

# Nikkor 15mm f/3.5



# Nikkor 15mm f/3.5



## REPAIR MANUAL

修 理 指 針



**NIPPON KOGAKU K.K.**

Tokyo, Japan

# Nikkor 15mm f/3.5

ニッコール 15mm f/3.5



REPAIR MANUAL

修理 指 針



NIPPON KOGAKU K.K.

Tokyo, Japan

CONTENTS

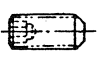
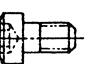
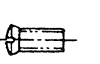
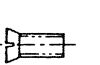
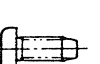
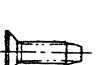
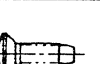
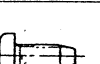
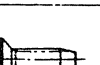
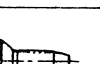
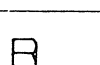
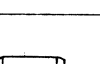
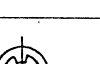
|                                               |    |   |    |
|-----------------------------------------------|----|---|----|
| 1. Marks in the parts list .....              | 1  | - | 2  |
| 2. Lubricant and binding agent list .....     | 3  | - | 4  |
| 3. Specifications .....                       | 5  |   |    |
| 4. External drawings .....                    | 7  |   |    |
| 5. Exploded drawings and the parts list ..... | 8  | - | 17 |
| 6. Construction of the lens .....             | 18 |   |    |
| 7. Lubricant and binding agent chart .....    | 19 |   |    |
| 8. Assembling points .....                    | 20 |   |    |
| 9. After repair check .....                   | 22 |   |    |

目 次

|                      | 頁      |
|----------------------|--------|
| 1. 記 号 説 明 -----     | 1 - 2  |
| 2. 接着、給油一覧表 -----    | 3 - 4  |
| 3. 仕 様 -----         | 6      |
| 4. 外 観 図 -----       | 7      |
| 5. 展開図、部品、部組品表 ----- | 8 - 17 |
| 6. 組 立 図 -----       | 18     |
| 7. 給油、接着図 -----      | 19     |
| 8. 組 立 要 点 -----     | 21     |
| 9. 修理後のチェック -----    | 23     |

# 1. MARKS IN THE PARTS LIST 記号説明

## (1) Standard mechanical elements 標準機械要素

| Mark<br>記号    | Shape<br>形状                                                                         | Name<br>名称                                                  | Mark<br>記号 | Shape<br>形状                                                                          | Name<br>名称                                                    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| JCIS<br>⊕ PM  |    | JCIS Pan Head Machine Screw<br>JCIS十字穴付きなべ小ねじ               | HS         |    | Hexagon Socket Head Set Screw<br>六角穴付き止めねじ                    |
| JCIS<br>⊕ CM  |    | JCIS Countersunk Head Machine Screw<br>JCIS十字穴付きさら小ねじ       | HSB        |    | Hexagon Socket Head Bolt<br>六角穴付きボルト                          |
| JCIS<br>⊕ OCM |    | JCIS Oval Countersunk Head Machine Screw<br>JCIS十字穴付き丸さら小ねじ | (45°)P     |    | Oval Countersunk Head Special Machine Screw<br>すりわり付き特殊丸さら小ねじ |
| ⊕ PM          |    | Pan Head Machine Screw<br>十字穴付きなべ小ねじ                        | (45°)Q     |    | Countersunk Head Special Machine Screw<br>すりわり付き特殊さら小ねじ       |
| ⊕ CM          |    | Countersunk Head Machine Screw<br>十字穴付きさら小ねじ                | ⊕ PTB      |    | Pan Head Tapping Screw Type B<br>十字穴付きなべタッピンねじB               |
| ⊕ OCM         |    | Oval Countersunk Head Machine Screw<br>十字穴付き丸さら小ねじ          | ⊕ CTB      |    | Countersunk Head Tapping Screw Type B<br>十字穴付きさらタッピンねじB       |
| ⊕ RM          |   | Round Head Machine Screw<br>十字穴付き丸小ねじ                       | ⊕ OCTB     |   | Oval Countersunk Head Tapping Screw Type B<br>十字穴付き丸さらタッピンねじB |
| ⊕ TM          |  | Truss Head Machine Screw<br>十字穴付きトラス小ねじ                     | ⊕ PT       |  | Pan Head Tapping Screw<br>十字穴付きなべタッピンねじ                       |
| SR            |  | Set Screw Round Point<br>すりわり付き止めねじ丸さき                      | ⊕ CT       |  | Countersunk Head Tapping Screw<br>十字穴付きさらタッピンねじ               |
| SC            |  | Set Screw Cone Point<br>すりわり付き止めねじとがりさき                     | ⊕ OCT      |  | Oval Countersunk Head Tapping Screw<br>十字穴付き丸さらタッピンねじ         |
| SH            |  | Set Screw Half Point<br>すりわり付き止めねじくぼみさき                     | N          |  | Hexagon Nut<br>六角ナット                                          |
| TP            |  | Taper Pin<br>テーパピン                                          | SPP        |  | Spring Pin<br>スプリングピン                                         |
| STP           |  | Straight Pin<br>平行ピン                                        | E          |  | E-ring<br>E型止め輪                                               |
|               |                                                                                     |                                                             |            |                                                                                      |                                                               |
|               |                                                                                     |                                                             |            |                                                                                      |                                                               |
|               |                                                                                     |                                                             |            |                                                                                      |                                                               |

# Expression 表示法

## ☆ Standard screw 標準ねじ

Mark, Diameter × Pitch × Length, Type or Mark, Diameter × Length, Type  
記号 ねじの呼び径 ピッチ 長さ 種別 又は 記号 ねじの呼び径 長さ 種別

Ex. ⊕ RM 3×0.5×4

JCIS ⊕ PM 2×2.5 Type (3)

## ☆ Pin ピン

Mark, Diameter × Length

記号 呼び径 長さ

Ex. TP 2×12

## ☆ Nut ナット

Diameter of internal thread, Mark-Type

ねじの呼び径 記号 種別

Ex. 8N-Type (3)

## ☆ E-ring E型止め輪

Mark-Diameter

記号 呼び径

Ex. E-8

## (2) The term of sale column 販売区分欄

| Mark<br>記号 | Explanation<br>説明                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ○          | Can be supplied individually 単独部品として販売するもの                                                                         |
| △          | Not supplied individually but only as subassembly 部組品でなければ販売しないもの                                                  |
| ○△         | Supplied either as part or subassembly 単独部品でも部組品でも販売するもの                                                           |
| ×          | Not considered as repair part 修理部品とは考えないもの                                                                         |
| ※          | Should be sent to the factory if the repair is needed 単体では交換できないので、組む場合に工場での加工が必要なもの                               |
| ☐          | Delivered as a product from the sales department (i.e., not supplied as repair part) 商品として販売店で販売しているもの（修理部品扱いはしない） |

## (3) The remarks column 備考欄

|                        |                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32FB1 #664             | Part number used in common 共通部品番号                                                                    |
| (Blue×125mn)           | Lead wire (color×length) コードの色と長さ                                                                    |
| 53F2013<br>(FM-780028) | Technical information ref. number<br>(number in parenthesis; English edition) 製品技術資料番号, ( ) 内は英文 No. |
| (2.1×3.8×0.007)        | Washer (internal diameter<br>× external diameter × thickness) ワッシャーの (内径×外径×厚さ)                      |
| (Black)                | Black-finished parts 黒部品                                                                             |
| (d=0.2)                | Diameter of wire. 線径=0.2                                                                             |
| (t=1)                  | Thickness 厚さ=1                                                                                       |
| Rev.                   | Revision 訂正                                                                                          |
| Add.                   | Addition 追加                                                                                          |
| Dis.                   | Discontinuation 廃止                                                                                   |
|                        |                                                                                                      |

## 2. LUBRICANT AND BINDING AGENT LIST 潤滑剤・接着剤一覧表

### LUBRICANTS 潤滑剤

| Oil<br>油           | Usage<br>用途                         | Items number<br>番 号 | Items 商 品 名                           |             |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------|
|                    |                                     |                     | Japanese 日 本                          | Remarks 備 考 |
| Liquid oil<br>液体油  | At a normal<br>temperature<br>常 温 用 | L 1212              | 日本石油 白スピンドル油 No.5                     |             |
|                    |                                     | L 1233              | シエル石油 トナオイル #33                       |             |
|                    |                                     | L 1309              | モービル石油 モービルーブ HD80-90                 |             |
|                    |                                     | L 1314              | モービル石油 モービルーブ HD140                   |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    | At a low<br>temperature<br>低 温 用    | L 2010              | ウィリアム・エフ・ナイ(木村産業)<br>アストロオイル          |             |
|                    |                                     | L 2113              | 三建化工 D.O.S                            |             |
|                    |                                     | L 2215              | エクリプス・バイオニア<br>エクリプス・バイオニア #10(ジャイロ油) |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     | L 3016              | 理研製油 スクワレル LA-10                      |             |
|                    |                                     | L 3025              | 理研製油 スクワレル M-1                        |             |
|                    |                                     | L 3034              | 理研製油 スクワレル M-2                        |             |
|                    |                                     | L 3044              | 理研製油 スクワレル M-5                        |             |
|                    |                                     | L 3047              | 理研製油 スクワレル H-1                        |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
| Grease oil<br>グリース | At a normal<br>temperature<br>常 温 用 | G 5201              | 社 内 調 合                               |             |
|                    |                                     | G 5204              | 社 内 調 合                               |             |
|                    |                                     | G 5214              | 社 内 調 合                               |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     | G 6053              | 日本鋳油 パーマルブ H1003                      |             |
|                    |                                     | G 6252              | 出光興産 ダフニコロネックス 2                      |             |
|                    |                                     | G 6372              | シエル石油 シエルアルバニア 2                      |             |
|                    |                                     | G 6414              | 杉浦研究所 光学用グリース Z-2                     |             |
|                    |                                     | G 6433              | 杉浦研究所 光学用グリース X-2                     |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     | G 7821              | 丸善石油 リマックス 2                          |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    |                                     | G 8681              | ロックレー(大東商事)<br>リキモリオート LM-81          |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |
|                    | At a low<br>temperature<br>低 温 用    | G 7100              | 理研製油 スクワグリース L-2                      |             |
|                    |                                     | G 7811              | 日本鋳油 フォートルブ 024                       |             |
|                    |                                     | G 7812              | 日本鋳油 フォートルブ 025                       |             |
|                    |                                     | G 7813              | 社 内 調 合                               |             |
|                    |                                     | G 7814              | 協同油脂 マルテンブPS No.1                     |             |
|                    |                                     | G 7815              | 協同油脂 マルテンブPS No.2                     |             |
|                    |                                     | G 7833              | 東レシリコーン<br>シリコーンSH-33(F)グリース          |             |
|                    |                                     | G 7848              | 日本石油 ユニテンブグリース                        |             |
|                    |                                     | G 7854              | 日本鋳油 パーマルブ C-1                        |             |
|                    |                                     | G 7855              | 日本鋳油 パーマルブ C-2                        |             |
|                    |                                     |                     |                                       |             |

# LUBRICANTS 潤滑油

| Oil<br>油           | Usage<br>用 途                     | Items number<br>番 号 | Items 商 品 名                    |             |
|--------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
|                    |                                  |                     | Japanese 日 本                   | Remarks 備 考 |
| Grease oil<br>グリース | At a low<br>temperature<br>低 温 用 | G 7856              | 日本鉱油<br>バーマルブ C-3              |             |
|                    |                                  | G 7862              | 日本鉱油<br>バーマルブ F-2              |             |
|                    |                                  | G 7866              | 日本鉱油<br>フォートルブ 023             |             |
|                    |                                  | G 7870              | モービル石油<br>モービルグリース 27          |             |
|                    |                                  |                     |                                |             |
|                    |                                  | G 8181              | 社 内 調 合                        |             |
|                    |                                  | G 8610              | ロックレー(大東商事)<br>リキモリブースター LM-83 |             |
|                    |                                  | G 8613              | ロックレー(大東商事)<br>リキモリパウダー LM-13  |             |
|                    |                                  |                     |                                |             |
|                    |                                  |                     |                                |             |

# BINDING AGENTS 接着剤

| Usage<br>用 途                                                                                       | Items number<br>番 号 | Items 商 品 名                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-------------|
|                                                                                                    |                     | Japanese 日 本                           | Remarks 備 考 |
| For leather or<br>rubber goods.<br>皮類, ゴム類                                                         | # 330               | スミボンド VA-1000                          |             |
|                                                                                                    | # 501               | プライオボンド #30                            |             |
| For make metal<br>goods together<br>with metal<br>goods or glass<br>with metal<br>一般金属相互<br>ガラスと金属 | # 616               | セメダインスーパー (家庭用)<br>セメダイン#1500 (工業用)    |             |
|                                                                                                    | # 621               | セメダイン#1565                             |             |
|                                                                                                    | # 631               | アララダイト AT1                             |             |
|                                                                                                    | # 634               | 主剤 アララダイト AY 101<br>硬化剤 ハードナー HY 951   |             |
|                                                                                                    | #645HB, #645HE      | DM K 5                                 |             |
|                                                                                                    |                     |                                        |             |
| For temporary<br>adhesion in<br>the process<br>工程上の仮止め                                             | # 201               | セラック オレンジ色, レモン色可                      |             |
|                                                                                                    | # 350               | ねじロック                                  |             |
|                                                                                                    | # 410               | ロックタイト (B/M黄, ST/L赤<br>SC/L紫, N/L青, D橙 |             |
|                                                                                                    | # 921               | アロンアルファ # 201                          |             |
|                                                                                                    | # 922               | アロンアルファ # 202                          |             |
|                                                                                                    |                     |                                        |             |
| For replenishment<br>充填を主とする接着                                                                     | # 503               | ウェザーバンシーラー                             |             |
|                                                                                                    | # 506               | スリーボンド No.4                            |             |
|                                                                                                    | # 508               | シラシール 3DW                              |             |
|                                                                                                    | # 512               | シラシール FSXS-1548                        |             |
|                                                                                                    | #646HB, #646HE      | DM D 6                                 |             |
|                                                                                                    | #647HB, #647HE      | DM K 3                                 |             |
|                                                                                                    |                     |                                        |             |
|                                                                                                    |                     |                                        |             |



3. 仕 様

|           |                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| 焦 点 距 離   | ----- 15mm                                                      |
| 最 大 口 径 比 | ----- 1:3.5                                                     |
| レ ン ズ 構 成 | ----- 11 群 14 枚                                                 |
| 画 角       | ----- 110°                                                      |
| 距 離 目 盛   | ----- $\infty \sim 0.3m$ , 1ft                                  |
| フオーカシング   | ----- 直進ダブルヘリコイド                                                |
| 絞 り 目 盛   | ----- $f/3.5 \sim f/22$                                         |
| 絞 り 方 式   | ----- 自動絞り                                                      |
| 測 光 方 式   | ----- 開放測光                                                      |
| マ ウ ン ト   | ----- ニ コ ン F マ ウ ン ト                                           |
| 大 き さ     | ----- 90mm (最大径) × 94 (全長)<br>バヨネット基準面より先端まで83.5mm              |
| 重 量       | ----- 630g                                                      |
| そ の 他     | ----- フオーカシング時のG1~9の移動量と<br>G10~G14の移動量が異なるため、後方<br>にもヘリコイドを設けた |

