

Nikon

Fisheye-Nikkor 6mm f/2.8

フィッシュアイニッコール 6mm f/2.8



REPAIR MANUAL

修理 指 針



NIPPON KOGAKU K.K.

Tokyo, Japan

Nikon

Fisheye-Nikkor 6mm f/2.8

フィッシュアイニッコール 6mm f/2.8



REPAIR MANUAL

修 理 指 針



NIPPON KOGAKU K.K.

Tokyo, Japan

CONTENTS

I. Repair manual

1. Marks in the parts list	1
2. Lubricant and binding agent list	3 - 4
3. Specifications	5
4. Construction of the lens	7 - 8
5. Repairing procedure list	9
6. Disassembling processes	11 - 13
7. Assembling points	14
8. After repair check	16
9. Lubricant . Binding agent	18

II. Parts list

1. Parts list	1 - 8
2. Subassembly list	9

目 次

I 修 理 指 針

1. 記 号 説 明 -----	2
2. 潤滑剤，接着剤一覧表-----	3 - 4
3. 主 要 諸 元 -----	6
4. 組 立 図 -----	7 - 8
5. 事故別分解手順と関連事項一覧表 -----	10
6. 分 解 手 順 -----	11 - 13
7. 組 立 要 点 -----	15
8. 修理後のチェック -----	17
9. 潤滑剤・接着剤 -----	19

II 部 品 表

1. 部 品 表 -----	1 - 8
2. 部組品一覧表 -----	9

1. Marks in the parts list 記号説明

(1) Standard mechanical elements 標準機械要素

Mark 記号	Shape 形状	Name 名称	Mark 記号	Shape 形状	Name 名称
JCIS ⊕ PM		JCIS Pan Head Machine Screw JCIS十字穴付きなべ小ねじ	HS		Hexagon Socket Head Set Screw 六角穴付き止めねじ
JCIS ⊕ CM		JCIS Countersunk Head Machine Screw JCIS十字穴付きさら小ねじ	HSB		Hexagon Socket Head Bolt 六角穴付きボルト
JCIS ⊕ OCM		JCIS Oval Countersunk Head Machine Screw JCIS十字穴付き丸さら小ねじ	(45°)P		Oval Countersunk Head Special Machine Screw すりわり付き特殊丸さら小ねじ
⊕ PM		Pan Head Machine Screw 十字穴付きなべ小ねじ	(45°)Q		Countersunk Head Special Machine Screw すりわり付き特殊さら小ねじ
⊕ CM		Countersunk Head Machine Screw 十字穴付きさら小ねじ	⊕ PTB		Pan Head Tapping Screw Type B 十字穴付きなべタッピンねじB
⊕ OCM		Oval Countersunk Head Machine Screw 十字穴付き丸さら小ねじ	⊕ CTB		Countersunk Head Tapping Screw Type B 十字穴付きさらタッピンねじB
⊕ RM		Round Head Machine Screw 十字穴付き丸小ねじ	⊕ OCTB		Oval Countersunk Head Tapping Screw Type B 十字穴付き丸さらタッピンねじB
⊕ TM		Truss Head Machine Screw 十字穴付きトラス小ねじ	⊕ PT		Pan Head Tapping Screw 十字穴付きなべタッピンねじ
SR		Set Screw Round Point すりわり付き止めねじ丸さき	⊕ CT		Countersunk Head Tapping Screw 十字穴付きさらタッピンねじ
SC		Set Screw Cone Point すりわり付き止めねじとがりさき	⊕ OCT		Oval Countersunk Head Tapping Screw 十字穴付き丸さらタッピンねじ
SH		Set Screw Half Point すりわり付き止めねじくぼみさき	N		Hexagon Nut 六角ナット
TP		Taper Pin テーパピン	SPP		Spring Pin スプリングピン
STP		Straight Pin 平行ピン	E		E-ring 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. 8 N-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 記号	Explanation 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（修理部品扱いではない）

(3) The remarks column 備考欄

S-0001	Part number used in common 共通部品番号
D-2222	Part number in stock 貯藏品番号
51F1001	Technical data sheet number 製品技術資料番号
-1×100/1000	Starting order 実施オーダー
Rev.	Revision 訂正
Add.	Addition 追加
Dis.	Discontinuation 廃止
# 1-# 3	Relative parts number 関係部品番号

LUBRICANTS 潤滑剤

Oil 油	Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名	
			Japanese 日 本	Remarks 備 考
Liquid oil 液体油	At a normal temperature 常 温 用	L 1212	日本石油 白スピンドル油 №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 HD 80-90	
		L 1314	モービル石油 モービルーブ HD 140	
	At a low temperature 低 温 用	L 2010	ウィリアム・エフ・ナイ(木村産業) 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 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 グリース	At a normal temperature 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 グフニコロネックス 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) リキモリオート LM-81	
	At a low temperature 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 №1	
		G 7815	協同油脂 マルテンブPS №2	
		G 7833	東レシリコーン 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 油	Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名	
			Japanese 日 本	Remarks 備 考
Grease oil グリース	At a low temperature 低 温 用	G 7856	日本鋳油 パーマルブ C-3	
		G 7862	日本鋳油 パーマルブ F-2	
		G 7866	日本鋳油 フォートルブ 023	
		G 7870	モービル石油 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) リキモリペースター LM-83	
		G 8613	ロックレー(大東商事) リキモリパウダー LM-13	
BINDING AGENTS 接着剤				
Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名		
		Japanese 日 本	Remarks 備 考	
For leather or rubber goods. 皮類, ゴム類	# 330	スミボンド VA-1000		
	# 501	ブライオボンド #30		
For make metal goods together with metal goods or glass with metal 一般金属相互 ガラスと金属	# 616	セメダインスーパー (家庭用) セメダイン#1500 (工業用)		
	# 621	セメダイン#1565		
	# 631	アラルダイト AT 1		
	# 634	主剤 アラルダイト AY 101 硬化剤 ハードナー HY 951		
	#645HB, #645HE	DM K 5		
For temporary adhesion in the process 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 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 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. Specifications

Focal length: 6mm

Maximum aperture ratio: 1 : 2.8

Lens construction: 9 groups, 12 elements

Projection system: Equi-distance projection system

Picture angle: 220°

Picture size: 23mm dia.

