

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は1.5mm ピッチミニCT DCドロワーコネクタ SFタイプの製品性能、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Fig.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 規格

- A. 109-5000 :試験法の一般条件
- B. 411-78049 :取扱説明書
- C. 501-5457 :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
- B. IEC : 国際電気標準会議

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type.

Applicable product description and part numbers are as shown in Fig.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 Specifications :

- A. 109-5000 :Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B. 411-78049 :Instruction Sheet
- C. 501-5457 :Test Report

2.2 Commercial Standards and specifications :

- A. MIL-STD-202 : Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts.
- B. IEC : International Electrotechnical Commission

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

3.2.1 リセプタクルアッセンブリ

A. コンタクト

材料：リン青銅

仕上げ

MINI CT ポスト側：

ニッケル下地の上に錫めっき

DRAWER 側：

i) ニッケル下地の上に金めっき 又は

ii) ニッケル下地の上にパラジウムニッケル  
めっきの上に金めっき

B.ハウジング：ガラス入りPBT (UL94V-0)

3.2.2 プラグアッセンブリ

A. コンタクト

材料：黄銅

仕上げ

MINI CT ポスト側：

ニッケル下地の上に錫めっき

DRAWER 側：

i) ニッケル下地の上に金めっき 又は

ii) ニッケル下地の上にパラジウムニッケル  
めっきの上に金めっき

B.ハウジング：ガラス入りPBT (UL94V-0)

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 :

3.2.1 Receptacle Assembly

A. Contact

Material : Phosphor Bronze

Finish

Mini CT post area :

Sn 100% over Nickel underplate.

Drawer mating area :

i) Gold over Nickel underplate, or

ii) Gold over Palladium-Nickel over  
Nickel underplate.

B. Housing

Material: Glass-filled PBT (UL94V-0)

3.2.2 Plug Assembly

A. Contact

Material : Brass

Finish :

Mini CT post area :

Sn 100% over Nickel underplate.

Drawer mating area :

i) Gold over Nickel underplate, or

ii) Gold over Palladium-Nickel over  
Nickel underplate.

B. Housing

Material: Glass-filled PBT (UL94V-0)

3.3 定 格

- A. 定格電圧 : 50 VAC/DC
- B. 定格電流(最大) : 1.5A
- C. 使用温度範囲 : -30 °C ~ +105 °C  
(通電による温度上昇も含む)

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的の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。

3.3 Ratings :

- A. Voltage Rating : 50 VAC/DC
- B. Current Rating(Maximum) : 1.5A
- C. Temperature Rating : -30°C to +105°C  
The upper limit of temperature rating includes the temperature rise resulted from energized electrical current.

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions :

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 2.

All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

型番 Product Part No.	品 名	Description
×-1612256-×	プラグアッセンブリ 1.5mmピッチ ミニCT DCドロワーコネクタ SFタイプ	Plug Assembly, 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector Snap Fit Type
×-1612257-×	リセプタクルアッセンブリ、 1.5mmピッチ ミニCT DCドロワーコネクタ SFタイプ	Receptacle Assembly, 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector Snap Fit Type

Fig. 1

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

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
3.5.1	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。
	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)	30 mΩ 以下(初期) 40 mΩ 以下(終期)	嵌合したコネクタを開路電圧20 mV以下、閉路電流10 mA以下の条件で測定する。 Fig.4参照。
	Termination Resistance (Low Level)	30 mΩ Max. (Initial) 40 mΩ Max. (Final)	Subject mated connectors to 20 mV Max open circuit at 10 mA. Refer Fig.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5 mA以下	500 VAC 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 IEC 512-2試験4A
	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	500 VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL STD 202 TEST METHOD 301 IEC 512-2 TEST 4A
3.5.4	絶縁抵抗	500 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	500 VDC 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302条件A
	Insulation Resistance	500 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Apply voltage 500 VDC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL STD 202 TEST METHOD 302 CONDITION A

