

SUPERSEAL 1.0 CONNECTOR **SUPERSEAL 1.0 コネクタ**

1. SCOPE

適用範囲

1.1. Contents

コンテンツ

This specification applies to the SUPERSEAL 1.0 Connector.

本仕様書は、SUPERSEAL 1.0 コネクタについて規定する。

2. APPLIED DOCUMENTS

参考規格類

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 reference documents, this specification shall take precedence.

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には、本規格を優先して適用すること。

2.1. TE Specifications

TE 規格

A 114-78011: Application Specification

B 501-78143/501-160467: Qualification test report

3. REQUIREMENTS

一般必要条件

3.1. Design and Construction

設計と構造

This product shall be in production regarding the design, component and physical dimensions specified on the applicable drawing.

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. Material

材料

See Drawing.

図面を参照のこと

3.3. Ratings and Applicable Conditions

定格と適用条件

A Current Rating : See Table.1.

定格電流: Table.1 を参照のこと

B Voltage Rating : 250 V(AC/DC)

定格電圧: 250V(AC/DC)

C Temperature Rating: -40°C to 125°C (The temperature rise by energizing is contained.)

使用温度範囲: -40°C ~ 125°C (通電による温度上昇を含む)

D Wire : Conductor 0.5~1.25mm², Insulation Cover ϕ 1.6~ ϕ 2.2mm

電線: 芯線部 0.5~1.25mm², 被覆径 ϕ 1.6~ ϕ 2.2mm

Unit : A
単位 : A

Ambient temperature (°C)		60 or less 60以下	80 or less 80以下	100 or less 100以下	125 or less 125以下
Wire: 0.85sq or more 電線: 0.85sq以上	All Contacts 全極通電	7	6	5	3
	1 Contact 単極通電	15	13	11	6

Table 1 (Current Rating)

(定格電流)

3.4. Test Condition

試験条件

- (1) Contact and housing to be tested are to be selected randomly.

試験に使用するコンタクト及びコネクタは、ランダムに抜き取ったものとする。

- (2) Contact and housing to be tested are to be crimped with wire of the maximum size except when otherwise noted. Wire length shall be decided each time.

試験に使用するコンタクトに取りつける電線は、指示ある場合を除き、装着可能な最大サイズの電線を取り付けるものとし、長さはその都度決定する。

- (3) Wire used in the tests should have enough performance of Heatstability and Solvent-resistance.

試験に使用する電線は、試験に規定する温度条件に対し十分な耐熱性を有し、又、各溶媒に対し著しい絶縁抵抗の劣化が生じない被覆材質を用いること。

- (4) Test is to be made in the normal temperature and humidity except when otherwise noted.

試験は、指示ある場合を除き常温常湿で行うものとする。

- (5) Test is to be made with the connector mated except when otherwise noted.

試験は、指示ある場合を除きコネクタを嵌合させた状態で行うものとする。

- (6) Tolerance of the test conditions is $\pm 10\%$ except when otherwise noted.

試験条件中の公差は、指示のない場合は $\pm 10\%$ とする。

- (7) Quantity of test sample will be adjusted depending on situation.

試料数は、その都度決定する。

- (8) Measurement for each test is to be made on 2 positions or more.

