公告本

申請日期	88 年 12 月 21 日
案號	88122574
類別	G02B 27/02, H04N 5/74, G02B 5/04

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

445379

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	投影型顯示裝置及其所使用之稜鏡
	英文	PROJECTION TYPE DISPLAY APPARATUS AND PRISM USED THEREIN
二、發明 創作 人	姓名	(1) 加藤久暦 (2) 西田和弘 (3) 牛山富芳
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內 (2) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內 (3) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 精工愛普生股份有限公司 セイコーエプソン株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號
	代表人姓名	(1) 安川英昭

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

445379

申請日期	88 年 12 月 21 日
案號	
類別	

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	⑷ 滝澤猛
	國籍	⑷ 日本
	住、居所	⑷ 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限公司內
三、申請人	姓名（名稱）	
	國籍	
	住、居所（事務所）	
	代表人姓名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

445379

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
日本	1999 年 3 月 2 日	11-54408	☑有主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（１）

【發明之技術領域】

本發明係有關投影影像顯示之投影型顯示裝置及使用於其之稜鏡。

【先行技術】

投影型顯示裝置，係使用電光學裝置形成調變光，藉投影此調變光來顯示影像。所謂「電光學裝置」，一般係指將顯示影像資訊之電訊號，更換爲調變光之裝置。作爲此電光學裝置，係藉將對於照射於各像素之照明光之射出方向因應影像資訊加以控制，利用調變光之光調變裝置等。作爲此光調變裝置之例可舉出數位微型鏡裝置（digital micro mirror）（德州儀器公司（ＴＩ）之登錄商標。以下稱爲「ＤＭＤ」）之微型鏡光調變裝置。

ＤＭＤ係具有對應於構成影像之複數像素之複數微型鏡。複數之微型鏡係分別對應於各個影像資訊其傾斜變化，爲因應各微型鏡之傾斜而反射光。在各微型鏡所反射之光中，向既定方向所反射之光，將成爲形成影像之光被利用。第１１圖，係表示先前之投影型顯示裝置之ＤＭＤ與稜鏡之說明圖。第１１圖（Ａ），（Ｂ），（Ｃ），（Ｄ）係分別表示正面圖，平面圖，右側面圖，斜視圖。稜鏡６００係配置於靠近ＤＭＤ５００之光照射面５０２。垂直於ＤＭＤ５００之光照射面５０２之中心軸５００ａｘ平行之軸視爲ｚ軸，並且，從ＤＭＤ５００向稜鏡６００之方向視爲正方向。又，垂直於ｚ軸互相直行之軸之中將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（２）

水平方向之軸視爲ｘ軸，將垂直方向之軸視爲ｙ軸。以下爲了使說明簡單，就射入於光照射面５０２中心之照明光作爲代表說明。亦即，以下所說明之各照明光係表示各照明光之中心光線（中心軸）。從沒有圖示之照明光學系射出之照明光Ｉ１將入射於稜鏡６００。入射於稜鏡６００之照明光Ｉ１，將在稜鏡６００之選擇反射透過面６０２全部被反射。由選擇反射透過面６０２所反射之照明光Ｉ２，將照射於ＤＭＤ５００之光照射面５０２。

ＤＭＤ５００將照射於光照射面５０２之照明光Ｉ２，爲因應影像資訊反射。由ＤＭＤ５００反射之照明光之中，反射於ｚ方向之照明光Ｉ３將成爲顯示影像之光被利用。從ＤＭＤ５００射出之光Ｉ３將入射於稜鏡６００，透過選擇反射透過面６２０，射出於沒有圖示之投影光學系方。入射於投影光學系之光被投影而顯示影像。

【發明所欲解決之問題】

各微型鏡，係將第１１圖（Ａ）之Ｍ軸平行之軸作爲支軸，因應電訊號如蹺蹺板變化其傾斜。藉這種微型鏡之傾斜爲了能夠切換各像素之ＯＮ／ＯＦＦ，在入射於ＤＭＤ之照明光之入射角度具有既定之制約。亦即，如第１１圖（Ａ）所示，將各照明光之光徑投影於平行於光照射面５０２之ｘｙ平面上時，入射於光照射面５０２之照明光Ｉ２之光徑，爲設定成對於ｘ軸平行之中心軸Ｌｘ能夠朝向右斜下約４５度方向。又，如第１１圖（Ｄ）所示

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（３）

，於包括照明光Ｉ２及調變光Ｉ３之面內，設定成對於光照射面５０２之照明光Ｉ２之入射角爲能夠成爲約２０度。

於稜鏡６００，爲了滿足上述制約，如第１１圖（Ａ）所示，將入射於選擇反射透過面６２０之照明光Ｉ１之光徑投影於ｘｙ平面上時，設定成能夠與照明光Ｉ２之光徑變成平行。因此，射出照明光Ｉ１之照明光學系，通常係配置於右斜下約４５度方向。其結果，於作爲電光學裝置使用ＤＭＤ之先前投影型顯示裝置，作爲配置照明光學系之空間，不僅是水平方向在垂直方向也需要某程度之空間，具有投影型顯示裝置薄型化困難之問題。

本發明之目的係提供一種，如ＤＭＤ，將照射於光照射面之光射出方向，藉因應影像資訊加以控制，於使用調變光之光調變裝置之投影型顯示裝置，達成投影型顯示裝置小型化之技術。

【解決問題之手段及其作用，效果】

爲了解決上述問題，本發明之投影型顯示裝置，係投影型顯示影像的投影型顯示裝置，其特徵爲具備；

射出照明光的照明光學系，及

藉由因應影像資訊控制被照射於光照射面的光的射出方向，來調變光的光調變裝置，及

投影從上述光調變裝置射出的光的投影光學系，及

被設於上述光調變裝置與上述投影光學系之間的稜鏡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 4 ）

；

上述稜鏡，爲具有反射從上述照明光學系射出而入射的照明光，以既定的角度入射至上述光照射面，同時透過從上述光調變裝置射出的光而朝向上述投影光學系的方向射出的選擇反射透過面；

上述選擇反射透過面，係以在對平行於上述光照射面的平面上投影上述照明光的光徑時，從上述照明光學系射出而入射至上述選擇反射透過面的照明光的中心軸，具有與以上述選擇反射透過面反射而入射至上述光照射面的照明光的中心軸的傾斜角度相異的傾斜角度的方式被形成的。

於本發明之投影型顯示裝置，可配置光學系，使當在平行於光照射面之平面上投影照明光之光徑時，從照明光學系射出而入射於選擇反射透過面之照明光之中心軸，爲以選擇反射透過面反射而入射至光照射面的照明光之中心軸之傾斜具有相異傾斜。藉此，就可達成投影型顯示裝置之小型化。

於上述投影型顯示裝置，

上述光照射面，具有約略矩形的輪廓，

在對上述平行於光照射面的平面上投影上述照明光的光徑時，以上述選擇反射透過面反射而入射至上述光照射面的中心軸，對上述光照射面的輪廓的邊具有約４５度的傾斜角度。

於先前之投影型顯示裝置，在上述光照射面平行的平

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 5 ）

面上投影上述照明光之光徑時，入射於上述選擇反射透過面之照明光的中心軸，若對上述光照射面之輪廓的邊具有約４５度的傾斜時，作爲照明光學系之配置空間就需要最大的空間。所以，於上述投影型顯示裝置，小型化之效果最大。

本發明之稜鏡，係把來自第１方向的入射光反射而對第２方向作爲反射光射出，同時使來自第３方向的入射的光透過而射出的稜鏡，其特徵爲；

將上述入射光以及上述反射光的光徑投影於既定的平面上時，上述入射光的中心軸，以具有與上述反射光的傾斜角度不同的傾斜角度的方式，具備供反射上述入射光之用的光選擇反射透過面。

若將本發明之稜鏡，使用於投影型顯示裝置時，就可得到與上述投影型顯示裝置同樣之作用，效果。

【發明之實施形態】

茲參照圖面說明本發明之實施例如下。按，於以下之實施例，沒有特別加以說明，將互相直交之３支軸視爲ｘ，ｙ，ｚ，將光之進行方向（與光軸平行之方向）視爲ｚ軸方向，將水平方向及垂直方向，分別視爲ｘ軸方向，ｙ軸方向。

第１圖係本發明一實施例之投影型顯示裝置之要部以平面所視之概略構成圖。此投影型顯示裝置１０００，係具備；照明光學系１００，微型鏡光調變裝置２００，與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（６）

稜鏡３００，與投影透鏡（投影光學系）４００。微型鏡光調變裝置２００，與投影透鏡４００係配置成對準各個中心軸２００ａｘ，３００ａｘ。照明光學系１００係如後述，由於照明微型鏡光調變裝置２００之光的入射角之制約，照明光學系之中心軸１００ａｘ，爲配置成對微型鏡光調變裝置２００之中心軸（光照射面２０２之法線）２００ａｘ具有既定之傾斜。在此，所謂「光照明面」，係將所照射之光成爲形成影像之光可利用之領域，亦即，表示後述之形成有微型鏡之領域之狹義光照射面。但是，在下面有時將包括形成有微型鏡之領域外側，照射光之整個領域也稱爲光照射面。

照明光學系１００，係具備；光源部１１０，與第１聚光透鏡（condenser lens）１２０，與色輪（colour wheel）１３０，與第２聚光透鏡１４０，與第１透鏡陣列１５０，與第透鏡陣列１６０，與重疊透鏡１７０。這些光學元件１００，１２０，１３０，１４０，１５０，１６０，１７０，係沿著照明光學系１００之中心軸１００ａｘ依序配置。

光源部１１０，係具有光源燈１１２與凹面鏡１１４。光源燈１１２係射出放射狀之光線之放射光源。作爲光源燈１１２係使用金屬鹵化物燈（metal halide lamp）或高壓水銀燈等高壓放電燈。凹面鏡１１４係從光源燈１１２之放射光線被反射能夠入射於第１聚光透鏡１２０，從開口部１１６成爲聚光光射出之橢圓面凹面鏡。作爲凹面鏡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（７）

１１４也可使用反射從光源燈１１２之放射光線，成爲約平行光射出之拋物面鏡。在此時，爲了將約平行光能夠入射於聚光透鏡１２０，在光源部１１０，與聚光透鏡１２０之間，也可附加另外聚光透鏡。

第１聚光透鏡１２０係爲了照射於色輪１３０之光點變小，將來自光源部１１０之光聚光於色輪１３０上所用之光學元件。

第２圖係將色輪１３０從光源部１１０側所視之正面圖。色輪１３０，係在沿著迴轉方向所區隔之３個扇形領域形成３個透過型濾色器１３０Ｒ，１３０Ｇ，１３０Ｂ者。第１濾色器１３０Ｒ係透過紅色波長領域之光（以下，稱「紅色光Ｒ」），具有反射或吸收其他波長領域之機能。同樣地，第２及第３濾色器１３０Ｇ，１３０Ｂ，係分別透過綠色，藍色之波長領域之光（下面，分別稱爲「綠色光Ｇ」，「藍色光Ｂ」），具有反射或吸收其他波長領域之光之機能。濾色器，係例如電介質多層膜，或使用染料所形成之濾色板等所構成。

