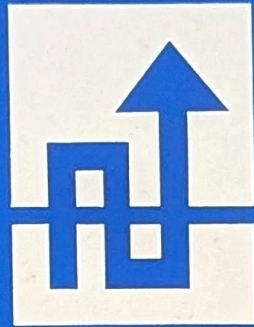


キャリバー・ナンバー

0723A



SEIKO ウォッチ

技術解説書

株式会社 服部時計店

目 次

仕様・特長	0723 A	1
電池の交換方法	〃	3
分解組立 カレンダー機構	〃	4
電子回路調速機構	〃	6
脱進機構・輪列	〃	8
切換機構	〃	10
修理点検の手引き	〃	11
点検内容 A～K	〃	12
修理用治工具	〃	19
作動原理	〃	22

1) 仕様

機械落径	25.6mm
機械厚ミ	5.4mm
テンブ振動数	8 振動/秒(28,800振動/時)
駆動方式	テンブ駆動方式
付加機構	

電源スイッチ

秒針規正

日付・曜日

和洋切換

日・曜修正(リュウズ回転式)

使用電池(U. C. C. 354)

容量 150mAH

電圧 1.3V

大きさ 11.6φmm×4.2mm

2) 特長

- 安定した時間精度を有する高振動電子時計。
高振動(8振動)により、精度維持をはかった信頼性の高い時計です。
- 豊富な機能をもつ紳士用の電子時計です。
腕にフィットする優美なデザインと豊富な機能を兼ね備えた、実用性の高い時計です。

3) 分解・組立

分解は、図の番号の①→⑥の順序で分解してください。

組立は、図の番号の⑥→①の順序で組立ててください。

4) 注油

図中で、つぎの記号は、油の種類・量・注油箇所を示します。

・種類

セイコーウォッチ油 S-6

メービス A

メービス V

・量

多めに

標準量

極く少量

注油禁止箇所



ムーブメント表



ムーブメント裏



- 1 段目、フリー
- 2 段目、右 日修正
左 曜修正
- 3 段目、針合わせ

(電源スイッチ)
(OFF、秒規正)

電池時計を修理する際の注意

1. 耐磁ピンセット（黄銅など）をご使用ください。

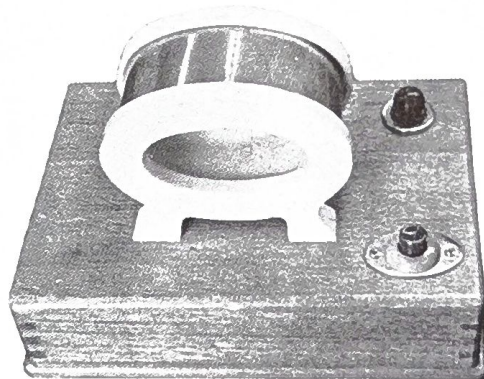


耐磁ピンセット

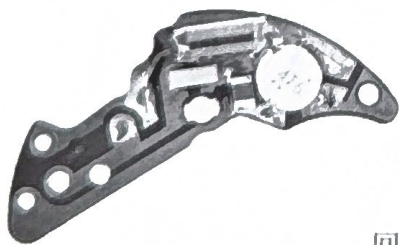


通常のピンセット

2. コンプリートやムーブメントでの脱磁はしないでください。



3. 電子部品の洗滌に注意してください。



回路ブロック

布にフレオンやダイフロンをふくませて拭いてください。

洗滌はさけてください。



コイルブロック

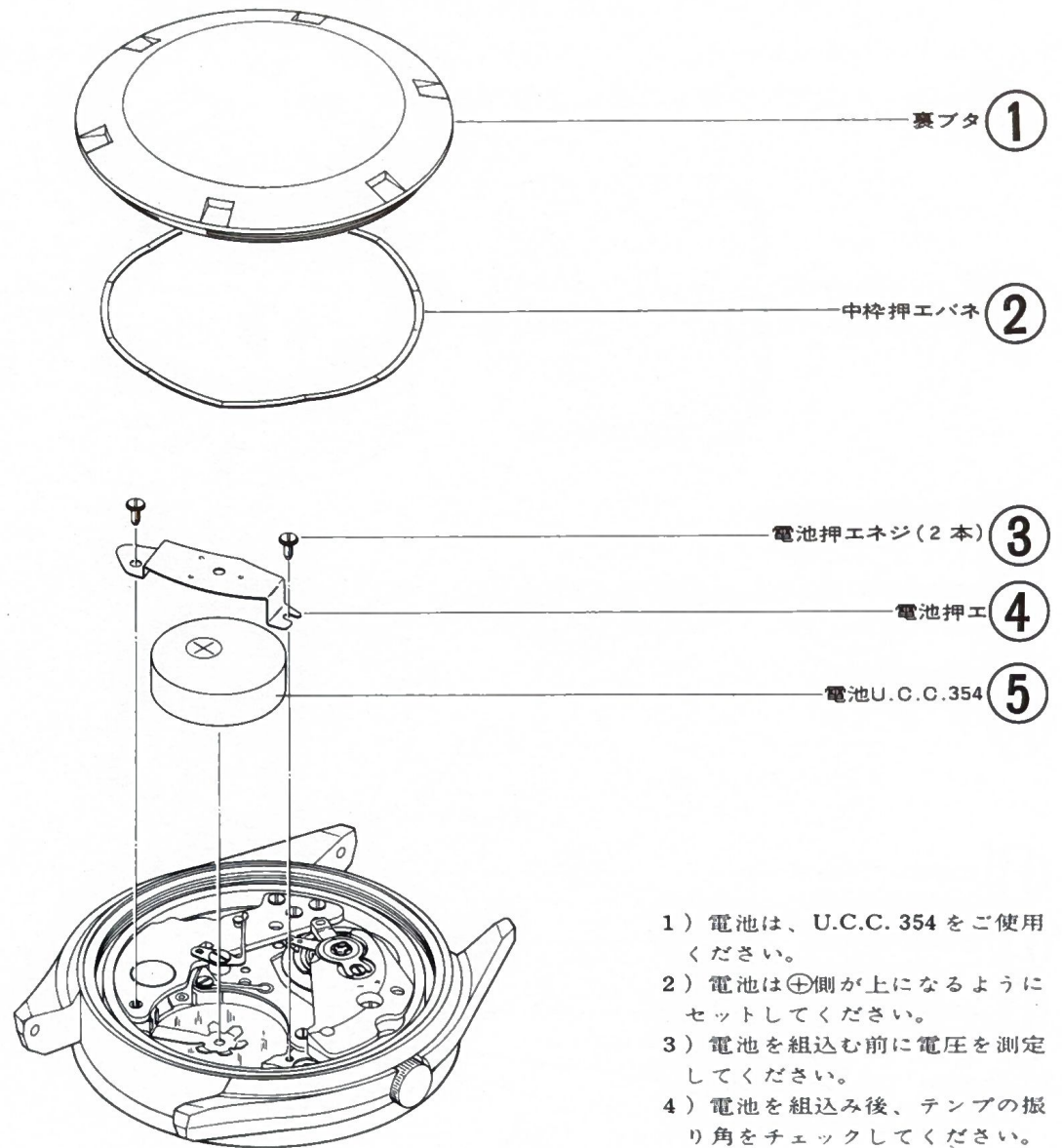
フレオン、ダイフロンで5分以内の洗滌をしてください。

布で拭くことはさけてください。

0723A 電池の交換方法

禁止事項

テンプ・アングルに磁石を使っていますので、テンプ・アングルを組込んだコンプリート、ムーブメントの脱磁は、絶対にしないでください。



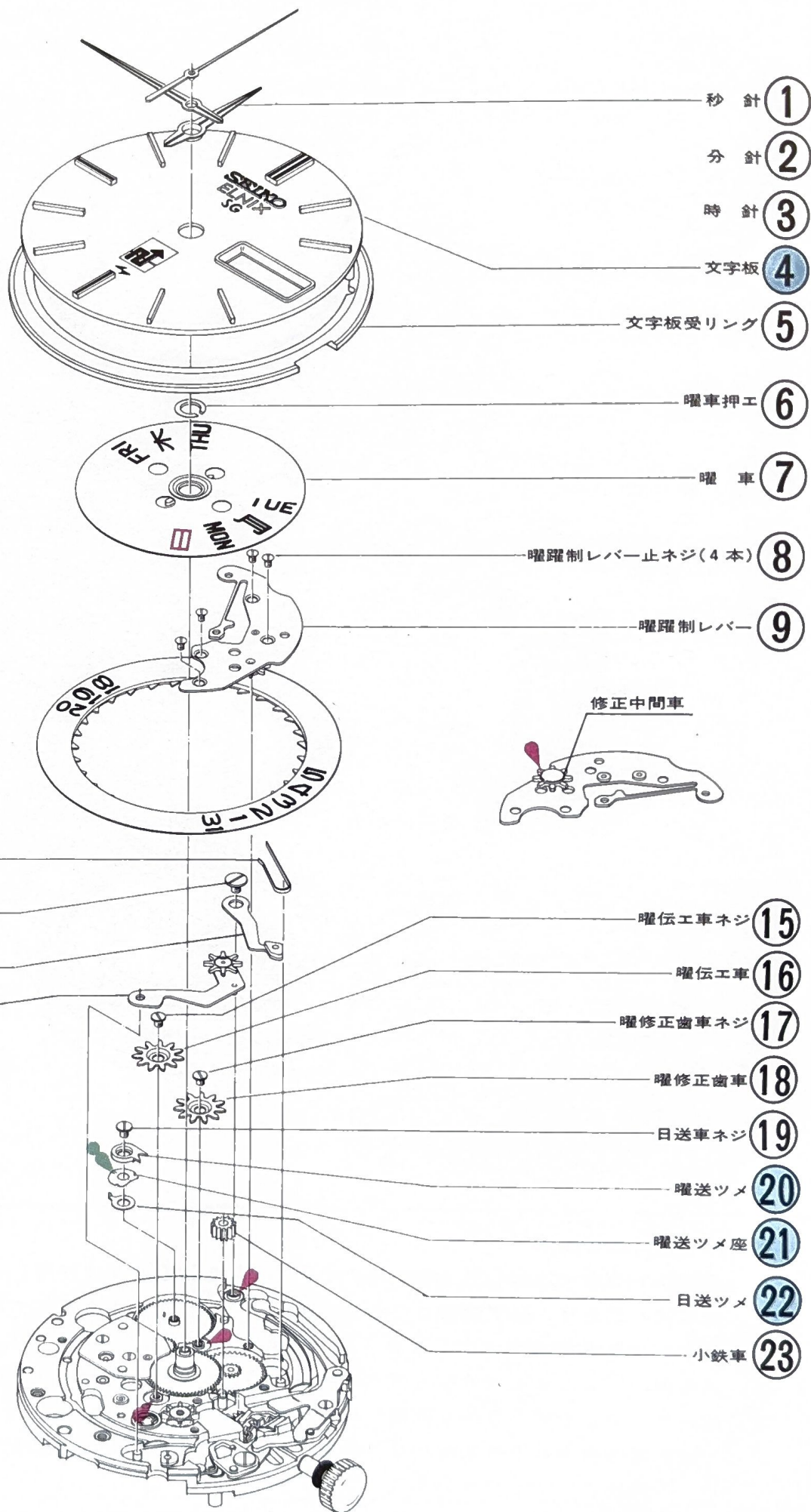
電池取り扱い上の注意

1. 電池は、温度が比較的低温で湿気の少ない場所に包装したまま保管してください。
2. 使用済の電池は、必ず廃棄してください。(万一、そのままにしておきますと新しい電池と見分けがつかなくなります。)
3. 非金属のピンセット(竹製・プラスチック製)または、指サックをして取扱ってください。
4. 乾いた布でよく拭いてから使用してください。

(注) 電池を火の中に入れたり、直接ハンダ付をするなど過熱しますと、爆発の危険がありますので絶対にさけてください。

0723A カレンダー機構

注) 巻真を1段目にセットしてから分解・組立を始めてください。



0723A 分解組立時の注意

機械台

分解組立には、セイコーウォッチ機械台セットから
(44、51、56、62用)をご使用ください。

巻真の抜き方

1. 裏ブタ側から巻真を抜く場合

- ①巻真を3段目に引き出してください。
- ②地板外周よりオシドリの一部が見えますので、ピンセットで押して巻真を抜いてください。

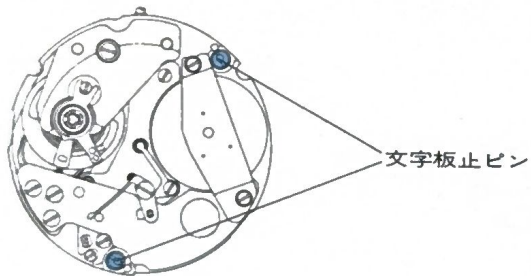


2. 文字板側から巻真を抜く場合(一体防水側)