各試験の測定は、2 極以上行うこと。

3.5. Test Requirements and Procedures Summary

性能必要条件および試験手順の要約

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.1	External Appearance	There shall be no detrimental crack,rust,play, scratch,deformation and etc.	Visual and touch feeling inspection.
	外観	有害な亀裂、錆、がた、傷、変形などがないこと。	目視及び触感により行う。
3.5.2	Feeling on Mating & Unmating	There should be no detrimental binding.	Feeling is verified by mating and unmating the contact, housing and connector.
	挿入離脱 フィーリング	有害な引っ掛かりがないこと	コンタクト、ハウジング及びコネクタの挿入離脱を行い、そのフィーリングを確認する。
3.5.3	Insertion Force	Contact 4.9N(0.5kgf) or less Housing 58.8N(6kgf) or less Connector 98N(10kgf) or less	Pin contact or cap housing connector is fastened first,then receptacle contact or plug housing and plug connector are mated at a constant mating speed of approx.100mm/min. or less toward the axis.
	挿入力	コンタクト 4.9N(0.5kgf)以下 ハウジング 58.8N(6kgf)以下 コネクタ 98N(10kgf)以下	ピンコンタクトまたはキャップハウジングコネクタを固定し、リセプタクルコンタクトまたはプラグハウジング及び同コネクタを軸方向へ約 100mm/min.以下の一定の速さで嵌合させる。
3.5.4	Withdrawal Force	Contact 4.9N(0.5kgf) or less Housing 58.8N(6kgf) or less Connector 98N(10kgf) or less	Pin contact or cap housing connector is fastened first,then mated receptacle contact or plug housing and the connector is pulled at a constant speed of approx.100mm/min. or less toward the axis. (Plug housing should be installed without locking.)
	離脱力	コンタクト 4.9N(0.5kgf)以下 ハウジング 58.8N(6kgf)以下 コネクタ 98N(10kgf)以下	ピンコンタクトまたはキャップハウジングコネクタを固定し、嵌合したリセプタクルコンタクトまたはプラグハウジング及び同コネクタを軸方向へ100mm/min.以下の一定の速さで引っ張る。 (プラグハウジングは、ロック機構を解除して行う。)
3.5.5	Voltage Drop	Initial:5mΩ or less After Durability Test: 10mΩ or less	As shown in Fig. 1 while feeding open voltage of 20±5mV and short circuit current of 10±0.5mA to the mated connector, measurement is taken at the point 75mm apart from the crimped barrel when temperature of the mated contact has saturated and then voltage drop by the wire is subtracted.
	低電圧電流抵抗	初期:5mΩ以下 耐久試験後: 10mΩ以下	Fig. 1に示す様に、嵌合したコネクタに開放時 20±5mV、短絡時 10±0.5mA通電し、圧着部より各 75mm離れた点で測定する。電線の電圧降下分は差引く。
3.5.6	Insulation Resistance	100MΩ or more	As shown in Fig. 2 the connector is mated and insulation resistances between neighboring contacts and between contact and earth are measured with insulation resistance meter of DC 500V.
	絶縁抵抗	100MΩ以上	コネクタを嵌合した状態で、Fig. 2の様に隣接するコンタクト相互間及びコンタクトとアース間の絶縁抵抗を DC500Vの絶縁抵抗計で測定する。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.7	Dielectric Withstanding Voltage	Insulation breakdown does not develop.	As shown in Fig. 2 while the connector is mated, 1000VAC or 1600V DC voltage of commercial power frequency is applied of duration of 1 minute between contacts and between contact and earth.
	耐電圧	絶縁破壊がないこと。	コネクタを嵌合した状態で、Fig. 2の様に隣接するコンタクトと相互間及びコンタクトとアース間に商用周波数の交流電圧1000V または、直流電圧1600Vを1分間加える。
3.5.8	Leak current	Peak Value: 100μA or less	Peak value of leak current and integrated quantity are measured while DC 28 volt is applied with the circuit shown in Fig. 3. The wire used for testing should be minimum size.
	リーク電流	ピーク値: 100μA以下	Fig. 3の回路でDC28Vの電圧を印加し、リーク電流のピーク値と積算量を測定する。電線は装着可能な最小サイズを使用する。
3.5.9	Solderability	Wet Solder Coverage: (Plated area only) 95% Min.	Solder bath: Sn-3Ag-0.5Cu Solder Temperature: 250±5°C Immersion Duration: 5±0.5sec. Flux: ULF-300R
	半田付性	半田ぬれ面積率: (めっき面のみ) 95%以上(下地めっき有り)	はんだ槽: Sn-3Ag-0.5Cu 半田温度: 250±5°C 半田浸漬時間: 5±0.5秒 使用フラックス: ULF-300R
3.5.10	Contact Insertion Characteristic (Between Contact and Housing)	Contact can be inserted without bending of wire.	Contact crimped on free-length of wire is inserted into the proper location of the plug housing. Holding position of the wire is 20mm apart from the crimp barrel. Insertion speed is 100mm/min. or less.
	コンタクト装着性 (コンタクト－ハウジング間)	電線の曲がりがなく装着できること。	任意の長さの電線を圧着したリセプタクルコンタクトをプラグハウジング正規装着位置まで押し込む。保持する部分は、圧着部より約20mmはなれた電線部とし、約100mm/min.以下の一定の速度とする。
3.5.11	Contact Withdrawal Characteristic (Between Contact and Housing)	There shall be no detrimental binding, crack and deformation.	Withdraw the contact inserted under the condition of 3.5.10.
	コンタクト脱却性 (コンタクト－ハウジング間)	有害な引っ掛かり、傷、変形がないこと。	3.5.10で装着されたコンタクトを同条件で引抜く。
3.5.12	Contact Retention Force (Between Contact and Housing)	58.8N(6kgf) or more	About 100mm long wire is crimped with the plug housing connector and the receptacle contact is fastened and then the load that causes separation of contact from the housing with the wire pulled toward the axis at a constant speed of approx.100mm/min. is measured.
	コンタクト保持力 (コンタクト－ハウジング間)	58.8N(6kgf)以上	プラグハウジングコネクタに約100mmの長さの電線を圧着したリセプタクルコンタクトを装着固定し、電線を軸方向に約100mm/min.の一定の速度で引っ張り、コンタクトがハウジングから抜けるときの荷重を測定する。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.13	Strength of Crimp Connection (Between Contact and Wire)	Wire size 0.5: 88.2N (9kgf) or more 0.85: 127.4N(13kgf) or more 1.25: 176.4N(18kgf) or more	After the receptacle contact with wire crimped is fastened and then the load that causes wire breakage or separation of the wire from the crimped barrel with the wire pulled toward the axis at a constant speed of approx. 100mm/min. is measured.
	コンタクト圧着部強度 (コンタクトー電線間)	電線サイズ 0.5: 88.2N (9kgf)以上 0.85: 127.4N (13kgf)以上 1.25: 176.4N (18kgf)以上	約100mmの長さの電線を圧着したリセプタクルコンタクトを固定し、電線を軸方向に約100mm/min.の一定の速度で引っ張り、電線が破断あるいは圧着部から電線が引き抜けるときの荷重を測定する。
3.5.14	Housing Retention Force (Housing Locking Strength)	The lock mechanism shall not get released or broken less than 98N(10kgf).	After the cap housing is fastened, mated plug housing is pulled at a constant speed of approx. 100mm/min.
	ハウジング保持力 (ハウジングロック強度)	98N(10kgf)以下の値でロック機構が離脱したり、破損したりしてはいけない。	キャップハウジングコネクタを固定し、嵌合したプラグハウジングを軸方向に約100mm/min.の一定の速度で引っ張る。
