

.040 SERIES WATERPROOF TYPE PAIR MATE CONNECTOR.040 シリーズ 防水型ペアメイトコネクタ

Contents

First 11 pages following this top sheet : English version
Next 11 pages : Japanese version

When only one of above versions is supplied to customers, this top sheet shall be attached.

目次

このシートに続く最初の 11 ページ : 英語版
次の 11 ページ : 日本語版

カスタマーに英語または日本語版の片方のみを提出する場合は、このトップシートが必ず添付されなければならない。

Revision Record (改訂記録)

Revision Letter (改訂記号)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
O1	FJ00-0745-01	11 APR 2001

Outline of the latest revision (最新改訂の概要)

Combine two language versions into one document. No change was made on product specification. Change document number to current format.

2ヶ国語の文書を一括管理とした。仕様内容に変更なし。

AMP

.040 SERIES WATERPROOF TYPE

PAIR MATE CONNECTOR

412 - 5633

Tyco Electronics AMP K.K.
Kawasaki, Japan

Customer Manual

Released	21 July '94
Rev. 01	

1. PART NUMBER AND PRODUCT NAME

1.1 Terminal

Product Name	P/N	Applicable Wire
.040 Receptacle for Sealed Pair Mate Connector	175197-2	AVSS 0.5 - AVSS 1.25 equivalent (Insulation Diameter 1.6 - 2.2mm)

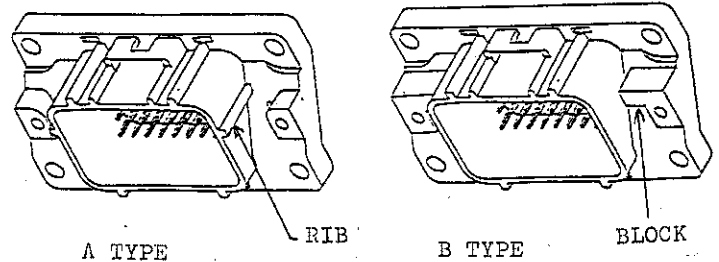
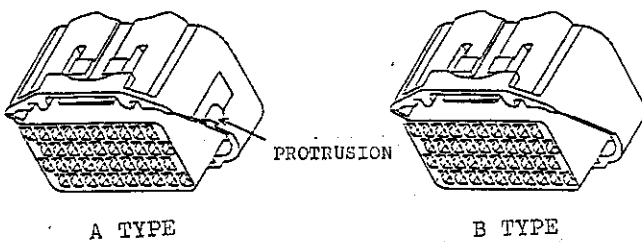
1.2 Housing

Product Name	P/N	Color	Remarks
40P Plug Housing (A Type)	6-177504-6	Light Grey	Mates with 40P Cap Housing (A Type)
40P Plug Housing (B Type)	178409-6	Grey	Mates with 40P Cap Housing (B Type) & 120P Cap Housing
80P Plug Housing	178411-6	Grey	Mates with 120P Cap Housing
Double Lock Plate	178413-7	Yellow	Required 1 each for 40P and 2 each for 80P
40P Cap Housing (A Type)	1-177503-9	Light Grey	Mates with 40P Plug Housing (A Type)
40P Cap Housing (B Type)	1-179962-6	Grey	Mates with 40P Plug Housing (B Type)
120P Cap Housing	1-178405-6	Grey	Mates with 40P Plug Housing (B Type) and 80P Plug Housing
Cavity Plug	178421-7	Yellow	Inserts into a seal rubber hole of vacant circuit of the plug housing

Note: 40P Connectors identification:-

PLUG HOUSING

CAP HOUSING



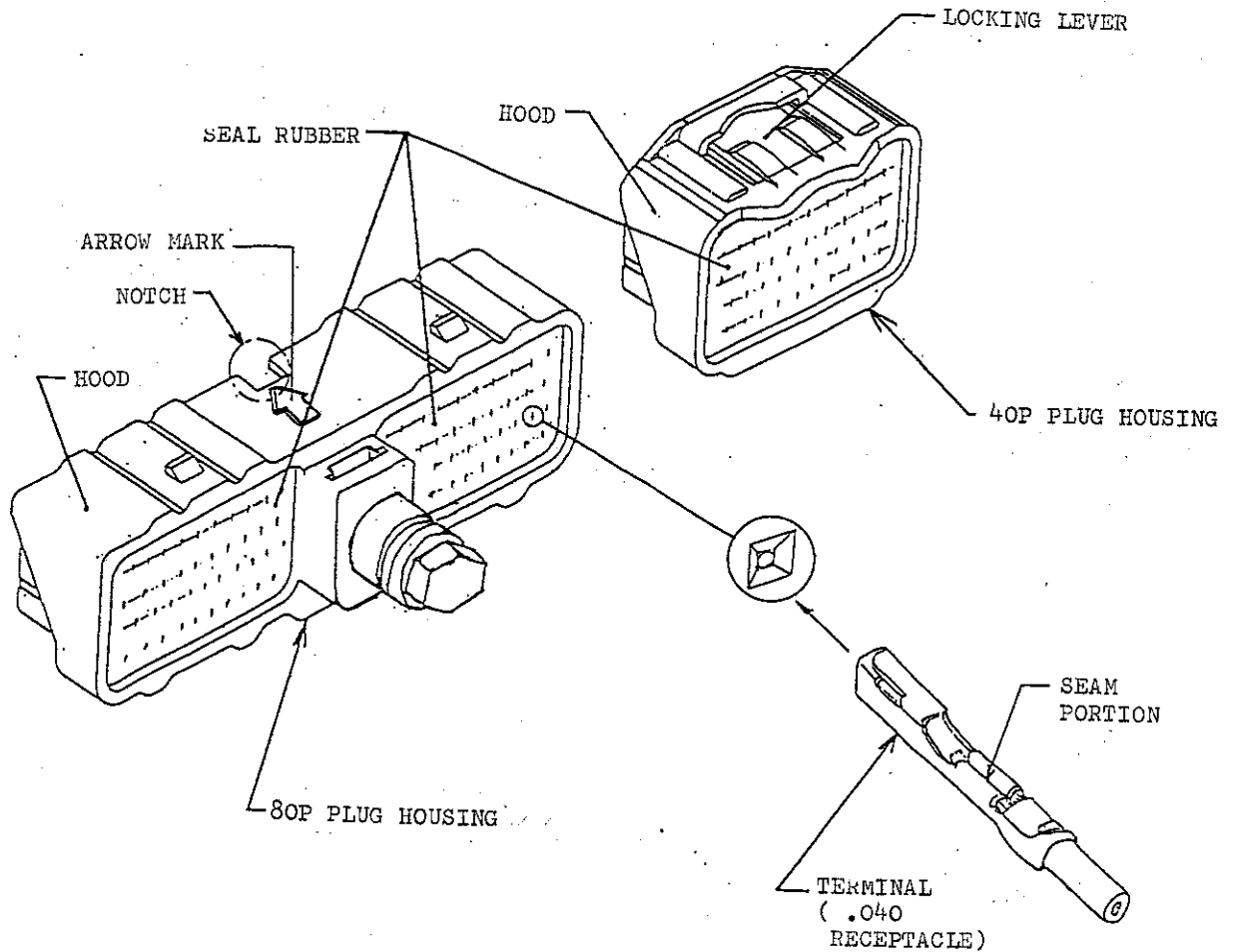
2. ASSEMBLY METHOD OF PLUG CONNECTOR

2.1 Crimping The Terminals

Properly crimp terminals in accordance with the following crimping specification:

Application Specification No. 114-5149 .. Requirements for crimping .040 Series, Receptacle Contacts

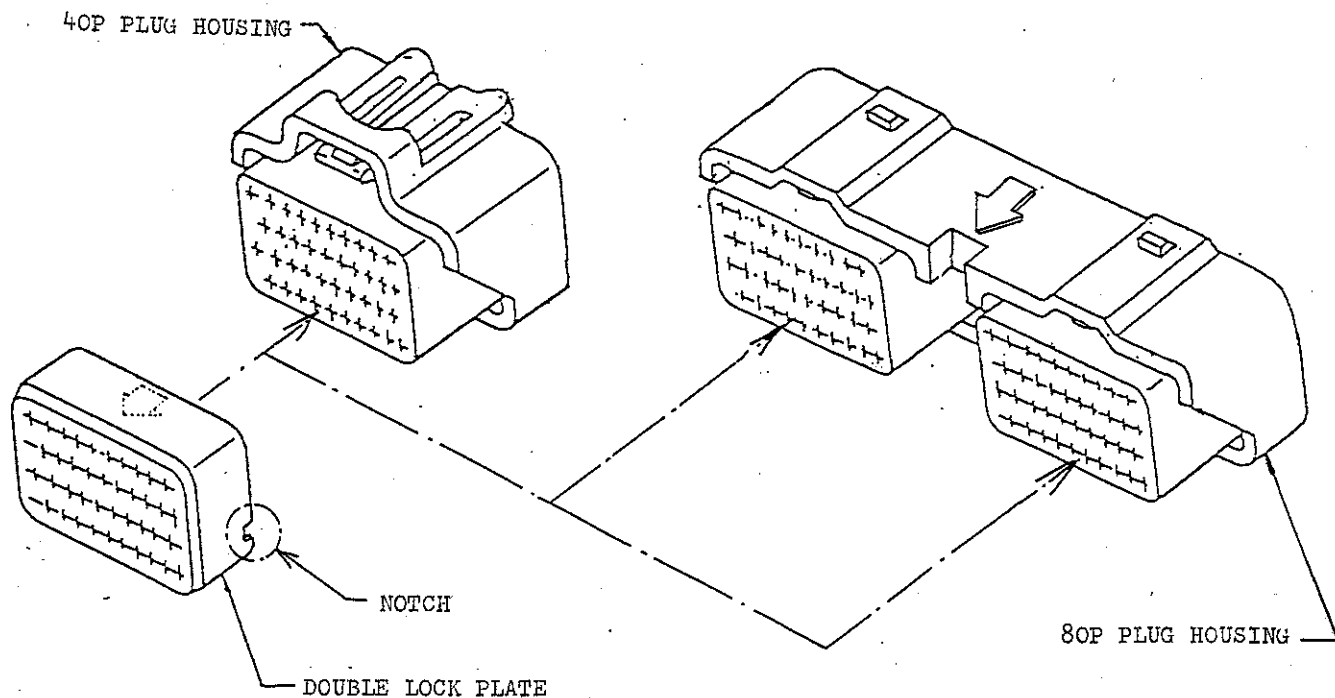
2.2 Inserting The Terminals



Take the following procedures for inserting terminals into housings:

