

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Product Specification 製品規格	MHF series micro coaxial connector	PRS-1176

(4) Vibration / 振動

A. Testing : Apply the following vibration to the mating connector .

During the testing, run 100mA DC to check electrical discontinuity.

Frequency : 10Hz → 100Hz → 10Hz / approx 15 minutes.

Half amplitude, Peak value of acceleration: 1.5mm or 59m/s² (6G)

Directions , cycle : 3 mutually perpendicular direction ,

5 cycles(approx 75min)about each direction

B.Requirements

Appearance : Looseness between the parts, chipping, breakage or other abnormality shall not occur.

Electrical discontinuity : No electrical discontinuity grater than 1micro-sec. shall occur.

Contact resistance of inner contact initial 20 milli-ohm MAX. after testing 25milli-ohm MAX.

Contact resistance of ground contact initial 10 milli-ohm MAX. after testing 15milli-ohm MAX.

A.試験法: 嵌合状態のコネクタを、下記の振動を加える。尚、試験中にDC100mAの電流を流して電氣的瞬断を確認する。

周波数 : 10Hz→100Hz→10Hz / 約15分間

片振幅,加速度: 1. 5mm or 59m/s² (6G)

方向,サイクル: 3つの互いに直角な方向について各5サイクル(約75分)実施

B.必要条件 外観 : 部品のゆるみ、欠け、割れ、その他外観上の異常の無いこと。

電流瞬断 : 試験中、1 マイクロ秒を超える電氣的瞬断の無いこと。

中心導体接触抵抗 : 初期 20mΩ 以下、試験後 25mΩ 以下

外部導体接触抵抗 : 初期 10mΩ 以下、試験後 15mΩ 以下

(5) Shock / 衝撃

A. Testing : Apply the following vibration to the mating connector in accordance with MIL-STD-202, Method 213, Condition B. During the testing, run 100mA DC to check electrical discontinuity.

Peak value of acceleration: 735m/s² (75G)

Duration : 11msec

Wave Form : half sinusoidal

Directions , cycle : 6 mutually perpendicular direction , 3 cycles about each direction

B.Requirements

Appearance : Looseness between the parts, chipping, breakage or other abnormality shall not occur.

Electrical discontinuity : No electrical discontinuity grater than 1 micro-sec. shall occur.

Contact resistance of inner contact initial 20 milli-ohm MAX. after testing 25milli-ohm MAX.

Contact resistance of ground contact initial 10 milli-ohm MAX. after testing 15milli-ohm MAX.

A.試験法: 嵌合状態のコネクタを、衝撃試験機に取り付け、下記の衝撃を加える。尚、試験中にDC100mAの電流を流して電氣的瞬断を確認する。MIN-STD-202 試験法 213 試験条件 B に準拠。

最大加速度: 735m/s² (75G)

標準持続時間: 11msec.

