

DOCUMENT CLASSIFICATION Product Specification 製品規格	TITLE MHF series micro coaxial connector	No. 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/s<sup>2</sup> (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/s<sup>2</sup> (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/s<sup>2</sup> (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/s<sup>2</sup> (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
<p>6-3-3 Environmental / 耐環境性</p> <p>(1) Thermal shock/ 温度サイクル</p> <p>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°C) (5~35°C) (90°C) (5~35°C)            No. of cycles : 5 cycles</p> <p>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.</p> <p>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°C) (5~35°C) (90°C) (5~35°C)            実施サイクル : 5サイクル</p> <p>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</p> <p>(2) Humidity / 湿度</p> <p>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°C)            Humidity : 90~95%RH            Duration : 96 hours</p> <p>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.</p> <p>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°C)            湿度:90~95%RH            時間:96時間</p> <p>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</p> <p>(3) Salt water spray / 塩水噴霧</p> <p>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°C)            Salt water density by weight : 5±1%            Duration : 48 hours</p> <p>B.Requirements : Appearance no abnormality adversely affecting the performance shall occur.</p>		

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

A. 試験法: 嵌合状態のコネクタを、下記の雰囲気に放置する。

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  $5 \pm 0.5$  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  $5 \pm 0.5$  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

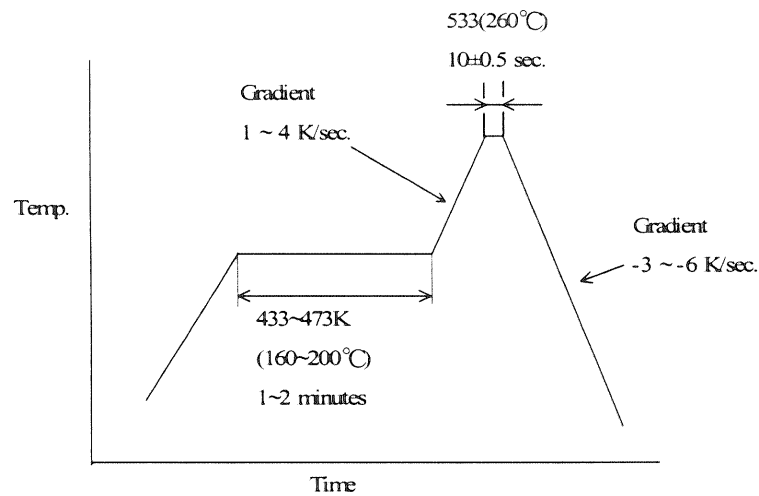


Fig.4

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 Qualification Test Report テストレポート	TITLE MHF series micro coaxial connector	No. 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。

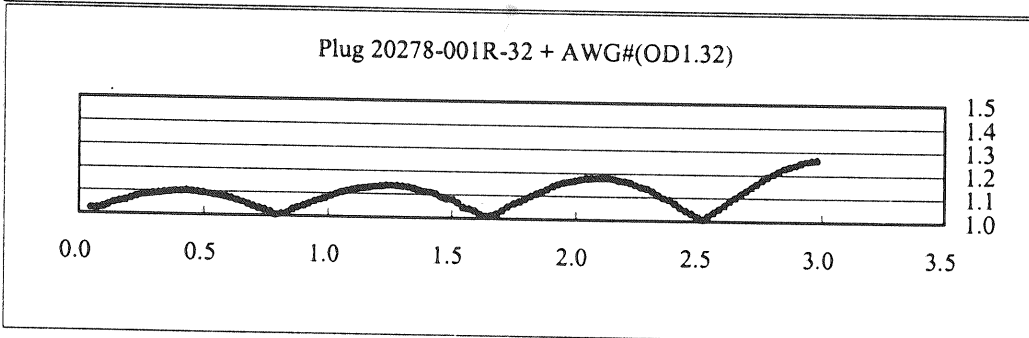
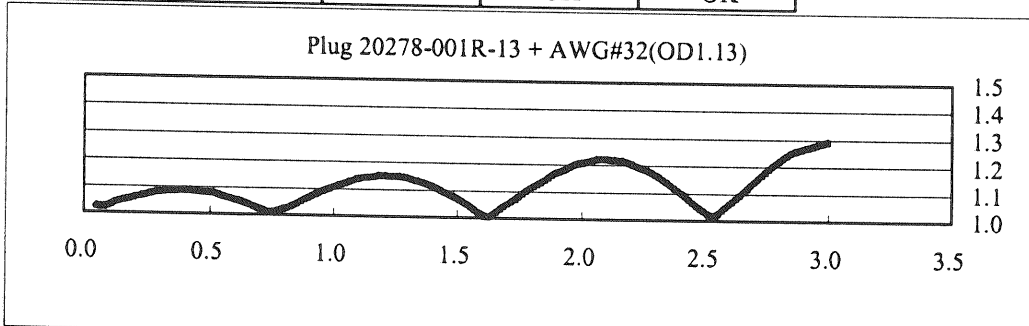
5. Results / 結果