- ① Align the terminal's direction with the housing's. A longer side of the hood is a top side of the housing (which means a side being provided the locking lever on 40P plug housing and a side having the notch and arrow mark on 80P plug housing), while the surface visible a seam of the crimp portion is a top side of the terminal.
- ② Make sure places(circuits) to insert terminals.
- ③ A square window, which has been provided on the seal rubber being fitted to a terminal insertion side of the housing, should be set with a square edge of the terminal in order that they may lie nearly in parallel.
- ④ If terminals are pushed toward the arrow as shown in the above illustration, they easily enter into the housing through seal rubber holes and then butt against lances in the housing. Further pushed, they catch the lance with a click sound and finalize their insertion. When no terminals can enter the housing despite pushing them, cease the pushing. Then, extract them from the housing for checking their direction. (Terminals can not be locked to the housing even if they are tried to insert with their reverse, sideways and slant conditions).
When the seal rubber comes up with the terminal extraction, press it down by your finger to restore it to its original place before proceeding the terminal insertion again.
- ⑤ Pull wires lightly after hearing a click sound to examine the terminal locking.

2.3 Installing Double Lock Plate



A double lock plate is to be mounted to the plug housing after completion of all of terminal insertions.

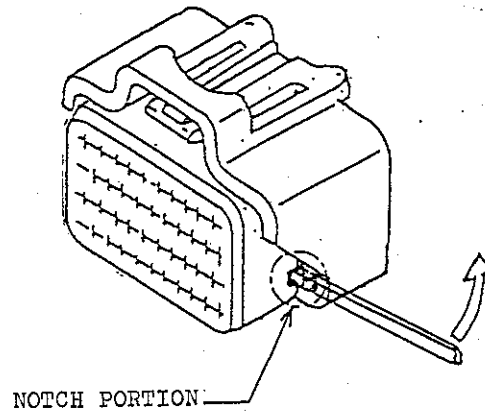
- ① Looking the housing through its mating plane, visually inspect terminals if they have been properly inserted. (The terminal end is to be positioned approx. 1mm behind the housing front when it has an accurate terminal insertion.)
- ② Align the housing's direction with the double lock plate's. A longer side of the hood is a top side of the housing (which means a side having the locking lever on 40P plug housing and/or a side being provided the notch and arrow mark on 80P plug housing), while the surface having the arrow mark is a top side of the double lock plate.
- ③ Face the double lock plate to the mating plane of the plug housing and press it evenly against the housing without having any inclination (one side rise).
- ④ The double lock plate installation is finalized with a click sound.
- ⑤ The reversed plate installation or insufficient terminal insertion (semi-insertion) may cause difficult mounting of the double lock plate onto the plug housing. Therefore, remedy causes of the operational inadequacies with removal of the plate before restarting necessary operation for the plate installation.

Note: Never mate plug housing, which has not been installed the double lock plate, with cap housing for preventing receptacle terminals from damage.

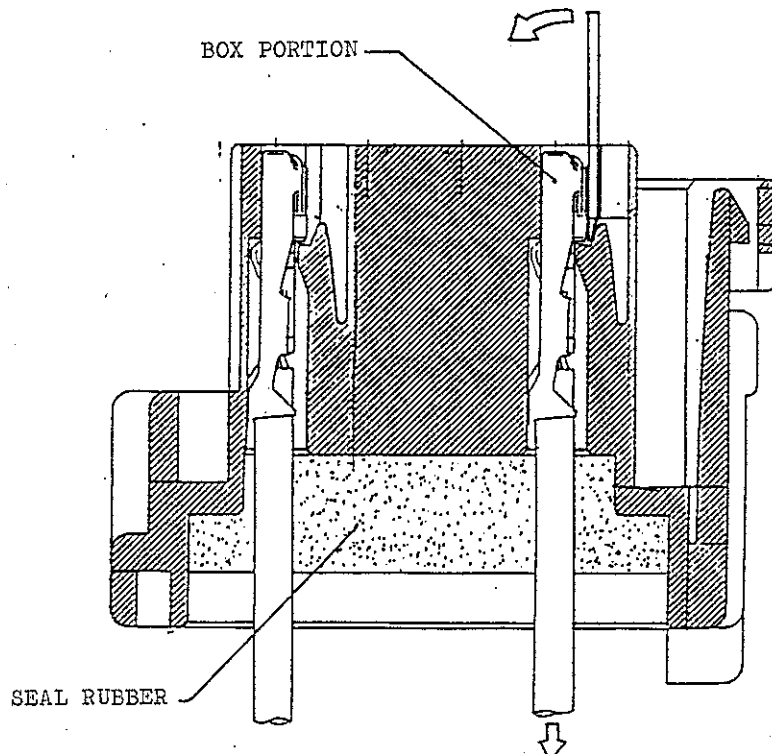
2.4 Extracting The Terminals

The following procedures should be taken for extracting terminals from the housing due to its erroneous terminal insertion etc:

- ① Remove the double lock plate from the plug housing. Insert a screwdriver into the notch portion of the double lock plate and then force the screwdriver up fulcruming the hood to release the locking of one side of the double lock plate. Repeat similar procedures for releasing the locking of the other side of it to remove terminals from the housing by pulling them straightly. (Never insert the screwdriver into places other than the notch portion for preventing damage of a seal ring being installed at the inner part of the double lock plate.)



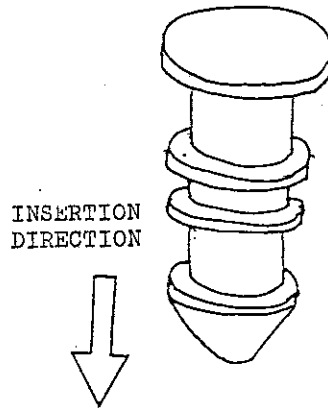
- ② Then, extract terminals from the housing by pulling wires, while raising the lance by a precision screwdriver with approx. 0.9 - 1.2mm width inserted, through the housing front, into a gap between the lance and terminal. Never insert the screwdriver into the terminal contact portion (the box portion) at this time. When the seal rubber comes up with the terminal extraction, press it down with your finger to put back to its original place.



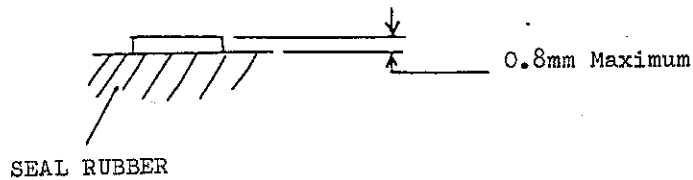
2.5 Cavity Plug

A cavity plug instead of terminal is inserted into a vacant circuit (places where terminals are not inserted) of the housing through the seal rubber hole.

Insert the tapering edge of the cavity plug first as illustrated below:

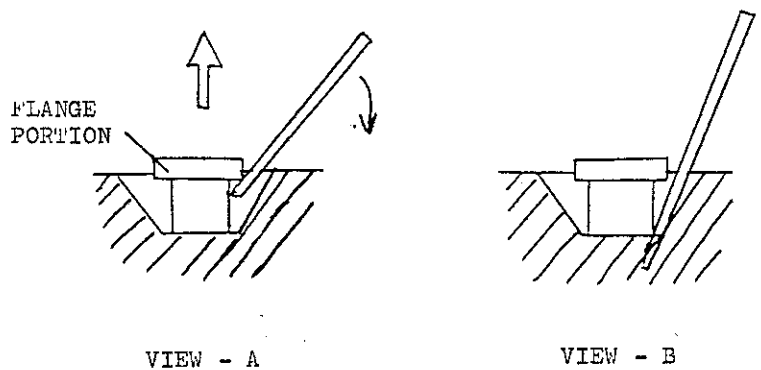


The cavity plug should be inserted as to be even to the seal rubber surface or kept as 0.8mm maximum rise to the surface.

