

**.040 SERIES CENTER LOCK CONNECTOR**  
**.040 シリーズ・センター・ロック・コネクタ (.040 CLC)**

This specification may change without notice as a result of product design change and product evaluation testing.

本仕様書は製品設計の変更と、性能評価試験の結果等により、予告なく変更することがあります。

**1. Scope: 適用範囲**

1.1. Contents: 内容

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of .040 Series Center Lock Connector contacts and housing of the part number showed on Fig. 1 (including .070 contacts for power circuits), manufactured by TYCO Electronics Japan G.K. (TE).

本規格はタイコエレクトロニクスジャパン合同会社で製造される.040 シリーズ・センター・ロック・コネクタの以下の型番のコンタクト及びハウジング(パワー回路用の.070 コンタクトを含む)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。

Product Part No. 型番	Descriptions 品名
173681	.040 Receptacle Contact (AVS 0.3~0.5mm <sup>2</sup> applicable) .040 リセプタクル・コンタクト (AVS0.3~0.5mm <sup>2</sup> 電線適用)
175180	.040 Receptacle Contact (CAVUS 0.3~0.5mm <sup>2</sup> applicable) .040 リセプタクル・コンタクト (CAVUS0.3~0.5mm <sup>2</sup> 電線適用)
173708	.070 Receptacle Contact (AVS 0.5~2mm <sup>2</sup> applicable) .070 リセプタクル・コンタクト (AVS0.5~2mm <sup>2</sup> 電線適用)
174832	48 Pos. Plug Housing 48 極プラグ・ハウジング
174837	64 Pos. Plug Housing 64 極プラグ・ハウジング
174386	76 Pos. Plug Housing 76 極プラグ・ハウジング
174831	48 Pos. Cap Housing Ass'y 48 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
5174831	48 Pos. Cap Housing Ass'y 48 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
174836	64 Pos. Cap Housing Ass'y 64 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
5174836	64 Pos. Cap Housing Ass'y 64 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
174385	76 Pos. Cap Housing Ass'y 76 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
5174385	76 Pos. Cap Housing Ass'y 76 極キャップ・ハウジング・アセンブリ
174834	Wire Cover for 48 Pos. 48 極用電線カバー
174839	Wire Cover for 64 Pos. 64 極用電線カバー
174389	Wire Cover for 76 Pos. 76 極用電線カバー

Fig. 1

## 2. Applicable Documents: 参考規格類

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.

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 Specifications: TE 規格

- 114-5094, 5162 : Application Specification, .040 Series Receptacle Contact  
取付適用規格.040 シリーズ・リセプタクル・コンタクトの圧着条件
- 114-5109 : Application Specification, .070 Series Receptacle Contact  
取付適用規格.070 シリーズ・リセプタクル・コンタクトの圧着条件

### 2.2. Military Standard and Specifications: 米軍標準書

- MIL-STD-202 : Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts  
208: Test Method for Soldering of Parts  
電子電気部品の試験方法 208: はんだ付け性

## 3. Requirements: 一般必要条件

### 3.1. Design and Construction: 設計と構造

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified in the applicable product drawing.

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. Materials: 一般必要条件

#### A Contact: コンタクト

Tab Contact : Pre-tinned brass strip, or plain brass strip with selective gold plating over nickel underplate.

Receptacle Contact : Pre-tinned phosphor bronze strip, or plain phosphor bronze strip with

タブ・コンタクト : すずめっき済黄銅条又は黄銅条に全面ニッケル下地めっき付き部分金めっき

リセプタクル・コンタクト: すずめっき済りん青銅条又はりん青銅条に全面ニッケル下地めっき付き部分金めっき

#### B Housing:ハウジング

Plug Housing and Cap Housing : Polybutylene terephthalate

Wire Cover : Polypropylene

プラグ・ハウジング、キャップ・ハウジング: PBT 樹脂

電線カバー :ポリプロピレン

#### C Accessories and Hardware: 付属品取付金具等

Bolt, Nut and Washer :Steel

ボルト、ナット、ワッシャ : 鋼

### 3.3. Temperature Rating (Mated condition): 使用温度範囲(嵌合状態)

- 30°C to 105°C (Including temperature rising in addition to the ambient temperature)

- 30°C~+105°C(周囲温度+通電による温度上昇)

### 3.4. Performance and Test Descriptions: 性能必要条件と試験方法

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.

