公告本

310383

310383

A4
C4

310383

申請日期	84.3.10
案號	84102272
類別	G02C 5/00 Int.Cl[6]

（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	眼鏡型顯示裝置 （86年1月25日修正）
	英文	SPECTACLE DISPLAY UNIT
二、發明 創作 人	姓名	川村 彰
	國籍	日本
	住、居所	東京都品川區北品川6丁目7番35號 ソニー株式會社
三、申請人	姓名（名稱）	（ソニー株式會社） 新力股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	東京都品川區北品川6丁目7番35號
	代表人姓名	大賀典雄

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

310383

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，□有　□無主張優先權
1994年　3月10日　特願平6-039620號

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

〔產業上之利用領域〕

本發明係有關眼鏡型顯示裝置，例如幻想現實，所謂擬真影像等所使用者。

〔習知之技術〕

習知技術中的眼鏡型顯示裝置，其構造係如圖27所示，在對應於左右眼的左右透鏡2、3之光軸37、38上，配置液晶顯示裝置之左右顯示板5、6，兩透鏡2、3的光軸37、38在所定距離的位置相交差。

這種構造中，映出於左右顯示板5、6的圖像之虛像7E、8E，本來要在左右透鏡2、3的光軸37、38所交叉的位置K，為理想的位置。然而要在該理想的位置K，使虛像成像是有所困難，實際上，左右虛像7E、8E係各在各的位置，因而係將左右顯示板5、6向前後A、B方向調整，以調整兩眼所見虛像7E、8E的位置。

又，如圖28所示，其構造係使虛像7E(8E)的位置映出於顏面99的正面位置，要上下移動虛像7E(8E)的位置時，例如要用手使顯示器移動。

又，如圖29所示，如其為眼鏡型顯示裝置31A時，即顏面99前方設有裝載透鏡2（3）及左右顯示板5（6）所組成光學系部件之筐體34A，並以繫帶33繫於頭部之構造時，每當要看周圍環境，則須將筐體34A整體拿起來。

又，如圖30所示，如其為經介以半反射鏡9看虛像7E(8E)之構成時，係以半反射鏡9使虛像7E(8E)經反射來

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 2 ）

看者。

〔發明欲解決之問題〕

然而，如上述說明，習知技術中的眼鏡型顯示裝置有：

⑴如上述圖27所示，係使透鏡2、3的光軸37、38成為固定交叉的方法，因而，要將液晶顯示裝置的顯示板5、6移動，以移動虛像7E、8E的位置時，虛像7E、8E會從理想位置離開，眼球的方向和水晶體的調節不成一致，會導致眼睛疲勞的問題點。

⑵如上述圖28所示，虛像7E(8E)的顯示位置係在顏面99的正面，因而無法使虛像7E(8E)向左右挪開以使眼睛休息的緊張感，而導致眼睛疲勞之問題點。

⑶又，要上下移動虛像7E(8E)的位置時，如圖29所示要用手來移動顯示器的筐體34A，是很麻煩的問題點。

⑷又，顏面99前方有筐體34A，因而無法確認周圍環境，產生不安感。

〔發明之解決手段〕

為解決上述之問題，本發明之眼鏡型顯示裝置為；經介由光學系所得的左右圖像之各虛像中心位置，係使其在前述光學系中存在於兩眼前方的平行線上成為一致者。

又，本發明之眼鏡型顯示裝置也包括調整上述左右圖像位置，以移動上述虛像位置者；構成上述光學系的左右透鏡之光軸，係配置成為平行者；構成上述光學系的左右透鏡之光軸，係配置成為在所定距離交叉者；上述

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 3 ）

左右圖像位置的移動，係以機械的機構來執行者，上述左右圖像位置的移動，係以電氣的機構來執行者，上述左右虛像位置，係使其只能前後移動者；上述左右虛像位置，係使其由上述左右透鏡的位置調整來執行者；上述左右透鏡位置，係在左右對稱的曲線狀態下移動者；上述左右虛像位置，係由使其上述左右透鏡的位置調整及／或左右圖像的位置調整來執行者；上述左右虛像，係使其經介由半反射鏡來觀察者；在上述半反射鏡前方，設有液晶光閘等之減光濾光片者；上述左右透鏡的位置調整，係以機械的機構來執行者；構成上述光學系的左右透鏡，係以凹面鏡的構成來替代者；可使上述左右虛像成為一致的狀態下，在上下方向移動者；可使上述左右虛像成為一致的狀態下，在左右方向移動者；可使上述左右虛像成一致的狀態下，在前後方向移動者；可使上述左右虛像為一致的狀態下，移動於任意位置者；使經介由上述光學系所得的虛像背景之外界較為暗淡者。

〔作用〕

如上述構成之本發明眼鏡型顯示裝置，有如下之功效：

⑴ 移動虛像位置，也可使左右虛像在光學上的同一位置上，因而可防止左右眼所見的虛像之不一致，可避免眼球方向和水晶體焦點的調整之不平衡。

⑵ 調整左右圖像位置，以使左右虛像移動，因而可依

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準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（ 4 ）