Distance scale: Infinity - 0.25m (0.9ft)

Focusing: Straight movement double-helicoid

Aperture scale: f/2.8 - f/22

Aperture diaphragm: Fully automatic

Metering system: Full-open method

Lens mount: Nikon F mount

Filter: Built-in 5 filters on the turret
(L1A, Y48, Y52, 056, R60)

Dimensions: 236mm dia. (max.) × 172mm in length

Weight: 5.2Kg

3. 主 要 諸 元

焦 点 距 離	----- 6 mm
最 大 口 径 比	----- 1 : 2.8
レ ン ズ 構 成	----- 9 群 12 枚
射 影 方 式	----- 等距離射影方式
画 角	----- 220°
画 面 サ イ ズ	----- 23 ϕ mm
距 離 目 盛	----- $\infty \sim$ 0.25 m , 0.9 ft (併記)
フ ォ ー カ シ ン グ	----- 直進ダブルヘリコイド方式
絞 り 目 盛	----- f/2.8 $\sim$ f/22
絞 り 形 式	----- 完全自動絞り
測 光 方 式	----- 開放測光
マ ウ ン ト	----- ニコンFマウント
フ ィ ル タ ー	----- 5 種 内 蔵 (L1A, Y48, Y52, O56, R60)
大 き さ	----- 236 ϕ (最大径) $\times$ 172 (全長)
重 量	----- 5.2 kg

