



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M458564U1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：101223933

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 11 日

(51) Int. Cl. : G02B15/16 (2006.01)

(71) 申請人：合盈光電科技股份有限公司(中華民國) H. P. B OPTOELECTRONIC CO., LTD
(TW)

臺中市大雅區中部科學工業園區科雅路 18 號

(72) 新型創作人：許智程 HSU, TIM (TW)

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：12 共 18 頁

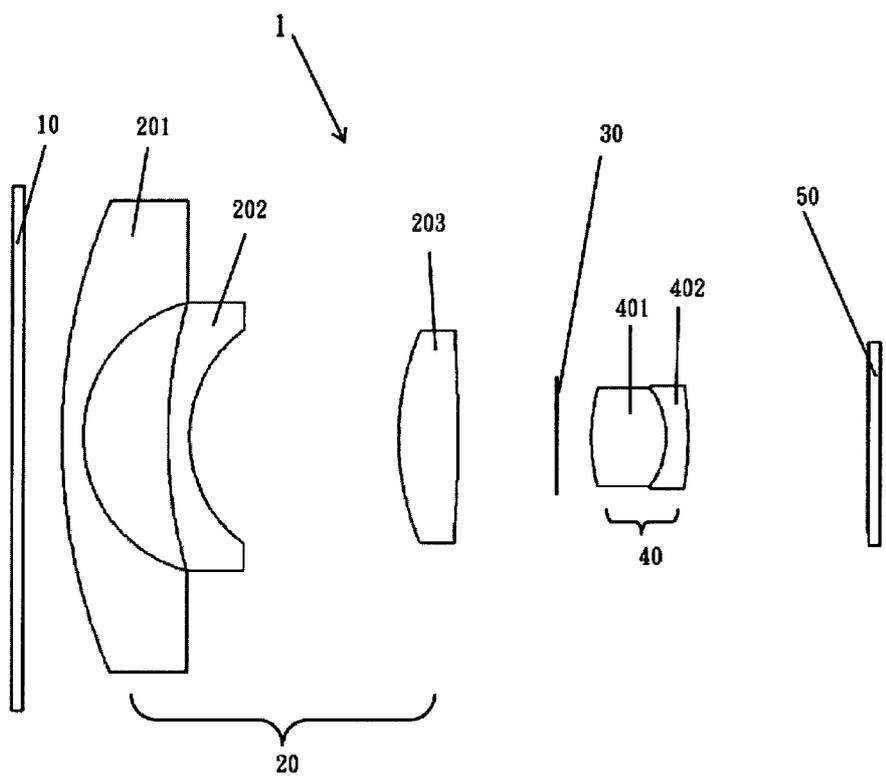
(54) 名稱

廣視角鏡頭模組

WIDE VIEWING ANGLE LENS MODULE

(57) 摘要

本創作提供一種廣視角鏡頭模組，其包含有第一透鏡組、第二透鏡組與一光圈；其中第一透鏡組由物側至像側之排列順序為由第一球面透鏡、第二球面透鏡、第三球面透鏡所組成；且第一球面透鏡至第三球面透鏡依次為負焦度、負焦度、正焦度；第二透鏡組由物側至像側之排列順序為第四球面透鏡、第五球面透鏡所組成，其中第四球面透鏡與第五球面透鏡為一膠合透鏡，且第四球面透鏡與第五球面透鏡依次為正焦度、負焦度所組成；光圈位於第一透鏡組與第二透鏡組中間。



- 1 . . . 廣視角鏡頭模組
- 10 . . . 物側
- 20 . . . 第一透鏡組
- 201 . . . 第一透鏡
- 202 . . . 第二透鏡
- 203 . . . 第三透鏡
- 30 . . . 光圈
- 40 . . . 第二透鏡組
- 401 . . . 第四透鏡
- 402 . . . 第五透鏡
- 50 . . . 像側

圖一

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作屬於一種鏡頭模組，尤指一種具有廣視角、減輕影像色散情況之廣視角鏡頭模組。

【先前技術】

一般採用廣視角之鏡頭的攝影機因為視角變廣，伴隨而來的是發生影像像差或是因為使用不同折射率的玻璃鏡片，導致光的行程有所差異而導致色散的情形發生。

而為降低上述之影像像差與色散之現象，因此使用非球面鏡來設計鏡片，而非球面鏡之表面設計非常複雜，因此在製作上有其難度存在，而在製造成本上相較於球面鏡所需成本就較高。

【新型內容】

為解決上述問題，本創作案之廣視角鏡頭模組具有減少影像像差與改善色散的情況。

該廣視角鏡頭模組由物側端起依序具有第一透鏡組、光圈與第二透鏡組，其中第一透鏡組包含有第一透鏡、第二透鏡與第三透鏡，第二透鏡組包含有第四透鏡與第五透鏡，一光圈位於第一透鏡組與第二透鏡組之間。