(1) Dielectric withstanding voltage (耐電圧)

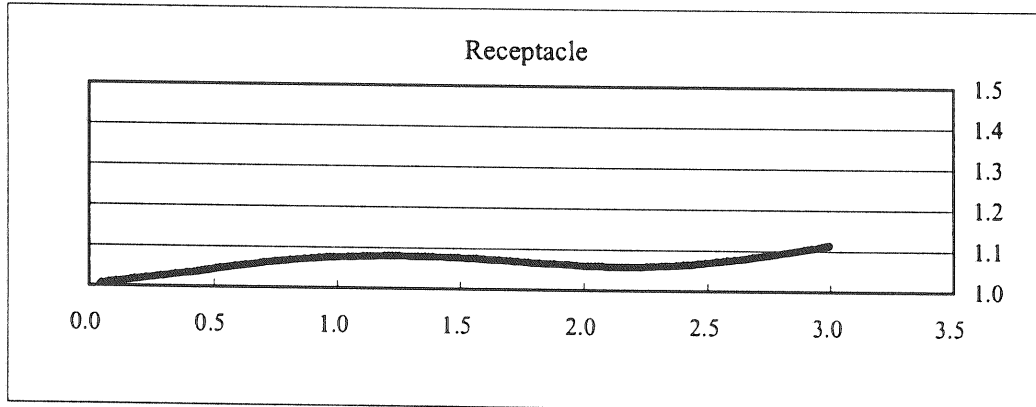
Results (結果)	No abnormality (異常無し)
Sample quantity (試料数)	10 pcs.
Judge (判定)	OK

(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)	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.
Judge (判定)	OK	OK	OK

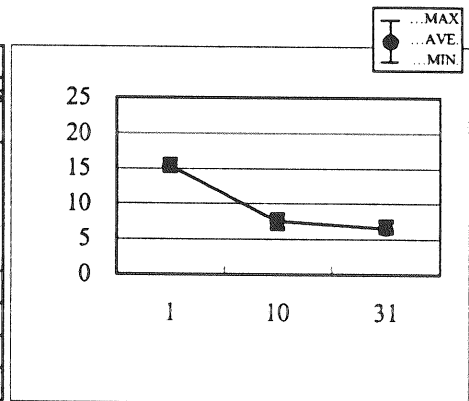


DOCUMENT CLASSIFICATION Qualification Test Report テストレポート	TITLE MHF series micro coaxial connector	No. TR-1021
---	---	----------------

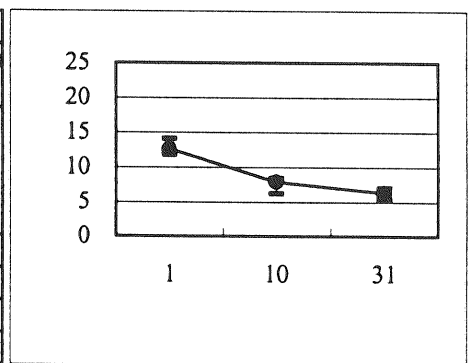


(3) Mating & unmating force(挿抜力)

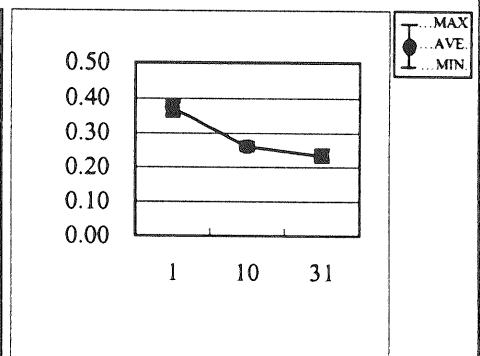
Total mating force (総合挿入力)	Initial (初期)	After 30cycles (30回後)
AVE.	15.3	6.5
MAX.	16	7
MIN.	15	6
S	0.5	0.4
Specification(規格)	20 MAX.	15 MAX.
Units(単位)	N	N
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK



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



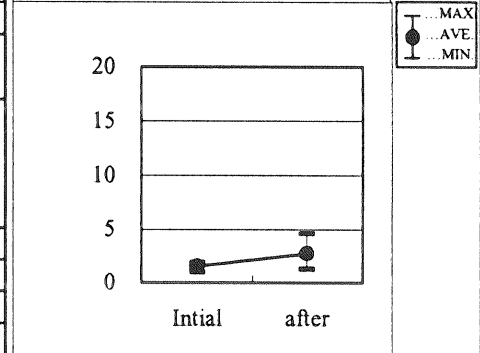
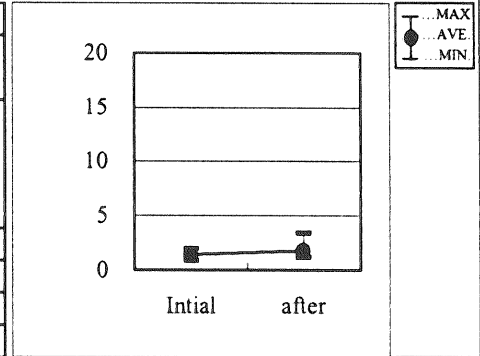
DOCUMENT CLASSIFICATION Qualification Test Report テストレポート	TITLE MHF series micro coaxial connector	No. TR-1021
---	---	----------------

(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)

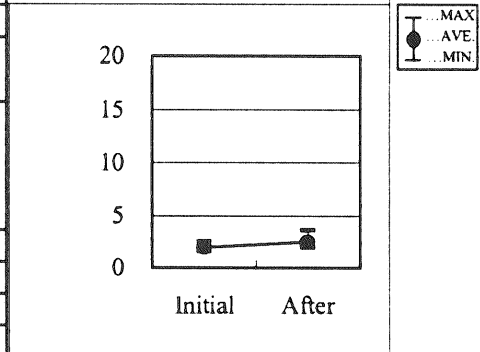
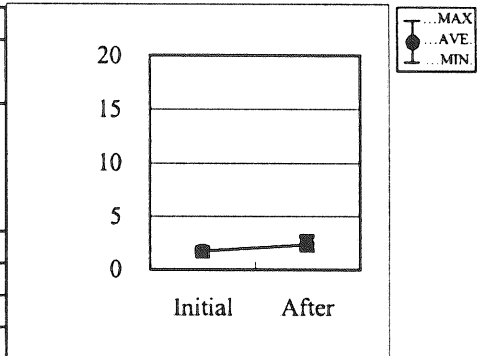
Contact resistance of inner contact (中心導体接触抵抗)		
	Initial (初期)	After testing (試験後)
AVE.	1.42	1.80
MAX.	2.0	3.4
MIN.	0.9	1.2
S	0.36	0.68
Specification(規格)	20 MAX.	25 MAX.
Units(単位)	mille-ohm	mille-ohm
Sample quantity(試料数)	10pcs.	10pcs.
Judge(判定)	OK	OK
Contact resistance of ground contact (外部導体接触抵抗)		
	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 Qualification Test Report テストレポート	TITLE MHF series micro coaxial connector	No. TR-1021
---	---	----------------

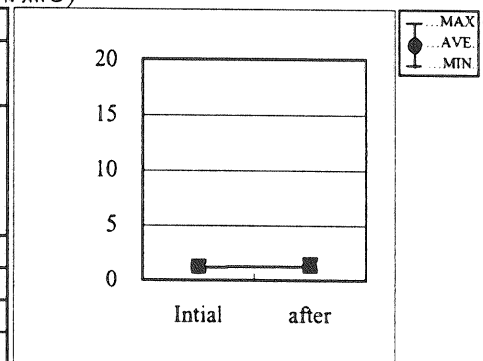
(5) Cable retention force(ケーブル保持力)

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

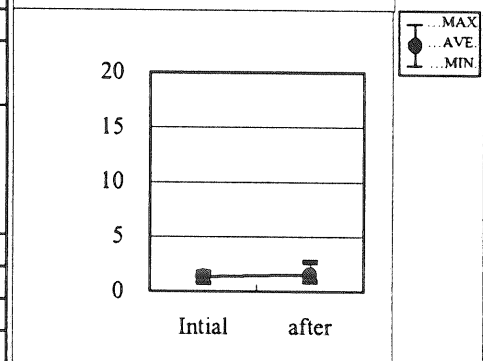
Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