製品は Fig. 2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的特性を有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. Test Requirements and Procedures Summary: 性能必要条件と試験方法の要約

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.0	Confirmation of Product	Product shall be conforming to the requirements of applicable product drawing and Application Specification 114-5094, -5162, -5109	Visually, dimensionally and functionally inspected per applicable inspection plan.
	製品の確認検査	製品図面とTE取付適用規格 114-5094、-5162、-5109の必要条件を合致していること。	該当する品質検査計画書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。
Electrical Requirements 電気的性能			
3.5.1	Termination Resistance (Low Level)	.040 10mΩ max. (Initial) 20mΩ max. (Final) .070 3mΩ max. (Initial) 10mΩ max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 10mA max. at open circuit voltage of 20mV max. See Fig. 3
	総合抵抗 (ローレベル)	.040 10mΩ 以下 (初期値) 20mΩ 以下 (試験後) .070 3mΩ 以下 (初期値) 10mΩ 以下 (試験後)	ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20mV 以下、閉路電流 10mA 以下の条件で測定する。 Fig. 3 参照
3.5.2	Dielectric Strength	Connector must withstand test potential of 1kVAC for 1 minute.	Measure by applying test potential between the adjacent contacts, and between the contacts and ground in the mated connectors. See Fig. 4
	耐電圧	1kVAC の試験電圧 (1 分間保持) に耐えること。	嵌合ありのコネクタ・アセンブリの隣接コンタクト間及びコンタクトとアース間で測定。 Fig. 4 参照
3.5.3	Insulation Resistance	100MΩ min. (Initial) 100MΩ min. (Final)	Measure by applying test potential between the adjacent contacts, and between the contacts and ground in the mated connector. Condition DC 500V See Fig. 4
	絶縁抵抗	100MΩ 以上 (初期値) 100MΩ 以上 (終期値)	コネクタ嵌合あり隣接コンタクト間及びコンタクトとアース間で測定。 条件 DC500V Fig. 4 参照
3.5.4	Current Leakage	10μA max. (Initial) 1mA max. (Final)	After exposing mated connector in test chamber (60±5°C, 90-95% R.H.) for 1 hour, measure by applying DC13V to the circuit. See Fig. 5
	リーク電流	初期 10μA 以下 試験後 1mA 以下	嵌合したコネクタを恒温恒湿槽 (60±5°C、湿度 90~95%) 中に 1 時間放置後 DC13V 印加。 Fig. 5 参照