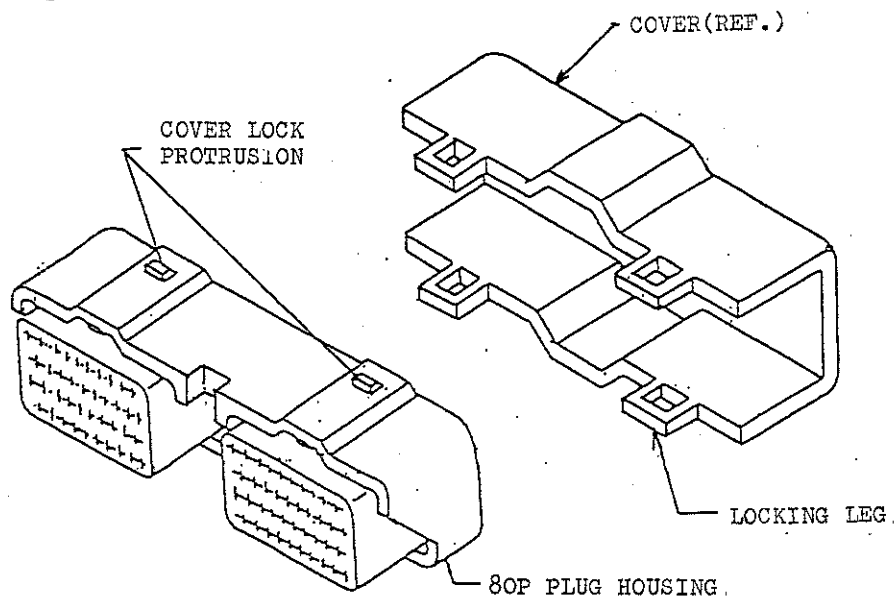


Method extracting the cavity plug:

As shown in View-A, apply a precision screwdriver to a flange of the cavity plug and rise the plug toward the arrow direction. At this time, never put the screwdriver in the bottom of the plug to avoid plug damage. See View-B.



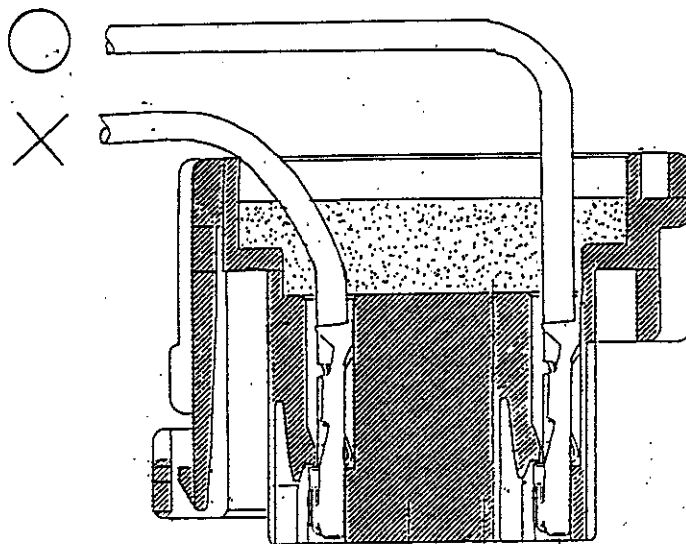
2.6 Attaching The Cover



Attach a cover to 80P plug housing so as to prevent wires from wire entangling in the bolt during the bolt turning. The cover should be provided by users because it is not available from AMP.

Utilize a protruding portion provided on the housing body for the cover locking as shown in the above illustration. In addition, the wires should be neatly treated so as not to project them from the cover round the bolt for preventing wire twining which may occur during the bolt rotation as well as avoiding a big tension (Tensile strength) to the wires under the cover attached condition.

Bend the wire in order to prevent a big tension from the seal rubber hole.



3. CARE AT THE HARNESS CHECKING

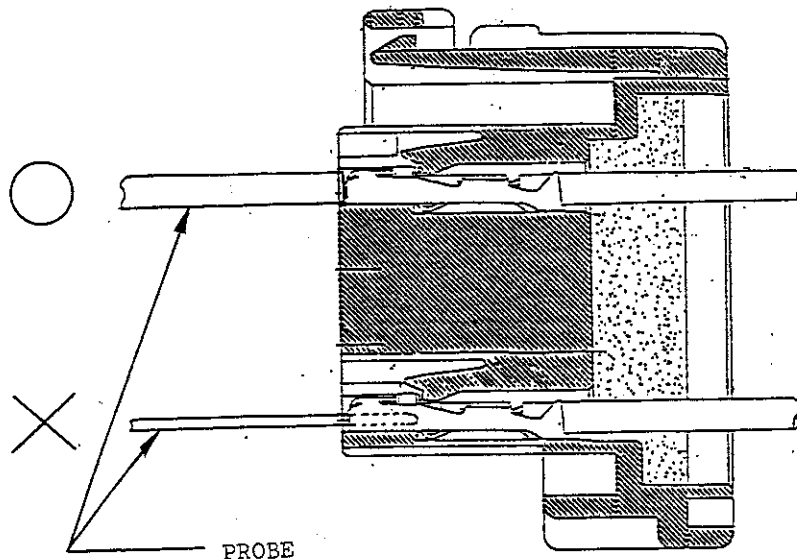
3.1 In Case Of Cap Housing Use

- ① The plug housing is always requested to install the double lock plate.
- ② Make sure that a pin of the cap housing for checker use is not misaligned. (It is proved by ascertaining that the double lock plate can be smoothly inserted until it bottoms against the cap housing.)

It is recommended that the said check be made at every operation starts on each work shift and on the end of the rest period at least.

3.2 In Case Of Exclusive Checker Making

when manufactured an exclusive checker, the design should be made to such structure that a probe touches to the box portion of terminal in the cavity and does not insert into the mating portion of contact.



3.3 The Others

Thrusting the tab & fixture etc into terminals from the front of plug housing may cause damage of the contact portion of contact. Therefore, never do so at any time.

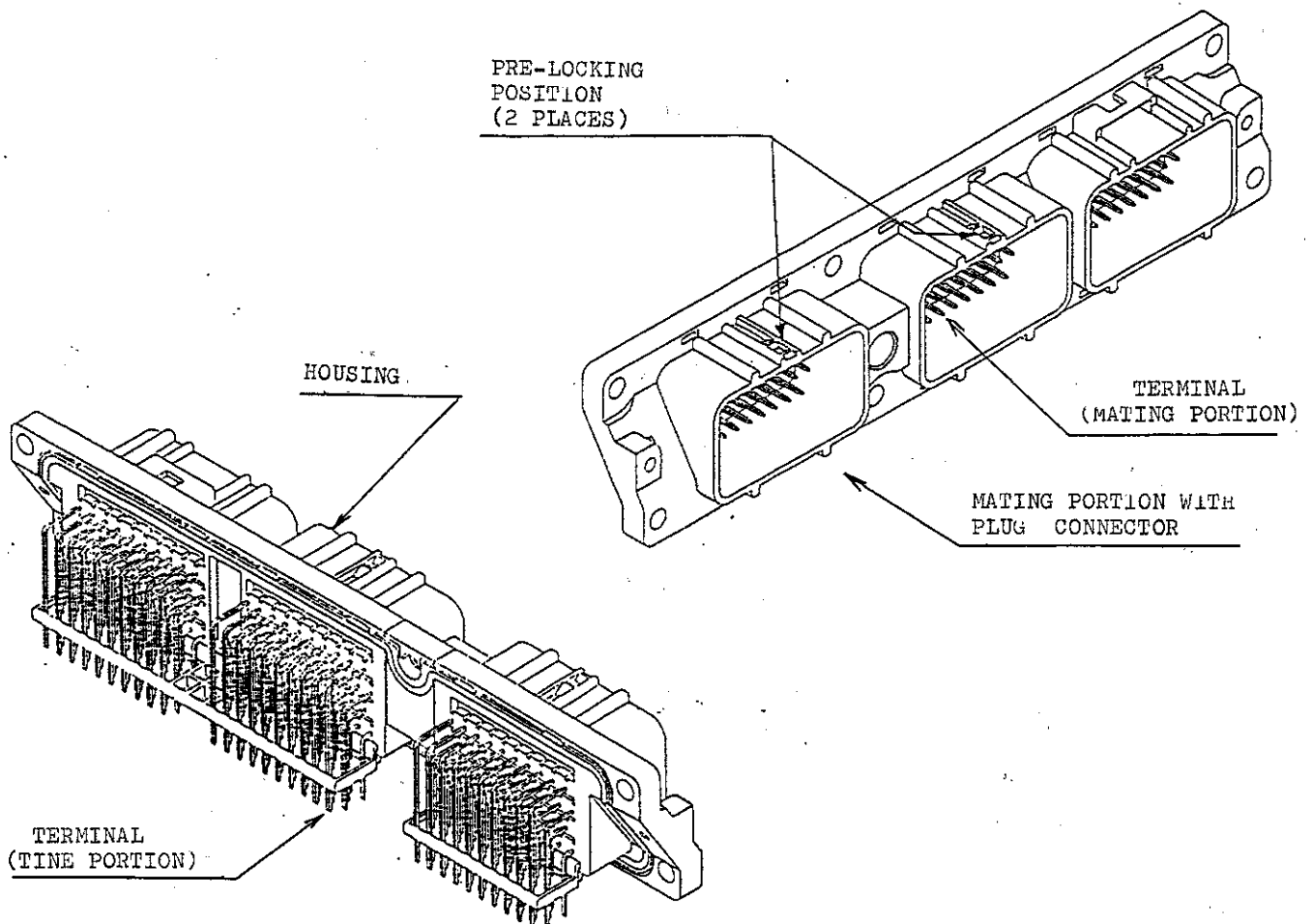
4. CARE AT IMPACT WRENCH USE

Do not rotate the bolt for long when used an impact wrench for mating 80P plug connectors to appropriate cap connectors, because wear and heat of screws may cause connector failures.

