

【11】證書號數：I664439

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

【51】Int. Cl. : G02B13/00 (2006.01)

G02B9/62 (2006.01)

發明

全 12 頁

【54】名稱：光學鏡頭

OPTICAL LENS

【21】申請案號：104114684

【22】申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 06 日

【11】公開編號：201602630

【43】公開日期：中華民國 105 (2016) 年 01 月 16 日

【30】優先權：2014/07/08

中華民國 103123447

【72】發明人：陳榮耀 (TW) CHEN, JUNG YAO；張裕民 (TW) CHANG, YU MIN；江衍辰 (TW) CHIANG, YEN CHEN

【71】申請人：佳能企業股份有限公司 ABILITY ENTERPRISE CO., LTD.
新北市新莊區中環路 3 段 200 號 18 樓

【74】代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

【56】參考文獻：

US 20130235493A1

US 20140185141A1

審查人員：蔡志明

【57】申請專利範圍

1. 一種光學鏡頭，自物側至像側依序包括：一第一透鏡、一第二透鏡、一第三透鏡、一第四透鏡、一第五透鏡及一第六透鏡，該第一透鏡、該第三透鏡及該第五透鏡具有相同的光屈折效果，該第二透鏡、該第四透鏡及該第六透鏡具有相同的光屈折效果，該光學鏡頭滿足 5.0 毫米 TTL 及 $h_6/H_6 = 0.75$ 之至少一條件，以及該光學鏡頭滿足 $0.50 \text{ EFL}/\text{TTL}$ 、 $\text{EFL}/\text{TTL} = 1.00, 0.65 \text{ F123/EFL}$ 及 $\text{F123/EFL} = 1.00$ 之至少一條件，其中 EFL 是該光學鏡頭的有效焦距，TTL 是自該第一透鏡之一物側表面至一成像面的距離， h_6 是該第六透鏡之反曲點至光軸的距離， H_6 是該第六透鏡之半徑，以及 F123 是該第一透鏡、該第二透鏡及該第三透鏡的總體焦距。
2. 一種光學鏡頭，自物側至像側依序包括：一具有正屈光度的第一透鏡、一具有屈光度的第二透鏡、一具有正屈光度的第三透鏡、一具有屈光度的第四透鏡、一具有正屈光度的第五透鏡及一具有負屈光度的第六透鏡，該光學鏡頭滿足 5.0 毫米 TTL 及 $h_6/H_6 = 0.75$ 之至少一條件，以及該光學鏡頭滿足 $0.50 \text{ EFL}/\text{TTL}$ 、 $\text{EFL}/\text{TTL} = 1.00, 0.65 \text{ F123/EFL}$ 及 $\text{F123/EFL} = 1.00$ 之至少一條件，其中 EFL 是該光學鏡頭的有效焦距，TTL 是自該第一透鏡之一物側表面至一成像面的距離， h_6 是該第六透鏡之反曲點至光軸的距離， H_6 是該第六透鏡之半徑，以及 F123 是該第一透鏡、該第二透鏡及該第三透鏡的總體焦距。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學鏡頭，其中該第一透鏡是一玻璃透鏡。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學鏡頭，其中該第二透鏡、該第三透鏡、該第四透鏡、該第五透鏡及該第六透鏡之至少一者是一塑膠透鏡。
5. 一種光學鏡頭，自物側至像側依序包括：一第一透鏡、一第二透鏡、一第三透鏡、一第四透鏡、一第五透鏡及一第六透鏡，該第一透鏡、該第三透鏡及該第五透鏡具有相同的光屈折效果，該第二透鏡、該第四透鏡及該第六透鏡具有相同的光屈折效果，該光學鏡頭滿足 5.0 毫米 TTL 及 $h_6/H_6 = 0.75$ 之至少一條件，以及該光學鏡頭滿足 $0.50 \text{ EFL}/\text{TTL}$ 、 $\text{EFL}/\text{TTL} = 1.00, 0.65 \text{ F123/EFL}$ 及 $\text{F123/EFL} = 1.00$ 之至少一條件，其中 EFL 是

該光學鏡頭的有效焦距，TTL 是自該第一透鏡之一物側表面至一成像面的距離， h_6 是該第六透鏡之反曲點至光軸的距離， H_6 是該第六透鏡之半徑，以及 F_{123} 是該第一透鏡、該第二透鏡及該第三透鏡的總體焦距，且該第一透鏡是一玻璃透鏡，該第二透鏡、該第三透鏡、該第四透鏡、該第五透鏡及該第六透鏡之至少一者是一塑膠透鏡。

6. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，其中該第一透鏡、該第二透鏡、該第三透鏡、該第四透鏡、該第五透鏡及該第六透鏡之至少一者是一非球面透鏡。
7. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，其中該第六透鏡的一像側表面是一非球面。
8. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，更包括該光學鏡頭滿足 1.30 Fno 、 $\text{Fno} \geq 2.80$ 及 $\text{TTL} \leq 20.0$ 毫米之至少一條件，其中 Fno 是該光學鏡頭 OL1 之一光圈係數。
9. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，其中該第一透鏡具有折射率 n_{d1} 及阿貝數 v_{d1} ，該第四透鏡具有折射率 n_{d4} ，且 $1.40 \leq n_{d1} \leq 35$ ， $v_{d1} \geq 40$ 。
10. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，其中該第五透鏡具有阿貝數 v_{d5} ，該第六透鏡具有阿貝數 v_{d6} ，且 $|v_{d5}-v_{d6}| \leq 10$ 。
11. 如申請專利範圍第 1、2 或 5 項所述之光學鏡頭，其中該第一透鏡具有一正屈光率或負屈光率的像側表面，及/或該第二透鏡具有一正屈光率或負屈光率的物側表面。

圖式簡單說明

第 1 圖繪示本發明之第一實施例之光學鏡頭。

第 2 圖繪示本發明之第二實施例之光學鏡頭。

第 3A 圖繪示本發明之第一實施例之光學鏡頭的場曲(field curvature)曲線圖。

第 3B 圖繪示本發明之第一實施例之光學鏡頭的畸變(distortion)曲線圖。

第 4 圖繪示本發明之第一實施例之光學鏡頭的光扇圖分析(Ray Fan)模擬圖。

第 5A 圖繪示本發明之第二實施例之光學鏡頭的場曲曲線圖。

第 5B 圖繪示本發明之第二實施例之光學鏡頭的畸變曲線圖。

第 6 圖繪示本發明之第二實施例之光學鏡頭的光扇圖分析模擬圖。

第 7 圖繪示本發明之第三實施例之光學鏡頭。

第 8A 圖繪示本發明之第三實施例之光學鏡頭的場曲曲線圖。

第 8B 圖繪示本發明之第三實施例之光學鏡頭的畸變曲線圖。

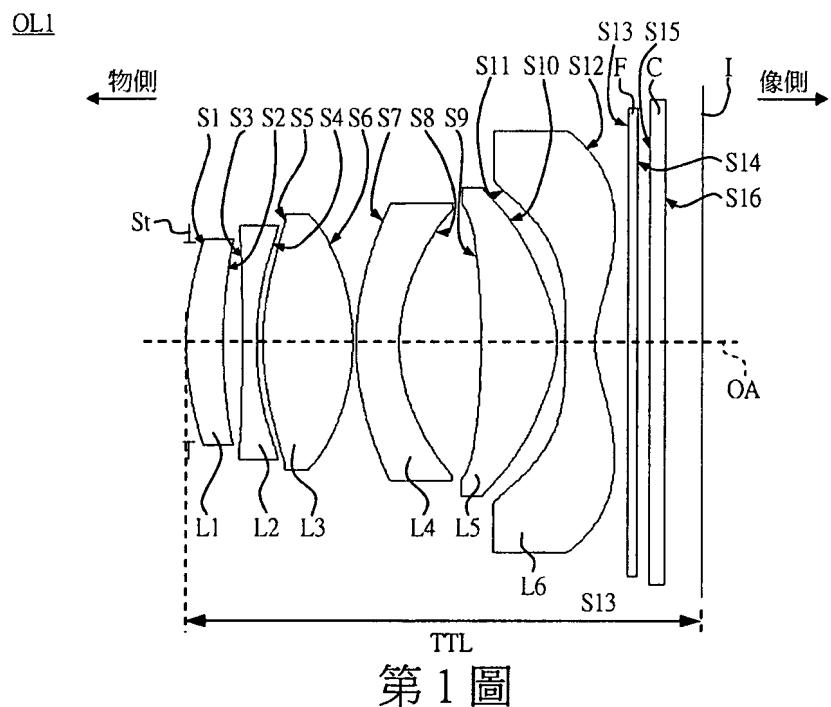
第 9 圖繪示本發明之第三實施例之光學鏡頭的光扇圖分析模擬圖。

第 10 圖繪示本發明之第四實施例之光學鏡頭。

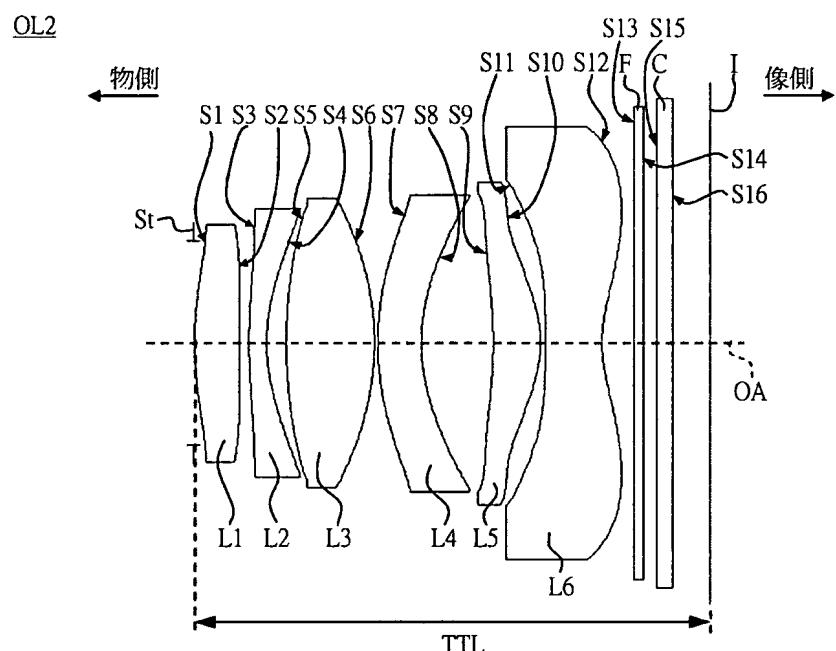
第 11 圖繪示本發明之第五實施例之光學鏡頭。

第 12 圖繪示本發明之第六實施例之光學鏡頭。

(3)

