

製品仕様書
PRODUCT
SPECIFICATION

6293Series

0.3mm PITCH DUAL CONTACT TYPE

京セラ株式会社
KYOCERA Corporation

D	DCN23209	2023/06/01	R. Nakajima	S. Morita	N. Nakajima
C	DCN22015	2022/01/07	R. Nakajima		A. Tsunemura
O	EDN-644	2008/09/22	K. Murakami	A. Tsunemura	T. Satoh
NO	EDN/DCN	DATE	PREPARED by	CHECKED by	APPROVED by

1. 品名 FPC CONNECTOR

2. 形式 0.3 mm PITCH DUAL CONTACT TYPE

3. 適用範囲 Scope

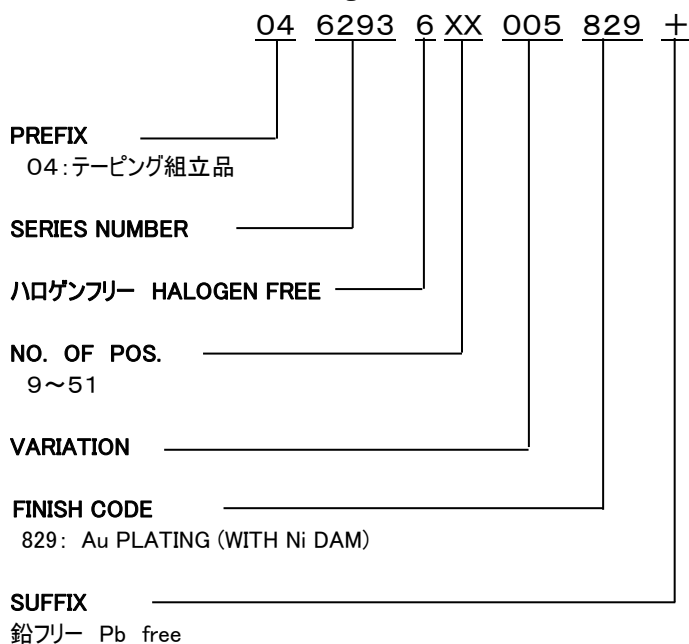
本仕様書は 6293 シリーズコネクタの組立製品の仕様に適用する。
This specifies Series 6293 0.3mm pitch FPC connector.

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

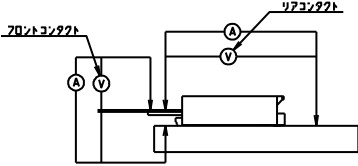


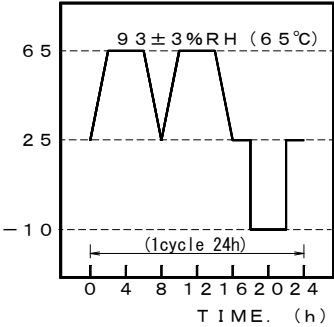
仕様 Spec

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 0.2A/contact	
	2 定格電圧 Voltage rating	—	DC 50V/contact	
	3 使用温湿度範囲 Operation environment	—	-40°C ~ 85°C 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°C ~ 60°C 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 アクチュエータ挿入力 Actuator insertion force	25mm/min. / 10 times	初回 Initial	0.4 N MAX./pin
			10回後 10 times	0.4 N MAX./pin
	3 アクチュエータ抜去力 Actuator separation force	25mm/min. / 10 times	初回 Initial	0.05 N MIN./pin
			10回後 10 times	0.05 N MIN./pin
	4 コンタクト保持力 Contact retention force	25mm/min.	0.1N MIN.	
	5 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 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.	
6 FPC 保持力 FPC retention force	25mm/min.	初回 Initial	0.09 N MIN./pin	
		10回後 10 times	0.06 N MIN./pin	
7 振動 Vibration	10~55~10Hz/min. /1.5mm (peak to peak) /DC 100mA (2h per direction; XYZ, 6h in total) IEC 60068-2-6:1995 JIS C 60068-2-6:1999	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 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.		