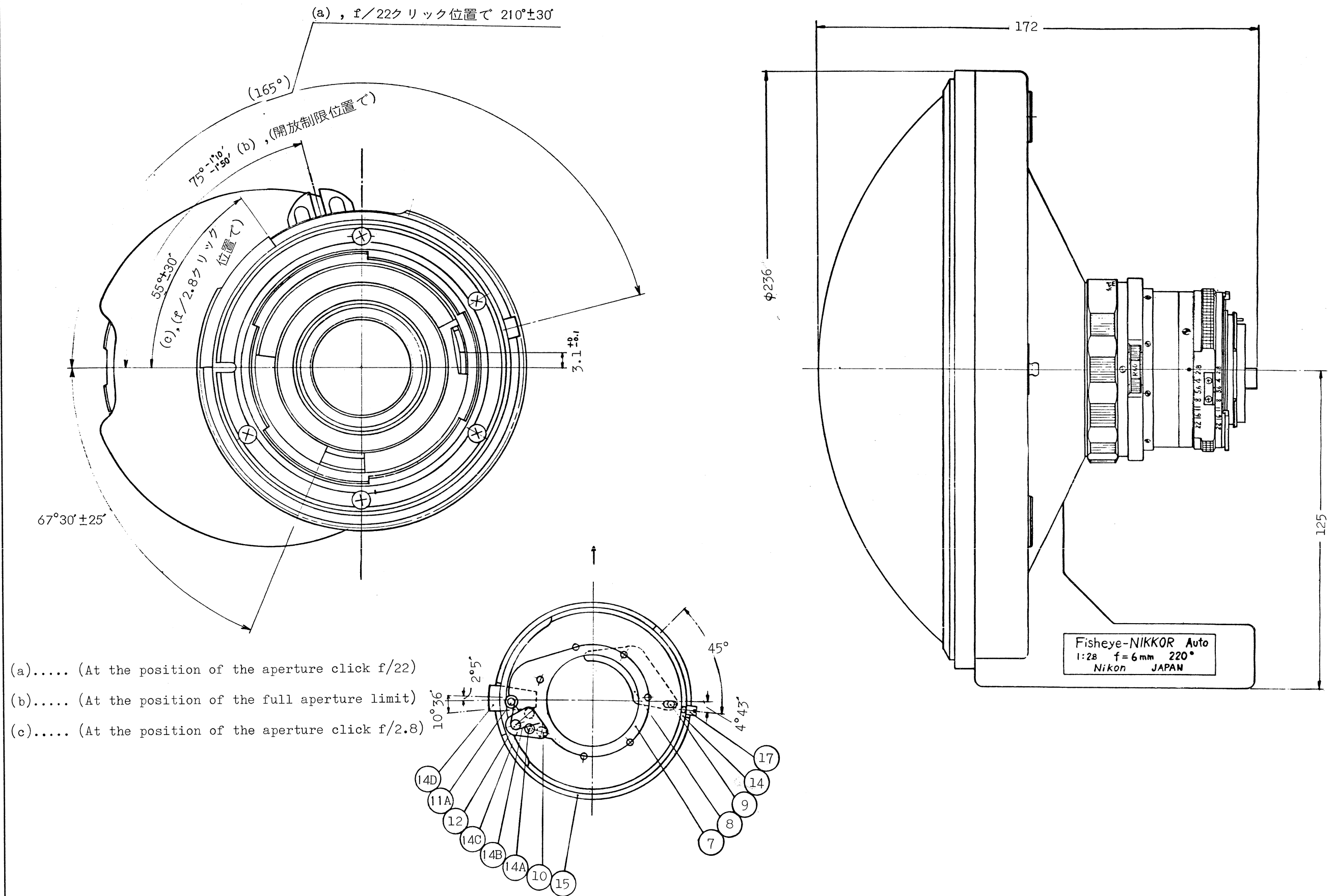


Fig. 1

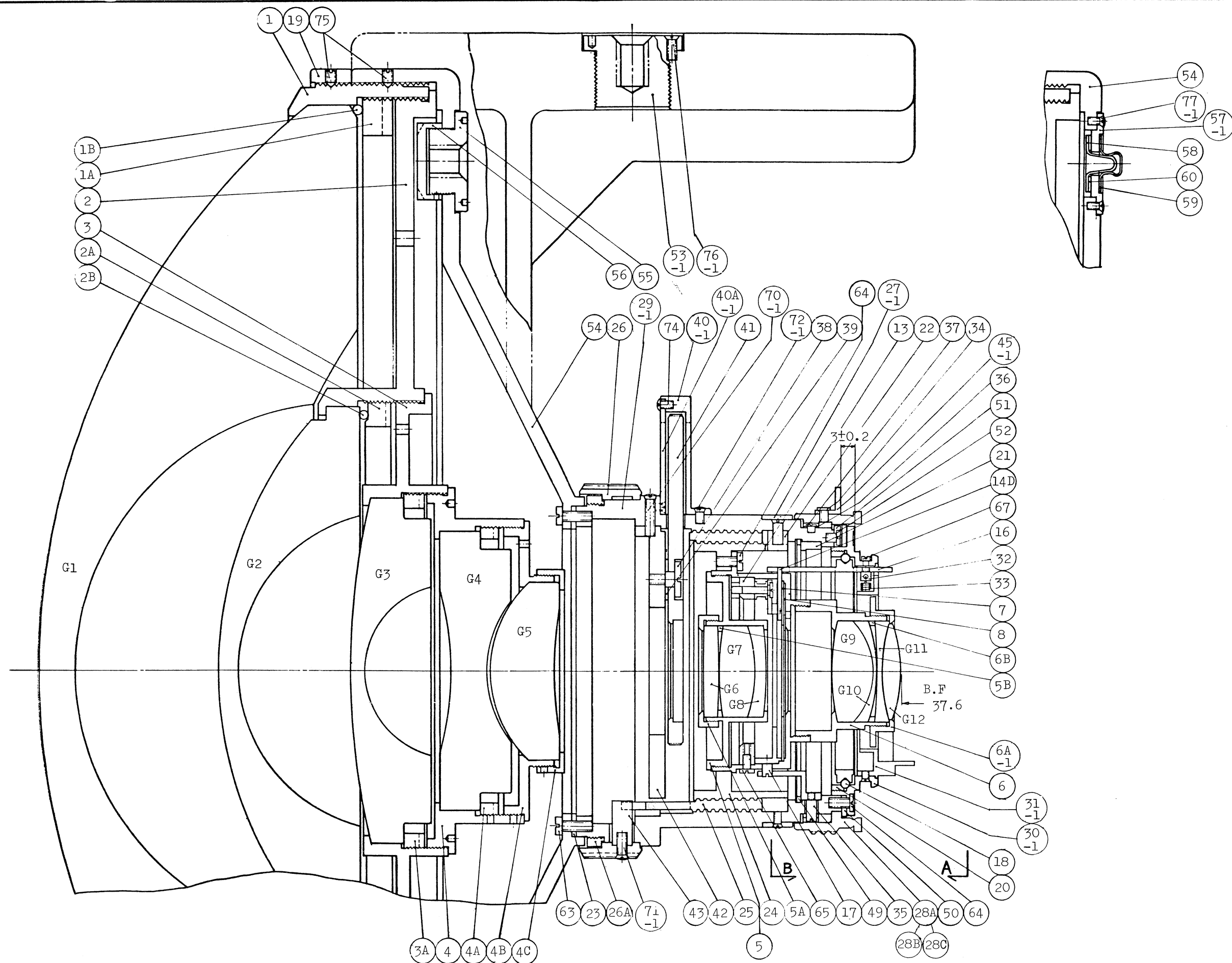


Fig. 2

5. Repairing procedure lest

Procedure Part to be repaired		Disassembling processes (Reverse this sequence for reassembly)													Assembling points								After repair check										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Front lens group (G1 - G5)	→																			○												
2	Housing (#54)	→	→																														
3	Focusing ring (#26-1)	→	→	→	→																												
4	Rear cover ring (#31-1)					→																											○
5	Diaphragm ring (#28A,B,C)						→	→										○									○	○	○	○		○	
6	Bayonet (#30-1)						→		→									○		○							○	○	○		○	○	
7	Diaphragm actuating lever (#16)						→		→											○							○	○	○	○	○	○	○
8	Rear lens group (G6 - G8) (G9 - G12)						→			→											○											○	○
9	Filter turret						→			→	→																					○	○
10	Aperture diaphragm blades (#8)						→			→		→			○		○	○		○			○	○						○	○	○	○
11	Staight movement key (#22)	→	→	→	→		→	→			→		→			○									○							○	○
12	Helicoid (#24, #25,#29-1)	→	→	→	→		→	→		→	→		→	→		○			○		○				○			○	○	○		○	○
Reference page		11					12			13			14					16															

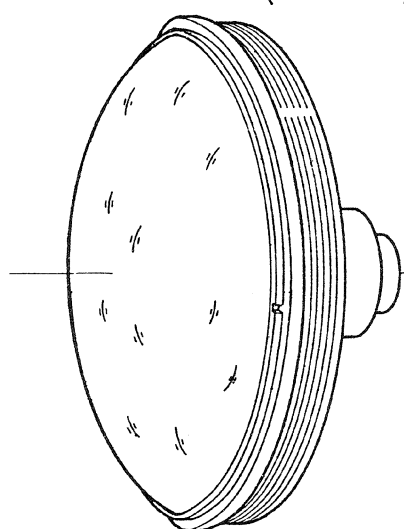
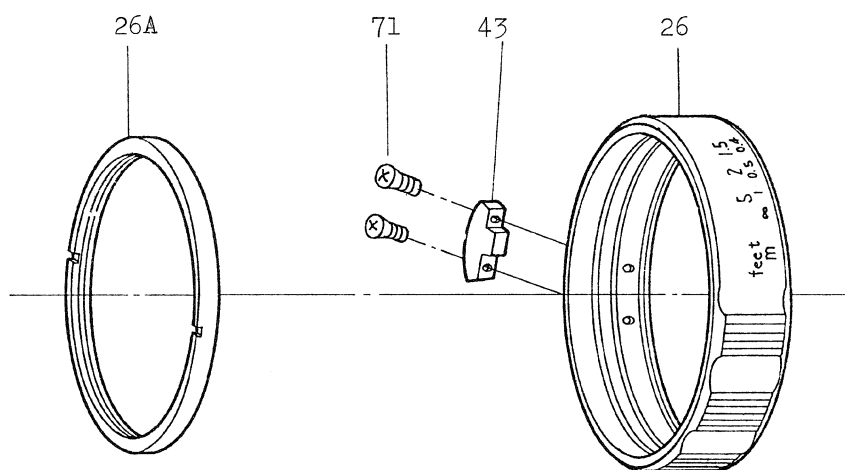
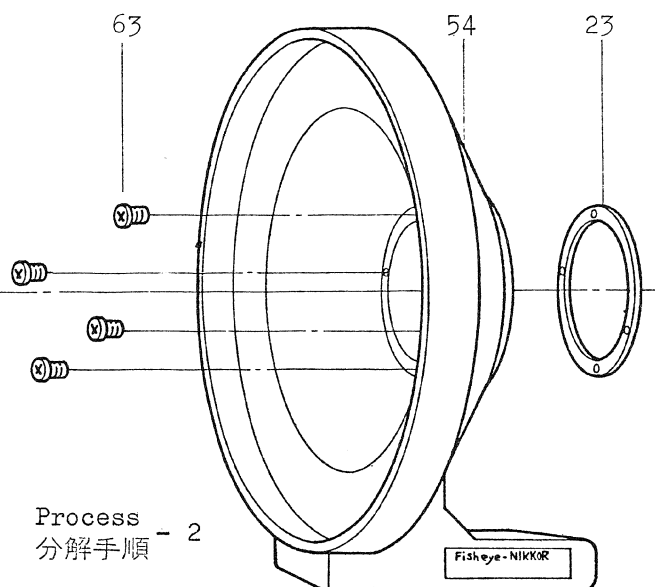
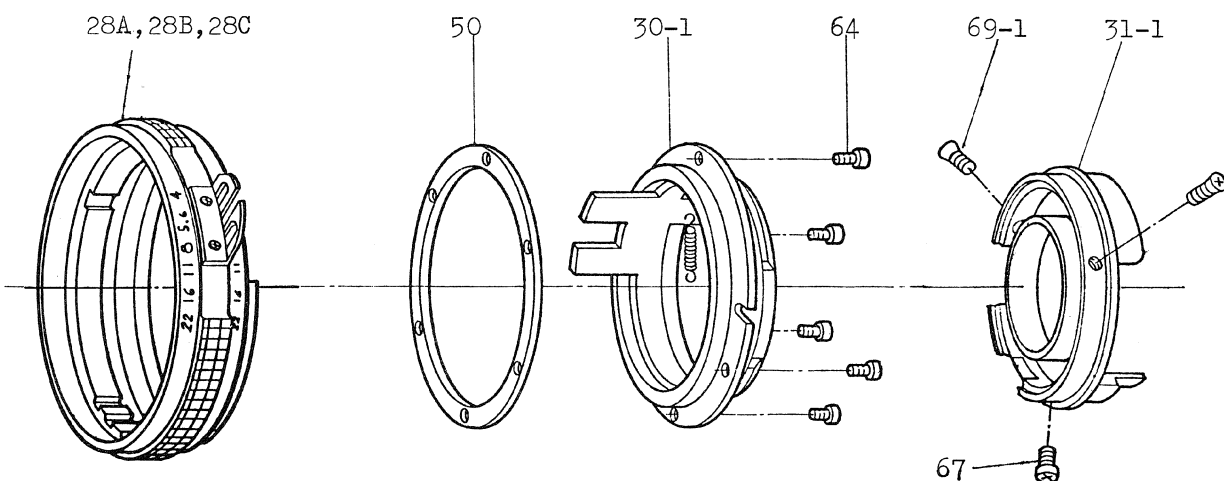
20FL5 - R.2110.A