波形: 半波正弦波

方向: 直交する6方向、各3回

B.必要条件 外観 : 部品のゆるみ、欠け、割れ、その他外観上の異常の無いこと。

電流瞬断 : 試験中、1 マイクロ秒を超える電氣的瞬断の無いこと。

中心導体接触抵抗 : 初期 20mΩ 以下、試験後 25mΩ 以下

外部導体接触抵抗 : 初期 10mΩ 以下、試験後 15mΩ 以下

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Product Specification 製品規格	MHF series micro coaxial connector	PRS-1176
6-3-3 Environmental / 耐環境性 (1) Thermal shock/ 温度サイクル A. Testing : Apply the following environment to the mating connector . Temperature ,duration :233K/30minutes→278~308K/5minutes MAX.→363K/30minutes→278~308K/5minutes MAX. (-40℃) (5~35℃) (90℃) (5~35℃) No. of cycles : 5 cycles B.Requirements Appearance : Looseness between the parts, chipping, breakage or other abnormality shall not occur. Contact resistance of inner contact initial 20 milli-ohm MAX. after testing 25milli-ohm MAX. Contact resistance of ground contact initial 10 milli-ohm MAX. after testing 15milli-ohm MAX. Insulation resistance : initial 500 mega-ohm MIN. after testing 100 mega-ohm MIN. A.試験法: 嵌合状態のコネクタを、下記の雰囲気中に放置する。 1サイクルの条件 :233K / 30分→278~308K / 5分以下→363K / 30分→278~308K / 5分以下 (-40℃) (5~35℃) (90℃) (5~35℃) 実施サイクル : 5サイクル B.必要条件 外観 : 部品のゆるみ、欠け、割れ、その他外観上の異常の無いこと。 中心導体接触抵抗 : 初期 20mΩ 以下, 試験後 25mΩ 以下 外部導体接触抵抗 : 初期 10mΩ 以下, 試験後 15mΩ 以下 絶縁抵抗 : 初期 500MΩ 以上 試験後 100MΩ 以上 (2) Humidity / 湿度 A. Testing : Apply the following environment to the mating connector in accordance with MIL-STD-202, Method 103, Condition B . Temperature : 313±2 K (40±2℃) Humidity : 90~95%RH Duration : 96 hours B.Requirements Appearance : Looseness between the parts, chipping, breakage or other abnormality shall not occur. Contact resistance of inner contact initial 20 milli-ohm MAX. after testing 25milli-ohm MAX. Contact resistance of ground contact initial 10 milli-ohm MAX. after testing 15milli-ohm MAX. Insulation resistance : initial 500 mega-ohm MIN. after testing 100 mega-ohm MIN. A.試験法: 嵌合状態のコネクタを、下記の雰囲気中に放置する。MIL-STD-202 試験法 103 条件 B に準拠。 温度: 313±2K (40±2℃) 湿度: 90~95%RH 時間: 96時間 B.必要条件 外観 : 部品のゆるみ、欠け、割れ、その他外観上の異常の無いこと。 中心導体接触抵抗 : 初期 20mΩ 以下, 試験後 25mΩ 以下 外部導体接触抵抗 : 初期 10mΩ 以下, 試験後 15mΩ 以下 絶縁抵抗 : 初期 500MΩ 以上 試験後 100MΩ 以上 (3) Salt water spray / 塩水噴霧 A. Testing : Apply the following environment to the mating connector in accordance with MIL-STD-202, Method 101, Condition B. Temperature : 308±2 K (35±2℃) Salt water density by weight : 5±1% Duration : 48 hours B.Requirements : Appearance no abnormality adversely affecting the performance shall occur.		

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Product Specification 製品規格	MHF series micro coaxial connector	PRS-1176

A.試験法: 嵌合状態のコネクタを、下記の雰囲気中に放置する。

温度 : $308 \pm 2\text{K}$ ($35 \pm 2^\circ\text{C}$)

塩水濃度: $5 \pm 1\%$ (重量比)

時間 : 48時間

B.必要条件 : 外観 著しい腐食の無い事。

6-3-4 Solder / 半田付け関連

(1) Solderability / 半田付け性

A. Testing : Dip the solder tine of the contact in the solder bath at $518 \pm 5(245 \pm 5^\circ\text{C})$ for 5 ± 0.5 sec.
After immersing the tine in the flux of RMA or R type for 5 to 10 seconds in accordance with MIL-STD-202, Method 208.

B.Requirements : More than 95% of the dipped surface shall be evenly wet.

A.試験法: コネクタの半田付け部を $518 \pm 5\text{K}$ ($245 \pm 5^\circ\text{C}$) の半田槽内に 5 ± 0.5 秒浸す。フラックスは、RMA 又は R 型を使用し 5~10 秒間浸すものとする。MIL-STD-202, 試験法 208 に準拠。

B.必要条件: 浸した面積の 95%以上に半田がむらなく付着すること。

(2) Reflow soldering heat resistance / 半田耐熱性

A. Testing : Put on the receptacle connector to PCB, apply the heat 2 cycles as shown in Fig. 4

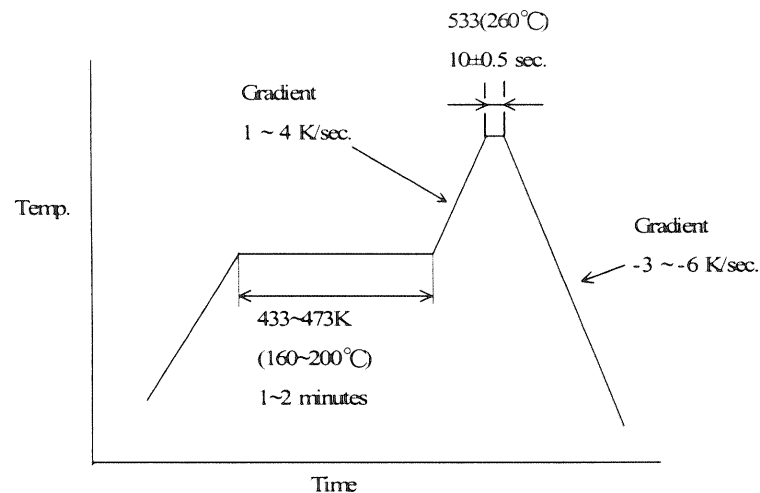


Fig.4

B.Requirements : Appearance no abnormality adversely affecting the performance shall occur.

