

Micro Common Termination (Micro CT) Connector 1.2mm Pitch (MT type)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はTE Micro CT コネクタの製品性能、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 TE 規格

- A. 109-1 : 試験法の一般条件
- 109-197 : TE 試験規格とEIA/IEC 試験法
- B. 114-78056 : 取付適用規格
- C. 501-78788 : 認定試験報告書

2.2 民間団体規格

- A. EIA: Electrical Connector/Socket Test Procedures Including Environmental Classifications.
- B. IEC: International Electrotechnical Commission

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Micro Common Termination (Micro CT) Connector, 1.2mm Pitch (MT 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 TE Specifications

- A. 109-1 : Test Specification,
General Requirements for
Test Methods
- 109-197 : Test Specification,
TE Test Specifications vs EIA
and IEC Test Methods
- B. 114-78056 : Application specification
- C. 501-78788 : Qualification Test Report

2.2 Commercial standard and specification

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. リセ アッセンブリ (MT type)

コンタクト：めっき付き銅合金
ハウジング：熱可塑性樹脂 (UL94V-0)

B. ポストヘッダーアッセンブリ (Vタイプ)

コンタクト：めっき付き銅合金
ハウジング：熱可塑性樹脂 (UL94V-0)

3.3 定 格

A. 定格電圧 50V (AC/DC)

B. 定格電流 AWG #26 2A
AWG #28 1A

C. 使用温度範囲 $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
(通電による温度上昇を含む。)

3.4 適用電線

適用電線サイズ：AWG #26 (UL 10272)
AWG #28 (UL 1061)
試験ハーネス状態：Fig. 13 参照

3. Requirements :

3.1 Design and Construction

Product shall be manufactured based on the design, construction and physical dimensions as specified on the applicable product drawing.

3.2 Materials

A. Receptacle Assembly (MT Type)

Contact: Plated copper alloy
Housing: Thermoplastic resin(UL94V-0)

B. Single Row Post Header Assembly Vertical (V)

Post: Plated copper alloy
Housing: Thermoplastic resin(UL94V-0)

3.3 Ratings

A. Voltage rating :50V (AC/DC)

B. Current rating : AWG #26 2A
AWG #28 1A

C. Temperature rating : $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $85\text{ }^{\circ}\text{C}$

The upper limit of the temperature includes the temperature rising resulted by the energized electrical current.

3.4 Applicable Wires

Applicable wire size: AWG #26 (UL 10272)
AWG #28 (UL 1061)
Test harness condition (Refer Fig. 13)

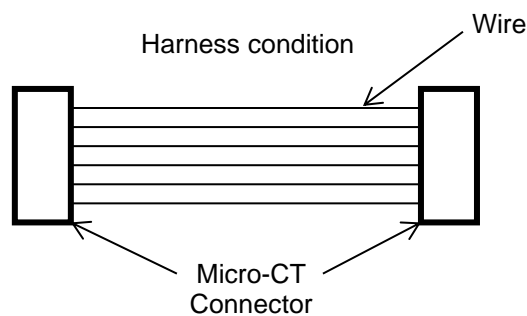


Fig.13

3.5 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 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.

3.6 性能必要条件と試験方法の要約

3.6 Test Requirements and Procedures Summary

項目	試験項目	規格	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.6.1	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。
3.6.1	Examination of Product	Meets the requirements of product drawing.	Visual inspection No physical damage
電 氣 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.6.2	総合抵抗 (ローレベル)	20 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
3.6.2	Termination Resistance (Low Level)	20 mΩ Max. (Initial) 40 mΩ Max. (Final)	Subject mated connector to 20 mV Max. open circuit at 10 mA Refer to Fig. 4
3.6.3	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 Max.	250 VAC、1分間印加 嵌合コネクタの隣接回路間の試験
3.6.3	Dielectric Withstanding Voltage	No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage: 5 mA Max.	250 VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors.
3.6.4	絶縁抵抗	100 MΩ 以上 (初期/終期)	500 VDC、1分間印加 嵌合コネクタの隣接回路間の試験
3.6.4	Insulation Resistance	100 MΩ Min. (Initial/Final)	Impressed voltage 500 VDC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors.