據眼球的移動，使虛像移動。

⑶構成光學系的左右透鏡之光軸係成平行的配置，及左右透鏡之光軸係於所定距離成交叉的配置，因而可任意設定其構造，以對應於眼鏡型顯示裝置之構成。

⑷左右圖像位置的移動，係由機械的及／或電氣的機構來執行，可使成為一致的虛像之移動，得到確實且為高精細度的完成。

⑸左右虛像位置的移動，係以調整左右透鏡的位置來進行，或，以調整左右透鏡的位置，及／或調整左右圖像的位置來進行，因而可實現正確的位置調整。

⑹左右虛像位置，係只能前後移動，因而由於視度調整使左右圖像位置及左右透鏡距離有所變化時，仍可使觀看的左右虛像為一致。

⑺左右虛像係以半反射鏡反射後來觀察，或在半反射鏡前方設液晶光閘，因而，可使其透視到顯示圖像以外的部分，又，係採用機械機構的驅動，可得以高精密度的移動。

⑻光學系的放大，係採用凹面鏡，因而不受透鏡的限定，可廣泛的應用。

⑼在左右虛像為一致的狀態下，使其可上下方向，左右方向，前後方向，自由移動於適當的位置，由此，可在空間上的自由位置上，看到疲勞感少，且自然的虛像。

⑽使光學系所放大的虛像背景之外界較為暗淡。因而

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 5 ）

，在明亮處所也可容易的觀察到清楚的圖像。

〔實施例〕

以下將本發明顯示器的實施例，參照圖面，依下列項目順序說明之。

[1] 光學系，[2] 機械機構，[3] 安裝系統，[4] 具體例。

[1] 光學系

(1) 光學系的構成

光學系部件1的構成，係如圖1所示，由對應於兩眼的左右透鏡2、3，和左右顯示板5、6所構成。

左右透鏡2、3係配置於兩眼能窺見的，對應於兩眼間隔，相隔△部分距離之狀態，由兩透鏡2、3的主點O_1，O_2形成主平面4。

其構造為在該主平面4上的可移動O點與，左透鏡2焦距f處的焦點位置F_1之線段OF_1上，及其與右透鏡3焦距f處的焦點位置F_2之線段OF_2上，分別設置和左右透鏡2、3平行，且可分別在OF_1、OF_2線上移動的左右顯示板5、6。又，左右透鏡2、3的焦距f為相等。

(2) 左右眼所見虛像的前後左右移動

如上述構成之光學系部件1，係將左顯示板5的圖像經左透鏡放大後的虛像由左眼來窺視，將右顯示板6的圖像經右透鏡放大後的虛像由右眼來窺視，例如在擬真影像等所使用的顯示裝置中，其左眼所窺視的虛像和右

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（6 ）

眼所窺視的虛像在光學上雖在於同一位置，然可使該虛像在前後及左右方向移動。

即，使左顯示板5的中央位置G_1，及右顯示板6的中央位置G_2分別在OF_1及OF_2線段上移動，則可使左右眼所見的虛像在前後方向移動。

又，使左顯示板5的中央位置G_1及右顯示板6的中央位置G_2分別置於OF_1及OF_2線段上的所定位置之狀態下，移動在主點O_1、O_2所形成主平面4上的O點，則可使左右眼所見的虛像在左右方向移動。

如此，在光學系部件1中，其兩眼所形成的平行線L，R之間，有無限條的平行線OH之存在。如經選擇其中一條平行線OH，而使左右圖像的虛像中心位置H_1、H_2都能存在於該平行線OH上即可。

又，O點如設定於直線O_1、O_2上的O_1、O_2線段範圍外時，平行線OH也存在於左右透鏡2、(3)的光軸37、(38)所包圍的範圍之外。

⑶可使左右眼所見虛像前後左右移動之理由

如此，一面使左右眼所見虛像成為一致的狀態，一面可使其前後左右移動的理由如下：

即，主平面4上的O點為固定時，如左右顯示板5、6的中央位置G_1、G_2在OF_1、OF_2線段上移動，則左右顯示板5、6和左右透鏡2、3的主平面4的距離S變化，使左右眼所見左右虛像位置7、8的距離S'變化，而左右虛像中心位置H_1、H_2會前後移動。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（7 ）

又，左右顯示板5 、6 的中心位置G_1 、G_2 置於OF_1 、OF_2 線段的所定位置，即主平面4 和左右顯示板5 、6 的距離S 維持一定的狀態下，將主平面4 的O_1 、O_2 線段上之O 點適宜左右移動時，左右顯示板5 、6 的中央位置G_1 、G_2 會同步於O 點的左右移動，左右虛像中心位置H_1 、H_2 也向左右移動，左右眼所見虛像會向左右方向移動。

因此，只要能證明使左右眼所見的虛像前後及左右適宜的移動，如何仍可使左右眼所見的虛像成為一致，就可解決。

⑷使左右眼所見的虛像向前後左右移動，而可使虛像成為一致的位置關係。

從結論而言之，要使左右眼所見的虛像為一致，則將左右虛像中心位置H_1 、H_2 兩者都配置於虛像中心位置H 處即可。

其中，虛像中心位置H ，係由主平面4 和左右顯示板5 、6 的距離S 所決定的虛像距離S'，且可滿足

$$\triangle = \triangle_1 + \triangle_2 \qquad \cdots\cdots (1)$$

即可。

即，左右顯示板5、6 的中央位置G_1 、G_2 和左右透鏡2 、3 的主平面4 之距離S 為相等，因而主平面4 到左右虛像位置7 、8 的虛像中心位置H_1 、H_2 也成為虛像距離S'。

而，左右虛像中心位置H_1 、H_2 如能證明為在於OH線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（8 ）

上，則左右眼所見的虛像即會成為一致。

左右眼所見的虛像之存在於OH線上，可如下證明之。首先，左顯示板5的由左透鏡2之水平放大率m為

$$m=f/(f-s) \quad \cdots\cdots (2)$$

式中"f"為從透鏡2的主點O_1到光軸上之焦距，"s"為透鏡2的主平面4到左顯示板5的距離。

而左虛像中心位置H_1要在OH線段上，則要滿足以下條件即可。

$$\triangle_1 = m d_1 \quad \cdots\cdots (3)$$

式中"$\triangle_1$"為主平面4上的O點和透鏡2的主點O_1間之距離，"m"為透鏡的水平放大率，"d_1"為左顯示板5的對於左透鏡2光軸之垂直距離。

將上式(2)代入式(3)中，整理得

$$d_1 = \triangle_1 - \triangle_1 \cdot s/f \quad \cdots\cdots (4)$$

此即表示OF_1線段上有左顯示板5的中央位置G_1之存在。

同樣地，右顯示板6中，右虛像中心位置H_2要在OH線段上的條件為

$$d_2 = \triangle_2 - \triangle_2 \cdot s/f \quad \cdots\cdots (5)$$

式中，"d_2"為右顯示板6的對於右透鏡3光軸之垂直距離，"$\triangle_2$"為主平面4上的O點和透鏡3的主點O_2間之距離，

此即表示OF_2線段上有右顯示板6的中央位置G_2之存在。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 9 ）

因此，由上式⑷、⑸，可知左右顯示板5、6的中央位置G_1、G_2在於OF_1、OF_2線段上，各顯示板5、(6)和主平面4的距離為相等時，左右虛像中心位置H_1、H_2係在於OH線上，左右眼所見之虛像成為一致。

