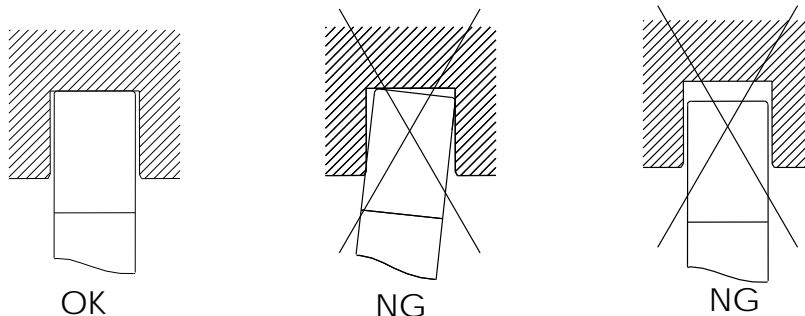
If when it need more angle from 90 degree, Load should be 0.1 kgf MAX.



#### 5 FPC の挿入について FPC insertion and separation

FPC はカードスロット底面に当てられるまで垂直に挿入して下さい。

Insert the FPC vertically until it hits to the slot end.



検査工程等で FPC の挿抜を行う際は、最終組み込み用 FPC よりも薄い FPC を使用願います。

For the FPC insertion and separation in the inspection process, please use thinner FPC than those for final assembling.

#### 6 活線挿抜について Hot Swap

本製品に電流を流した状態での挿抜は、なさないよう御願ひ致します。

Insertion and separation under live current shall not be done.

## 7 実装について Mounting

本製品は低背、省面積化を実現する為、インシュレータが非常に薄肉になっております。

従いまして、FPC 基板へのマウント等実装条件につきましては弊社と打合わせの上、確認して頂きますようお願い致します。

また、FPC 実装の場合 FPC のたわみにより半田クラックなどが発生する可能性があります。

この為、実装部にはできるだけ厚い(少なくとも 0.3 mm 以上)補強板を貼り付けることを推奨します。

尚、本製品の实装エリア(投影エリア)へのシルク印刷は、コネクタ本体がシルク印刷上に乗り上げ、実装不良等の原因となることがある為、避けて頂きますようご配慮願います。

リフロー加熱によりインシュレータ外表部にふくれが発生する場合がありますが、FPC/FFC の挿入及びコンタクトの可動を妨げるものではなく、実使用上問題はありません。

Thin molding insulators realize the low-profile and small space character of this product.

Mounting conditions on FPC boards, therefore, need to be consulted with us and confirmed.

When an FPC board is connected, deflection in bending the FPC board may cause a solder crack.

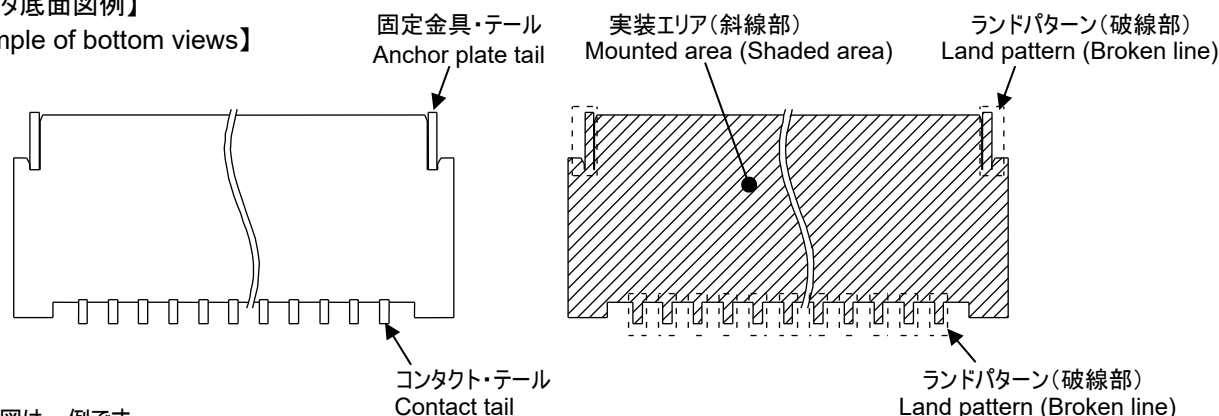
In order to prevent it, it is suggested to attach a reinforcing plate that has 0.3 mm or more in thickness to the connecting area on the FPC board.

It shall be prohibited to apply silkscreen printing to the area on the board where this connector is mounted, because the connector running on the silkscreen printing may cause a mounting failure.

Although blisters may be formed due to the reflow heat, it will not interfere with the movability of contacts, so there is no practical problem.

### 【コネクタ底面図例】

#### 【Example of bottom views】



本図は一例です。

本製品の实装エリア(投影エリア)につきましては図面を御確認下さい。

The figure above is an example.

Please refer to the drawing for the mounted area of this product.

## 8 リペアについて Repairing

テールはんだ付け部分の修正を行う場合、アクチュエータを全開放にした状態で行わないようお願い致します。

Repair any soldered tail (tails) while opening little as.

If it is opened widely or fully, the position of contacts may be harmed.

## 特記事項 Special Instructions

弊社は、本製品が本仕様書に適合していることを保証します。なお、以下の事項につきましては貴社と協議の上で対応させていただきます。

It is assured by us that the products conform to this specification. Nevertheless, the following matters will be determined after due consultation with you.

- (1) 本製品については、本仕様書に記載された内容にもとづいて弊社が責任を負うものです。従いまして、本仕様書に記載のない事項、特に納入に際し配慮すべき事項等がある場合は、その旨、ご指示を頂き、貴社との協議を経て本仕様書を修正し、再発行致します。

Based on the contents written in this specification, we shall be liable for the products. If there are any particulars or matters that are not described herein, especially cautions or notes to be considered when the products are delivered, please give such advices to us. The specification will be modified as required and re-published after due consultation with you.

- (2) 本製品の貴社への納入後、万一本製品に弊社責任による不具合の存在があきらかになった場合、貴社と弊社間で取引基本契約書を締結している場合は、瑕疵担保責任条項に従って履行します。また当該契約書を締結していない場合は、代替品の納入、不具合品の交換、または修理を行います。

If a problem arising from our failure comes clear on products after they are delivered to you, we implement the defect liability provision in the basic contact document if when both of us entered into the document. When any basic contact document is not entered into by us, we will deliver substitutive products, or replace or repair defective products.

- (3) 以下の場合については、本製品の保証をご容赦願います。

Please acknowledge that the products are not warranted in the following cases.

1. 本製品の貴社への引渡し後、製品の取扱い、保管、運搬(輸送)において本仕様書に規定する条件外の条件が加わった事が証明された場合。

If it is proved that the products were subjected to any conditions other than those provided in this document in handling or storage and during transport after the products have been delivered to you.

2. 地震、洪水、火災等の天災地変あるいは輸送機関の事故、争議、戦争等不可抗力に起因する本製品のの不具合。

Any product failure due to natural disasters such as earthquake, flood, fire or else, or force majeure such as transport accident, dispute, war or etc.

## 有害物質の規制遵守について Conformance to restrictions of hazardous substances

本製品には以下の物質を含有しておりません。さらに製造工程に於いても使用しておりません。

The following substances are not included in this product or used in production processes.

オゾン層破壊物質 Ozone depleting substances

特定臭素系難燃剤 Specific brominated substances, PBBP, BDE

重金属 Heavy metals

水銀、カドミウム、六価クロム、鉛 Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Lead

疑義が生じた場合は、和文を優先する。

Priority shall be given to the expression written in Japanese when any unclearness arises in this specification.