
DYNAMIC CONNECTOR D7000 SERIES
(ダイナミックコネクタ D7000 シリーズ)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はダイナミックコネクタ D-7000 シリーズの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。
本規格に適用する製品群を Fig. 5 に記す。

2. 参考規格類

以下の規格類は本規格中で規定する範囲内において、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不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 TE 規格

- A. 114-5452 : 取付適用規格
- B. 501-78004 : 試験報告書

2.2 民間団体規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法

1. Scope

1.1 Content

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of DYNAMIC D-7000SERIES.
Applicable product numbers are written in Fig. 5.

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 Specifications :

- A. 114-5252 : Application Specification
- B. 501-78004 : Test Report

2.2 Commercial Standards and specifications :

- A. MIL-STD-202 : Test Method for Electronic And Electrical Component 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. ソケットコンタクト

- (1) 材質：銅合金
- (2) 表面処理(全体)：全面ニッケル下地めっきの上に銀めっき
- (3) 表面処理(接点部)：全面ニッケル下地めっきの上に金めっき

B. ピンコンタクト

- (1) 材質：銅合金
- (2) 表面処理：全面ニッケル下地めっきの上に銀めっき

C. ポストコンタクト

- (1) 材質(導体)：銅合金
- (2) 材質(先端部)：ガラス入りポリエステル樹脂
- (3) 難燃性(先端部)：UL 94V-0
- (4) 表面処理(導体)：全面ニッケル下地めっきの上に銀めっき

D.ハウジング

- (1) 材質：ガラス入りポリエステル樹脂
- (2) 難燃性：UL 94V-0

E. リテンションプレート

- (1) 材質：ステンレス

3.3 定格

A. 定格電圧 630 V AC/DC

B. 定格電流

- 60A(最大) 基板 対 電線
 - 65A(最大) 電線 対 電線
 - 55A(最大) 電線 対 電線
- ケーブルクランプタイプ

許容電流については、Fig3 参照

C. 使用温度範囲 $-55^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$

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. Socket Contact

- (1) Material : Copper alloy
- (2) Finish(ALL) : Silver plating all over Nickel plating
- (3) Finish(Contact point) : Silver plating all over Nickel plating

B. Pin Contact

- (1) Material : Copper alloy
- (2) Finish : Silver plating all over Nickel plating

C. Post Contact

- (1) Material (Conductor) : Copper alloy
- (2) Material (Tips) : G.F. Polyester plastic
- (3) Flammability (Tips) : UL 94V-0
- (4) Finish (Conductor) : Silver plating all over Nickel plating

D. Housing

- (1) Material : G.F. Polyester plastic
- (2) Flammability : UL 94V-0

E. Retention Plate

- (1) Material : Stainless

3.3 Rating

A. Voltage Rating :630 V AC/DC

B. Current Rating:

- 60A(MAX) Wire To Board
 - 65A(MAX) Wire To Wire
 - 55A(MAX) Wire to Wire Cable clamp type
- Refer to Fig 3 for maximum allowable current to be applied.

C. Temperature Rating : $-55^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.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室温下で行われること。

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.1. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

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
3.5.0	製品の確認	製品図面とTE取付適用規格114-5452の必要条件に合致していること。	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	Meets requirements of product drawing and TE Specification 114-5452	Visual inspection : No physical damage
電氣的性能			
Electrical Requirements			
3.5.1	総合抵抗 (ローレベル)	2 mΩ 以下	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 50 mV 以下、閉路電流 50 mA 以下の条件で測定する。Fig. 2 参照。
	Termination Resistance (Low Level)	2 mΩ Max.	Subject mated contacts assembled in housing to 50 mV Max open circuit at 50 mA Max closed circuit. Fig. 2.
3.5.2	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 リーク電流 0.5 mA 以下	3kVAC 1 分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202 試験法 301
	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage :0.5 mA Max.	3kVAC 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL-STD-202 Method 301

Fig 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.3	絶縁抵抗	1000 M Ω 以上	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202 試験法302 条件B
	Insulation Resistance	1000 M Ω Min	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL-STD-202 Method 302 Condition B
3.5.4	温度上昇	規定又は定格電流を通電して、温度上昇は30°C以下	通電による温度上昇を測定すること。
	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded specified current or rating current.	Measure temperature rising by energized current.