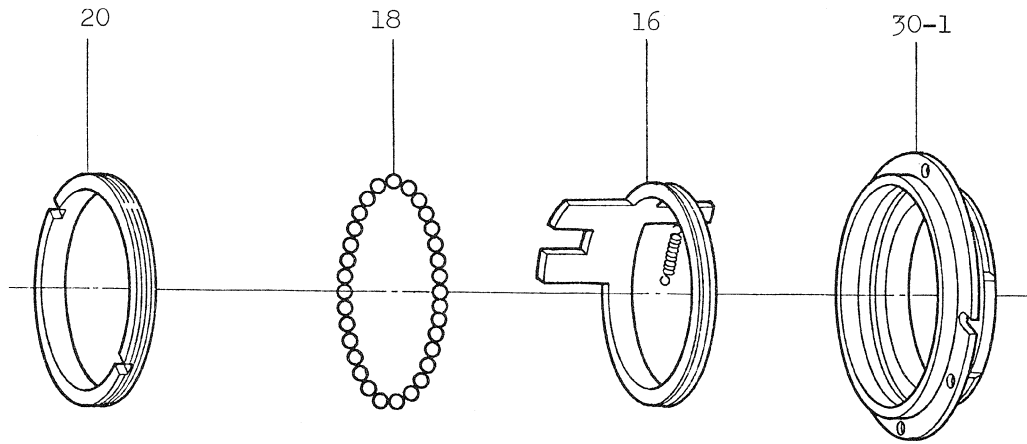
5. 事故別分解手順と一覧表

作業項目 事故箇所		分解手順 (組立手順については分解手順を逆に行なう)													組立要点								修理後のチェック										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	前群レンズ (G1～G5)	→																			○												
2	本 体 (# 54)	→	→																														
3	距離リング (# 26- 1)	→	→	→	→																												
4	保護金物 (# 31- 1)					→																											○
5	絞りリング (# 28A, B, C)						→	→										○									○	○	○	○		○	
6	パヨネット (# 30- 1)						→		→									○		○								○	○	○		○	○
7	絞りレバー (# 16)						→		→											○								○	○	○	○	○	○
8	後群レンズ (G6～G8) (G9～G12)						→			→											○											○	○
9	フィルターターレット						→			→	→																					○	○
10	絞り羽根 (# 8)						→			→		→				○		○	○		○			○	○					○	○	○	○
11	ヘリコイドキー (# 22)	→	→	→	→		→	→			→		→				○									○						○	○
12	ヘリコイド (# 24, # 25, # 29- 1)	→	→	→	→		→	→		→	→		→	→			○			○		○			○			○	○	○		○	○
参 照 ペ ー ジ		11					12			13			15					17															

20FL5 - R.2110.A

Front lens group (G1 ~ G5)

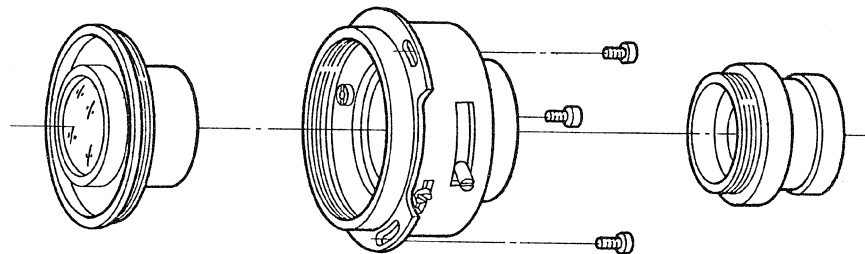
Process
分解手順 - 1Process
分解手順 - 3Process
分解手順 - 4Process
分解手順 - 7Process
分解手順 - 6Process
分解手順 - 5