色輪１３０係配置成由第１聚光透鏡１２０所聚光之光點ＳＰ爲照射於從色輪１３０之中心軸１３０ａｘ偏移之既定周邊位置。並且，色輪１３０，係由沒有圖示之馬達將中心軸（迴轉軸）１３０ａｘ爲中心以一定速度迴轉。此時，光點ＳＰ係因應色輪１３０之迴轉，將濾色器１３０Ｒ，１３０Ｇ，１３０Ｂ之各領域以一定間隔循環式地照射。此結果，透過色輪１３０之光，係因應色輪

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（８）

１３０之迴轉，循環式地變化紅色光Ｒ，綠色光Ｇ，藍色光Ｂ。

第１圖之聚光透鏡１４０係具有聚光透過色輪１３０之光能夠入射於第１透鏡陣列１５０之機能。於實施例，第２聚光透鏡１４０係設定成透過色輪１３０之發散光約略成爲平行光。

第１透鏡陣列１５０，係由具有四邊形狀輪廓之複數小透鏡１５２所構成之透鏡陣列。此第１透鏡陣列１５０係將從第２聚光透鏡１４０射出之約平行之光分割成對應於複數小透鏡１５２之複數部分光線束，並且，具有將各部分光線束分別聚光於第２透鏡陣列１６０之機能。

第２透鏡陣列１６０係具備對應於第１透鏡陣列１５０之各小透鏡１５２之小透鏡１６２。第２透鏡陣列１６０係具有從第１透鏡陣列１５０射出之部分光線束之各個中心軸能夠與中心軸ａｘ約略整齊成平行之機能。按，第２透鏡陣列１６０之各小透鏡１６２，若對應從第１透鏡陣列１５０射出之各部分光線束可入射時，也可採取四邊形以外之形狀。於本實施例，係使用只有第１透鏡陣列１５０（凸面）之方向相異之透鏡陣列。

重疊透鏡１７０具有係將從第２透鏡陣列１６０射出之複數部分光線束在微型鏡光調變裝置２００之光照射面２０２上重疊之機能。

２個透鏡陣列１５０，１６０，與重疊透鏡１７０，係構成所謂集成（integrated）光學系。藉此，照明光學系

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（９）

１００係均勻地照明微型鏡光調變裝置２００之光照射面２０２。

微型鏡光調變裝置２００，係將照射於光照射面之照明光因應影像資訊藉由微型鏡反射加以調變，將其光射出於投影透鏡４００之光調變裝置。第３圖係表示屬於微型鏡光調變裝置２００例之ＤＭＤ之說明圖。如第３圖（Ａ）所示，在ＤＭＤ２００之光照射面２０２，有具有略成正方形輪廓之複數微型鏡２０４形成爲矩陣狀。各微型鏡２０４，係將連結左下與右上頂點之對角線作爲轉動軸２０４ｃ形成爲可由既定角度範圍轉動。這些微型鏡２０４係對應於構成影像之各像素。

於此，將光照射面２０２之水平方向軸視爲ｈ，將垂直方向軸視爲ｖ。又，爲了說明容易了解，照射於光照射面２０２之照明光，係以此代表之中心光線（入射光線）ＩＲ表示。爲了使裝置之構成容易，照射於ＤＭＤ２００之照明光ＩＲ，係具有對各微型鏡２０４之轉動軸２０４ｃ垂直之入射面較佳。於此，轉動軸２０４ｃ因係連結微型鏡２０４之左下與右上之頂點之對角線，所以，對於水平軸ｈ具有向右斜上方向約４５度之傾斜。因此，照射於ＤＭＤ２００之照明光ＩＲ，係如第３圖（Ａ）所示，對投影於光照射面２０２上之照明光ＩＲ之水平軸ｈ之傾斜θｈ爲能夠成爲約４５度從右斜下方向入射。又，如第３圖（Ｂ）所示，照明光ＩＲ，係入射成對光照射面２０２之法線２００ａｘ之傾斜θＬ能夠變成約２０度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 10）

第３圖（Ｃ）係表示，包括對於微型鏡２０４之入射光與反射光之入射面，亦即，對轉動軸２０４ｃ垂直剖面之光徑。微型鏡２０４係對於平行光照射面２０２之平面Ｆ（於第３圖（Ｃ）以虛線表示），將轉動軸２０４ｃ爲中心轉動約±（θＬ／２）度（≒±１０度）。按，沿時針之角度視爲正。照明光ＩＲ，係如上述，從平面Ｆ之法線Ｆｎ傾斜＋θＬ（（≒＋１０度）方向入射於微型鏡２０４。

微型鏡２０４爲對平面Ｆ只傾斜＋（θＬ／２）狀態時，照明光ＩＲ，係從照明光ＩＲ只傾斜－θＬ方向，亦即，平行於法線Ｆｎ方向成爲反射光ＲＲ（＋θＬ／２）射出。若微型鏡２０４只傾斜（－θＬ／２）狀態時，照明光ＩＲ，係在從照明光ＩＲ只傾斜－（３・θＬ）方向，成爲反射光ＲＲ（－θＬ／２）射出。像這樣，照射於微型鏡２０４之照明光ＩＲ，係因應微型鏡２０４之轉動角度向不同方向反射而射出。例如，在反射光ＲＲ（＋θＬ／２）方向配置投影透鏡時，只有反射光ＲＲ（＋θＬ／２）成爲形成影像之光被利用。藉此，於微型鏡２０４只傾斜＋（θＬ／２）傾斜之狀態，反射光爲經由投影透鏡投影實現明顯示，微型鏡２０４於只傾斜－（θＬ／２）之狀態下，反射光爲不經由投影透鏡投影而實現暗顯示。中間之灰度等級（gradation），係１個像素描繪影像之一定時間之中，因應灰度等級來控制明與暗之顯示比率之手法（所謂稱爲脈衝幅度調變之手法）加以實現

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 11）

。

第１圖之稜鏡３００，係具有將反射從照明光學系１００射出而入射之照明光在ＤＭＤ２００之光照射面２０２以既定角度入射之機能。又，具有從ＤＭＤ２００射出透過調變光向投影透鏡４００方射出之機能。通常，爲設定成從照明光學系１００之入射光全部反射。按，投影透鏡４００，係如上述，配置成將於微型鏡２０４只傾斜－（θＬ／２）狀態之反射光形成爲影像所需之光被利用。藉此，因應影像資訊從微型鏡光調變裝置２００射出之調變光爲經由投影透鏡４００投影，顯示影像。按，有關稜鏡３００之詳細構成將後述。

從照明光學系１００，係如上述，因應色輪１３０之迴轉，紅色光Ｒ，與綠色光Ｇ，與藍色光Ｂ爲以一定間隔循環式地射出。此時，將微型鏡光調變裝置２００之各微型鏡２０４，藉因應所照射色光對應影像資訊加以控制，就可顯示彩色影像。按，省略色輪１３０，也可顯示黑白影像。於此時，也可省略２個聚光透鏡１２０，１４０。又，也可將光源部１１０之凹面鏡１１４替代爲拋物面鏡，射出約略平行之光。

本發明之投影型顯示裝置１０００，係在稜鏡３００之構造具有其特徵。第４圖係表示稜鏡３００構造之說明圖。第４圖（Ａ）係表示稜鏡３００之斜視圖。稜鏡３００係具有２個稜鏡柱３００Ａ，３００Ｂ。

第５圖係表示第１稜鏡柱３００Ａ構造之說明圖。第

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

5圖（A），（B），（C），（F）係分別表示平面圖，正面圖，右側面圖，斜視圖。又，第5圖（D），（E）係表示第5圖（F）之D方向及從R方向所視之箭頭符號圖。第1稜鏡柱300A之各頂點之位置，係由符號V1～V8所示。如第5圖（F）之斜視圖所示，第1稜鏡柱300A，係具有面V5V6V7V8（下面310A），與面V1V2V3V4（上面312A），與面V1V5V6V2（側面302A），與面V8V7V3V4（側面304A），面V4V8V5V1（側面306A），與面V2V6V7V3（側面308A）之柱狀6面體。D方向係平行於連結2個頂點V5，V6之稜線V5V6之方向，E方向係平行於連結2個頂點V8，V5之稜線V8V5之方向。於第5圖（A）之平面圖，稜鏡柱300A，係形成連結2個頂點V1，V2之稜線V1V2，與連結2個頂點V4，V3之稜線V4V3所成之角度爲變成約35度，稜線V1V2，與連結2個頂點V3，V2之稜線V3V2所成之角度爲變成約125度，連結側2個之頂點V1，V4之稜線V1V4，與連結2個頂點V3，V4之稜線V3V4所成之角度約變成100．9度。又，於第5圖（B）之正面圖，側面308A，係形成爲垂直於下面310A及上面312A。並且，於第5圖（D）之箭頭符號圖，形成爲側面302A與底面310A所成之角度爲變成約90．9度，第5圖（E）之箭頭符號圖，形成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

爲側面３０６Ａ與底面３１０Ａ所成之角度爲變成約９７．９度。

第６圖係表示製作第１稜鏡柱３００Ａ方法之說明圖。第６圖（Ａ）係表示製作第１稜鏡柱３００Ａ所用之直角稜鏡３０ＡＯ之平面圖，第６圖（Ｂ），（Ｃ）係表示第６圖（Ａ）之Ｂ方向及Ｃ方向所視之箭頭符號圖。Ｂ方向係下面３１０ＡＯ與切斷面ＳＬ２之交線ＳＬ２Ｄ平行之方向，Ｃ方向係下面３１０Ａ與切斷面ＳＬ１之交線ＳＬ１Ｄ平行之方向。直角稜鏡３００ＡＯ，係底面，亦即下面３１０ＡＯ與上面３１２ＡＯ之形狀爲直角三角形，３個側面３０２ＡＯ，３０４ＡＯ，３０６ＡＯ爲長方形之三角柱狀稜鏡。稜鏡柱３００Ａ係將直角稜鏡３００ＡＯ沿著３個切斷面ＳＬ１，ＳＬ２，ＳＬ３所切斷加以製作。按，直角稜鏡３００ＡＯ上之上面３１２ＡＯ與下面３１０ＡＯ，係如第５圖（Ａ）所示相當於稜鏡柱３００Ａ之上面３１２Ａ與下面３１０Ａ。

如第６圖（Ａ）所示，切斷面ＳＬ１與直角稜鏡３００Ａ之上面３１２Ａ之交線ＳＬ１Ｕ，係對於側面３０４ＡＯ具有約３５度。又，如第６圖（Ｃ）所示，切斷面ＳＬ１，係對於下面３１０ＡＯ具有約９０．９度之傾斜。在這種切斷面ＳＬ１藉切斷直角稜鏡３００ＡＯ，如第５圖（Ｄ）之箭頭符號圖所示對於第１稜鏡柱３００Ａ之下面３１０Ａ具有約９０．９度可形成側面３０２Ａ。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（14）

如第6圖（A）所示，切斷面SL2與直角稜鏡300A之上面312A之交線SL2U，係對於側面304AO具有約100.9度之傾斜。又，如第6圖（B）所示，切斷面SL2，係對於下面310AO具有約97.9度之傾斜。在這種切斷面SL2藉切斷直角稜鏡300AO，如第5圖（E）之箭頭符號圖對於稜鏡柱300A之下面310A可形成具有約97.9度傾斜之側面306A。