Note: Connectors can be mated within one second with the impact wrench use, while the bolt runs idle. However, the idling time of the bolt rotation must be controlled within one second.

5. CARE FOR HANDLING CAP HOUSING

5.1 Care Required Up To Board(Frame) Mounting Stage

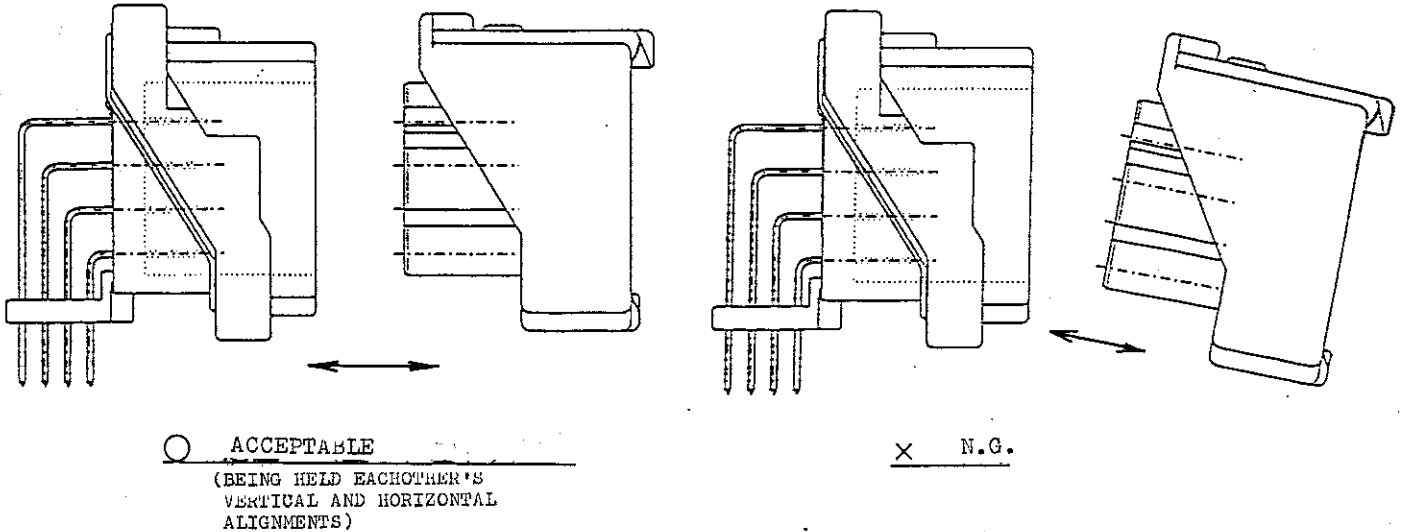


- ① Never deform terminals (Both mating and tine portions)
- ② Do not hurt/damage terminals.
- ③ Never break and/or deform housings.
- ④ Exclude foreign matter from the mating portion
- ⑤ Mount the cap housing onto the board(Frame) with appropriate screws and clamping torque:
 Recommended screw: M4, Small screw
 [Clamping torque .. 1.2-1.6N-m(12-16Kgf-cm)]
- ⑥ No discoloration and deformation should be realized on both terminals and housings with the soldering (heat).

5.2 Care For Inserting/Extracting Plug Connectors

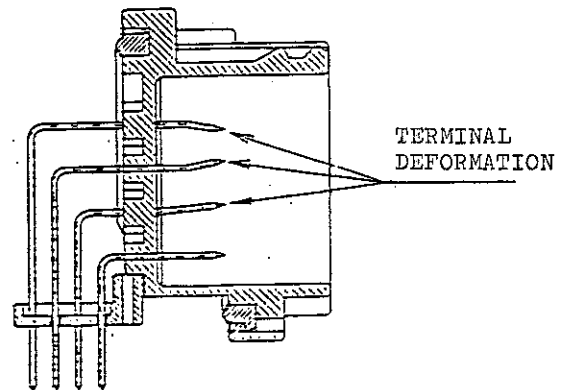
(A) Manual Inserting/Extracting Type

- ① Never practice a forced insertion/extraction of connectors to and from housings. (Perform the connector insertion/extraction straightly without giving "KOJIRI" motion on it.)

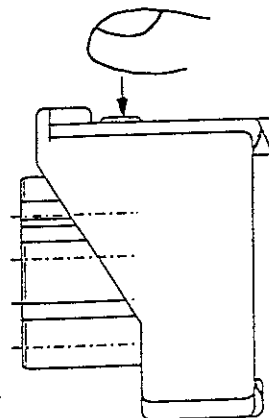


- ② Insert specified plug connectors only into the mating portions with cap housings.

- ③ When found terminals deformed and/or damaged in the cap housing, no such housings can be used. (No terminal rework of the cap housings is performed. Replace them by new ones accordingly.)



- ④ Extract plug connectors from cap housings after pushing a locking lever perfectly.

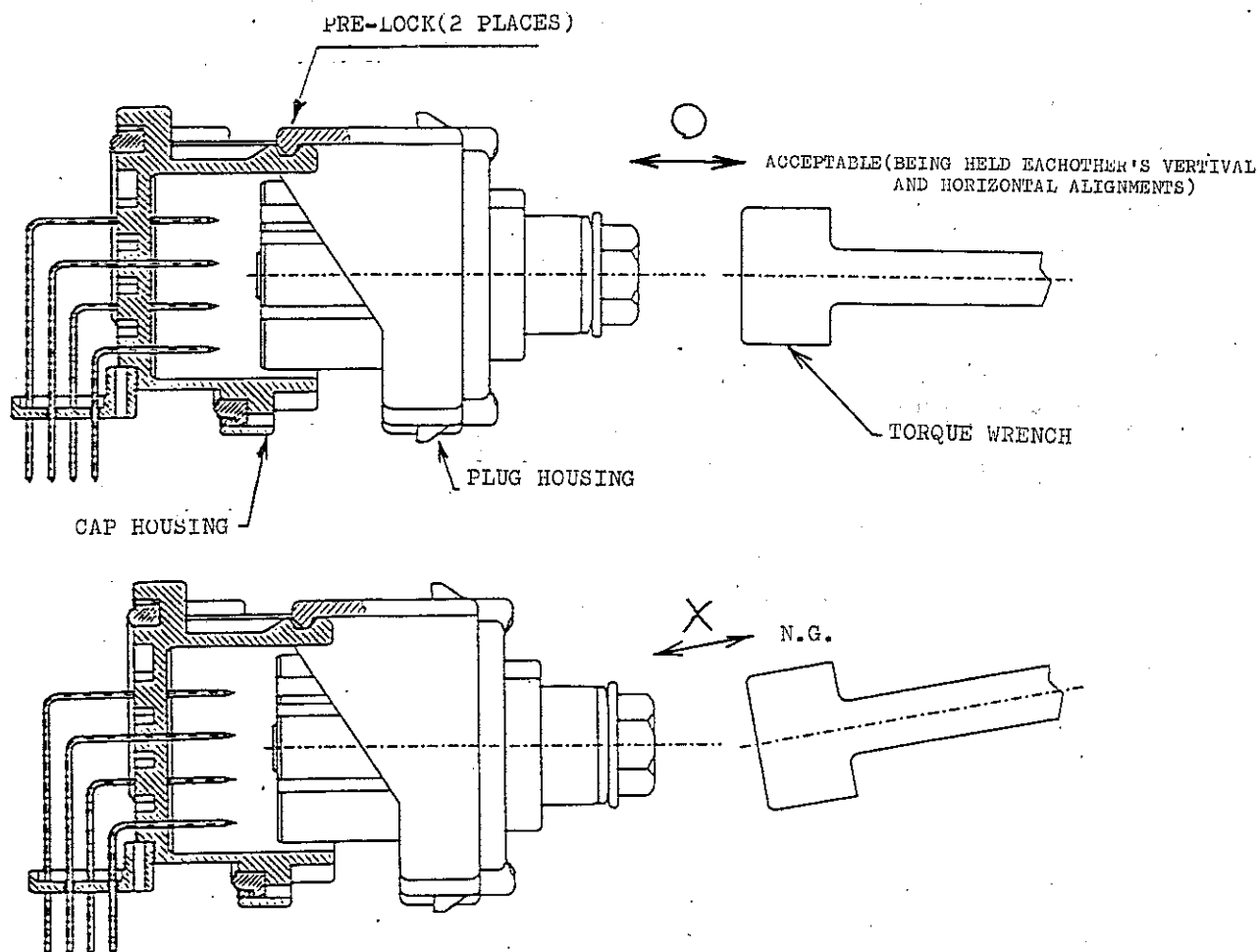


(B) Bolt Engaging Type

- ① Securely effect pre-locking of the plug housing. (2 places)
- ② Make sure the pre-lock conditions(2 places).
Lightly put a torque wrench onto a top of the bolt of the plug connector and then tighten the bolt with an adequate torque. [Clamping torque: 1-2N-m(10-20Kgf-cm)]

The idle time of the bolt rotation should be restrained within one second even if it continues to run idle after completion of mating of the cap housing with the plug connector.