3.5.15	Seal Ability	Initial: 98kPa(gage) (1kg/cm ²) or more After Durability Test: 48kPa(gage) (0.5kg/cm ²) or more	Seal Ability is measured with compressed air fed into the water-proof section of the connector. Before running the test, the tip of the wire is soldered and then sealed with adhesives. (Fig. 4) Measurement is taken with 9800Pa(gage)(0.1kg/cm ²) compressed air fed into the connector submerged for duration of 30 seconds. If the air does not leak for 30 seconds, the pressure is raised each time by an increment of 9800Pa(gage)(0.1kg/cm ²).
	シール性	初期: 98KPa(gage) (1kg/cm ²) 以上 耐久試験後: 49KPa(gage) (0.5kg/cm ²) 以上	コネクタの防水箇所へ圧縮空気を送りコネクタのシール性を調べる。 電線は装着可能な最小サイズを使用し、先端はハンダづけ後接着剤で密封する (Fig. 4) か、ループを作り密封する。 測定は、コネクタを水中に入れ 9.8KPa(gage)(0.1kg/cm ²)の圧縮空気を30秒間送る。30秒間空気がもれない場合、9.8KPa(gage)(0.1kg/cm ²)ずつ上げる。
3.5.16	Temperature Rise Magnitude	Temperature rise: 60°C or less.	Apply the current of 15 Ampere on an optional contact of the connector, then apply the current of 6 Ampere on all of the contact. Temperature of connector surface near the mated interface of the contact is measured when the temperature has saturated.
	温度上昇値	上昇値60°C以下	コネクタに15Aの電流を任意の1極に通電する。その後、6Aの電流を全極に通電する。温度が飽和したときのコンタクト圧着部の表面の温度を測定する。
3.5.17	Intermittent Discontinuity	Intermittent discontinuity shall not last for 10μsec or more.	Power of 12V or less open voltage and 1A or less short circuit current is applied to the mated connector with the contacts in all positions connected in series and then intermittent discontinuity is monitored with an intermittent discontinuity detector.(Fig. 5)
	瞬断	10μsec以上の瞬断がないこと。	嵌合したコネクタを全極直列に接続して、開放時電圧12V以下、短絡時電流1A以下の電流を通電し、不連続検出器で瞬断を監視する。(Fig. 5)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.18	Rocking motion Durability Test	See Note	After the cap housing connector is fastened, the plug housing is mated in the regular manner and then 78.4N (8kgf) force is applied to-and-fro twice as shown in Fig. 6. This test is repeated with the connector half if pulled from other half with slide distance stepped up by an increment of 1mm each time until the connector is fully unmated. This test procedure is defined as one cycle and is repeated 25 cycles. Test with the force applied towards right and left, is also made in the same manner. (Test with the force applied towards combined direction of to / fro and right / left is also acceptable.)
	こじり耐久	Note欄参照	キャップハウジングコネクタを固定し、プラグハウジングコネクタを正規に嵌合した状態でFig. 6に示す要領で、前後方向に手指により約78.4N(8kgf)の力を2回加える。これを端子が抜けるまで1mmずつ引き抜いて行う。以上を1サイクルとして25サイクル行う。さらに、左右方向についても前後方向と同様に行う。(前後左右同時に実施してもよい。)
3.5.19	High Temperature Exposure Test	See Note	The connector is kept in a thermostatic chamber for 1000 hours and then taken out to be exposed to the normal temperature until it cools off to the temperature. The chamber temperature is set at 125°C.
	高温放置試験	Note欄参照	恒温槽内にコネクタを1000時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。なお、恒温槽内の温度は125°Cとする。
3.5.20	Low Temperature Exposure Test	See Note	The same test procedure as above is made except that the exposure time is 150 hours and the chamber temperature is set at -40°C.
	低温放置試験	Note欄参照	恒温槽内にコネクタを150時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。なお、恒温槽内の温度は-40°Cとする。
3.5.21	Thermal Shock Test	See Note	The connector is placed in a thermostatic chamber and given with 200cycles of heating/cooling process in the heating/cooling pattern shown in Fig.7 and then is taken out of the chamber to be left in the normal temperature for more than 2hours.
	サーマルショック試験	Note欄参照	コネクタを恒温槽内に入れ、Fig.7に示す冷熱パターンを1サイクルとして200サイクル行い、その後取り出して常温にて2時間以上放置する。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.22	Salt Spray Test	See Note	The connector is hung in a sealed tank and sprayed with mist of salt water for 96hours and then hung in a humidity chamber to be left in there for 96hours. The salt water($35\pm 5^{\circ}\text{C}$ temperature, $5\pm 1\%$ salt density, $1.0268\sim 1.0413$ specific gravity, PH $6.5\sim 7.2$) is sprayed at pressure of $68.6\sim 176.5\text{KPa(gage)}$ ($0.7\sim 1.8\text{kg/cm}^2$). The humidity chamber is set at temperature of $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ and relative humidity of $90\sim 95\%$. Measurement is taken after the connector has dried up in normal temperature. During the salt water spray, 28 volts is applied across each contact of the connector to monitor leak current as shown in Fig.3.
	塩害試験	Note欄参照	密閉タンク内にコネクタを吊るし、温度$35\pm 5^{\circ}\text{C}$、塩水濃度$5\pm 1\%$、比重$1.0268\sim 1.0413$、PH$6.5\sim 7.2$の塩水を$68.6\sim 176.5\text{KPa(gage)}$($0.7\sim 1.8\text{kg/cm}^2$)の圧力で96時間噴霧させ、その後コネクタを湿度槽内に吊るし、$80\pm 5^{\circ}\text{C}$、湿度$90\sim 95\%\text{RH}$で96時間放置する。 その後常温で乾燥後測定をする。塩水噴霧中は、コネクタ各極間にFig. 3に示す回路で28Vの電圧を印加し、リーク電流を監視する。
3.5.23	Oil-Proof, Solvent-Proof Test	See Note	The connector is dipped in various oil. Oil temperature is set at $50\pm 2^{\circ}\text{C}$. Test is made in the sequence shown below. Torq.Con.Oil (Castle Auto Fluid Special) Dipping for 1hour --> Kerosene Dipping for 5min. --> Transmission Oil (SAE 90) Dipping for 1hour --> Kerosene Dipping for 5min. --> Engine Oil (SAE 10W-30) Dipping for 1hour --> Kerosene Dipping for 5min. --> Clutch oil (Toyota Standard SHD) Dipping for 1hour --> Kerosene Dipping for 5min. --> Brake Oil (Toyota Standard SHF) Dipping for 1hour --> Kerosene Dipping for 5min. Another dipping test is also made on other sample in the following sequence with oil temperature set at $50\pm 2^{\circ}\text{C}$. Washer liquid (available in the market) Dipping for 1hour --> Tap water Dipping for 5min. --> Antifreezing solution (Castle Long Life Coolant) --> Tap water Dipping for 5min. --> Drying in room temperature