Process
分解手順 - 8

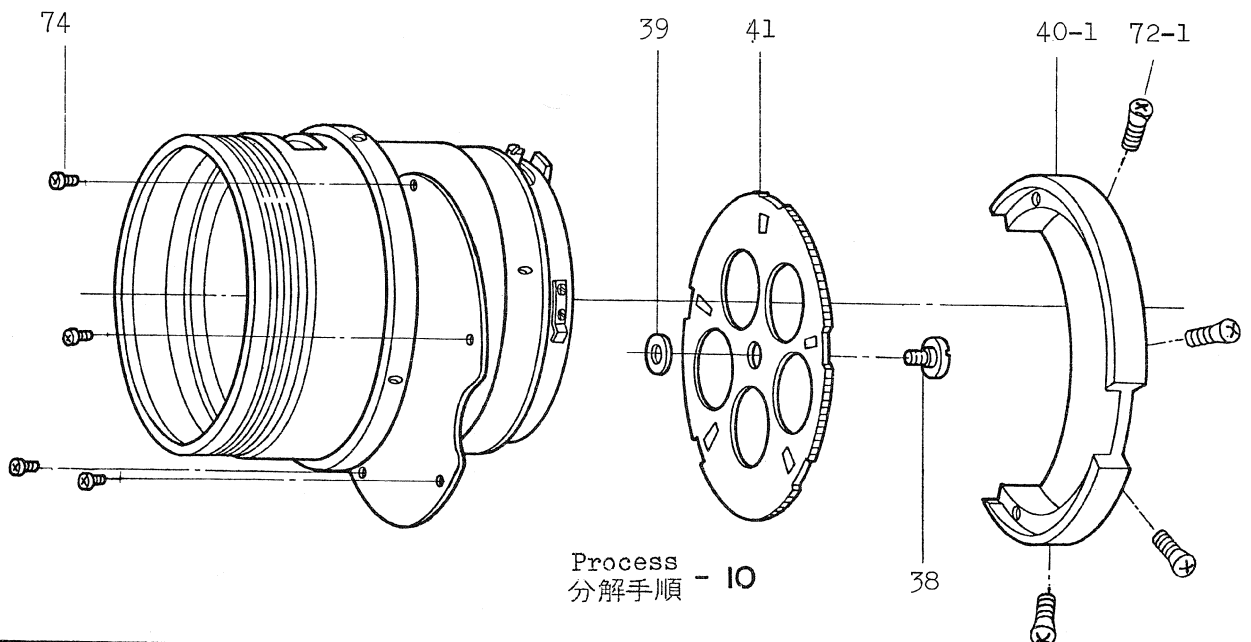
Rear lens group (G6~G8)

Rear lens group (G9~G12)

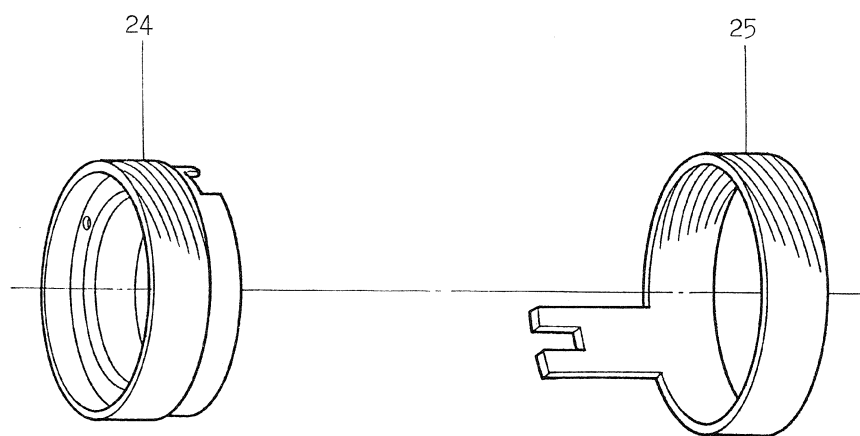
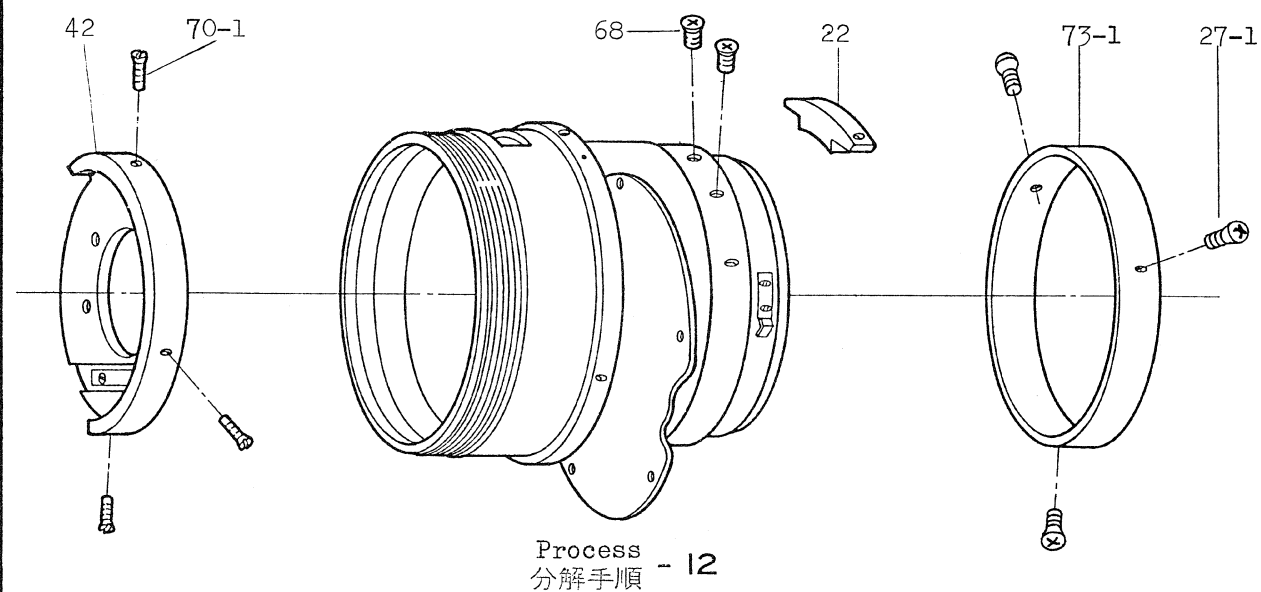
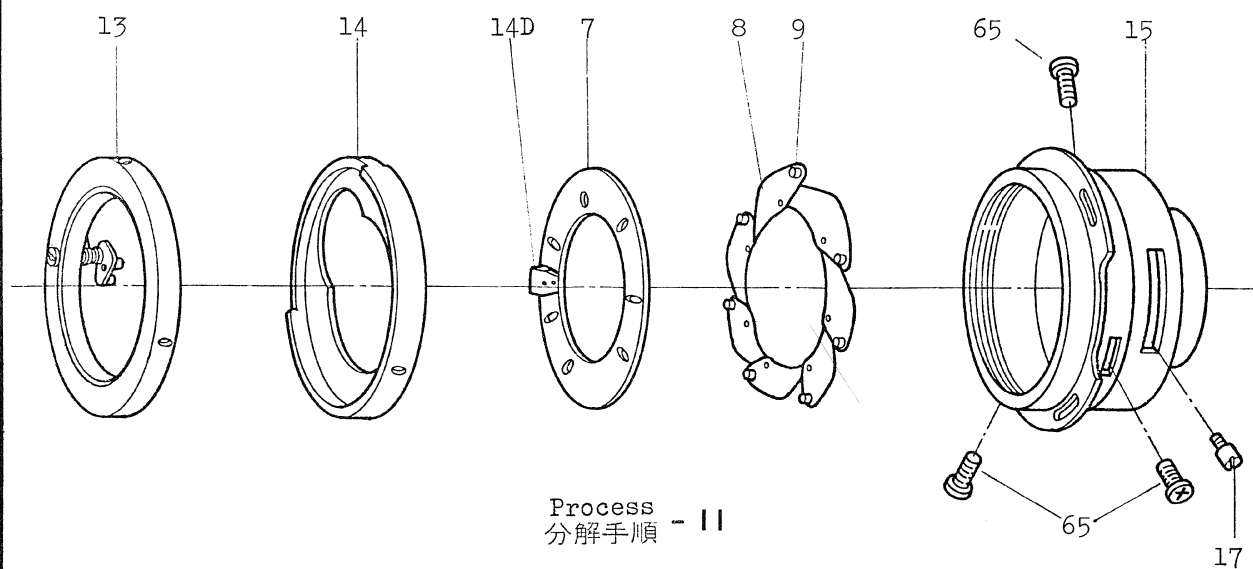