Fig 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法														
Para.	Test Items	Requirements	Procedures														
機械的性能																	
Mechanical Requirements																	
3.5.5	圧着部引張強度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電線サイズ [mm²] (AWG#)</th> <th>引張り強度 [N] (以上)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.25(#16)</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2.00(#14)</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>3.50(#12)</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>5.50(#10)</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>8.00(# 8)</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>14.00(# 6)</td> <td>1400</td> </tr> </tbody> </table>	電線サイズ [mm ²] (AWG#)	引張り強度 [N] (以上)	1.25(#16)	200	2.00(#14)	290	3.50(#12)	540	5.50(#10)	780	8.00(# 8)	980	14.00(# 6)	1400	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度は100 mm/min
	電線サイズ [mm ²] (AWG#)	引張り強度 [N] (以上)															
1.25(#16)	200																
2.00(#14)	290																
3.50(#12)	540																
5.50(#10)	780																
8.00(# 8)	980																
14.00(# 6)	1400																
Contact Retention Force	<table border="1"> <thead> <tr> <th>WIRE SIZE [mm²] (AWG#)</th> <th>Crimp Tensile [N] (MIN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.25(#16)</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2.00(#14)</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>3.50(#12)</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>5.50(#10)</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>8.00(# 8)</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>14.00(# 6)</td> <td>1400</td> </tr> </tbody> </table>	WIRE SIZE [mm ²] (AWG#)	Crimp Tensile [N] (MIN)	1.25(#16)	200	2.00(#14)	290	3.50(#12)	540	5.50(#10)	780	8.00(# 8)	980	14.00(# 6)	1400	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm/min.	
WIRE SIZE [mm ²] (AWG#)	Crimp Tensile [N] (MIN)																
1.25(#16)	200																
2.00(#14)	290																
3.50(#12)	540																
5.50(#10)	780																
8.00(# 8)	980																
14.00(# 6)	1400																
3.5.6	振動 正弦波 高周波	振動中1 μs. をこえる不連続導通を生じないこと。 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	振動周波数 : 10~500Hz / 15 min 加速度 : 98 m/s ² 振動方向 : X,Y,Z 振動時間 : 各3 時間 MIL-STD-202,試験法204,条件 A														
	Vibration Sinusoidal High Frequency	No electrical discontinuity greater than 1 μ s. Shall occur. Termination Resistance (Low Level)	Vibration Frequency :10~500Hz / 15 min. Accelerated Velocity : 98 m/s ² Vibration Direction : X,Y,Z Duration : 3 h each MIL-STD-202,Method204,Condition A														

Fig 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.7	衝撃	衝撃により 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	加速度 : 490 m/s ² 衝撃パルス波形 : 正弦波 持続時間 : 11 m s. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各3回宛、合計 18 回 MIL-STD-202,試験法213,条件 A
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. Shall occur. Termination Resistance (Low Level)	Accelerated Velocity :490 m/s ² Waveform : Sin wave Duration : 11 m s Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. MIL-STD-202,Method213,Condition A
3.5.8	コネクタ挿入力	49.0 N 以下 : 1極当たり (196.0 N 以下 : 4極当たり)	操作速度 100 mm/min 挿入に要する力を測定
	Connector Mating Force	49.0 N Max. : Per 1 Contact (196.0 N Max. : Per 4 Contact)	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to mate connectors.
3.5.9	コネクタ引抜力	4.9 N 以上 : 1極当たり (19.6N 以上 : 4極当たり)	操作速度 100 mm/min 引抜に要する力を測定
	Connector Unmating Force	4.9 N Min. : Per 1 Contact (19.6 N Min. : Per 4 Contact)	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to unmate connectors.
3.5.10	耐久性	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	毎分 100mmの割合で、コネクタ・アセンブリを下記のサイクルで挿入・引抜を繰り返す。 20回 : 金めっき(0.76 μ m)
	Durability	Termination Resistance (Low Level).	Repeat Insertion/extraction of connector assembly following times at 100mm/min. operation speed. 20 times : Gold-Plating(0.76 μ m)
3.5.11	ハウジング・ロック強度	196N以上	ハウジングのロック強度を軸方向に測定 操作速度 50mm/min
	Housing Locking Strength	196N Min	Measure Housing locking strength to axial direction. Operation Speed 50mm/min

Fig 1 (Continue)