## 4. External drawings 外觀 図

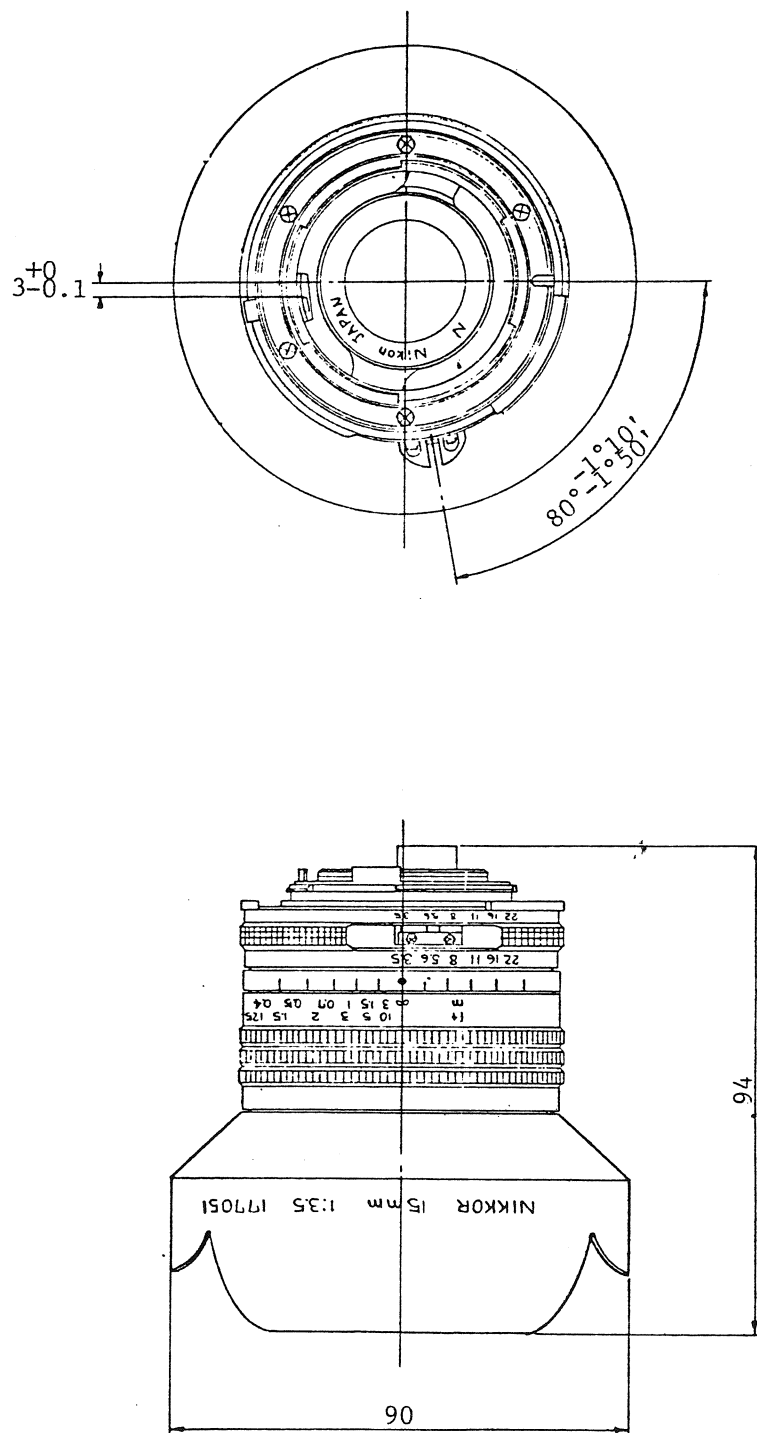


Fig. 1



| Part No.<br>部 品 番 号 | Name<br>名 称                          | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備 考 |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1                   | G1, 2 lens casing<br>G1, 2レンズ室       | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 1A                  | G1 retaining ring<br>G1 押えリング        | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 1B                  | G2 retaining ring<br>G2 押えリング        | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 2                   | G3 lens casing<br>G3 レンズ室            | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 2A                  | G3 retaining ring<br>G3 押えリング        | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 3                   | G4 lens casing<br>G4 レンズ室            | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 3A                  | G4 retaining ring<br>G4 押えリング        | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 4                   | G5, 6 lens casing<br>G5, 6 レンズ室      | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 4A                  | Retaining ring<br>押えリング              | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 4B                  | G7 lens casing<br>G7 レンズ室            | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 4C                  | G8, 9 lens casing<br>G8, 9 レンズ室      | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 5                   | G10 lens casing<br>G10 レンズ室          | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 5A                  | G11 lens casing<br>G11 レンズ室          | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 5B                  | G12 lens casing<br>G12 レンズ室          | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 6                   | G13, 14 lens casing<br>G13, G14 レンズ室 | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |

| Part No.<br>部 品 番 号 | Name<br>名 称                        | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備 考 |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| 7                   | Blade actuating ring<br>矢 卓        | 1                         | A, A2                                   | 3                             | △                       | S-2518A        |
| 8                   | Diaphragm blade<br>絞り羽根            | 7                         | A, A1                                   | 3                             | △                       | S-2329A        |
| 9                   | Blade rivet<br>ダ ボ                 | 14                        | A, A1                                   | 3                             | △                       | S-1001         |
| 10A                 | Stop pin<br>矢卓回転制限ピン               | 1                         | A, A3                                   | 3                             | △                       | S-1166         |
| 10B                 | Cam pin<br>カムピン                    | 1                         | A, A3                                   | 3                             | △                       | S-1167         |
| 12                  | Shoulder screw<br>レバー軸             | 1                         | A, A3                                   | 3                             | △                       | S-1226         |
| 13                  | Cam mounting ring<br>カム保持リング       | 1                         | A, A3                                   | 3                             | △                       |                |
| 14                  | Cam<br>カム                          | 1                         | A                                       | 2,3                           | ○△                      | S-2414A        |
| 14A                 | Cam lever<br>カムレバー                 | 1                         | A, A3                                   | 3                             | △                       |                |
| 14B                 | Stop plate<br>羽子板                  | 1                         | A, A2                                   | 3                             | △                       |                |
| 14C                 | Taper pin<br>テーパースピン               | 2                         | A, A2                                   | 3                             | △                       | S-1018         |
| 15                  | Blade mounting ring<br>羽根室         | 1                         | A                                       | 3                             | △                       |                |
| 16                  | Diaphragm actuating lever<br>絞りレバー | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 16A                 | #16 reinforcement plate<br>#16補強板  | 1                         | B, B1                                   | 3                             | △                       | S-5258A        |
| 17                  | Diaphragm set pin<br>絞りセットピン       | 1                         | A                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0040         |

| Part No.<br>部品番号 | Name<br>名称                           | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備考 |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| 18               | Steel ball<br>鋼球                     | 6                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | D6022         |
| 19               | Front cover ring<br>社名リング            | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |               |
| 20               | Ball retaining ring<br>ボール押えリング      | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-3953A       |
| 21               | Diaphragm set ring<br>絞りセットリング       | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 22               | Helicoid key<br>ヘリコイドキー              | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 23               | Ball separator<br>ボールセパレーター          | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-2082        |
| 24               | Inside helicoid screw<br>雄リード        | 1                         | B                                       | 3                             | △                       |               |
| 25               | Intermediate helicoid screw<br>中間リード | 1                         | B                                       | 3                             | △                       |               |
| 26               | Focusing ring<br>距離リング               | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |               |
| 26A              | Rubber ring<br>ゴムリング                 | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       | S-5119        |
| 27               | Depth of field ring<br>深度リング         | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 28               | Diaphragm ring<br>絞りリング              | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-5278A       |
| 29               | Outside helicoid screw<br>雌リード       | 1                         | B                                       | 3                             | △                       |               |
| 30               | Bayonet<br>バヨネット                     | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-2829A       |
| 31               | Filter mount ring<br>フィルター 取付リング     | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |               |

| Part No.<br>部品番号 | Name<br>名称             | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備考 |
|------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| 32               | Screw<br>小ねじ           | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0047        |
| 33               | Spring<br>ばね           | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-1505A       |
| 34               | Screw<br>小ねじ           | 2                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0037A       |
| 35               | Meter coupling<br>連動爪  | 2                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-2917A       |
| 36               | Click spring<br>クリックばね | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-1525A       |
| 37               | Screw<br>小ねじ           | 2                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0002A       |
| 38               | Eccentric pin<br>偏心ピン  | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 39               | Washer<br>調整ワッシャー      | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |               |
| 40               | Screw<br>小ねじ           | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       | S-0021A       |
| 41               | Screw<br>小ねじ           | 5                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0205        |
| 42               | Screw<br>小ねじ           | 5                         | Ax3, Bx2                                | 2,3                           | ○△                      | S-0024A       |
| 43               | Stop plate<br>絞り制限コマ   | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-8115A       |
| 44               | Screw<br>小ねじ           | 2                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0108A       |
| 45A              | Mount screw<br>ばね掛け小ねじ | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      | S-0801A       |
| 45B              | Mount pin<br>ばね掛けピン    | 1                         | B, B1                                   | 3                             | △                       | S-1119A       |

| Part No.<br>部 品 番 号 | Name<br>名 称                                | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備 考 |
|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| 46                  | Rear outside helicoid screw<br>後部雌リード      | 1                         | A                                       | 3                             | △                       |                |
| 47                  | Conection ring retainer<br>連結リング押え         | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 48                  | Rear conecting ring<br>後部リード連結リング          | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |                |
| 49                  | Rear conecting lever<br>後部リード連結レバー         | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 50                  | Screw<br>JCIS ⊕ PM 2x7 Type (3)<br>小ねじ     | 3                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 51                  | Screw<br>JCIS ⊕ CM 1.7x4.5 Type (1)<br>小ねじ | 3                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 52                  | Screw<br>JCIS ⊕ CM 1.7x3.5 Type (1)<br>小ねじ | 3                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 53                  | Screw<br>JCIS ⊕ CM 1.4x2.8 Type (1)<br>小ねじ | 7                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 54                  | Screw<br>JCIS ⊕ CM 1.4x2.5 Type (1)<br>小ねじ | 2                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 55                  | Screw<br>JCIS ⊕ CM 1.4x2.5 Type (1)<br>小ねじ | 2                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 56                  | Screw<br>(45°)Q 1.4x2.5<br>小ねじ             | 1                         | B                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 57                  | Set screw<br>SC 1.4x3<br>セットねじ             | 2                         |                                         | 2,3                           | ○                       |                |
| 58                  | Front cap frame<br>キャップ枠                   | 1                         | C                                       | 3                             | △                       |                |
| 59                  | Name plate<br>銘 板                          | 1                         | C                                       | 2,3                           | ○△                      |                |
| 60                  | Front cap plate<br>裏 板                     | 1                         | C                                       | 2,3                           | ○△                      |                |

| Part No.<br>部品番号 | Name<br>名称                  | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備考 |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| 61               | #59 retaining ring<br>銘板取付環 | 1                         | C                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 62               | Lining<br>キャップ用ラシャ          | 1                         | C                                       | 2,3                           | ○△                      |               |
| 63A              | Filter holder<br>フィルター枠     | 1                         | F1                                      | 3                             | △                       |               |
| 63B              | Filter holder<br>フィルター枠     | 1                         | F2                                      | 3                             | △                       |               |
| 63C              | Filter holder<br>フィルター枠     | 1                         | F3                                      | 3                             | △                       |               |
| 63D              | Filter holder<br>フィルター枠     | 1                         | F4                                      | 3                             | △                       |               |
| 64               | Filter pin<br>フィルターピン       | 4                         | F1, F2, F3<br>F4                        | 3                             | △                       | S-1225        |
| 65               | Filter spring<br>フィルターばね    | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       | S-1813A       |
|                  |                             |                           |                                         |                               |                         |               |
| G1               | Lens<br>レンズ                 | 1                         |                                         | 2,3                           | ○                       |               |
| G2               | Lens<br>レンズ                 | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G3               | Lens<br>レンズ                 | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G4               | Lens<br>レンズ                 | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G5               | Lens<br>レンズ                 | 1                         | L1                                      | 3                             | △                       |               |
| G6               | Lens<br>レンズ                 | 1                         | L1                                      | 3                             | △                       |               |

| Part No.<br>部品番号 | Name<br>名称      | Pcs. per<br>Unit<br>1台分個数 | Reference<br>Subassembly No.<br>参照部組品番号 | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Term of<br>Sale<br>販売区分 | Remarks<br>備考 |
|------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| G7               | Lens<br>レンズ     | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G8               | Lens<br>レンズ     | 1                         | L2                                      | 3                             | △                       |               |
| G9               | Lens<br>レンズ     | 1                         | L2                                      | 3                             | △                       |               |
| G10              | Lens<br>レンズ     | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G11              | Lens<br>レンズ     | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G12              | Lens<br>レンズ     | 1                         |                                         | 3                             | ※                       |               |
| G13              | Lens<br>レンズ     | 1                         | L3                                      | 3                             | △                       |               |
| G14              | Lens<br>レンズ     | 1                         | L3                                      | 3                             | △                       |               |
| G15A             | Filter<br>フィルター | 1                         | F1                                      | 2,3                           | ○                       |               |
| G15B             | Filter<br>フィルター | 1                         | F2                                      | 2,3                           | ○                       |               |
| G15C             | Filter<br>フィルター | 1                         | F3                                      | 2,3                           | ○                       |               |
| G15D             | Filter<br>フィルター | 1                         | F4                                      | 2,3                           | ○                       |               |
|                  |                 |                           |                                         |                               |                         |               |
|                  |                 |                           |                                         |                               |                         |               |
|                  |                 |                           |                                         |                               |                         |               |

## 部組品一覧表

20FL15B - R.3018.A

| No. of Subassembly<br>部組品番号 | Name<br>名 称                    | Pcs. per Unit<br>1台分個数 | No. of Constituent parts<br>構成部品番号                                                                                                                | Reference<br>Fig. No.<br>参照図番 | Remarks<br>備 考 |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| A                           | Diaphragm blade casing<br>羽根室部 | 1                      | A1x7, A2, A3, 14, 15, 17,<br>42x3, 46                                                                                                             | 2,3                           | ※              |
| A1                          | Diaphragm blade<br>絞り羽根        | 7                      | 8, 9x2                                                                                                                                            | 2,3                           |                |
| A2                          | Blade actuating ring<br>矢 車    | 1                      | 7, 14B, 14Cx2                                                                                                                                     | 2,3                           |                |
| A3                          | Cam mounting ring<br>カム保持リング   | 1                      | 10A, 10B, 12, 13, 14A                                                                                                                             | 2,3                           |                |
| B                           | Helicoid<br>本体部                | 1                      | B1, 16, 18x6, 20, 21, 22<br>23, 24, 25, 27, 28, 29, 30<br>32, 33, 34x2, 35x2, 36,<br>37x2, 38, 41x5, 42x2, 43,<br>44x2, 45A, 49, 53x7, 54x2<br>56 | 2,3                           |                |
| B1                          | Diaphragm lever<br>絞りレバー       | 1                      | 16A, 45B                                                                                                                                          | 2,3                           |                |
| C                           | Cap<br>キャップ                    | 1                      | 58, 59, 60, 61, 62                                                                                                                                | 2,3                           |                |
| L1                          | Lens<br>レンズ                    | 1                      | G5, G6                                                                                                                                            | 2,3                           | ※              |
| L2                          | Lens<br>レンズ                    | 1                      | G8, G9,                                                                                                                                           | 2,3                           | ※              |
| L3                          | Lens<br>レンズ                    | 1                      | G13, G14                                                                                                                                          | 2,3                           | ※              |
| F1                          | Filter<br>フィルター                | 1                      | 63A, 64, G15A                                                                                                                                     | 2,3                           |                |
| F2                          | Filter<br>フィルター                | 1                      | 63B, 64, G15B                                                                                                                                     | 2,3                           |                |
| F3                          | Filter<br>フィルター                | 1                      | 63C, 64, G15C                                                                                                                                     | 2,3                           |                |

20FL15B - R.3018.A

— 17. —



## 部組品一覽表

20FL15B - R.3018.A

[illegible]