- ①巻真を1段目の状態にしてください。
- ②文字板外周よりオシドリの一部が見えますので、ピンセットで押して巻真を抜いてください。

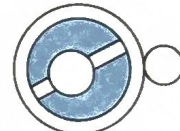


④文字板の着脱

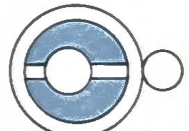


はずす

文字板足



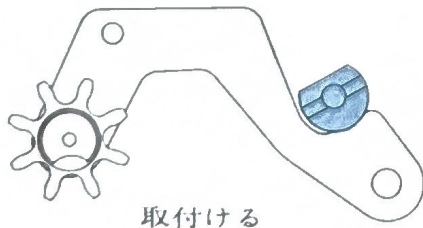
止める



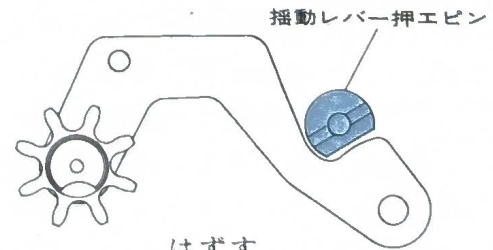
回しすぎないでください。
文字板足が曲がってしまいます。

⑭揺動レバーの取付け方・はずし方

揺動レバー押エピンを回して揺動レバーを取りはずしてください。

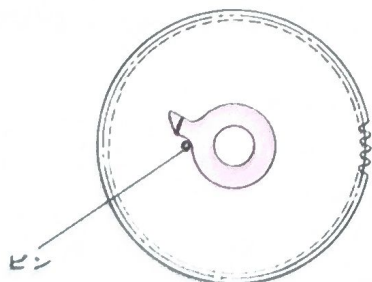


取付ける

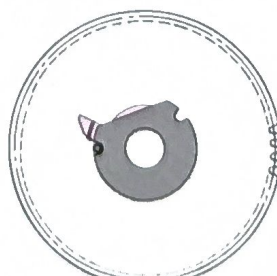


はずす

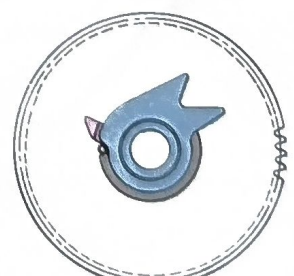
⑳・㉑・㉒日・曜送ツメの取付け方



①日送ツメをのせる

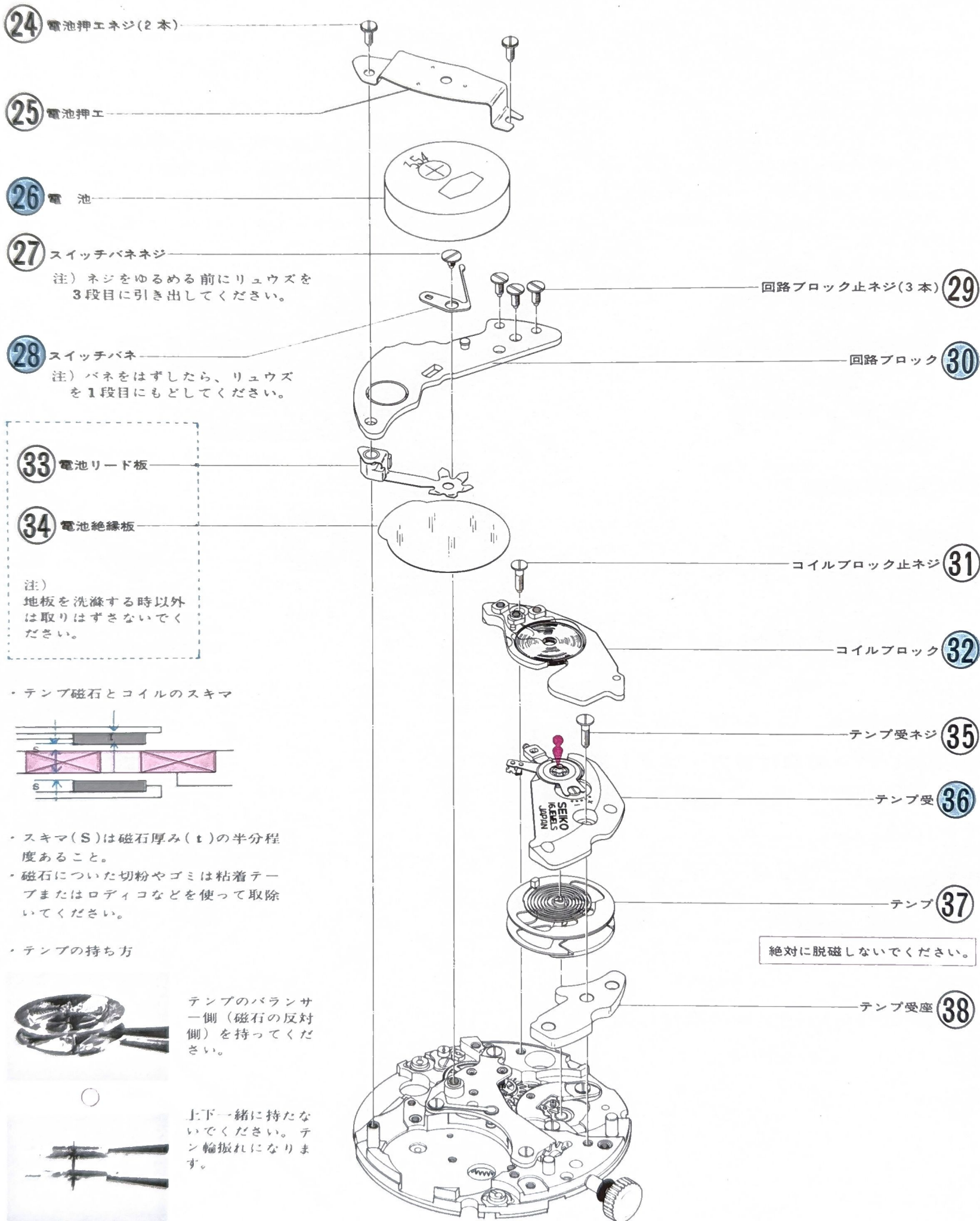


②曜送ツメ座をのせる
(向きはありません)



③曜送ツメをのせ、ネジを締めます。

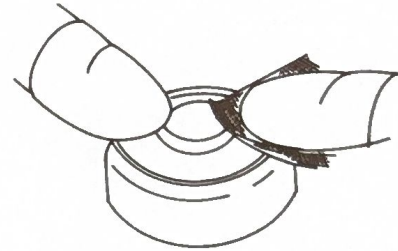
0723A 電子回路・調速機構



0723A 分解組立時の注意

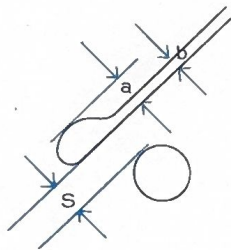
②⑥電池組込み時の注意

- ①組込み前に必ず電圧を測定してください。
- ②汚れがある場合は乾いた布で拭きとってください。
- ③その他電池の取扱いは電池の交換方法の項を参照してください。

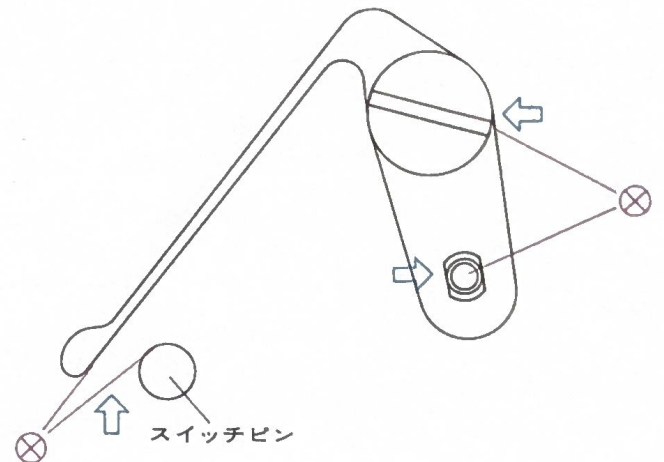


②⑧スイッチバネ組込み時の注意

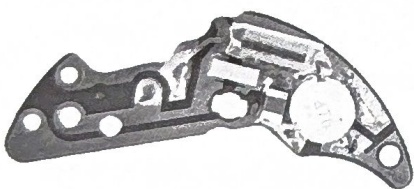
- ①リュウズを3段目にして分解組立をしてください。
- ②スイッチまわりには絶対に油をつけないでください。
特に ⇨ 部の油汚れに注意してください。
- ③スイッチピンとスイッチバネの間隔
リュウズ3段目で図の程度の間隔が適正です。



$a > \text{スキマ}(S) > b$

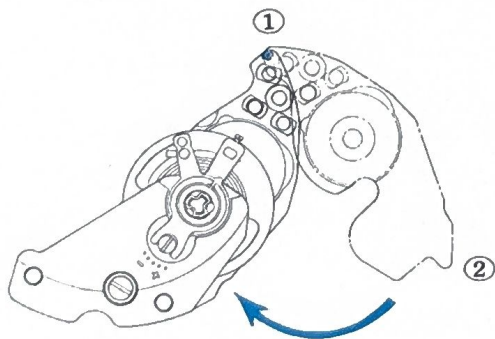


③⑩回路ブロック



- ・洗滌はしないでください。
- ・汚れがある場合は、フレオンまたはダイフロンを布に含ませて拭きとってください。

③⑫コイルブロック



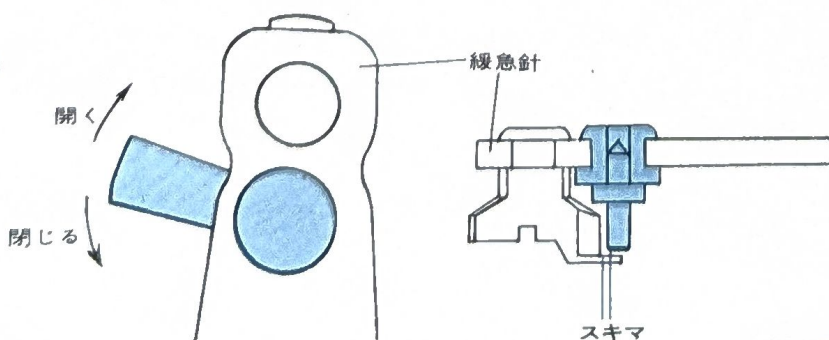
布などで拭きとることは絶対にしないでください。
コイル枠に静電気が発生し、時間精度に影響します。

- ・汚れがある場合は、フレオンまたはダイフロンで短時間（5分以内）洗滌してください。

コイルブロックの組み方、はずし方

- ・①のピンを地板の穴に入れて②の部分が出るまでコイルブロックを回しながらセットしネジを締めます。
はずす時は逆の要領でコイルブロックが完全にテン輪の外に出てからはずしてください。