如此，無論如何，已可使左右眼所見的虛像，在於適當的位置成為一致的狀態。而在使虛像為一致的狀態下，將左右顯示板5、6向箭頭A、B方向移動時，可使左右虛像位置7、8向箭頭C方向，即前後方向移動；O點向箭頭D方向移動時，可使虛像向箭頭E方向，即左右方向移動。

因此，以這種構造，可以實現觀察者在自然的位置，觀看自然的虛像。

又，觀察者可直接窺視保持如圖1所示的透鏡2、3和左右顯示板5、6之位置關係的光學系部件1，唯也可例如為圖2所示，在光學系1上使用半反射鏡9的構成來窺視虛像。

即如圖2，將半反射鏡9配置於與透鏡2（3）或45°傾斜的狀態，成為對光學系部件1成直角方向窺視的構造。而且，也可在半反射鏡9的與眼睛窺視相反之方向，設置減光濾光片的液晶光閘10之構造者。

由此之構造，可使觀察者觀看經半反射鏡9反射的虛像之同時，也可透過半反射鏡9，以確認外界環境。

再者，如圖2所示，在半反射鏡9前方設置液晶光閘10等的減光濾光片，則，於外界太明亮時也可較易於確

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（10）

認虛像。

其中，圖2為說明上之方便，其半反射鏡9的角度係置於45°，當然也可為其他的角度來實現之。

[2] 機械機構

實現上述[1]光學系原理的機械機構，即機械上的機構11，係如圖3及圖4所示，由透鏡架部分12；可將鋼琴絲20A、20B、20C、20D係止的軸承部分23；及顯示板架部26所構成。

透鏡架部分12係由形成略呈四角形狀的架主體13；設在該架主體13兩側面的固定台14A、14B；及經介以張掛在該固定台14A、14B間的鋼琴絲16A、16B，而可左右移動的左右滑軸17A、17B所構成。

架主體13上，在相距適當間隔的左右位置，配置左透鏡2及右透鏡3，其所使用的兩透鏡2、3之焦距F為相等者。而各透鏡2、3的主點和軸承部分23之距離，經設定為和焦距F相同。

固定台14A、14B係係合、係止於架主體13的兩側面，其比主體13上下大小為長的突出部分之上端及下端，設鋼琴絲係合部分15A、15B、15C、15D。

鋼琴絲係合部分15A和15B之間，及15C和15D之間，拉緊、張掛鋼琴絲16A、16B成為透鏡2、3的主點位置。

左右滑軸17A、17B係分別係合於張掛在固定台14A、14B的上下位置之鋼琴絲16A、16B，且連結於連桿18，可成為一體左右移動之構造者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 11）

該左右滑軸17A、17B係由係合於張掛在固定台14A、14B的鋼琴絲16A、16B之左右移動軸承部分19A、19B；和將前後移動用的鋼琴絲20A、20B、20C、20D加以係合、係止之前後移動係合部分21A、21B所構成。

又，左右滑軸17A上設有向上突出的棒狀左右移動手把22。

軸承部分23設在筐體內壁24上，係由分別將係止在左右滑軸17A、17B的前後移動係合部分21A、21B之鋼琴絲20A、20B、20C、20D的另一端拉緊，張掛之第1、第2基點25A、25B及第3、第4基點25C、25D所構成。

該軸承部分23和透鏡架部分12的距離關係為透鏡架部分12上的透鏡2、3之焦距F_1、F_2的位置，即從左透鏡2的主點位置到焦距F_1的位置處設第1、第3基點25A、25C，從右透鏡3的主點位置到焦距F_2的位置處設第2、第4基點25B、25D。

顯示板架部分26係由裝載有對應於左右眼的2只液晶顯示器的左右顯示板5、6之左右顯示板部分26A、26B所構成。

左右顯示板部分26A、26B係由顯示板主體27A、27B；和設在該顯示板主體27A、27B上端及下端中央的，係合於前後移動用鋼琴絲20A、20B、20C、20D之前後滑軸係合部分28A、28B、28C、28D所構成。

顯示板主體27A、27B之構造係在略呈四角形狀的外框中央位置，裝載液晶顯示器的顯示板5、6，外框上端

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（12）

及下端中央位置設突出的前後滑軸係合部分28A、28B、28C、28D者。

又，左顯示板部分26A上端設有突出的棒狀前後移動手把29，左右顯示板部分26A、26B，分別經介以鋼琴絲30相係合。

如此構造之顯示板架部分26，經以前後滑動軸係合部28A、28B、28C、28D分別夾以各鋼琴絲20A、20B、20C、20D，且和透鏡架部分12成平行配置，經由前後移動把手29的操作，可藉著鋼琴絲20A、20B、20C、20D，前後滑動自如。

又，上述機械的機構11之說明，僅止於原理上的說明，因此，由鋼琴絲20A、20B、20C、20D所支承的顯示板架部分26和透鏡架部分12之間的平行關係之維持，及使左右顯示板架部分26A、26B一起移動的手段等其他的詳細說明，均予省略。

又，實施例中，係利用鋼琴絲16A、16B、20A、20B、20C、20D、30，唯並不限定於此，當然也可用例如碳纖、玻璃纖維、自然毛纖維等。

[3] 安裝系統

上述說明之光學系原理，及機械機構的原理，可照樣採用於眼鏡型顯示裝置所代表之安裝系統。

即安裝系統31係例如圖5所示，由頭部安裝機構32、筐體34和控制裝置35所構成。

頭部安裝機構32的構造係形成為可安裝於頭部的緊帶

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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 (13)

33，在該繫帶33的位於兩眼前面方向配設筐體34者。

筐體34除容納並固定光學系部件1之外，並具備調整光學系部件1內的虛像為一致之旋鈕22A、29A。

該旋鈕22A可使虛像向左右方向移動，旋鈕29A可使虛像向前後方向移動。該兩旋鈕22A、29A連結於左右移動手把22、和前後移動手把29。

又，該筐體34中，並具半反射鏡9或分光鏡，可看到光學系部件1的顯示板來而經反射之虛像之同時，也可適宜的確認外界環境之情況。

又，也可在筐體34的下段側面設液晶光閘10，以將顯示板圖像範圍的外界光線適宜的減光，使得外界太明亮時，也可容易看清圖像之構造者。

控制裝置35內裝有可控制收容在筐體34內的光學系部件1之顯示板及液晶光閘10之控制回路36，並設圖像的ON／OFF用開關35a，及控制液晶光閘10的透過率之調整器35b。