	8	衝撃 Shock	50G / 11ms /DC 100mA (3times per direction; XYZ) IEC 60068-2-27:1972 JIS C 60068-2-27:1995	瞬断 Discontinuity 1μs 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 Solderability	245±3°C / 3 ₋₁ ⁰ sec. immersion IEC 60068-2-20:1979 JIS C 60068-2-20:1996	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°C 3 ₀ ⁺¹ sec. IEC 60068-2-20:1979 JIS C 60068-2-20:1996 <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 ※但し、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°C (Modified) IEC 60068-2-58:1999 JIS C 60068-2-58:2002	端子ガタ、変形等ないこと。 No loose contacts nor deformation.
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 :50MΩ MIN. 試験後 After test :50MΩ 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 	80mΩ MAX.															
	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	定格電流にて At the current rating 30K MAX.															
10.耐環境 Environment	1	二酸化硫黄 SO ₂	40±2 °C / 75% RH / 10±3ppm / 96h IEC 60068-2-42:1982 JIS C 60068-2-42:1993	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.															
	2	塩水噴霧 Salt mist	5±1weight% / 35±2°C / 48h IEC 60068-2-11:1981 JIS C 60068-2-11:1989	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.															
	3	温度サイクル Temperature cycling	5 cycles (Modified) IEC 60068-2-14:1984, -33:1971 JIS C 0025:1988 <table border="1" data-bbox="671 1093 1082 1384"> <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±¹⁰/₅</td> <td>5 MAX.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85±2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25±¹⁰/₅</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± ¹⁰ / ₅	5 MAX.	3	85±2	30	4	25± ¹⁰ / ₅	5 MAX.	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value. 外観 Appearance 異常がないこと。 Without distinct damage.
	段階 Step	温度(°C) Temperature	時間(分) Time(min.)																
	1	-55±3	30																
2	25± ¹⁰ / ₅	5 MAX.																	
3	85±2	30																	
4	25± ¹⁰ / ₅	5 MAX.																	
4	湿度 Moisture resistance	40°C / 90~95% RH / 96h IEC 60068-2-3:1969 JIS C 60068-2-3:1987	絶縁抵抗 Insulation resistance 50MΩ MIN. 接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value. 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±2°C / 96h IEC 60068-2-2:1974 JIS C 60068-2-2:1995	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.																

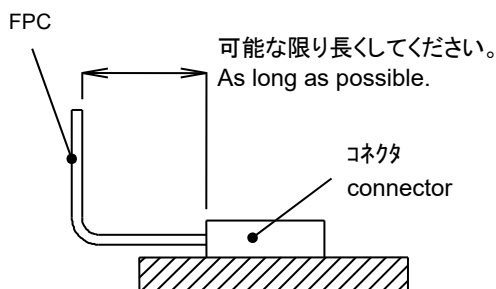
6	耐寒性 Cold resistance	$-40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ / 48h IEC 60068-2-1:1990 JIS C 60068-2-1:1995	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.
7	耐アンモニア NH ₃ resistance	28%のアンモニア ammonia water / $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ / 40min.	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value.
8	耐湿(温湿度サイクル) Moisture resistance (Temperature and humidity cycling)	10 cycles IEC 60068-2-38:1974 JIS C60068-2-38:1988 	接触抵抗 Contact resistance 初期規格値の2倍以下 Twice or less than the initial specification value. 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.

取り扱い注意事項 Precautions

1 FPC の屈曲について Flexion of FPC

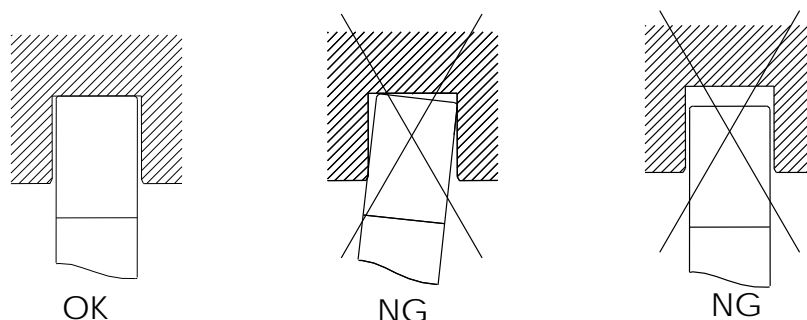
FPC の屈曲によりコネクタ接点部に過剰な負荷がかからないようご注意ください。
 尚、FPC をコネクタのカード挿入口近くで繰り返し屈曲させ使用する場合は、ご相談ください。
 条件によっては弊社にて評価確認を行います。

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.