6. Construction of the lens 組立 図

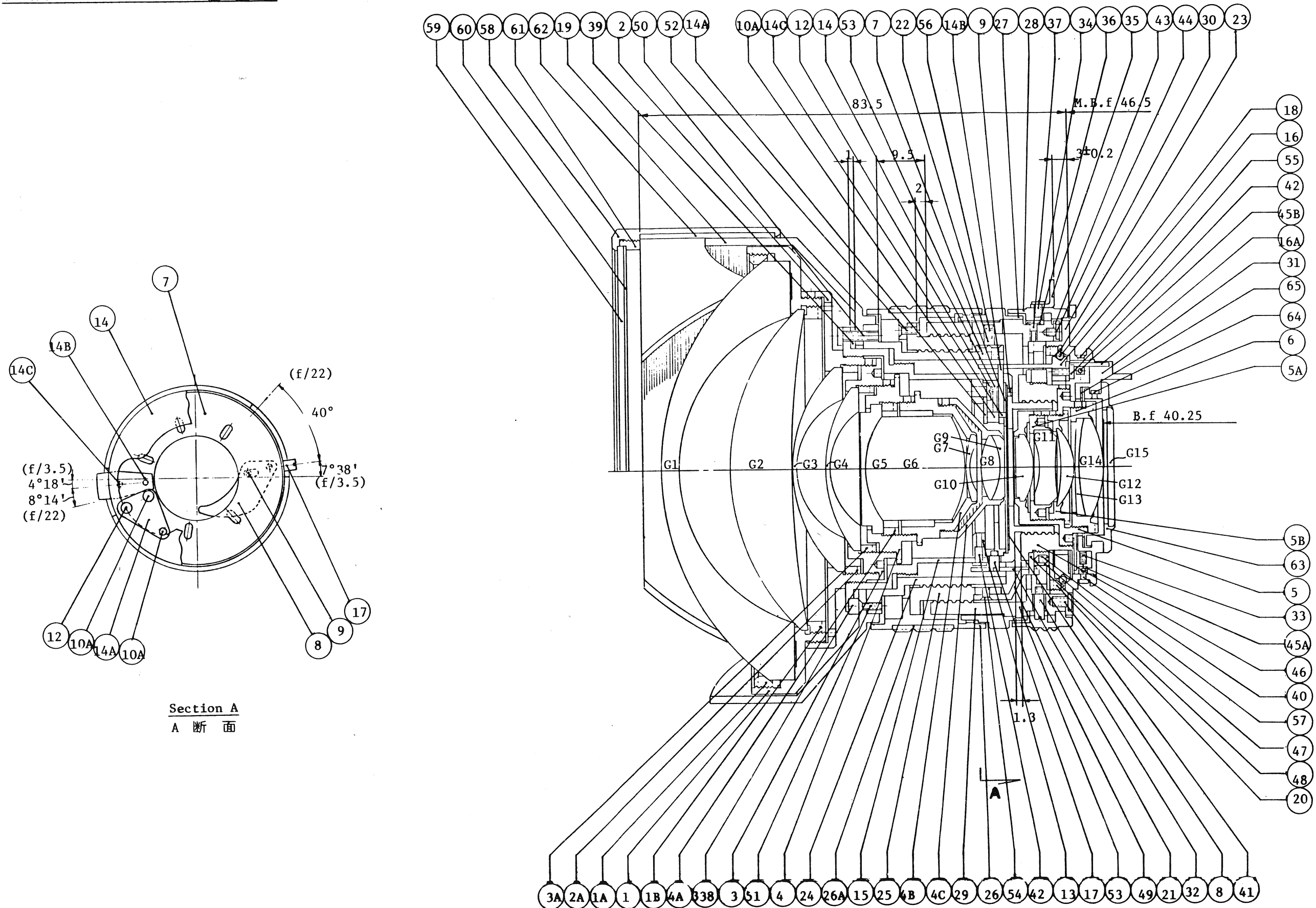


Fig. 3

## 7. Lubricant and binding agent chart 給油、接着図

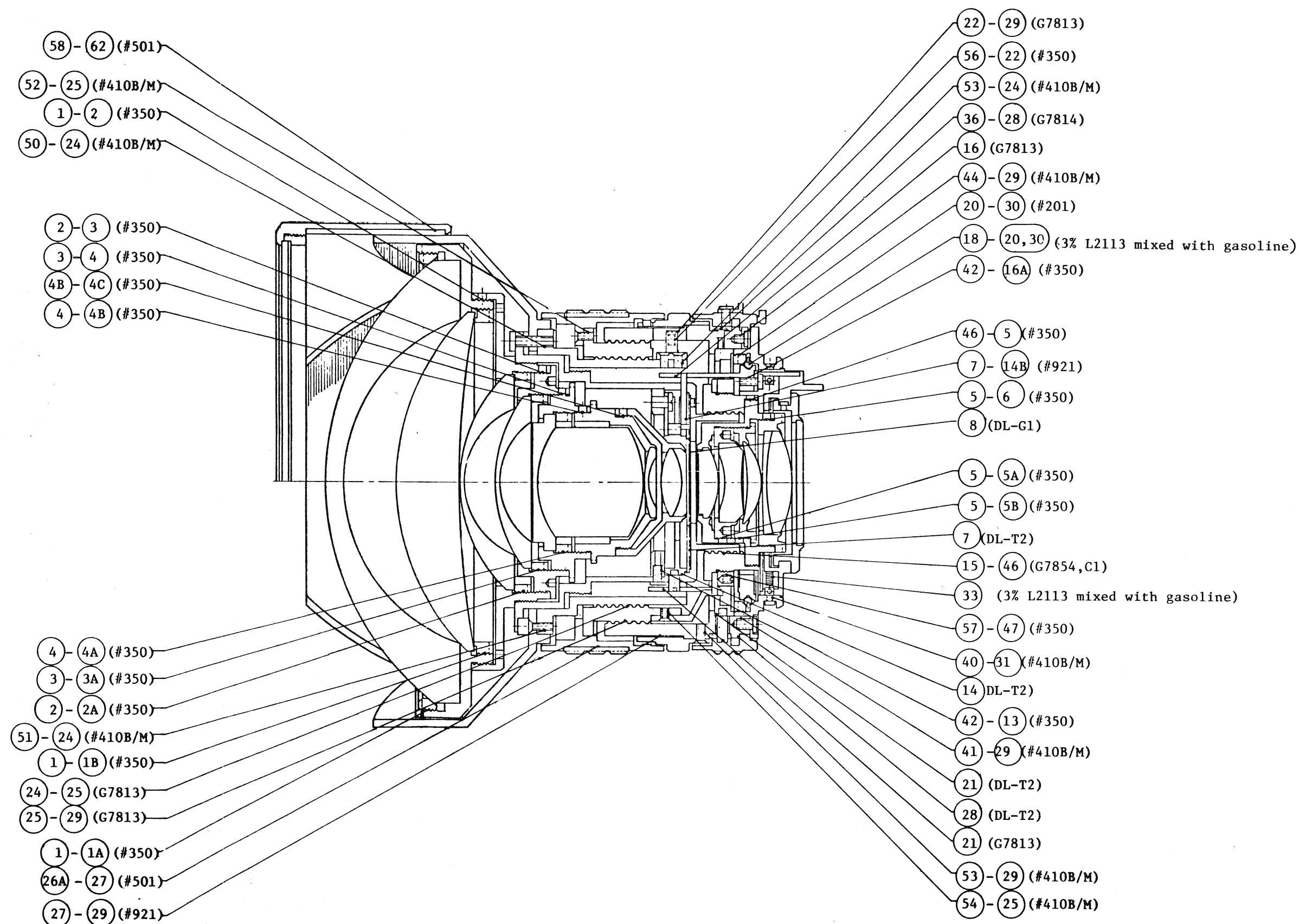
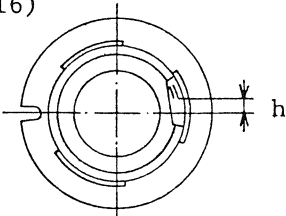
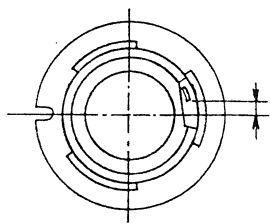


Fig. 4

## 8. Assembling points

|   | Item                                                                                                                            | Points                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | #13 positioning                                                                                                                 | Attaching #17 to the smallest aperture side of the window for #17 of #15, rotate #13 until the diameter of aperture becomes 1.58mm (specified value). Then, secure #13 with screw (#42).                                                                       |
| 2 | Play of rectilinear key for helicoid                                                                                            | Adjust the slot of key (#22) with screw (#56).                                                                                                                                                                                                                 |
| 3 | Installing position of diaphragm ring stopper plate                                                                             | Related to check point No.7 if the required rotating angle is not available, adjust the installing position of diaphragm ring stopper plate.                                                                                                                   |
| 4 | Meter coupling shoe                                                                                                             | When installing, pay attention to check points Nos.5, 6 and 7 respectively.                                                                                                                                                                                    |
| 5 | Combination of lens casting and helicoid                                                                                        | Correct relative position between aperture scale and diameter of corresponding lens aperture can be determined by rotating eccentric pin(#38).                                                                                                                 |
| 6 | Height of diaphragm actuating lever(#16)<br> | Set aperture ring to any one of F-number except F5.6. Adjust the position of #16 reinforcement plate so that the required height of diaphragm actuating lever is available when lever is pushed up until the diameter of aperture becomes that of 3.5 setting. |
| 7 | Distance ring stopper                                                                                                           | Rotation of distance ring is limited by #26 and #29.                                                                                                                                                                                                           |
| 8 | Back focus adjustment                                                                                                           | Adjust back focus with washer #39.                                                                                                                                                                                                                             |

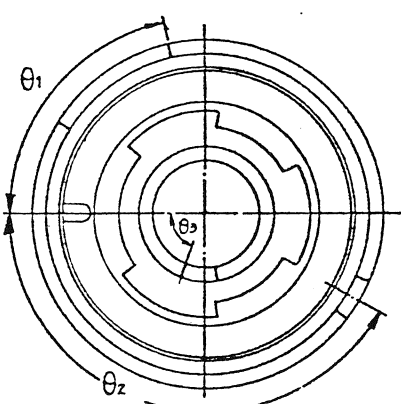
## 8. 組立要点

|   | 項 目                                                                                                 | 要 点                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ＃13の角度関係位置                                                                                          | ＃15の＃17用窓の小絞り側に＃17を当てて、＃13を回わし、絞り径1.58φ（設計値）（位置で小ねじ（＃42）を締付ける                      |
| 2 | ヘリコイドの直進キーガタ                                                                                        | キー（＃22）のスリフリ部を小ねじ（＃56）にて調節する                                                       |
| 3 | 絞りリング回転制限板取付                                                                                        | 「チェック項目 7」の角度に関係あるので、その規格に入らない場合は回転制限板（＃43）の取付位値を調節する                              |
| 4 | 露出計連動爪                                                                                              | 取付位置については「チェック項目 5, 6, 7」に注意のこと                                                    |
| 5 | バレルとヘリコイドの組合せ                                                                                       | 絞り目盛と絞り径の適正関係位置は偏心ピン（＃38）を回わして調節し、決める                                              |
| 6 | 絞りレバー（＃16）高さ<br> | 絞りリングは $f/5.6$ 以外に合わせておき、絞りレバーを押し上げ絞り径が $f/3.5$ の径になる位置で高さ $h$ が出るように絞りレバー補強板を調節する |
| 7 | 距離リングの回転制限                                                                                          | 回転制限は＃26と＃29で行う。                                                                   |
| 8 | バック出し調整                                                                                             | ワッシャー＃39で行なう                                                                       |

9. After repair check

|      | Check point                                                                                                                                                                                                                     | Checking medhod                                                                                                                                                                                                                         | Checking standard                                                                                                       |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|------|----|----|------|------|------|------|-----|------|-----|------|--|--|
| 1    | Shape of the aperture diaphragm                                                                                                                                                                                                 | With eye or projector                                                                                                                                                                                                                   | Ratio between two neighboring sides:<br>Within 1 : 1.5<br>When the opening dia. is 2mm and less, the ratio within 1 : 2 |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 2    | Shape of the opening                                                                                                                                                                                                            | Projector                                                                                                                                                                                                                               | Diameter or the opening as below                                                                                        |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
|      | <table><tr><td>f/</td><td>3.5</td><td>4</td><td>5.6</td><td>8</td><td>11</td><td>16</td><td>22</td></tr><tr><td>Dia.</td><td>10.9</td><td>9.22</td><td>6.51</td><td>4.6</td><td>3.25</td><td>2.3</td><td>1.63</td></tr></table> | f/                                                                                                                                                                                                                                      | 3.5                                                                                                                     | 4   | 5.6  | 8   | 11   | 16 | 22 | Dia. | 10.9 | 9.22 | 6.51 | 4.6 | 3.25 | 2.3 | 1.63 |  |  |
| f/   | 3.5                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                       | 5.6                                                                                                                     | 8   | 11   | 16  | 22   |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| Dia. | 10.9                                                                                                                                                                                                                            | 9.22                                                                                                                                                                                                                                    | 6.51                                                                                                                    | 4.6 | 3.25 | 2.3 | 1.63 |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 3    | Play (in the axial direction) of helicoid                                                                                                                                                                                       | Dial gauge                                                                                                                                                                                                                              | Within 0.05mm                                                                                                           |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 4    | Play of straight movement key                                                                                                                                                                                                   | Feeling with finger                                                                                                                                                                                                                     | Not considerable                                                                                                        |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 5    | Meter coupling prong<br>Distance from the bayonet base surface                                                                                                                                                                  | Attaching gauge<br>meter coupling                                                                                                                                                                                                       | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 6    | Angle of the prong at f/5.6 from the bayonet setting groove                                                                                                                                                                     | Assembling angular gauge                                                                                                                                                                                                                | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 7    | Angle of the prong at full opening from the bayonet setting groove                                                                                                                                                              | Assembling angular gauge                                                                                                                                                                                                                | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 8    | Diaphragm lever<br>Height of the lever                                                                                                                                                                                          | Assembling angular gauge                                                                                                                                                                                                                | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 9    | Operation of the diaphragm                                                                                                                                                                                                      | Be sure of the correct operation after assembling in the standard camera                                                                                                                                                                | Be sure of positive stop-down operation                                                                                 |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 10   | Angle $\theta_1$ and $\theta_2$ of the diaphragm ring from the bayonet setting groove                                                                                                                                           | Assembling angular gauge for $\theta_1$<br>(Check the angle, setting the diaphragm ring at the f/3.5).<br>Assembling angular gauge for $\theta_2$ .<br>(Check the angle, setting the diaphragm ring at the click of min. aperture f/22) | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |
| 11   | Angle $\theta_3$ of the portraction on the rear cover ring from the bayonet setting groove                                                                                                                                      | Assembling angular gauge for $\theta_3$                                                                                                                                                                                                 | According to the gauge                                                                                                  |     |      |     |      |    |    |      |      |      |      |     |      |     |      |  |  |

## 9. 修理後のチェック

|    | チェック項目                                                                                                | チェック方法                                                                                                                                                        | チェック基準                            |      |     |      |     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|-----|------|-----|------|
| 1  | 絞り形状                                                                                                  | 目 視， 投影器                                                                                                                                                      | 辺長比1：1.5以下<br>ただし絞り径2<br>以下は1：2以下 |      |     |      |     |      |
| 2  | 絞り径                                                                                                   | 投影器                                                                                                                                                           | 下 記                               |      |     |      |     |      |
|    | Fナンバー                                                                                                 | 3.5                                                                                                                                                           | 4                                 | 5.6  | 8   | 11   | 16  | 22   |
|    | 絞 り 径                                                                                                 | 10.9                                                                                                                                                          | 9.22                              | 6.51 | 4.6 | 3.25 | 2.3 | 1.63 |
| 3  | ヘリコイドカタ（軸方向）                                                                                          | ダイヤルゲージ                                                                                                                                                       | 0.05 mm以下                         |      |     |      |     |      |
| 4  | ヘリコイド直進キーカタ                                                                                           | 手 感                                                                                                                                                           | 著しくないこと                           |      |     |      |     |      |
| 5  | バヨネット基準面から露出計<br>運動つめの距離                                                                              | 運動つめ取付ゲージ                                                                                                                                                     | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |
| 6  | バヨネット落込溝とf/5.6時<br>の露出計運動つめ位置                                                                         | 組立角度ゲージ<br>J18029-1                                                                                                                                           | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |
| 7  | バヨネット落込溝と開放側制<br>限時の露出計運動つめ位置                                                                         | 組立角度ゲージ<br>J18029-1                                                                                                                                           | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |
| 8  | 絞りレバー高さ                                                                                               | 組立角度ゲージ<br>J18029-1                                                                                                                                           | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |
| 9  | 絞り作動                                                                                                  | 基準カメラに取付け<br>作動を確認する                                                                                                                                          | 確実に絞られること                         |      |     |      |     |      |
| 10 | バヨネット落込溝と絞りリング<br> | $\theta_1$ （絞りリングを開<br>放f/3.5のクリック<br>に落ち込ませた状態<br>でチェックする）<br>組立角度ゲージ<br>$\theta_2$ （絞りリングを最<br>少絞りf/22のクリッ<br>クに落ち込ませた状<br>態でチェックする）<br>組立角度ゲージ<br>J18029-1 | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |
| 11 | バヨネット落込溝と保護リング<br>突起の角度 $\theta_3$                                                                    | $\theta_3$ 組立角度ゲージ<br>J18029-1                                                                                                                                | ゲージによる                            |      |     |      |     |      |

# Nikkor 15mm f/3.5



## REPAIR MANUAL

修 理 指 針



**NIPPON KOGAKU K.K.**

Tokyo, Japan

© Copyright 1982  
ALL RIGHTS RESERVED  
無断転載を禁ず!!