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
	耐油、耐溶液試験	Note欄参照	コネクタを各種オイルに浸漬する。オイルの温度は$50 \pm 2^{\circ}\text{C}$とし、順序を以下に示す。 トルコンオイル(キャスルオートフルードスペシャル) 1時間浸漬 → 白灯油洗浄 5分間浸漬 → ミッションオイル(SAE 90) 1時間浸漬 → 白灯油洗浄 5分間浸漬 → エンジンオイル(SAE 10W-30) 1時間浸漬 → 白灯油洗浄 5分間浸漬 → クラッチオイル(トヨタ規格 SHD) 1時間浸漬 → 白灯油洗浄 5分間浸漬 → ブレーキオイル(トヨタ規格 SHF) 1時間浸漬 → 白灯油洗浄 5分間浸漬 また、別のサンプルを用いて、以下の溶液に浸漬する。溶液の温度は$50 \pm 2^{\circ}\text{C}$とし、順序を以下に示す。 ウォッシュ液(市販品) 1時間浸漬 → 水道水洗浄 5分間浸漬 → 不凍液(キャスルロングライフクーラント) 1時間浸漬 → 水道水洗浄 5分間浸漬 → 常温放置にて乾燥
3.5.24	Water-Proof Test	See Note	The connector is placed in the thermostatic chamber, heated up 40min. and then immediately sprayed with water of normal temp. for 20min. in a water-proof test chamber. This is defined as 1cycle. The cycle is repeated 48 times for the test. The spray is made according to Table 7 and Fig. 11. Potential of 28 volt is applied across each contact of the connector during the water spray by the circuit shown in the Fig.3 and leak current is monitored. At running the test, the leading end of the lead wire shall be pulled out from the test chamber after having been soldered and then sealed with adhesives. The thermostatic chamber is set at 125°C.
	耐水試験	Note欄参照	コネクタを恒温槽内に入れ、40分間加熱し、その後直ちに耐水試験槽内に入れ20分間常温水を噴水する。これを1サイクルとして48サイクル実施する。噴水条件は、Table 7及びFig. 11とする。噴水中は、コネクタの各極間にFig. 3に示す回路で28Vの電圧を印加し、リーク電流を監視する。また、恒温槽内の温度は、125°Cとする。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.25	Freezing Test	See Note	The connector is put in a thermostatic chamber set at $-30\pm5^{\circ}\text{C}$ immediately after dipped in boiling water for 1hour and then taken out of the chamber after the water stuck on the connector has frozen. Potential of 28 volts is applied across each contact of the connector during the test with the circuit shown in Fig.3, and leak current is monitored.
	凍結試験	Note欄参照	コネクタを 100°C の水に1時間浸漬後、これを速やかに $-30\pm5^{\circ}\text{C}$ の恒温槽に入れ、付着した水が氷結した後、取り出す。試験中は、コネクタの各極間にFig. 3に示す回路で28Vの電圧を印加し、リーク電流を監視する。
3.5.26	Corrosion Gas Test	See Note	The connector is left in the test chamber for 24 hours. The chamber is fed with 10 ppm SO_2 gas with 90% or more humidity and set at normal temperature.
	腐食ガス	Note欄参照	コネクタを亜硫酸ガス(SO_2)濃度10ppm、湿度90%以上、常温の試験槽内に24時間放置する。
3.5.27	Ozone Deterioration Test	See Note	The connector is left in the test chamber for 24 hours. The chamber is fed with 50 ± 5 ppm ozone gas and set at 40°C .
	オゾン劣化試験	Note欄参照	コネクタをオゾン濃度 50 ± 5 ppm、温度 40°C の試験槽内に24時間放置する。
3.5.28	Vibration Test at High Temperature	See Note	The connector is fastened to vibration stand as shown in Fig.8 and vibrated on each of the 3mutually perpendicular axis (X, Y, Z) in 125°C atmosphere. Other condition of the vibration is set by the Table 4. During the test, electrical current is turned on as shown in Fig.5 and intermittent discontinuity is monitored.
	高温振動試験	Note欄参照	Fig. 8のように、コネクタを振動台に取付け、温度 125°C の雰囲気中で振動を加える。加振方向は、X、Y、Zの3方向とする。その他の加振条件は、Table 4による。試験中は、コネクタにFig 5に示す回路で通電し、瞬断を監視する。
3.5.29	Weather-Proof Test	See Note	The connector is left in sunny outdoors for 12 months.
	耐候性試験	Note欄参照	コネクタを日光のよく当る屋外に、12か月放置する。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.30	Current Cycle Test	See Note	① Contacts of signal positions of the connector are turned on with the current of 3 Ampere, and power positions with the current of 4 Ampere. Turning on current for 45 min. and then turning off for 15 min. are defined here as one cycle of test. The connector is tested with 200 cycles. ② Contacts of signal positions of the connector are turned on with the current of 3 Ampere and power positions with the current of 8 Ampere shown in Fig. 9 at 120°C atmosphere. This test cycle is repeated 50 times with vibration applied in draft free chamber according to the condition specified in the Table 4. The connector is vibrated perpendicular to the terminal axis.
	カレントサイクル試験	Note欄参照	①コネクタに信号部 3A、パワー部 4Aの電流を全極に通電する。通電方法は45分間通電、15分間休止を1サイクルとし、これを200サイクル行う。 ②温度120°Cの雰囲気中でコネクタに信号部 3A、パワー部 8Aの電流をFig. 9の例のごとく1極飛びに通電し、これを50サイクル行う。試験中は無風状態とし、Table 4の条件で振動を加える。加振方向はコンタクト軸に垂直なコネクタ長辺方向とする。
3.5.31	Over-current Test	See Note	While the connector is held horizontally in a draft free chamber, current is turned on thru one circuit arbitrarily chosen. Current magnitude and time length for the over-current test are selected per the Table 5.
	過電流通電試験	Note欄参照	コネクタを無風状態の所で水平に保ち、任意の1回路に通電する。通電する電流値および通電時間はTable 5による。
3.5.32	Dust-Proof Test	See Note	Hang the mated connector in the chamber of 900~1200mm each side. Jet 10 seconds the 1.5Kg of powder specified below in every 15 minutes. This test cycle is repeated 8 cycles. Unmated and mate the connector in every 2 cycles. Powder: Portland cement, Size 24~28μm
	耐塵試験	Note欄参照	縦・横・高さが900～1200mmの密封タンク内にコネクタを吊るし、下記に示す粉体 1.5kgを15分ごとに、10秒間圧縮空気を噴射させ、ファン等で一様に拡散させる。これを1サイクルとし、8サイクル行う。 なお、2サイクル終了ごとにコネクタの離脱、挿入を1回行う。 粉体：普通ポルトランドセメント 24～28μm