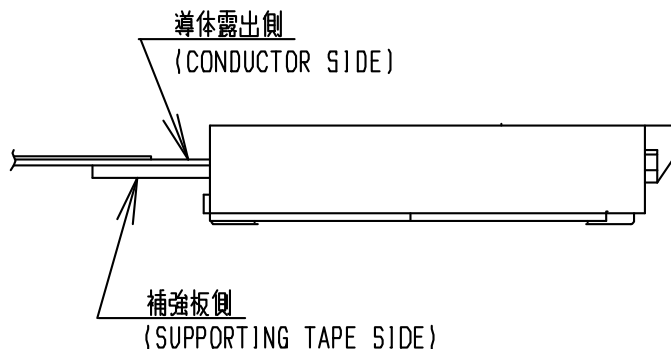


検査工程等で FPC の挿抜を行う際は、最終組み込み用 FPC よりも薄い FPC を使用願います。
 For the FPC insertion and separation in the inspection process, please use thinner FPC than those for final assembling.

3 FPC の方向性 Direction of FPC

3-1. 上接点の場合

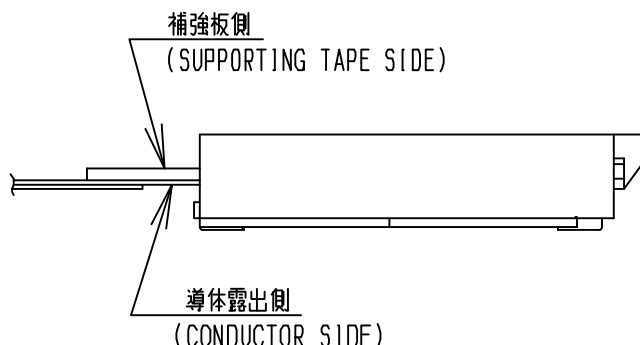
図のように導体露出面を上にし、補強板が下側になるように装着して下さい。
 FPC shall be inserted as shown below with supporting tape side down and conductor side up.



3-2. 下接点の場合

図のように導体露出面を下にし、補強板が上側になるように装着して下さい。

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



4 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.

本製品はアクチュエータ可動と連動しコンタクトが変位する構造であります。従って、アクチュエータ挿入状態で加熱した場合、コンタクトの変形が発生します。従いましてリフロー槽投入または手はんだ実装の際はアクチュエータ開放状態での実施をお願いします。また実装後に於ける FPC 未挿入状態でのアクチュエータの操作は極力行わないよう、お願いいたします。

It is the structure of this product that contacts move with the movement of the actuator.

If the connector is heated when the actuator is closed, therefore, the contact will be deformed.

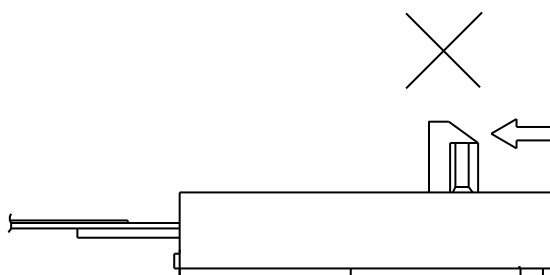
Consequently actuator should be opened when connectors are in the reflow oven or when they are hand soldered.

After they are mounted, it should be avoided as much as possible to move the actuator without an FPC inserted.

5 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° までを目安とし、さらに開く方向への荷重を加えないようにして下さい。

Actuator opening angle must be 90 degrees at maximum, and any further load shall not be applied in the opening direction.



6 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、本製品の実装エリア(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る上げ、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お願い致します。

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、実用上問題はありせん。

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.