如第6圖（A）所示，切斷面SL3係垂直於側面304AO。在這種切斷面SL3藉切斷稜鏡300AO，如第5圖（A）所示連結頂點V1，V2之稜線V1V2與連結頂點V2，V3之稜線V3V2所成之角度能夠成爲125度可形成側面308A。

第7圖係表示第2稜鏡柱300B構造之說明圖。第7圖（A），（B），（C），（E）係分別表示平面圖，正面圖，右側面圖，斜視圖。又，第7圖（D），係表示從第7圖（E）之D方向所視之箭頭符號圖。第2稜鏡柱300B各頂點之位置，係由符號P1～P8表示。如第7圖（E）所示，第2稜鏡柱300B，係具有面P5P6P7P8（下面310B），與面P1P2P3P4（下面312B），與面P4P8P7P3（側面302B），與面P1P5P6P2（側面304B），與面P2P6P7P3（側面306B），與面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 15）

ＰＰＰＰ（側面３０８Ｂ）之柱狀６面體。Ｄ方向爲平行於連結２個頂點Ｐ８，Ｐ７之稜線Ｐ８Ｐ７之方向。於第７圖（Ａ）之平面圖，稜鏡柱３００Ｂ，係形成爲；連結２個頂點Ｐ２，Ｐ１之稜線Ｐ２Ｐ１，與連結２個頂點Ｐ３，Ｐ４之稜線Ｐ３Ｐ４所成之角度變成約３５度，連結２個頂點Ｐ１，Ｐ２之稜線Ｐ１Ｐ２，與連結２個頂點Ｐ３，Ｐ２之稜線Ｐ３Ｐ２所成之角度變成約９０度，連結２個頂點Ｐ２，Ｐ３之稜線Ｐ２Ｐ３，與連結２個頂點Ｐ４，Ｐ３之稜線Ｐ４Ｐ３所成之角度變成約５５度。又，於第７圖（Ｂ）之正面圖，側面３０６Ｂ，３０８Ｂ係形成爲與下面３１０Ｂ及上面３１２Ｂ成爲垂直。並且，於第７圖（Ｄ）之箭頭符號圖，形成爲側面３０２Ｂ（面ＰＰＰＰ）與底面３１０Ｂ（面ＰＰＰＰ）所成之角係成爲約８９．１度。又，於第７圖（Ｃ）之右側面圖，形成爲連結２個頂點Ｐ５，Ｐ１之稜線Ｐ５Ｐ１，與連結２個頂點Ｐ８，Ｐ４之稜線Ｐ８Ｐ４所成之角度變成約１．２度。

第８圖係表示製作第２稜鏡柱３００Ｂ方法之說明圖。第８圖（Ａ），係製作第２稜鏡柱３００Ｂ所用之直角稜鏡３０ＢＯ之平面圖，第８圖（Ｂ）係表示從第８圖（Ａ）之Ｂ方向所視之箭頭符號圖。Ｂ方向下面３１０ＢＯ與切斷面ＳＬ４之交線ＳＬ４Ｄ平行之方向。此直角稜鏡３００ＢＯ，係通常，使用與直角稜鏡３００ＡＯ與形狀或特性相同者。稜鏡柱３００Ｂ，係將沿著直角稜鏡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 16）

３００Ｂ藉沿著２個切斷面ＳＬ４，ＳＬ５切斷製作。按，直角稜鏡３００ＢＯ之上面３１２ＢＯ，與下面３１０ＢＯ，與側面３０４ＢＯ，與側面３０６ＢＯ，係相當於第７圖（Ａ）所示稜鏡柱３００Ｂ之上面３１２Ｂ，與下面３１０Ｂ，與側面３０４Ｂ，與側面３０６Ｂ。

如第８圖（Ａ）所示，切斷面ＳＬ４與直角稜鏡３００ＢＯ上面３１２ＢＯ之交線ＳＬ４Ｕ，係對於側面３０４ＢＯ具有約３５度。又，如第８圖（Ｂ）所示，切斷面ＳＬ４，係對於下面３１０ＢＯ具有約８９．１度之傾斜。以這種切斷面ＳＬ４藉切斷直角稜鏡３００ＢＯ，如第７圖（Ｄ）所示形成具有對於稜鏡柱３００Ｂ之下面３１０Ａ具有約８９．１度傾斜之側面３０２Ｂ。

如第８圖（Ａ）所示，切斷面ＳＬ５，係上面３１２ＢＯ與下面３１０ＢＯ與側面３０４ＢＯ垂直之面。以這種切斷面ＳＬ５藉切斷直角稜鏡３００ＢＯ，如第７圖（Ｂ）所示，可形成上面３１２Ｂ與下面３１０Ｂ與側面３０４Ｂ垂直之側面３０８Ｂ。又，如第８圖（Ｂ）所示，切斷面ＳＬ４，係對於下面３１０ＢＯ具有約８９．８度之傾斜。因此，以這種切斷面ＳＬ４，ＳＬ５藉切斷直角稜鏡３００ＢＯ，如第７圖（Ｃ）所示，可具有連結２個頂點Ｐ５，Ｐ１之稜線Ｐ５Ｐ１與連結２個頂點Ｐ８，Ｐ４之稜線Ｐ８Ｐ４所成之角度變成約１．１度可形成側面３０８Ｂ。

稜鏡３００係如第４圖（Ａ）所示，上述第１稜鏡柱

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 17）

３００Ａ之側面３０２Ａ，與第２稜鏡柱３００Ｂ之側面３０２Ｂ，爲經由沒有圖示之間隔件接合。因此，在稜鏡柱３００Ａ之側面３０２Ａ與稜鏡柱３００Ｂ之側面３０２Ｂ之間，形成有相當於間隔件高度之空隙。此空隙，係通常爲０．０１ｍｍ程度。２個稜鏡柱３００Ａ，３００Ｂ之折射率ｎ係約１．５６８８３。藉此，側面３０２Ａ，係具有因應光之入射角變化反射與透過之特性之選擇反射透過面之機能。按，２個稜鏡柱３００Ａ，３００Ｂ之折射率ｎ或２個側面３０２Ａ，３０２Ｂ間之空隙之大小，係並非限定如上述，依所要求之規格可調整。

如第４圖（Ｂ）之平面圖所示，由上述２個稜鏡柱３００Ａ，３００Ｂ所構成之稜鏡３００之側面３０６Ａ與上面３１２Ａ之交線３１６Ａ，係對於垂直於側面３０４Ａ之中心軸ＣＬｚ平行之拉出線ＰＬｚ形成爲具有約１０．９度之傾斜。又，側面３０２Ａ與上面３１２Ａ之交線３１８Ａ，係對於平行於側面３０４Ａ之中心軸Ｃ平行之拉出線ＰＬｘ形成爲具有約３５度傾斜。並且，如第４圖（Ｅ）之背面圖所示，側面３０４Ａ與３０６Ａ之交線３１４Ａ，係對於中心軸ＣＬｚ，ＣＬｘ垂直之中心軸ＣＬｙ平行之拉出線可形成具有約８．１度傾斜之傾斜。

第９圖係表示經由稜鏡３００入射於ＤＭＤ２００之照明光之說明圖。第９圖（Ａ），（Ｂ），（Ｃ），（Ｄ

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 18）

）係分別表示正面圖，平面圖，右側面圖，斜視圖。稜鏡３００係對於光照射面２０２靠近配置成側面３０４Ａ約略成爲平行。稜鏡３００之中心軸ＣＬｚ，係配置成對準於垂直於ＤＭＤ２００之光照射面２０２垂直之中心軸２００ａｘ。將平行於此中心軸之軸視爲ｚ軸，並且，將從ＤＭＤ２００向稜鏡３００之方向視爲正方向。又，垂直於ｚ軸互相直行之軸之中，將水平方向之軸視爲ｘ軸，將垂直方向之軸視爲ｙ軸。稜鏡３００之中心軸ＣＬｘ，ＣＬｙ，係分別配置成與ｘ軸，ｙ軸平行。下面爲了容易說明，就入射於光照射面２０２中心之照明光作爲代表說明。亦即，下面說明之各照明光，係表示各照明光之中心光線（中心軸）。

如第９圖（Ｂ）所示，從沒有圖示之照明光學系１００射出之照明光Ｉ１，將垂直地入射於稜鏡３００之側面３０６Ａ。入射於稜鏡３００之照明光Ｉ１，係在稜鏡３００之選擇反射透過面３０２Ａ被全部反射。在選擇反射透過面３０２Ａ被反射之照明光Ｉ２，係從側面３０４Ａ射出，而照射於ＤＭＤ２００之光照射面２０２。ＤＭＤ２００，係將照射於光照射面２０２之照明光Ｉ２，因應影像資訊反射。在ＤＭＤ２００所反射之照明光之中，向ｚ方向反射之調變光Ｉ３，係被利用爲顯示影像之光。從ＤＭＤ２００射出之調變光Ｉ３係垂直地入射於稜鏡３００之側面３０４Ａ，而透過選擇反射透過面３０２Ａ，並且，也透過側面３０２Ｂ，從側面３０４Ｂ

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 19）

射出於沒有圖示之投影透鏡４００方。

爲了滿足第３圖所說明之制約，照射於光照射面之照明光Ｉ２之光徑，係如第９圖（Ａ）所示，投影於平行光照射面２０２之ｘｙ平面上時，設定成對於ｘ軸平行之中心軸Ｌｘ（平行於稜鏡３００中心軸ＣＬｘ之中心軸）朝右斜下約４５度之方向。又，如第９圖（Ｄ）所示，於包括照明光Ｉ２之光徑及調變光Ｉ３之光徑之入射面內，照明光Ｉ２之入射角度爲約２０度。

另一方面，從側面３０６Ａ入射之照明光Ｉ１之光徑，係如第９圖（Ａ）所示，投影於平行光照射面２０２之ｘｙ平面時，對於中心軸Ｌｘ具有右斜下約８．１度之傾斜。因此，將對於投影在ｘｙ平面之照明光Ｉ１之中心軸Ｌｘ之中心軸Ｌｘ之傾斜，可將投影於ｘｙ平面之照明光Ｉ２之傾斜變成較小。

第１０圖係將於本實施例之投影型顯示裝置之全體尺寸，與先前之投影型顯示裝置之全體尺寸比做較所表示之說明圖。如第１０（Ａ）所示，於先前之投影型顯示裝置，照明光學系１００係在平行於ＤＭＤ５００之略呈矩形狀之光照射面２０２之ｘｙ平面，配置成投影從照明光學系１００射出之照明光Ｉ１之光徑時，照明光Ｉ１之光徑爲對於ｘ軸朝向右斜下約４５度之方向。另一方面，如第１０圖（Ｂ）所示，於本實施例之投影型顯示裝置１０００，照明光學系１００係在平行於ＤＭＤ２００之略呈矩形狀之光照射面２０２之ｘｙ平面，投影從照明光

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 20）

學系１００射出之照明光Ｉ１之光徑時，配置成照明光Ｉ１之光徑對於ｘ軸朝向右斜下約８．１度方向就可以。因此，於本實施例之投影型顯示裝置１０００，作爲配置照明光學系１００所需之空間，將垂直方向之空間可較先前變少。藉此，與先前相較可達成投影型顯示裝置之小型化。