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法												
3.5.5	Temperature Rising	30°C max. under loaded specified current.	After having a half number of the contacts series-wired, apply the specified current to the connector in the draft-free test chamber, and after reaching the stabilized temperature, measure the temperature of the wire crimp of the contact. .040 – 5A (0.5mm <sup>2</sup> wire) .070 – 10A (1.25mm <sup>2</sup> wire)												
	温度上昇	規定電流を通电して、温度上昇は30°C以下。	通电による温度上昇を測定すること。全極の半分を直列に接続して下記電流を通电する。(測定箇所・端子圧着部) 常温を差し引く。 .040 – 5A (0.5mm <sup>2</sup> 電線) .070 – 10A (1.25mm <sup>2</sup> 電線)												
3.5.6	Current Cycling	Termination resistance (Low Level) .040 20mΩ max. (Final) .070 10mΩ max. (Final)	After having a half number of contacts series-wired, apply the following test current for 45 minutes and deenergize for 15 minutes, in ambient temperature of 60°C, making this a cycle, repeat for 1,000 cycles. .040 – 5A (0.5mm <sup>2</sup> wire) .070 – 10A (1.25mm <sup>2</sup> wire)												
	電流サイクル	試験後総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	コネクタ嵌合あり。全極の半分に 45 分間“ON”、15 分間“OFF”の下記通电を 1000 サイクル実施する。但し、雰囲気温度 60°C 中で行う。 .040 – 5A (0.5mm <sup>2</sup> 電線) .070 – 10A (1.25mm <sup>2</sup> 電線)												
3.5.7	Fuse Matching Ability	Fusion of the housing or ignition of the connector must not occur.	After having a half number of contacts series-wired, apply the test current “α” for 24 hours, then apply current “β” for 1 hour.												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Current α</th> <th>Current β</th> <th>Wire Size</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.040</td> <td>11A</td> <td>14A</td> <td>0.5mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>.070</td> <td>22A</td> <td>27A</td> <td>1.25mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		Current α	Current β	Wire Size	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>	.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>
		Current α	Current β	Wire Size											
	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>											
	.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>											
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>電流 α</th> <th>電流 β</th> <th>電線サイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.040</td> <td>11A</td> <td>14A</td> <td>0.5mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>.070</td> <td>22A</td> <td>27A</td> <td>1.25mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		電流 α	電流 β	電線サイズ	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>	.070	22A	27A
	電流 α	電流 β	電線サイズ												
.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>												
.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>電流 α</th> <th>電流 β</th> <th>電線サイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.040</td> <td>11A</td> <td>14A</td> <td>0.5mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>.070</td> <td>22A</td> <td>27A</td> <td>1.25mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		電流 α	電流 β	電線サイズ	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>	.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>
	電流 α	電流 β	電線サイズ												
.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>												
.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>電流 α</th> <th>電流 β</th> <th>電線サイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.040</td> <td>11A</td> <td>14A</td> <td>0.5mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>.070</td> <td>22A</td> <td>27A</td> <td>1.25mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		電流 α	電流 β	電線サイズ	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>	.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>
	電流 α	電流 β	電線サイズ												
.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>												
.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>電流 α</th> <th>電流 β</th> <th>電線サイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.040</td> <td>11A</td> <td>14A</td> <td>0.5mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>.070</td> <td>22A</td> <td>27A</td> <td>1.25mm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>		電流 α	電流 β	電線サイズ	.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>	.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>
	電流 α	電流 β	電線サイズ												
.040	11A	14A	0.5mm <sup>2</sup>												
.070	22A	27A	1.25mm <sup>2</sup>												
3.5.8	Contact Engaging Force	.040 0.98~5.88N .070 1.96~7.84N	Operation Speed: 100mm/min.												
	コンタクト挿入力	.040 0.98~5.88N .070 2.98~7.84N	操作速度: 100mm/分												
3.5.9	Contact Separating Force	.040 0.98~5.88N .070 1.96~7.84N	Operation Speed: 100mm/min.												
	コンタクト引抜力	.040 0.98~5.88N .070 1.96~7.84N	操作速度: 100mm/分												

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法			
3.5.10	Tightening Torque of Bolt	4.9N·m max.	After connector to be pre-locked, tight bolt until fully mated and measure the maximum torque.			
	ボルト締付トルク	4.9N·m 以下	コネクタを仮止め状態にした後完全に嵌合するまでボルトを回転させてトルクの最大値を測定する。			
Physical Requirements 機械的性能						
3.5.11	Contact Retention Force	49N min.	Apply an axial pull off load to crimped wire. Operation Speed: 100mm/minute			
	コンタクト保持力	49N 以上	コンタクト引抜力を軸方向に加えること。操作速度: 100mm/分			
3.5.12	Contact Retention Force	98N min.	Measure contact retention force with secondary lock set in effect. Operation Speed: 100mm/minute			
	コンタクト保持力 (二重係止)	98N 以上	二重係止時のコンタクト保持力を測定。操作速度: 100mm/分			
3.5.13	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Crimp Tensile (min.) N	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester. Operation Speed: 100mm/minute	
		mm <sup>2</sup>	(AWG)			
		0.3	#22			58.8
		0.5	#20			88.2
		0.85	#18			127.4
		1.25	#16			166.6
	圧着部引張強度	電線サイズ		引張強度 (以上)	N	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。操作速度: 100mm/分
		mm <sup>2</sup>	(AWG)			
		0.3	#22	58.8		
		0.5	#20	88.2		
		0.85	#18	127.4		
		1.25	#16	166.6		
		2	#14	196		
		2	#14	196		
3.5.14	Durability (Repeated Mate/Unmating)	Termination Resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.	No. of Cycles: 50 cycles			
	耐久性 (繰り返し挿抜)	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	挿抜回数 50 サイクル			

