

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はAMP IEEE 1394 AVコネクタ 4極の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

適用製品名と型番は附表1の通りである。

2. 参考規格類

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時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 AMP規

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 501-5380 : 試験報告書

2.2 公共団体規格

- A. 日本工業規格(JIS)

2.3 国際規格

- A. 国際電気標準会議(IEC)

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。

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of AMP IEEE 1394 AV CONN, 4pos.

Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix.1.

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 AMP Specification

- A. 109-5000 Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B. 501-5380 Test Report

2.2 Public Standard and Specifications:

- A. JIS(Japanese Industrial Standard)

2.3 International Specifications:

- A. IEC(International Electrotechnical Commission)

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 材 料

A. コンタクト

リセ・コンタクト:

材質: リン青銅 t0.25mm

表面処理:

全面ニッケル下地

接触部金めっき

タイン部はんだめっき

ケーブル・コンタクト

材質: 黄銅 t0.2mm

表面処理:

全面ニッケル下地

接触部金めっき

タイン部はんだめっき

B.ハウジング

リセ・ハウジング

材質: ガラス入り6Tナイロン 黒色

難燃性: UL94V-0

ケーブル・ハウジング

材質: ガラス入りP.B.T 黒色

難燃性: UL94V-0

C. シェル (リセ・コネクタのみ)

フロント・シェル

材質: 黄銅t0.5mm

表面処理: 全面はんだめっき

バック・シェル

材質及び表面処理: リン青銅 t0.2mm

(プリティン)

3.2 Materials :

A. Contact

REC Contact:

Material: Phosphor Bronze 0.25mm THK.

Plating Deposit:

All over Ni under Plating

Contact area Au Plating

Tine area Tin-Lead Plating

Cable Contact

Material: Brass 0.2mm THK.

Plating Deposit:

All over Ni under Plating

Contact area Au Plating

Tine area Tin-Lead Plating

B. Housing:

REC Housing

Material: Glass Filled 6T Nylon,

Color: Black

Flammability: UL94V-0

Cable Housing

Material: Glass Filled P.B.T,

Color: Black

Flammability: UL94V-0

C. Shell (For REC Connector)

Front Shell

Material : Brass 0.5mm THK.

Plating Deposit : All ober Tin-Lead Plating

Back Shell

Material and Plating Deposit:

Phosphor Bronze (PRE-TIN) 0.2mm THK.

- D. シールド・ケース (ケーブル・コネクタのみ)  
アッパー・シールド・ケース  
材質及び表面処理: 黄銅 t0.3mm (ブリテン)  
ローワー・シールド・ケース  
材質: 黄銅 t0.3mm  
表面処理: 全面ニッケル下地めっき  
全面はんだめっき
- E. スペース (ケーブル・コネクタのみ)  
材質: ガラス入り46ナイロン 黒色  
難燃性: UL94V-0
- F. ブッシング (ケーブル・コネクタのみ)  
材質: P.V.C 黒色  
難燃性: UL94V-0
- G. カバー (ケーブル・コネクタのみ)  
アッパー・カバー&ローワー・カバー  
材質: ガラス入りP.B.T 黒色  
難燃性: UL94V-0
- 3.3 定格
- A. 定格電圧 DC 5V  
B. 定格電流(最大) 0.5A以下/1極  
C. 使用温度範囲  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$   
D. 保存温度範囲  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 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に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。
- D. Shield Case (For Cable Connector)  
Upper Shield Case  
Material and Plating Deposite:  
Brass (PRE-TIN) 0.3mm THK.  
Lower Shield Case  
Material: Brass 0.3mm THK.  
Platingg Deposite:  
All over Ni under Plating  
All over Tin-Lead Plating
- E. Spacer (For Cable Connector)  
Material: Glass Filled 46 Nylon  
Color: Black  
Flammability: UL94V-0
- F. Bushing (For Cable Connector):  
Material: P.V.C. Color:Black
- G. Cover (For Cable Connector)  
Upper and Lower Cover  
Material: Glass Filled P.B.T.  
Color: Black  
Flammability: UL94V-0
- 3.3 Ratings :
- A. Voltage Rating :DC 5V  
B. Current Rating:0.5A max.per Position  
C. Operating temperature : $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+70^{\circ}\text{C}$   
D. Storage temperature :  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+70^{\circ}\text{C}$
- 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.