該第一透鏡組中的第一透鏡為具有負焦光度的球面透

102年3月18日修正替換

鏡，其朝向物側的一面為凸透鏡，朝向像側的一面為凹透鏡；第二透鏡為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向像側一面為凹透鏡，該第二透鏡朝向物側一面的鏡緣與第一透鏡朝向像側的一面的鏡緣相接觸；該第三透鏡為具有正光焦度的球面透鏡，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向像側一面為透鏡。

該第二透鏡組中的第四透鏡為正焦光度的球面透鏡，其朝向物側的一面為凸透鏡，朝向像側的一面為凸透鏡；第五透鏡為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側一面為凹透鏡，朝向像側一面為凸透鏡貼合，形成一複合鏡片。

一光圈置於第一透鏡組與第二透鏡組中間，該光圈用以控制光線進入該廣視角鏡頭模組的進光量。

為減輕光線中紅外線對於影像成像品質的影響，可於第二透鏡組與像側中間增加一紅外線濾光片用來過濾光線中之紅外線，以提高影像成像品質。

藉由上述的鏡片排列設計，可以降低因取像視角變廣所造成之影像像差與色散的情況，提高影像品質。

【實施方式】

請參閱圖一，本創作之第一實施例如所述該廣視角鏡頭模組 1 由物側 10 端起依序包含有一第一透鏡組 20、一光圈 30、

102年3月18日修正替換

一第二透鏡組 40，其中該第一透鏡組 20 包含有一第一透鏡 201、一第二透鏡 202 與一第三透鏡 203，第二透鏡組 40 包含有一第四透鏡 401 與一第五透鏡 402，光圈 30 位於第一透鏡組 20 與第二透鏡組 40 之間，用以控制進光量。

其中該第一透鏡組 20 中的第一透鏡 201 為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 的一面 S1 為凸透鏡，朝向像側 50 的一面 S2 為凹透鏡；第二透鏡 202 為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 一面為凸透鏡 S3，朝向像側 50 一面 S4 為凹透鏡，其中該第二透鏡 202 朝向物側 10 一面 S3 的鏡緣與第一透鏡 201 朝向像側 50 的一面 S2 的鏡緣相接觸；第三透鏡 203 為具有正光焦度的球面透鏡，其朝向物側 10 一面 S5 為凸透鏡，朝向像側 50 一面 S6 為凸透鏡；藉由第一透鏡 201 與第二透鏡 202 的鏡緣相接觸的設計可以消除兩鏡片間的組裝公差，用以提升成像品質。

另外該第二透鏡組 40 中的第四透鏡 401 為正焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 的一面 S7 為凸透鏡，朝向像側 50 的一面 S8 為凸透鏡；第五透鏡 402 為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 的一面 S9 為凹透鏡，朝向像側 50 的一面 S10 為凸透鏡，該第四透鏡 401 朝向像側 50 的一面 S8 與第五透鏡 402 朝向物側 10 的一面 S9 相貼合，形成一複合鏡片，其中該第四透鏡 401 之阿貝數大於第五透鏡 402 之阿貝數，藉由該複

102年5月2日修正替換

合鏡片之設計可以消除像差與色散。

一光圈 30 置於第一透鏡組 20 與第二透鏡組 40 中間，該光圈 30 用以控制光線進入該廣視角鏡頭模組 1 的進光量。

請參閱圖二，本創作之另一實施例如所述，該廣視角鏡頭模組 1 由物側 10 端起依序具有第一透鏡組 20、一光圈 30 與第二透鏡組 40，其中該第一透鏡組 20 包含有一第一透鏡 201、一第二透鏡 202 與一第三透鏡 203，第二透鏡組 40 包含有一第四透鏡 401 與一第五透鏡 402，一光圈 30 位於第一透鏡組 20 與第二透鏡組 40 之間。

其中該第一透鏡組 20 中的第一透鏡 201 為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 的一面 S1 為凸透鏡，朝向像側 50 的一面 S2 為凹透鏡；第二透鏡 202 為具有負焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 一面為凸透鏡 S3，朝向像側 50 一面 S4 為凹透鏡，該第二透鏡 202 朝向物側 10 一面 S4 的鏡緣與第一透鏡 201 朝向像側 50 的一面 S3 的鏡緣相接觸，藉由第一透鏡 201 與第二透鏡 202 鏡緣相互接觸可以消除組裝公差，提升成像品質；該第三透鏡 203 為具有正光焦度的球面透鏡，其朝向物側 10 一面 S5 為凸透鏡，朝向像側 50 一面 S6 凸為透鏡。

另外該第二透鏡組 40 中的第四透鏡 401 為正焦光度的球面透鏡，其朝向物側 10 的一面 S7 為凸透鏡，朝向像側 50 的一面 S8 為凸透鏡；第五透鏡 402 為具有負焦光度的球面透鏡，

102 年 3 月 18 日修正替換

其朝向物側 10 的一面 S9 為凹透鏡，朝向像側 50 的一面 S10 為凸透鏡，該第四透鏡 401 朝向像側 50 的一面 S8 與第五透鏡 402 朝向物側 10 的一面 S9 相膠合，形成一複合鏡片，其中該第四透鏡 401 之阿貝數大於第五透鏡 402 之阿貝數，藉由該複合鏡片之設計可以消除像差與色散。