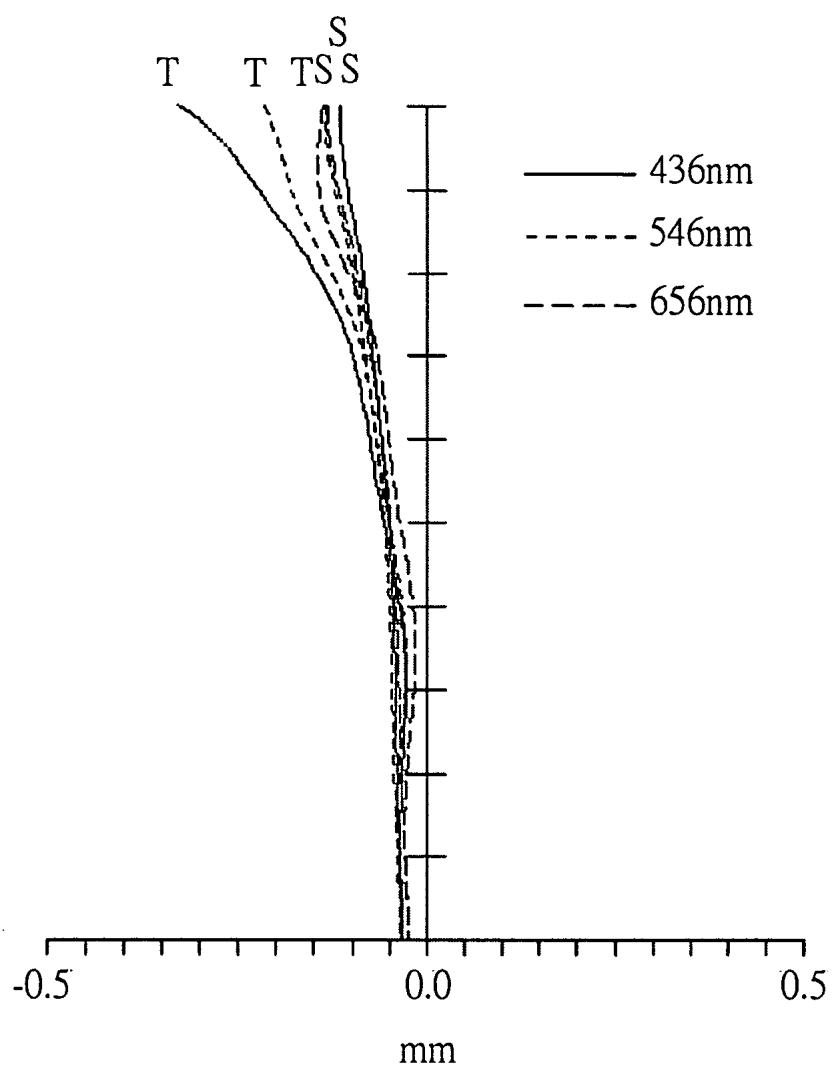


第1圖



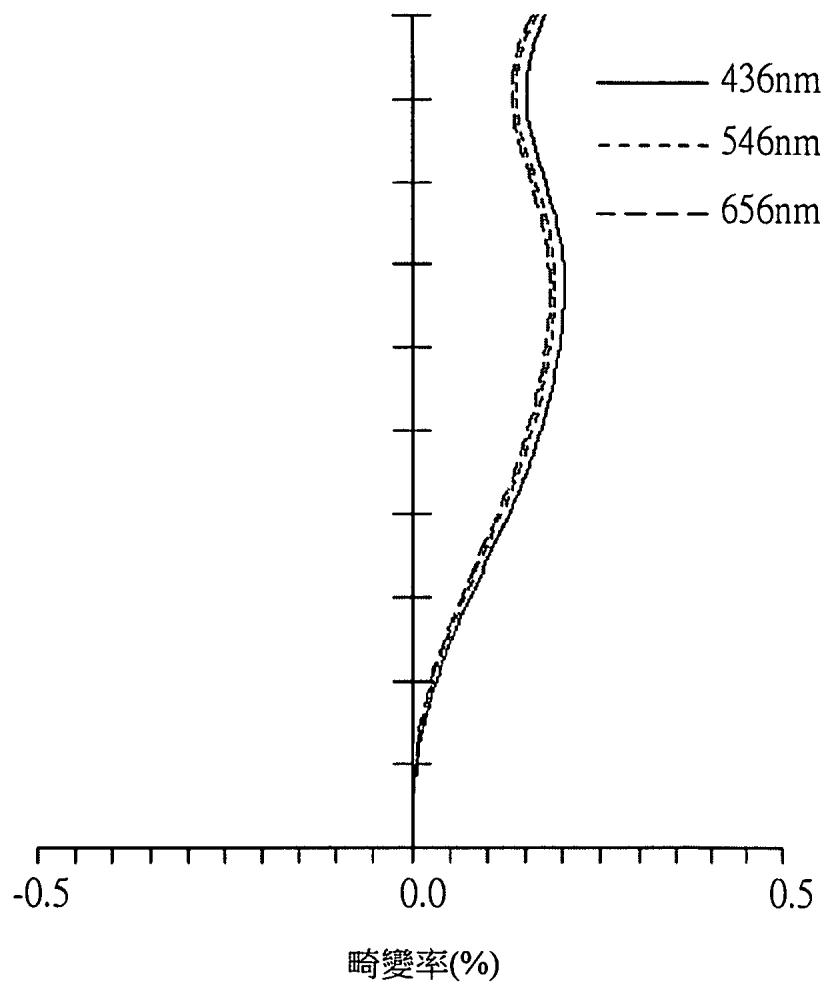
第2圖

(4)

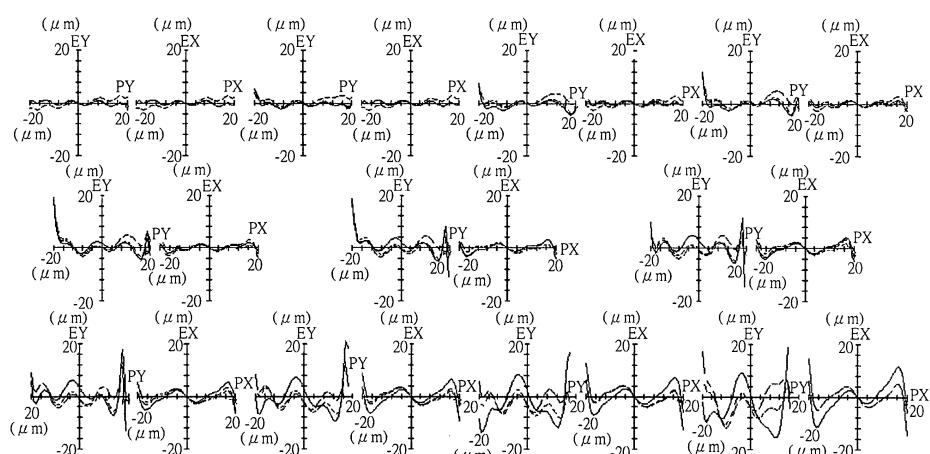


第3A圖

(5)