Process
分解手順 - 9

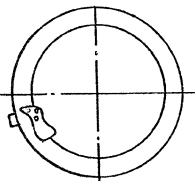
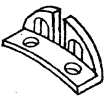
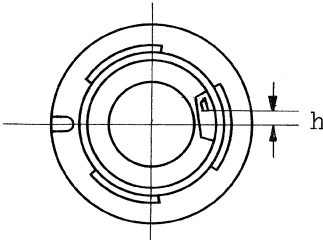
64



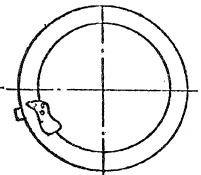
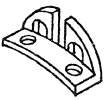
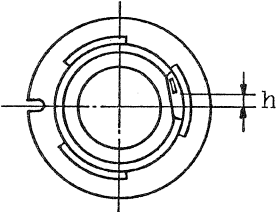
Process
分解手順 - 10



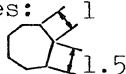
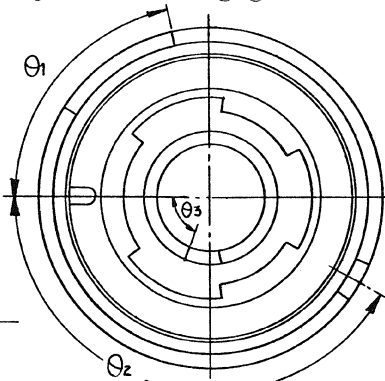
7. Assembling points

	Item	Essential points
1	Angular position of #13 	Placing #17 on the minor aperture side of the window for #17 on #15, turn #13 up to the position of 1.93 (inscribed circle dia.) In this position tighten small screw #65.
2	Play of straight movement key for helicoid 	Adjust the position of the slot in the key (#22) using screw.
3	Attaching position of diaphragm ring stopper plate 	The position relating to the angular position of the meter coupling prong, if it does not correspond to the standard (check point 7), adjust the attaching position of the stopper plate (#51).
4	Meter coupling prong 	For the attaching position take care of "Check point 5,6,7"
5	Combination of blade actuating ring and helicoid 	The correct relative positions between the aperture scale and diameter of aperture opening is obtained by turning eccentric pin #61.
6	Height of diaphragm lever (#16) 	Setting the diaphragm ring to any f-number except f/2.8, push up the diaphragm lever. File off the lever, until the prescribed height (h) is obtained, where the aperture diameter equals to that for f/2.8.
7	Distance ring (#26-1)	Limits of rotation are to be adjusted by means of #43.
8	Adjustment of back focus	For this adjustment use adjusting ring #50.

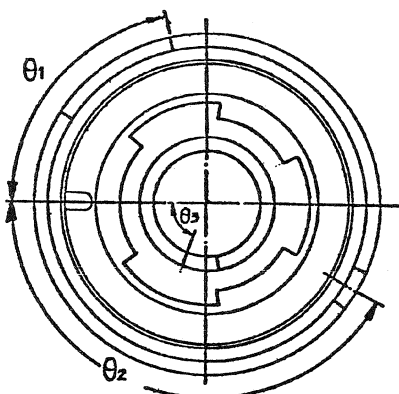
7. 組立要点

	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 1.93 (設計値) の位置で小ねじ(#65)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(#68)にて調節する
3	絞りリング回転制限板取付位置 	[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(#51)の取付位置を調節する
4	露出計連動つめ 	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(#61)を回わして調節し決める
6	絞りレバー(#16)高さ 	絞りリングは F2.8 以外に合わせおき、絞りレバーを押し上げ絞り径が F2.8 の径になる位置で高さhが出るように絞りレバーを削る
7	距離リング(#26-1)	回転制限は#43で行なう。
8	バック出し調整	ワッシャー(#50)を削って行なう