Fig.2 (To be continued)

項目	試験項目	規格		試験方法	
Para.	Test Items	Requirements		Procedures	
3.6.5	温度上昇	定格電流を通電して、温度上昇は 30 °C 以下		コンタクトはんだ付け部の通電による温度上昇を測定する。 Fig.4参照	
3.6.5	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded current rating.		Measure temperature rising by energized current on soldered areas of contacts. Refer to Fig.4	
機 械 的 性 能					
Mechanical Requirements					
3.6.6	電線引張り強度	電線サイズ (AWG)	電線引張り強度		コンタクトに装着した電線の終端部で引張り荷重を測定する。 (1) 真直方向及び (2) 垂直方向で測定すること。 Fig.5参照
			真直方向	垂直方向	
		#26	15 N 以上	5 N 以上	
		#28	10 N 以上	5 N 以上	
3.6.6	Tensile Strength of Wire Termination	Wire Size (AWG)	Tensile Strength of Wire Termination		Apply a pull-off load to terminated wire of contact secured on the tester. Operation speed: 20 mm/min. The load is applied in (1) the axial and (2) the traverse direction as specified. Refer to Fig.5
			Axial Direction	Traverse Direction	
		#26	15 N Min.	5 N Min.	
		#28	10 N Min.	5 N Min.	
3.6.7	ポストコンタクト保持力	9.8 N 以上		ポストコンタクトの保持力を測定する。 操作速度：20 mm/min. Fig.6参照	
3.6.7	Post Retention Force	9.8 N Min.		Measure post retention force. Operation speed: 20 mm/min. Refer to Fig.6.	
3.6.8	コネクタ挿抜力	Fig.12参照		操作速度：20 mm/min. コネクタの挿入力及び抜去力を測定する	
3.6.8	Connector Mating/Unmating Force	Refer to Fig.12.		Operation speed: 20 mm/min. Measure the force required to mate and unmate connectors.	

Fig.2 (To be continued)

項目	試験項目	規格	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.6.9	耐久性 (繰り返し挿抜)	40 mΩ 以下 (終期)	操作速度 : 20 mm/min. 挿抜回数 : 30回
3.6.9	Durability (Repeated Mate / Unmating)	40 mΩ Max. (Final)	Operation speed: 20 mm/min. Number of cycles : 30 cycles.
3.6.10	振動 (低周波)	振動中 1 μsec. をこ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時間ずつ与えること。10 mAを通電。 実装状態 : Fig.7参照
3.6.10	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. 10 mA applied. Mounting: Refer to Fig.7
3.6.11	衝撃	衝撃により 1 μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。 40 mΩ 以下 (終期)	加速度 : 490 m/s ² (50G) 衝撃パルス波形 : 正弦半波 接続時間 : 11 m sec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各3回、合計 18回、10 mA 通電。 実装状態 : Fig.7参照
3.6.11	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. shall occur. 40 mΩ Max. (Final)	Accelerated velocity: 490 m/s ² (50 G) Waveform: Half Sine Wave Duration: 11 m sec. Number of drops: 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. 10 mA applied. Mounting: Refer to Fig.7

Fig.2 (To be continued)

項目	試験項目	規格	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3. 6. 12	耐微加振性	1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 40 m Ω 以下 (終期)	Fig. 9に示すように回路に10 VDC、1 mAを印加した状態で、Fig. 8に示す条件で10000回のハンマリング衝撃を与える。試験中、回路の不連続導通を確認する。
3. 6. 12	Hammering Shocks	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. Shall occur. 40 m Ω Max. (Final)	Under 10000 cycles of repeated hammering shocks of the condition as shown Fig. 8, with the test current of 1 mA at 10 VDC applied to the circuit as shown in Fig. 9. During the test, the circuit shall be monitored for electrical continuity.
3. 6. 13	はんだ付け性	95%以上濡れていること	はんだ温度 : 245 \pm 3 $^{\circ}$ C はんだ浸漬時間 : 3 \pm 0.5秒 フラックス : アルファ100 (非活性ロジン系)
3. 6. 13	Solderability	Wet solder coverage: 95% Min.	Solder temperature: 245 \pm 3 $^{\circ}$ C Immersion duration: 3 \pm 0.5 seconds Flux: Alpha 100 (NON-active rosin base)
3. 6. 14	はんだ耐熱性	外観に異常なきこと	<u>リフロー</u> Fig. 10の温度条件でPCBに実装する (ハウジング上面で温度測定) <u>手はんだ</u> 温度 : 350 \pm 10 $^{\circ}$ C 時間 : 3+1/-0秒 こて先ではんだ付け部の損傷なきこと
3. 6. 14	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur	<u>Reflow soldering</u> SMT product mounted on PCB to solder like Fig. 10 (Measure at housing surface) <u>Manual soldering</u> Temperature: 350 \pm 10 $^{\circ}$ C Time : 3+1/-0 seconds. To be no damages by the top of iron at soldering tines.