這種構造之控制裝置35，可適宜的裝在使用者的身上，成為可攜帶式者，例如在步行中，也可適宜的控制光學系部件1。

[4] 具體例

如上說明之光學系原理及機械的機構，也即，使左右眼所見的虛像為一致的狀態下，要使虛像向左右方向，前後方向，上下方向移動時，可以用下列的各種構成。

(1) 第1具體例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（14）

第1具體例的手法係如圖6所示，其光學系部件1A係使左右透鏡2、3的光軸37、38在所定距離位置I相交，左右顯示板5、6配置於左右透鏡2、3的光軸37、38上之適當位置和光軸37、38正交，且，使左右顯示板5、6和左右透鏡2、3一面保持等距離一面移動者。

依照本手法時，假如使圖像顯示於顯示板5、6全範圍時，由於左右顯示板5、6的向箭頭A、B方向移動，左右眼所見虛像位置會有所不同。

例如顯示板5、6在37a、38a的位置時，會在交叉位置I較靠前的位置P1結成左右虛像7A、8A。

顯示板5、6在37b、38b的位置時，會在和交叉位置I同一位置P2結成左右虛像7B、8B。

顯示板5、6在37c、38c的位置時，會在遠離交叉位置I的位置P3結成左右虛像7C、8C。

於是，在圖7中，在左眼顯示板5的顯示可能範圍內39'，使圖像如7A'顯示於靠右的範圍。又，在右眼顯示板6中，使其顯示於相反的一側。

以這樣的話，在圖6中，左右顯示板5、6，在於光軸上的37a、38a位置，即虛像在P1位置所得到的左右虛像7A、8A，其在左顯示板5會如圖7在其左眼範圍39的右側位置得到虛像7A，而在其右顯示板6會如圖8在其右眼範圍40的左側位置得到虛像8A。

因而，兩眼所見的左右虛像7A、8A，會如圖9所示，在左右眼範圍39、40的中央位置得到虛像7A、7B。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（15）

這並不是在於左右眼39和40的全部寬度範圍，而是在左右眼的中央部分使虛像成為一致的狀態。

其次，在圖6中使左右顯示板5、6在於光軸37、38上的37b、38b位置，即正好在光軸37、38交叉的位置I處得到左右虛像7B、8B時，如圖10所示，可看到左右眼範圍39、40的全部範圍，左右虛像7B(8B)成為一致。

又，在圖6中，使左右顯示板5、6在於光軸37、38上的37c、38c位置，即在P3位置所得到左右虛像7C、8C係如圖11所示，會在左眼範圍39的左邊得到虛像7C，右眼範圍40的右邊得到虛像8C。

因而，兩眼所得到的虛像7C、8C是左右眼範圍所重覆的部分，其和在位置37a、38a所得的虛像7A、8A，同樣地可在左右眼範圍39、40的中央位置看到。此和上述虛像在位置P1得到的大致同樣結果，兩者虛像成為一致。

如此，使虛像位置前後移動，也可使左右虛像成為一致，長時間的窺視也可得少疲勞感而自然的虛像顯示。又，要使虛像位置左右移動時，可使其在左眼用和右眼用的顯示板上的顯示位置，在顯示可能範圍內左右同時移動。而上下移動時亦同。唯，這時候，顯示範圍的移動量，必須使在左右虛像成為一致的狀態下照原樣移動。

因而，如上述圖1所說明，光學系部件1A雖然向兩眼所形成的平行線L、R的內側方向傾斜，而在兩眼所形成的平行線L、R之間，經選擇出存在於光學系部件1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準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（16）

中的無限條平行線OH上之一平行線OH時，如使左右圖像的虛像中心位置H_1、H_2都能存在於該平行線OH上，就可使左右虛像成為一致。

又，如經調整圖像顯示範圍，也可將該平行線OH置於兩眼所形成的平行線L、R之外側。

又，圖7～圖11係以虛像為圖上之說明，唯也可將之當作映出於顯示板的圖像者。

在該左右透鏡2、3為固定的狀態下，移動左右顯示板5、6的機械的機構，係如圖12所示，由可將左右顯示板5、6向箭頭A、B方向移動的驅動手段41所構成。

驅動手段41係由在筐體42內，將左右透鏡2、3配置成為其光軸37、38在於所定距離交叉；在該所配置的左右透鏡2、3之光軸37、38上，分別設可適當移動同一位置之左右顯示板5、6；連結於該左右顯示板5、6之球螺旋43A、43B；和可使該球螺旋43A、43B適宜旋轉之左右步級馬達44A、44B所構成。

如此構成之驅動手段41，可依據所定的控制程序以驅動步級馬達44A、44B，使球螺旋43A、43B轉動，可使左右顯示板5、6一面與左右透鏡2、3維持一定距離下一面移動。

又，不僅限定於使用步級馬達44A、44B，也可使用脈衝馬達，當然，也不限定於上述說明之驅動手段。

控制上述之驅動手段41，以使左右顯示板5、6移動

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（17）

的控制回路45，係例如圖13所示，由左眼用顯示器顯示回路系46；右眼用顯示器顯示回路系58；左右移動用回路60；上下移動用回路61；前後移動用回路62；和步級馬達控制器65所構成。

左眼用顯示器顯示回路系46，係由紅綠藍譯碼器47；類比／數位轉換器48；輸入用選擇器49；2只現場存儲器50、51；輸出用選擇器52；數位／類比轉換器53；和顯示控制器54所構成。

紅綠藍譯碼器47，係將NTSC（"國際電視系統委員會"所決定的3.579545百萬赫頻率）信號或視頻信號等抽出為紅、綠、藍的色信號者，其輸入端連接於信號輸入端子，其輸出端連接於類比／數位轉換器48的輸入端。

類比／數位轉換器48的輸出端係連接於輸入用選擇器49的輸入端子。

輸入用選擇器49係受定時控制器57的控制而切換的選擇器，其一邊輸出端連接於第1現場存儲器50的輸入端，另一邊輸出端連接於第2現場存儲器51的輸入端。

第1現場存儲器50為具可容納數位化色信號1幀份的記憶容量之記憶體，其係受定時控制器57的控制，其輸出端連於輸出用選擇器52的一邊輸入端子。

第2現場存儲器51和第1現場存儲器50同樣為具可容納數位化色信號1幀份的記憶容量之記憶體，其係受定時控制器57的控制，其輸出端連接於輸出用選擇器52的另一邊輸入端子。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（18）