目 次

## 記 号 説 明

## 潤滑油、接着剤一覧表

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 仕 様 .....       | 1  |
| 2. 外 観 図 .....     | 3  |
| 3. 展 開 図 .....     | 4  |
| 4. 部 品 表 .....     | 6  |
| 5. 部 組 品 表 .....   | 13 |
| 6. 組 立 図 .....     | 14 |
| 7. 接着給油図 .....     | 15 |
| 8. 分解手順チャート .....  | 17 |
| 9. 組 立 要 点 .....   | 19 |
| 10. 修理後のチェック ..... | 21 |

CONTENTS

Marks in the Parts List

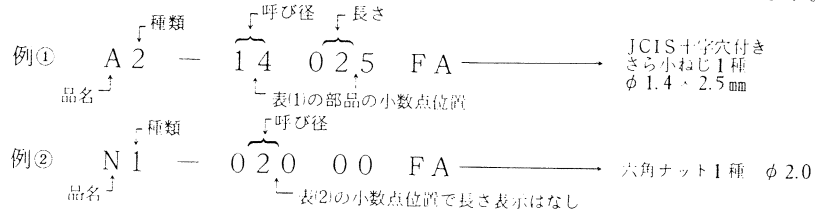
Lubricant and Binding Agent List

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 1. Specifications .....                    | 2  |
| 2. Figure of External .....                | 3  |
| 3. Exploded Drawings .....                 | 4  |
| 4. Parts List .....                        | 6  |
| 5. Subassembly List .....                  | 13 |
| 6. Construction of the Lens .....          | 14 |
| 7. Lubricant and Binding Agent Chart ..... | 15 |
| 8. Disassembling Procedure Chart .....     | 18 |
| 9. Assembling Procedure .....              | 20 |
| 10. Check Point After Repair .....         | 22 |

# 記号説明 MARKS IN THE PARTS LIST

## (1) 機械標準品

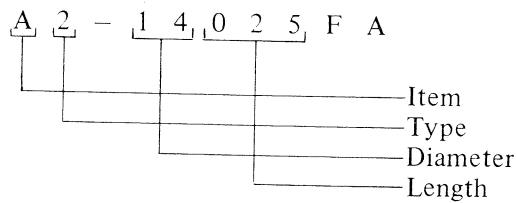
下の表に示す機械標準品の部品番号は品名、種類、呼び径、長さを示しています。



## (1) Standard mechanical parts

### Reference Number in the Parts List

#### A. Screw · pin



#### B. Nut · Washer · Snap ring

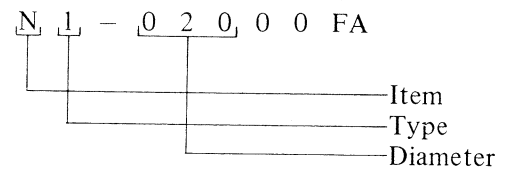


表 1

| 品 名<br>Item                 | 種 類<br>Type              | 品 名<br>Item                               | 種 類<br>Type               |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| JCIS<br>十字穴付き小ねじ 1種         | な べ<br>Pan 1             | すりわり付き止ねじ                                 | 丸 先<br>Round point 1      |
| Cross-point screw 1         | A<br>さら<br>Countersunk 2 | Splitted set screw                        | K<br>とがり先<br>Cone point 2 |
|                             | 丸さら<br>Oval 3            |                                           | くぼみ先<br>Half point 3      |
| JCIS<br>十字穴付き小ねじ 3種         | な べ<br>Pan 1             | 六角穴付き止ねじ<br>Hexagon socket head set screw | L<br>くぼみ先<br>Half point 3 |
| " screw 3                   | B<br>さら<br>Countersunk 2 | 六角穴付きボルト<br>Hexagon socket head bolt      | M 1                       |
|                             | 丸さら<br>Oval 3            | 平 行 ピ ン<br>Straight pin                   | 1                         |
| 十字穴付き小ねじ                    | な べ<br>Pan 1             | テ ー バ ピ ン<br>Taper pin                    | P 2                       |
| "                           | C<br>さら<br>Countersunk 2 | スプリングピン<br>Spring cotter                  | 一 般 用<br>Normal 3         |
| Cross-point screw           | 丸さら<br>Oval 3            |                                           | 軽荷重用<br>Light 4           |
|                             | トラス<br>Truss 4           |                                           |                           |
| 十字穴付き<br>タッピンねじB型 1種        | な べ<br>Pan 1             | 表 2                                       |                           |
| Cross-point tapped screw B1 | D<br>さら<br>Countersunk 2 | 品 名<br>Item                               | 種 類<br>Type               |
|                             | 丸さら<br>Oval 3            | 六角ナット                                     | 1 種<br>1 1                |
| 十字穴付き<br>タッピンねじB型 3種        | な べ<br>Pan 1             | Hexagon nut                               | 3 種<br>3 3                |
| " screw B3                  | E<br>さら<br>Countersunk 2 | 平 座 金<br>Washer                           | 小 形 丸<br>1 1              |
|                             | 丸さら<br>Oval 3            |                                           | R<br>みがき丸<br>2 2          |
| 十字穴付き<br>タッピンねじ 2種          | な べ<br>Pan 1             | ばね座金<br>Spring washer                     | 5 5                       |
| " screw 2                   | F<br>さら<br>Countersunk 2 | E型止め輪<br>E-snap ring                      | S 1 1                     |
|                             | 丸さら<br>Oval 3            |                                           |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                |
| (2) The term of sale column 販売区分欄                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                |
| Mark<br>記 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Explanation<br>説 明                                                                   |                                |
| ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Can be supplied individually                                                         | 単独部品として販売するもの                  |
| △                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Not supplied individually but only as subassembly                                    | 部組品でなければ販売しないもの                |
| ○△                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Supplied either as part or subassembly                                               | 単独部品でも部組品でも販売するもの              |
| ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Not considered as repair part                                                        | 修理部品とは考えないもの                   |
| ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Should be sent to the factory if the repair is needed                                | 単体では交換できないので、組む場合に工場での加工が必要なもの |
| ☐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Delivered as a product from the sales department (i.e., not supplied as repair part) | 商品として販売店で販売しているもの（修理部品扱いはしない）  |
| (3) The remarks column 備 考 欄                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                |
| 32FB1 #664                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Part number used in common                                                           | 共通部品番号                         |
| (Blue×125mn)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lead wire (color×length)                                                             | コードの色と長さ                       |
| 53F2013<br>(FM-780028)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Technical information ref. number<br>(number in parenthesis; English edition)        | 製品技術資料番号、( ) 内は英文 No.          |
| (2.1×3.8×0.007)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Washer (internal diameter<br>×external diameter×thickness)                           | ワッシャーの（内径×外径×厚さ）               |
| (Black)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Black-finished parts                                                                 | 黒部品                            |
| (d=0.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Diameter of wire.                                                                    | 線径=0.2                         |
| (t=1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Thickness                                                                            | 厚さ=1                           |
| Rev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Revision                                                                             | 訂正                             |
| Add.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Addition                                                                             | 追加                             |
| Dis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Discontinuation                                                                      | 廃止                             |
| Ⓟ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Plastic part                                                                         | プラスチック部品                       |
| OLD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Part of the initial design                                                           | 旧部品                            |
| R1 ..., D1 ...<br>C1 ..., Q1 ...<br>W1 ..., P1 ...                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Abbreviation for electronic part                                                     | 電気部品記号                         |
| <p>*..... VERSATILE PART<br/> *..... 既出部品</p> <p>A part marked with this pentagonal symbol is used commonly in the architecture of other products. That is called "VERSATILE PART". Note that every part, bearing new part number of eleven places, will turn into a VERSATILE PART when it is used in the design of future product.</p> |                                                                                      |                                |

# LUBRICANT AND BINDING AGENT LIST<sup>1</sup> 潤滑油・接着剤一覧表

## LUBRICANTS 潤滑油

| Oil<br>油           | Usage<br>用途                         | Items number<br>番 号 | Items<br>商 品 名    |                        | Material Code No.<br>資材コード | Remarks<br>備 考 |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|
|                    |                                     |                     | Japanese          | 日 本                    |                            |                |
| Liquid oil<br>液体油  | At a normal<br>temperature<br>常 温 用 | L 1212              | 日本石油              | 白スビンドル油 No.5           | E 205                      |                |
|                    |                                     | L 1233              | シエル石油             | トナオイル #33              | E 216                      |                |
|                    |                                     | L 1309              | モービル石油            | モービループ HD80-90         | E 223                      |                |
|                    |                                     | L 1314              | モービル石油            | モービループ HD140           | E 224                      |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    | At a low<br>temperature<br>低 温 用    | L 2010              | ウイリアム・エフ・ナイ(木村産業) | アストロオイル                | E 269                      |                |
|                    |                                     | L 2113              | 三建化工              | セバケイト D. O. S          | E 274                      |                |
|                    |                                     | L 2215              | エクリプス・バイオニア       | エクリプス・バイオニア #10(ジャイロ油) |                            |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    |                                     | L 3016              | 理研製油              | スクワレル LA-10            | E 261                      |                |
|                    |                                     | L 3025              | 理研製油              | スクワレル M-1              | E 262                      |                |
|                    |                                     | L 3034              | 理研製油              | スクワレル M-2              | E 263                      |                |
|                    |                                     | L 3044              | 理研製油              | スクワレル M-5              | E 264                      |                |
|                    |                                     | L 3047              | 理研製油              | スクワレル H-1              | E 265                      |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
| Grease oil<br>グリース | At a normal<br>temperature<br>常 温 用 | G 5201              | 社 内 調 合           |                        |                            |                |
|                    |                                     | G 5204              | 社 内 調 合           |                        |                            |                |
|                    |                                     | G 5214              | 社 内 調 合           |                        |                            |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    |                                     | G 6053              | 日本鉱油              | パーマルブ H1003            | E 275                      |                |
|                    |                                     | G 6252              | 出光興産              | ダフニコロネックス 2            | E 2836                     |                |
|                    |                                     | G 6372              | シエル石油             | シエルアルパニア 2             | E 218                      |                |
|                    |                                     | G 6414              | 杉浦研究所             | 光学用グリース Z-2            |                            |                |
|                    |                                     | G 6433              | 杉浦研究所             | 光学用グリース X-2            | E 2837                     |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    |                                     | G 7821              | 丸善石油              | リマックス 2                | E 225                      |                |
|                    |                                     |                     |                   |                        |                            |                |
|                    | At a low<br>temperature<br>低 温 用    | G 7100              | 理研製油              | スクワグリース L-2            | E 266                      |                |
|                    |                                     | G 7811              | 日本鉱油              | フォートルブ 024             | E 272                      |                |
|                    |                                     | G 7812              | 日本鉱油              | フォートルブ 025             |                            |                |
|                    |                                     | G 7813              | 社 内 調 合           |                        | E 280                      |                |
|                    |                                     | G 7814              | 協同油脂              | マルテンブPS No.1           | E 267                      |                |
|                    |                                     | G 7815              | 協同油脂              | マルテンブPS No.2           | E 2844                     |                |
|                    |                                     | G 7833              | 東レシリコーン           | シリコーンSH-33(F)グリース      | E 2845                     |                |
|                    |                                     | G 7848              | 日本石油              | エーモンシグリース              | E 2846                     |                |
|                    |                                     | G 7854              | 日本鉱油              | ハニマルブ C-1              | E 2847                     |                |
|                    |                                     | G 7855              | 日本鉱油              | ハニマルブ C-2              | E 2848                     |                |
|                    |                                     | G 7816              | トナオイル             | トナオイルグリースA             | E 2842                     | FL-LUBE-A      |

| LUBRICANTS 潤滑油                                                                                         |                                  |                                        |                                |                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------|
| Oil<br>油                                                                                               | Usage<br>用 途                     | Items number<br>番 号                    | Items 商 品 名                    |                            | Remarks 備 考 |
|                                                                                                        |                                  |                                        | Japanese 日 本                   | Material Code No.<br>資材コード |             |
| Grease oil<br>グリース                                                                                     | At a low<br>temperature<br>低 温 用 | G 7856                                 | 日本鉱油<br>パーマルブ C-3              | E 2849                     |             |
|                                                                                                        |                                  | G 7862                                 | 日本鉱油<br>パーマルブ F-2              |                            |             |
|                                                                                                        |                                  | G 7866                                 | 日本鉱油<br>フォートルブ 023             | E 271                      |             |
|                                                                                                        |                                  | G 7870                                 | モービル石油<br>モービルグリース 28          | E 2851                     |             |
|                                                                                                        |                                  |                                        |                                |                            |             |
|                                                                                                        |                                  | G 8181                                 | 社 内 調 合                        | E 281                      |             |
|                                                                                                        |                                  | G 8610                                 | ロックレー(大東商事)<br>リキモリペースター LM-83 | E 276                      |             |
|                                                                                                        |                                  | G 8613                                 | ロックレー(大東商事)<br>リキモリパウダー LM-13  | E 2853                     |             |
|                                                                                                        |                                  |                                        |                                |                            |             |
|                                                                                                        |                                  |                                        |                                |                            |             |
|                                                                                                        | J-10                             | 日本鉱油                                   |                                |                            |             |
|                                                                                                        |                                  |                                        |                                |                            |             |
| BINDING AGENTS 接着剤                                                                                     |                                  |                                        |                                |                            |             |
| Usage<br>用 途                                                                                           | Items number<br>番 号              | Items 商 品 名                            |                                | Remarks                    |             |
|                                                                                                        |                                  | Japanese 日 本                           | Material Code No.<br>資材コード     |                            |             |
| For leather or<br>rubber goods.<br>皮類, ゴム類                                                             | # 501                            | ブライオボンド #30                            | E 154                          |                            |             |
| For make metal<br>goods together<br>with metal<br>goods or glass<br>with metal<br><br>一般金属相互<br>ガラスと金属 | # 616                            | セメダインスーパー (家庭用)<br>セメダイン #1500 (工業用)   |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 648                            | セメダイン #1590ハイスーパー                      |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 621                            | セメダイン #1565                            | E 175                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 631                            | アラルダイト AT 1                            | E 180                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 634                            | 主剤 アラルダイト AY 101<br>硬化剤 ハードナー HY 951   |                                |                            |             |
|                                                                                                        | #645HB, #645HE                   | DM K 5                                 | E 160                          |                            |             |
| For temporary<br>adhesion in<br>the process<br><br>工程上の仮止め                                             | # 201                            | セラック オレンジ色, レモン色可                      | E 375                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 350                            | ねじロック 赤, 白                             | E 157                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 410                            | ロックタイト (B/M黄, ST/L 赤<br>SC/L 紫, N/L 青, | E 163<br>E 166                 |                            |             |
|                                                                                                        | # 921                            | アロンアルファ # 201                          | E 155                          | (20g入)                     |             |
|                                                                                                        | # 922                            | アロンアルファ # 202                          | E 156                          | (20g入)                     |             |
|                                                                                                        |                                  |                                        |                                |                            |             |
| For replenishment<br>充填を主とする接着                                                                         | # 503                            | ウェザーバンシーラー                             | E 185                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 506                            | スリーボンド No.4                            |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 508                            | シラシール 3 DW                             |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 515                            | KE45RTV                                | E 186                          |                            |             |
|                                                                                                        | #646HB, #646HE                   | DM D 6                                 |                                |                            |             |
|                                                                                                        | #647HB, #647HE                   | DM K 3                                 |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 518                            | KE1202LTV                              |                                |                            |             |
|                                                                                                        | # 710                            | セメダイン 1001                             | E 179                          |                            |             |
|                                                                                                        | # 703                            | セメダイン 1003                             |                                |                            |             |