Para. 項番	Test Items 試験項目	Performance 性能	Measurement Method 測定方法
3.5.33	High-Pressure Cleaning Test	See Note	Cleaning condition: Table. 6. Water-Jet Direction: Fig. 10 Test Cycle: Keep connector at 100°C atmosphere (10 min. or more.) ↓ Water-jet cleaning 30 sec. ↓ Natural cooling 1 minute ↓ Repeat 10 cycles
	耐高圧洗浄試験	Note欄参照	コネクタを恒温槽内で100°Cに保温（10分以上）後、直ちにTable. 6の条件で洗浄を行う。その後、1分程度自然冷却する。これを1サイクルとして10サイクル実施する。洗浄は、Fig. 10のように固定したコネクタの嵌合方向に対し、60° の角度から A: 電線防水部 B: 嵌合防水部 をねらう。（AとBは別サンプルとする。） 洗浄中は、コネクタの各極間にFig. 3に示す回路で28Vの電圧を印加し、リーク電流を監視する。
3.5.34	Durability	See Note	Mate and unmate specimens for 30 cycles at maximum rate of 600 cycle per hour.
	挿抜繰り返し	Note欄参照	600回／時以下のスピードで挿抜を30回繰り返し行う。
3.5.35	IPX7 Water Submersion Test	See Note	Immerse specimens under 1m water depth for 30 min.. Potential of 28 volt is applied across each contact of the connector during the test by the circuit shown in the Fig.3 and leak current is monitored.
	IPX7 浸水試験	Note欄参照	試料を水面下1mに30分沈める。試験後はコネクタの各極間にFig. 3に示す回路で28Vの電圧を印加し、リーク電流を監視する。
3.5.36	Polarization and keying feature strength	See Note	Attempt to make specimen against polarizing or key feature with the force of 150N.
	誤嵌合防止キー強度	Note欄参照	150Nの荷重で誤嵌合を行う。