輸出用選擇器52係受定時控制器57的控制，其輸出端連接於數位／類比轉換器53的輸入端。

數位／類比轉換器53係可將數位化的紅、綠、藍的色信號轉換為類比信號者。其輸出端連接於顯示控制器54。

顯示控制器54係可將圖像信號送出於左眼用液晶顯示板的左顯示板5者，其係受定時控制器57的控制，其輸出端連接於左顯示板5。

該左顯示板5及右顯示板6為所謂液晶顯示裝置，可直接對峙於眼的構造，也可使用半反射鏡以使圖像經反射後映出於眼的狀態。

同步信號分離器56係將所接收NTSC信號或視頻信號輸入，而將同步信號分離者。其輸入端連接於NTSC信號或視頻信號端子，其輸出端連接於定時控制器57的輸入端。

定時控制器57係根據同步分離器56來的同步信號，以控制輸入用選擇器49和輸出用選擇器52；控制現場存儲器50、51的切換；及控制顯示控制器54。

右眼用顯示器顯示回路系58，係和上述說明的左眼用顯示器顯示回路系46同樣的回路所構成，其係可將圖像顯示於右顯示板6上。

左右移動用回路60、上下移動用回路61、及前後移動用回路62是由手動調整器63a、63b及63c和類比／數位轉換器64a、64b及64c所構成，其輸出端連接於定時控

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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(19)

制器57的輸入端。定時控制器57根據手動調整器63a、63b、63c得來的左右移動、上下移動、前後移動量，控制虛像成為一致的在左右、上下、前後方向移動。

步級馬達控制器65，係可控制左右步級馬達44A、44B，使左右顯示板5、6所映出的虛像成為一致而前後移動者。其輸出端係連接於右步級馬達44A和左步級馬達44B。

如上述構成之控制回路45，可使左顯示板5，右顯示板6所映出圖像的虛像為一致，並可使虛像自由自在的左右、上下、前後移動。

又，使亮度控制用調整器99的信號輸入於減光濾光器控制回路100，以控制液晶光閘等的減光濾光器101之透射率。

⑵第2具體例

第2具體例係如圖14所示，將左右顯示板5、6放置於同一顯示板架66內，並使該顯示板架66左右透鏡2、3的光軸37、38之O_1F_1、O_2F_2線段上移動（箭頭F方向）。

在該顯示板5、6內，如將顯示圖像5a、6a設定為使該顯示圖像5a、6a的中心分別在於OF_1、OF_2線段上時，其左右虛像會成為一致。

則，裝在顯示板架66的左右顯示板5、6內之顯示圖像5a、6a的中心是會在OF_1及OF_2線段上（箭頭A、B方向）移動，就如上述圖1所示，可使左右虛像保持一致

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（20）

的狀態下，將虛像前後、左右、上下移動。

如圖15所示，經對裝有旋轉軸68的步級馬達69加以控制，使得固定在顯示板架66一端，並係合於該旋轉軸68的球螺旋67移動（箭頭F方向），則可使顯示板架66在光軸37、38上移動。

該顯示板架66在光軸37、38上的移動，係如圖16所示，在筐體70上設滑槽71a、71b、71c、71d，以使顯示板架66的導片72a、72b、72c、72d係合於該滑槽71a、71b、71c、71d移動。

其中，虛像的左右上下移動，係由調整器63a、63b、63c、63d的轉動位置，資訊，經由圖13方塊圖的電氣系統，使左右顯示板5、6內的顯示圖像5a、6a移動而得。

又，控制回路係使用上述圖13所示之回路，因而將其說明省略。即，成為一致的虛像之前後、上下、左右方向移動，可經各手動調整器63a、63b、63c、的轉動而得。

⑶第3具體例

第3具體例的光學系部件73，如圖17所示以基準線J為中心，在左右對稱位置設左右顯示板5、6，並和該左右顯示板5、6平行設左右透鏡2、3，而該左右透鏡2、3係可在所定曲線軌跡上移動之構成。

例如，右透鏡3的主點O_2描繪的曲線G有下列的關係存在，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（21）

$$d=\triangle \cdot f/(2s) \qquad \cdots\cdots ⑥$$

而左透鏡2係以基準線J為中心，和右透鏡3的曲線G相對稱所描繪的曲線G'上。即各透鏡2、3的主點O_1、O_2分別在曲線G'、G的軌跡上，在同一條件下移動。

以如此之構造，可使左右虛像係為一致的狀態下使虛像在前後C方向移動。

又，要使虛像左右移動時，可使左右透鏡2、3在保持虛像所包圍的相對關係下，在虛像內的紙面上下D方向移動。

又，要使虛像上下移動時，可使左右透鏡2、3在保持虛像所包圍的相對關係下，在虛像內的對紙面垂直方向移動。

如此，將左、右透鏡2、3，在所定曲線G、G'描繪的軌跡上移動時，可使左右虛像一邊保持一致一邊移動，其理由說明如下。

即圖17中，透鏡2、3在曲線G、G'上移動時，左右顯示板5、6和透鏡2、3的主平面4之距離S會變化，而左右虛像位置7、8的距離隨之變化，但，在此左右透鏡2、3的主平面4仍設為一致。

因而，該曲線G、G'上有左右透鏡2、3的主點O_1、O_2時，如能證明左右虛像成為一致，則可以說明使虛像一邊保持一致一邊前後移動。

再者，各顯示板5、6到透鏡主平面4的距離相等，因而，主平面4和虛像7、8的距離也相等，虛像7、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準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（22）