又，於本實施例，將入射於稜鏡３００之照明光Ｉ１之光徑投影於平行ＤＭＤ２００之光照射面２０２之ｘｙ平面時，照明光Ｉ１之光徑，設定成對於ｘ軸朝向右斜約８．１度方向之情形爲例說明，但是並非限定於此。但是，也可構成其稜鏡爲例如，照明光Ｉ１之光徑爲具有朝向對於ｘ軸較右斜下約４５度爲大之傾斜方向。此情形時，則如第１０圖（Ｃ）所示，作爲配置照明光學系１００所需之空間，將水平方向之空間較先前可變少。此情形時，也較先前可達成投影型顯示裝置之小型化。

按，於上述實施例，作爲微型鏡光調變裝置２００所使用之ＤＭＤ，係設定成投影於平行光照射面２０２之ｘｙ平面之照明光Ｉ２之光徑爲對於ｘ軸朝向右斜下約４５度方向，並且，於包括照明光Ｉ２之光徑及調變光Ｉ３之光徑之入射面，照明光Ｉ２之射入角爲具有約２０度之制約做了說明，但是並非限定於此者。例如，也可以爲照明光Ｉ２之光徑對於ｘ軸較右斜下約４５度爲大的傾斜，或具朝向小的傾斜方向設定之制約之微型鏡光調變裝置。於此情形時，稜鏡之選擇反射透過面，係對於微型鏡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（21）

光調變裝置之光照射面平行之既定平面投影照明光之光徑時，從照明光學系射出入而射出選擇反射透過面之照明光之中心軸，爲形成爲與在選擇反射透過面所反射射入於光照射面之照明光之中心軸之傾斜具有相異傾斜就可以。

又，於上述投影型顯示裝置，具有透鏡陣列與重疊透鏡之具備集成光學系之照明光學系之情形爲例做了說明，但是並非限定於此。例如，也可以使用具備稱爲集成桿之稜鏡之集成光學系之照明光學系。又，也可以利用只要可照明不使用微型鏡光調變裝置之光照射面之照明光學系。

於上述例，雖然使用微型鏡光調變裝置之投影型顯示裝置爲例說明，但是並非限於此，將照射光照射面之照明光之射出方向藉因應影像資訊加以控制，就可利用於調變光之種種光調變裝置。

按，本發明係並非限於上述實施例或實施形態，於不脫離其要旨之範圍可實施於種種態樣。

圖式之簡單說明

第１圖係作爲本發明一實施例之投影型顯示裝置之要部以平面所視之概略構成圖。

第２圖係將色輪１３０從光源側１１０所視之正面圖。

第３圖係表示微型鏡光調變裝置２００例之ＤＭＤ說明圖。

第４圖係表示稜鏡３００構造之說明圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 22）

第５圖係表示第１稜鏡柱３００Ａ構造之說明圖。

第６圖係表示關於製作第１稜鏡柱３００Ａ之方法之說明圖。

第７圖係表示第２稜鏡柱３００Ｂ構造之說明圖。

第８圖係表示關於製作第２稜鏡柱３００Ｂ方法之說明圖。

第９圖係表示經由稜鏡３００入射於ＤＭＤ２００之照明光之說明圖。

第１０圖係將於本實施例之投影型顯示裝置之全體尺寸，與先前之投影型顯示裝置之全體尺寸比較表示之說明圖。

第１１圖係表示先前之投影型顯示裝置之ＤＭＤ與稜鏡之說明圖。

【符號之說明】

１００・・・・照明光學系，１００ａｘ・・・・中心軸，１１０・・・・光源部，１１２・・・・光源燈，１１４・・・・凹面鏡，１１６・・・・開口部，１２０・・・第１聚光透鏡，１３０・・・・色輪，１３０Ｒ，１３０Ｇ，１３０Ｂ・・・・濾色器（透過型濾色器），１３０ａｘ・・・中心軸，１４０・・・・第２聚光透鏡，１５０・・・・第１透鏡陣列，１５２・・・・小透鏡，１６０・・・第２透鏡陣列，１６２・・・・小透鏡，１７０・・・・重疊透鏡，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（23）

200・・・微型鏡光調變裝置（DMD），

200ax・・・中心軸，202・・・光照射面，

300A・・・・第1稜鏡柱，300B・・・・第2稜鏡柱，302A，304A，306A，308A・・・側面，302B，304B，306B，308B・・・側面，302A・・・選擇反射透過面，310A・・・下面，310B・・・下面，312A・・・上面，312B・・・上面，300AO・・・直角稜鏡，300BO・・・直角稜鏡，302AO，304AO，306AO・・・側面，302BO，304BO，306BO・・・側面，310AO・・・下面，310BO・・・下面，312AO・・・上面，312BO・・・上面，400・・・投影透鏡（投影光學系），500・・・DMD，500ax・・・・中心軸，502・・・光照射面，600・・・稜鏡，620・・・選擇反射透過面，1000・・・投影型顯示裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝・・・訂・・・線・・・

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　投影型顯示裝置及其所使用之稜鏡　）

將光照射面所照射之光線射出方向藉對應影像資訊加以控制，使用光線調變之光調變裝置之投影型顯示裝置，來達成投影型顯示裝置之小型化。

本發明之解決手段，係稜鏡爲反射從照明光學系射出而入射之照明光，在光調變裝置之光照射面以既定角度入射，並且，具有透過從光調變裝置射出之調變光，射出於投影光學系方之選擇反射透過面。選擇反射透過面，係形成爲具有：在平行於光照射面之平面上，投影照明光之光徑時，從照明光學系射出，而入射於選擇反射透過面之照明光之中心軸，爲由選擇反射透過面所反射，入射於光照明面之照明光之中心軸之傾斜具相異傾斜。

英文發明摘要（發明之名稱：　PROJECTION TYPE DISPLAY APPARATUS AND PRISM USED THEREIN）

[Name of Document]　ABSTRACTs

[ABSTRACT]

[Object] To reduce the size of a projection type display apparatus of the type which uses an optical modulator that modulates light by controlling the emitting direction of light applied to a light illumination surface in accordance with image information.

[Solving Means] A prism has a selective reflection/transmission surface which reflects illumination light emitted from an illumination optical system and impinging upon it and causes it to impinge upon the light illumination surface of an optical modulator at a predetermined angle and which allows the modulated light emitted from the optical modulator to be transmitted therethrough and emits it to the projection optical system.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

The selective reflection/transmission surface formed such that when the optical path of the illumination light is projected onto a plane parallel to the light illumination surface, the inclination of the central axis of the illumination light emitted from the illumination optical system and impinging upon the selective reflection/transmission surface is different from the inclination of the central axis of the illumination light reflected by the selective reflection/transmission surface and impinging upon the light illumination surface.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種投影型顯示裝置，係投影顯示影像的投影型顯示裝置，其特徵爲具備：

射出照明光的照明光學系，及

藉由因應影像資訊控制被照射於光照射面的光的射出方向，來調變光的光調變裝置，及

投影從前述光調變裝置射出的光的投影光學系，及

被設於前述光調變裝置與前述投影光學系之間的稜鏡；

前述稜鏡，具有反射從前述照明光學系射出而入射的照明光，以指定的角度入射至前述光照射面，同時透過從前述光調變裝置射出的光而朝向前述投影光學系的方向射出的選擇反射透過面；

前述選擇反射透過面，係以在對平行於前述光照射面的平面上投影前述照明光的光徑時，從前述照明光學系射出而入射至前述選擇反射透過面的照明光的中心軸，具有與以前述選擇反射透過面反射而入射至前述光照射面的照明光的中心軸的傾斜角度相異的傾斜角度的方式被形成的。

2．如申請專利範圍第1項之投影型顯示裝置，其中

前述光照射面，具有約略矩形的輪廓，

在對前述平行於光照射面的平面上投影前述照明光的光徑時，以前述選擇反射透過面反射而入射至前述光照射面的照明光的中心軸，對前述光照射面的輪廓的邊具有約45度的傾斜角度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

3．一種稜鏡，係把來自第1方向的入射光反射而對第2方向作爲反射光射出，同時使來自第3方向的入射的光透過而射出的稜鏡，其特徵爲：

將前述入射光以及前述反射光的光徑投影於指定的平面上時，前述入射光的中心軸，以具有與前述反射光的中心軸的傾斜角度不同的傾斜角度的方式，具備供反射前述入射光之用的光選擇反射透過面。

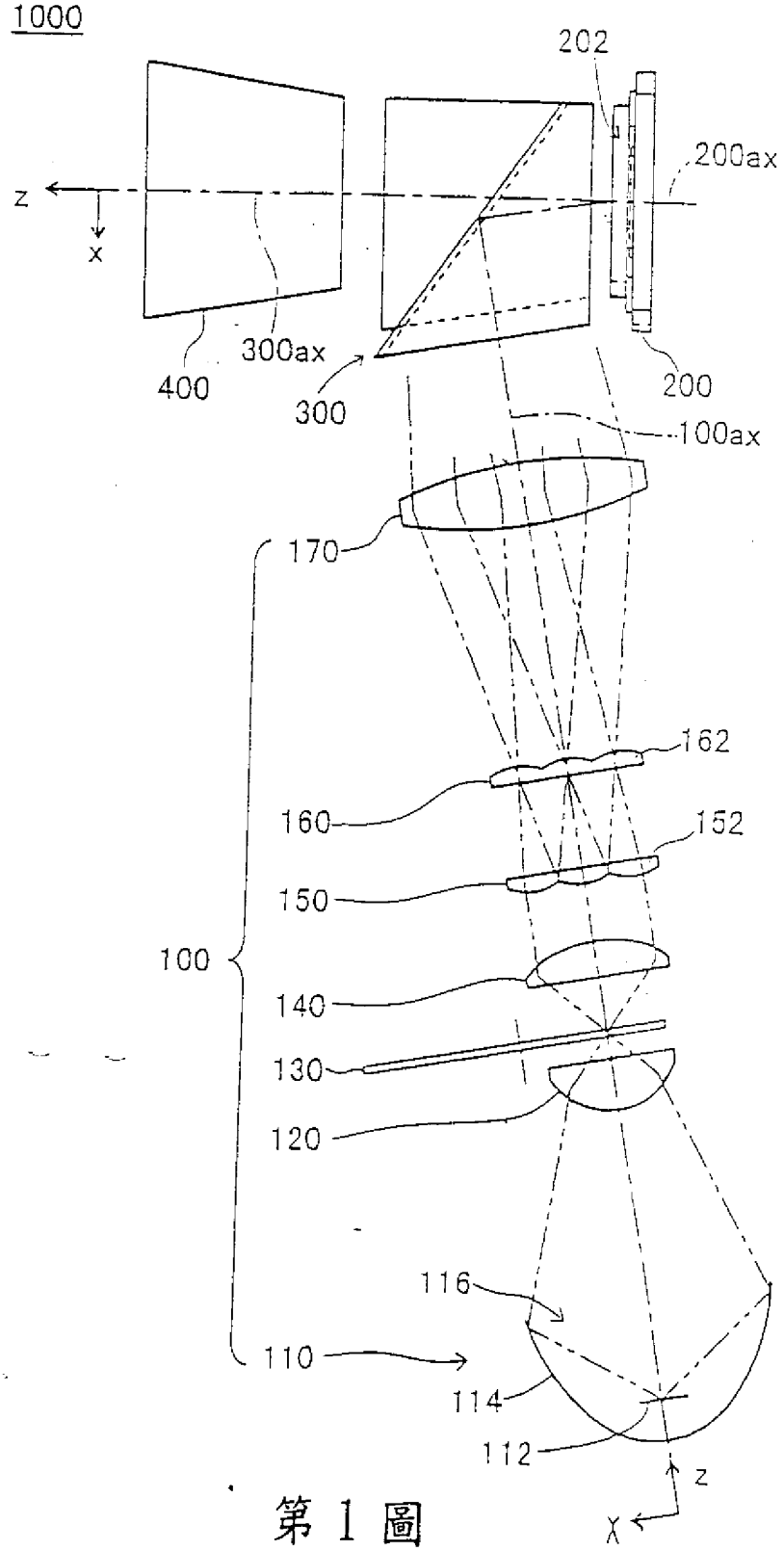
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