Table 2

NOTE Shall meet requirement of additional tests as specified in TEST STRUCTURE AND SEQUENCE in Table. 3

試験構成及び順序 Table. 3 に示す試験の要求を満足すること。

4. TEST STRUCTURE AND SEQUENCE

試験構成及び順序

The test is made basically according to the Table 3.

試験は、原則として Table 3 に従い行う。

Para. 項番	Test Items 試験項目	Test Group / 試験グループ															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Test Sequence ^(a) / 試験順序 ^(a)															
3.5.1	External Appearance	1	1	1	4,5,9	4			1,3	7,15	12			1,3	1,4	1,3	1,3
3.5.2	Feeling on Mating/Unmating	4	4	5													
3.5.3	Insertion Force	2	2	3			1,9,14	1,9,14		1,14			1,11				
3.5.4	Withdrawal Force	3	3	4			4,8,13	4,8,13		4,13			5,10				
3.5.5	Voltage Drop				1,3,6,8	1,3,6	2,6,11	2,6,11		2,6,9,11	1,6,9	1,3	2,7		2,5		
3.5.6	Insulation Resistance									3,12	2,10		3,8				
3.5.7	Dielectric Withstanding Voltage												4,9				
3.5.8	Leak current							10			4	2		2		2	
3.5.9	Solderability			8													
3.5.10	Contact Insertion Characteristic			2													
3.5.11	Contact Withdrawal Characteristic			6													
3.5.12	Contact Retention Force			7													
3.5.13	Strength of Crimp Connection	5															
3.5.14	Housing Retention Force		5														
3.5.15	Seal Ability						3,7,12	3,7,12			3,7,11						
3.5.16	Temperature Rise Magnitude					5											
3.5.17	Intermittent Discontinuity				5												
3.5.18	Rocking motion				2	2				5							
3.5.19	High Temperature Exposure						5										
3.5.20	Low Temperature Exposure						10										
3.5.21	Thermal Shock							5									
3.5.22	Salted Spray											2					
3.5.23	Oil Proof, Solvent Proof									10							
3.5.24	Water-Proof							10									
3.5.25	Freezing										4						
3.5.26	Corrosion gas										5						
3.5.27	Ozone Deterioration										8						
3.5.28	Vibration at High Temperature				5												
3.5.29	Weather-Proof												6				
3.5.30	Current Cycle				7												
3.5.31	Over-current								2								
3.5.32	Dust-Proof									8							
3.5.33	High-Pressure Cleaning													2			
3.5.34	Durability														3		
3.5.35	IPX7															2	
3.5.36	Polarization and keying feature strength																2

Table 3

*NOTE: Test Group 1 for Contact. Test Group 2 for Housing. Other test groups for Connector.