- ③ Use the torque wrench with its vertical application to the bolt top of the plug connector.



- ④ Return the final locking of cap housings and plug connectors to their pre-lock conditions by turning the bolt with an adequate torque by a torque wrench use. Then, extract plug connectors from cap housings at the said pre-lock condition.
[Rotating torque: 1 - 2N-m(10 - 20Kgf-cm)]

The bolt runs idle at the pre-lock position, but its idle time should be ceased within one second.

5.3 Connector Replacement

The replacement by new connectors is required when occurred the following product defectivenesses:

- ① Deformed terminals (The mating portion)
- ② Damaged terminals (The mating portion)
- ③ Deformed terminals (The tine portion)
- ④ Discolored terminals
- ⑤ Broken or deformed housings
- ⑥ Discolored housings
- ⑦ Intrusion of foreign matter into the mating portions

Released	21 JUL 94
Rev. 01	

1. 製品型番・名称

1.1 端子

名 称	型 番	適 用 電 線
.040 リセプタクル シールドペアメイトコネクタ用	175197-2	AVSS 0.5~AVSS 1.25 相当 (被覆外径 1.6~2.2mm)

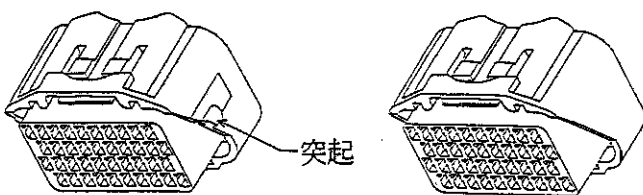
1.2 ハウジング

名 称	型 番	色	備 考
40極 プラグハウジング (Aタイプ)	6-177504-6	淡灰色	40極キャップ (Aタイプ) と嵌合
40極 プラグハウジング (Bタイプ)	178409-6	灰 色	40極キャップ (Bタイプ) 及び120極キャップ と嵌合
80極 プラグハウジング	178411-6	灰 色	120極キャップ と嵌合
ダブル ロック プレート	178413-7	黄 色	40極は1ヶ、80極は2ヶ必要
40極キャップハウジング (Aタイプ)	1-177503-9	淡灰色	40極プラグ (Aタイプ) と嵌合
40極キャップハウジング (Bタイプ)	1-179962-6	灰 色	40極プラグ (Bタイプ) と嵌合
120極 キャップハウジング	1-178405-6	灰 色	40極プラグ (Bタイプ) 及び80極プラグ と嵌合
埋め栓	178421-7	黄 色	空回路のプラグのゴム栓に挿入