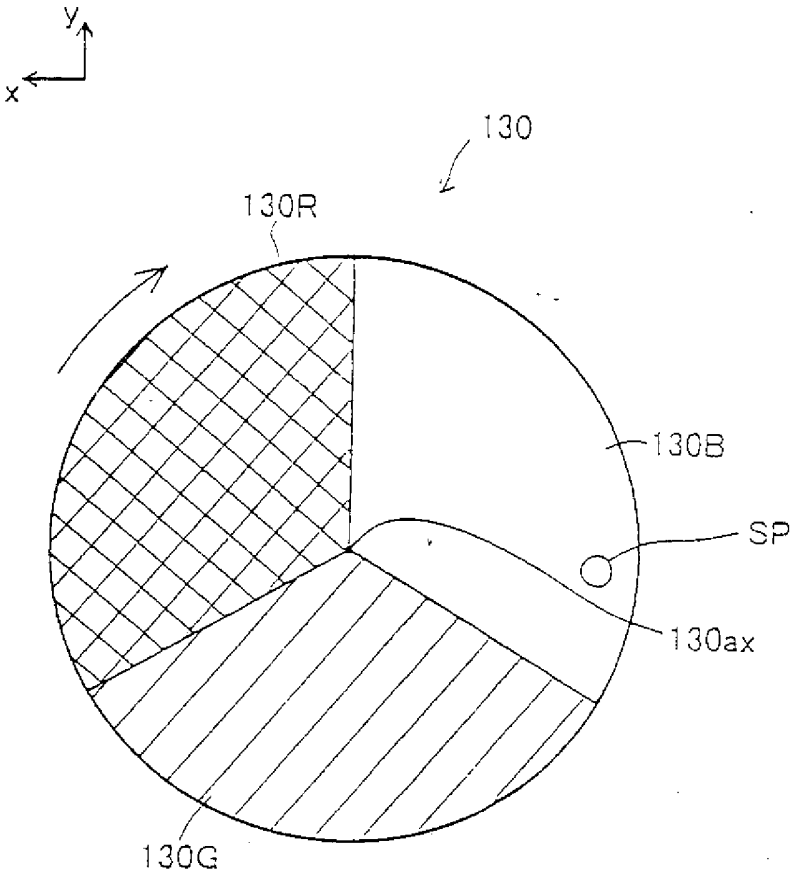
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