1. 仕 様

焦 点 距 離 : 15mm

最 大 口 径 比 : 1 : 3.5

レ ン ズ 構 成 : 11 群 14 枚 (G1~G4 投込, G5~G14 玉押し)

画 角 : 110°

距 離 目 盛 :  $\infty \sim 0.3\text{m}$ , 1ft (併記)

フ ォ ー カ シ ン グ : 直進ダブルヘリコイド

絞 り 目 盛 :  $f/3.5 \sim f/22$

絞 り 方 式 : 自動絞り

測 光 方 式 : 開放測光

マ ウ ン ト : ニコン F マウント

アタッチメントサイズ

大 き さ :  $\phi 90\text{mm}$  (最大径)  $\times 94\text{mm}$  (全長)  
バヨネット基準面より先端まで83.5mm

重 量 : 630g

そ の 他 : フォーカシング時の G1~G9 の移動量と G10~G14  
の移動量が異なるため後方にもヘリコイドを設けた。

# 1. Specifications

Focal length: 15mm

Maximum aperture: 1:3.5

Lens construction: 14 elements in 11 groups

Picture angle: 110°

Distance scale: Graduated in meters and feet up to 0.3m and 1ft

Focusing: With double-helicoid; straight movement

Aperture scale: f/3.5 - f/22

Diaphragm: Fully automatic

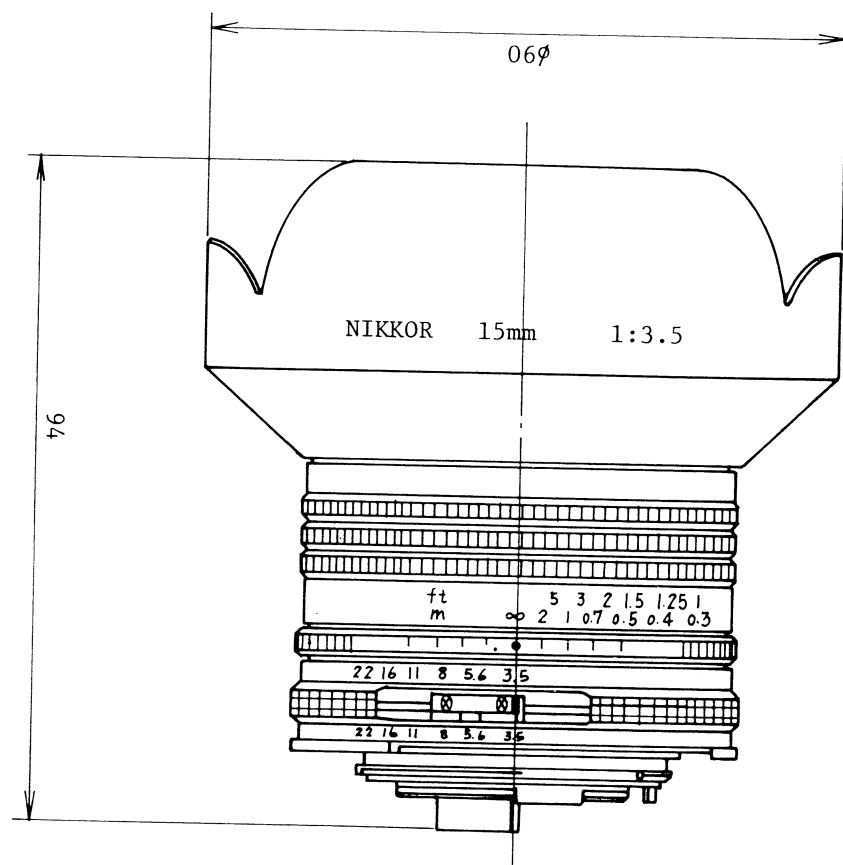
Metering: Full-aperture exposure measurement; AI(Automatic Maximum Aperture Indexing) with compatible cameras

Mount: Nikon F mount

Dimensions: 90mm dia x 94mm long  
Length from the lens mount: 83.5mm

Weight: 630g

Others; The amount of shift of G1-G9 differs from the G4-G6 when focusing is done (Nikon's close-range correction system) and thus straight-advance series double helicoid system has been provided between the front lens elements and the rear elements.



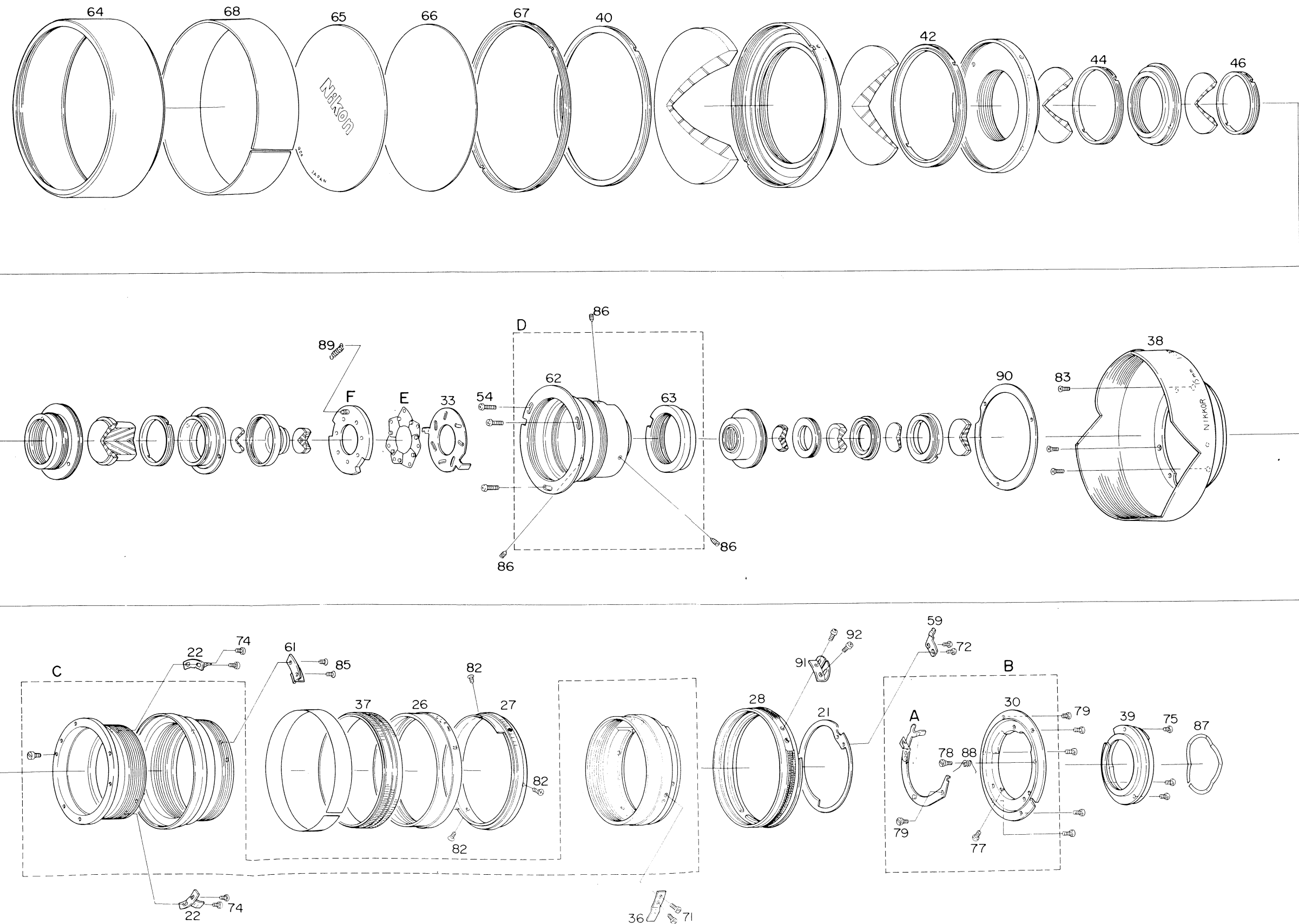


Fig.2

部品对照表

Parts Number Reference Table

| 補助番号<br>Auxiliary<br>Number | 部 品 番 号<br>Part Number | 補助番号<br>Auxiliary<br>Number | 部 品 番 号<br>Part Number | 補助番号<br>Auxiliary<br>Number | 部 品 番 号<br>Part Number |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| G1                          | 1G254-015              | 44                          | 1K520-204              | 82                          | A2-14025FA             |
| G2                          | 1G153-012              | 45                          | 1K500-128              | 83                          | A2-17045FA             |
| G3                          | 1G247-014              | 46                          | 1K520-205              | 84                          | B1-20070FA             |
| G4                          | 1G247-015              | 47                          | 1K510-037-1            | 85                          | A2-20030FA             |
| G5                          | 1G243-003-1            | 48                          | 1K520-206              | 86                          | K2-17025FA             |
| G6                          | 1G103-007              | 49                          | 1K510-038              | 87                          | 1K246-003              |
| G7                          | 1G243-004              | 50                          | 1K510-039              | 88                          | 1K230-072              |
| G8                          | 1G101-001              | 51                          | 1K510-040              | 89                          | 1K225-003              |
| G9                          | 1G223-001              | 52                          | 1K510-041-1            | 90                          | 1K160-133              |
| G10                         | 1G123-002-1            | 53                          | 1K510-042              | 90                          | 1K160-134              |
| G11                         | 1G201-004-1            | 54                          | 1K510-043              | 90                          | 1K160-135              |
| G12                         | 1G145-005              | 55                          | 1K404-011-1            | 90                          | 1K160-136              |
| G13                         | 1G251-002              | 56                          | 1K404-012-1            | 90                          | 1K160-137              |
| G14                         | 1G104-015-1            | 57                          | 1K404-013-1            | 90                          | 1K160-138              |
|                             |                        | 58                          | 1K404-014-1            | 90                          | 1K160-139              |
| 21                          | 1K300-001-5            | 59                          | 1K610-003              | 90                          | 1K160-140              |
| 22                          | 1K610-013-1            | 60                          | 1K610-142-1            | 90                          | 1K160-141              |
| 23                          | 1K314-005-1            | 61                          | 1K437-048              | 91                          | 1K406-008              |
| 24                          | 1K535-104              | 62                          | 1K535-107-1            | 92                          | 1K120-019              |
| 25                          | 1K535-105              | 63                          | 1K535-108-2            |                             |                        |
| 26                          | 1K475-131              | 64                          | 1K467-008              | A                           | 1B314-034-2            |
| 27                          | 1K475-132-1            | 65                          | 1K087-028              | B                           | 1B404-012-4            |
| 28                          | 1K475-041-1            | 66                          | 1K600-066              | C                           | 1B535-044-1            |
| 29                          | 1K535-106              | 67                          | 1K520-207              | D                           | 1B535-045-2            |
| 30                          | 1K404-022-3            | 68                          | 1K115-137              | E                           | 1B570-001-3            |
| 31                          | 1K570-001              | 69                          | 1K115-028-1            | F                           | 1B574-025              |
| 32                          | 1K370-102              | 70                          | 1K366-008              | L1                          | 1G013-006-2            |
| 33                          | 1K572-040              | 71                          | 1K120-035-1            | L2                          | 1G011-002-1            |
| 34                          | 1K574-032              | 72                          | 1K120-015              | L3                          | 1G012-012-2            |
| 36                          | 1K240-020              | 73                          | 1K370-057              |                             |                        |
| 36                          | 1K240-021              | 74                          | 1K120-003              |                             |                        |
| 37                          | 1K110-007              | 75                          | 1K120-002              |                             |                        |
| 38                          | 1K463-021              | 76                          | 1K130-001-1            |                             |                        |
| 39                          | 1K404-023-1            | 77                          | 1K123-001              |                             |                        |
| 40                          | 1K520-202              | 78                          | 1K130-002-1            |                             |                        |
| 41                          | 1K500-126              | 79                          | 1K120-001              |                             |                        |
| 42                          | 1K520-203              | 80                          | 1K370-409              |                             |                        |
| 43                          | 1K500-127              | 81                          | 1K370-075              |                             |                        |

# 4. 部品表 Parts List

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name              | 1台分<br>個 数<br>Pcs. per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 売<br>区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks  |
|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1K087-028           | 65               | 複合銘板<br>Name plate       | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#59  |
| *<br>1K110-007      | 37               | ゴムリング<br>Rubber ring     | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-5119          |
| *<br>1K115-028-1    | 69               | 接着テープ<br>Polye film tape | 1                              |                       | 2,3            | ×                                 |                 |
| 1K115-137           | 68               | ラシャ紙<br>Woolen cloth     | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#62  |
| *<br>1K120-001      | 79               | Screw                    | 5                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-0205          |
| *<br>1K120-002      | 75               | 薄形小ネジ<br>Screw           | 3                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-0058A         |
| 1K120-003           | 74               | 薄形小ネジ<br>Screw           | 4                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-0127B         |
| *<br>1K120-015      | 72               | 小ネジ<br>Screw             | 2                              |                       | 2,3            | ○                                 |                 |
| *<br>1K120-019      | 92               | 薄形小ネジ<br>Screw           | 2                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-0050A         |
| *<br>1K120-035-1    | 71               | 薄形小ネジ<br>Screw           | 2                              |                       | 2,3            | ○                                 |                 |
| *<br>1K123-001      | 77               | 厚形小ネジ<br>Screw           | 1                              | 1B404-012-4           | 2,3            | ○△                                | S-0053A         |
| *<br>1K130-001-1    | 76               | 段付小ネジ<br>Screw           | 1                              | 1B404-012-4           | 2,3            | ○△                                |                 |
| *<br>1K130-002-1    | 78               | 段付小ネジ<br>Screw           | 1                              | 1B404-012-4           | 2,3            | ○△                                |                 |
| *<br>1K160-133      | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.05)  | 0~1                            |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39A |
|                     |                  |                          |                                |                       |                |                                   |                 |

## 部 品 表 Parts list

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name             | 1台分<br>個 数<br>Pcs.per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 売<br>区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks  |
|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1K160-134           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.06) | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39B |
| 1K160-135           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.07) | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39C |
| 1K160-136           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.08) | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39D |
| 1K160-137           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.09) | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39E |
| 1K160-138           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.5)  | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39I |
| 1K160-139           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.3)  | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39H |
| 1K160-140           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.2)  | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39G |
| 1K160-141           | 90               | 特殊座金<br>Washer (T=0.1)  | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#39F |
| *<br>1K225-003      | 89               | 引張バネ<br>Spring          | 1                             |                       | 2,3            | ○                                 |                 |
| *<br>1K230-072      | 88               | ネジリ線バネ<br>Spring        | 1                             | 1B404-012-4           | 2,3            | ○△                                |                 |
| *<br>1K240-020      | 36               | 板バネ<br>Click spring     | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | S-1814          |
| *<br>1K240-021      | 36               | 板バネ<br>Clink spring     | 0~1                           |                       | 2,3            | ○                                 | S-1815          |
| *<br>1K246-003      | 87               | 波形バネ<br>Spring          | 1                             |                       | 2,3            | ○                                 | S-1813A         |
| *<br>1K300-001-5    | 21               | 平面カム<br>Plate cam       | 1                             |                       | 2,3            | ○                                 |                 |
|                     |                  |                         |                               |                       |                |                                   |                 |