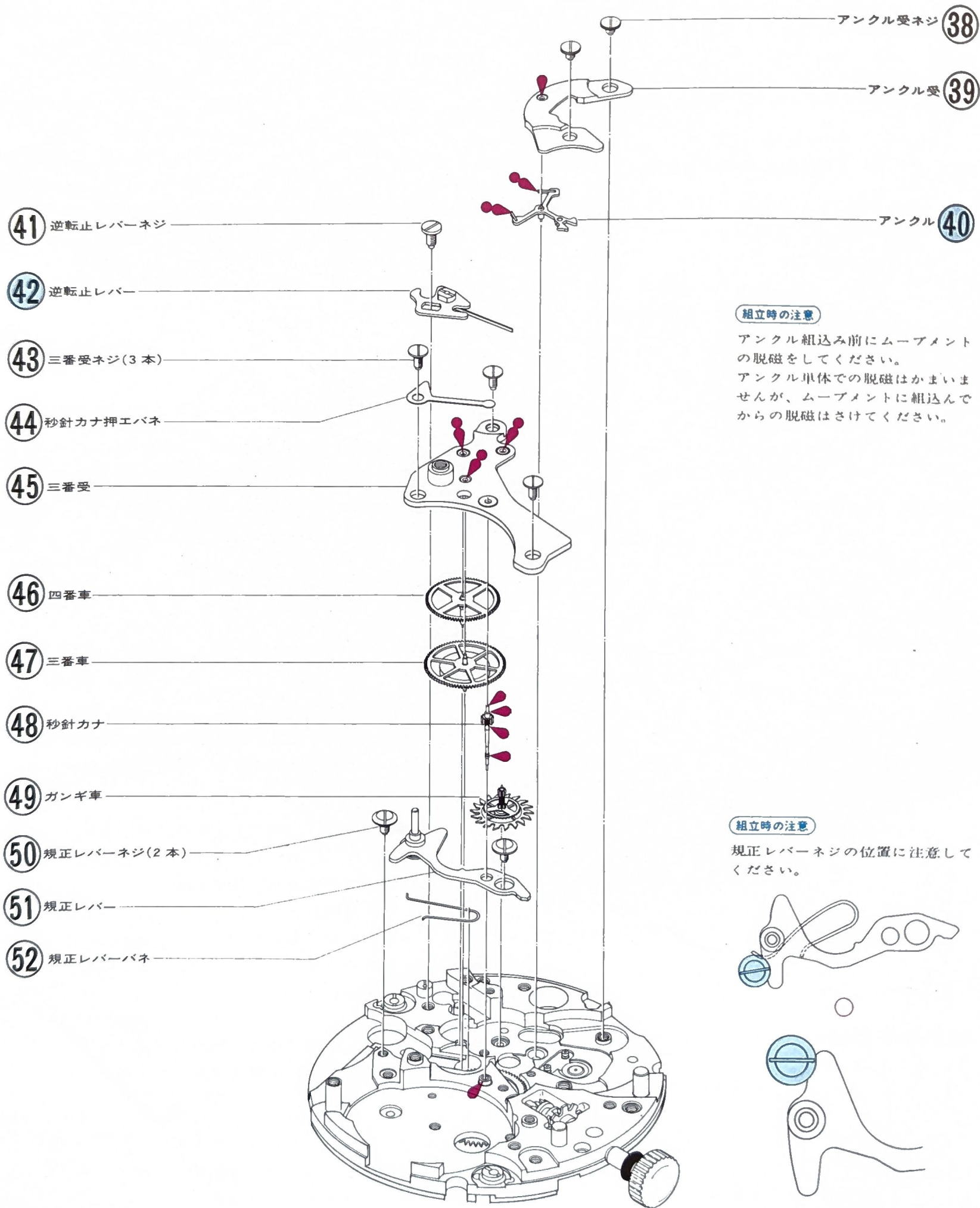
③⑬アオリ調整レバー



アオリは、工場で厳密に調整してありますので、
アオリ調整レバーは動かさないでください。

- ・万一アオリ調整を必要とする時は、アオリ調整レバーを回すことによって簡単にできます。
- ・ピンセットで直接ヒゲ棒を曲げる事はヒゲ棒、ヒゲ受にキズがつきますのでさけてください。

0723A 脱進機構・輪列

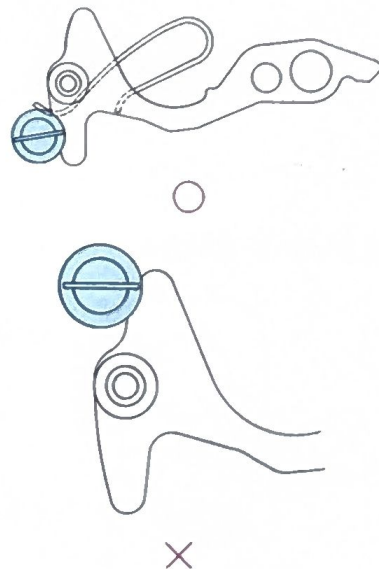


組立時の注意

アンクル組込み前にムーブメントの脱磁をしてください。
アンクル単体での脱磁はかまいませんが、ムーブメントに組込んでからの脱磁はさけてください。

組立時の注意

規正レバーネジの位置に注意してください。



④①アンクルの取付け方

1. アンクル組込み前にアンクル引き磁石、アンクル引きピンにゴミがあれば、粘着テープ、ロディコ等で取除いてください。

2. ツメ石、ガンギ歯のくい合い点検

①まずアンクルを停止状態にしてください。

図-1 の位置にあれば停止状態は正しい状態です。

②次に、ツメ石とガンギ歯のくい合いを見ます。

ツメ石ストレート部が、コーナーよりツメ石幅程度くい込んでいること。(図-2)

ツメ石とガンギ歯底にスキマがあること。

3. アンクル引き点検

注) アンクルホゾに注油し、ツメ石には注油しない状態で点検してください。

①アンクルを停止の状態にしてください。(図-1)

②次に停止位置からガンギ車を少し動かして、ツメ石とガンギ歯車が触れないようにします。(図-3)

③アンクルを耐磁ピンセットでアンクルハコ先が、耐振棒の外周部に掛るまで動かして、アンクルをはなします。①の停止状態に戻れば引きは正常です。

(図-1)(図-4)

④ツメ石両側(入ツメ側、出ツメ側)について、上の点検をしてください。

⑤引きに異常がある場合は、修理点検の手引きを参照してください。

④②逆転止レバーの調整

①まず、アンクルを停止状態にしてください。(図-1)

②逆転止レバーネジAをゆるめます。

③Bのピンを回して、スキマbを調整します。

スキマb: バネ厚み(t)~バネ厚みの2倍(2t)

④逆転止レバーネジAを締めます。

⑤Cのピンを回して、スキマCを調整します。

スキマC: 0~バネ厚み(t)

⑥ガンギ車、全歯についてスキマb, cをチェックしてください。

⑦また、ツメ歯車歯の斜面とツメ止バネには図のように角度(θ)があること。平行ではないこと。(図-5)

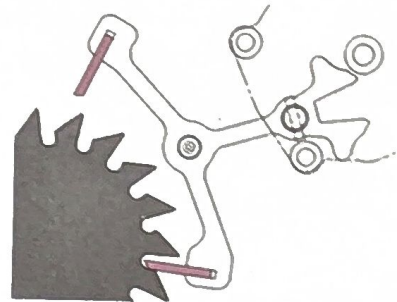


図-1

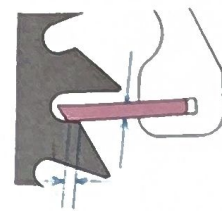


図-2

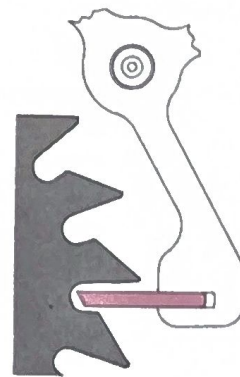


図-3

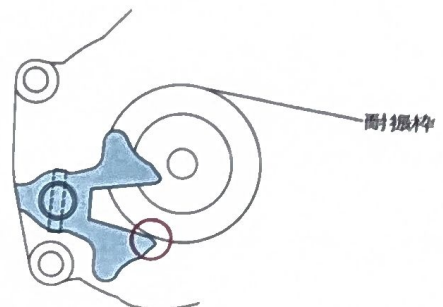


図-4

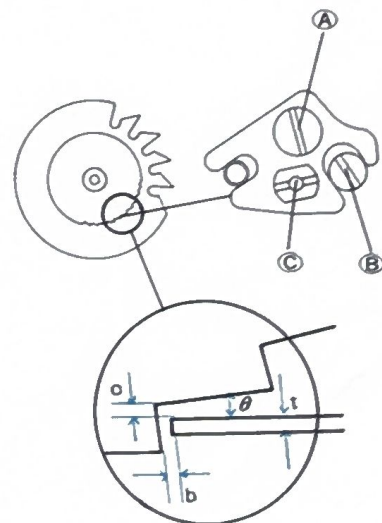
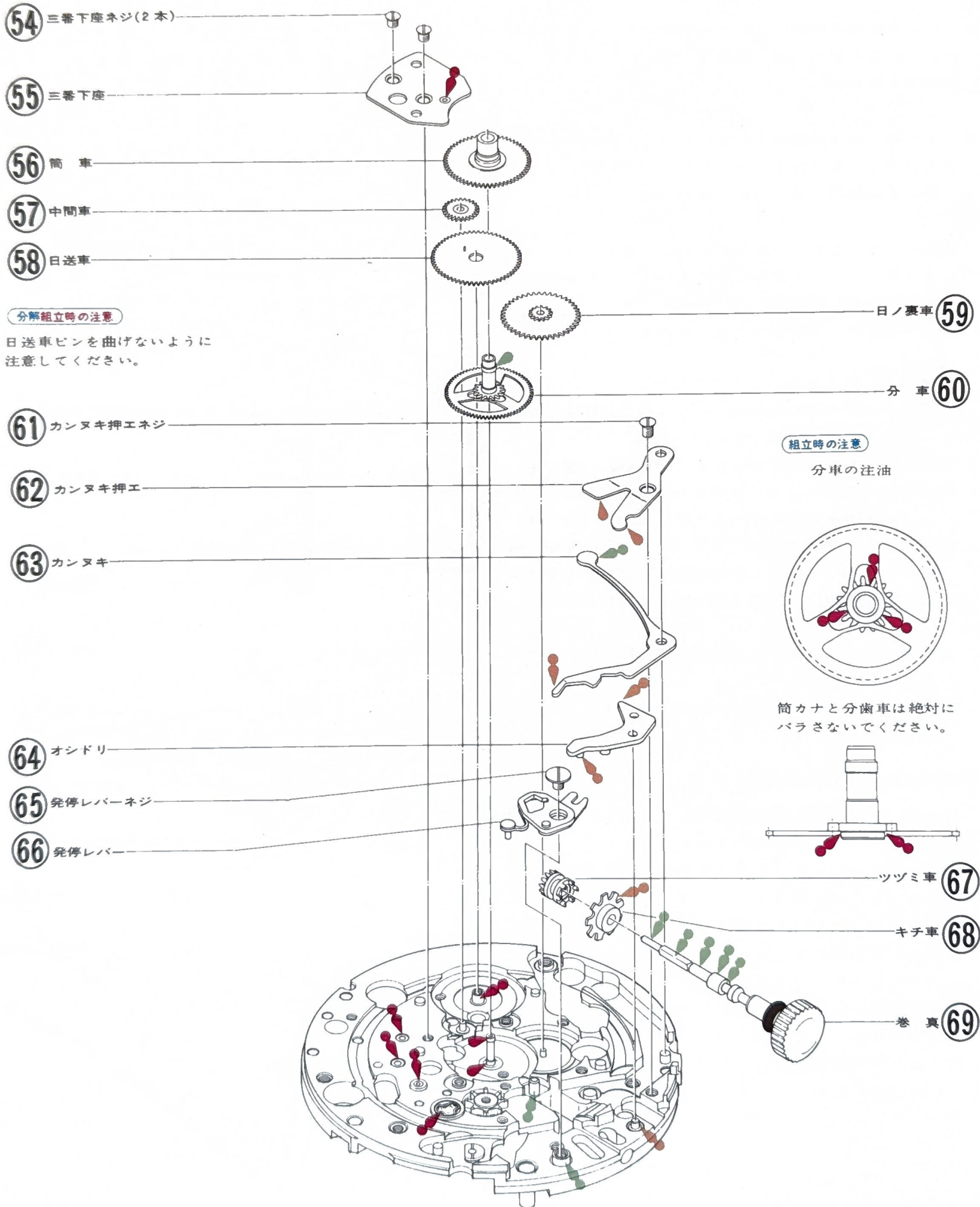