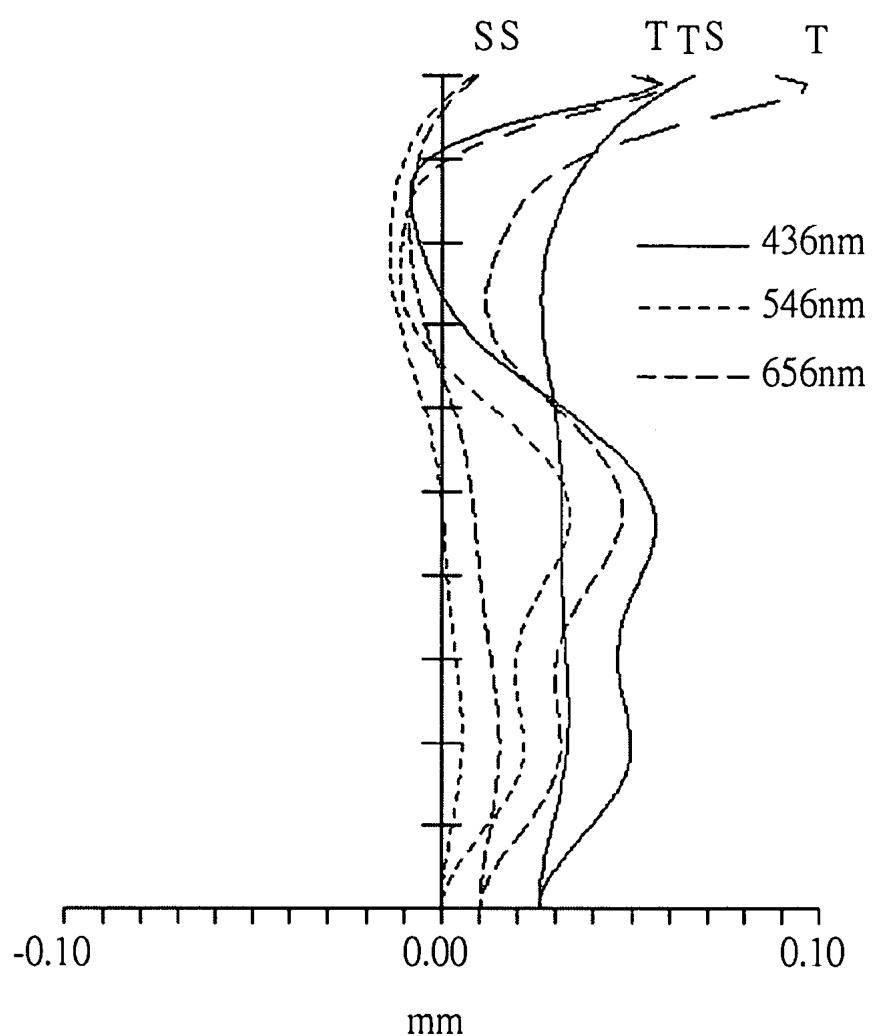


第3B圖

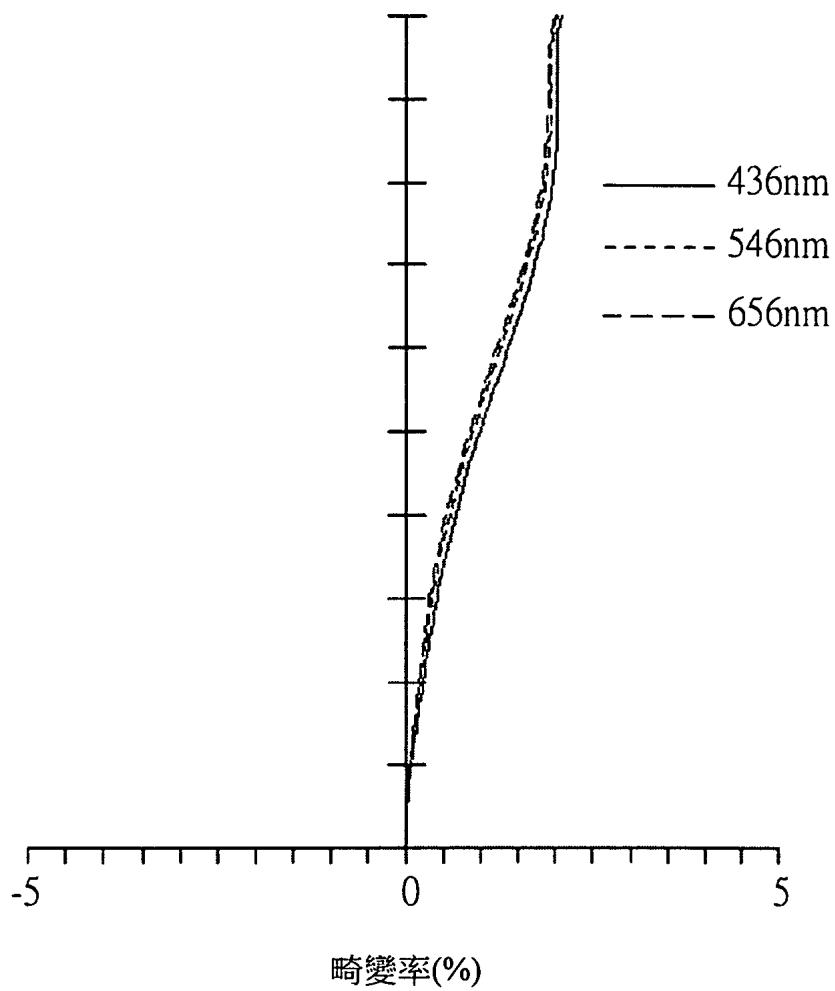