Fig.2 (To be continued)

環境的性能			
Environmental Requirements			
項目	試験項目	規格	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.6.15	熱衝撃	40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを -55 °C / 30分、+85 °C / 30分 これを1サイクルとし、25サイクル行 う。
3.6.15	Thermal Shock	40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, -55 °C / 30 min., +85 °C / 30 min. Making this cycle, repeat 25 cycles.
3.6.16	耐湿性 (定常状態)	絶縁抵抗 : 100 MΩ 以上 総合抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを 90~95%R.H.、40 °Cの試験槽に250時間 放置する。
3.6.16	Humidity (Steady State)	Insulation resistance 100 MΩ Min. (Final) Termination resistance 40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 90~95% R.H., 40 °C, 250 hours
3.6.17	温湿度サイクル	絶縁抵抗 : 100 MΩ 以上 総合抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを25~65 °C、90~ 95% R.H.、冷却 -10 °C、Fig.11に示す 条件下で10サイクル放置する。
3.6.17	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance 100 MΩ Min. (Final) Termination resistance 40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, Performed 25~65 °C, 90~95% R.H., Cold shock -10 °C as shown in Fig.11. 10 cycles.

Fig.2 (To be continued)

項目	試験項目	規格	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.6.18	塩水噴霧	40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを35±2 °C、塩水濃度5±1% に48時間曝露後、水洗いし、常温中に1時間放置した後測定する。
3.6.18	Salt Spray	40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 35±2 °C, 5±1% salt concentration for 48 hours. After test, rinse the samples with water and recondition the room temperature for one hour.
3.6.19	温度寿命(耐熱)	40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを85±2 °Cの試験槽に250時間放置する。
3.6.19	Temperature Life (Heat Aging)	40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 85±2 °C, 250 hours
3.6.20	耐寒性	40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを-40±3 °Cの試験槽に250時間放置する。
3.6.20	Resistance to Cold	40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, -40±3 °C, 250 hours.
3.6.21	S02ガス	40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを S02ガス濃度10±3ppm, 湿度95%、温度35±2 °Cの試験環境下に240時間さらすこと。
3.6.21	SO ₂ Gas	40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, SO ₂ gas:10±3ppm, 95% R.H., 35±2 °C Time: 240 hours.

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	Test Group									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Test Sequence									
製品の確認検査	Examination of Product	1, 7	1, 7	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 5	1, 7	1, 5	1, 5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)							2, 4	2, 4, 6	2, 4	2, 4
耐電圧	Dielectric Withstanding Voltage	3, 6	3, 6								
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2, 5	2, 5								
温度上昇	Temperature Rising			2							
電線引張り強度	Tensile Strength of Wire Termination				2						
ポストコンタクト 保持力	Post Retention Force					2					
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force						2				
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)							3			
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)								3		
衝撃	Physical Shock								5		
耐微加振性	Hammering Shocks									3	
はんだ付け性	Solderability										3
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat										
熱衝撃	Thermal Shock										
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)	4									
温湿度サイクル	Humidity-Temperature Cycling		4								
塩水噴霧	Salt Spray										
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)										
耐寒性	Resistance to Cold										
SO ₂ ガス	SO ₂ Gas										

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 (To be continued)