図-5

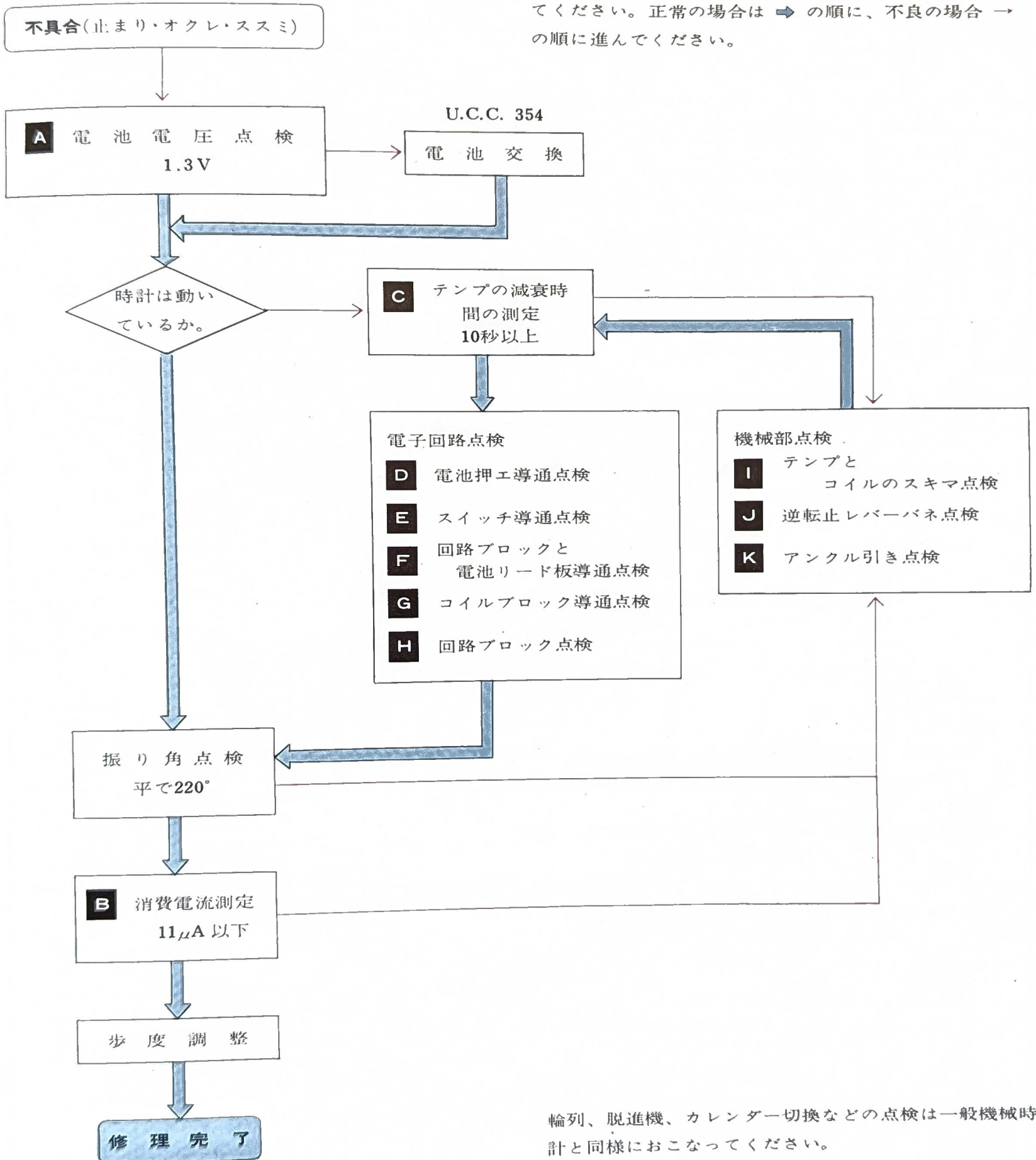
0723A 切換機構



0723A 修理点検の手引き

修理・点検の手順

0723Aを修理点検する際は、下図の矢印の順におこなってください。正常の場合は ➡ の順に、不良の場合 ➡ の順に進んでください。



輪列、脱進機、カレンダー切換などの点検は一般機械時計と同様におこなってください。



0723A 修理点検

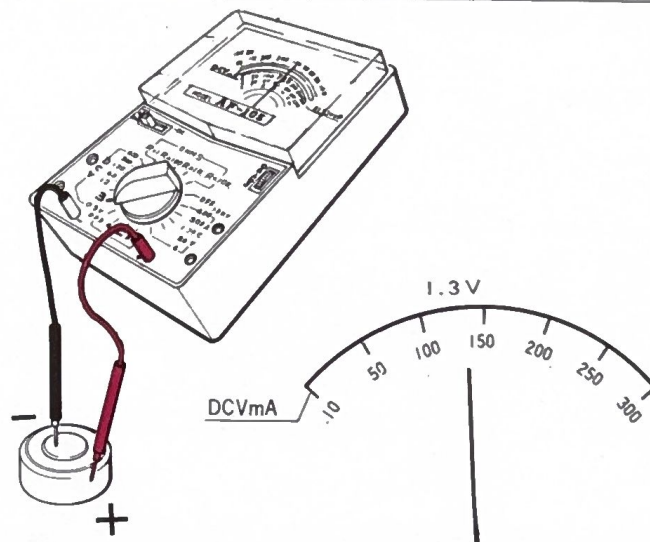
A 電池電圧点検

手 順

- 1) テスターをセットします。(テスターの取扱い方参照)
使用レンジ **DC. 3 V**
- 2) 測定
リード棒 赤(+).....電池+面
リード棒 黒(-).....電池-面

結 果

- 1) 1.3V.....正常です。
- 2) 1.3V以下.....電池を交換してください。



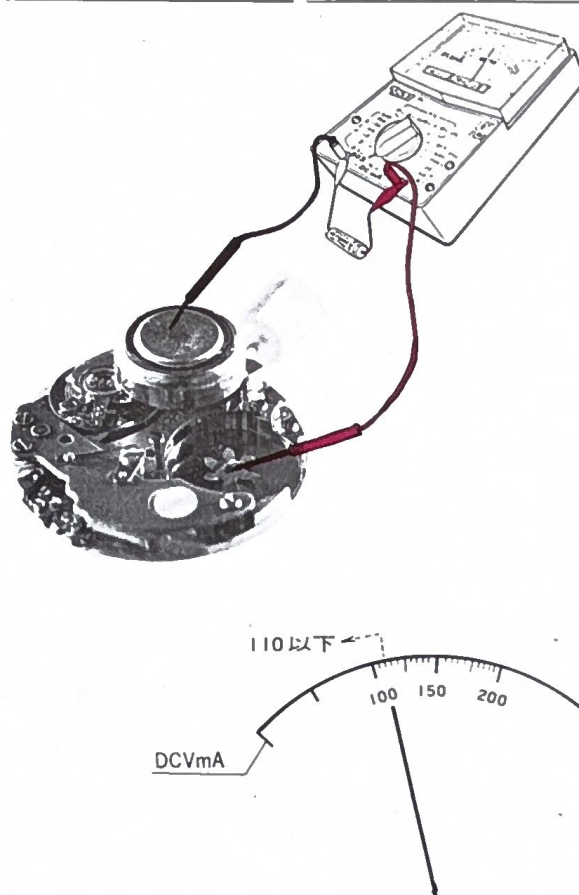
B 消費電流のチェック

手 順

- 1) テスターをセットします。(テスターの取扱い方参照)
使用レンジ **DC.mA 0.03**
コンデンサーキットを右図のように接続してください。
- 2) 点検
イ、巻真を1段目に押込んでください。
ロ、電池をはずしてテンプ受の上に+(プラス)側を下にして置いてください。
ハ、リード棒 赤(+).....電池リード板
リード棒 黒(-).....電池(-)極

結 果

- 注) 針は少し戻ってから止まりますから、その時の目盛を読み取ってください。テンプの安定した時点です。
- 1) 11 μ A 以下.....正常です。
 - 2) 11 μ A 以上.....異常があります。手順に従って次の点検Cに進んでください。



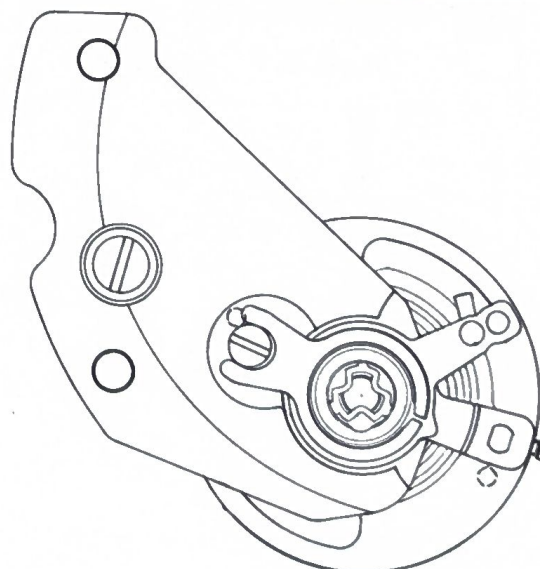
C テンプの減衰時間のチェック

手 順

- 1) 巻真を1段目に押込んでください。
- 2) 電池をはずして時計を平(文字板側下)の状態に置きます。
- 3) 次に手でテン輪を180°回転させ、手をはなしてからテン輪の止まるまでの時間を計ります。

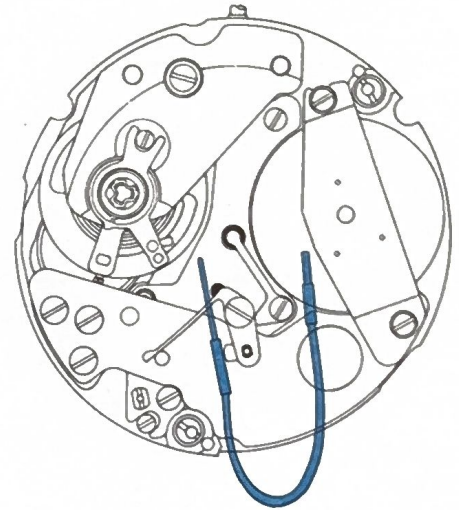
結 果

- 1) 10秒以上.....正常です。
- 2) 10秒以下.....異常です。機械部の点検をしてください。



D 電池押エ導通点検**手 順**

- 1) リード棒を用意します。(テスターのリード棒で可)
- 2) 点検
 まず巻真を1段目に押込んでください。次に図のように一方の端子を電池の表面(+)に当て、もう一方を、三番受またはテンプ受に当てます。
 (黒棒、赤棒の区別はありません。)

**結 果**

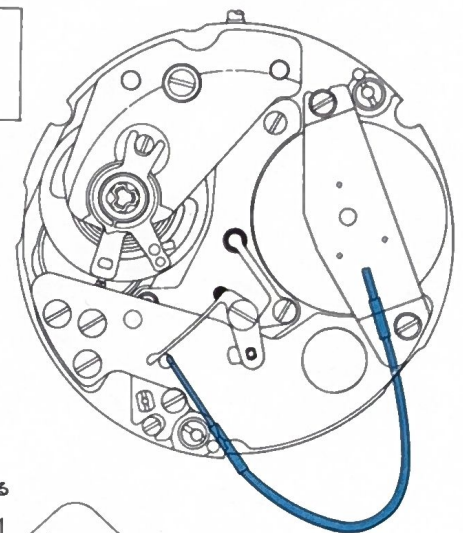
- 1) テンプが動きだす。→電池と電池押エの接触不良
 次の点検をしてください。
 - ①電池と電池押エの間に異物(油類)がはさまっていないかチェックしてください。→異物を取除く
 - ②電池押エの押エ力をチェックしてください。→電池押エを曲げて押エ力を強くする
 (指で電池を回してみる)
- 2) テンプが動かない。
 - ①巻真の位置をチェックしてください。
 (1段目または2段目)
 - ②1)の①②のチェックをしてから次のチェックEに進んでください。

**E** スイッチ導通点検

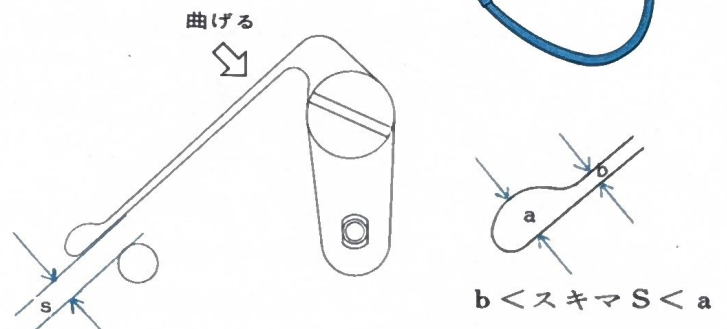
巻真1段目 2段目……スイッチON
 3段目………スイッチOFF

手 順

- 1) リード棒を用意します。(テスターのリード棒で可)
- 2) 点検
 - ・巻真を1段目に押し込んでください。
 - ・リード棒の一方の端子をスイッチピンの頭に他の一方は電池・電池押エまたは受に当ててください。
 (黒棒・赤棒の区別はありません)