A.試験法: 基板にリセプタクルコネクタを置き、Fig. 4の条件で2回リフローを行う。

B.必要条件: 機能を損なう変形及び欠陥の無い事。

QUALIFICATION TEST REPORT

テストレポート

No. TR-1021**MHF series micro coaxial connector****Product Specification No. PRS-1176**

					Prepared by	Reviewed by	Approved by
1	T2011	K.O	MAR/05/02	K.K	K.Ohbayashi OCT/05/01	E.Kawabe OCT/05/01	K.Katabuchi OCT/05/01
0	T1028	K.O	OCT/05/01				
REV.	ECN	BY	DATE	APP.			
REVISION RECORD							

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

1. Purpose / 目的

Testing was performed on the MHF series micro coaxial connector to determine meets the requirement of I-PEX specification, PRS-1176

MHF series micro coaxial connector の性能を製品規格 PRS-1176 に基づいて評価する。

2. Conclusion / 結論

All the specimen met the requirements of PRS-1176.

全ての試料が製品規格 (PRS-1176) の条件を満足した。

3. Sample / 試料

(1) Plug : part No.20278-001R-13

Receptacle : part No.20279-001E-01

Cable : AWG#32 coaxial cable (jacket diameter 1.13mm)

(2) Plug : part No.20278-001R-32

Receptacle : part No.20279-001E-01

Cable : AWG#32 coaxial cable (jacket diameter 1.32mm)

4. Method / 方法

Refer to product specification, PRS-1176

製品規格 (PRS-1176) 参照。

5. Results / 結果

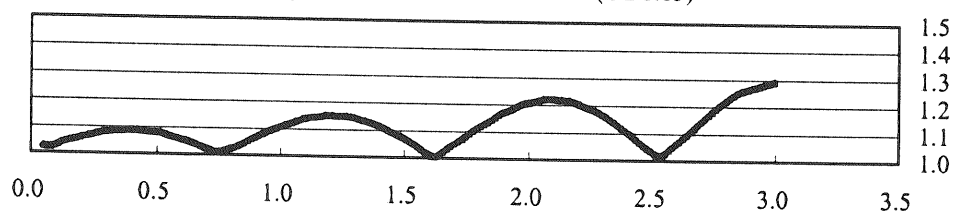
(1) Dielectric withstanding voltage(耐電圧)

Results(結果)	No abnormality(異常無し)
Sample quantity(試料数)	10pcs.
Judge(判定)	OK

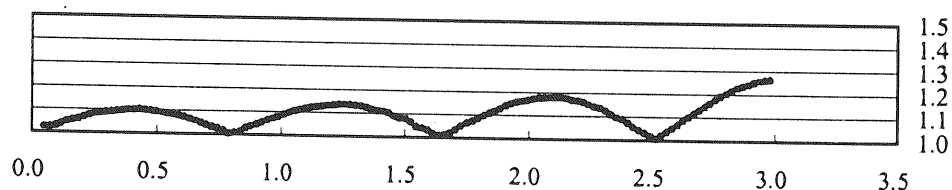
(2) VSWR

	Plug		Receptacle
	20278-001R-13	20278-001R-32	
AVE.	1.284	1.260	1.120
MAX.	1.29	1.27	1.13
MIN.	1.28	1.25	1.11
Specification(規格)	1.3 MAX.	1.3 MAX.	1.3 MAX.
Sample quantity(試料数)	5pcs.	5pcs.	5pcs.
Judge(判定)	OK	OK	OK