性能必要条件と試験方法の要約

(但し、国際規格(IEC)は参照とする)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.1	製品の確認	製品図面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。

3.5 Test Requirements and Procedures Summary:

(International Electrotechnical commission spec. is a reference)

Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing.	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	50 mΩ 以下(初期) ΔR=20mΩ 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20 mV以下、閉路電流10 mA以下の条件で測定する。 Fig. 2参照。JIS C5402 5.4
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	50 mΩ Max. (Initial) ΔR=20mΩ Max.	Subject mated contacts ssembled in housing to 20 mV Max open circuit at 10 mA. Fig. 2. JIS C5402 5.4
3.5.3	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0.5mA以下	0.5kVAC 1分間印加 コネクタ嵌合あり。隣接コンタクト間及びコンタクト・シールドで測定。JIS C5402 5.1
3.5.3	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 0.5mA Max.	0.5kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits and contact・shield of mated connectors. JIS C5402 5.1
3.5.4	絶縁抵抗	1000 MΩ 以上	100 VDC印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間及びコンタクト・シールドで測定。JIS C5402 5.2(IEC 512-2 TEST 3A)
3.5.4	Insulation Resistance	1000 MΩ Min.	Impressed voltage 100 VDC Test between adjacent circuits and conntact・shield of mated connectors. JIS C5402 5.2(IEC 512-2 TEST 3A)

Fig.1(To be continued)

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	コネクタ挿入力	39.2N (4Kgf) 以下	操作速度 100mm/分 挿入に要する力を測定する。 JIS C5402 6.6
3.5.5	Connector Mating Force	39.2N (4Kgf) Max.	Operarion Speed : 100mm/min. Measure the force required to mate connectors. JIS C5402 6.6
3.5.6	コネクタ引抜力	4.9~39N (0.5~3.98Kgf)	操作速度 100mm/分 引抜きに要する力を測定する。 JIS C5402 6.6
3.5.6	Connector Unmating Force	4.9~39N (0.5~3.98Kgf)	Operarion Speed : 100mm/min. Measure the force required to unmate connectors. JIS C5402 6.6
3.5.7	耐久性 (繰り返し挿抜)	$\Delta R=20m\Omega$ 以下 又、試験後の挿抜力は前記のコネ クタ挿抜力を満足すること。	挿抜速度 8回/分 挿抜回数 1000 回 JIS C5402 6.3
3.5.7	Durability (Repeated Mate / Unmating)	$\Delta R=20m\Omega$ Max. The durability after test shall meet the above standards 3.5.5 And 3.5.6.	Operation Speed:8 cycles/min. No. of Cycles : 1000 cycles. JIS C5402 6.3

Fig.1 (To be continued)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.8	振動 (低周波)	$\Delta R=20m\Omega$ 以下 振動中 $1\mu sec.$ をこえる不連続 導通を生じないこと。	嵌合したコネクタに 1.52 mm の 振幅で、10-55-10 Hz に毎分 1 サ イクルの割合で変化する掃引振 動を直交する三方向軸に 2 時間 ずつ与えること。 JIS C5402 6.1(IEC 68-2-6) Fig. 3参照
3.5.8	Vibration (Low Frequency)	$\Delta R=20m\Omega$ Max. No electrical discontinuity greater than $1\mu sec.$ Shall occur.	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52 mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. JIS C5402 6.1(IEC 68-2-6) See Fig. 3
3.5.9	衝撃	$\Delta R=20m\Omega$ 以下 振動中 $1\mu sec.$ をこえる不連続 導通を生じないこと。	加速度 : $490 m/s^2$ ( 50 G) 衝撃パルス波型 : 半正弦波 接続時間 : 11 msec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正負方向 に各 3 回宛、合計 18 回 JIS C5402 6.2(IEC 68-2-27)
3.5.9	Physical Shock	$\Delta R=20m\Omega$ Max. No electrical discontinuity greater than $1\mu sec.$ Shall occur.	Accelerated Velocity : $490 m/s^2$ ( 50 G) Waveform : halfsine shock pulse Duration : 11 msec. Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. JIS C5402 6.2(IEC 68-2-27)