## 部 品 表 Parts list

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name                | 1台分<br>個 数<br>Pcs. per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 売<br>区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks |
|---------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| *<br>1K314-005-1    | 23               | 曲げレバー<br>Lever             | 1                              | 1B314-034-2           | 3              | △                                 |                |
| 1K366-008           | 70               | 偏心軸<br>Axle                | 1                              | 1B535-044-1           | 3              | △                                 |                |
| *<br>1K370-409      | 80               | 段付軸<br>Axle                | 1                              | 1B314-034-2           | 3              | △                                 |                |
| *<br>1K370-057      | 73               | 段付軸<br>Axle                | 1                              | 1B574-025             | 3              | △                                 |                |
| *<br>1K370-102      | 32               | 段付軸<br>Axle                | 14                             | 1B570-001-2           | 3              | △                                 |                |
| *<br>1K404-022-3    | 30               | バヨネットマウント<br>Bayonet mount | 1                              | 1B404-012-4           | 2,3            | ○△                                |                |
| 1K404-023-1         | 39               | バヨネットマウント<br>Bayonet mount | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| *<br>1K406-008      | 91               | 溝マウント<br>Meter coupling    | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | S-2917A        |
| *<br>1K437-048      | 61               | キー<br>Key                  | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| 1K463-021           | 38               | フード<br>Hood                | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| 1K467-008           | 64               | キャップ<br>Cap                | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#58 |
| *<br>1K475-041-1    | 28               | 目盛環<br>Diaphragm ring      | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| 1K475-131           | 26               | 距離環<br>Focusing ring       | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| 1K475-132-1         | 27               | 被写界深度環<br>Index ring       | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 |                |
|                     |                  |                            |                                |                       |                |                                   |                |

## 部 品 表 Parts list

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name           | 1台分<br>個 数<br>Pcs. per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 売<br>区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks   |
|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|------------------|
| 1K500-126           | 41               | レンズ室<br>Lens housing  | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#1-1  |
| 1K500-127           | 43               | レンズ室<br>Lens housing  | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 30FL15B<br>#2-1  |
| 1K500-128           | 45               | レンズ室<br>Lens housing  | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#3-1  |
| 1K510-037-1         | 47               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 |                  |
| 1K510-038           | 49               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 |                  |
| 1K510-039           | 50               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#4C-1 |
| 1K510-040           | 51               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#5-1  |
| 1K510-041-1         | 52               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 |                  |
| 1K510-042           | 53               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#5B   |
| 1K510-043           | 54               | 玉押環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 3              | ※                                 | 20FL15B<br>#6    |
| 1K520-202           | 40               | 押え環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#1A   |
| 1K520-203           | 42               | 押え環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#1B   |
| 1K520-204           | 44               | 押え環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#2A   |
| 1K520-205           | 46               | 押え環<br>Retaining ring | 1                              |                       | 2,3            | ○                                 | 20FL15B<br>#3A   |
|                     |                  |                       |                                |                       |                |                                   |                  |

## 部 品 表 Parts list

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name                 | 1台分<br>個 数<br>Pcs.per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| 1K520-206           | 48               | 押え環<br>Retaining ring       | 1                             |                       | 3              | ※                            | 20FL15B<br>#4A |
| 1K520-207           | 67               | 押え環<br>Retaining ring       | 1                             |                       | 2,3            | ○                            | 20FL15B<br>#61 |
| 1K535-104           | 24               | ヘリコイド環<br>Helicoid          | 1                             | 1B535-044-1           | 3              | △                            |                |
| 1K535-105           | 25               | ヘリコイド環<br>Helicoid          | 1                             | 1B535-044-1           | 3              | △                            |                |
| 1K535-106           | 29               | ヘリコイド環<br>Helicoid          | 1                             | 1B535-044-1           | 3              | △                            |                |
| 1K535-107-1         | 62               | ヘリコイド環<br>Helicoid          | 1                             | 1B535-045-1           | 3              | △                            |                |
| 1K535-108-2         | 63               | ヘリコイド環<br>Helicoid          | 1                             | 1B535-045-1           | 3              | △                            |                |
| *<br>1K570-001      | 31               | 羽 根<br>Diaphragm blades     | 7                             | 1B570-001-2           | 3              | △                            |                |
| 1K572-040           | 33               | 矢 車<br>Blade actuating ring | 1                             |                       | 2,3            | ○                            |                |
| *<br>1K574-032      | 34               | 蜂の巣<br>Blade mounting ring  | 1                             | 1B574-025             | 3              | △                            |                |
| 1K600-066           | 66               | 平 板<br>Plate                | 1                             |                       | 2,3            | ○                            | 20FL15B<br>#60 |
| *<br>1K610-003      | 59               | 曲げ板<br>Plate                | 1                             |                       | 2,3            | ○                            |                |
| *<br>1K610-013-1    | 22               | 曲げ板<br>Plate                | 2                             |                       | 2,3            | ○                            |                |
| 1K610-142-1         | 60               | 曲げ板<br>Plate                | 1                             | 1B314-034-2           | 2,3            | △                            |                |
|                     |                  |                             |                               |                       |                |                              |                |

## 部 品 表 Parts list

JAA10302-R.3091.A

| 部 品 番 号<br>Part No. | 補助番号<br>Ckt. No. | 名 称<br>Name | 1台分<br>個数<br>Pcs.per<br>Unit | 部 組 品 番 号<br>Assembly | 参照図番<br>Figure | 販 売<br>区 分<br>Term of<br>Delivery | 備 考<br>Remarks |
|---------------------|------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| A2-14025FA          | 82               | Screw       | 3                            |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| A2-17045FA          | 83               | Screw       | 3                            |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| A2-20030FA          | 85               | Screw       | 2                            |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| B1-20070FA          | 84               | Screw       | 3                            |                       | 2,3            | ○                                 |                |
| K2-17025FA          | 86               | Screw       | 3                            |                       | 2,3            | ○                                 |                |
|                     |                  |             |                              |                       |                |                                   |                |
| 1G101-001           | G8               | Lens        | 1                            | 1G011-002-1           | 3              | △                                 |                |
| 1G103-007           | G6               | Lens        | 1                            | 1G013-006-2           | 3              | △                                 |                |
| 1G104-015-1         | G14              | Lens        | 1                            | 1G012-012-2           | 3              | △                                 |                |
| 1G123-002-1         | G10              | Lens        | 1                            |                       | 3              | ※                                 |                |
| 1G145-005           | G12              | Lens        | 1                            |                       | 3              | ※                                 |                |
| 1G153-012           | G2               | Lens        | 1                            |                       | 3              | ※                                 |                |
| 1G201-004-1         | G11              | Lens        | 1                            |                       | 3              | ※                                 |                |
| 1G223-001           | G9               | Lens        | 1                            | 1G011-002-1           | 3              | △                                 |                |
|                     |                  |             |                              |                       |                |                                   |                |