第4圖

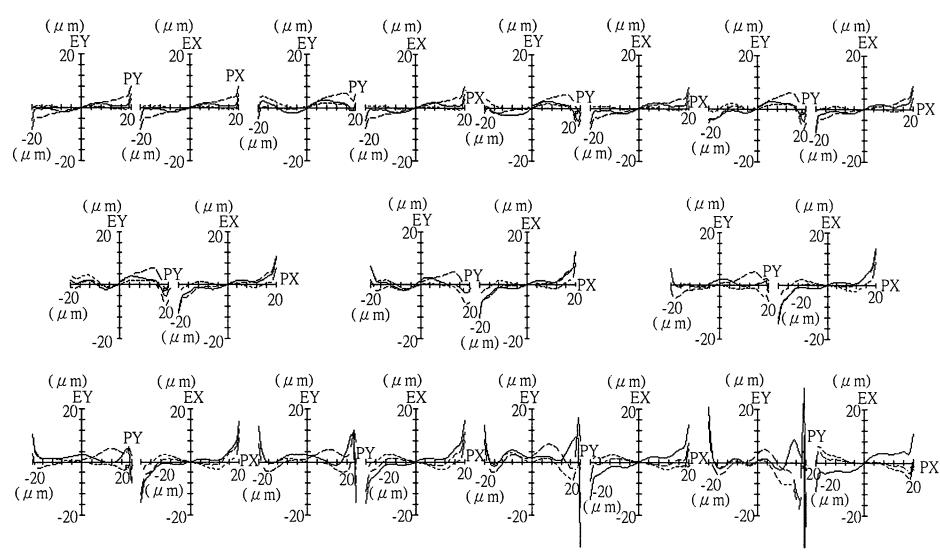
(6)