8在於同一平面上。因此，左右虛像的中心如能證明在於直線J上，則左右虛像應會成為一致。以下將其理由述之。

首先，在右眼系統中，透鏡3在於曲線G上時，其水平放大率m如下式，

$$m=f/(f-s) \quad \cdots\cdots (7)$$

由式(7)可得虛像中心軸J1和光軸38的距離L為

$$L=m\cdot d'=d'\cdot f/(f-s)$$

$$=d'+d'\cdot s/(f-s) \quad \cdots\cdots (8)$$

將式(6)代入於式(8)則成為

$$L=(\triangle\cdot f/(2s')-\triangle/2)$$

$$=d'+\triangle/2$$

因而右虛像中心軸J_1和基準線J為一致。同樣，左虛像中心軸J_2也會和基準線J一致。此即表示左右虛像為一致。左眼系統也可用同樣手法證明之。

本第3具體例光學系部件73的機械機構73A，係如圖18及圖19所示，由裝載左右透鏡2、3的左右透鏡架74A、74B，和金屬零件75所構成，筐體70上設有形成為曲線G、G'形狀的左右導向槽76A、76B，和使金屬零件75沿基準線J移動之直線導向槽76C。

左右透鏡架74A、74B由左右滑軸77A、77B和導向桿78A、78B所構成，左右滑軸77A、77B經穿過鋼琴絲79A、79B，可自由自在滑動。導向桿78A、78B係係合於設在筐體70上的形成為曲線G、G'形狀之左右導向槽76A、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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(23)

76B，被導引向箭頭K_1、K_2方向移動。

金屬零件75由在所定位置突出的手把80；和係止鋼琴絲79A、79B用的係止部分81；及導向板82所構成。導向板82係受設在筐體70上的直線導向槽76C導引，可向箭頭C方向移動。

如此構成之機械機構73A，係使金屬零件75的導向板82係合於直線導向槽76C，且，使左右透鏡架74A、74B的導向桿78A、78B係合於左右導向槽76A、76B，並以鋼琴絲79A、79B連結而完成組合。

而，將手把80移動，則金屬零件75跟著係合在直線導向槽76C的導向板82移動之同時，由鋼琴絲79A、79B所連結的左右透鏡架74A、74B也由於手把80的向箭頭C方向之移動，而會跟著係合在形成為曲線狀的左右導向槽76A、76B之導向桿78A、78B移動。

這種機械機構73A中，要使虛像對於觀察者的左右移動時，係如圖20及圖21所示，可將機械機構73A整體對於兩眼的左右D方向移動。

即，如上說明之圖18及圖19所示，將左右滑動軸77A、77B、金屬零件75、以及導引該左右滑軸77A、77B，和金屬零件75之導向槽76A、73B、76C一起向D方向移動即可。這時候，顯示板5、6係固定成不移動的狀態。

要使其如上述之動作，則例如圖20及圖21所示，在筐體70內，和設有手把80的光學系部件73平行之兩端適當位置，設置設有左右鋼琴絲係合部分83a、83b之機械機

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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(24)

構係止部分83。

該機械機構係止部分83係使機械機構73A 保持和左右顯示板5 、6 平行的狀態，以左右鋼琴絲係合部83a、83b 將上下2 條鋼琴絲84A(84C)、84B(84D)拉緊，且，使該2 條鋼琴絲84A(84C)、84B(84D)係合於機械機構73A的滑軸85A、85B、86A、86B之構造者。

以這種構造，可以手拿把手80，使機械機構73A 對於左右顯示板5 、6 的左右D 方向移動。

又，要使虛像對於觀察者的上下方向移動時，如圖21所示，可將設置在筐體70的適當位置之機械機構係止部分83整體，由把手80向V 方向之移動使其向上下V 方向移動就可。這種情形時，顯示板5 、6 也不移動。

⑷第4 具體例

第4 具體例的光學系部件1A之構造，係如圖22所示，其左右透鏡2 、3 的光軸37、38在K 點交叉，左右顯示板5 、6 配置於光軸37、38上並與各透鏡2 、3 平行，而將左透鏡2 (或右透鏡3)和左顯示板5 (或右顯示板6)，所組成的左光學系1a(或右光學系1b)之任意一方(實施例為右光學系1b)，以透鏡3 的光軸38上之主點O_2為中心旋轉(J 方向)，使虛像位置K 點在前後C 方向移動之同時，並為使左右虛像7D、8D為一致，而將左右顯示板5 、6 對於透鏡2 、3 的前後A 、B 方向移動。

這種光學系部件1A之機械機構87，其構造係如圖23所示，在形成為筒狀的左右鏡筒88A、88B上設置左右光學

經濟部中央標準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)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)
裝
訂
線

五、發明說明（25）

系1a、1b者。

右鏡筒88B的構造，係以其中心軸（相當於光軸38）為中心，設置透鏡3及右顯示板6，該右顯示板6係係合於步級馬達90B所驅動的球螺旋89B。

又，在右鏡筒88B上，並設可將右鏡筒88B整體旋轉，而使K點前後移動之球螺旋89C和步級馬達90C。

又，在左鏡筒88A的構造，係以其中心軸（相當於光軸37）為中心，設置透鏡2及左顯示板5，該左顯示板5係係合於步級馬達90A所驅動的球螺旋89A。

這種構造之機械機構87，係由步級馬達90C的驅動，係右鏡筒88B以中心軸02為中心，向J方向旋轉，使K點在前後C方向移動，可以變化虛像的位置。

而，由於旋轉使虛像在前後C方向移動之同時，由左右鏡筒88B、88A的步級馬達90B、90A的驅動，將左右顯示板5、6向前後A、B方向移動，可使有所變化的左右虛像成為一致。

以該機械機構87控制虛像位置的相關電氣控制系統91，係如圖24所示，其手動調整器92的輸出端連接於類比／數位轉換器93，該類比／數位轉換器93的輸出端連接於微電腦94，由該微電腦94發出的控制信號，適宜的輸入於馬達控制器95A、95B、95C，以驅動步級馬達90A、90B及90C。

以這種連接狀態的電氣控制系統中，係先將手動調整器92的轉動值轉換為數位信號，經微電腦94處理後，適

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（26）

宜的經由馬達控制器95A、95B、95C，驅動步級馬達90A、90B、90C，使右鏡筒88B旋轉及使左右顯示板5、6之前後A、B方向移動，而可得到成為一致的虛像。

⑸第5具體例

第5具體例之光學系部件96係如圖25及圖26所示，是以左右凹面鏡97A(97B)以替代透鏡者。

即，光學系部件96的構造係在眼睛前方位置設置半反射鏡9，和左右凹面鏡97A(97B)，並在和該左右凹面鏡97A(97B)成正交的位置設置左右顯示板5、6者。

以眼球觀看這種構造的光學系部件96之左右顯示板5、6時，其左右顯示板5、6的圖像經半反射鏡9反射後在左右凹面鏡97A、97B放大的虛像，可透過半反射鏡9由眼球窺視。