Fig.2(To be continued)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.5	温度上昇	定格電流を通电して、温度上昇は30 °C以下	各極が直列回路になるように接続し、熱電対をコンタクトはんだ付部に取り付け定格電流を通电して試験する。 温度は平衡状態に達したものを熱電対計法によって測定する。測定値より室温を引いたものを温度上昇値とする。 Fig.4参照
	Temperature Rise	30 °C Max. under loaded rating current.	Contacts series-wired, apply rated current to the circuit, and measure the temperature rise, after the temperature becomes stabilized. Deduct ambient temperature from the measured value. Refer Fig.4
機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
3.5.6	コンタクト保持力	プラグコンタクト : 5.88 N(0.6 kgf) 以上 リセコンタクト : 14.7 N(1.5 kgf) 以上	コンタクトの保持力を測定 操作速度 : 100 mm/分
	Contact Retention Force	Plug Contact : 5.88 N(0.6 kgf) Min. Rec Contact : 14.7 N(1.5 kgf) Min.	Measure contact retention force. Operation Speed : 100 mm/min.
3.5.7	コネクタ挿抜力	コネクタ挿入力 : 初期及び終期 [0.98N(0.1kgf)XPos.]以下 コネクタ引抜力 : 初期及び終期 [0.098N(0.01kgf)XPos.]以上	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定
	Connector Mating /Unmating Force	Mating Force : Initial & Final [0.98N(0.1kgf)XPos.] Max Unmating Force : Initial & Final [0.098N(0.01kgf)XPos.] Min.	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to mate and unmate connectors.

Fig.2(To be continued)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.8	耐久性 (繰返し挿抜)	40 mΩ 以下 (終期)	挿抜速度 100mm/min. 挿抜回数 1000 回
	Durability (Repeated Mating & Unmating)	40 mΩ Max. (Final)	Operation Speed : 100 mm/min. No. of Cycles : 1000 cycles.
3.5.9	振動 (低周波)	振動中 1 μsec. を越える不連続導通を生じないこと。 40 mΩ 以下 (終期)	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、合計 6 時間与えること。 MIL-STD-202 試験法 201 条件 A 固定方法 : Fig.5
	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 40 mΩ Max. (Final)	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, totally 6 hours. MIL-STD-202 TEST METHOD 201 CONDITION A Mounting : Fig. 5
3.5.10	衝撃	衝撃により 1 μsec. を越える不連続導通を生じないこと。 40 mΩ 以下 (終期)	加速度 : 490m/s <sup>2</sup> (50G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波 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 MIL-STD-202 試験法 213 条件 A IEC 68-2-27 試験 Ea 固定方法 : Fig. 5
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 40 mΩ Max.(Final)	Accelerated Velocity : 490 m/s <sup>2</sup> (50G) Waveform : halfsine shock pulse Duration : 11msec. Number of shocks : 3 shocks in each direction applied along the X, Y and Z axes, totally 18 shocks. MIL-STD-202 TEST METHOD 213 CONDITION A IEC 68-2-27, Test Ea Mounting : Fig. 5

Fig.2(To be continued)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.11	微加振動 (ハンマー衝撃)	加振中 1 $\mu$ sec. を越える不連続導通を生じないこと。 40 m $\Omega$ 以下(終期)	嵌合したコネクタを Fig. 6に示す条件で10000回加振し、Fig. 7に示す測定回路により印加電圧 DC 10V, 1mAの試験電流を通電させた状態で試験を行い、加振中の抵抗の変動をモニターする。
	Hammering Shock	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec. Shall occur. 40 m $\Omega$ Max.(Final)	Subject mated connectors to 10000 cycles of hammering shocks in set-up as shown in Fig. 6, with test current of 1mA at DC 10V applied to circuits as shown in Fig. 7. During the test, the circuit shall be monitored for fluctuation of electrical resistance.
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.12	熱衝撃	40 m $\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを -55°C/30分、+85°C/30分を 1サイクルとし25サイクル行う。 MIL-STD-202試験法107
	Thermal Shock	40 m $\Omega$ Max. (Final)	Subject mated connectors to -55°C/30min.,+85°C/30 min. This being 1 cycle, repeat for a total of 25 cycles. MIL-STD-202 TEST METHOD 107

Fig.2(To be continued)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.13	温湿度サイクリング	絶縁抵抗100 M $\Omega$ 以上 (終期) 総合抵抗 40 m $\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを 25~65 °C, 90~95 % R.H. 10サイクル行う。又-10°Cの寒冷衝撃を実施する。試験後、常温常湿中に3時間放置した後測定する。 MIL-STD-202試験法106 IEC 68-2-38試験Db.
	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance 100 M $\Omega$ Min.(Final) Termination resistance 40 m $\Omega$ Max. (Final)	Subject mated connectors to 25~65 °C,90~95% R.H., 10 cycles. Cold Shock -10°C performed. Re-condition in room temperature for 3Hrs before subsequent measurements. MIL-STD-202 TEST METHOD 106 IEC 68-2-38, Test Db.
3.5.14	塩水噴霧	40 m $\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを 5 $\pm$ 1%の塩水噴霧に48時間さらすこと。試験後塩水を水洗いし、常温常湿中に1時間放置した後測定する。 MIL-STD-202試験法101条件B IEC 68-2-11試験Ka.
	Salt Spray	40 m $\Omega$ Max. (Final)	Subject mated connectors to 5 $\pm$ 1% salt concentration for 48 hours. After test,rinse samples with water and recondition to room temperature for 1 hour before subsequent measurements. MIL-STD-202 TEST METHOD 101, CONDITION B. IEC 68-2-11, Test Ka.
3.5.15	温度寿命 (耐熱)	40 m $\Omega$ 以下(終期)	嵌合したコネクタを 85 $\pm$ 2°C、500時間さらすこと。 MIL-STD-202試験法108
	Temperature Life (Heat Aging)	40 m $\Omega$ Max. (Final)	Subject mated connectors to 85 $\pm$ 2°C, 500 hours. MIL-STD-202 TEST METHOD 108.