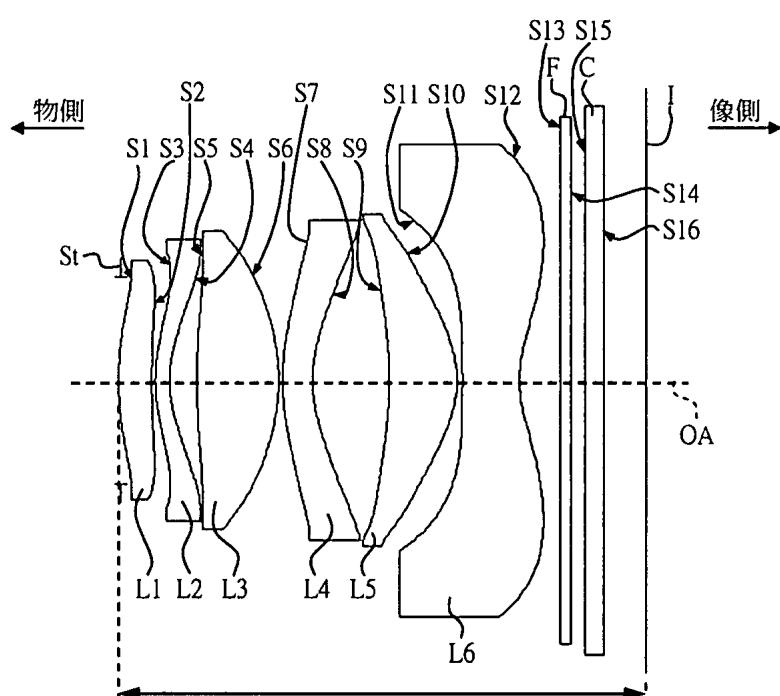
第 5A 圖



第 5B 圖

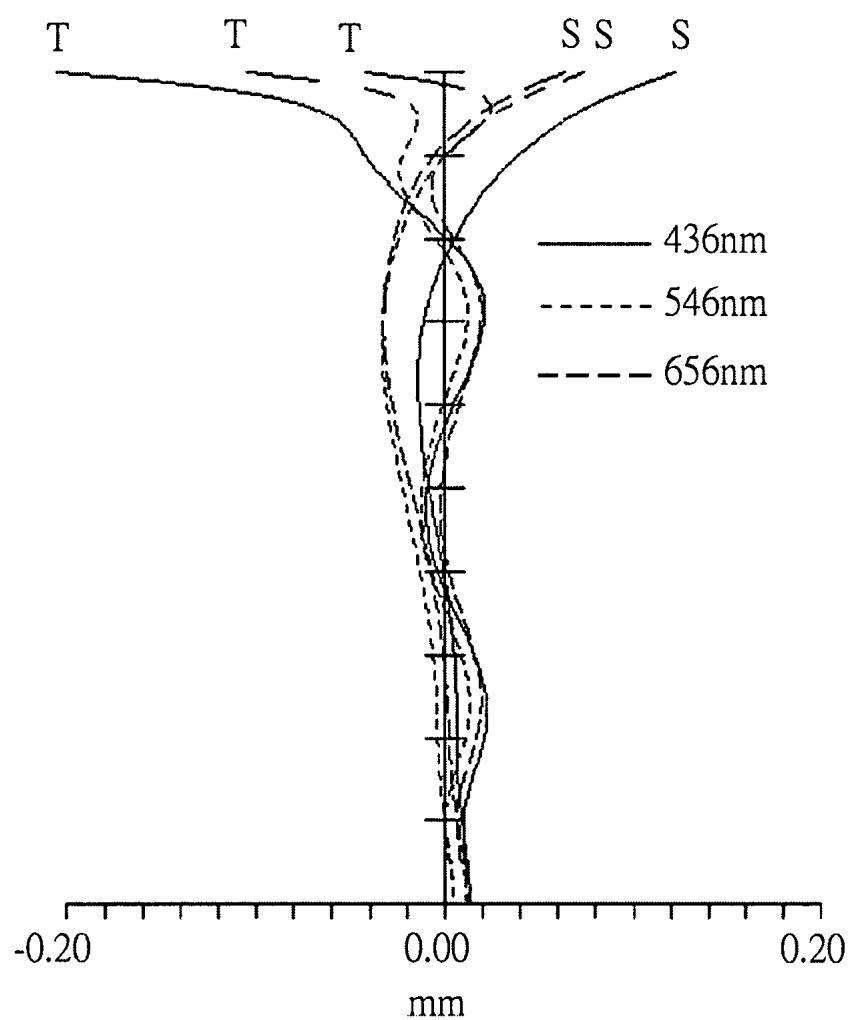


第 6 圖