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.15	Vibration Sinusoidal Low Frequency	No electrical discontinuity greater than 10 microsecond(s) shall occur. Termination Resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.	Connect serially all poles of the connector, and give vibration after DC12V 0.1A is energized. Vibration accelation: 66.7m/s <sup>2</sup> (6.8G) Vibration frequency:10-50-10 Hz Cycle/min. Duration: Up and down directions for 4 hours as shown in Fig. 6, and in forward and rearward directions for 2 hours respectively.
	振動 正弦波 低周波	振動中 10μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	嵌合したコネクタに振動加速度 66.7m/s <sup>2</sup> (6.8G) で、10-50-10Hz に毎分 1 サイクルの割合で变化する掃引振動を Fig. 6 の上下方向 4 時間、前後方向、左右方向各 2 時間宛与えること。 試験電流 100mA を通電する。 Fig. 6 参照
3.5.16	Solderability	Solderable area shall have a solder coverage of 95% minimum. (However, excepting sheared surface)	After immersing a soldering area of the cap assembly posts in flux (rosineous methanol solution) for 5 to 10 seconds, immerse it in a soldering bath of 230°C±5°C (tin60%, lead 40%) for 3±0.5 seconds, and then inspect the connector by using approx X10 magnifying glass.
	はんだ付け性	試験面は新鮮なはんだ面が、95% 以上であること。 (但し破断面は除く)	コンタクトに規定のはんだ付け性試験を行うこと。 はんだ温度: 230±5°C (錫 60%、鉛 40%) 浸漬時間 : 3±0.5 秒 フラックス : ロジンのメタノール溶液 5~10 秒間浸漬 MIL-STD-202、試験法 208
3.5.17	Temperature Life (Heat Aging)	Termination resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.	Subject mated connectors to exposure of 100 °C for 24 hours.
	耐熱性	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	嵌合したコネクタを 100°C の下に 24 時間放置。
3.5.18	Resistance to Cold	Termination resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.	Subject mated connectors to exposure of - 40°C for 24 hours.
	耐寒性	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	嵌合したコネクタを- 40°C の下に 24 時間放置。

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.19	Humidity, Steady State	Termination resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max. Current Leakage (Final): 1mA max. Insulation resistance (Final): 100MΩ min.	Mated connector, 90~95% R.H., 40°C 96 hours.
	耐湿性(定常状態)	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下 リーク電流 1mA 以下 絶縁抵抗 100MΩ 以下	嵌合したコネクタ 90~95% R.H. 40°C 96 時間
3.5.20	Dust Bombardment	Termination resistance (Low Level) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.	Subject mated connectors to a spray of Portland cement (JIS R 5210) propelled by compressed air at a rate of 1.5kg in 10 seconds in every 15 minutes, in a closed chamber of 1,000mm cube with the sample connector hung 150mm away the chamber wall. This test must be continued for 1 hour, and after completion of this test, repeat insertion and extraction for 3 cycles.
	耐塵性	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下	嵌合したコネクタは縦横高さを 1000mm の密閉容器中に壁より 150mm 離し、ポルトランドセメント(JIS R 5210) 1.5kg を 15 分毎に 10 秒間圧縮空気にて一様に拡散噴射 60 分行った後取り出し 3 回挿抜を行う。



Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法				
3.5.21	Resistance to Oil and Liquid	Termination resistance (Low Level) (Final) .040 20mΩ max. .070 10mΩ max.  No abnormalities in the appearance	The mated connector is immersed in the following order and then dried at room temperature.				
			Kinds	Liquid Temperature	Immer-sion Duration	Immersion Sequence	
						Group A	Group B
			Mixed Solution of Equal Mixing Ratio of Engine Oil & Kerosene	50°C	2 hrs.	1	
			Motor Gasoline	Room Temp	10 min.		1
			Brake Oil	Room Temp.	1 hr.	3	3
			Coolant Anti-freeze Liquid (5% aqueous solution)	Room Temp.	1 hr.	5	5
			Cooling Water Anti-freeze Liquid (50% aqueous solution)	Room Temp.	1 hr.	7	7
			Washer Fluid	Room Temp.	1 hr.	9	9
			Kerosene	Room Temp.	5 min.	2,4,6,8	2,4,6,8
Note: Engine oil: SAE 10W Kerosene: JIS K 2203 No.2 Motor gasoline: JIS K 2202 For other tests, use genuine car manufacture's liquid products.							