**結 果**

- 1) テンプが動きだす。→スイッチの接触不良
 巻真1段目、2段目でスイッチバネとスイッチピンが接触しているか確認してください。
 - 接触していない→スイッチバネを曲げる。
 注意：回路ブロックとのスレに注意してください。
 - 接触している→スイッチバネ・スイッチピンの接触部の汚れ、ゴミ、サビの有無を確認してください。→異物を取除きます。
- 2) テンプが動かない。→次のチェックFに進んでください。

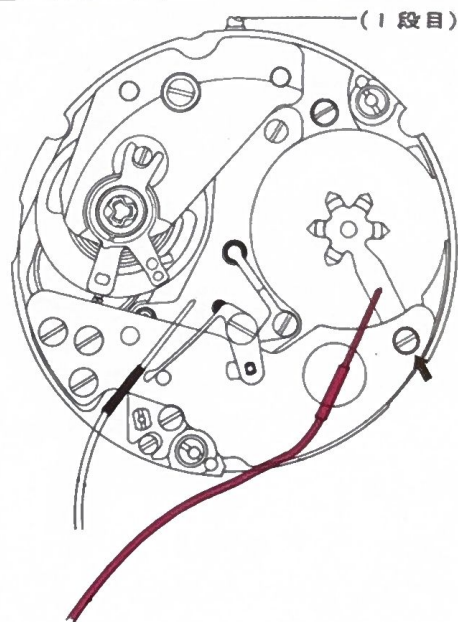


リユーズ3段目で上記位置になるようにバネを曲げてください。

F 電池リード板と回路ブロック導通点検

手 順

- 1) テスターをセットします。(テスターの取扱い方参照)
使用レンジ OHMS R×1K
- 2) 点検(➡のネジは必ず締めてから点検してください)
リード棒 赤(+)……電池リード板
リード棒 黒(-)……三番受・テンプ受・地板のいずれか。
- 3) リュウズを1段目と3段目にした時のテスターの目盛を読んでください。



結 果

- 1) 巻真1段目
 - テスターの針が振れる → 1段目正常です。3段目でチェックしてください。
 - テスターの針が振れない → 電池リード板・回路ブロックの導通不良。
- 2) 巻真3段目
 - テスターの針が振れる → ショートしている所があります。点検してください。
 - テスターの針が振れない → 正常です。次の点検Eへ進んでください。

G コイルブロック導通点検

手 順

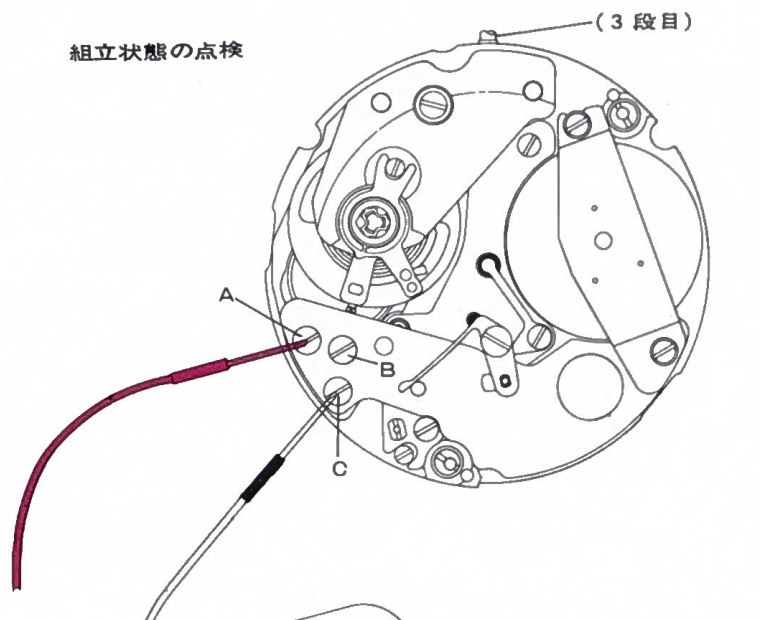
- 1) テスターをセットする。(テスターの取扱い方参照)
使用レンジ OHMS R×100
- 2) 点検
リード棒 赤(+)……A } にリード棒を当てます。
リード棒 黒(-)……C }
- 3) ・コイルブロック、回路ブロックを組んだ状態での導通点検の場合
注) リュウズを3段目にしてOFFにしてから測定

・コイルブロック単体での導通点検の場合

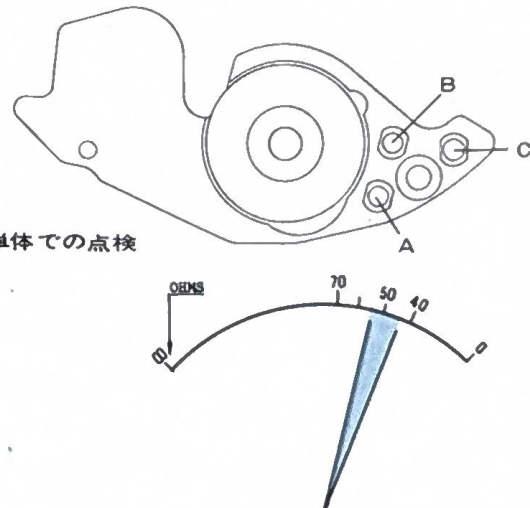
結 果

- 1) 針が振れない。→ コイル不良(断線) → コイル交換
 - 2) 針が振れる。
 - 4.4KΩ~5.4KΩ以外 (コイル抵抗値不良)
 - 4.4KΩ~5.4KΩ → コイルは正常です。
- 次のチェックHに進んでください。

組立状態の点検



コイルブロック単体での点検



H 電子回路ブロックの点検

電池電圧・スイッチ・コイル導通・テンブ減衰時間と機械部に異常がなく、時計が不具合ならば電子回路ブロックの内部の故障と考えられます。

この場合は、電子回路ブロックを交換してください。

参 考 電子回路ブロックの点検

手 順

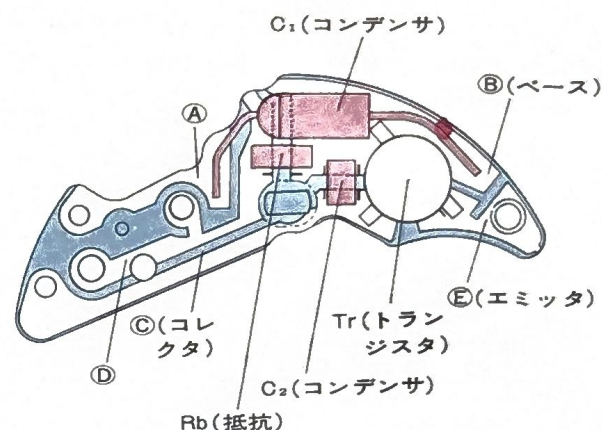
1) テスターをセットします。

使用レンジ OHMS R×1K

2) 点検

a. Rb(抵抗)のチェック

リード棒を図の回路パターンの③と④に当てる。
(黒棒・赤棒の区別はありません)



結 果

2 MΩ (メガオーム) ~ 3 MΩ → 正常です。

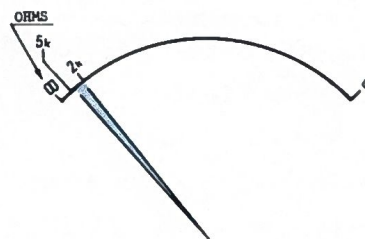
上記値以外は抵抗値不良 → 回路ブロック交換

b. C1(コンデンサ)のチェック

テスターで測定する前に図の回路パターンの①と②にピンセットまたはリード棒を当ててショートさせてください。

リード棒 赤(+)……②

リード棒 黒(-)……①に当てます。

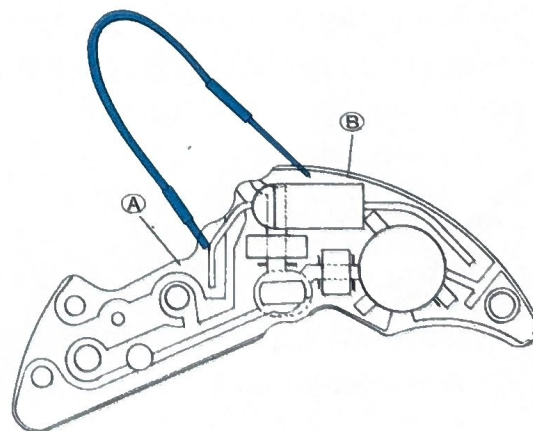


結 果

・ 当てた瞬間に指針が振れて元に戻る。

既ちビクッと動く。→ 正常です。

- ・ 指針が全く動かない。
 - ・ 指針が10 MΩ以上の所で止まっている。
- ・ コンデンサ不良 → 回路ブロック交換

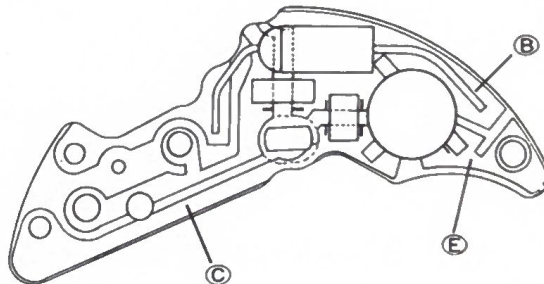


C. Tr(トランジスタ)のチェック

① ㊦(コレクタ)－㊥(エミッタ)間チェック

リード棒 赤(+).....㊥

リード棒 黒(－).....㊦



結果

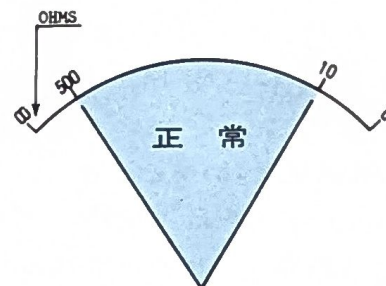
・ 指針が $2\text{ M}\Omega$ 以上を示す → 正常です。

・ 指針が $2\text{ M}\Omega$ 以下を示す → トランジスタ不良 → 回路ブロック交換

㊦ ㊢(ベース)－㊥(エミッタ)間チェック

リード棒 赤(+).....㊥

リード棒 黒(－).....㊢



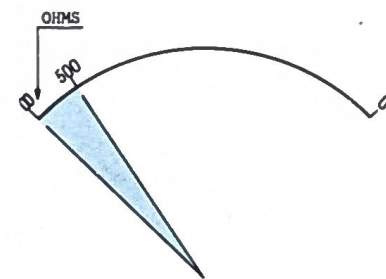
結果

指針が $10\text{ K}\Omega \sim 500\text{ K}\Omega$ を示す → 正常です。

・ 指針が $10\text{ K}\Omega \sim 500\text{ K}\Omega$ 以外を示す → トランジスタ不良 → 回路ブロック交換

リード棒 赤(+).....㊢

リード棒 黒(－).....㊥



結果

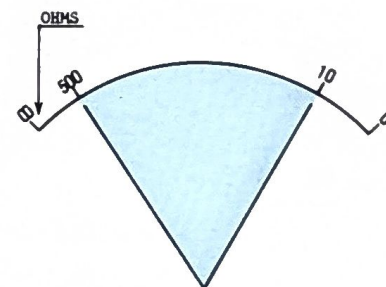
・ 指針が $500\text{ K}\Omega$ 以上が ∞ (無限大) → 正常です。

・ 指針が $500\text{ K}\Omega$ 以下 → トランジスタ不良 → 回路ブロック交換

㊦ ㊢(ベース)－㊦(コレクタ)間のチェック

リード棒 赤(+).....㊦

リード棒 黒(－).....㊢



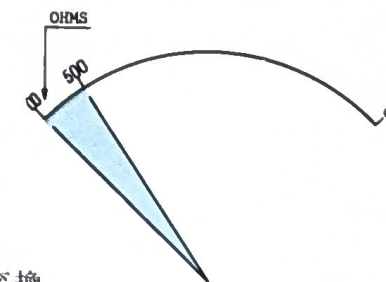
結果

・ 指針が $10\text{ K}\Omega \sim 500\text{ K}\Omega$ を示す → 正常です。

・ 指針が $10\text{ K}\Omega \sim 500\text{ K}\Omega$ 以外を示す → トランジスタ不良 → 回路ブロック交換

リード棒 赤(+).....㊢

リード棒 黒(－).....㊦



結果

・ 指針が $500\text{ K}\Omega$ 以上を示す → 正常です。

・ 指針が $500\text{ K}\Omega$ 以下を示す → トランジスタ不良 → 回路ブロック交換

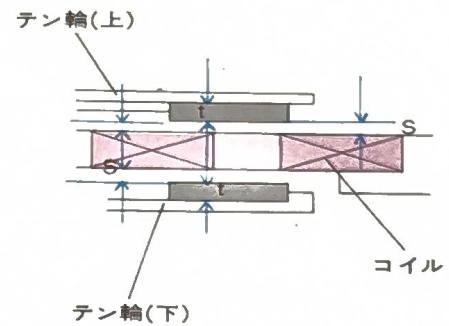
I テンプとコイルのスキマ点検

手 順

- 1) ムーブメントを表側(文字板側下)にして、テンブ磁石とコイルのスキマを点検します。
- 2) 更に裏側にして同ように点検します。

結 果

- 1) テンプ磁石とコイルのスキマ(S)は裏表とも磁石の厚み(t)の半分程度ある。 } → スキマは正常です。
- 2) テンプ磁石とコイルのスキマ(S)が磁石の厚み(t)の半分以下しかない。
またはスレている。 }
 - テンプ輪のフレ確認 → テンプ輪交換
 - コイルがコイル枠からとび出している → コイルブロック交換