OL3

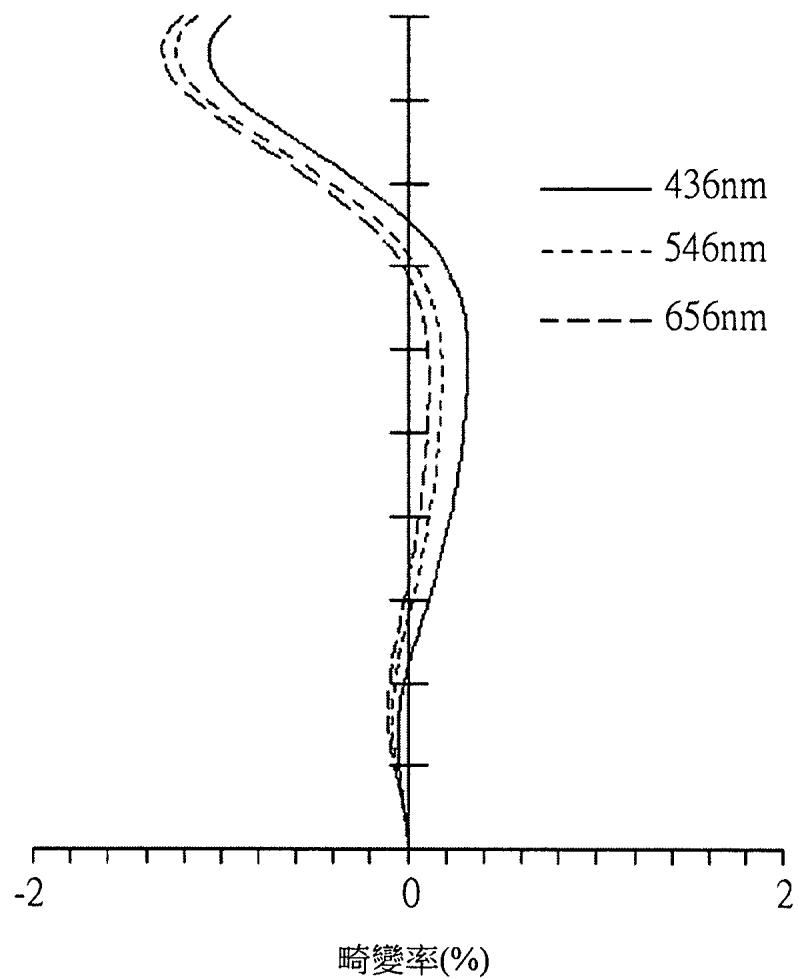
第7圖

(9)

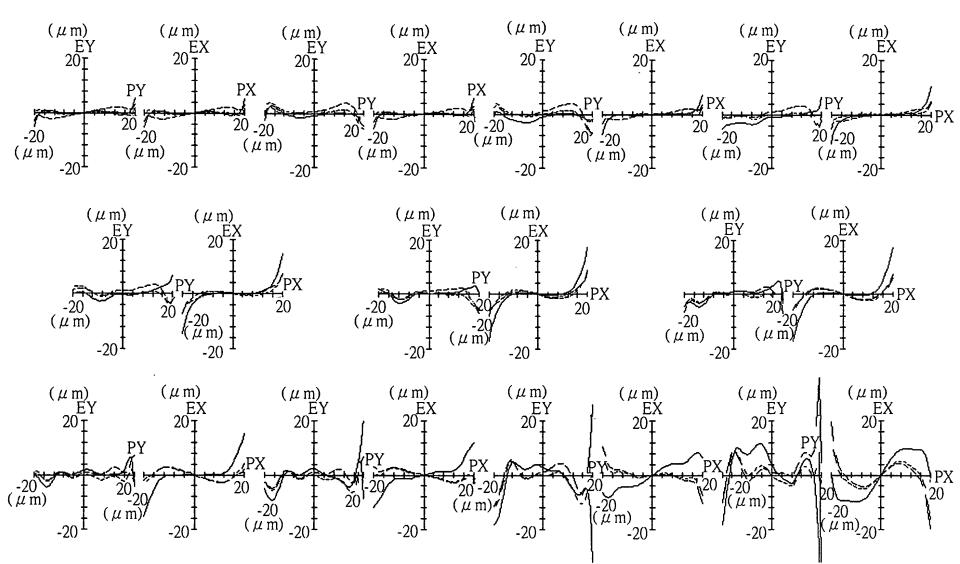


第 8A 圖

(10)