Fig.2 (End)

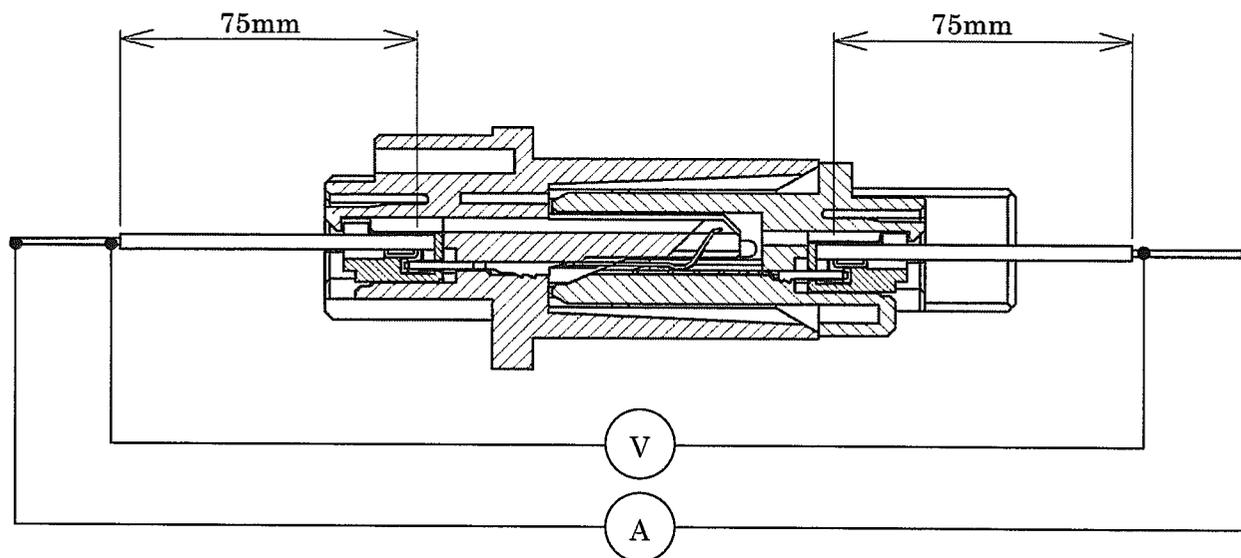
4. 製品認定試験の試験順序

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
製品の確認検査	Examination of Product	試験順序/Test Sequence (a)										
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	1,4,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	7										
絶縁抵抗	Insulation Resistance	6										
温度上昇	Temperature Rise		2									
コンタクト保持力	Contact Retention Force			2								
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force				2							
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)					3						
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)						3					
衝撃	Physical Shock							3				
微加振動 (ハンマー衝撃)	Hammering Shock								3			
熱衝撃	Thermal Shock									3		
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling	3										
塩水噴霧	Salt Spray										3	
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)											3

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

Fig.3



電線抵抗値を全ての抵抗読み取り値から差し引くこと。  
The resistance of wire shall be removed from all readings.

Fig. 4.