試験項目	Test Examination	Test Group							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		Test Sequence							
製品の確認検査	Examination of Product	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4
耐電圧	Dielectric Withstanding Voltage								
絶縁抵抗	Insulation Resistance								
温度上昇	Temperature Rising								
電線引張り強度	Tensile Strength of Wire Termination								
ポストコンタクト保持力	Post Retention Force								
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force								
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)								
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)								
衝撃	Physical Shock								
耐微加振性	Hammering Shocks								
はんだ付け性	Solderability								
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat	3							
熱衝撃	Thermal Shock		3						
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)			3					
温湿度サイクル	Humidity-Temperature Cycling				3				
塩水噴霧	Salt Spray					3			
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)						3		
耐寒性	Resistance to Cold							3	
SO ₂ ガス	SO ₂ Gas								3

Fig.3 (End)

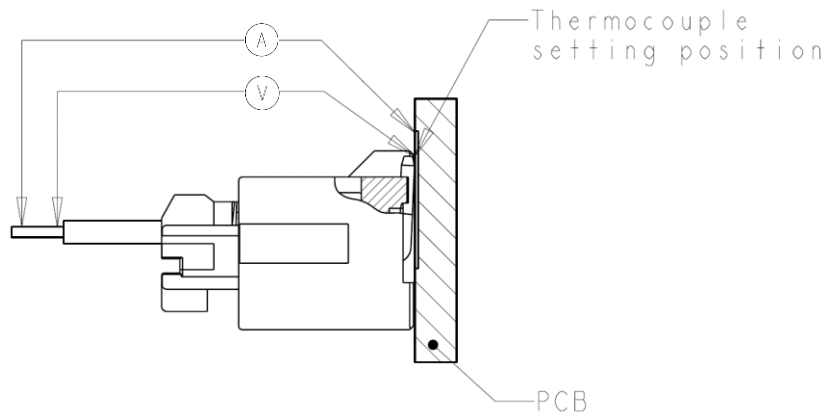


Fig.4

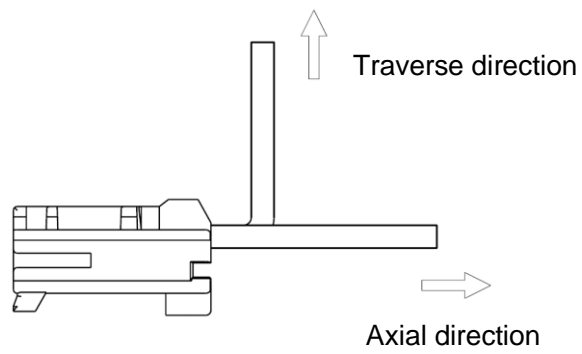


Fig.5

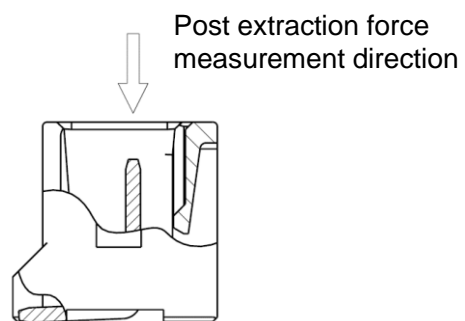


Fig.6

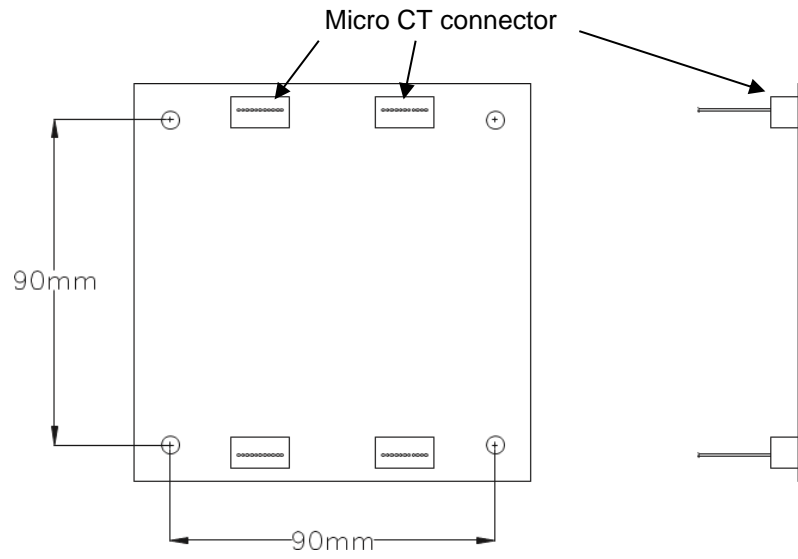


Fig.7

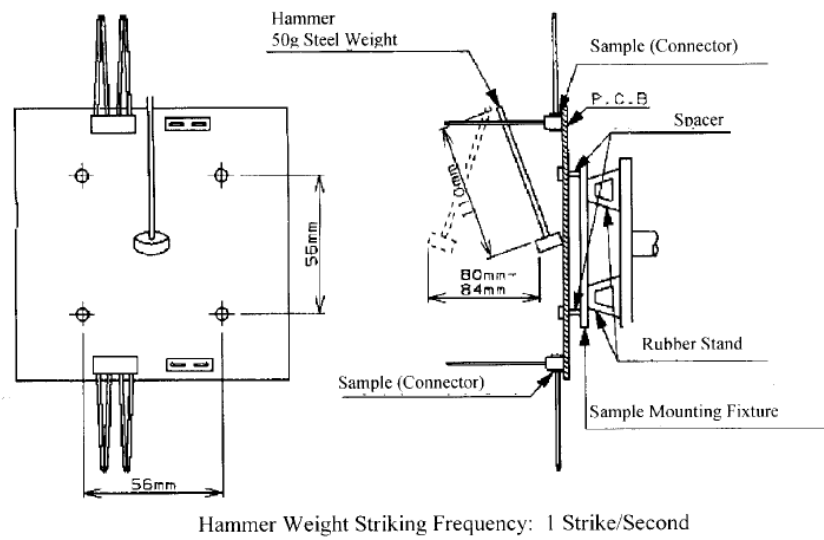


Fig.8

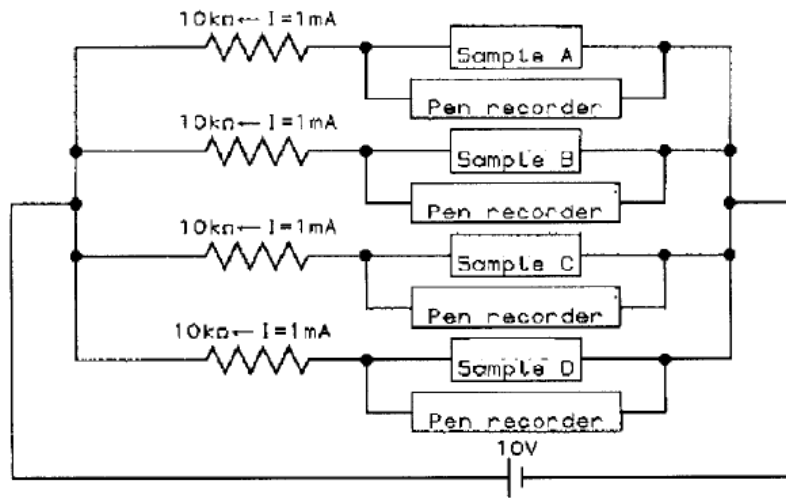
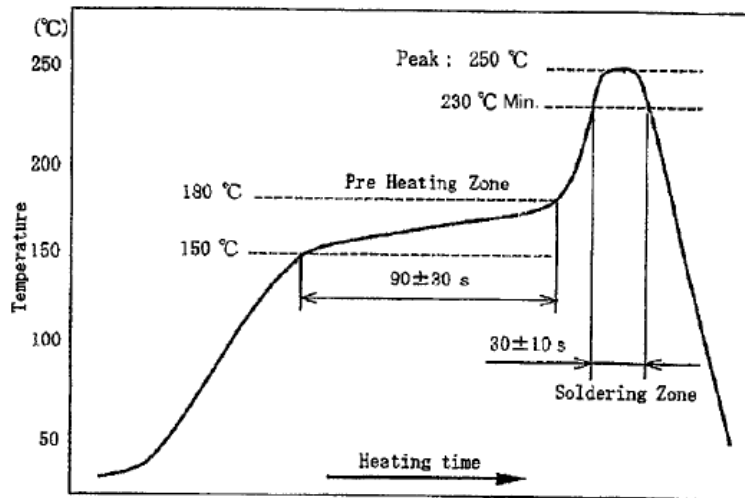
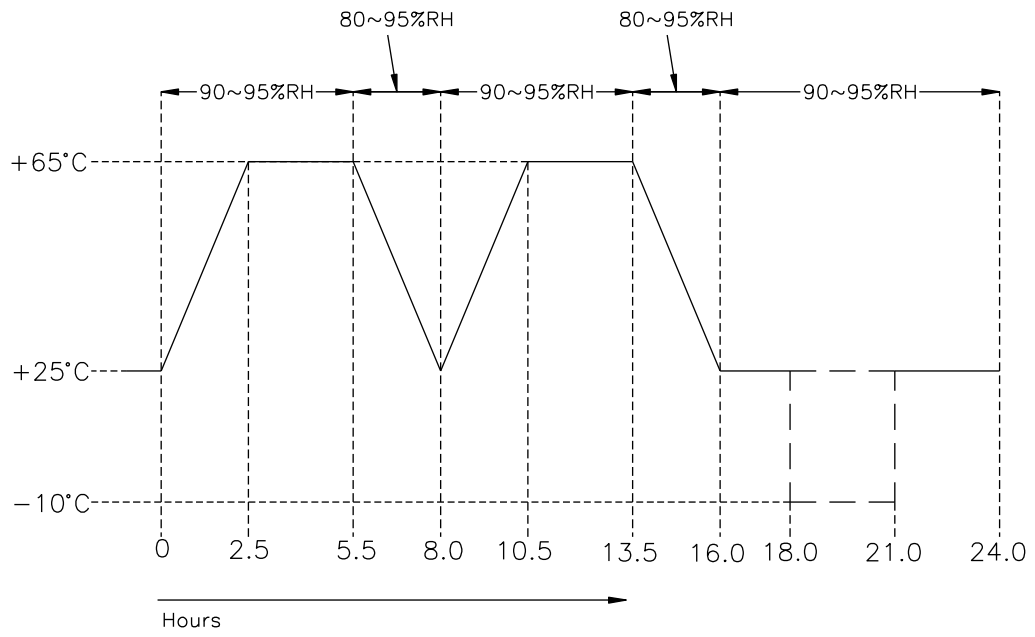


Fig.9



Measured at housing surface

Fig.10



*1cycle = 24Hours

*Odd cycle: +25°C → -10°C → +25°C / Even cycle +25°C

Fig.11

初回及び挿抜回数 30 回
Initial and 30 cycles

極数	コネクタ挿入力		コネクタ抜去力	
No. of Pos	Connector Mating Force		Connector Unmating Force	
2	25 N 以下	25 N Max.	3 N 以上	3 N Min.
3	30 N 以下	30 N Max.	4 N 以上	4 N Min.