JAA10302-R.3091.A

— 12 —

JAA10302-R.3091.A

— 13 —

6.組立図 Construction of the Lens

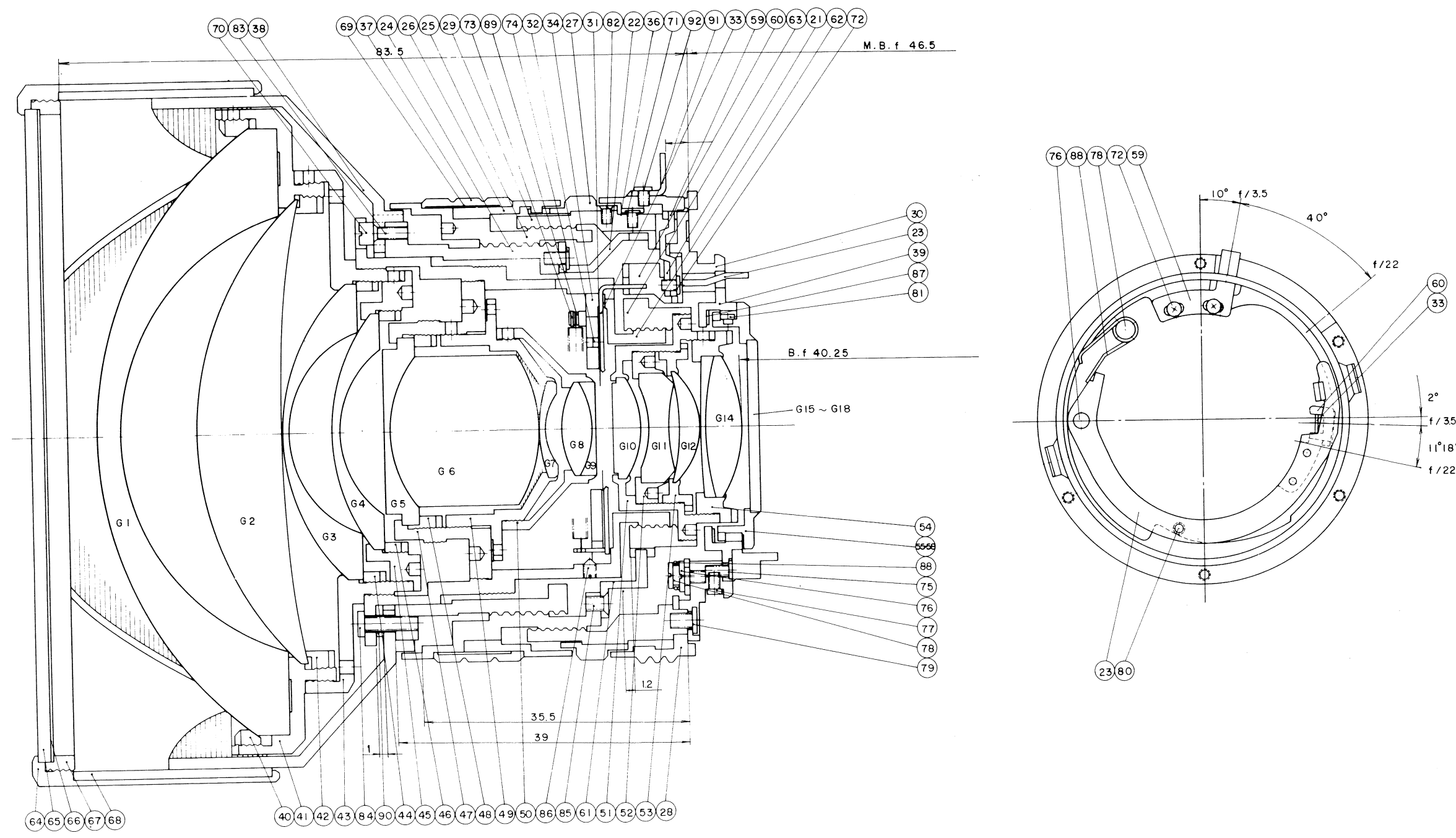


Fig. 3

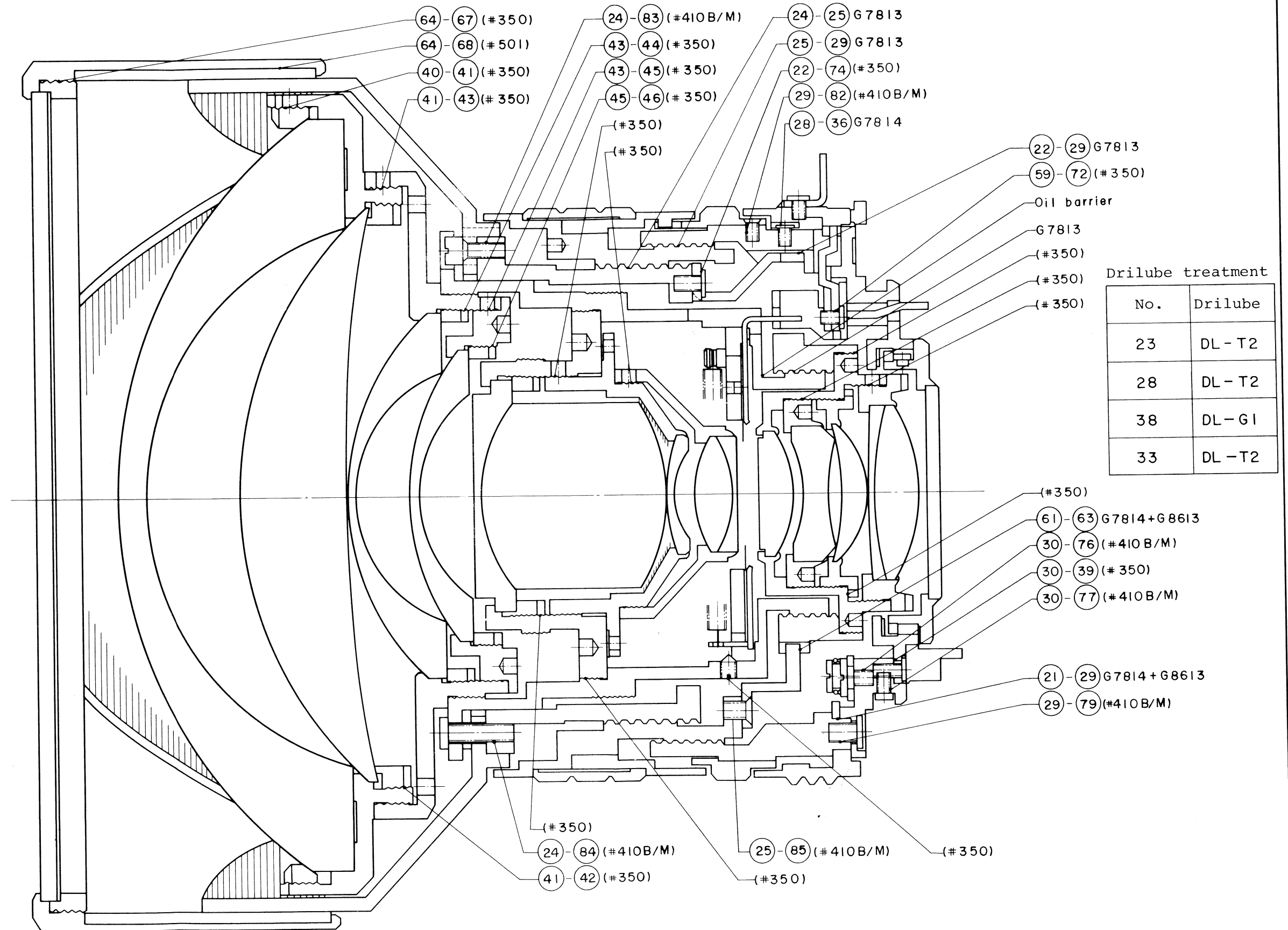


Fig. 4

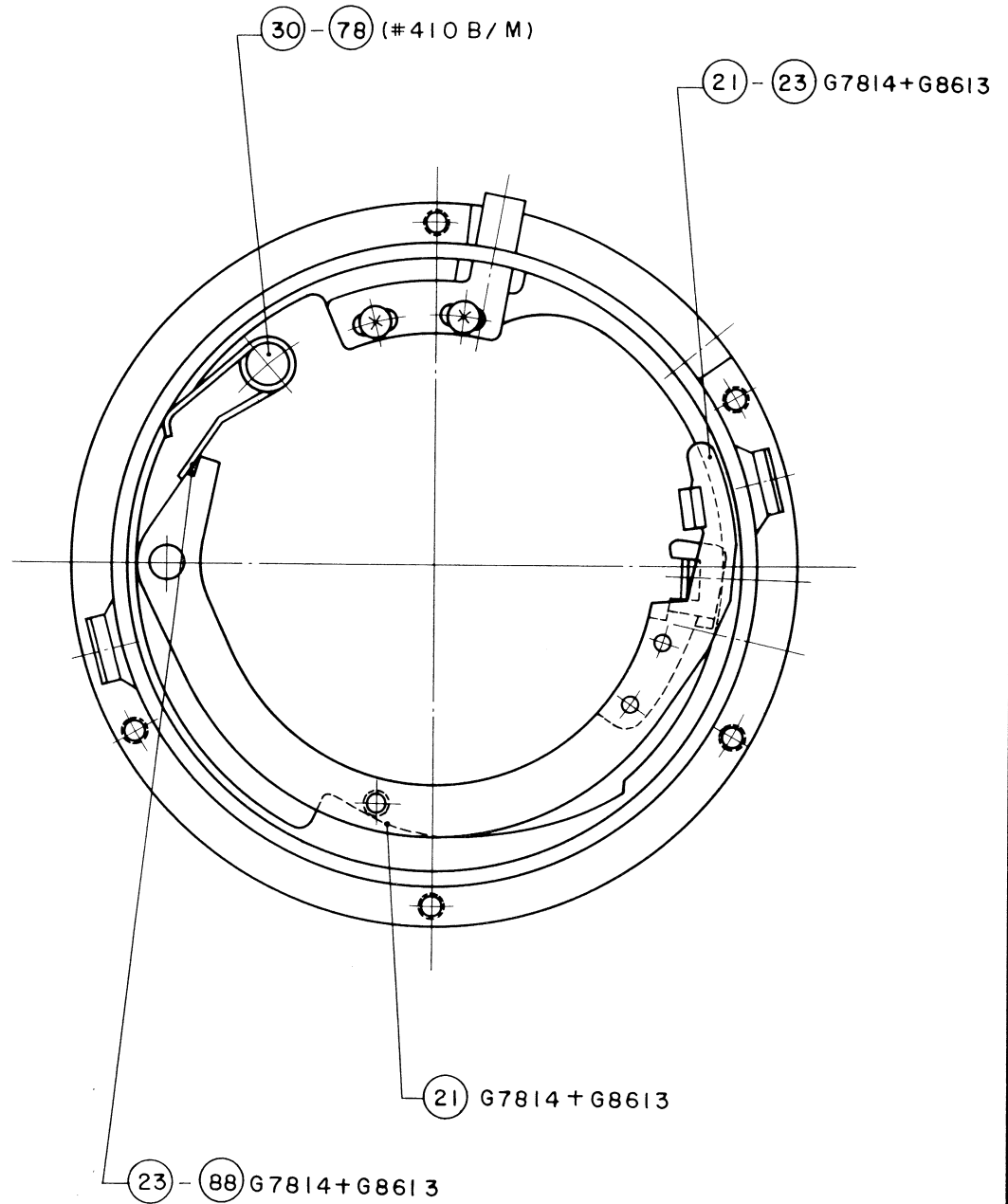
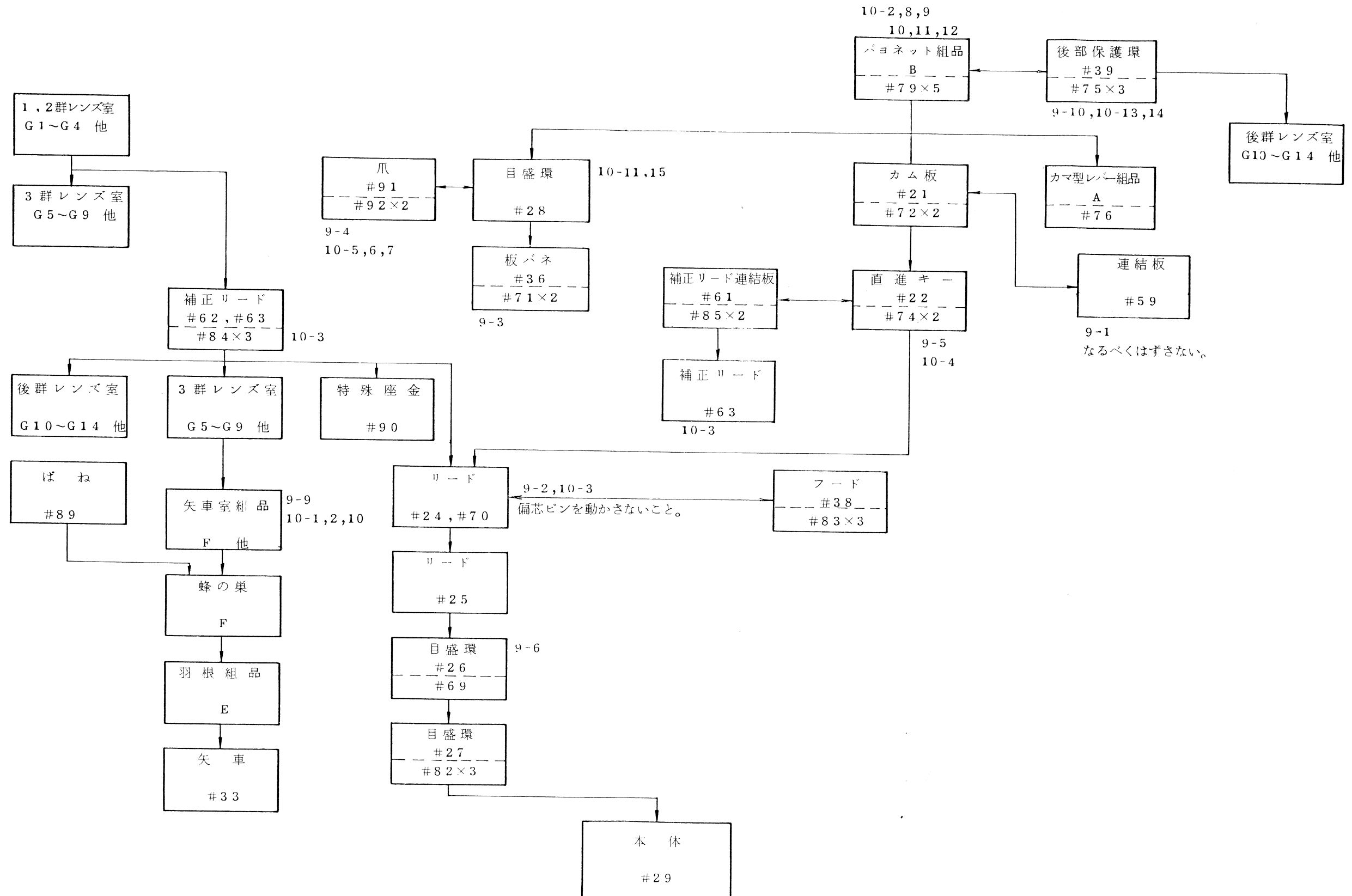


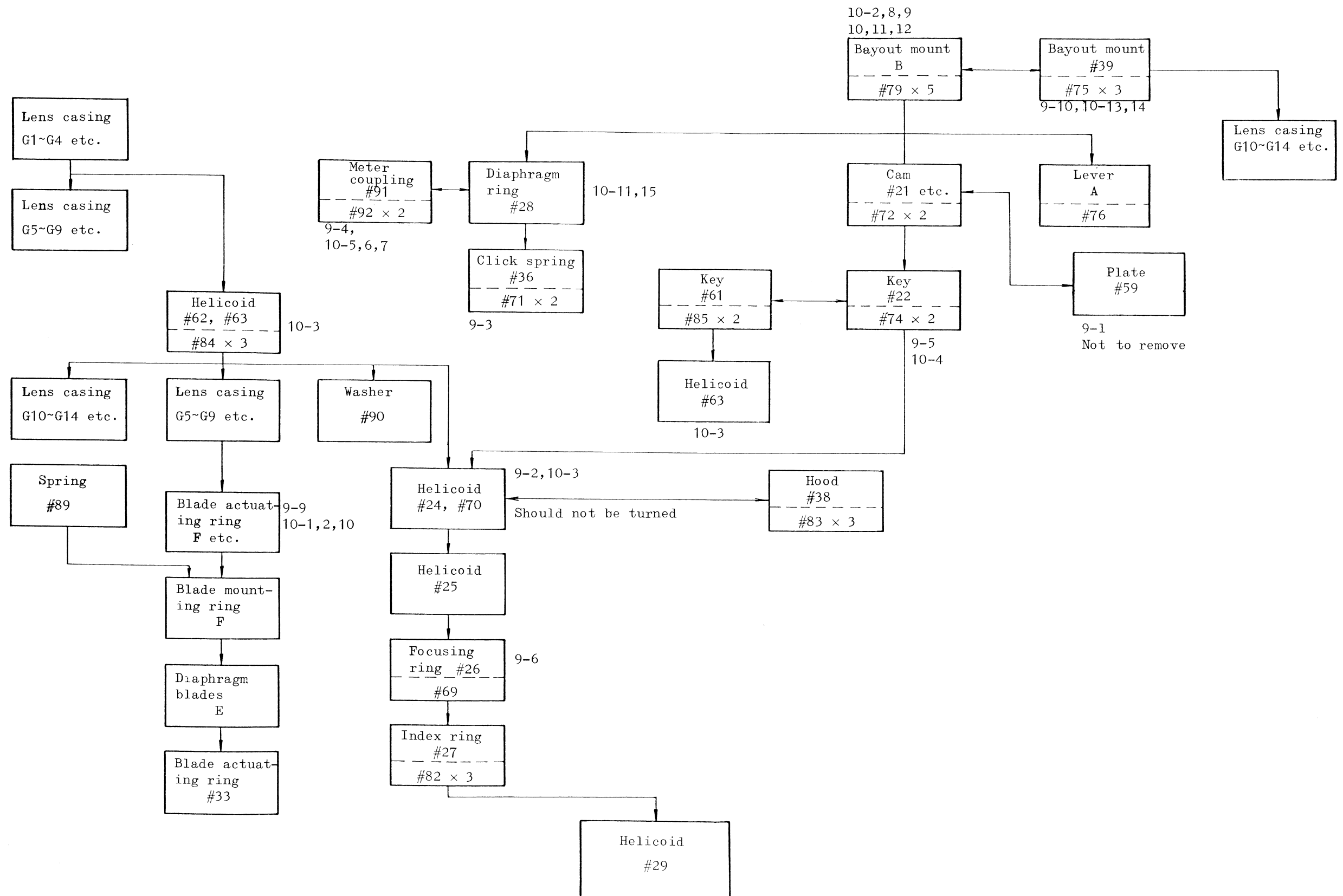
Fig. 5

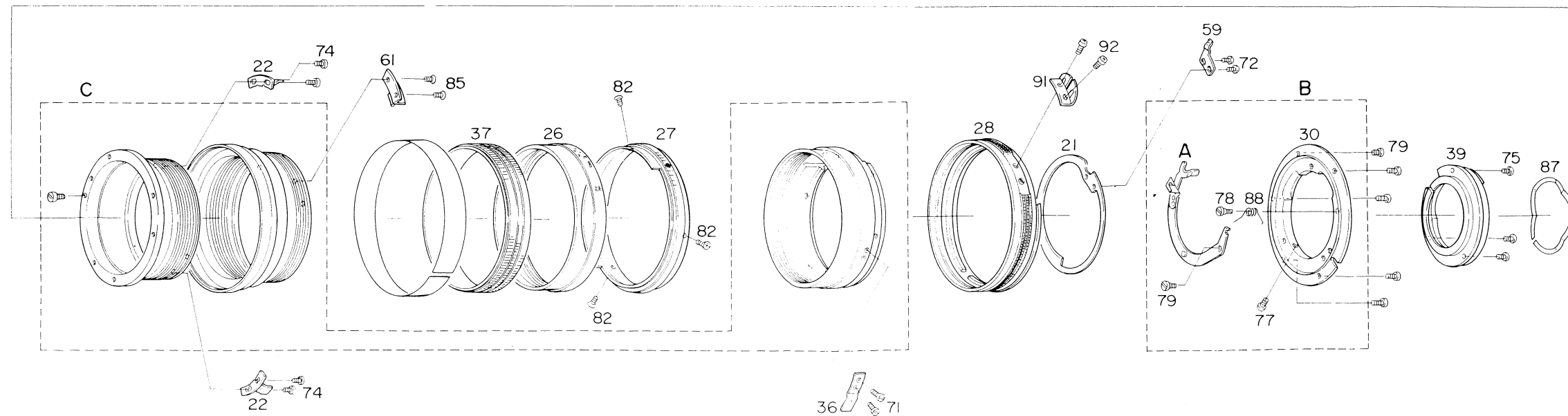
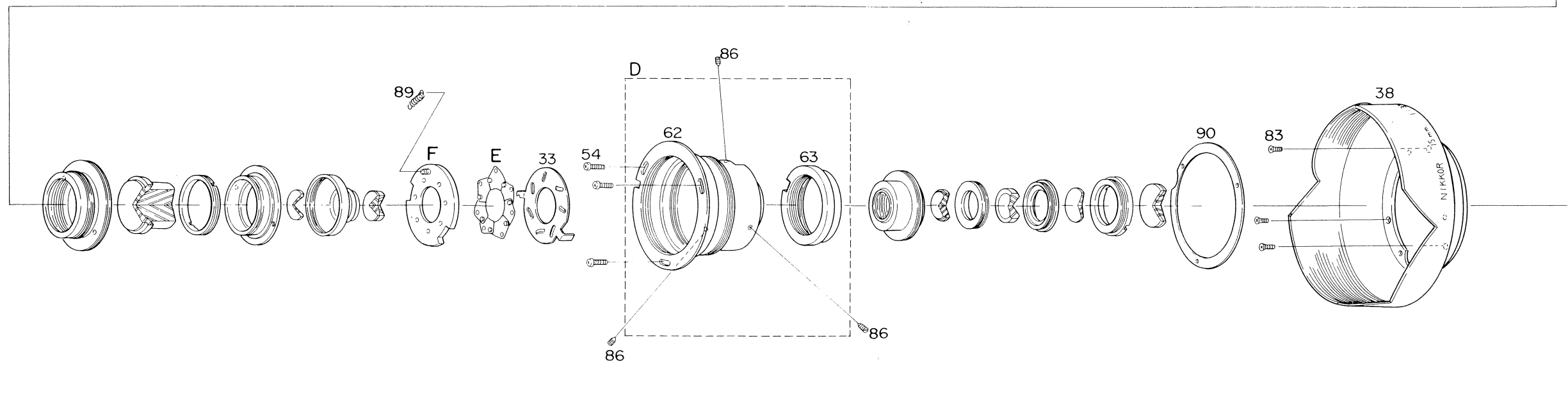
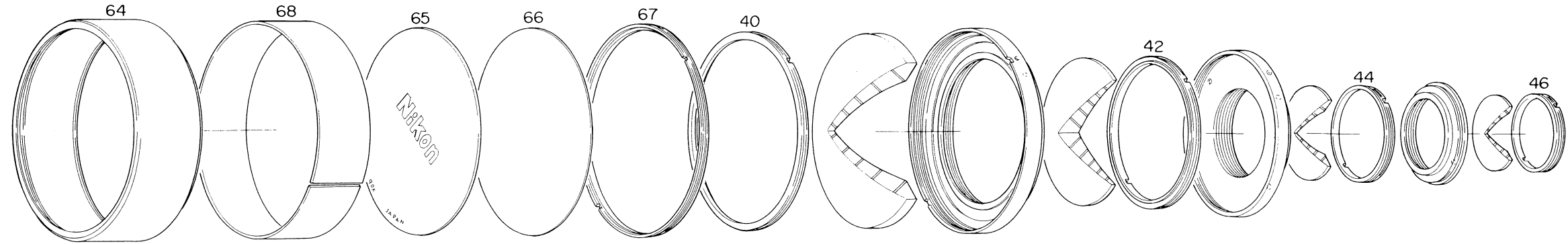
# 8. 分解手順チャート

JAA10302-R.3091.A



JAA10302-R.3091.A





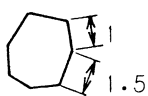
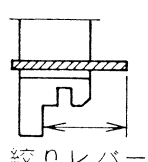
9. 組立要点

|   | 項 目                   | 要 点                                                                                                                |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 回転伝達板 #59 の取付位置       | #28 の開放クリック位置にて、#21 を回転して、#23 の 3.1 を調整する。 その状態で #21 に #59 をビス #72 で締付ける。                                          |
| 2 | 絞り径と絞りレバーストローク        | #23 を 3.1 に固定し、その時に偏心ピン #70 を回転して開放絞り径許容範囲内になるよう調整する。 絞り径と絞りレバーの適正位置は「チェック項目 10」を満足しているかどうかで確認する。                  |
| 3 | 絞りリング回転トルク及び絞りリング回転制限 | 絞りリング回転トルクは「チェック項目 15」の範囲に入るよう、#36 バネを交換もしくは調節する。<br>絞りリング回転制限は、「チェック項目 6, 7」の角度に関係があるので、その規格に入らない場合は #36 バネを調節する。 |
| 4 | 露出計連動爪                | 取付位置については「チェック項目 5, 6, 7」に注意のこと                                                                                    |
| 5 | ヘリコイド直進キーガタ           | キー #22 が 2 本あるので、片方のキーをガタのなくなる様よせつけて小ネジ #74 にて締付ける。                                                                |
| 6 | 距離リング #26 の目盛合せ       | #26 を無限遠の位置にあわせておく。<br>#25 を回転して、#24 と #29 の間隔をだし、#25 と #26 をテープ #69 で取り付ける。                                       |
| 7 | バック出し調整               | #90 フッシャーで調整する。                                                                                                    |
| 8 | $\theta_3$ 角度         | #30 - #39 取付工具 (J15161) にて #39 の $\theta_3$ 突起の位置を「チェック項目 13」の範囲に入るように #75 ネジを締付ける。                                |
| 9 | #34 取付け位置             | #62 の 2mm 巾の切り欠きの片側端面と #34 の切り欠き片側端面をノギス等の定規を使用して合わせ #86 ビスで取付ける。                                                  |
|   |                       |                                                                                                                    |