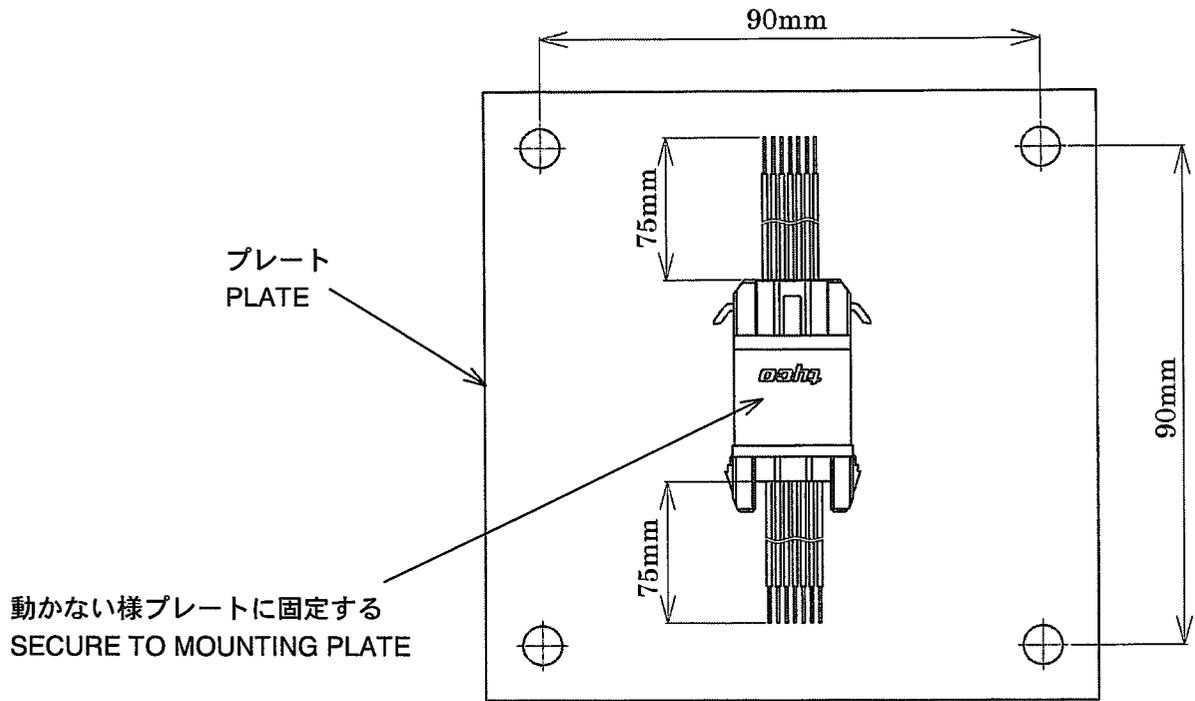


Fig. 5.