4	35 N 以下	35 N Max.	5 N 以上	5 N Min.
5	40 N 以下	40 N Max.	7 N 以上	7 N Min.
6	40 N 以下	40 N Max.	8 N 以上	8 N Min.
7	43 N 以下	43 N Max.	10 N 以上	10 N Min.
8	45 N 以下	45 N Max.	11 N 以上	11 N Min.
9	48 N 以下	48 N Max.	12 N 以上	12 N Min.
10	50 N 以下	50 N Max.	13 N 以上	13 N Min.
11	53 N 以下	53 N Max.	14 N 以上	14 N Min.
12	53 N 以下	53 N Max.	15 N 以上	15 N Min.
13	55 N 以下	55 N Max.	16 N 以上	16 N Min.
14	55 N 以下	55 N Max.	17 N 以上	17 N Min.
15	58 N 以下	58 N Max.	18 N 以上	18 N Min.
16	58 N 以下	58 N Max.	19 N 以上	19 N Min.
17	60 N 以下	60 N Max.	20 N 以上	20 N Min.
18	63 N 以下	63 N Max.	21 N 以上	21 N Min.
19	65 N 以下	65 N Max.	22 N 以上	22 N Min.
20	68 N 以下	68 N Max.	23 N 以上	23 N Min.
21	70 N 以下	70 N Max.	24 N 以上	24 N Min.
22	73 N 以下	73 N Max.	25 N 以上	25 N Min.
23	75 N 以下	75 N Max.	26 N 以上	26 N Min.
24	78 N 以下	78 N Max.	27 N 以上	27 N Min.
25	80 N 以下	80 N Max.	28 N 以上	28 N Min.