Fig.1 (To be continued)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3. 5. 10	はんだ付け性	95%以上ぬれていること。	はんだ温度 : 230±5°C はんだ浸せき時間 : 3 ± 0.5 秒 使用フラックス : アルファー100 JIS C5402 7.11 (IEC 68-2-20)
3. 5. 10	Solderability	Wet Solder Coverage : 95% Min.	Solder Temperature : 230±5°C Immersion solder Duration : 3 ± 0.5sec. Flux : Alpha 100 JIS C5402 7.11 (IEC 68-2-20)
3. 5. 11	ケーブル耐屈曲性	芯線の破断がないこと。	ケーブルに4.9N(0.5Kgf)の引張荷重をかけた状態で両方に60° ずつの1往復を1サイクルとし、2000サイクル屈曲をする。Fig. 4参照
3. 5. 11	Repeated Bending of Cable	No breakage of conductor shall take place.	With the free end of the terminated cable securely fixed, repeat bending of the 60° both sides with tension load of 4.9N(0.5Kgf) applied for 2000 cycles reciprocating, by moving the connector side. Fig. 4
3. 5. 12	ケーブル引張強度	49N(5Kgf) Min.	ケーブル・コネクタとケーブル間を引張り、破壊した時の荷重を測定する。
3. 5. 12	Cable Tensile Strength	49N(5Kgf) Min.	Apply an axial pull off load to the cable terminated on the plug connector and Measure the force when the breakage of connector occur.

Fig. 1 (To be continued)

環境的性能			
Environmental Requirements			
3.5.13	熱衝撃	$\Delta R=20m\Omega$ 以下	嵌合したコネクタを -55 °C / 60 分、+85±5 °C / 60 分 これを 1 サイクルとし10 サイクル 行う。 JIS C0025(IEC 68-2-14)
3.5.13	Thermal Shock	$\Delta R=20m\Omega$ Max.	Mated connector -55 °C / 60 min., +85±5 °C / 60 min. Making this a cycle, repeat 10cycles. JIS C0025(IEC 68-2-14)
3.5.14	温湿度サイクリング	絶縁抵抗1000M $\Omega$ 以上 $\Delta R=20m\Omega$ 以下	嵌合したコネクタを相対湿度95%で 25~65°Cの温度変化に10 サイクルさ らすこと。 1サイクル: 25°C/12hr 65°C/12hr -10°C寒冷衝撃実施する。 JIS C0028(IEC 512-6)
3.5.14	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance 1000 M $\Omega$ Min. $\Delta R=20m\Omega$ Max.	Mated connector, 25~65 °C, 95%R. H. 10 cycles 1cycle: 25°C/12hr 65°C/12hr Cold shock -10°Cperformed JIS C0028(IEC 512-6)
3.5.15	塩水噴霧	$\Delta R=20m\Omega$ 以下	嵌合したコネクタを5%の塩水噴霧に 24時間さらすこと。 JIS C0023(IEC 68-2-11)
3.5.15	Salt Spray	$\Delta R=20m\Omega$ Max.	Subject mated connectors to 5% salt concentration for 24 hours : JIS C0023(IEC 68-2-11)

Fig.1 (To be continued)