Para. 項目	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法				
3.5.21	耐油耐液性	試験後、総合抵抗(ローレベル) .040 20mΩ 以下 .070 10mΩ 以下 外観に異常なきこと。	嵌合状態のコネクタを、下記の順序で浸漬した後、室温にて乾燥する。				
			種類	液温	浸漬時間	浸漬順序	
						グループ A	グループ B
			エンジン油と白灯油の等量混合油	50℃	2 時間	1	
			自動車ガソリン	常温	10 分間		1
			ブレーキ液	常温	1 時間	3	3
			冷却水凍結防止液 (5% 水溶液)	常温	1 時間	5	5
			冷却水凍結防止液 (50% 水溶液)	常温	1 時間	7	7
			ウォッシュ液	常温	1 時間	9	9
			白灯油	常温	5 分間	2,4,6,8	2,4,6,8
注: エンジン油 SAE 10W 白灯油 JIS K 2203 の 2 号 自動車用ガソリン JIS K 2202 その他の液はカーメーカーの純正品を使用する。							

Fig. 2

Cap Housing Assembly

キャップ・ハウジング・アッセンブリ

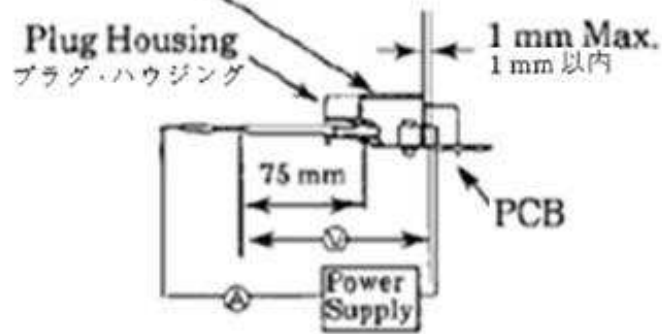
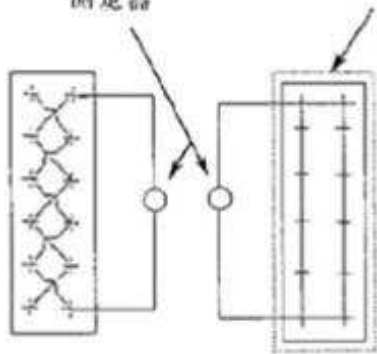


Fig. 3

Wrap with metallic foil to cover the housing surfaces.  
ハウジング表面に導体箔を巻く

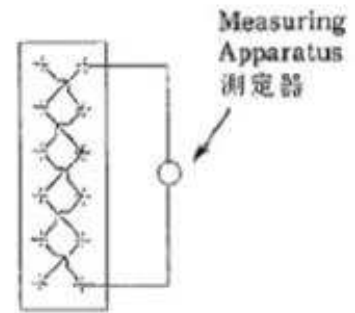
Measuring Apparatus  
測定器



Between the Adjacent  
Contacts  
コンタクト相互間

Between the Contact  
and Housing  
コンタクトとハウジング間

Fig. 4



Between the Adjacent Contacts  
コンタクト相互間

Fig. 5

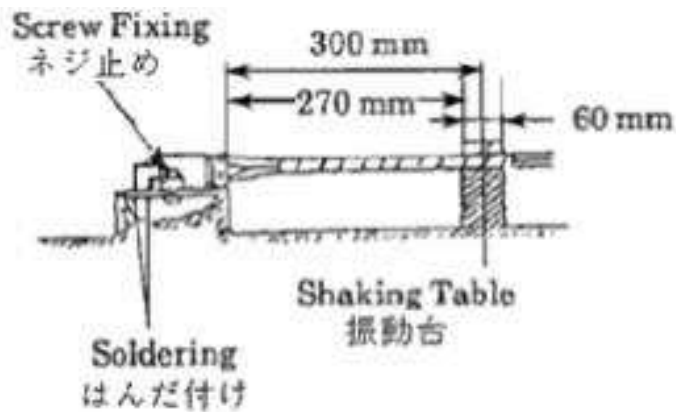


Fig. 6