Fig.12

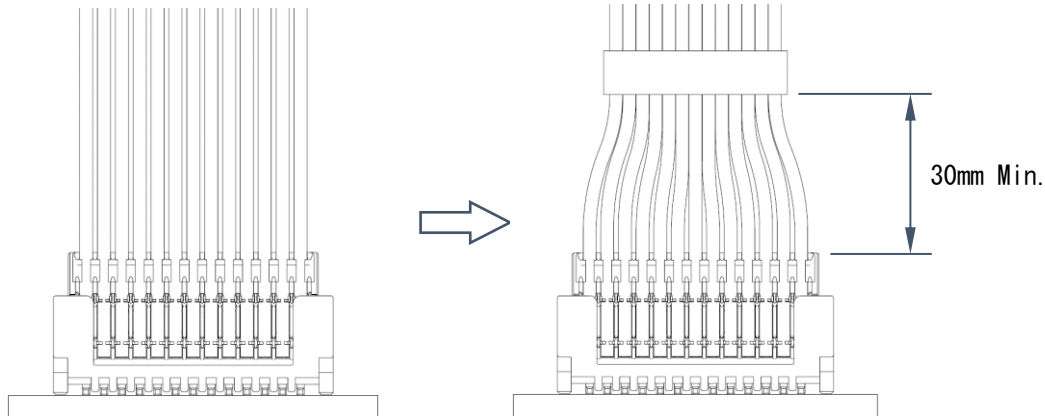
5. コネクタ使用上の注意

5.1 ハーネスの取扱いについて

束ねたハーネスより取り出す際や絡んだ際には、無理に引張らない様にして下さい。
特に1本だけに負荷を掛けることは止めて下さい。

5.1.1 ハーネスのテーピング、固定について

電線にたるみを持たせ、直接圧接部に張力が加わらない状態で、しっかりと固定して下さい。
尚、テーピングする際はコネクタ終端より30mm以上の箇所で行い、両端や1本だけに張力が加わらない様に固定して下さい。



5.1.2 その他

コネクタの嵌合状態及びPCB上に固定した状態で、圧接した電線が常に引張られている状態での使用は避けして下さい。

5.2 ハーネスの引き回し

ハーネスを引き回す際、電線を折り曲げたり引張ったりする場合は圧接部に急激な力が加わらない様に取り扱い下さい。

5. Precautions for use of connector

5.1 Handling of harness assembly

Please do not pull strongly when removing from the bundled harness or when the harness becomes tangled.
Especially do not apply a load on just one strand.

5.1.1 About taping and fixing of harness

Please make the wire slack and fix it firmly so that tension is not applied directly to the wire termination.

When taping, please fix it at least 30mm away from the end of connector so that tension is not applied to wire of both sides or just one.

5.1.2 Others

Please do not use the wire in a state where it is always pulled.

5.2 Wiring of harness

When bending or pulling the wire, please handle it so that a sudden force is not applied to the wire termination.

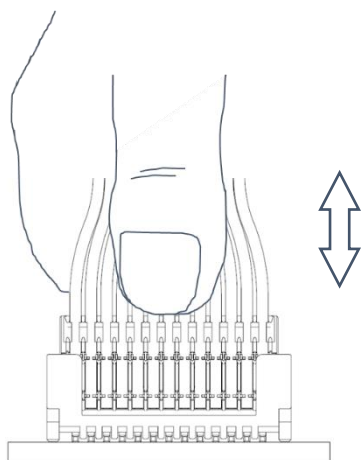
5.3 コネクタの挿抜

圧接された電線を全部持ちコネクタ中央付近を指で押さえ、ヘッダーハウジングの壁に沿わせヘッダーの溝にコネクタのリップが入るのを確認しながら真直に止まるまで挿入して下さい。