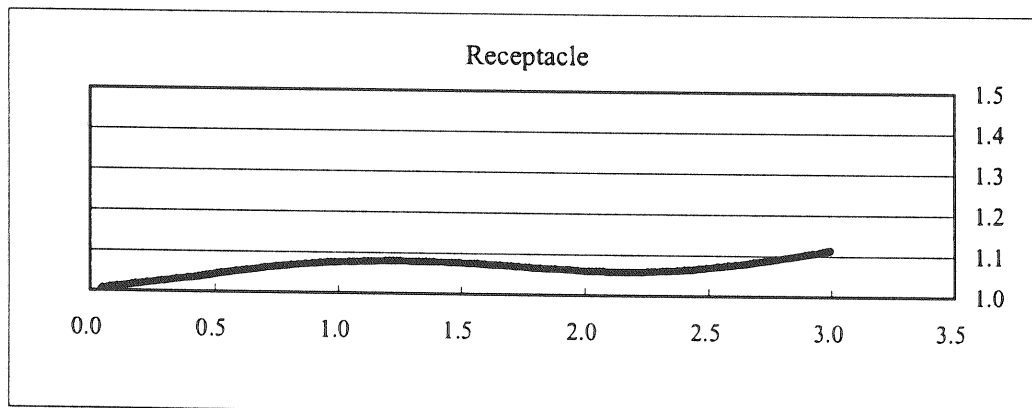
Plug 20278-001R-13 + AWG#32(OD1.13)



Plug 20278-001R-32 + AWG#(OD1.32)

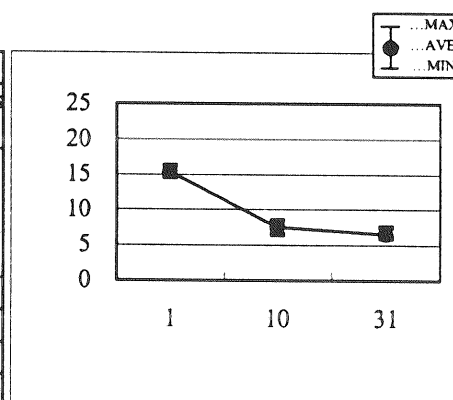


DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

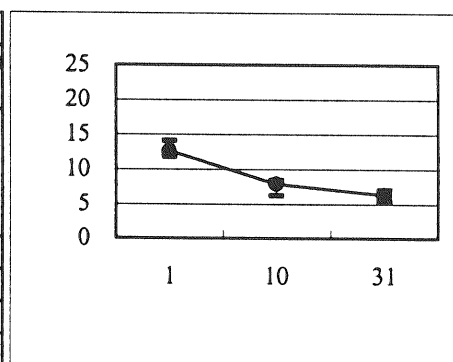


(3) Mating & unmating force(挿抜力)

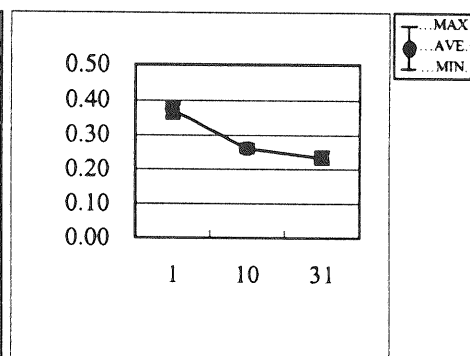
Total mating force (総合挿入力)	Initial (初期)	After 30cycles (30回後)
AVE.	15.3	6.5
MAX.	16	7
MIN.	15	6
S	0.5	0.4
Specification(規格)	20 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	N	N
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



Total unmating force (総合抜去力)	Initial (初期)	After 30cycles (30回後)
AVE.	12.6	6.2
MAX.	14	7
MIN.	12	5
S	0.8	0.6
Specification(規格)	5 MIN.	3 MIN.
Units(単位)	N	N
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



Unmating force of inner contact (中心導体抜去力)	Initial (初期)	After 30cycles (30回後)
AVE.	0.372	0.233
MAX.	0.39	0.25
MIN.	0.35	0.22
S	0.015	0.012
Specification(規格)	0.15 MIN.	0.1 MIN.
Units(単位)	N	N
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



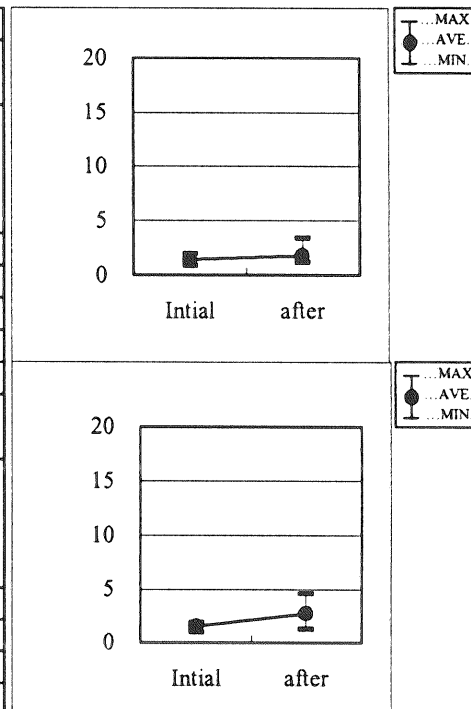
DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