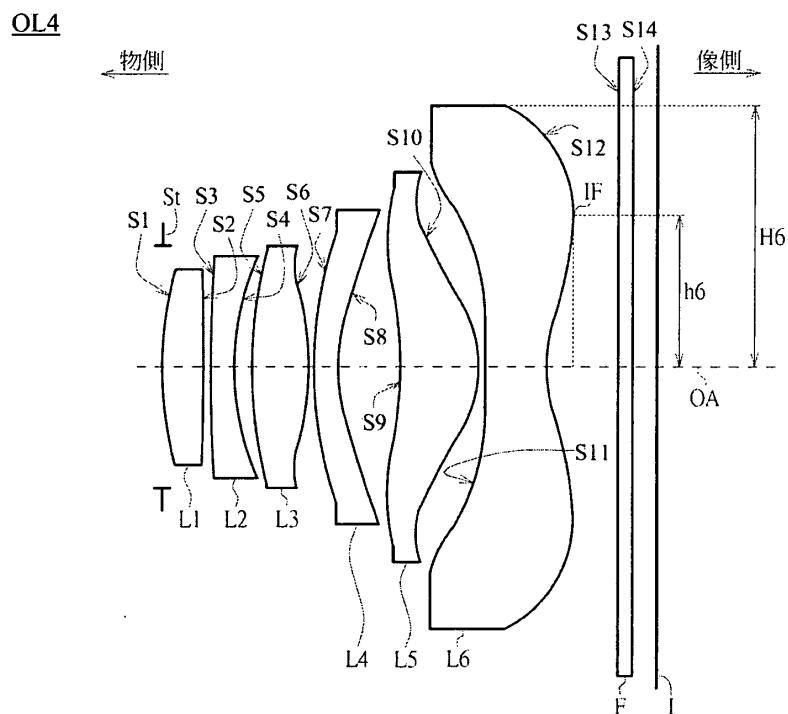


第 8B 圖

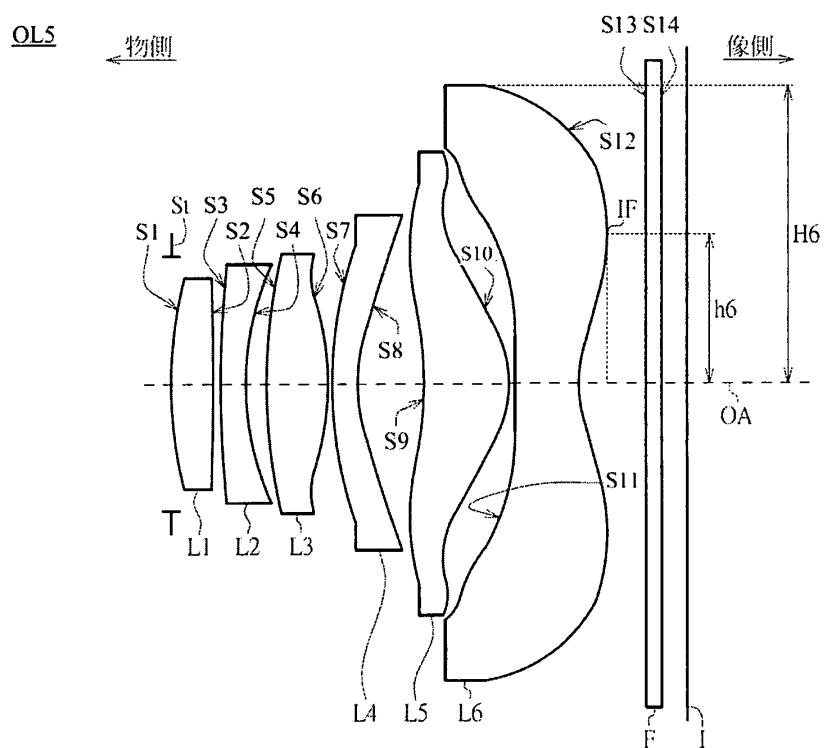


第 9 圖

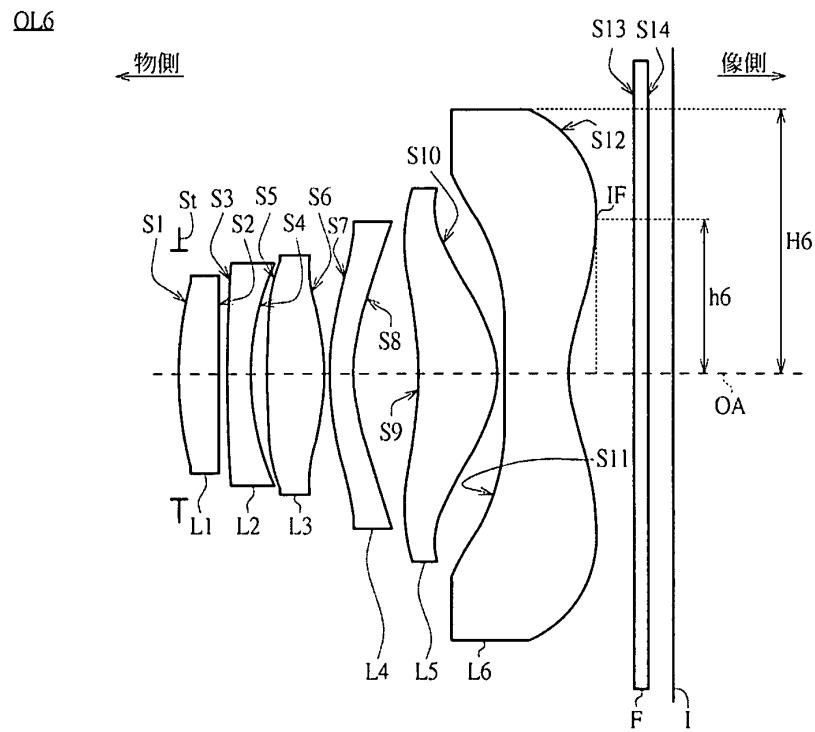
(11)



第10圖



第11圖



第12圖