一光圈 30 置於第一透鏡組 20 與第二透鏡組 40 中間，該光圈 30 用以控制光線進入該廣視角鏡頭模組 1 的進光量。

為改善因紅外線而影響影像品質，於第二透鏡組 40 與像側 50 中間增加一紅外線濾光片 60 用來過濾紅外線，如此可以減輕紅外線對成像影像的影響，提高影像成像品質。

藉由上述的鏡片排列設計，可以降低因取向視角變廣所產生之影像像差與色散的情況，提高影像品質。

請參閱圖四 A-E，其中圖四 A 為該廣視角鏡頭模組之光斑光學模擬數據圖，圖四 B 為該廣視角鏡頭模組之場曲與影像變形光學模擬數據圖，圖四 C 為該廣視角鏡頭模組之橫向色差光學模擬數據圖，圖四 D 為該廣視角鏡頭模組之橫向色差光學模擬數據圖，圖四 E 為該廣視角鏡頭模組之縱向像差光學模擬數據圖。

在本創作領域中具有通常知識者應能瞭解該等詳細說明以及實施本創作所列舉的特定實施例僅係用於說明本創作，並非用以限制本創作之專利申請範圍。

102 年 3 月 18 日修正替換

【圖式簡單說明】

圖一為本廣視角鏡頭模組結構示意圖。

圖二為本廣視角鏡頭模組另一實施例結構示意圖

圖三 A-E 為本廣視角鏡頭模組第一透鏡組與第二透鏡組結構示意圖。

圖四 A-E 為本廣視角鏡頭模組之光學模擬數據圖。

【主要元件符號說明】

廣視角鏡頭模組 1	物側 10
第一透鏡組 20	第一透鏡 201
第二透鏡 202	第三透鏡 203
光圈 30	第二透鏡組 40
第四透鏡 401	第五透鏡 402
像側 50	紅外線濾光片 60
鏡面 S1~S10	

公告本

102年3月18日修正替換

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101223933

※申請日：101.12.11

※IPC 分類：G02B 15/16 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

廣視角鏡頭模組

二、中文新型摘要：

本創作提供一種廣視角鏡頭模組，其包含有第一透鏡組、第二透鏡組與一光圈；其中第一透鏡組由物側至像側之排列順序為由第一球面透鏡、第二球面透鏡、第三球面透鏡所組成；且第一球面透鏡至第三球面透鏡依次為負焦度、負焦度、正焦度；第二透鏡組由物側至像側之排列順序為第四球面透鏡、第五球面透鏡所組成，其中第四球面透鏡與第五球面透鏡為一膠合透鏡，且第四球面透鏡與第五球面透鏡依次為正焦度、負焦度所組成；光圈位於第一透鏡組與第二透鏡組中間。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種廣視角鏡頭模組，該廣視角鏡頭模組由物側至像側依序包含有：

一第一透鏡組，該第一透鏡組位於物側朝向像側的一側，該第一透鏡組係由一第一透鏡、一第二透鏡、一第三透鏡所組成，其中該第一透鏡、該第二透鏡及該第三透鏡係由非球面透鏡所構成；

一第二透鏡組，該第二透鏡組置於上述第一透鏡組朝向像側的一側，該第二透鏡組係由一第四透鏡與一第五透鏡所組成，其中該第四透鏡與該第五透鏡係由非球面透鏡所組成；

其中該第一透鏡組的第一透鏡朝向像側一面的鏡緣與第一透鏡組的第二透鏡朝向物側一面的鏡緣相接觸，而該第二透鏡組的第四透鏡與第二透鏡組的第五透鏡相貼合。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第一透鏡組與該第二透鏡組中間具有一光圈用以控制入光量。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第二透鏡組與成像面中間具有一紅外線濾光片用以過濾光線中之紅外線。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第一透鏡為一負光焦度鏡片，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向像側一面為凹透鏡。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第二透鏡為一負光焦度鏡片，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向

102年3月18日修正替换

像側一面為凹透鏡。

6. 如申請專利範圍第3項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第三透鏡為一正光焦度鏡片，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向像側一面為凸透鏡。

7. 申請專利範圍第3項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第四透鏡為一正光焦度鏡片，其朝向物側一面為凸透鏡，朝向像側一面為凸透鏡。