J 逆転止レバー点検

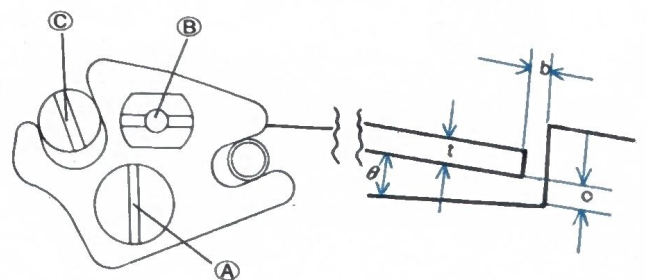
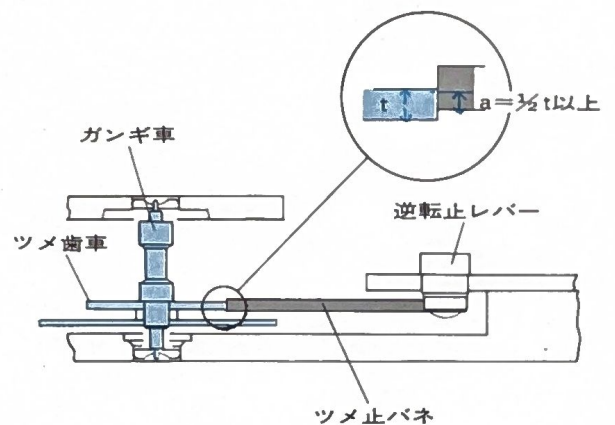
逆転止レバーのツメ止バネの位置を調整します。位置がわるいと次のような不具合を生じます。

- ① 脱進機の作動不良になる。
- ② 振り角が下がる。(バネ力が強い場合)
- ③ 輪列が逆転する。(バネ力が弱い場合)

手 順

結 果

- 1) 高さ方向の点検
(ツメ止バネとツメ車の噛合点検)
 - ① a 寸法がツメ歯車の厚み(t)の $\frac{1}{2}$ 以下……正常
 - ② a 寸法がツメ歯車の厚み(t)の $\frac{1}{2}$ 以上……異常
- 2) 左右、前後方向の点検
 - ① まずアングルを停止状態にしてください。
 - ② スキマ b
 バネ厚(t) ~ バネ厚みの2倍(2t) } 正常
 スキマ c
 0 ~ バネ厚み(t) }
 - ③ スキマ b, c が上記以外のもの → 異常
 ↓
 バネ位置を調整



調整方法

- ① 逆転止レバーネジ(A)をゆるめます。
- ② 調整ピン(B)を回して b のスキマを調整します。
- ③ 逆転止レバーネジ(A)を締めます。
- ④ バネ止ピン(C)を回して c のスキマを調整します。
- ⑤ ツメ歯車歯の斜面とツメ止バネには図のように角度があり、平行でないこと。

K アンクル引き点検

手 順

アンクルホゾには注油(メービス A)し、ツメ石には注油しない状態で点検してください。

- 1) アンクルを停止状態 (アンクル受に当たっている状態) にします。(図-1)
- 2) 停止状態からガンギ車を少し動かして、ツメ石とガンギ車が触れないようにします。(図-2)
- 3) 次にアンクルを耐磁ピンセット (黄銅ピンセットなど) で、図の位置まで動かします。(耐振棒の外周とハコ先が合う所まで) (図-3)
図の位置でピンセットをはなします。

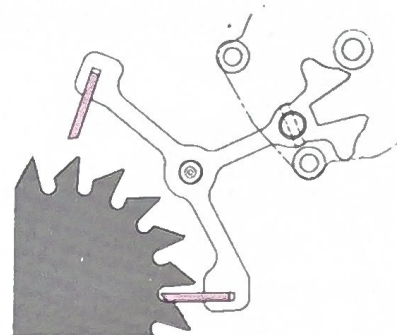


図-1

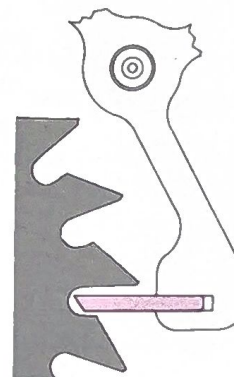


図-2

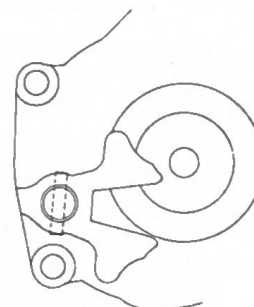


図-3

結 果

- 1) アンクルが (図-1) の状態へ戻らない。

↓

- | | | |
|---------------------------|--------------|-------|
| ①アンクル引き磁石に切粉・ゴミがついている | } → 不具合を取り除く | } 再点検 |
| ②アンクルアガキがない場合 | | |
| ③アンクル真上下の油が適量でない場合 | | |
| ④上記①～③がいずれも正常でアンクルが戻らない場合 | → アンクル交換 | |

以上の要領で入ツメ側、出ツメ側とも点検してください。

- 2) アンクルが (図-1) の状態に戻る → 正常です。

電子時計を取扱う際の治具として、次のような治具をおすすめいたします。

1) テスター

推奨テスター

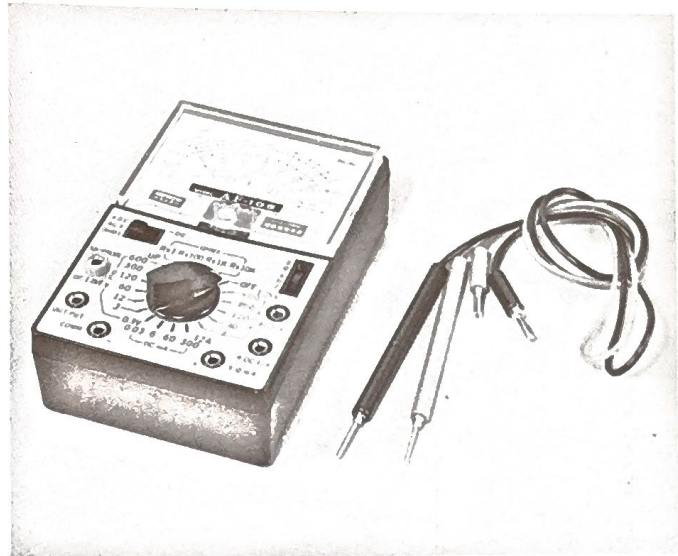
①規 格 AF-105

メーカー 日置電気K.K.

②規 格 SH-63TR

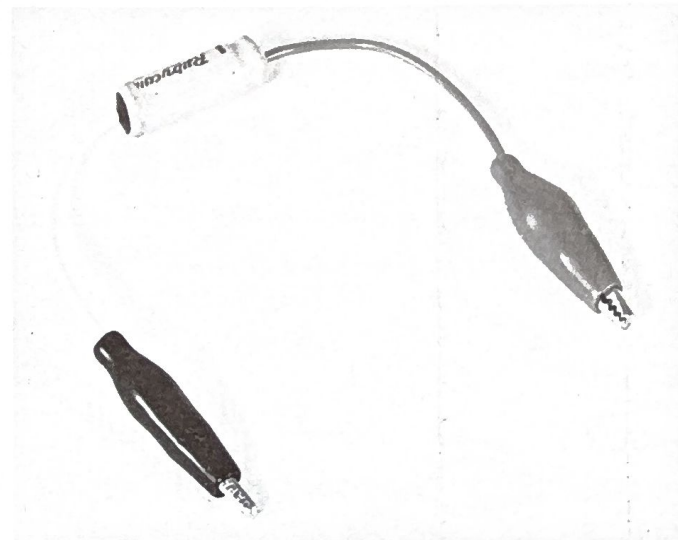
メーカー 三和電気K.K.

この解説書は、推奨テスター①をモデルに説明してあります。



2) コンデンサキット

200~500 μ F (耐圧3V以上)のコンデンサに図のようなリード線とクリップを接続して、使用してください。なお、このコンデンサキットは当社でもお取り扱いしていますので、ご希望の方はご用命ください。



3) 機械台

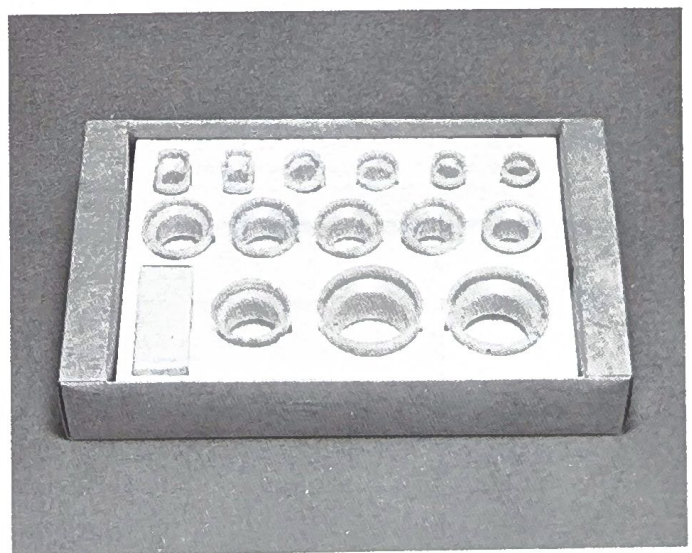
セイコーウオッチ機械台セットの56系機械台をご使用ください。

4) その他

耐磁ピンセット……………アングルテンプなど磁石のついた部品を取扱うときに使用します。

非金属製ピンセット………電池を取扱うときに使用します。

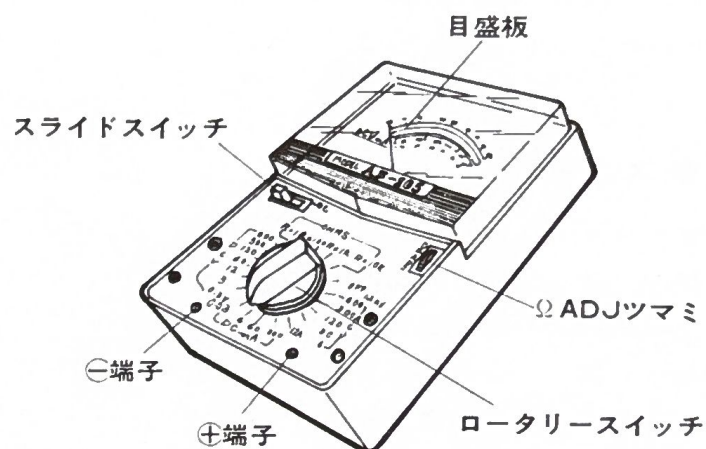
(竹製、またはプラスチック製ピンセットもしくは、指サックでもかまいません。)