這時候，左右凹面鏡97A、97B的主點O_1'、O_2在光學上可認為是O_1、O_2。

又，要將光學系部件96所得的虛像前後移動時，如圖26所示，在光學上的左右凹面鏡97A、97B假想主點O_1、O_2的線上設O點，並在O點和焦距位置F_1、F_2之間，以鋼琴絲98A、98B連結。

且，例如使左右顯示板5、6的中央位置G_1、G_2在於鋼琴絲98A、98B上。而將左右顯示板5、6的中央位置G_1、G_2在F_1O、F_2O線段上，前後A、B方向只移動同一距離，可使虛像前後移動。

又，要將光學系部件96的虛像左右移動時，可將O_1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（27）

、O_2線段上的O點向D方向移動以使左右顯示板5、6左右移動，就可使其虛像左右移動。

又，這種移動動作所用的機械機構，也可和上述圖3所示之機械機構11相組合之。

如此，圖25及圖26所示的以使用凹面鏡97A、97B和半反射鏡9之光學系部件，也可將上述說明圖6、圖17及圖22等所示之透鏡換成為凹面鏡和半反射鏡。

以這種形態時，可使半反射鏡所反射的凹面鏡之假想主點O_1、O_2和各透鏡的主點成為一致，並將透鏡的光軸換成凹面鏡的光軸即可。

上述的各種具體例，係以連接錄放影機為前提而說明者。唯也可連接於輸出NTSC信號之電腦。又，如分別準備左右個別的圖像顯示電路，以輸入經考慮兩眼視差的圖像，則，也可顯示出立體圖像。

又，實施例中，是以移動虛像而使左右兩眼的虛像為一致者，唯以兩眼虛像為一致的狀態下，使虛像為固定的光學系也有充分的效力。參照上述實施例，可實現容易的使虛像為固定之光學系。

例如，將透鏡、凹面鏡、半反射鏡、顯示板等的光學零件，以不遮蔽到該光學零件周圍光線的適當之固定台，固定於筐體即可。

〔發明之效果〕

如上說明之本發明眼鏡型顯示裝置，係具下述之效果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（28）

⑴可使左右虛像的光學上位置成為一致，因而可消除眼球的方向和水晶體焦點調整的不平衡，具可減少眼睛疲勞之極優異效果。

⑵可變化虛像的顯示位置，因而可消除眼前的壓迫感，具可減少眼睛疲勞之極優異效果。

⑶光學系部件，係用電氣及機械的驅動以變化虛像位置，因而，例如對顯示器主體不必假藉手動，可自動的追隨眼球的移動，以達成移動虛像的動作之極優異效果。

⑷只將虛像位置的外界遮蓋，因而可一面確認虛像位置周圍的外界環境一面觀看圖像，可避免外界環境被從眼前遮蔽掉的壓迫感之極優異效果。

⑸可將虛像位置背面的亮度用減光濾光器使其暗淡，因而，在明亮的地方也可看到清楚虛像之極優異效果。

〔圖面之簡單說明〕

圖1：本發明的光學系原理，以左右透鏡的光軸為平行構造，而使虛像為一致的簡略說明圖。

圖2：圖1的光學系部件加裝半反射鏡之說明圖。

圖3：圖1的光學系部件之機械的機構說明圖。

圖4：圖3的機械的機構之簡略平面圖。

圖5：將圖1的光學系原理採用於安裝系統之說明圖。

圖6：以圖1的光學系原理，使其左右透鏡的光軸在所定距離交叉，而使虛像成為一致之第1具體例簡略說明圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（29）

圖7：圖6的虛像在光軸交叉位置較靠前成像時，其左眼範圍虛像之說明圖。

圖8：圖6的虛像在光軸交叉位置較靠前成像時，其右眼範圍虛像之說明圖。

圖9：圖6的虛像在光軸交叉位置較靠前成像時，其左右眼範圍虛像之說明圖。

圖10：圖6的虛像在光軸交叉位置成像時，其左右眼範圍虛像之說明圖。

圖11：圖6的虛像在遠離光軸交叉位置之後成像時，其左右眼範圍虛像之說明圖。

圖12：圖6的光學系原理用機械上的機構來實現之簡略說明圖。

圖13：圖1及圖6的光學系原理，用電氣上的機構來實現之簡略說明圖。

圖14：使圖1的光學系原理之虛像，對觀察者的左右上下移動之第2具體例機械的機構簡略說明圖。

圖15：圖14的機械的機構之重要部位簡略說明圖。

圖16：圖14的機械的機構之重要部位簡略說明圖。

圖17：本發明的光學系原理，以透鏡在曲線的軌跡上移動之第3具體例簡略說明圖。

圖18：圖17的光學系原理之機械的機構重要部位簡略說明圖。

圖19：圖17的光學系原理之機械的機構重要部位簡略說明圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（30）

圖20：圖17的光學系原理之機械的機構重要部位簡略說明圖。

圖21：圖17的光學系原理之機械的機構重要部位簡略說明圖。

圖22：將圖6的光學系原理以其光學系部件為旋轉構造之第4具體例簡略說明圖。

圖23：圖22的光學系部件，以機械的機構來實現之重要部位簡略說明圖。

圖24：圖22的光學系部件，以電氣的機構來實現之重要部位簡略說明圖。

圖25：圖1及圖6的光學系原理以凹面鏡來實現之重要部位簡略說明圖。

圖26：從圖25的眼球方向觀看的簡略正面圖。

圖27：習知技術中，移動虛像之光學系原理說明圖。

圖28：習知技術中，觀看固定虛像之狀態說明圖。

圖29：習知技術中，觀看裝在頭部的顯示裝置之狀態說明圖。

圖30：習知技術中，利用半反射鏡觀看虛像之說明圖。

〔符號說明〕

1 光學系部件

1a 左光學系

1b 右光學系

2 左透鏡

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準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（31 ）