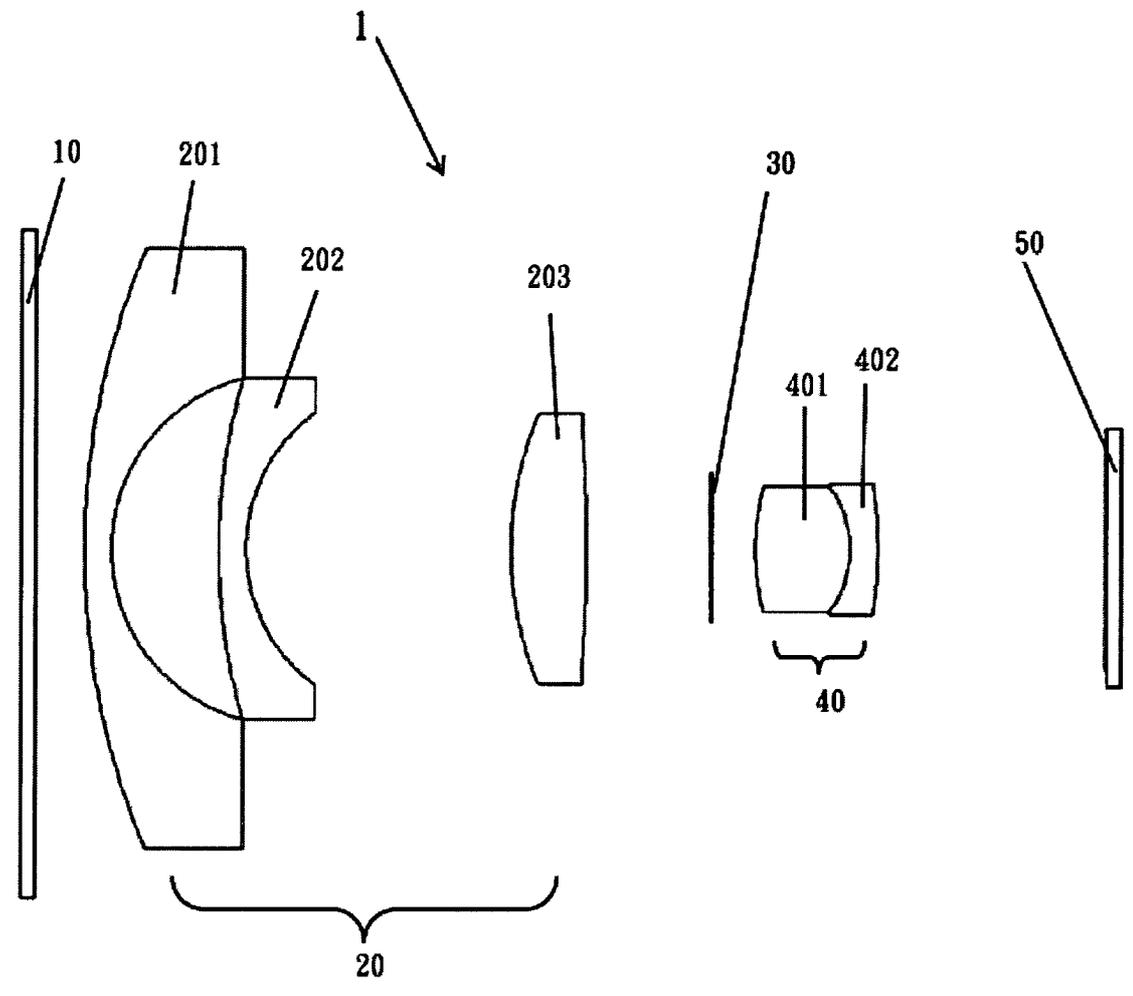
8. 如申請專利範圍第3項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第五透鏡為一負光焦度鏡片，其朝向物側一面為凹透鏡，朝向像側一面為凸透鏡。