附件：第 88122574 號專利申請案
中文圖式修正本　民國８９年３月呈

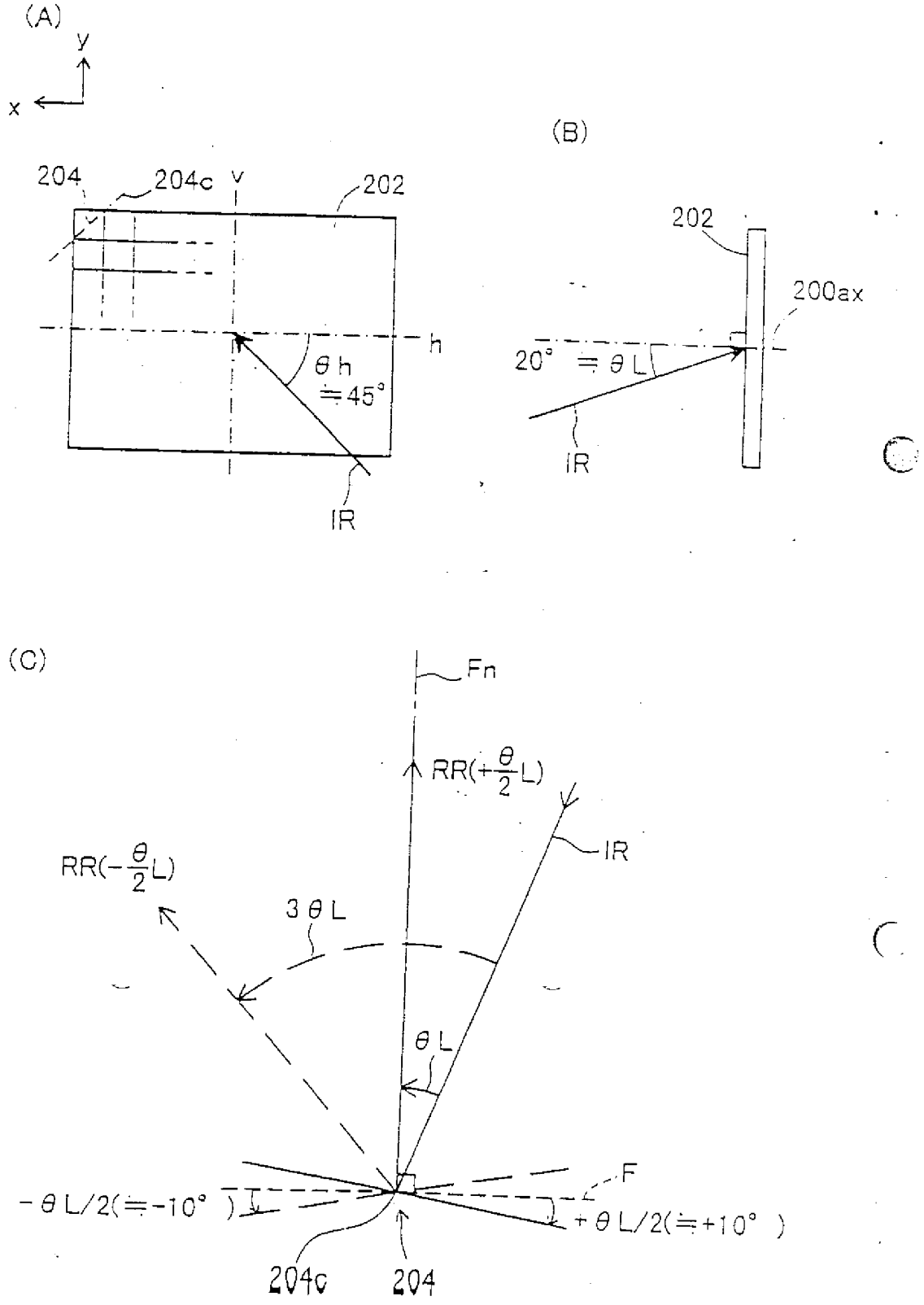
735483



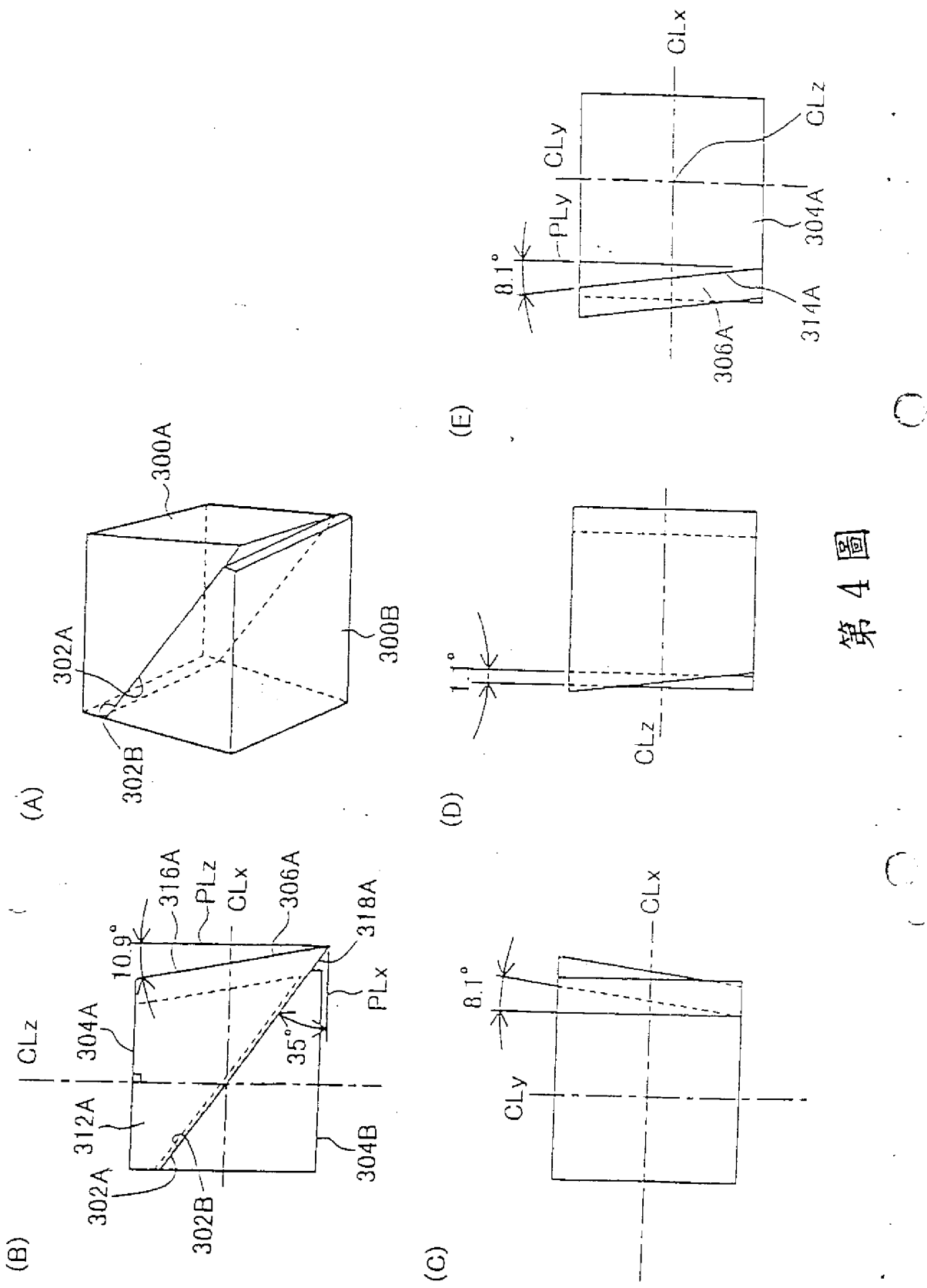
第１圖



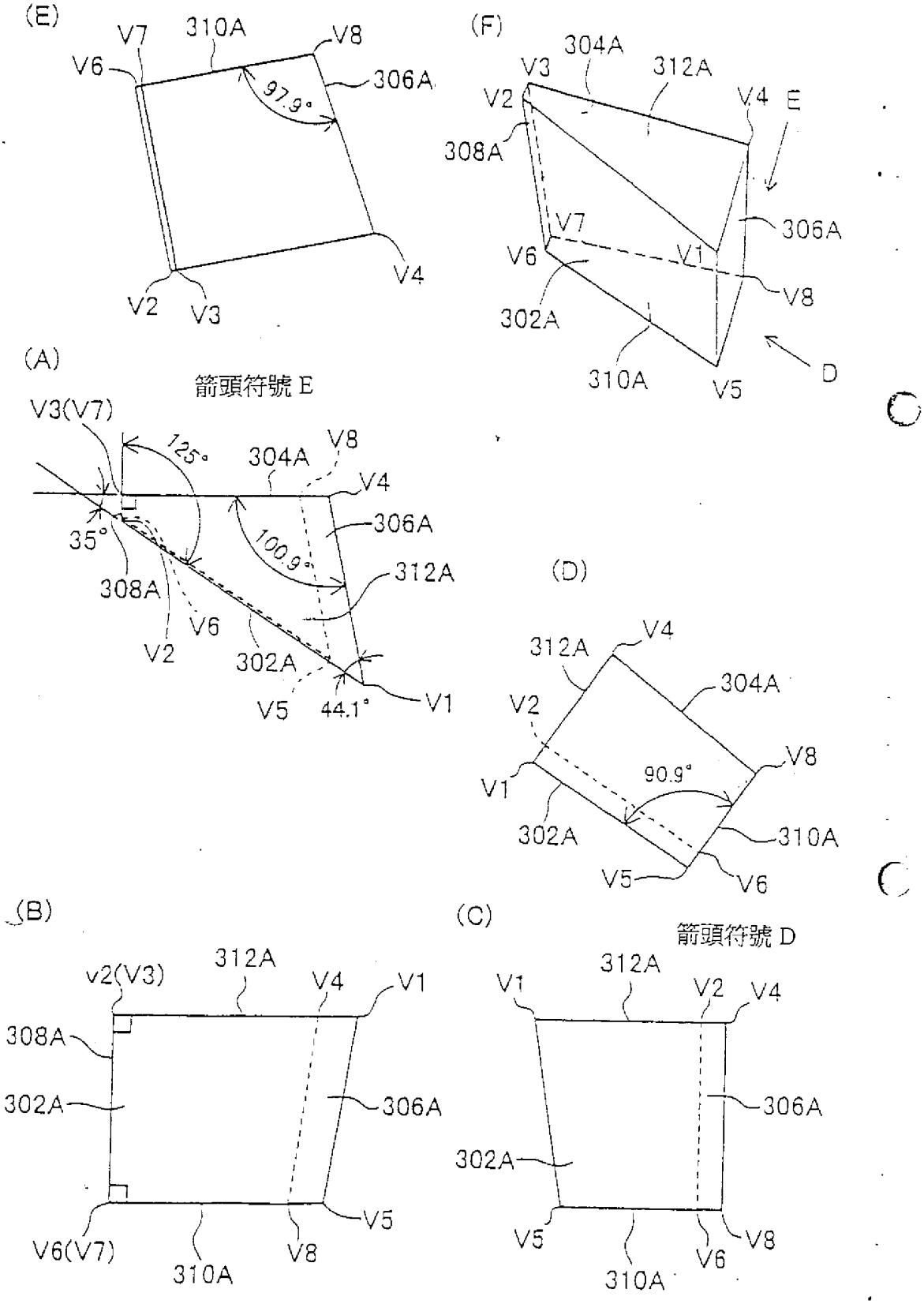
第 2 圖


(A)
y
x
204
204c
v
202
h
θh
≒45°
IR
(B)
202
200ax
20° ≒ θL
IR
(C)
Fn
RR(+θ/2L)
IR
RR(−θ/2L)
3θL
θL
F
−θL/2(≒−10°)
+θL/2(≒+10°)
204c
204

第 3 圖

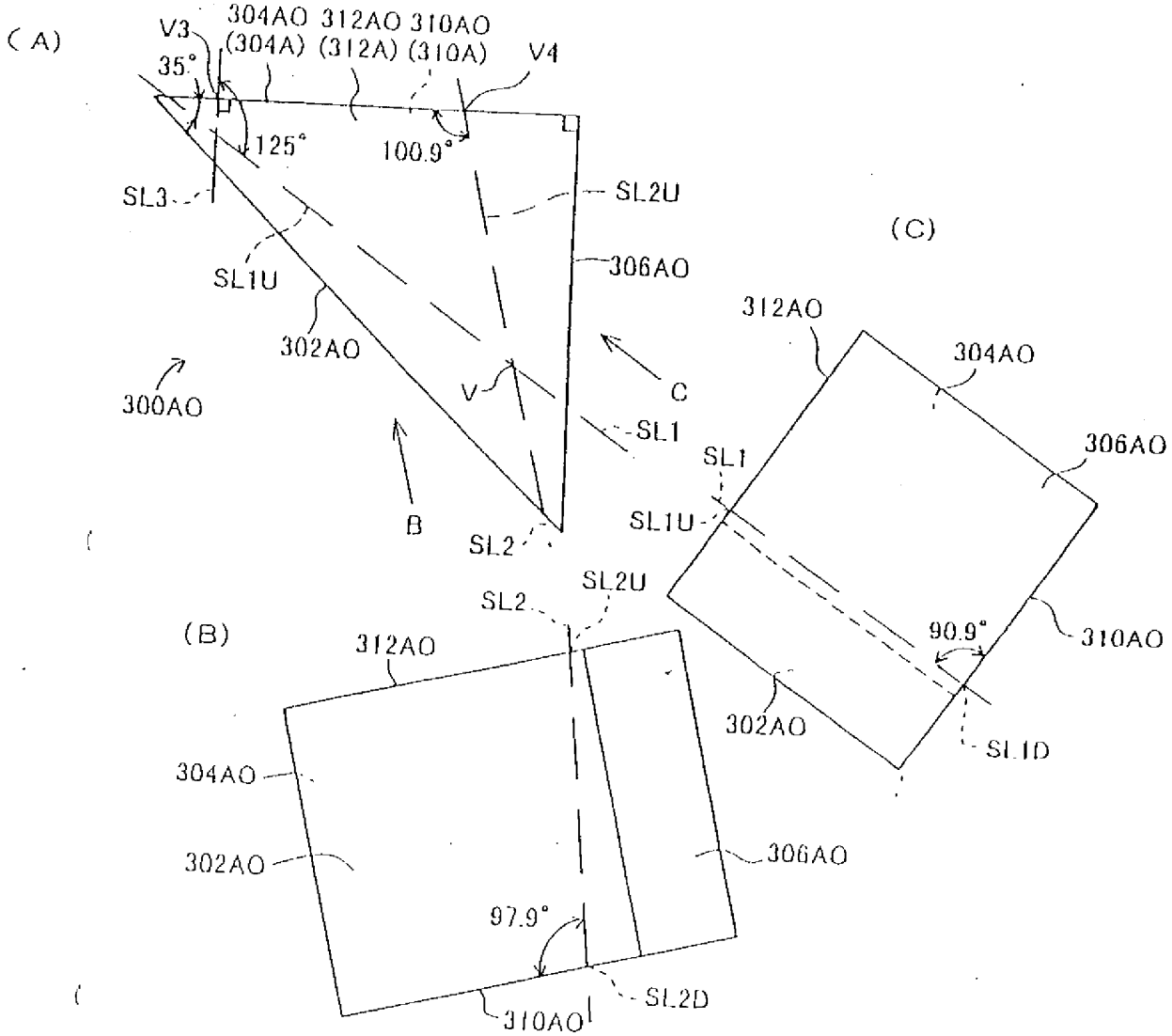

(A)
300A
302A
300B
302B
(B)
CLz
304A
312A
302A
302B
316A
PLz
CLx
306A
318A
10.9°
PLx
35°
304B
(C)
CLx
8.1°
CLy
(D)
1.1°
CLz
(E)
CLx
CLy
CLz
PLy
8.1°
304A
314A
306A

第 4 圖

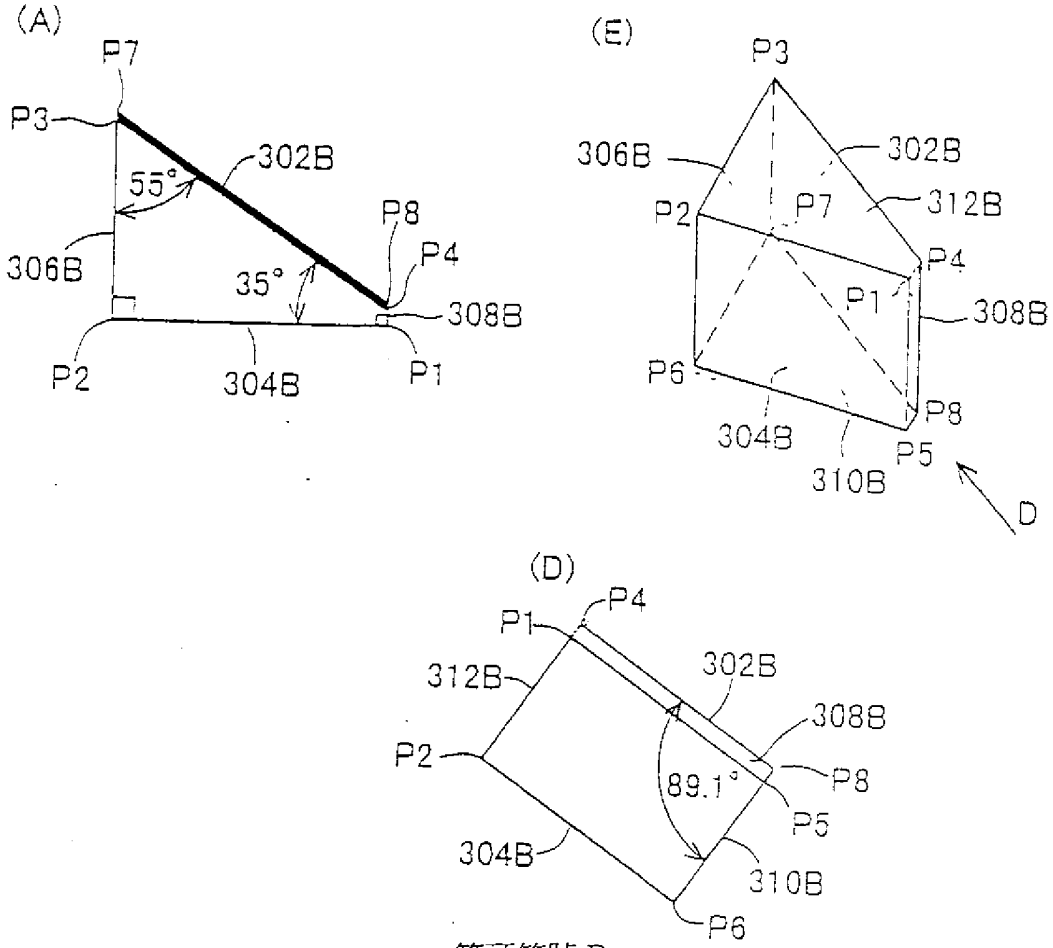

(E)
V7
310A
V8
V6
306A
97.9°
V4
V2
V3
(F)
304A
V3
312A
V2
V4
E
308A
306A
V7
V6
V1
V8
302A
310A
V5
D
(A)
箭頭符號 E
V3(V7)
125°
304A
V8
V4
306A
35°
100.9°
312A
308A
V6
V2
302A
V5
44.1°
V1
(D)
312A
V4
304A
V2
V8
V1
90.9°
302A
310A
V5
V6
(B)
v2(V3)
312A
V4
V1
308A
306A
302A
V5
V6(V7)
V8
310A
(C)
箭頭符號 D
V1
312A
V2
V4
306A
302A
V5
V8
V6
310A