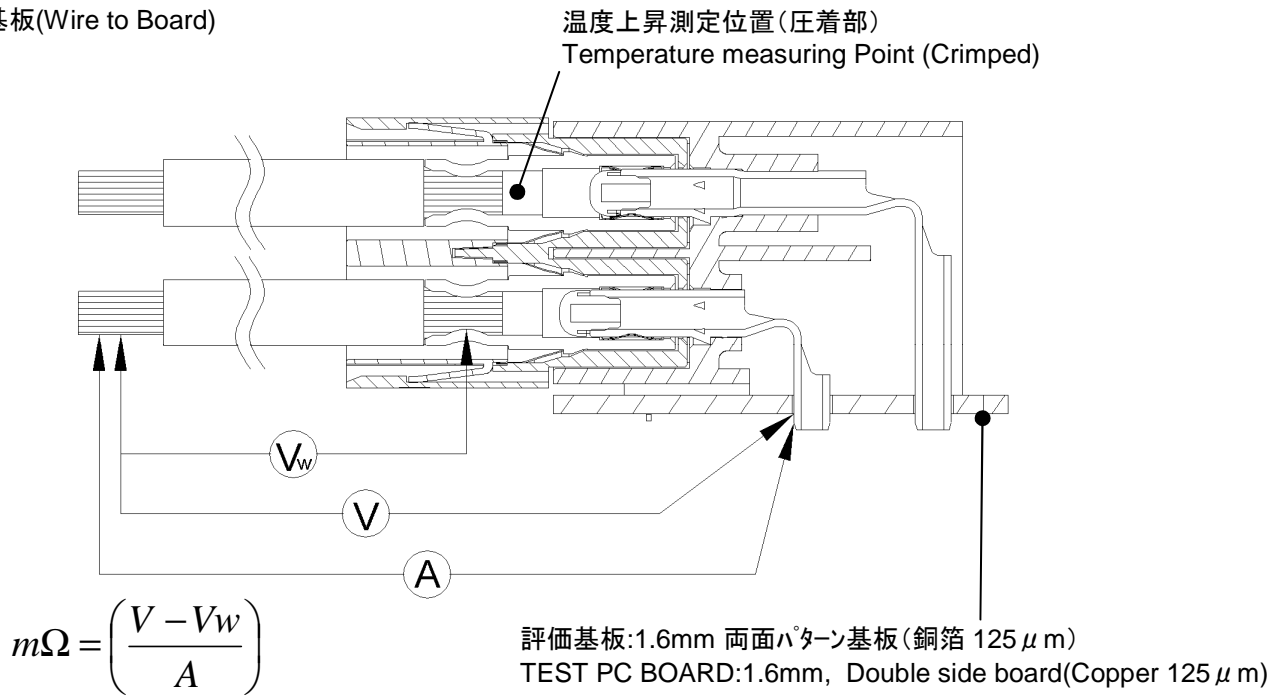
項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.12	コンタクト装着力	9.8 N 以下 1 コンタクト当たり	コンタクトをハウジングに装着するに要する力を測定すること。
	Contact Insertion Force	9.8 N Max. Per 1 contact	Measure the force required to insert contact into housing.
3.5.13	コンタクト保持力	98 N 以上	コンタクト引抜力を軸方向に加えること。 操作速度：100 mm/min
	Contact Retention Force	98 N Min.	Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm/min.
3.5.14	はんだ付け性	試験面は新鮮な半田面が、95 % 以上であること。	はんだ温度 : 235 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 5 ± 0.5 秒 MIL-STD-202 試験法208
	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.	Solder Temperature : 235±5 °C Immersion Duration : 5 ± 0.5 seconds MIL-STD-202 試験法208
環境的性能			
Environmental Requirements			
3.5.15	はんだ耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 260±5°C はんだ浸せき時間 10±1 s MIL-STD-202 試験法 210A 条件B
	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.	Test connector on PCB. Solder Temperature : 260±5°C Immersion Duration : 10±1 s MIL-STD-202 Method 210A Condition B

Fig 1 (Continue)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.16	熱衝撃	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ -55°C / 30 min、+85°C / 30 min. これを1サイクルとし25サイクル行う。 MIL-STD-202 試験法107 条件 A-1
	Thermal Shock	Termination Resistance (Low Level)	Mated/Unmated connector -55°C / 30 min.+85°C / 30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. MIL-STD-202 Method 107 Condition A-1
3.5.17	温湿度サイクリング	試験後、絶縁抵抗、耐電圧及び総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ 25~65°C 90-95 % R. H. 10サイクル MIL-STD-202 試験法 106
	Humidity, Steady State	Insulation resistance Dielectric Strength Termination resistance (Low Level)	Mated connector, 25~65°C, 90-95 % R. H. 10 cycles MIL-STD-202 Method 106
3.5.18	亜硫酸ガス	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ SO ₂ ガス 10±3 ppm, 90 % R. H. 25°C, 96 時間
	Industrial Gas (SO ₂)	Termination Resistance (Low Level)	Mated connector SO ₂ Gas : 10±3 ppm, 90 % R. H. 25°C, 96h
3.5.19	高温寿命	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ 105°C、250 時間 MIL-STD-202 試験法 108
	Temperature Life (Heat Aging)	Termination Resistance (Low Level)	Mated connector 105°C, Duration : 250h MIL-STD-202 Method 108
3.5.20	塩水噴霧	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ 5 % の塩水噴霧に96 時間さらすこと。 MIL-STD-202 試験法101 条件 A
	Salt Spray	Termination Resistance (Low Level)	Subject mated connectors to 5 % salt concentration for 96h : MIL-STD-202 Method 101 Condition A