9. 如申請專利範圍第1項所述之廣視角鏡頭模組，其中該第四透鏡與第五透鏡可以相互膠合，形成一複合透鏡。

102. 3. 28 修正
年 月 日

102 年 3 月 18 日 修正 替換

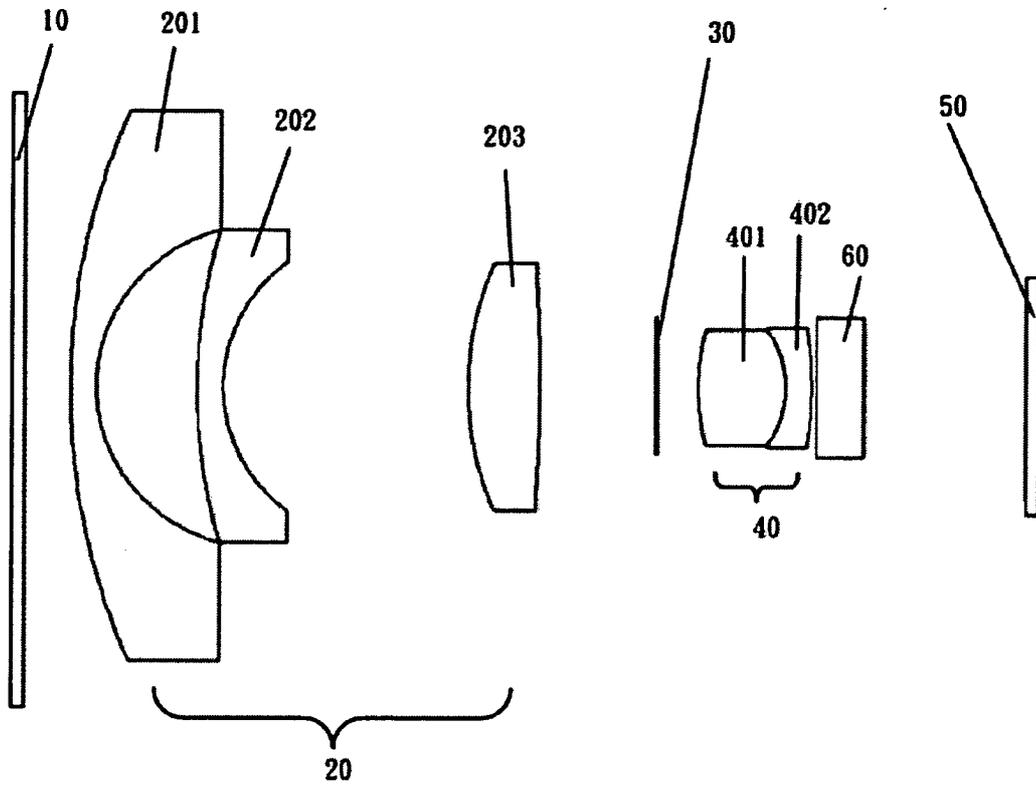
七、圖式：



圖一

102. 3. 28 修正
年 月 日

102年3月18日修正替换



圖二

102. 3. 28 修正
年 月 日

102年3月18日修正替换

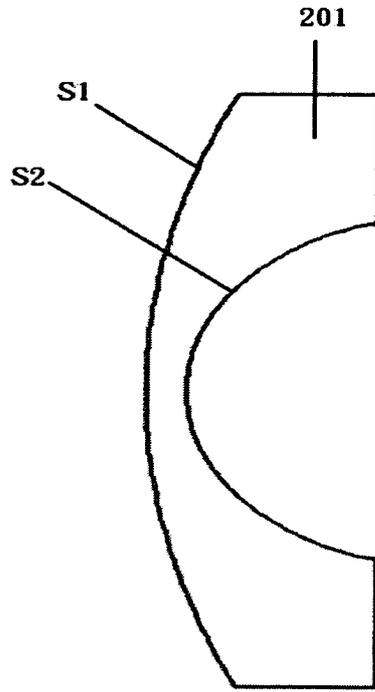