項目 Para	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Requirements
3. 5. 16	はんだ耐熱性 (リセ・ヘッダーDIPタイプのみ)	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。 <u>浸漬</u> はんだ温度 : 260 ± 5 °C はんだ浸せき時間 : 10 ± 1 秒 <u>手はんだ</u> はんだ付け端子部を温度 : 350±5°Cのはんだゴテにて3±0.5秒間加熱する。 JIS C5402 7.12(IEC 68-2-20)
3. 5. 16	Resistance to Soldering Heat (for Rec. Header DIP Type)	No physical damage shall occur.  No defomation , no loosening of contacts, and electrical requirements must be met.	Test connector on PCB. <u>Immersion</u> Solder Temperature : 260 ± 5 ° C Immersion Solder Duration :10 ± 1 sec. <u>Soldered by hand</u> A Soldering iron with 350±5 °C heat the soldering joint of contact for 3± 0.5 Seconds. JIS C5402 7.12(IEC 68-2-20)
3. 5. 17	リフロー耐熱性 (リセ・ヘッダーSMTタイプのみ)	ハウジングの変形、融けだしがなく、はんだ付け部はフィレットを形成していること。	プリント基板に取り付けて試験する。 リフロー回数 : 1回 予熱 100~150°C:60秒以上 加熱 210°C以上:30秒以内 ピーク温度:240°C以下
3. 5. 17	Resistance to Reflow Soldering Heat (for Rec. Header SMT Type)	Housing shall be free from deformation, and soldered area shall from miasnal fillets.	Test connector on PCB. Reflow times : once Pre-Heat 100~150°C:60sec. Min Heat 210°CMin. :30sec. Max Heat Peak :240°CMax.
3. 5. 18	温度寿命 (耐熱)	ΔR=20mΩ 以下	嵌合したコネクタを 85°C、96時間さらすこと。 JIS C0021(IEC 68-2-2)
3. 5. 18	Temperature Life (Heat Aging)	ΔR=20mΩ Max.	Mated connector 85 ° C, Duration:96 hours
3. 5. 19	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	ΔR=20mΩ 以下	嵌合したコネクタを SO <sub>2</sub> ガス濃度 10ppm, 95 % R.H. 25°C 48時間さらすこと。
3. 5. 19	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	ΔR=20mΩ Max.	Mated connector SO <sub>2</sub> Gas : 10ppm, 95% R.H. 25°C 48 hours

Fig. 1(END)

4. 製品認定試験の試験順序

4. Product Qualification Test Sequence

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	12
		試験順序/Test Sequence (a)											
製品の確認検査	Examination of Product	1, 7	1, 7	1, 10	1, 3	1, 9	1, 3	1, 5	1, 3	1, 3	1, 3	1, 9	1, 5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2, 4, 6	2, 4, 6			2, 6		2, 4				2, 8	2, 4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage			2, 5, 8									
絶縁抵抗	Insulation Resistance			3, 6, 9									
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)	3											
衝撃	Physical Shock	5											
コネクタ挿入力	Connector Mating Force					3, 7						3, 7	
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force					4, 8						4, 6	
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)											5	
リフロー耐熱性	Resistance to Reflow Soldering Heat				2								
はんだ付け性	Solderability						2						
工業ガス (SO <sub>2</sub> )	Industrial GAS SO <sub>2</sub>							3					
ケーブル耐屈曲性	Repeated Bending of Cable								2				
ケーブル引張強度	Cable Tensile Strength									2			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat										2		
熱衝撃	Thermal Shock		3	4									
塩水噴霧	Salt Spray												3
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)					5							
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling		5	7									

(a) 欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

適用製品名と型番は附表1の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix. 1.