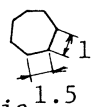
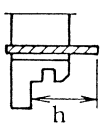
## 9. Assembling Procedure

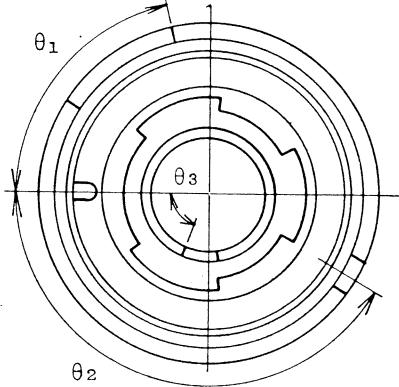
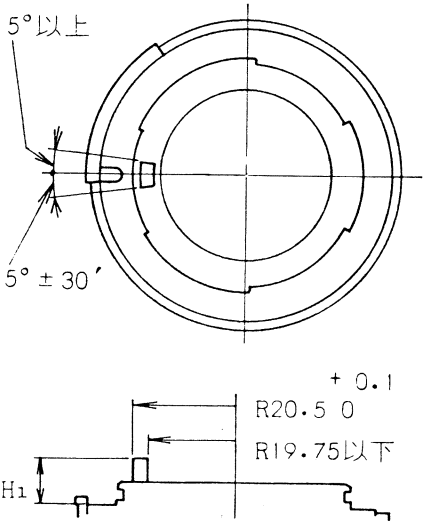
|   | Item                                                     | Description                                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Positioning #59                                          | Set #28 to the largest aperture Click-stop. Then rotating #21 adjusts the height of #23. After adjustment, secure #59 onto #21 with #72.                                                               |
| 2 | Relative movement of aperture opening and aperture lever | With holding #23 up to the largest aperture position, rotate #70 to adjust the largest setting. See Check Point 10.                                                                                    |
| 3 | Plate installation and aperture ring rotation torque     | Adjust the position of #36 when specified angles of Check point 6 and 7 are not correct. Replace or adjust #36 when aperture ring rotation torque is not within the specified value of Check Point 15. |
| 4 | Meter coupling ridge                                     | Refer to Check Point 5, 6 and 7.                                                                                                                                                                       |
| 5 | Key (#22) play elimination                               | Place one of the two #22 to the position where no play is found, and then tighten #74.                                                                                                                 |
| 6 | Focusing ring #26 positioning                            | Set #26 to the infinity ( $\infty$ ). Turn #25 to adjust the space between #24 and #29. Use #69 to secure #26 with #25.                                                                                |
| 7 | Lens back adjustment                                     | Adjustment can be made by replacing #90.                                                                                                                                                               |
| 8 | Angle 03 adjustment                                      | Use Tool J15161 to tighten #75 for adjustments of projection 03 of #39.                                                                                                                                |
| 9 | #34 installation                                         | Use slide calipers to align the opening of # 62 with one of the two edges of opening of #34 precisely and screw #86.                                                                                   |
|   |                                                          |                                                                                                                                                                                                        |

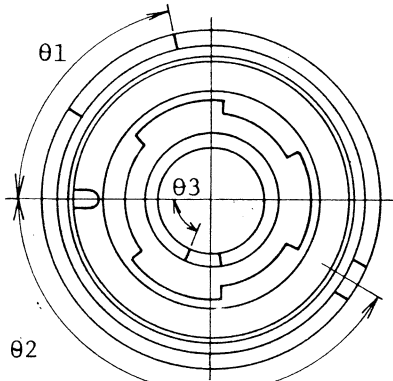
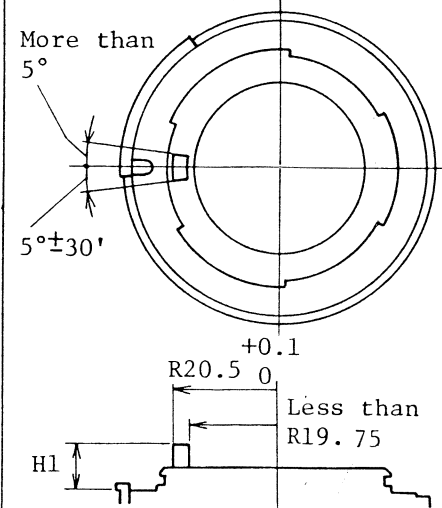
## 10. 修 理 後 の チ ェ ッ ク

|        | チェック項目                                                                                                  | チェック方法                                                                  | チェック基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|--|-------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| 1      | 絞り形状                                                                                                    | 目 視                                                                     | 辺長比 1：1.5 以下<br>絞り径 2 以下は 1：2以下<br>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 2      | F ナンバーと絞り径                                                                                              | 絞りレバーステップゲージ<br>(J18076)<br>絞り径点検工具(J18088)<br>絞り径テストチャート<br>( J18126 ) | 下 記<br><table><tr><td>F ナンバー</td><td>・3.5</td><td>4</td><td>5.6</td><td>8</td><td>11</td><td>16</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>絞 り 径</td><td>11.19<br/> <br/>10.47</td><td>10.20<br/> <br/>8.74</td><td>7.44<br/> <br/>5.91</td><td>5.25<br/> <br/>4.17</td><td>3.86<br/> <br/>2.84</td><td>2.73<br/> <br/>2.01</td><td>2.08<br/> <br/>1.31</td><td></td></tr></table>                | F ナンバー            | ・3.5              | 4                 | 5.6               | 8     | 11    | 16    | 22    |  | 絞 り 径 | 11.19<br> <br>10.47 | 10.20<br> <br>8.74 | 7.44<br> <br>5.91 | 5.25<br> <br>4.17 | 3.86<br> <br>2.84 | 2.73<br> <br>2.01 | 2.08<br> <br>1.31 |  |
| F ナンバー | ・3.5                                                                                                    | 4                                                                       | 5.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                 | 11                | 16                | 22                |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 絞 り 径  | 11.19<br> <br>10.47                                                                                     | 10.20<br> <br>8.74                                                      | 7.44<br> <br>5.91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.25<br> <br>4.17 | 3.86<br> <br>2.84 | 2.73<br> <br>2.01 | 2.08<br> <br>1.31 |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 3      | ヘリコイドガタ (軸方向)                                                                                           | ダイヤルゲージ                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 4      | ヘリコイド直進キーガタ                                                                                             | 手 感                                                                     | 著しくないこと                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 5      | バヨネット基準面から露出計<br>連動爪の距離                                                                                 | 連動爪取付ゲージ                                                                | ゲージによる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 6      | バヨネット落込溝とf/5.6時の<br>露出計連動爪位置                                                                            | 組立角度ゲージ                                                                 | ゲージによる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 7      | バヨネット落込溝と開放側制限<br>時の露出計連動爪位置                                                                            | 組立角度ゲージ                                                                 | ゲージによる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 8      | 絞りレバー高さ<br><br>絞りレバー | ゲージ (J18043) 又は<br>マイクロテスタ                                              | 6.8 ～ 8.1mm 以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 9      | 絞りレバーガタ (スラスト方向)                                                                                        | ダイヤルゲージ                                                                 | 0.3mm 以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                   |                   |                   |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 10     | 絞りレバーストロークと絞り径                                                                                          | (J18076, J18088, J18126 )                                               | 下 記<br><table><tr><td>ストローク</td><td>0</td><td>0.435</td><td>1.192</td><td>1.842</td><td>2.492</td><td>3.142</td><td>3.792</td><td></td></tr><tr><td>絞 り 径</td><td>11.19<br/> <br/>10.47</td><td>10.20<br/> <br/>8.74</td><td>7.44<br/> <br/>5.91</td><td>5.25<br/> <br/>4.17</td><td>3.86<br/> <br/>2.84</td><td>2.73<br/> <br/>2.01</td><td>2.08<br/> <br/>1.31</td><td></td></tr></table> | ストローク             | 0                 | 0.435             | 1.192             | 1.842 | 2.492 | 3.142 | 3.792 |  | 絞 り 径 | 11.19<br> <br>10.47 | 10.20<br> <br>8.74 | 7.44<br> <br>5.91 | 5.25<br> <br>4.17 | 3.86<br> <br>2.84 | 2.73<br> <br>2.01 | 2.08<br> <br>1.31 |  |
| ストローク  | 0                                                                                                       | 0.435                                                                   | 1.192                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.842             | 2.492             | 3.142             | 3.792             |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |
| 絞 り 径  | 11.19<br> <br>10.47                                                                                     | 10.20<br> <br>8.74                                                      | 7.44<br> <br>5.91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.25<br> <br>4.17 | 3.86<br> <br>2.84 | 2.73<br> <br>2.01 | 2.08<br> <br>1.31 |       |       |       |       |  |       |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |  |

## 10. Check Point After Repairs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Check Point                                                                                                                | Method/Tool                                                                                                                     | Standard                                                                                                                                                                                                      |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|--|--|--|-------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Shap of aperture opening                                                                                                   | Visual inspection                                                                                                               | Ratio between two neighboring sides:<br>Within 1 : 1.5<br>When the opening dia. is 2mm and less, the ratio within 1:2.<br> |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aperture opening and its f-stop                                                                                            | Diaphragm actuating lever step gauge (J18076)<br>Aperture opening check tool (J18088)<br>Aperture opening test chart ( J18126 ) | Refer to table below.                                                                                                                                                                                         |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| <table><tr><td>f/No.</td><td>3.5</td><td>4</td><td>5.6</td><td>8</td><td>11</td><td>16</td><td>22</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dia.</td><td>11.19</td><td>10.20</td><td>7.44</td><td>5.25</td><td>3.86</td><td>2.73</td><td>2.08</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10.47</td><td>8.74</td><td>5.91</td><td>4.17</td><td>2.84</td><td>2.01</td><td>1.31</td><td></td><td></td></tr></table>                               |                                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | f/No.  | 3.5   | 4     | 5.6   | 8     | 11    | 16    | 22    |  |  | Dia.             | 11.19 | 10.20 | 7.44 | 5.25 | 3.86 | 2.73 | 2.08 |  |  |  | 10.47 | 8.74 | 5.91 | 4.17 | 2.84 | 2.01 | 1.31 |  |  |
| f/No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.5                                                                                                                        | 4                                                                                                                               | 5.6                                                                                                                                                                                                           | 8      | 11    | 16    | 22    |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| Dia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11.19                                                                                                                      | 10.20                                                                                                                           | 7.44                                                                                                                                                                                                          | 5.25   | 3.86  | 2.73  | 2.08  |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.47                                                                                                                      | 8.74                                                                                                                            | 5.91                                                                                                                                                                                                          | 4.17   | 2.84  | 2.01  | 1.31  |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Axial play of helicoid                                                                                                     | Dial gauge                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Play of helicoid key                                                                                                       | Handling inspection or finger feeling                                                                                           | To be inconspicuous                                                                                                                                                                                           |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Distance from bayonet base surface to meter coupling shoe                                                                  | Meter coupling shoe attaching gauge                                                                                             | According to the gauge                                                                                                                                                                                        |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Angle of the shoe at f/5.6 from the slot of bayonet for lens release/lock pin                                              | Assembling angular gauge                                                                                                        | - ditto -                                                                                                                                                                                                     |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Angle of the shoe at full aperture from the slot of bayonet for lens release/lock pin                                      | - ditto -                                                                                                                       | According to the gauge                                                                                                                                                                                        |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Height of Diaphragm actuating lever<br> | Gauge J18043 'or Micro tester                                                                                                   | 6.8 - 8.1mm                                                                                                                                                                                                   |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thrust play of diaphragm actuating lever                                                                                   | Dial gauge                                                                                                                      | Less than 0.3mm                                                                                                                                                                                               |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Diaphragm actuating lever stroke and aperture opening<br>Tool: (J18076), (J18088), (J18126 )                               |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |        |       |       |       |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| <table><tr><td>Stroke</td><td>0</td><td>0.435</td><td>1.192</td><td>1.842</td><td>2.492</td><td>3.142</td><td>3.792</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aperture opening</td><td>11.19</td><td>10.20</td><td>7.44</td><td>5.25</td><td>3.86</td><td>2.73</td><td>2.08</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10.47</td><td>8.74</td><td>5.91</td><td>4.17</td><td>2.84</td><td>2.01</td><td>1.31</td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               | Stroke | 0     | 0.435 | 1.192 | 1.842 | 2.492 | 3.142 | 3.792 |  |  | Aperture opening | 11.19 | 10.20 | 7.44 | 5.25 | 3.86 | 2.73 | 2.08 |  |  |  | 10.47 | 8.74 | 5.91 | 4.17 | 2.84 | 2.01 | 1.31 |  |  |
| Stroke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                                                                                                          | 0.435                                                                                                                           | 1.192                                                                                                                                                                                                         | 1.842  | 2.492 | 3.142 | 3.792 |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
| Aperture opening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11.19                                                                                                                      | 10.20                                                                                                                           | 7.44                                                                                                                                                                                                          | 5.25   | 3.86  | 2.73  | 2.08  |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.47                                                                                                                      | 8.74                                                                                                                            | 5.91                                                                                                                                                                                                          | 4.17   | 2.84  | 2.01  | 1.31  |       |       |       |       |  |  |                  |       |       |      |      |      |      |      |  |  |  |       |      |      |      |      |      |      |  |  |

|    | チェック項目                                                                                                                  | チェック方法                                                                                                                                          | チェック基準                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 11 | 絞り作動                                                                                                                    | 基準カメラに取付け作動を確認する                                                                                                                                | 確実に絞られること                         |
| 12 | バヨネット落込溝と絞りリング<br>                     | $\theta_1$ (絞りリングを開放<br>$f/3.5$ のクリックに落ち込<br>ませた状態でチェックする)<br>組立角度ゲージ (J18029-2)<br>$\theta_2$ (絞りリングを最少絞り<br>$f/22$ のクリックに落ち込<br>ませた状態でチェックする) | ゲージによる                            |
| 13 | バヨネット落込溝と保護リング突起の角度 $\theta_3$                                                                                          | $\theta_3$ 組立角度ゲージ                                                                                                                              | ゲージによる<br>ただし公差は次のとおり<br>$\pm 8'$ |
| 14 | バヨネット基準面から保護リング突起の高さ $H_1$ とその角度<br> | $+0.1$<br>$R20.5 \ 0$<br>$R19.75$ 以下                                                                                                            | $H_1$ 寸法は下記による<br>4.85 以下         |
| 15 | 絞りリング回転トルク                                                                                                              | $\theta_1$ , $\theta_2$ 突起で中間トルク脱出トルクを調べる                                                                                                       | 600 ~ 2100g・cm 以内                 |

|    | Check Point                                                                                                                                                                                  | Method/Tool                                                                                                                                                                                                                                                  | Standard                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 11 | Diaphragm blades operation                                                                                                                                                                   | Mounting the lens onto the standard camera body, check the operation of the aperture.                                                                                                                                                                        | To be properly closed/opened.                  |
| 12 | Angle of $\theta 1$ and $\theta 2$ of diaphragm ring from the slot of bayonet for lens release/lock pin<br> | When checking angle $\theta 1$ , set the lens aperture ring to the maximum f/3.5 click-stop setting.<br>In case of angle $\theta 2$ , set the same ring to the minimum aperture (click-stop setting of f/22).<br>In either case use Position Gauge J18029-2. | According to the gauge.                        |
| 13 | Angle $\theta 3$ of the protrusion on the rear cover ring from the slot of bayonet                                                                                                           | Assembling angular gauge for $\theta 3$                                                                                                                                                                                                                      | According to the gauge.<br>Allowance: $\pm 8'$ |
| 14 | Height (H1) from bayonet to protecting ridge<br>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                              | H1=less than 4.85                              |
| 15 | Rotating torque of aperture ring                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                              | 600 - 2100g·cm                                 |