Fig 1 (Finish)

電線対基板(Wire to Board)



電線対電線(Wire to Wire)

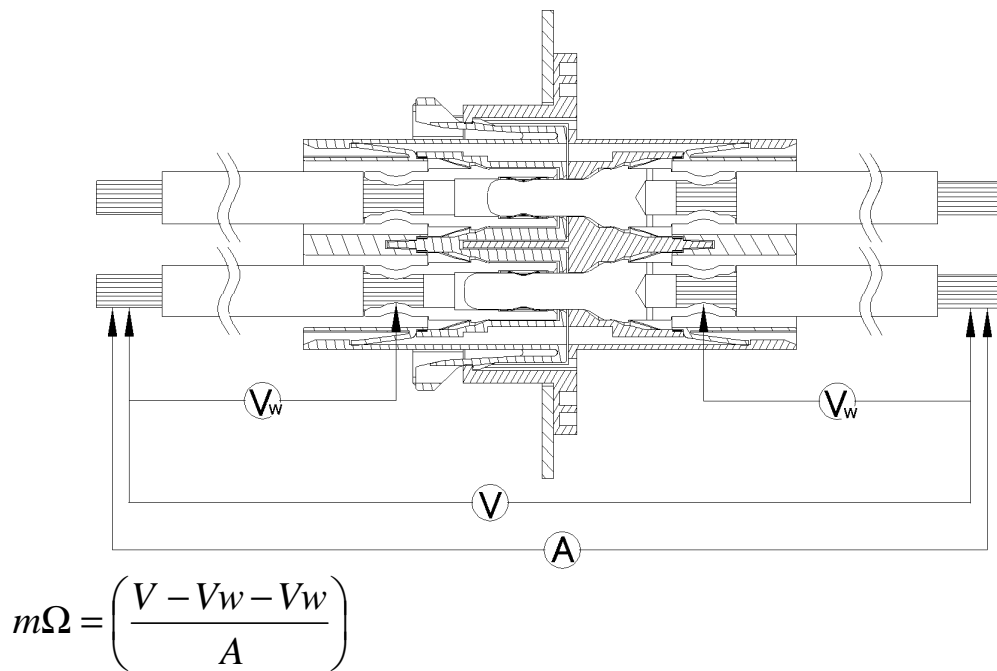


Fig 2

定格電流
Current Rating

電線対基板(Wire to Board)

単位:A Unit:A

極数 Pos	電線サイズ [*] (Wire Size)					
	#16	#14	#12	#10	#8	#6
4P	18A	23A	31A	35A	50A	60A

電線対電線(Wire to Wire)

単位:A Unit:A

極数 Pos	電線サイズ [*] (Wire Size)					
	#16	#14	#12	#10	#8	#6
4P	—	—	31A	35A	55A	65A

電線対電線 ケーブルクランプタイプ(Wire to Wire Cable clamp type)

単位:A Unit:A

極数 Pos	電線サイズ [*] (Wire Size)					
	#16	#14	#12	#10	#8	#6
4P	—	—	25A	35A	45A	55A

Fig 3

3.6 製品認定試験の試験順序

3.6 Product Qualification Test Sequence

No	試験項目	Test Examination	試験グループ / Test Group										
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
			試験順序 / Test Sequence										
0.	製品の確認検査	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.	総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	3,8	2,5	2,4 6,8 10	2,5							
2.	耐電圧	Dielectric withstanding Voltage						3,6					
3.	絶縁抵抗	Insulation Resistance						2,5					
4.	温度上昇	Temperature Rising					2						
5.	圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength									2		
6.	振動	Vibration		3									
7.	衝撃	Physical Shock		4									
8.	コネクタ挿入力	Connector Mating Force	2,6										
9.	コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force	4,7										
10.	耐久性	Durability	5		3	3							
11.	ハウジングロック 強度	Housing Locking Strength							2				
12.	コンタクト装着力	Contact Insertion Force								2			
13.	コンタクト保持力	Contact Retention Force								3			
14.	はんだ付け性	Solderability										2	
15.	はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat											2
16.	熱衝撃	Thermal Shock			7								
17.	温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling			9			4					
18.	亜硫酸ガス	Industrial SO ₂ Gas				4							
19.	高温寿命	Temperature Life			5								
20.	塩水噴霧	Salt Spray											