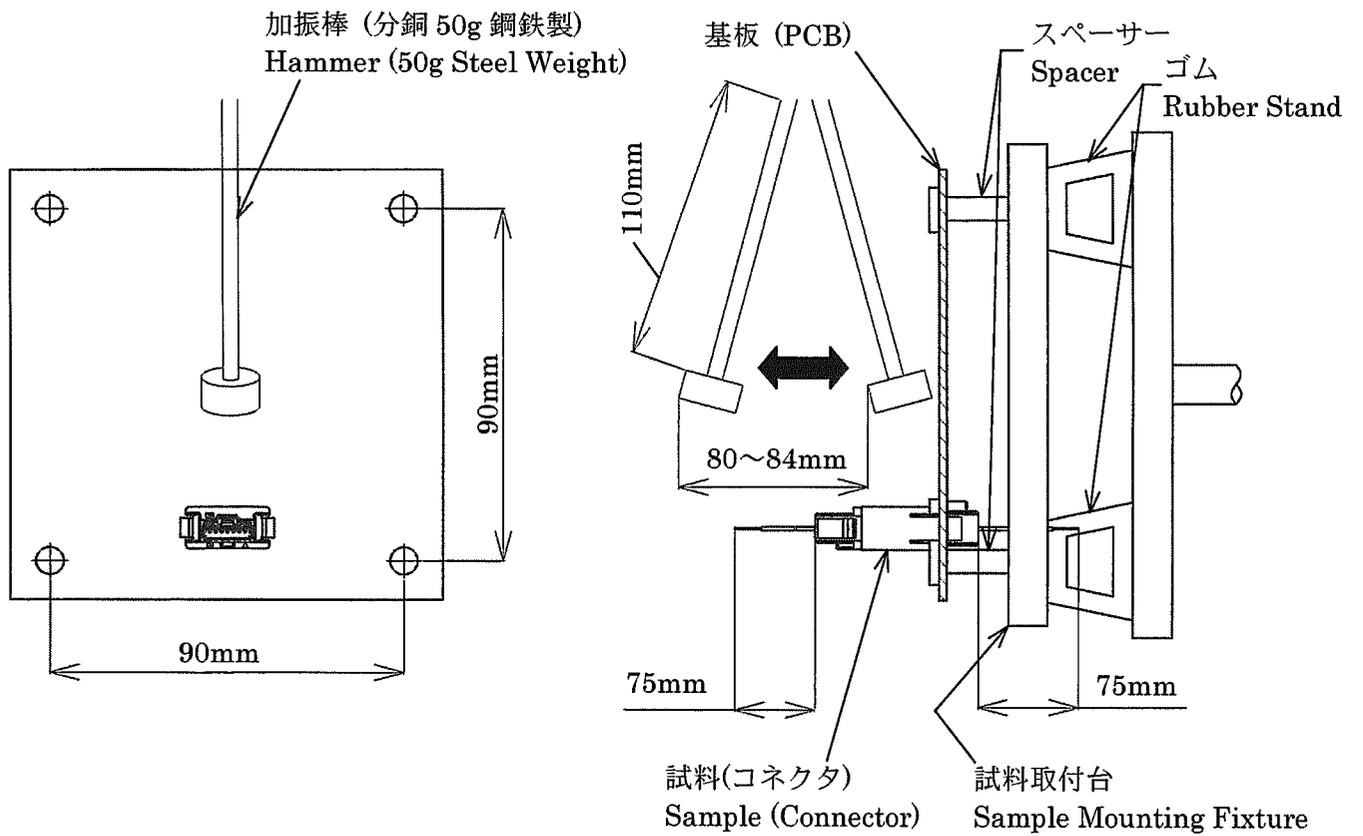


Fig. 6

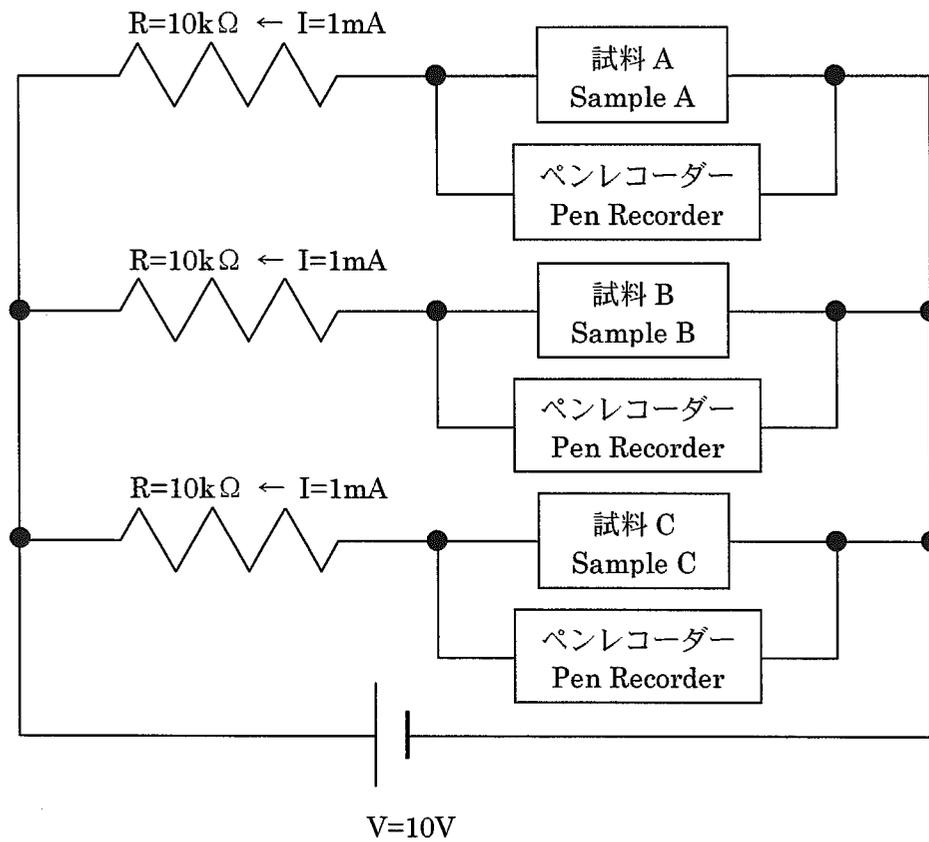


Fig. 7

作成  
(Prepared by) **H.Hoshino**  
星野 博一 H.Hoshino

02Aug'02  
Date

検閲  
(Checked by) **T.Kusuhara**  
楠原 敏孝 T.Kusuhara

02Aug'02  
Date

承認  
(Approved by) **I.Enomoto**  
榎本 郁夫 I.Enomoto

02Aug'02  
Date

改訂 LTR	改訂記録 REVISION RECORD	ECN	作成 DR	照査 CHK	承認 APP	DATE
O	RELEASED	FJ00-1435-02	H.H	T.K	I.E	02AUG02
A	REVISED	FJ00-1693-02	H.H	T.K	T.K	20AUG02
B	REVISED	FJB0-0037-03	H.H	T.K	H.M	04FEB03