*備考： Test Group 1 はコンタクト。Test Group 2 はハウジング。Other test groups はコネクタ。

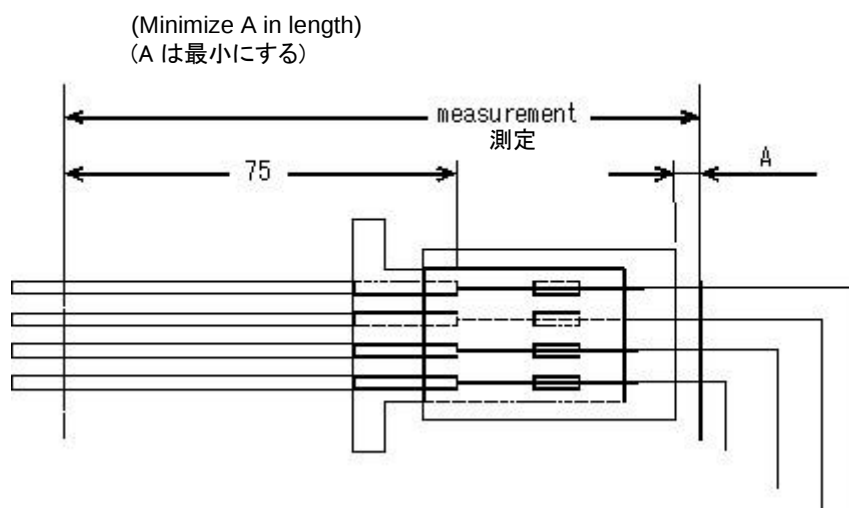


Fig. 1

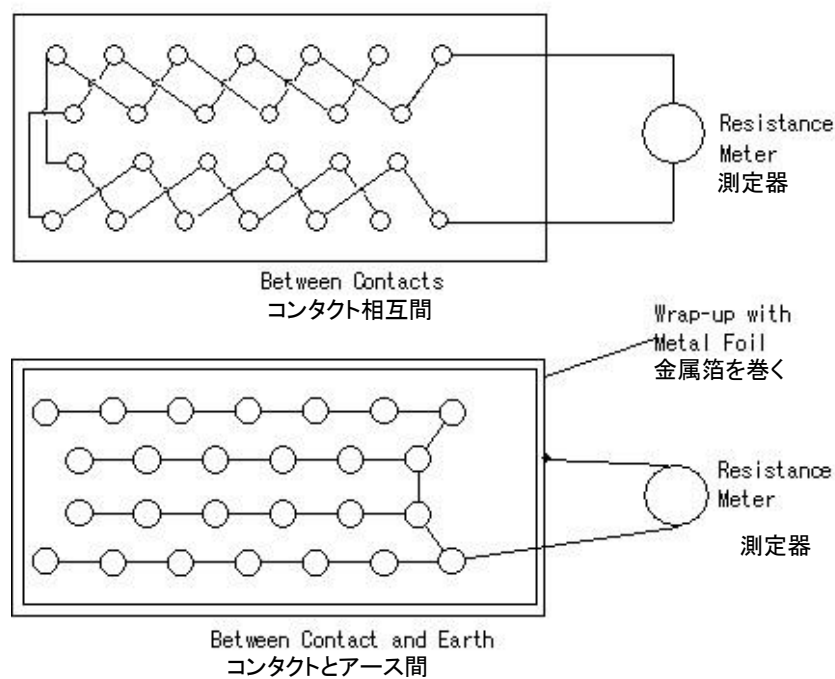


Fig. 2

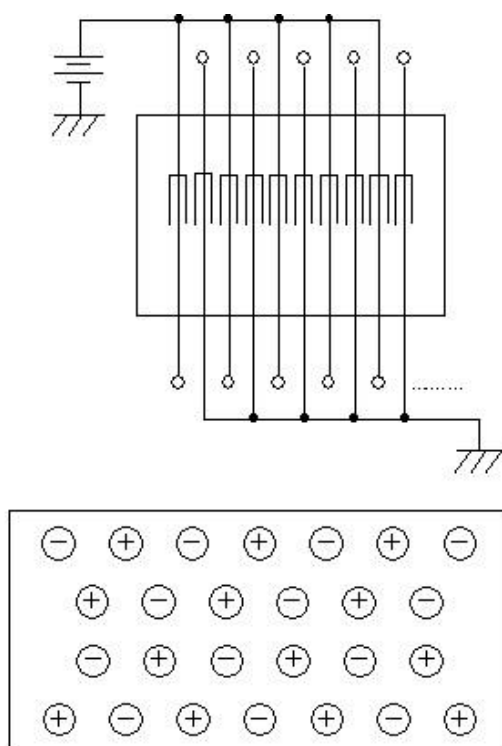


Fig. 3

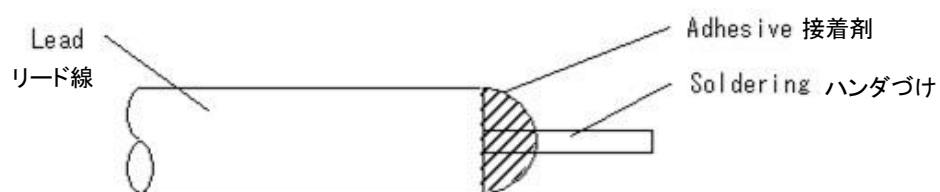


Fig. 4

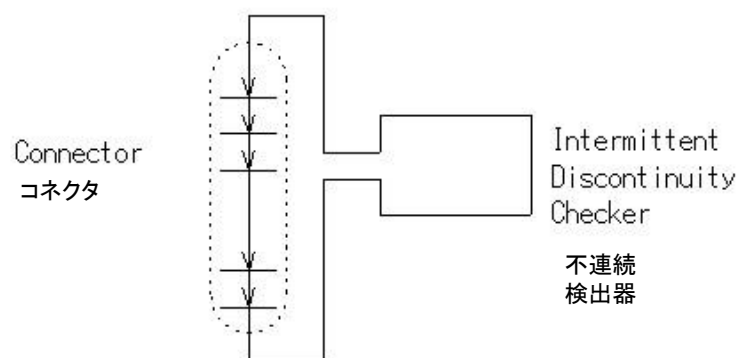


Fig. 5

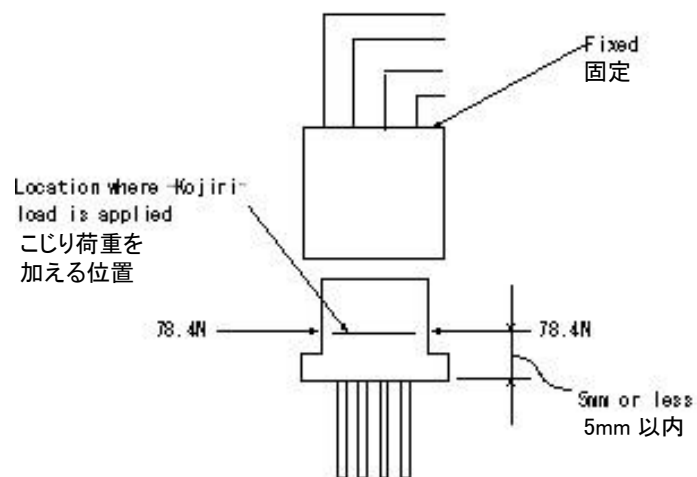


Fig. 6

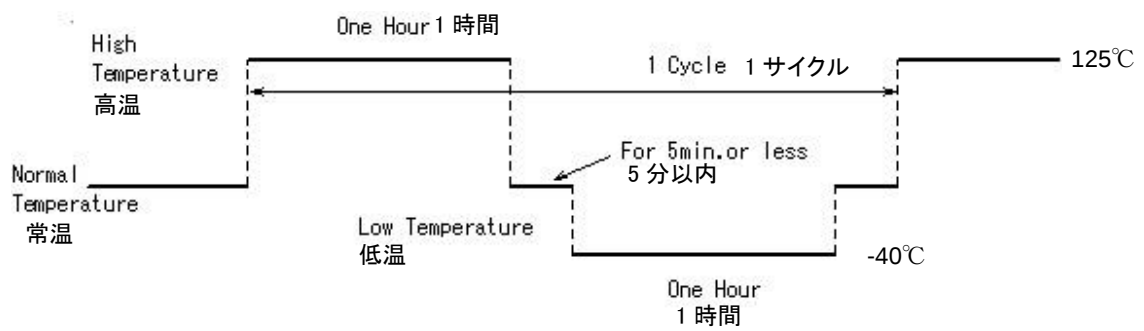


Fig. 7

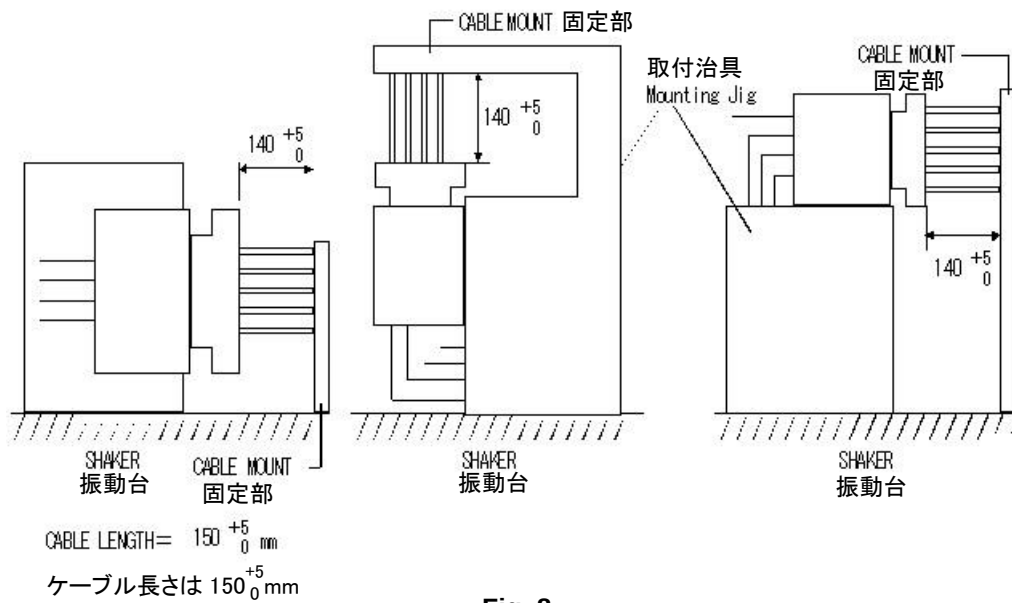


Fig. 8

Acceleration 加速度 (m/s ²)	Vibration Duration 加振時間 (h)	Vibration Frequency 加振周波数 (Hz)
98~245 (10~25G)	3 hours per direction, Total of 9 hours 各3時間 計9時間	50~100 ... 98m/s ² (10G)constant 一定 100~250* ... Half vibration stroke of 0.2mm constant ~245m/s ² (25G)constant 片振巾 0.2mm一定~245m/s ² (25G)一定 Sweep Time 3min.(Log Sweep) 掃引時間 3分(Log Sweep)

Half vibration stroke constant
振巾一定
(0.2mm)

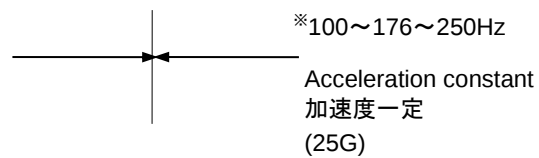


Table 4

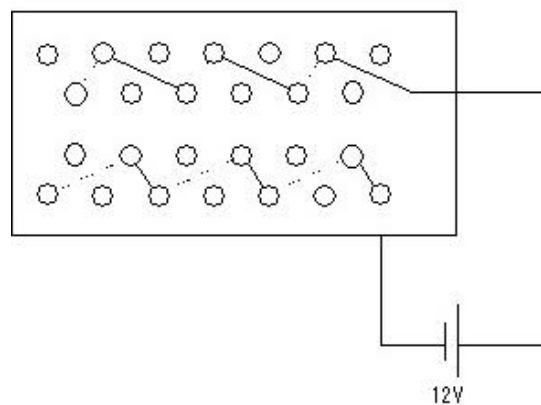


Fig. 9

Wire Size 電線サイズ (sq)	Test ① 試験①		Test ② 試験②	
	Current Value 電流値 (A)	Conduction Time 通電時間 (min.)	Current Value 電流値 (A)	Conduction Time 通電時間 (s)
0.5	30	5	80	5
0.85	40		110	
1.25	50		170	