稜鏡 300A

第 5 圖

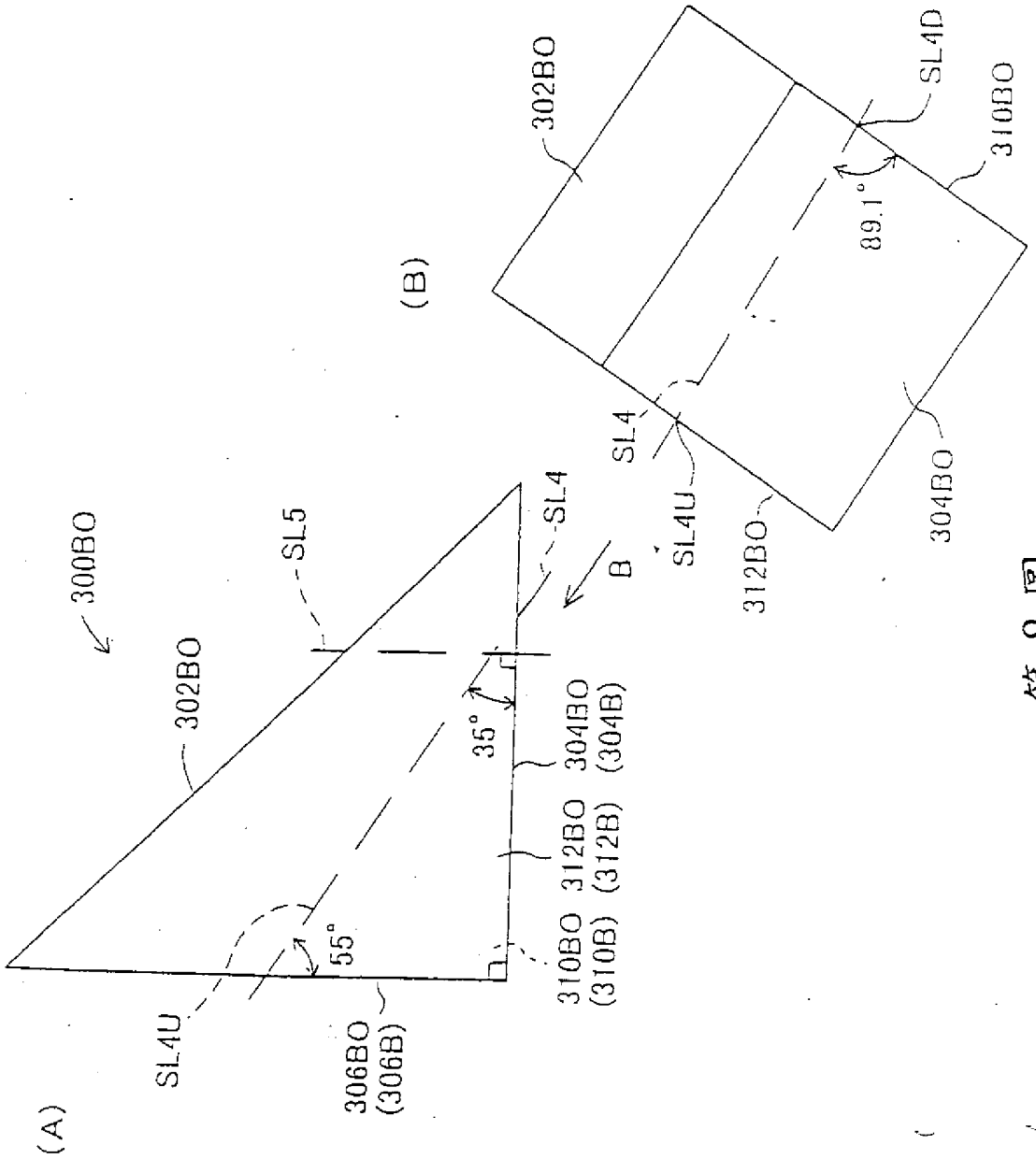

(A)
V3
35°
304AO
(304A)
312AO
(312A)
310AO
(310A)
V4
125°
100.9°
SL3
SL2U
SL1U
306AO
302AO
300AO
V
C
SL1
B
SL2
(C)
312AO
304AO
306AO
SL1
SL1U
90.9°
310AO
302AO
SL1D
(B)
SL2
SL2U
312AO
304AO
302AO
306AO
97.9°
SL2D
310AO

第 6 圖

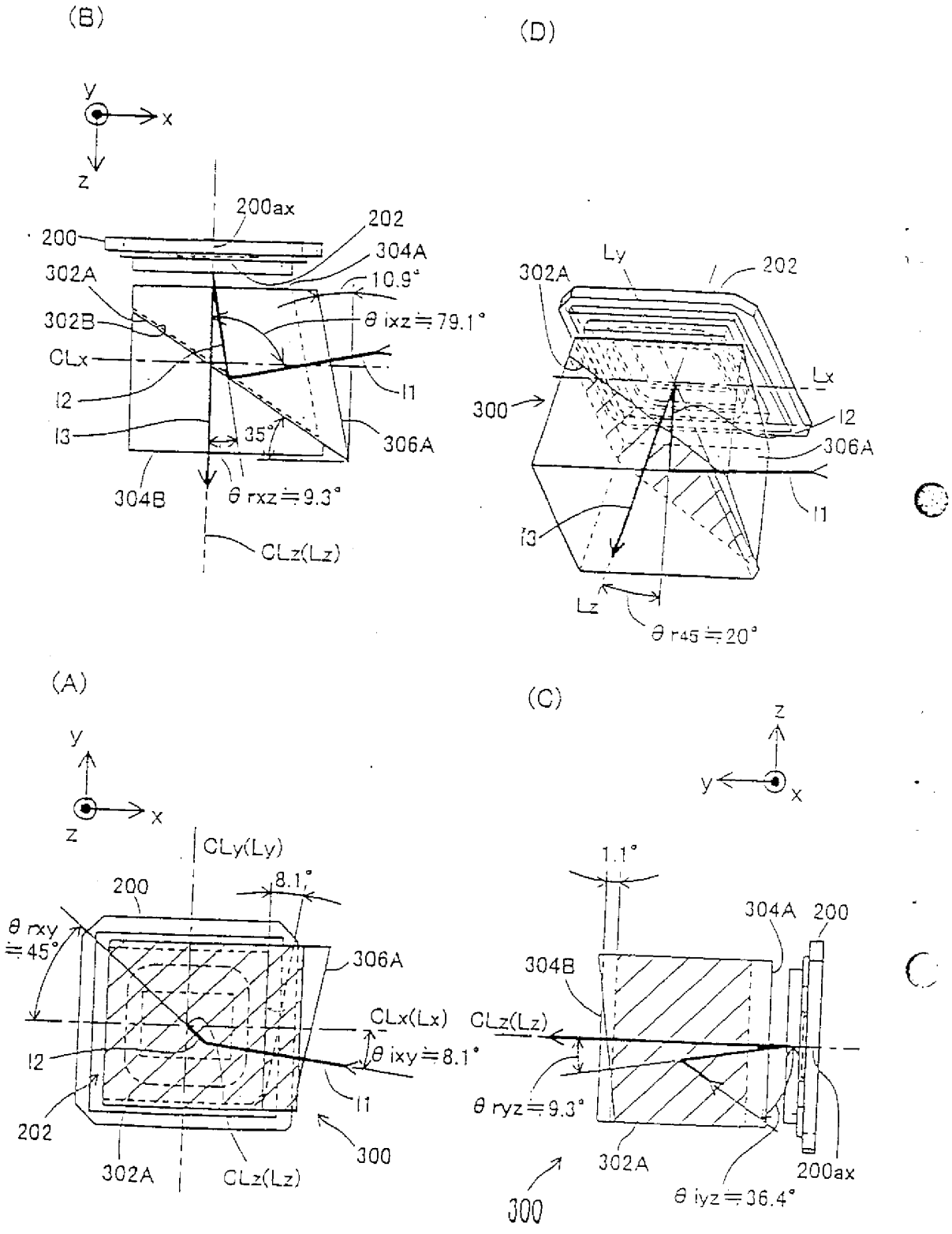

(A)
P7
P3
302B
55°
P8
306B
P4
35°
308B
P2
304B
P1
(E)
P3
306B
302B
P2
P7
312B
P4
P1
308B
P6
304B
P8
P5
310B
D
(D)
P4
P1
312B
302B
308B
P2
89.1°
P8
P5
304B
310B
P6
箭頭符號 D
(B)
P2
312B
P1
306B
308B
P6
310B
304B
P5
(C)
1.1°
P1
P4
312B
P3
304B
308B
302B
P5
P8
310B
P7