(a) 欄内の数字は試験の順序を示す。

(a) Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig 4

4. 一般必要条件

4.1 材料

A. 試料の選定

コネクタとコンタは該当する取付適用規規格に従って作成準備されること。試料は現行の生産システムから無作為抽出で選定されること。

B. 試験順序

品質確認検査は Fig.5 に示す順序で試験を実施し、性能要件を確かめること。

C. 試験条件

特に指定のない場合は、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うものとする。

温度	15~35°C
相対湿度	45~75%
気圧	866.6~1066.6hPa

4.2 製品再認定試験

もし製品に、形状、組合せや嵌合、又は機能に相当の影響を及ぼす変更がなされた時には、品質保証部門は、製品開発、品質保証、信頼性技術部門により決定された初期の試験項目全部又はその一部による製品再認定試験の実施を設定すること。

4. Requirements

4.1 Materials

A. Sample Selection

Connector housings and contacts shall be prepared in accordance with application spec.

They shall be selected at random from current production.

B. Test Sequence

Qualification inspection shall be verified by testing samples as specified in Figure 5.

C. Test Conditions

Unless otherwise specified, all the tests shall be performed in any combination of the test condition.

Temperature	15~35°C
Relative humidity	45~75%
Atmospheric Pressure	866.6~1066.6hPa

4.2 Requalification Testing

If changes significantly affecting form, fit, or function are made to the product or to the manufacturing process, product assurance shall coordinate requalification testing, consisting of all or part of the original testing sequence as determined by envelopment product, quality, and reliability engineering.

4.3 製品の合格

製品性能の合格は、Fig.3の要求条件に製品が合格することを証明して行うこと。

試験の器具、設備試験方法の組立て方や、試験者の不慣れに起因する試験結果不良は、製品性能の不合格と見なさない。

万一こうした理由で不良結果を生じた時は、不良原因を修正する手段をとり、製品認定試験に必要な試料を再び選定し、再試験を実施すること。

再試験実施前には、修正手段の適正を確認する試験を行うこと。

4.4 品質確認検査

該当する品質検査計画書には、使用するサンプリングの合格品質水準を規定しておくこと。寸法と機能に関する必要条件は、該当する製品図面と本規格に準拠していること。

4.3 Acceptance

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of Figure.3

Failures attributed to equipment, test set up, or operator deficiencies shall not disqualify the product.

When product failure occurs, corrective action shall be taken and samples resubmitted for qualification.

Testing to confirm corrective action is required before resubmitted.

4.4 Quality Conformance Inspection

The applicable TE quality inspection plan will specify the sampling acceptable quality level to be used. Dimensional and functional requirements shall be in accordance with the applicable product drawing and this specification.

5. 適用製品型番

5. Applicable Parts Number

製品名称 Product Description	サイズ Size No.	製品型番 Product Part No.	電線サイズ Wire Sizes [mm ²] (AWG REF)	適用被覆外径 Insulation Diameter [mm]
ソケットコンタクト Socket Contact	#14	1871132-4	1.6~2.6 (#16~#14)	φ 10 MAX
	#10	1871132-3	2.7~6.6 (#12~#10)	φ 10 MAX
	#8	1871132-2	6.7~10.5 (#8)	φ 10 MAX
	#6	1871132-1	10.6~16.7 (#6)	φ 10 MAX
ピンコンタクト Pin Contact 【 long pin 】	#10	1871131-3 【 1-1871131-3 】	2.7~6.6 (#12~#10)	φ 10 MAX
	#8	1871131-2 【 1-1871131-2 】	6.7~10.5 (#8)	φ 10 MAX
	#6	1871131-1 【 1-1871131-1 】	10.6~16.7 (#6)	φ 10 MAX
ヘッダーアセンブリ Header Assembly	—	1981823-1	—	—
ソケットハウジングアセンブリ Socket Housing Assembly	—	2134055-1	—	—
ピンハウジングアセンブリ Pin Housing Assembly	—	2134057-1	—	—
ソケットハウジングアセンブリリバーズ Socket Housing Assembly Reverse	—	2134059-1	—	—
ピンハウジングアセンブリリバーズ Pin Housing Assembly Reverse	—	2134061-1	—	—