圖 3A

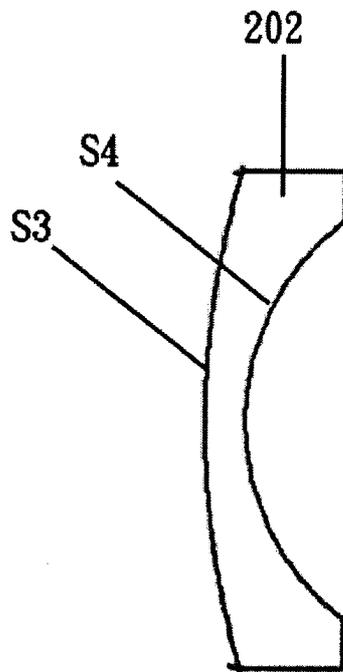


圖 3B

102-3.28
年月日 修正

102年3月18日修正替换

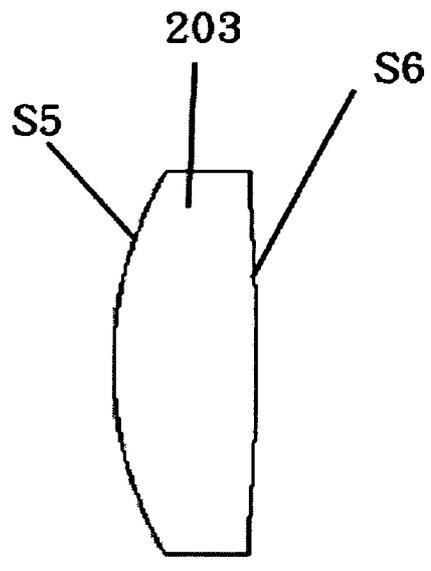


圖 3C

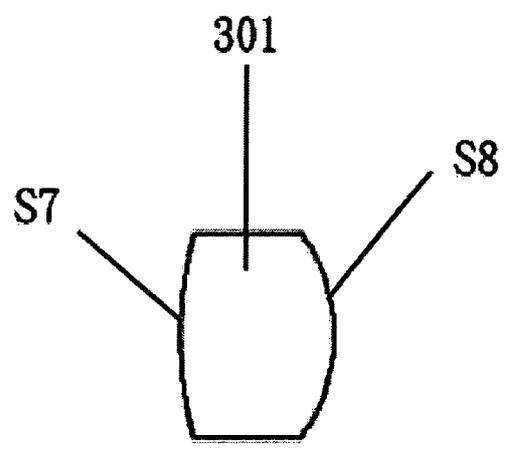


圖 3D

102 | 3. 28 | 修正
年 月 日

102 年 3 月 18 日 修正 替换