Table 5

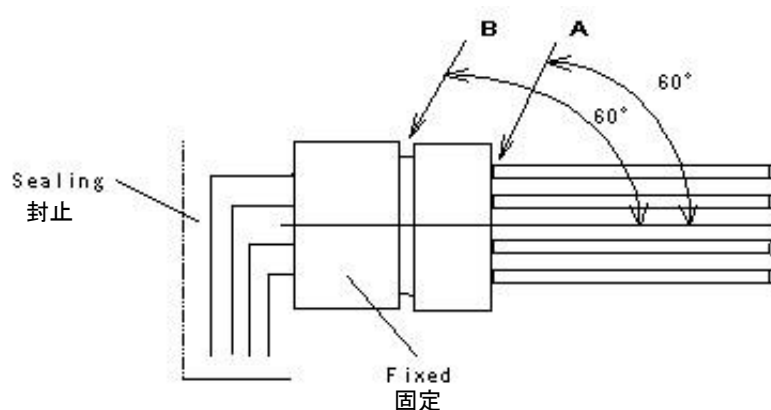
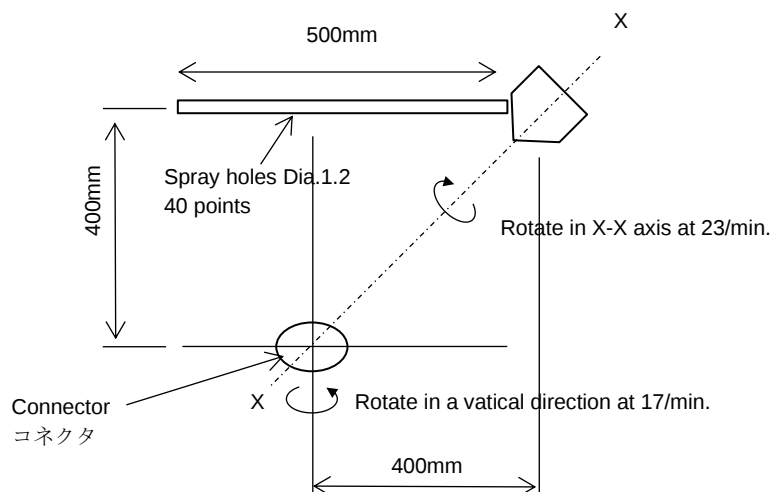


Fig. 10

Item 項目	Condition 条件
Water-Jet Pressure 吐出水圧	784.532N/cm ²
Water Quantity 吐出水量	600ℓ/h
Distance between Water- Nozzle and connector ノズルからの距離	300mm
Duration 洗浄時間	30 sec

Table 6


Fig. 11

Item 項目	Condition 条件
Water pressure 吐出水圧	0.3 MPa
Water Quantity 吐出水量	39.2ℓ/min. or more
Distance between Water- Nozzle and connector ノズルからの距離	400mm
Duration 洗浄時間	1 hour

Table 7

PRODUCT TYPES 種類

	Structure 構成	No. of Pos. 極数		Part Number 型番	Old Part No. 旧型番
Cap Housing Connector キャップハウジング コネクタ	Cap Housing assy キャップハウジング アッセンブリ	60(34+26) Horizontal Type 水平タイプ		1437288-3	3900134-6011
				6437288-3	—
				1437288-5	3900135-6011
				6437288-5	—
				3-1437285-2	3900136-6011
				3-6437285-2	—
				1473427-1	—
				6473427-1	—
		34	Horizontal Type 水平タイプ	1437288-1	3900134-3411
				6437288-1	—
				1437288-2	3900134-3412
				6437288-2	—
				2-1437285-5	3900135-3411
				2-6437285-5	—
				2-1437285-6	3900135-3412
				2-6437285-6	—
				3-1437285-0	3900136-3411
				3-6437285-0	—
				3-1437285-1	3900136-3412
				3-6437285-1	—
			1747359-1	—	
			1747359-2	—	
Vertical Type 垂直タイプ	2-1447232-3	3900279-3411			
	2-6447232-3	—			
	2-1447232-4	3900279-3412			
	2-6447232-4	—			
Cap Housing Connector キャップハウジング コネクタ	Cap Housing Assy キャップハウジング アッセンブリ	26	Horizontal Type 水平タイプ	9-1437287-8	3900134-2611
				9-6437287-8	—
				9-1437287-9	3900134-2612
				9-6437287-9	—
				5-144223-0	3900135-2611
				5-644223-0	—
				1437288-4	3900135-2612
				6437288-4	—
				2-1437285-8	3900136-2611
				2-6437285-8	—
				2-1437285-9	3900136-2612
				2-6437285-9	—
				1473423-1	—
				6473423-1	—
				1473423-2	—
				6473423-2	—

	Structure 構成	No. of Pos. 極数		Part Number 型番	Old Part No. 旧型番	
			Vertical Type 垂直タイプ	1437288-6	3900168-26	
				1473418-1	—	
				6473418-1	—	
				1473418-2	—	
				6473418-2	—	
Plug Housing Connector プラグハウジング コネクタ	Receptacle contact assy リセプタクルコンタクト アッセンブリ	—		3-1447221-3	3900187-01	
		—		3-1447221-4	3900187-02	
	Plug Housing assy プラグハウジング アッセンブリ	34	4-1437290-0		3900113-3421	
			4-1437290-1		3900113-3422	
			2-1437285-3		3900113-3411	
			3-1437290-9		3900113-3412	
		26	3-1437290-7		3900113-2621	
			3-1437290-8		3900113-2622	
			2-1437285-2		3900113-2611	
			1-1447232-7		3900113-2612	
			1473416-1		—	
			1473416-2		—	
	Attachment 付属部品	Hole Plug 埋栓	-		4-1437284-3	3400130