稜鏡 300B

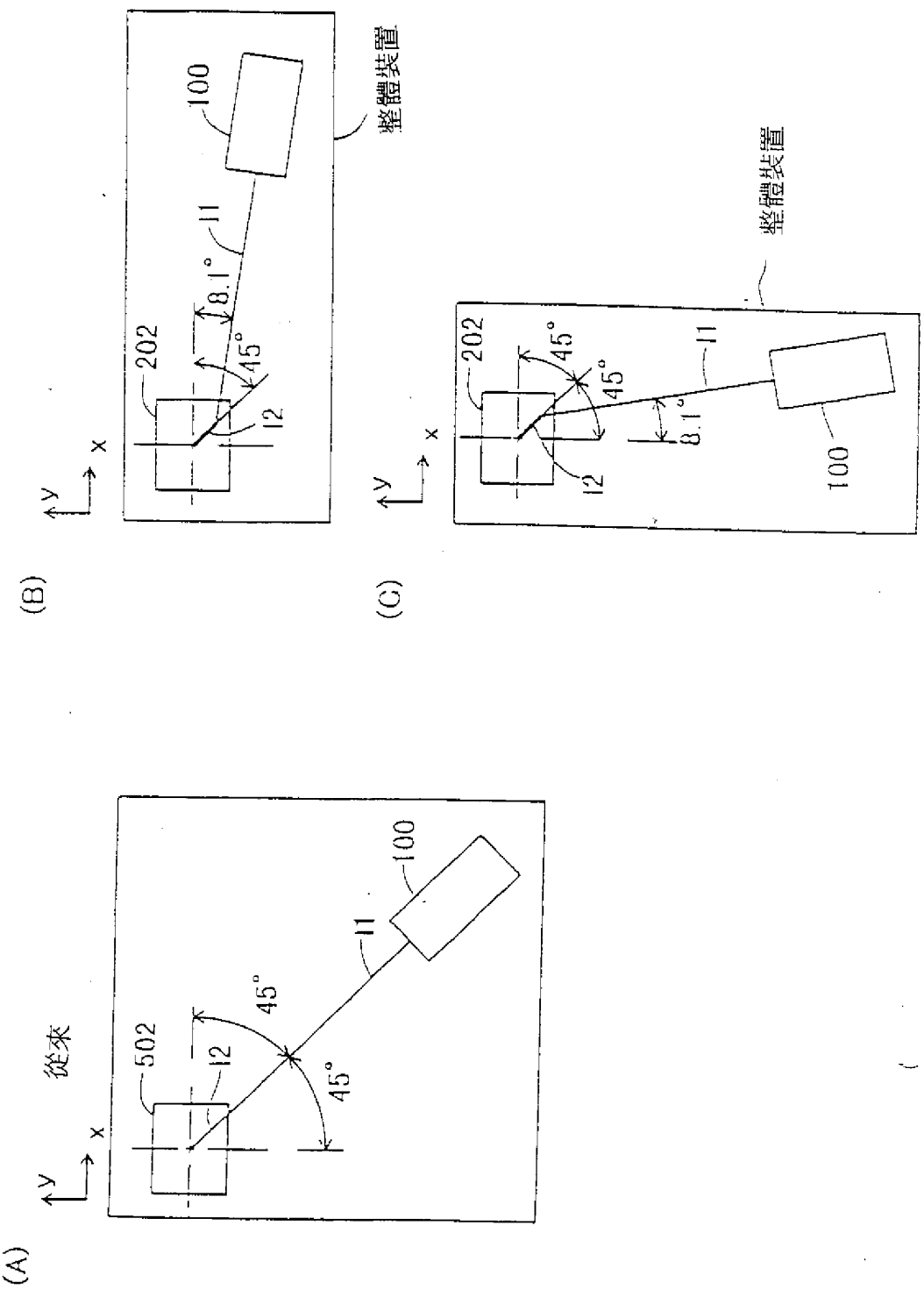
第 7 圖


(A)
300BO
302BO
SL5
SL4
B
35°
304BO
(304B)
312BO
(312B)
310BO
(310B)
55°
SL4U
306BO
(306B)
(B)
302BO
SL4D
310BO
89.1°
SL4
SL4U
312BO
304BO

第8圖

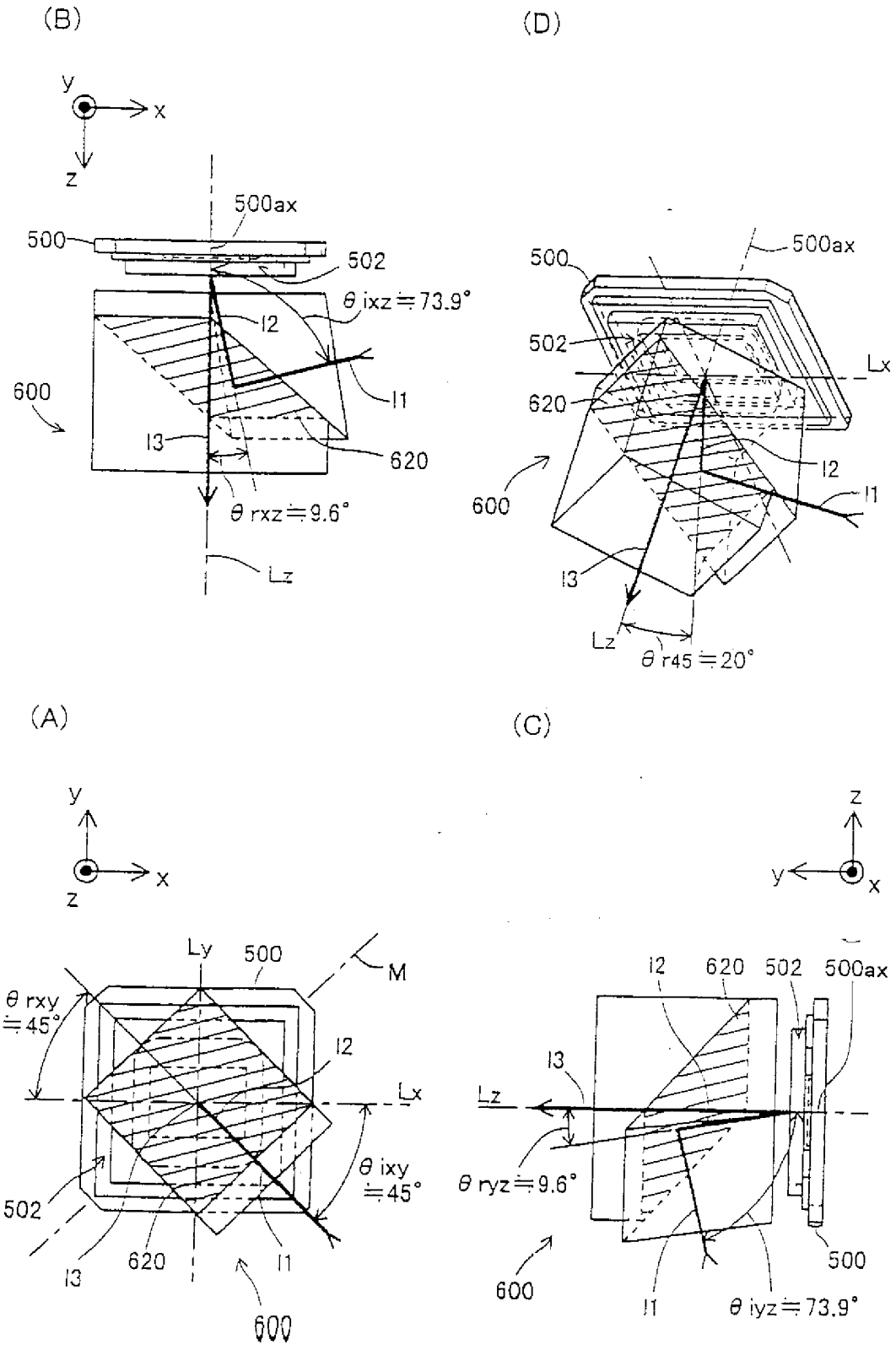

(B)
y
x
z
200ax
202
200
304A
302A
10.9°
θ ixz≒79.1°
302B
CLx
l2
l1
l3
35°
306A
304B
θ rxz≒9.3°
CLz(Lz)
(D)
Ly
202
302A
Lx
300
l2
306A
l1
l3
Lz
θ r45≒20°
(A)
y
x
z
CLy(Ly)
200
8.1°
θ rxy
≒45°
306A
CLx(Lx)
θ ixy≒8.1°
l2
l1
202
300
302A
CLz(Lz)
(C)
z
y
x
1.1°
304A
200
304B
CLz(Lz)
θ ryz≒9.3°
302A
200ax
300
θ iyz≒36.4°

第 9 圖


(A)
從來
502
12
45°
45°
11
100
x
y
(B)
整體裝置
202
12
45°
8.1°
11
100
x
y
(C)
整體裝置
202
12
45°
45°
8.1°
11
100
x
y

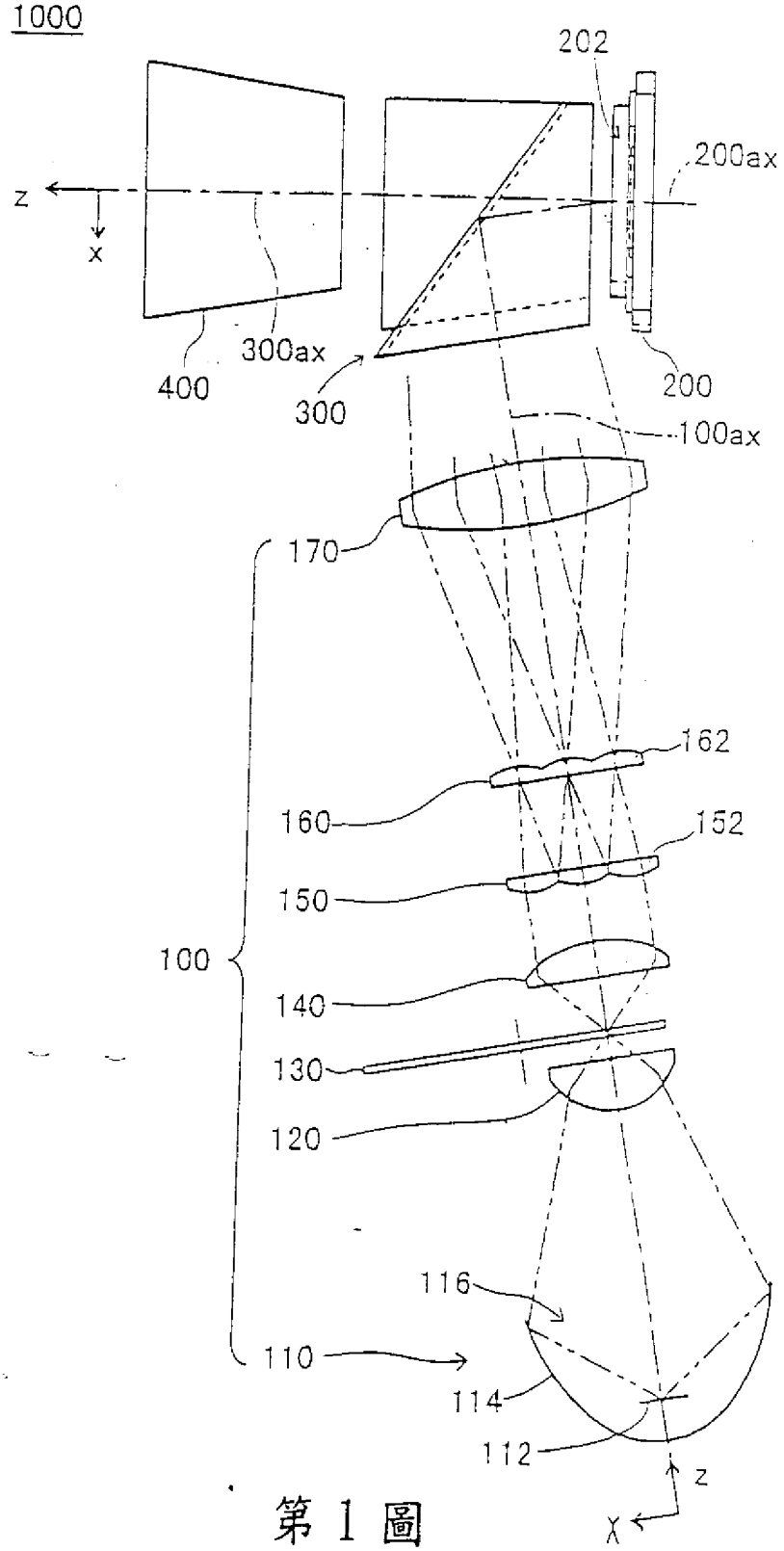
第 10 圖

第 11 圖


(B)
y
x
z
500ax
500
502
θ ixz≒73.9°
12
11
600
13
620
θ rxz≒9.6°
Lz
(D)
500
500ax
502
Lx
620
12
11
600
13
Lz
θ r45≒20°
(A)
y
x
z
Ly
500
M
θ rxy
≒45°
12
Lx
θ ixy
≒45°
502
13
620
11
600
(C)
z
y
x
12
620
502
500ax
13
Lz
θ ryz≒9.6°
500
600
11
θ iyz≒73.9°

附件：第 88122574 號專利申請案
中文圖式修正本　民國８９年３月呈

735483



第１圖