注：40極コネクタ識別

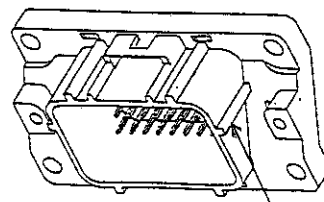
プラグハウジング

キャップハウジング

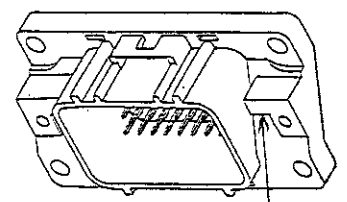


Aタイプ

Bタイプ



Aタイプ



Bタイプ ブロック

2. プラグコネクタの組立て方法

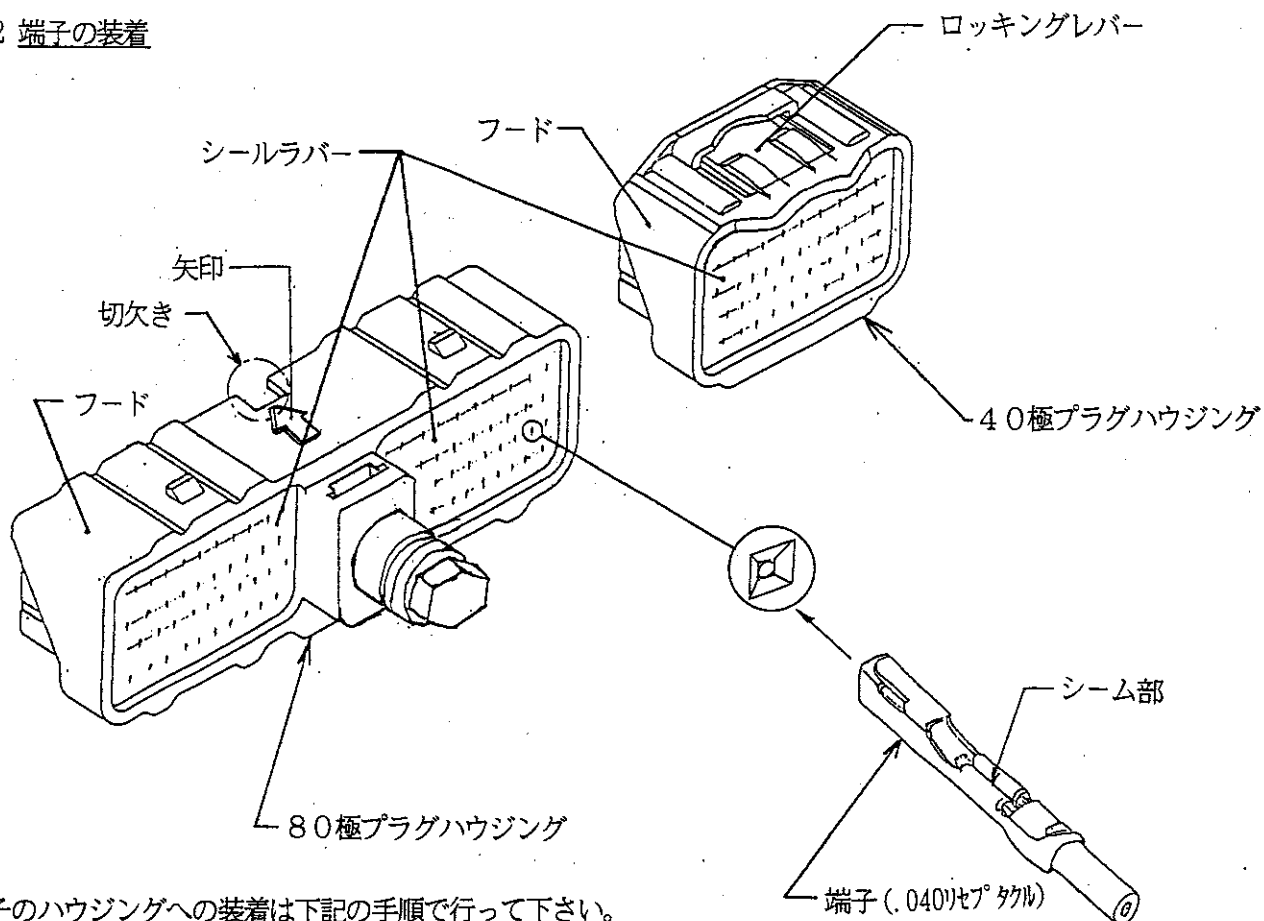
2.1 端子の圧着

端子は下記の圧着規格に従って正しく圧着して下さい。

取付適用規格 No. 114-5149

「.040シリーズ リセプタクル コネクタの圧着条件」

2.2 端子の装着

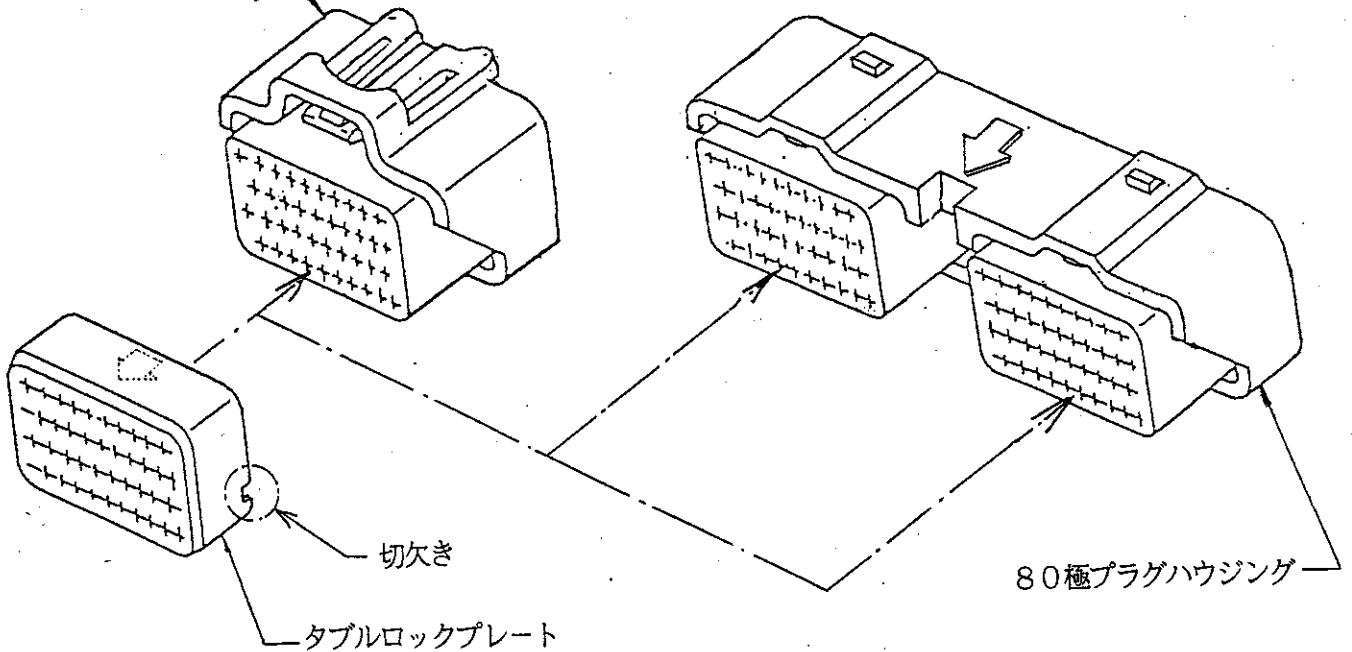


端子のハウジングへの装着は下記の手順で行って下さい。

- ①端子とハウジングの向きを合わせます。
ハウジングはフードの長い方（40極ではロッキングレバーのある側、80極ではフードに切り欠きと矢印のある側）が上側です。端子は圧着部のシームが見える側が上です。
- ②端子を入れる箇所（回路）を確認します。
- ③ハウジングの端子挿入側に、はめられているシールラバーの四角の窓と端子の四角部とがほぼ平行になる様に合わせます。
- ④端子を上図の矢印方向に押し込むとゴムを押し広げて容易に入りますが、そのまま押しで行くとハウジング内のランスに当たって少し固くなります。
しかし、更に押し込むとカチリとランスがかかる音がして装着は完了です。
もし、押ししてもそれ以上入らない時は無理に押し込もうとしないで一度、端子を引き抜いて端子の向きを確認して下さい。（端子が逆向きや横向きだったり斜めにして入れようとしても端子はハウジングにロックされません）
端子を抜いた時にシールラバーが浮き上がった場合にはシールラバーを指で押して元の位置に戻してから再度 端子を挿入して下さい。
- ⑤ロック音がしたら電線を軽く引張って端子がロックされていることを確認して下さい。

2.3 ダブルロック プレートの装着

40極プラグハウジング



端子をすべて装着したら次にダブルロックプレートを装着します。

- ①ハウジングを嵌合面から見て端子が正しく装着されていることを目視で確認します。
(正しく装着されている場合、端子先端はハウジング前面から1mm前後奥まった位置にあります)
- ②ハウジングとダブルロックプレートの向きを合わせます。
ハウジングは フードの長い方(40極ではロッキングプレートのある側、80ではフードに切り欠きと矢印がある側)が上側です。ダブルロックプレートは上図の様に切り欠きがない方で矢印の表示がある方が上側です。
- ③嵌合面からダブルロックプレートをかぶせ、そのまま左右上下に傾かない様 均等に押し込みます。
- ④カチリと音がしたらダブルロックプレートの装着は完了です。
- ⑤押ししても固くて入らない場合は、上下の向きが間違っているか端子が半装着の可能性があります。無理に押そうとせずプレートを一度取り除いて、プレートの向きが違ってないか、端子の半装着がないかを確認してそれらの不具合を直した上で再度装着して下さい。

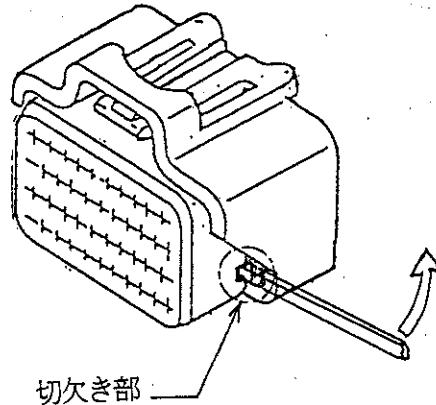
注意：ダブルロックプレートを装着していない状態でキャップハウジングと嵌合しないでください。リセプタクル端子を痛める危険があります。

2.4 端子の引き抜き

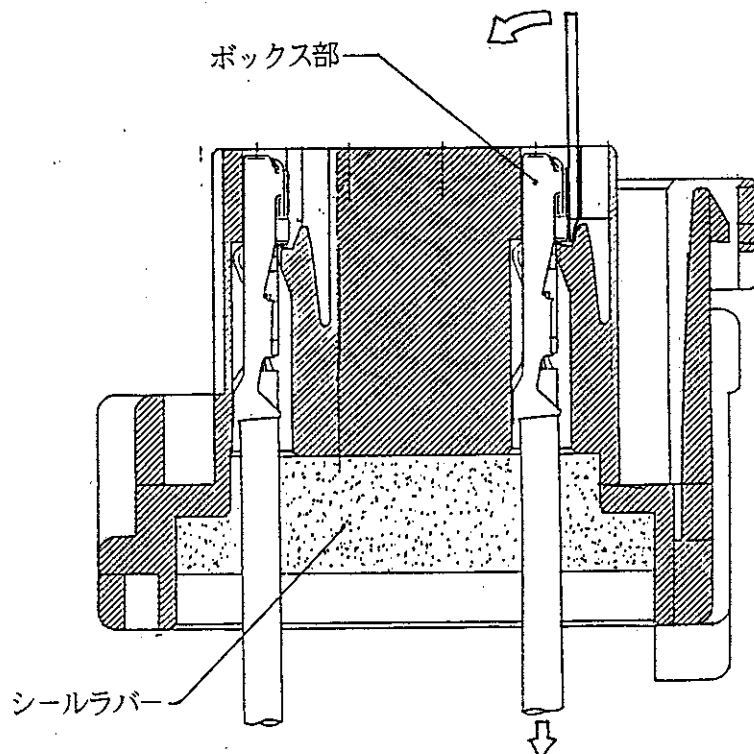
誤装着等により端子を引き抜く場合は、下記の手順に従って行って下さい。

①ダブルロックプレートを取り外します。

ダブルロックプレートの切り欠き部にドライバーを入れフードを支点として押し上げてダブルロックプレートのロックを片側ずつ外した後にまっすぐ引張れば容易に取り外せます。(切り欠き部以外にドライバを入れますとダブルロックプレートの奥に装着されているシールリングを傷つける恐れがあるのでやめて下さい)



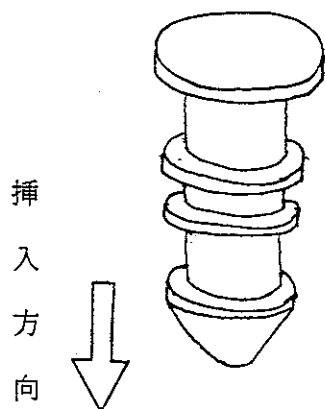
- ②その後ハウジング前面からランスと端子の間に幅0.9~1.2mm程度の精密ドライバー等を入れてランスを持ち上げながら電線を引張って端子を引き抜いて下さい。この時 端子の接触部 (ボックス部) には絶対にドライバー等を入れないで下さい。また、端子を引き抜いた時にシールラバーが浮き上がった場合にはシールラバーを指で押して元の位置に戻して下さい。