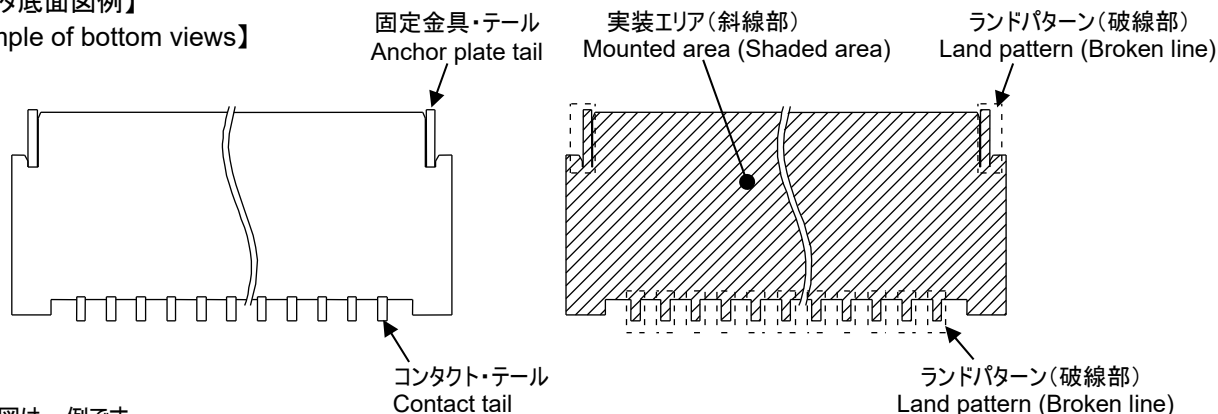
When an FPC board is connected, deflection in bending the FPC board may cause a solder crack.

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。

本製品の実装エリア(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.

7 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、なさないよう御願致します。

Insertion and separation under live current shall not be done.

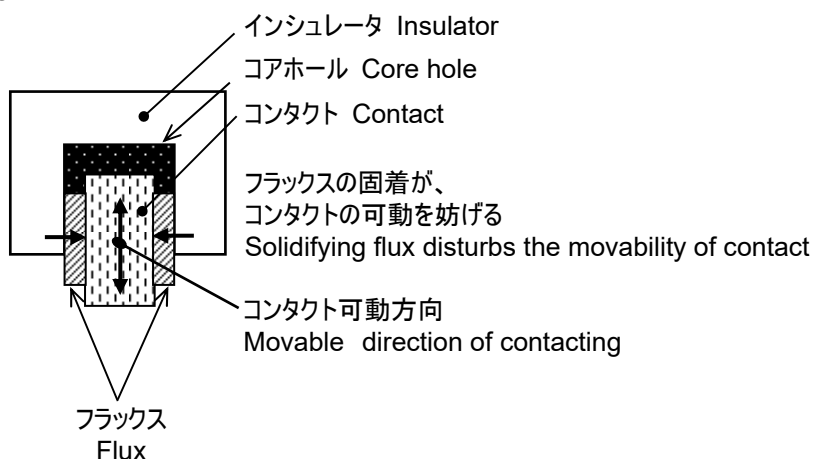
8 フラックス上がりについて FOR FLUX WICKING

プリフラックスを塗布した基板を使用したり、はんだ量が多くなると下図のようにインシュレータコアホール間にフラックス上がりが発生し、固着することによってコンタクト(ばね)の可動に影響を及ぼす可能性がありますので、御注意願います。尚、プリフラックスを塗布した基板を使用したり、はんだ量を多くする場合は御相談下さい。条件によっては弊社にて確認評価を行います。

When a printed circuit board with the preflux applied is used or the amount of solder gets increased, flux wicking occurs in a core hole of the insulator and the wicked flux becomes solidified to fix the contact, which could affect the spring movement of contacts.

If a printed circuit board with the preflux applied is used or the amount of solder gets increased, therefore, please consult us. Evaluative verifications may be conducted by us depending on conditions.

フラックスの固着
Solidifying flux



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 uncleriness arises in this specification.