0723A 修理用治工具

テスターの取扱い方

電池電圧点検、抵抗測定、導通点検をおこなう場合に使用します。



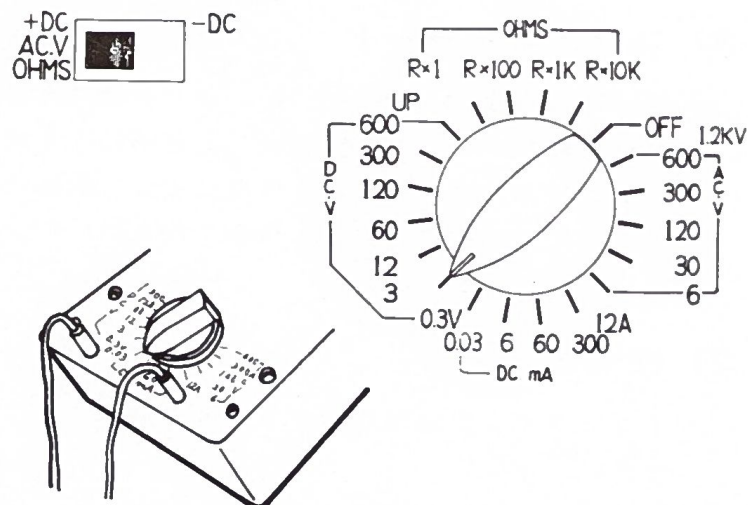
1) 電池電圧の測定

- ① スライドスイッチを+DCに、ロータリースイッチをDC・3Vにそれぞれセットします。

- ② リード棒の赤のコネクターを⊕端子に、黒のコネクターを⊖端子に差し込みます。

- ③ 読みとり

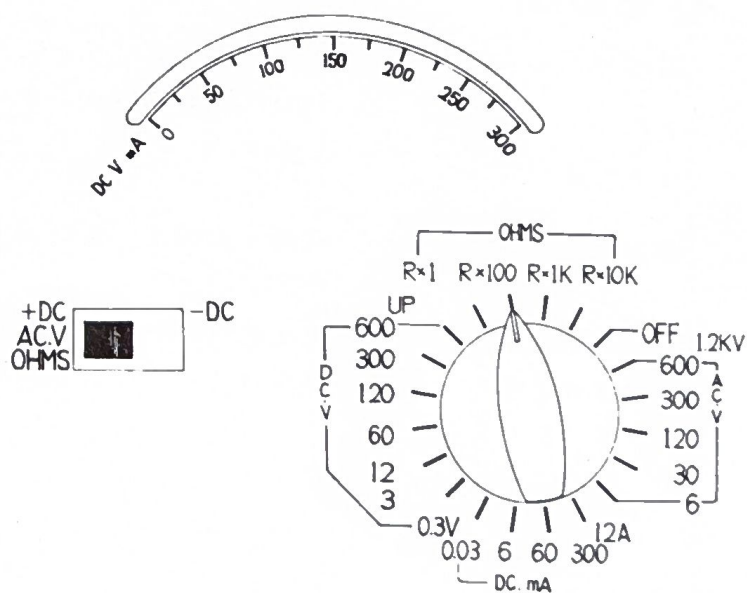
目盛板のDCV・mAの300のスケールで読みとります。



2) 抵抗の測定

- ① スライドスイッチを+DCに、ロータリースイッチをOHMSのR×100にセットします。

- ② リード棒の赤のコネクターを⊕端子に、黒のコネクターを⊖端子に差し込みます。



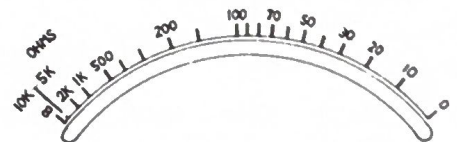
③ 0 オーム調整をします。

赤と黒のリード棒の先端を接触させながら Ω ADJ ツマミを回して、指針が 0Ω を指すように調整します。



④ 読みとり

目盛板の OHMS のスケールで読みとります。



3) 導通の点検

① スライドスイッチを +DC に、ロータリースイッチを OHMS の $R \times 1 K$ または $R \times 100$ にセットします。

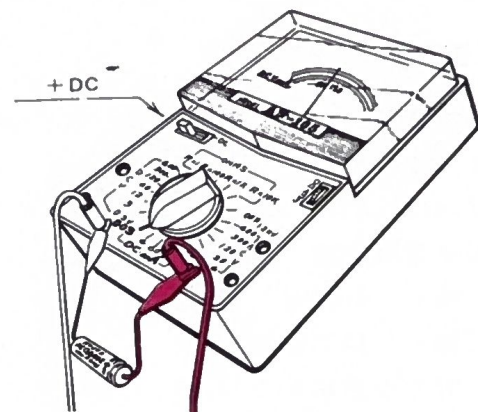
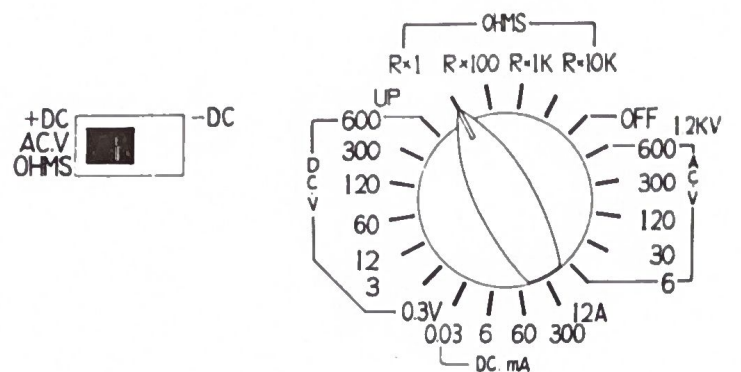
② リード棒の赤のコネクターを $\oplus$ 端子に、黒のコネクターを $\ominus$ 端子に差し込みます。

③ 0 オーム調整をします。

赤と黒のリード棒の先端を接触させながら Ω ADJ ツマミを回して指針が 0Ω を指すように調整します。

④ 読みとり

目盛板の OHMS のスケールで読みとります。



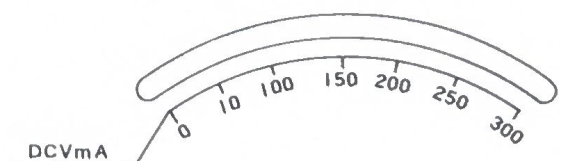
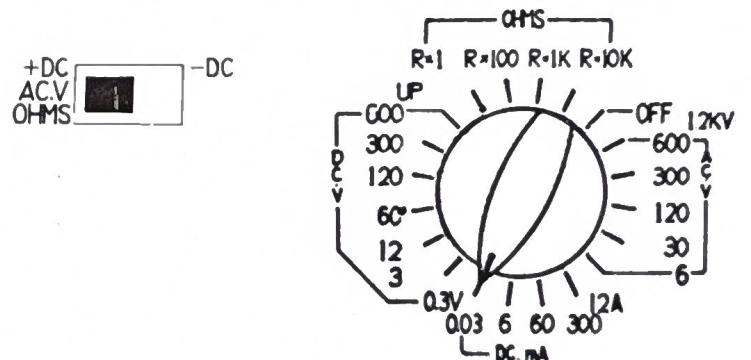
4) 消費電流の測定

① スライドスイッチを +DC に、ロータリースイッチを DC 0.03mA にセットします。

② 右図のようにコンデンサの赤(+)をリード棒の赤に、黒(-)をリード棒の黒にはさみテスターの端子にさしこみます。

③ 読みとり

目盛板の DCV. mA の 300 のスケールで読みとってください。



0723A 作動原理

1) 作動の概要

リュウズを押すと、①発停レバーがテンプを動かし、同時に電源スイッチが入り、②電池と電子回路がつながりテンプが動きだします。

テンプが動きますと検出コイルに誘起電圧が発生し、これがトランジスターをONの状態にさせ、駆動コイルに電流が流れ、テンプが駆動されます。この動作が続けられ、テンプの周期的な往復運動が持続するわけです。

このテンプの振動は、アングル・ガンギ車から輪列を動かし、秒針・分針・時計及び日車・曜車をも動かします。

作動概要図

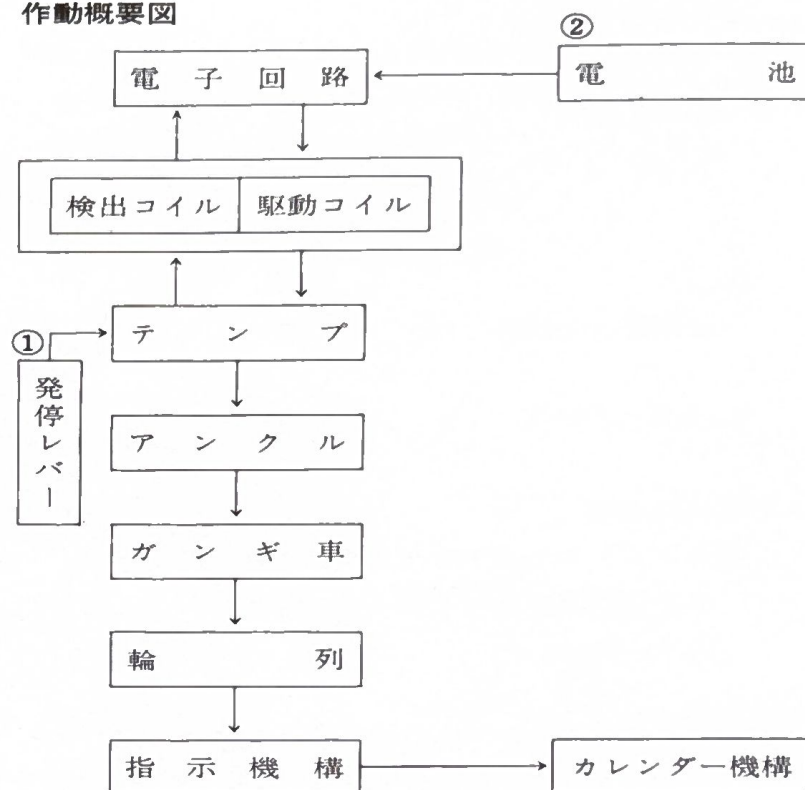


図-1

2) 使用電池

一般の機械時計の香箱に相当するいわゆる動力源は、この場合、電池です。

07用の電池はU.C.C.(ユニオン・カーバイド社製) 354という水銀電池を使っております。

電圧 1.3(V)

容量 150(m-AH)

従って、07の消費電流を $11\mu\text{A}$ とすると、約18ヶ月電池がもつことになります。

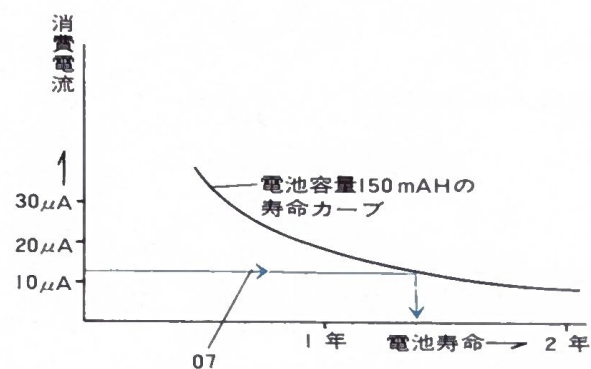


図-2

3) テンプと回路の作動

- 1) リュウズ針合わせ位置 (スイッチ OFF) から 1 段目に押込むと、規正の解除とともに規正レバーがテンプを図-3の➡方向に蹴り出して始動させます。同時に電源スイッチが ON となり、電子回路が作動状態になります。
- 2) テンプが始動すると、上下のテンプ磁石の磁界が固定されたコイル上を通過し、検出コイル (L_2) に微弱な電気が発生します。
- 3) L_2 に生じた微弱な電流は、トランジスタ (Tr) のベース (B) に入り、エミッタ (E) に流れます。(図-3の➡①)
(B) から (E) へこの電流が流れるとコレクタ (C) と (E) が開通し、駆動コイル (L_1) に主電流が流れます。
(図-3の➡②)
- 4) L_1 に主電流が流れると、 L_1 に磁気が発生します。
- 5) テンプについている永久磁石とコイルに発生した磁気とが反発しあってテンプは回転し始めます。
- 6) このようにテンプについている磁石がコイルの上下を通過しようとする瞬間、 L_2 に生じる電気に応じて主電流が L_1 に流れ、テンプを振り上げて、その振動を持続させます。

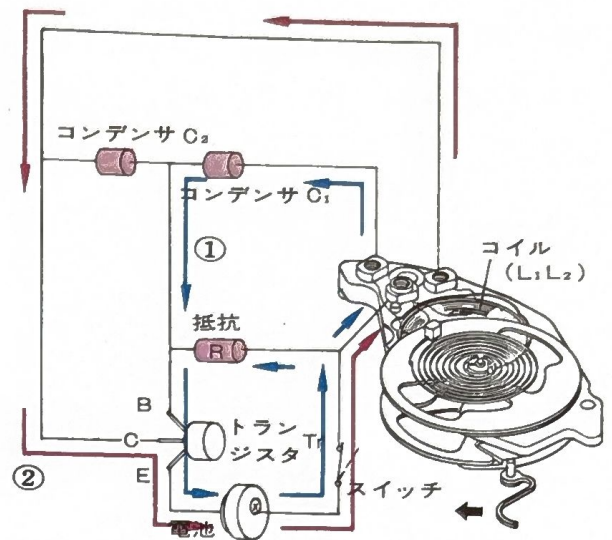


図-3

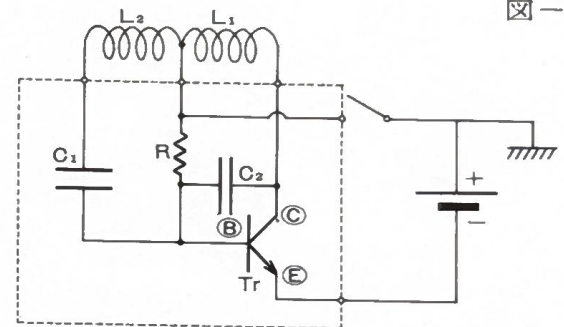


図-4

4) アンクル・ガンギ車の作動(脱進機)