型番 Product Part No.	品名	Description
1318138-1	オン・テーピング リセヘッド アセンブリ ボス付き タイン2mmDIP シェルタイン2mm キンク無し	ON Taping REC Ass'y With Boss Solder Tine 2mmDIP Shell Tine 2mm Without Kink
353388-1	リセヘッド アセンブリ ボス付き タイン2mmDIP シェルタイン2mm キンク無し	REC Ass'y With Boss Solder Tine 2mm DIP Shell Tine 2mm Without Kink
1318142-1	オン・テーピング リセヘッド アセンブリ ボス付き タインSMT シェルタイン2mm、キンク無し	ON Taping REC Ass'y With Boss Solder Tine SMT Type Shell Tine 2mm Without Kink
1318141-1	リセヘッド アセンブリ ボス付き タインSMT シェルタイン2mm、キンク無し	REC Ass'y With Boss Solder Tine SMT Type Shell Tine 2mm Without Kink
1318150-1	オン・テーピング リセヘッド アセンブリ ボス無し タインSMT シェルタイン3mm キンク無し	ON Taping REC Ass'y Without Boss Solder Tine SMT Type Shell Tine 3mm Without Kink
1318140-1	リセヘッド アセンブリ ボス無し タインSMT シェルタイン3mm キンク無し	REC Ass'y Without Boss Solder Tine SMT Type Shell Tine 3mm Without Kink
1123843-1	リセヘッド アセンブリ ボス付き タイン3.85mmDIP シェルタイン2mm キンク付き	REC Ass'y With Boss Solder Tine 3.85mm DIP Shell Tine 3mm With Kink
1318139-1	リセヘッド アセンブリ ボス無し タイン3.2mmDIP シェルタイン3mm キンク付き	REC Ass'y Without Boss Solder Tine 3.2mm DIP Shell Tine 3mm With Kink
×-1376660-×	ケーブル アセンブリ(S-400)	Cable Ass'y(S-400)