(4) Durability(耐久性)

4-1 20278-001R-13 +AWG#32 (OD1.13) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

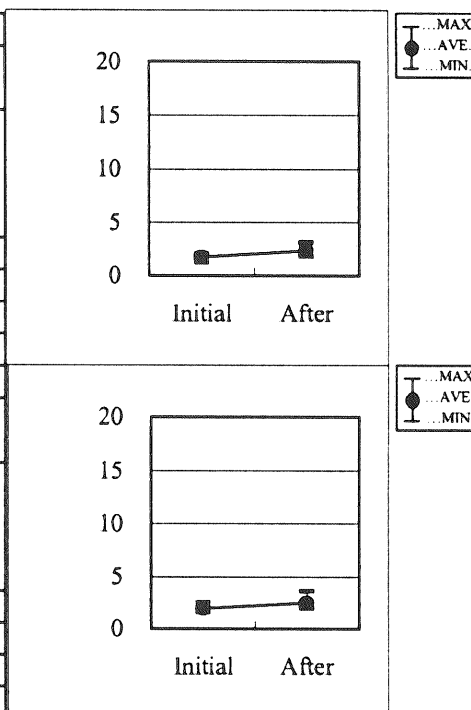
Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.42	1.80
MAX.	2.0	3.4
MIN.	0.9	1.2
S	0.36	0.68
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.54	2.74
MAX.	1.9	4.6
MIN.	1.0	1.3
S	0.31	1.07
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



4-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.71	2.32
MAX.	2.0	3.1
MIN.	1.2	1.8
S	0.24	0.43
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.96	2.48
MAX.	2.5	3.6
MIN.	1.6	2.0
S	0.32	0.55
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

(5) Cable retention force(ケーブル保持力)

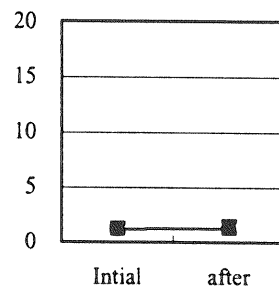
5-1 20278-001R-13 +AWG#32 (OD1.13) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact

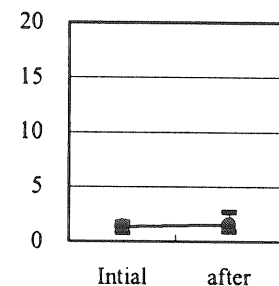
(中心導体接触抵抗)	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.18	1.31
MAX.	1.7	2.0
MIN.	0.8	0.9
S	0.34	0.36
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



MAX
AVE
MIN

Contact resistance of ground contact

(外部導体接触抵抗)	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.33	1.52
MAX.	1.7	2.7
MIN.	0.7	0.9
S	0.32	0.51
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



MAX
AVE
MIN

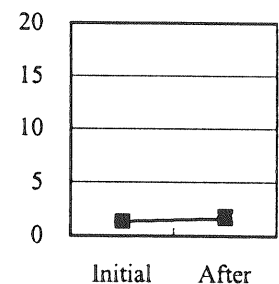
5-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact

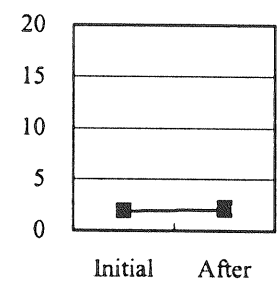
(中心導体接触抵抗)	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.31	1.62
MAX.	1.8	2.3
MIN.	0.9	1.2
S	0.33	0.39
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



MAX
AVE
MIN

Contact resistance of ground contact

(外部導体接触抵抗)	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.85	2.05
MAX.	2.4	2.7
MIN.	1.4	1.5
S	0.37	0.42
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