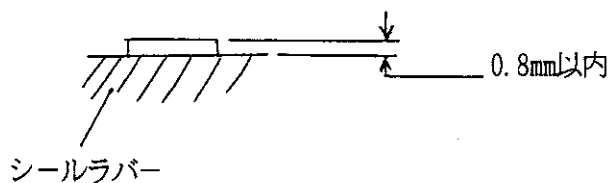
2.5 埋め栓

空回路（端子を装着しない箇所）には、端子の代わりにプラグハウジングのシールラバーの穴に挿入して下さい。

下図の様にとがった方を先にして入れます。



挿入深さは、ゴム栓の面と同一か、0.8mm以内の浮き上がりして下さい。



埋め栓の引き抜き方法

埋め栓を引き抜く時は、
図-Aの様に埋め栓のフランジ部を精密ドライバー等で引っかけて矢印方向に持ち上げて下さい。

この時、図-Bの様にゴム栓の奥まで治具を入れることは、ゴム栓を傷つける恐れがありますのでお止め下さい。

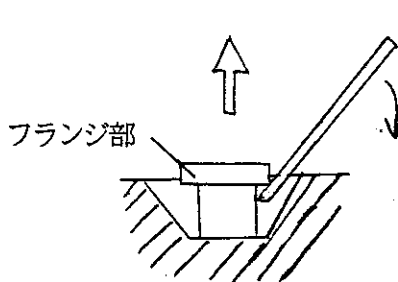


図 - A

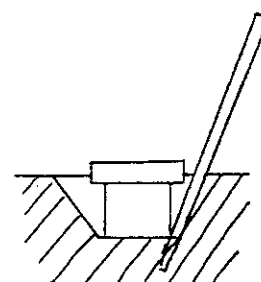
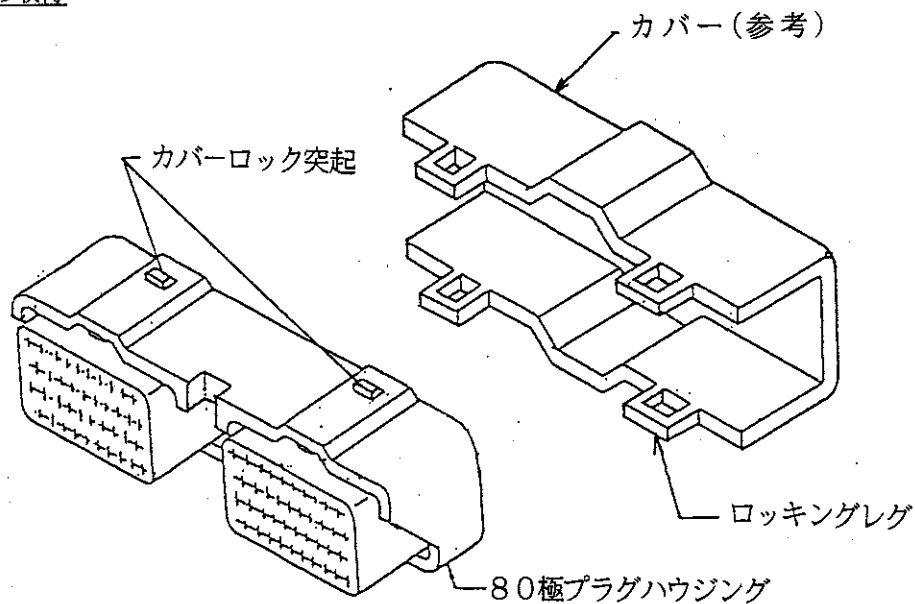
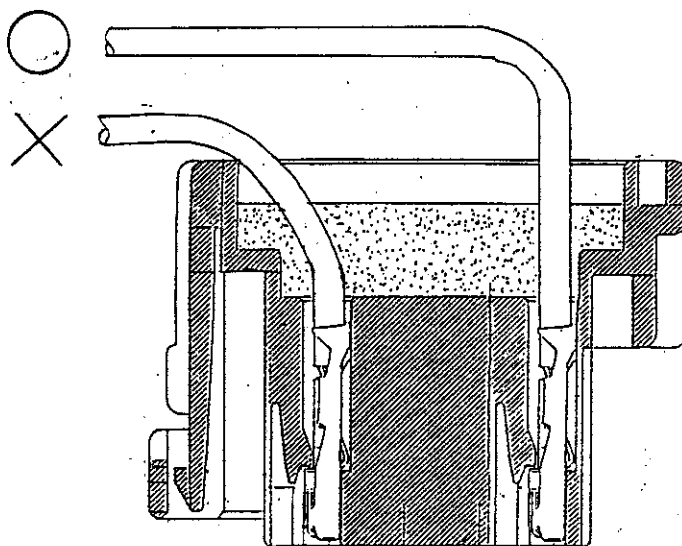


図 - B

2.6 カバーの取付

80極プラグハウジングにはボルト回転時の電線のからみつきを防ぐ為カバーを付けて下さい。カバーは弊社では、製作しておりませんので、御使用者にて御用意下さい。なお、カバーのロック用として上図の通り突起がハウジング本体にありますのでそれを利用して下さい。またカバーを取付けた状態で電線に大きなテンション（引っ張り力）がかからない様にするとともに、ボルトの周辺にカバーから電線がはみ出ているとボルト回転時に電線を巻き込んで傷つける危険がありますのではみ出さない様にして下さい。

ゴムに大きなテンションがかからない様に電線を曲げて下さい。



3. ハーネスチェック時の注意

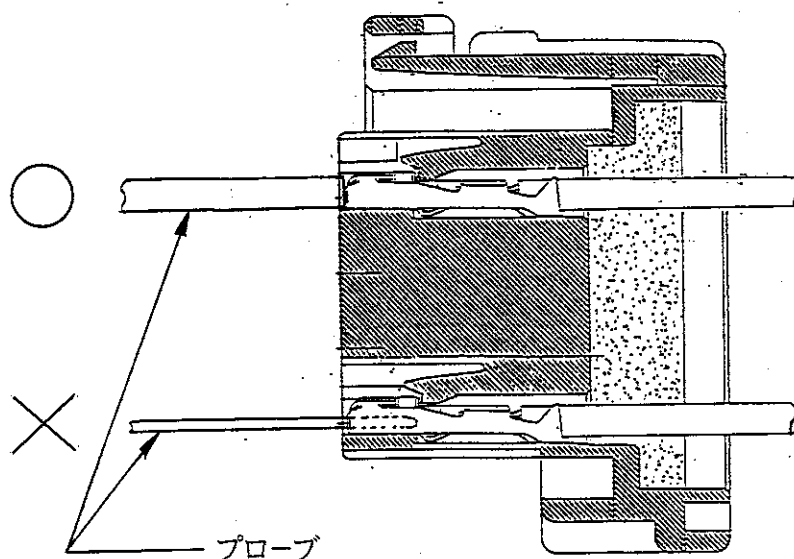
3.1 現物キャップハウジングを使用する場合

- ①プラグハウジングには、必ずダブルロックプレートを装着して下さい。
- ②チェッカー用のキャップハウジングのピンが、芯ずれていないことを確認して下さい。
(ダブルロックプレートを利用して、これがキャップハウジングに軽く入るか否かによって判定されると容易です。)