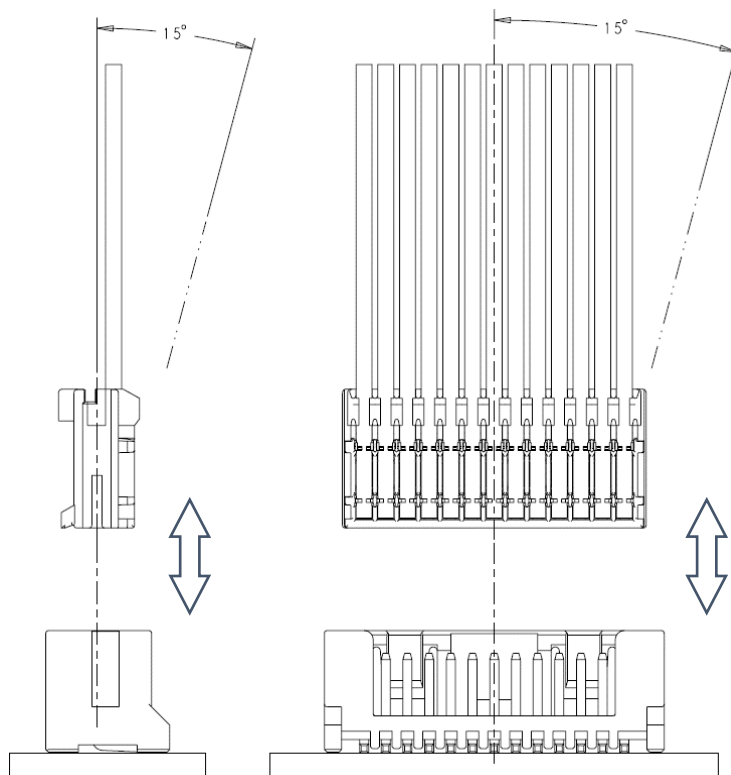
また、コネクタ嵌合の際、半嵌合(嵌合不良)に注意して下さい。

コネクタを抜去する際は必ず引き出されている電線の根元近くをまとめて持ち、上方へ真直に引き抜いて下さい。

1本だけを持って引き抜いたり、斜め方向に無理に引き抜くと電線を破断させたり、コネクタを破損しますので注意して下さい。



嵌合軸線上での作業が難しい場合は15°以内で作業して下さい。



5.3 Mating and un-mating connector

When mating the connector, please hold all the wires and press the center of connector with your finger until it stops straight while inserting it along the wall of the header housing.

Also, when mating the connector, please be careful of improper mating.

When removing the connector, please be sure to hold the wire near the root of the wire termination together, then pull it straight up. Please note that if you pull out by holding just one strand or forcibly pull out in an oblique direction, the wire will be broken, or the connector will be damaged.

Within 15 degree is acceptable if it is difficult to work on the mating axis.

5.4 コネクタ保管時の取扱いについて

- ポリバックからの開梱後は出来るだけ早くご使用下さい。
- 使用途中の製品は、可能な限りオリジナルの梱包形態にて保管願います。
- 湿気の多い所には放置しないで下さい。比較的乾燥した直射日光に当たらない清潔な室内でかつ常温常湿の環境下で保管願います。
- 使用開封後の保管環境によっては、コネクタ性能に影響を及ぼす場合があります。使用前にコネクタの性能を確認して頂くことをお勧めします。

5.4 Handling when storing connector

- Please use the connector as soon as possible after opening the package.
- Please store the connector which being used by the original package condition as much as possible.
- Do not leave the connector at a humid place. Please store in a cleanly room that is relatively dry, out of direct sunlight and an environment of normal temperature.
- There is a possibility that the connector performance is affected by the storage environment after opening the package. Please confirm the performance before using the connector.

対象製品の名称と型番をFig. 1に示す

The application product descriptions and part numbers are shown in Fig.1

Product Part No.	Description
x-2355088-x	Receptacle Assembly (MT type) 2~25pos
x-2355091-x	Single Row Post Header Assembly(V) 2~25pos

Fig.1