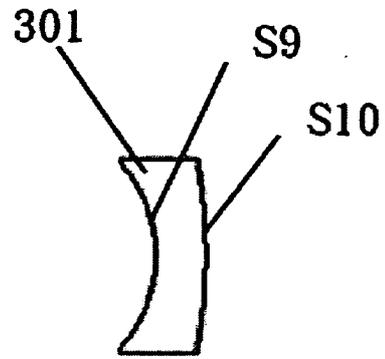


圖 3E

1992年3月18日修正替换

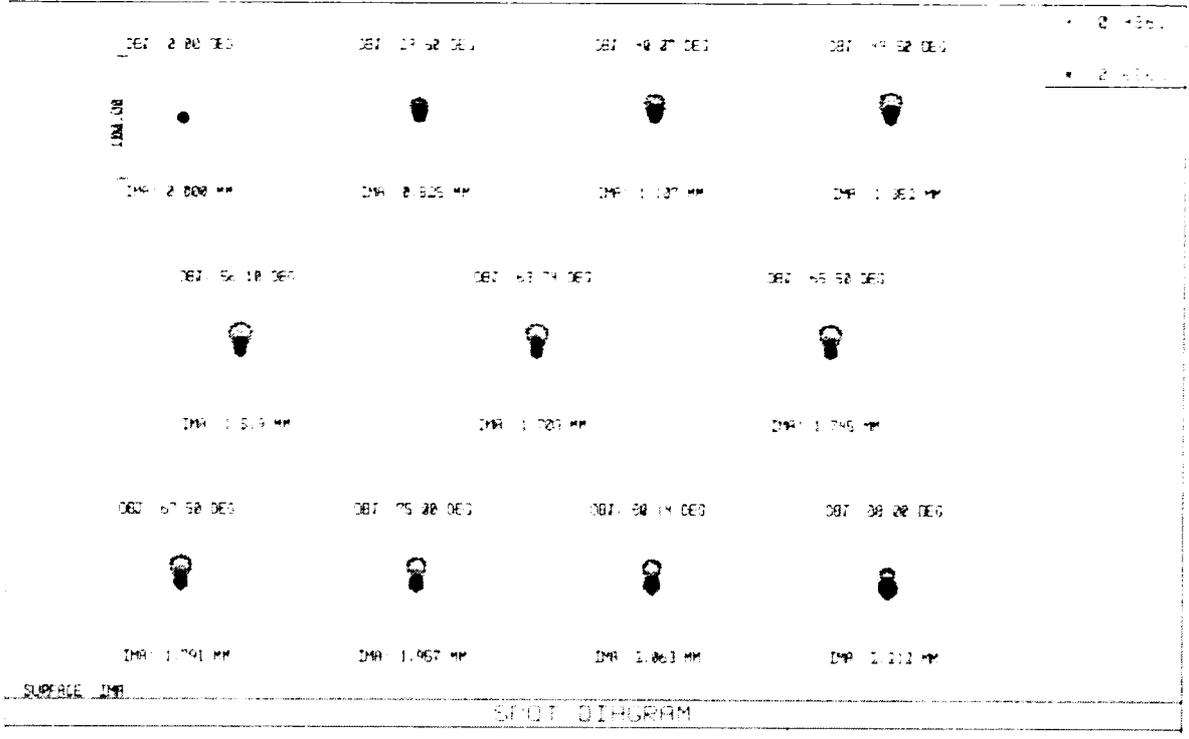


圖 4 A

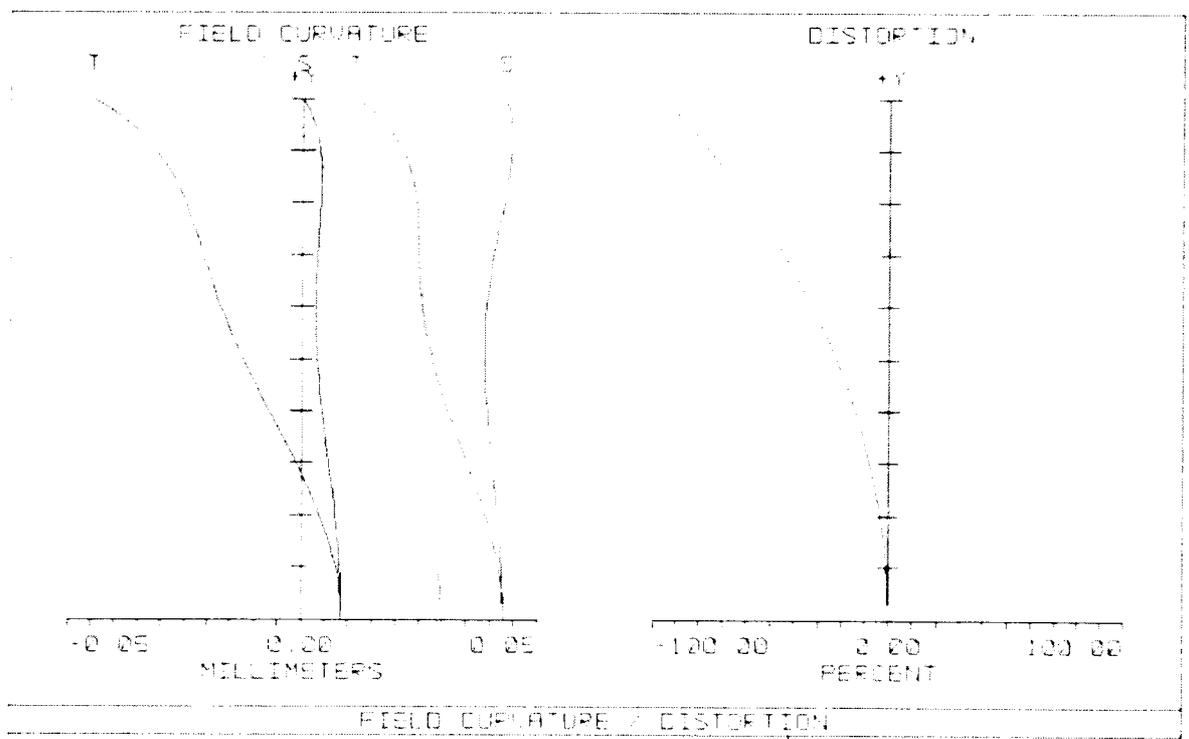


圖 4 B

1982年3月18日修正替换

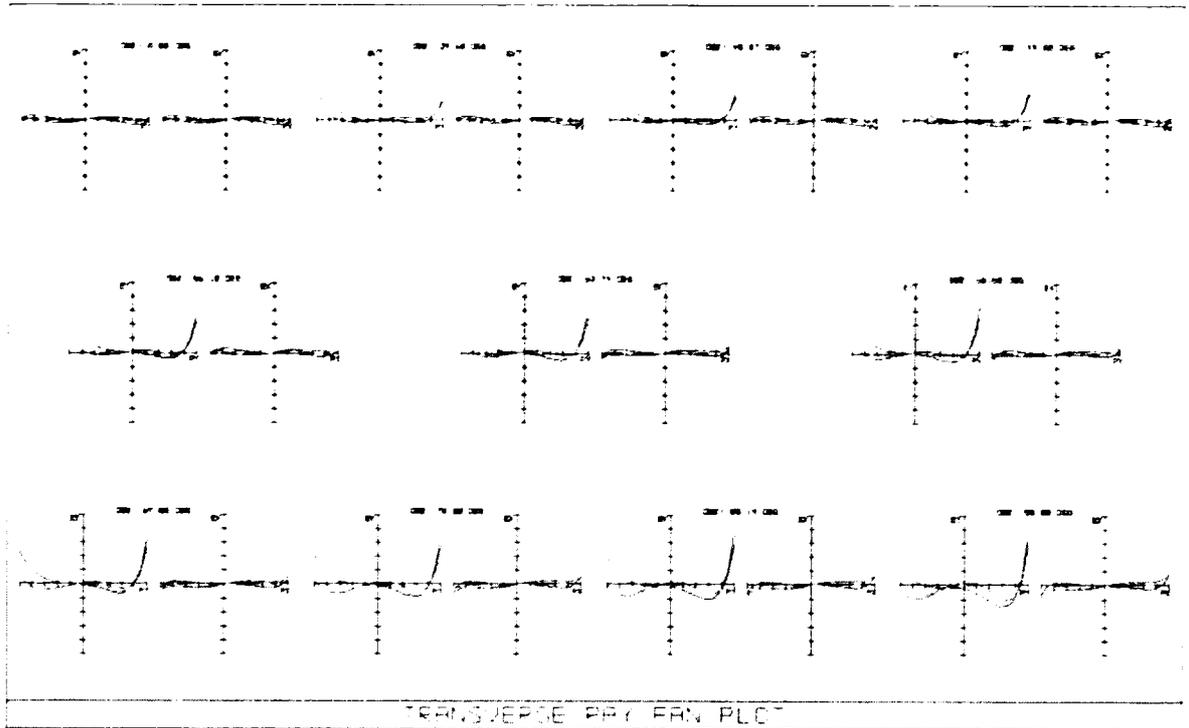


圖 4 C

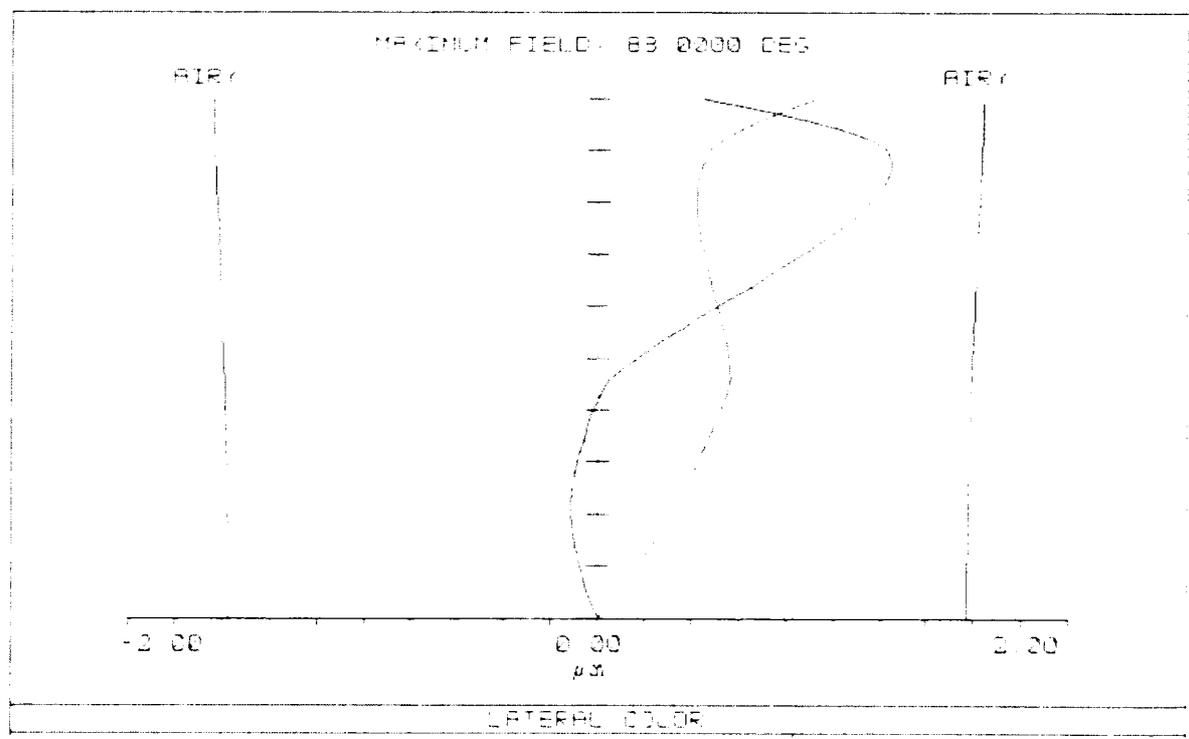