8. After repair check

	Check point	Checking method	Checking standard																
1	Shape of the aperture diaphragm	With eye or projector	Ratio between two neighboring sides: Within 1 : 1.5  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>2.8</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>16.0</td><td>10.92</td><td>7.72</td><td>5.46</td><td>3.86</td><td>2.73</td><td>1.93</td></tr></table>	f/	2.8	4	5.6	8	11	16	22	Dia.	16.0	10.92	7.72	5.46	3.86	2.73	1.93		
f/	2.8	4	5.6	8	11	16	22												
Dia.	16.0	10.92	7.72	5.46	3.86	2.73	1.93												
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 Distance from the bayonet base surface	Attaching gauge 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 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	Angles θ_1 and θ_2 of the diaphragm ring from the bayonet setting groove 	Assembling angular gauge for θ_1 (Check the angle, setting the diaphragm ring at the f/2.8) Assembling angular gauge for θ_2 . (Check the angle, setting the diaphragm ring at the click of min. aperture f/22)	According to the gauge																
11	Angle θ_3 of the protrusion on the rear cover ring from the bayonet setting groove	Assembling angular gauge for θ_3	According to the gauge																

8. 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 ただし絞り径2 以下は1：2以下					
2	絞り径	投影器	下 記					
	Fナンバー	2.8	4	5.6	8	11	16	22
	絞 り 径	16.0	10.92	7.72	5.46	3.86	2.73	1.93
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	パヨネット基準面から露出計 連動つめの距離	連動つめ取付ゲージ	ゲージによる					
6	パヨネット落込溝とf/5.6時 の露出計連動つめ位置	組立角度ゲージ	ゲージによる					
7	パヨネット落込溝と開放側制 限時の露出計連動つめ位置	組立角度ゲージ	ゲージによる					
8	絞りレバー高さ	組立角度ゲージ	ゲージによる					
9	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					
10	パヨネット落込溝と絞りリング 	θ ₁ （絞りリングを開 放f/2.8のクリック に落ち込ませた状態 でチェックする） 組立角度ゲージ θ ₂ （絞りリングを最 少絞りf/22のクリッ クに落ち込ませた状 態でチェックする） 組立角度ゲージ	ゲージによる					
11	パヨネット落込溝と保護リング 突起の角度θ ₃	θ ₃ 組立角度ゲージ	ゲージによる					

9. Lubricant . Binding agentLubricant

To be applied to	Part No.	Type No. of lubricant
Helicoid	#24 - #25 - #29-1	G7813
Click spring	#36 - #28A,B,C	G7814
Ball race	#18	L2113 mixed with gasoline
Filter revolver shoulder	#38	G7813

Binding agent

To be applied to	Type No. of adhesive	Caution to be taken
Screw threads of lens retaining ring.	350	Not to extend over the cemented surfaces of lens and other finished surfaces
Small screws	410	Not to apply to finished surfaces
#20 - #30-1, #65 - #13	201	

9. 潤滑剤・接着剤

潤滑剤

部 品 名 称	部 品 番 号	潤 滑 剤 社 内 番 号
ヘリコイド	#24～#25～#29-1	G7813
クリックばね	#36～#28(A, B, C)	G7814
ボールレース	#18	ガソリンにL2113混合
ターレット押え	#38	G7813

接着剤

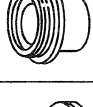
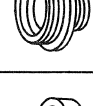
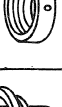
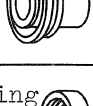
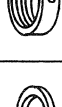
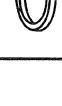
接着剤社内番号	使 用 箇 所	注 意 事 項
#350	レンズ室，押えリングのねじ部	レンズバルサム面，塗装面に付着しないこと。
#410	小 ね じ	塗装面に付着しないこと。
#201	#20～#30 ⁻¹ ，#65～#13	

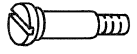
PARTS LIST

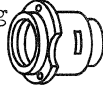
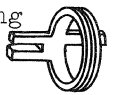
部 品 表

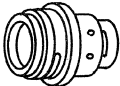
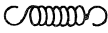
1. Parts List 部 品 表

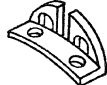
20FL5 - R.2110.A

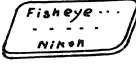
Part No. 部 品 番 号	Name and Shape 名 称 および 形 状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備 考
20FL5-						
1	G1 lens casing G1レンズ室 	1		2	×	
1A	G1 retaining ring G1押えリング 	1		2	×	
1B	Wire ring ビニール電線 	1		2	×	
2	G2 lens casing G2レンズ室 	1		2	×	
2A	G2 retaining ring G2 押えリング 	1		2	×	
2B	Wire ring ビニール電線 	1		2	×	
3	G3 lens casing G3 レンズ室 	1		2	×	
3A	G3 retaining ring G3 押えリング 	1		2	×	
4	G4 lens casing G4 レンズ室 	1		2	×	
4A	G4 retaining ring G4 押えリング 	1		2	×	
4B	G5 lens casing G5 レンズ室 	1		2	×	
4C	G5 retaining ring G5 押えリング 	1		2	×	
5	G6 - G8 lens casing G6 - G8 レンズ室 	1		2	○	
5A	G6 - G8 retaining ring G6 - G8 押えリング 	1		2	○	
5B	Spacer 間隔座 	1		2	○	

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称および形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
20FL5-6	G9 - G12 lens casing G9 - G12 レンズ室 	1		2	○	
6A-1	G9 - G12 retaining ring G9 - G12 押えリング 	1		2	○	S-3945 A
6B	Spacer 18×20×1 間隔座 	1		2	○	
7	Blade actuating ring 矢車 	1	A, A2	1	△	S-2509 A
8	Diaphragm blade 絞り羽根 	7	A, A1	1	△	S-2303A
9	Diaphragm rivet ダボ 	14	A, A1	1	△	S-1001
10	Stop pin 矢車ピン 	2	A	1	△	S-1008
11	Spring mount ばね掛け 	1	A		△	S-8028
11A	Spring mount screw ばね掛けねじ 	1	A	1	△	S-0403A
12	Shoulder screw 絞りレバーねじ 	1	A	1	△	S-0411
12A	Nut ナット 	1	A		△	S-2202
13	#14C mounting ring #14C 保護リング 	1	A	2	△	S-2708A
14	Cam カム 	1	A	1	△	S-2403A
14A	Cam spring pin カム用ばね掛け 	1	A	1	△	S-1022
14B	Cam spring カム用ばね d=0.2 	1	A	1	△	S-1517A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
20FL5-14C	Cam set plate カム用レバー 	1	A	1	△	S-3602A
14D	Stop plate 羽子板 	1	A, A2	1,2	△	S-2601
14E	T.P 1×4 	2	A, A2		△	S-1018
15	Blade mounting ring 絞り保持リング 	1	A	1	△	
16	Diaphragm actuating ring 絞りレバー 	1		2	○	
17	Diaphragm set screw 絞り連動ピン 	1	A	1	○△	S-0011
18	Steel ball (1/16") スチールボール 	87		2	○	
19	Cover ring 飾りリング 	1		2	○	
20	Ball retaining ring ボール押えリング 	1		2	○	S-3903A
21	Diaphragm set ring 絞りセットリング 	1		2	○	
22	Helicoid key ヘリコイドキー 	1	B	2	○△	
23	Adjusting ring 調整リング 	1		2	※	
24	Inside helicoid screw 雄リード 	1	B	2	△	
25	Intermediate helicoid screw 中間リード 	1	B	2	△	
26-1	Focusing ring 距離目盛リング 	1		2	○	