Appendix. 1

附表1

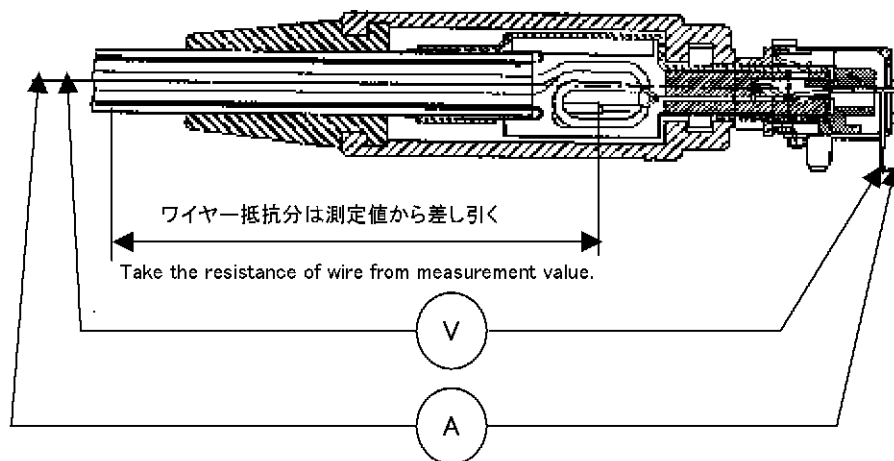
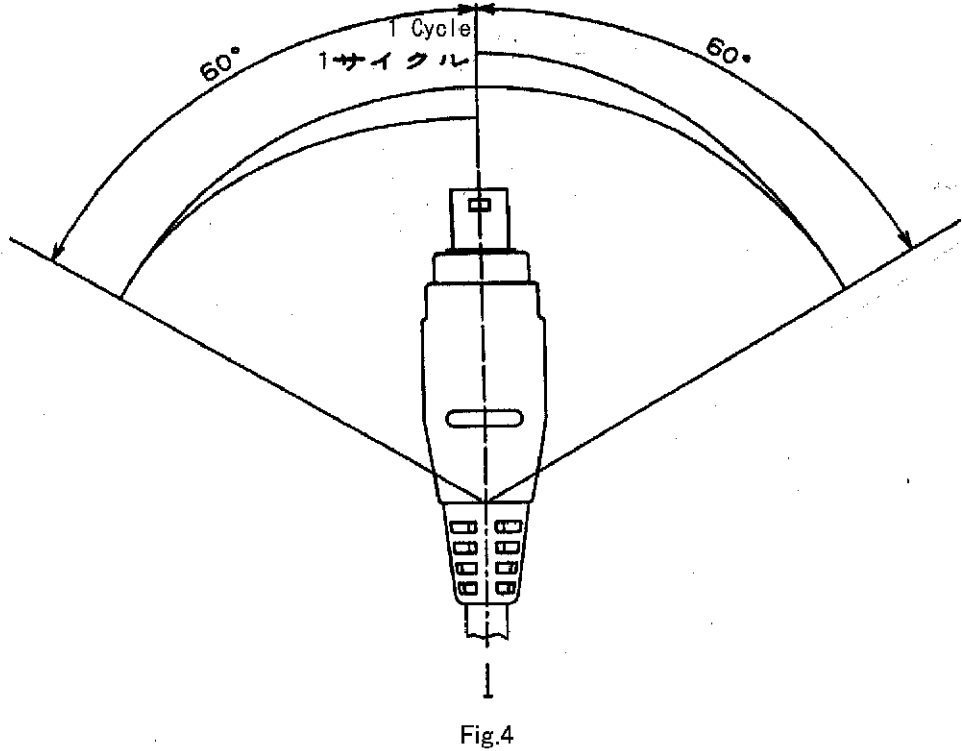
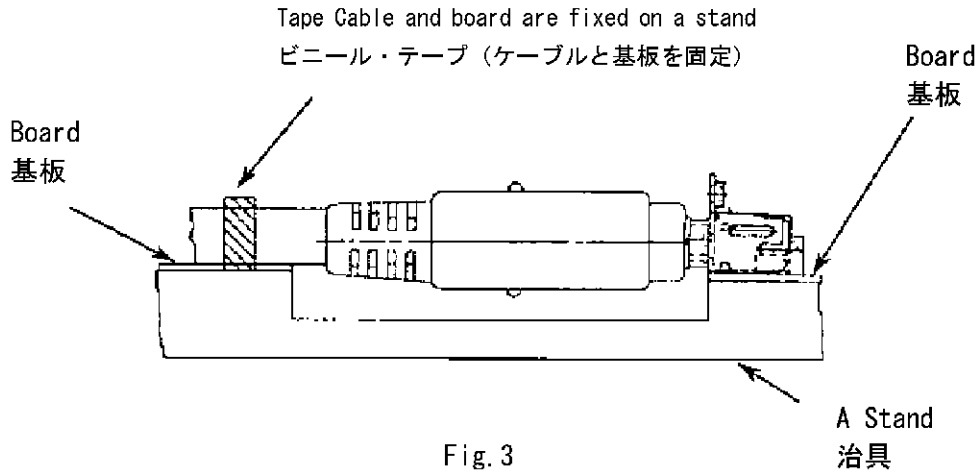


Fig. 2



5. Validation

作成 (Prepared by)	<u>J. Tsuji</u> 辻 淳也 J. Tsuji	<u>11-MAY-'01</u> Date
検閲 (Checked by)	<u>T. Kusahara</u> 楠原 敏孝 T. Kusahara	<u>11-MAY-'01</u> Date
承認 (Approved by)	<u>T. Yamada</u> 山田 智生 T. Yamada	<u>11-MAY-'01</u> Date

改訂 LTR	改訂記録 REVISION RECORD	作成 DR	検閲 CHK	承認 APVD	年月日 DATE
0	制定 FJ00-0988-01	J. Tsuji	T. Kusahara	T. Yamada	11-MAY-'01
A	改訂 FJ00-0998-02	J. Tsuji	H. Muramatsu	Y. Yamamoto	13-MAY-'01