圖 4 D

192年3月18日修正替換

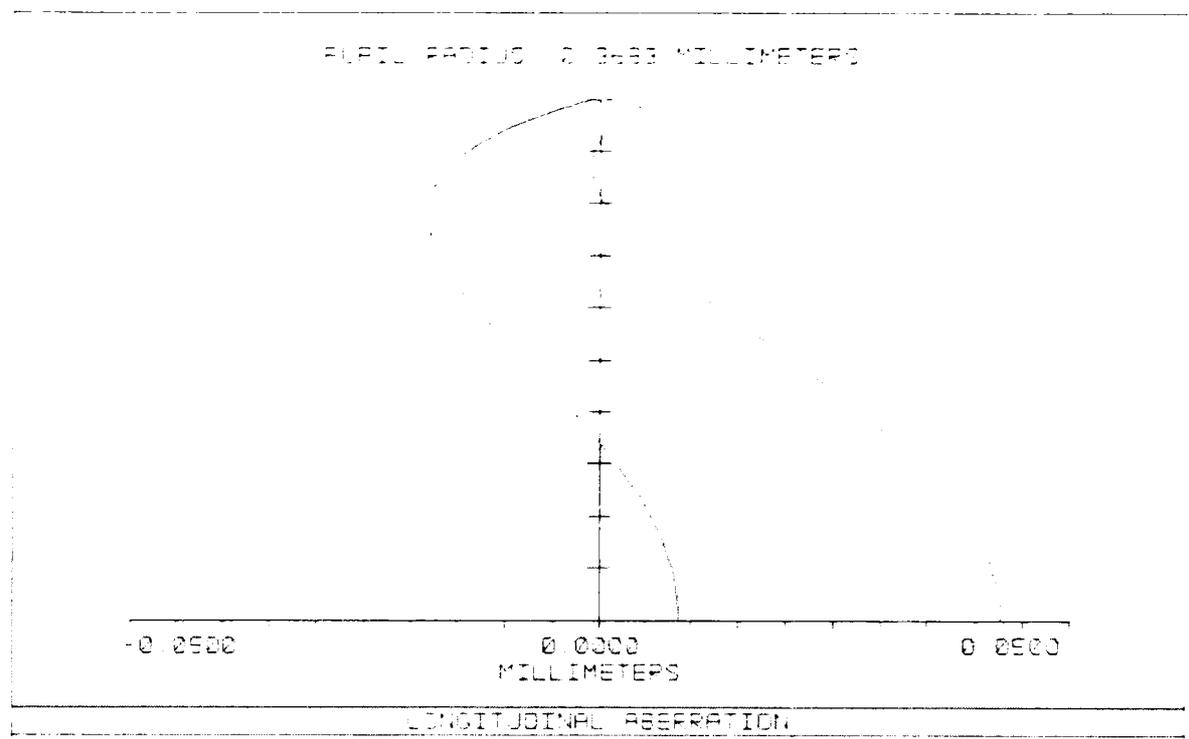


圖 4 E

102. 3. 28 修正
年 月 日

102年3月18日修正替換

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

廣視角鏡頭模組 1	物側 10
第一透鏡組 20	第一透鏡 201
第二透鏡 202	第三透鏡 203
光圈 30	第二透鏡組 40
第四透鏡 401	第五透鏡 402
像側 50	