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
20FL5- 26A	#26 retaining ring #26 押えリング 	1		2	○	
27-1	Distance mark ring 距離目盛リング 	1		2	○	
A 28 B C	Diaphragm ring 絞りリング 	(1) (1) (1)		2	○ ○ ○	
29-1	Outside helicoid screw 雌リード 	1	B	2	△	
30-1	Bayonet バヨネット 	1		2	○	S-2801A
31-1	Rear cover ring 後部保護リング 	1		2	○	S-5263A
32	Spring retaining screw ばね掛けねじ 	2		2	○	S-0801
33	Spring ばね d=0.2 	1		2	○	S-1505A
34	Screw 小ねじ ⊕ 1.4×2.5 	2		2	○	S-0037A
35	Diaphragm coupling screw 絞りセットリングピン 	1		2	○	
36	Click spring クリックばね 	1		2	○	S-1525A
37	Screw 小ねじ ⊖ 1.4×1.5 	2		2	○	S-0002A
38	Filter revolver shoulder フィルター回転軸 	1		2	○	S-0501A
39	Washer 1.2×8×0.3 	2		2	○	
40-1	Filter cover フィルターカバー 	1		2	○	

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
20FL5- 40A-1	Filter cover フィルターカバー 	1		2	○	
41	Filter revolver フィルター回転板 	1	F	2	△	
42	Filter mounting ring フィルター取付リング 	1		2	○	
43	Focusing coupling 距離連結 	1		2	○	
Blank 欠						
45-1	Meter coupling 連動爪 	1		2	○	S-2913A
46	Click spring クリックばね 	1			○	S-1529A
47	Click spring retainer クリックばね押え 	1			○	S-0404A
48	Click ball (3/32") クリックボール 	1			○	S-2102
49	Wire ring ビニール電線 	1		2	○	
50	Adjusting ring 調整リング 	1		2	○	S-2050
51	Diaphragm ring stopper 絞りリング回転制限コマ 	1		2	○	S-8115A
52	Screw ⊕ 1.7×2 小ねじ 	2		2	○	S-0108A
53-1	Tripod attaching base 三脚座 	1		2	○	
54	Housing 飾り 	1		2	X	

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称および形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
20FL5- 55	Bush ブッシュ 	3		2	○	
56	#55 retaining ring # 55 押えリング 	3		2	○	
57-1	Hook attaching base フック取付座 	2		2	○	
58	Hook フック 	2		2	○	
59	Hook フック 	2		2	○	
60	Elastic washer 5×11×0.5 ゴムワッシャー 	2		2	○	
61	Eccentric pin 偏心ピン 	1	B		○△	
62	Name plate 銘板 	1			○	
63	JCIS ⊕ PM 2×6 Type(3)	4		2	○	
64	Screw ⊕ 2×4 小ねじ 	8		2	○	
65	Screw ⊕ 1.4×3 小ねじ 	3	A	2	○△	S-0024A
66	JCIS ⊕ PM 1.4×1.5 Type(3)	1			○	
67	Screw ⊕ 1.4×2.2 小ねじ 	1		2	○	S-0021A
68	JCIS ⊕ CM 2×4 Type(3)	2			○	
69-1	JCIS ⊕ CM 1.4×1.8 Type(1)	6			○	

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称および形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
70-1	JCIS ⊕ OCM 2×8 Type(1)	3		2	○	
71-1	JCIS ⊕ OCM 2×5 Type(1)	2		2	○	
72-1	JCIS ⊕ OCM 1.4×3 Type(1)	4		2	○	
73-1	JCIS ⊕ OCM 1.4×3 Type(1)	3			○	
74	JCIS ⊕ PM 1.4×2.5 Type(1)	4		2	○	
75	SC 2×3.5	2		2	○	
76-1	JCIS ⊕ CM 2×5 Type(1)	1		2	○	
77-1	JCIS ⊕ CM 1.7×3.5 Type(1)	4		2	○	
101	Front cap 前キャップ	1				
102	Box 箱	1				
103	Name plate 銘板	1			○	

Part No. 部 品 番 号	Name and Shape 名 称 お よ び 形 状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備 考
20FL5- G1	Lens レンズ 	1		2	※	
G2	Lens レンズ 	1		2	※	
G3	Lens レンズ 	1		2	※	
G4	Lens レンズ 	1		2	※	
G5	Lens レンズ 	1		2	※	
G6	Lens レンズ 	1		2	○	
G7	Lens レンズ 	1	L1	2	△	
G8	Lens レンズ 	1	L1	2	△	
G9	Lens レンズ 	1	L2	2	△	
G10	Lens レンズ 	1	L2	2	△	
G11	Lens レンズ 	1	L3	2	△	
G12	Lens レンズ 	1	L3	2	△	
G13 S G17	Plane parallel glass フィルター 	5	F		○△	

Subassembly list

2.

部組品一覧表

20FL5 - R.2110.A

No. of Subassembly 部組品番号	Name 名 称	Pcs. per Unit 1台分個数	No. of Constituent parts 構 成 部 品 番 号	Reference Fig. No. 参照図番	Remarks 備 考
20FL5 A	Lens casing バレル部	11	A1×7, A2×1, #10, #11, #11A #12, #12A, #13, #14, #14A #14B, #14C, #15, #17	2	
A1	Diaphragm blade 羽 根	77	#8, #9×2	2	
A2	Blade actuating ring 矢 車	1	#7, #14D, #14E×2	2	
B	Helicoid ヘリコイド	1	#22, #24, #25, #29, #61	2	
F	Filter フィルター	1	#41, G13-G17	2	
L1	Lens 貼付レンズ	1	G7, G8	2	
L2	Lens 貼付レンズ	1	G9, G10	2	
L3	Lens 貼付レンズ	1	G11, G12	2	