07の脱進機は、一般の機械時計と異なり、エネルギーをテンプからアンクルに伝達し、アンクルのツメ石がガンギ車を回転させ、輪列に伝える逆脱進機を採用しています。

アンクルの引き安全作用として、アンクルに磁石を設け、この磁石が地板に固定された鉄ピンと作用し、停止時の引き安全作用をしています。(図-5, 6)

○逆転防止機構

ガンギ車とツメ車が一体となっており、日曜送り、針回わし、外部からのショック等で、ガンギ車に逆転方向のトルク (回転力) が加わった際、ツメ車とツメ止バネにより、ガンギ車の逆転を防いでいます。

(図-7)

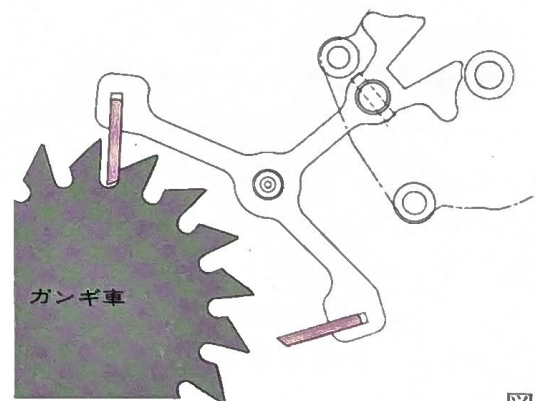


図-5

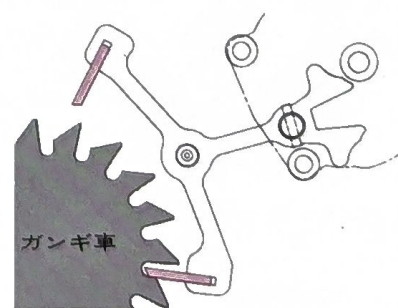


図-6

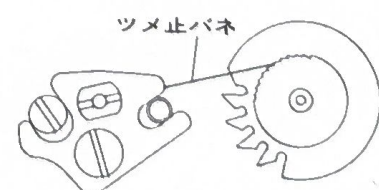


図-7

0723A 作動原理

5) 輪 列

ガンギ車の回転は、図-8のように伝達されます。

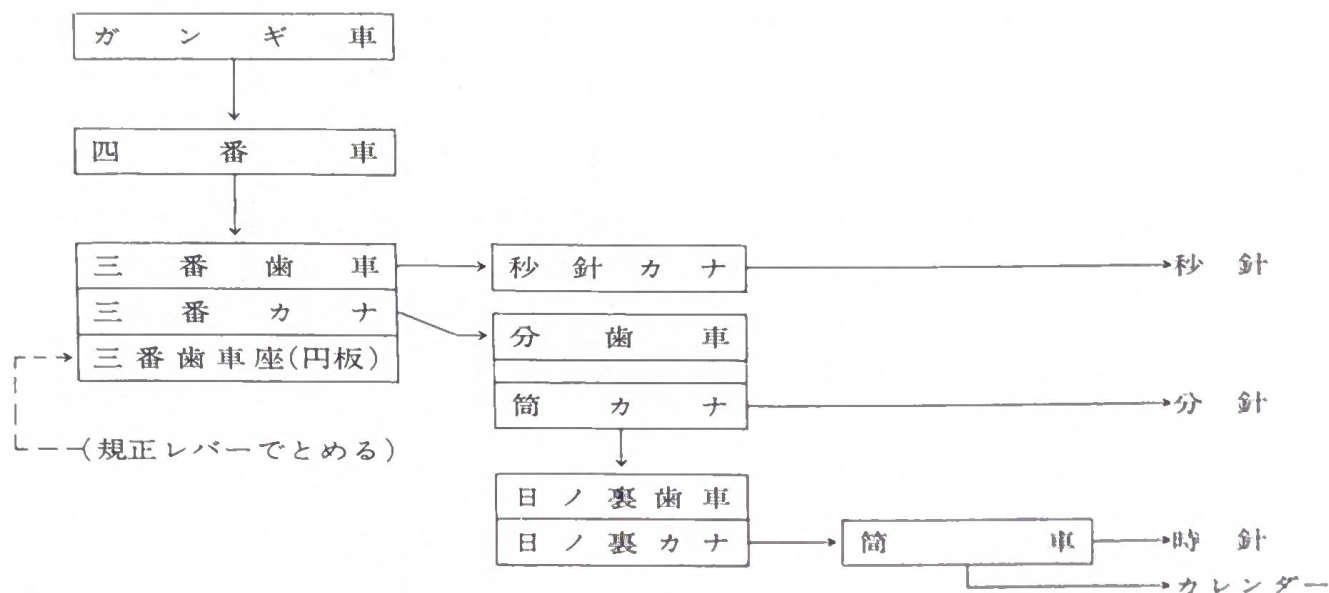


図-8

※三番車の円板（三番歯車座）を規正レバーで規正することにより針合わせ時の秒針のピクツキを防いでいます。

6) スイッチ機構と三番車規正

リュウズを2段目から3段目に引くと、規正レバーが点0を中心にして右回転(⇒)します。このとき、規正レバーの突起(⇨)が三番車の円板(三番歯車座)を押えて止めます。従って針合わせ時に秒針のフラツキがありません。

一方、規正レバーが右回転すると、規正レバー上の長いピン(B)がスイッチバネを動かし、回路ブロック上のスイッチピンとスイッチバネをはなします。これでスイッチは OFF となります。

注意)

スイッチバネ、スイッチピン及びその周辺には油をつけないように注意してください。

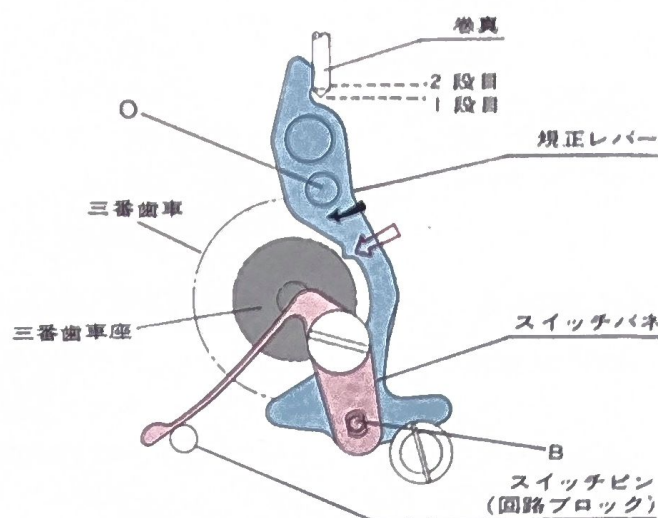


図-9

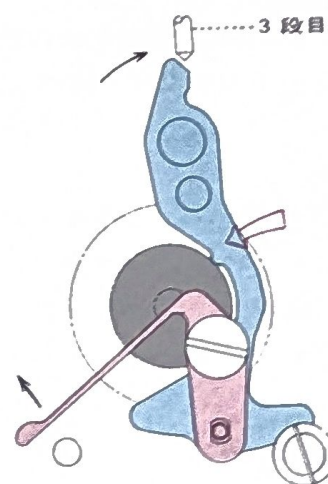


図-10

7) テンプ発停機構

図のようにリュウズを3段目に引き出すと、オシドリのピンが発停レバーを ⇨ の方向に回転させ、テンプを押えて止めます。

逆にリュウズを3段目から1段目に押込むと、発停レバーがテンプを ➡ の方向に蹴り出し、テンプを始動させます。

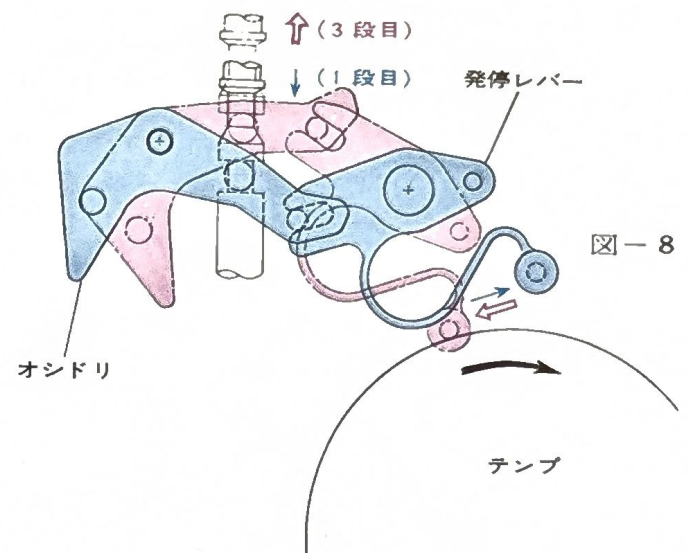


図-8

8) 日・曜・修正機構

リュウズ2段目で右回しすると日付が修正され、左回しにすると曜日が修正されます。

a. 日修正 (図-9)

リュウズ2段目で右回しすると、キチ車が修正中間車(曜躍制レバーに組込まれています)が、矢印方向に回し、修正歯車が上方方向に移動し、日車と噛合い日車を図の矢印方向に回転させ、修正します。

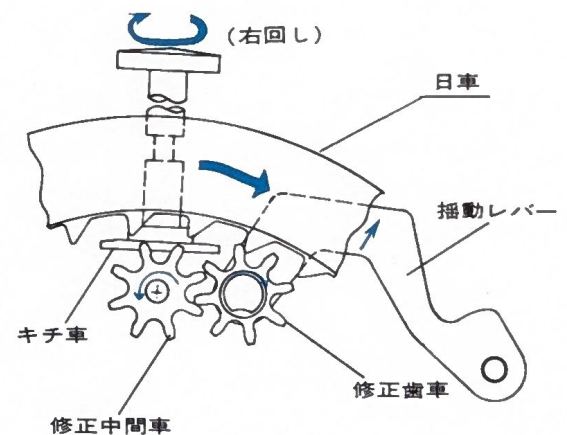


図-9

b. 曜修正 (図-10)

リュウズ2段目で左回しすると、キチ車が修正中間車を(図-10)の矢印方向に回し、修正歯車が下方方向に移動し、曜修正伝エ車と噛合い、曜修正歯車を介して、曜星車を右方向に回転させ、曜日の修正をおこないます。

なお、修正歯車は、揺動レバーの上であり、リュウズ2段目において、修正中間車の回転方向により、上下に揺動(ロッキング)して、修正歯車が日車に噛合ったり、曜修正伝エ車に噛合ったりします。リュウズ1段目もしくは3段目では、修正歯車は、日車、曜修正伝エ車には噛合わないようになっています。

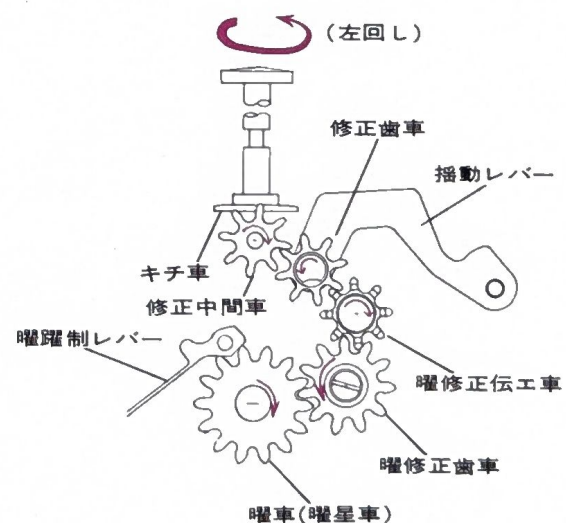


図-10

SEIKO