この確認は、少なくとも始業時、休憩後の作業開始時には行う様要望します。

3.2 専用チェッカーを製作する時

専用チェッカーを製作される場合には、プローブをコンタクトの嵌合部に挿入する構造ではなく、プローブをボックス部に当てる構造にして下さい。



3.3 その他

プラグハウジングの前面からタブ、治具等を突っ込みますと、コンタクトの接触部を傷つける危険がありますのでお止め下さい。

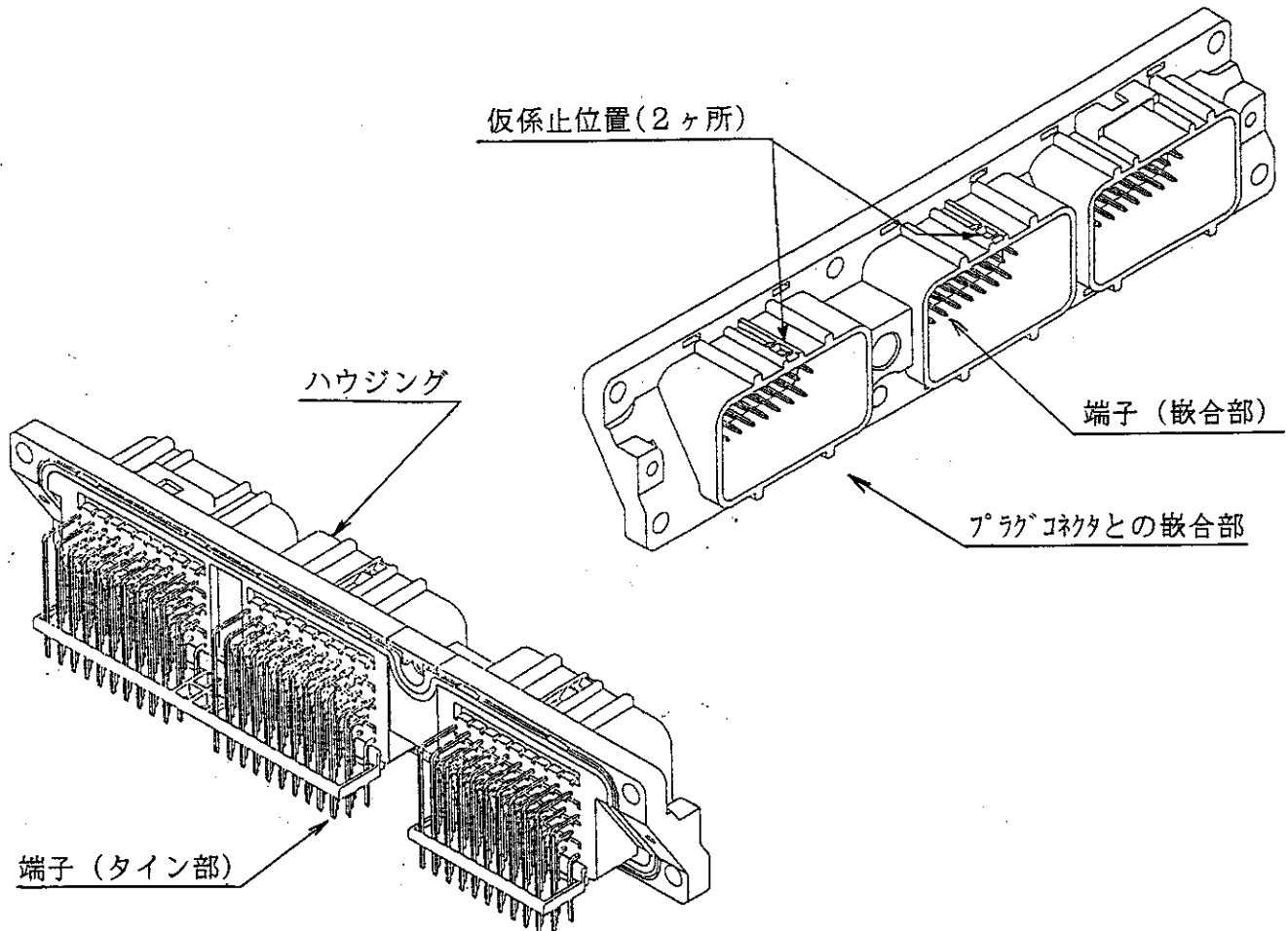
4. インパクトレンチを使用の場合の注意

80極のコネクタの嵌合にインパクトレンチを使用する場合には長時間ボルトを回転させないで下さい。ネジの摩耗や発熱により不具合が発生する恐れがあります。

注) コネクタはインパクトレンチを使用すれば1秒以内で嵌合しその後ボルトは空転しますが空転時間は1秒以内にとどめてください。

5. キャップハウジング取扱上の注意

5.1 基板(フレーム)取付まで下記項目について、取り扱い注意して下さい。

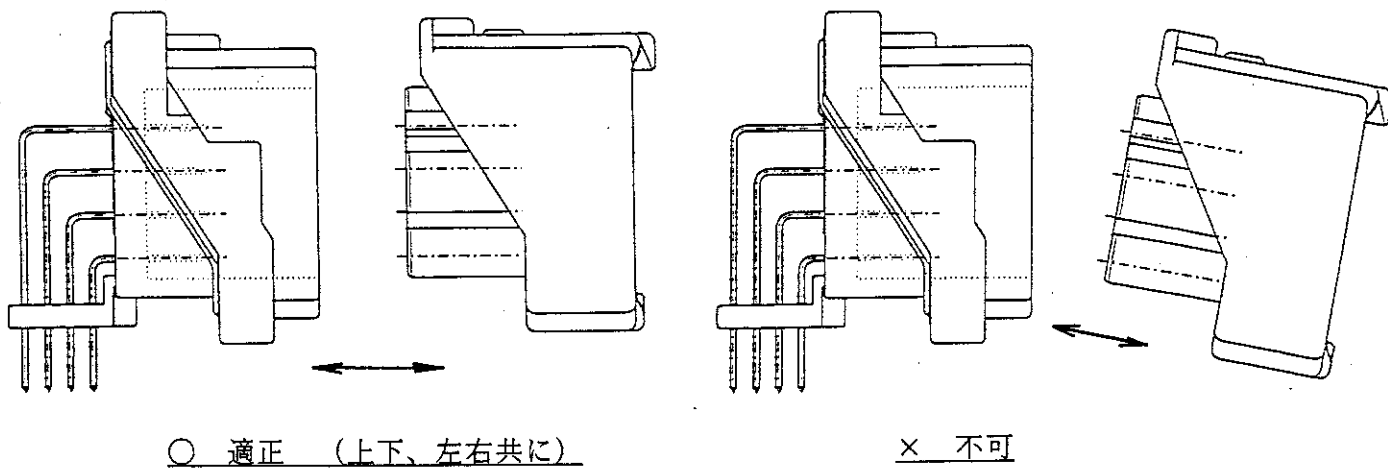


- ① 端子(嵌合部、タイン部)を変形させないこと
- ② 端子にキズを付けないこと
- ③ ハウジングを破損、変形させないこと
- ④ 嵌合部に異物の混入無きこと
- ⑤ 適正なネジおよび締付トルクにて基板(フレーム)へ取付ける事
推奨ネジ…M4、小ねじ [締付トルク…1.2~1.6N-m(12~16kgf-cm)]
- ⑥ はんだ付(熱)において、端子及びハウジングに変色、変形無きこと

5.2 プラグコネクタ挿抜時、下記項目について注意して下さい。

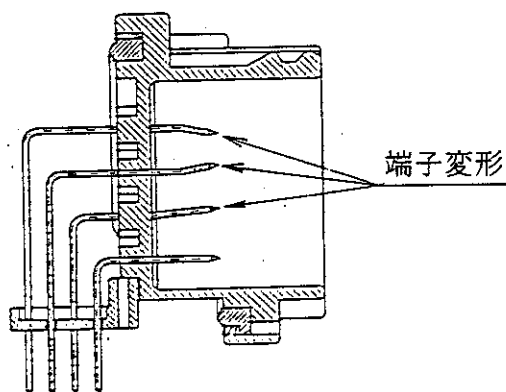
(A) 手挿抜タイプ

- ① 強引な挿抜をしないで下さい。
(こじらないで、真っ直ぐ挿抜して下さい。)

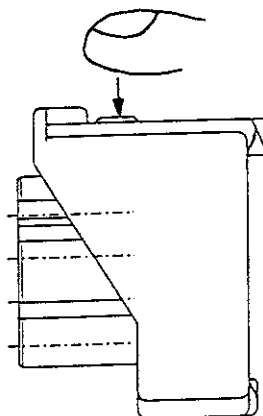


- ② 嵌合部には、指定プラグコネクタ以外挿入しないで下さい。
(ドライバー・治具等)

- ③ 端子が変形及びキズが付いている場合、
キャップハウジングは使用不可。
〔絶対に手直しはせず、キャップハウジ
ングを取り替えて下さい。〕



- ④ プラグコネクタ引き抜きの際、ロックングレバーを
完全に押してから引き抜いて下さい。

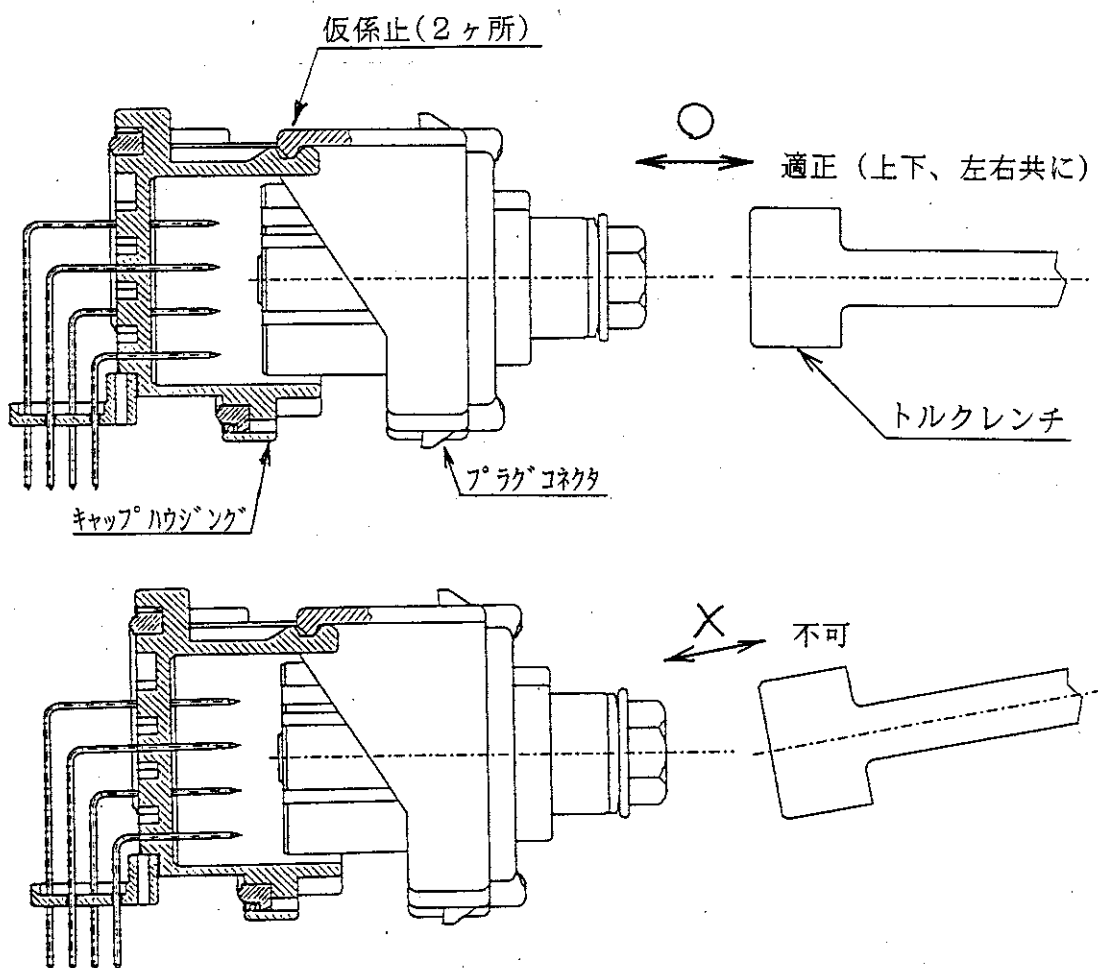


(B) ボルト嵌合タイプ

- ① プラグコネクタを確実に仮係止させて下さい。(2ヶ所)
- ② 仮係止(2ヶ所)確認後、トルクレンチを少し押しつけ、適正トルクにてボルトを締付けて下さい。
(締付トルク: $1\sim 2\text{N}\cdot\text{m}$ ($10\sim 20\text{kgf}\cdot\text{cm}$))

嵌合終了後、ボルトが空転しますが、空転時間は、1秒以内にして下さい。

- ③ トルクレンチは、垂直に当て使用して下さい。



- ④ 引き抜きは、トルクレンチを強く押さえず、適正トルクにてボルトを回転させ、仮係止位置まで外して下さい。
その後、仮係止位置よりプラグコネクタを外して下さい。
(回転トルク: $1\sim 2\text{N}\cdot\text{m}$ ($10\sim 20\text{kgf}\cdot\text{cm}$))

仮係止位置にて、ボルトが空転しますが、空転時間は、1秒以内にして下さい。

5.3 取り扱いにおいて、下記の不具合が発生した場合は、そのコネクタは使用しないで下さい。

- ①端子変形（嵌合部）
- ②端子キズ付（嵌合部）
- ③端子変形（タイン部）
- ④端子変色
- ⑤ハウジング破損及び変形
- ⑥ハウジング変色
- ⑦嵌合部異物混入