MAX
AVE
MIN

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

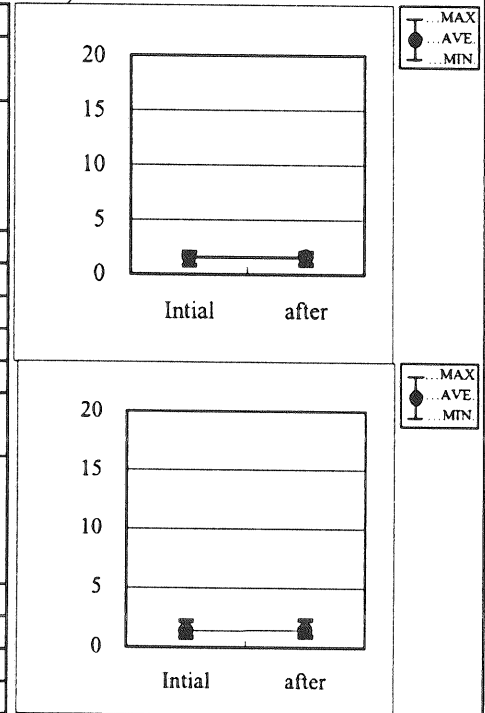
(6) Vibration(振動)

6-1 20278-001R-13 +AWG#32 (OD1.13) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.53	1.61
MAX.	2.0	2.0
MIN.	0.8	0.9
S	0.42	0.38
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.38	1.44
MAX.	2.2	2.3
MIN.	0.8	0.9
S	0.47	0.47
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK

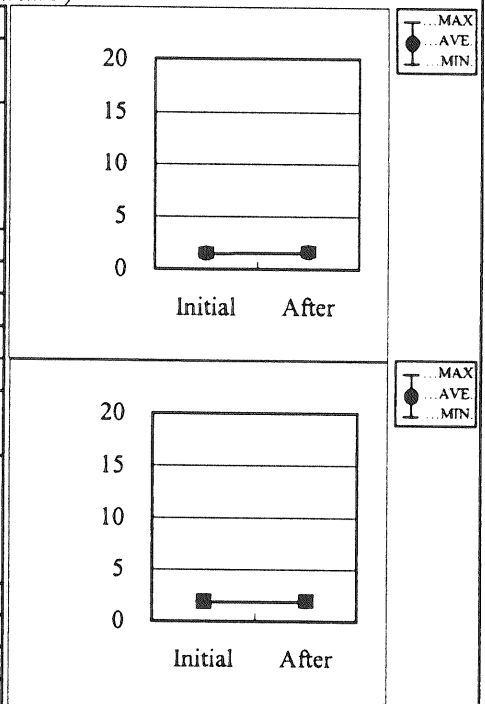


6-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.49	1.61
MAX.	1.9	2.0
MIN.	1.2	1.3
S	0.21	0.20
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.86	1.91
MAX.	2.4	2.4
MIN.	1.4	1.5
S	0.28	0.26
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	No.
Qualification Test Report テストレポート	MHF series micro coaxial connector	TR-1021

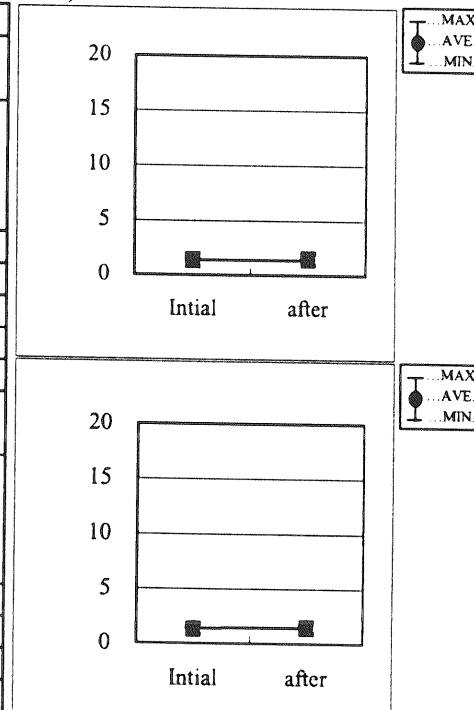
(7) Shock(衝撃)

7-1 20278-001R-13 +AWG#32 (OD1.13) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.38	1.42
MAX.	1.9	2.0
MIN.	0.8	0.9
S	0.35	0.38
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.40	1.51
MAX.	1.8	2.0
MIN.	0.8	0.9
S	0.32	0.34
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



7-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

Electrical discontinuity(電気瞬断) : No abnormality(異常無し)

Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.53	1.58
MAX.	1.9	1.9
MIN.	1.2	1.3
S	0.23	0.20
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.61	1.70
MAX.	2.1	2.1
MIN.	1.2	1.4
S	0.28	0.25
Specification(規格)	10 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK