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



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

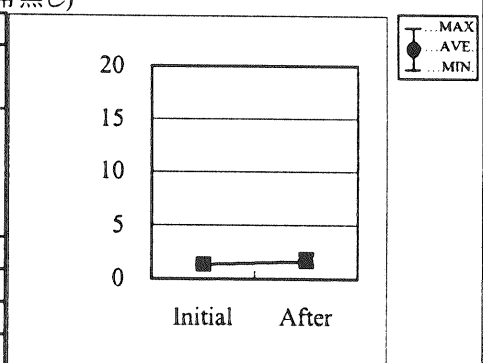


5-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

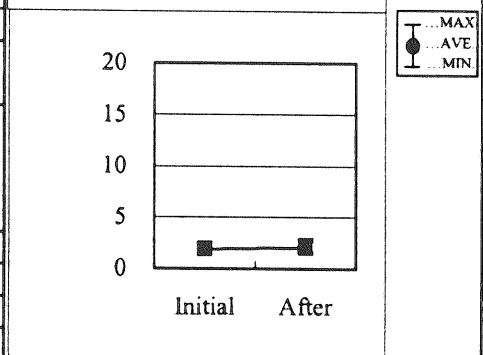
Appearance(外観) : No abnormality(異常無し)

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



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





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

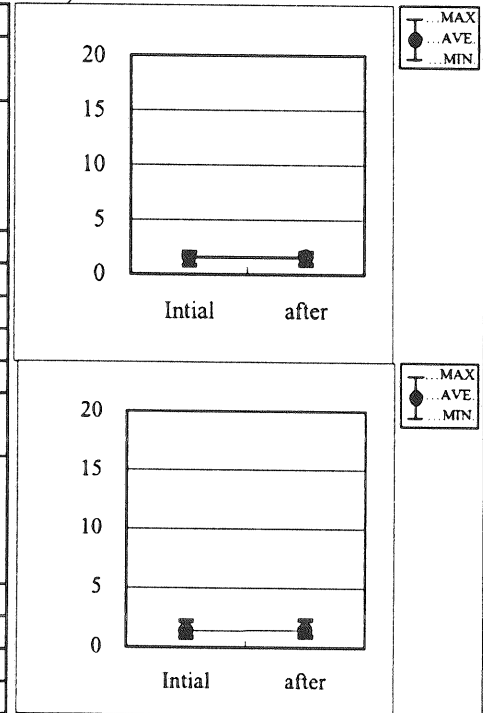
## (6) Vibration(振動)

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

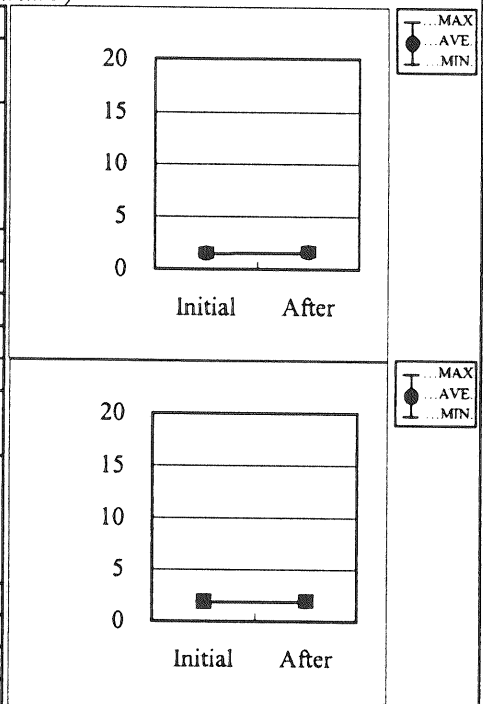


6-2 20278-001R-32 +AWG#32 (OD1.32) coaxial cable

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

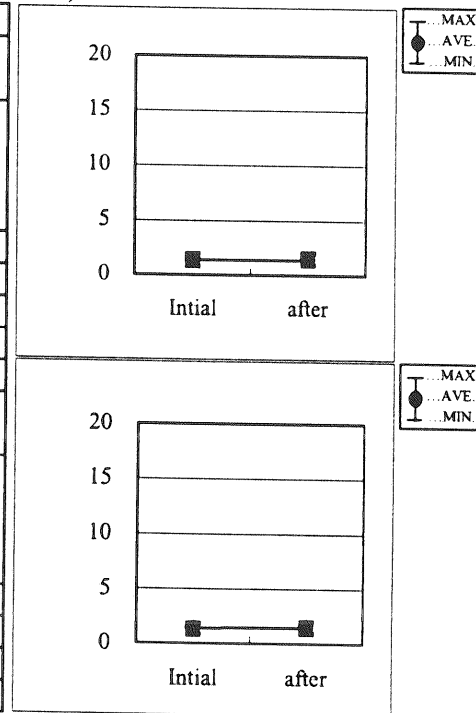
(7) Shock(衝撃)

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