3 右透鏡

4 主平面

5 左顯示板

6 右顯示板

7 左虛像位置

7A、7B、7C左虛像

8 右虛像位置

8A、8B、8C右虛像

9 半反射鏡

10 液晶光閘

11 機械的機構

12 透鏡架部分

13 透鏡架主體

14A、14B 固定台

15A、15B、15C、15D 鋼琴絲係合部

16A、16B 鋼琴絲

17A、17B 左右滑軸

18 連桿

19A、19B 左右移動軸承部分

20A、20B、20C、20D 鋼琴絲

21A、21B 前後移動係合部分

22 左右移動手把

23 軸承部分

24 筐體內壁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（32）

25A、25B、25C、25D 第1～第4基點

26A 左顯示板部分

26B 右顯示板部分

27A、27B 顯示板主體

28A、28B、28C、28D 前後滑軸係合部分

29 前後移動手把

30 鋼琴絲

31 安裝系統

32 頭部安裝機構

33 繫帶

34 筐體

35 控制裝置

35a開關

35b調整器

36 控制回路

37、38 光軸

37a、37b、37c 左顯示板位置

38a、38b、38c 右顯示板位置

39 左眼範圍

40 右眼範圍

41 驅動手段

43A左球螺旋

43B右球螺旋

44A左步級馬達

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（33）

44B右步級馬達

45 控制回路

46 左眼用顯示器顯示回路系

47 紅、綠、藍譯碼器

48 類比／數位轉換器

49 選擇器

50 第1現場存儲器

51 第2現場存儲器

52 選擇器

53 數位／類比轉換器

54 顯示控制器

56 同步信號分離器

57 定時控制器

58 右眼用顯示器顯示回路系

60 左右移動用回路

61 上下移動用回路

62 前後移動用回路

63a、63b、63c 手動調整器

64a、64b、64c 類比／數位轉換器

65 步級馬達控制器

65 顯示板架

67 球螺旋

67 旋轉軸

69 步級馬達

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準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（34）

70 筐體

71a、71b、71c、71d 滑槽

72a、72b、72c、72d 導片

73 光學系部件

73A機械機構

74A、74B 左右透鏡架

75 金屬零件

76A、76B 左右導向槽

76C 直線導向槽

77A、77B 左右滑軸

78A、78B 左右導向桿

79A、79B 鋼琴絲

80 手把

81 係止部分

82 導向板

83 機械機構係止部分

84A、84B、84C、84D 鋼琴絲

85A、85B、85C、85D 滑軸

86A、86B、86C、86D 滑軸

87 機械機構

88A左鏡筒

88B右鏡筒

89A、89B、89C 球螺旋

90A、90B、90C 步級馬達

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準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（35）

91 電氣控制系統

92 手動調整器

93 類比／數位轉換器

94 微電腦

95A、95B、95C 馬達控制器

96 光學系部件

97A左凹面鏡

97B右凹面鏡

98A、98B 鋼琴絲

99 減光濾光器亮度控制用調整器

100 減光濾光器控制用回路

101 減光濾光器

G、G' 曲線

G_1、G_2 中央位置

O_1、O_2 主點

F_1、F_2 焦點位置

H_1、H_2 左右虛像中心位置

H 虛像中心位置

m 水平放大率

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準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）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：眼鏡型顯示裝置）

〔目的〕

在兩眼方式頭部裝戴型顯示裝置中，使左右虛像的位置配合兩眼的移動，配置於最適當的場所，及，使成為一致的虛像任意移動等，以減少眼睛的疲勞為目的。

〔構成〕

將由對應於兩眼的左右透鏡及左右圖像所構成的光學系部件之配置經予考量，而得實現在兩眼之間及其外側所存在的無限長平行線上，使虛像中心位置成為一致，及，將成為一致的虛像中心位置，以移動透鏡、移動圖像等方法，以擴大兩眼可視範圍等，或改變所見虛像方向等之構造者。

英文發明摘要（發明之名稱：Spectacle Display Unit）

[Object] To provide the virtual images of both sides in the two-eye head-mounted display at a place most agreeable to the movement of both eyes, and relieve the fatigue of the eyes by moving randomly the virtual images matching with each other.

[Structure] The unit is so constructed that it realizes the central position of virtual image which can align the optical block arrangement formed of both lens corresponding with both eyes and the images on both sides with the unlimited parallel line existing between two eyes and their external sides, expand the view of both eyes by moving the lens or image, and change the direction in which virtual image can be seen.

（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

六、申請專利範圍

第84102272號「眼鏡型顯示裝置」專利案

（86年1月25日修正）

六申請專利範圍：

1.一種眼鏡型顯示裝置，其特徵為：

構成光學系的左右透鏡之光軸，係配置成為平行；經介由光學系所得的左右圖像之各虛像中心位置，係使其在上述光學系中存在於兩眼前方的平行線上成為一致；及調整上述左右圖像位置，使上述虛像位置移動。

2.如申請專利範圍第1項之眼鏡型顯示裝置，其中構成上述光學系的左右透鏡之光軸，係配置成為在所定距離交叉者。

3.如申請專利範圍第1項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右圖像的移動，係以機械的機構來執行者。

4.如申請專利範圍第1項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右圖像的移動，係以電氣的機構來執行者。

5.如申請專利範圍第1-4項中任一項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右虛像位置，係使其只能前後移動者。

6.如申請專利範圍第5項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右虛像位置，係使其由上述左右透鏡的位置調整來執行者。

7.如申請專利範圍第6項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右透鏡的位置，係在左右對稱的曲線狀態下移動者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準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）

六、申請專利範圍

8.如申請專利範圍第7項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右虛像位置，係使其由上述左右透鏡的位置調整，及／或左右圖像的位置調整來執行者。

9.如申請專利範圍第8項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右虛像，係使其經介由半反射鏡來觀察者。

10. 如申請專利範圍第9項之眼鏡型顯示裝置，其中上述半反射鏡前方，設有液晶光閘等之減光濾光片者。

11. 如申請專利範圍第10項之眼鏡型顯示裝置，其中上述左右透鏡的位置調整，係以機械的機構來執行者。

12.如申請專利範圍第11項之眼鏡型顯示裝置，其中構成上述光學系的左右透鏡，係以凹面鏡的構成來替代者。

13.如申請專利範圍第12項之眼鏡型顯示裝置，其中可使上述左右虛像成為一致的狀態下，在上下方向移動者。

14.如申請專利範圍第13項之眼鏡型顯示裝置，其中可使上述左右虛像成為一致的狀態下，在左右方向移動者。

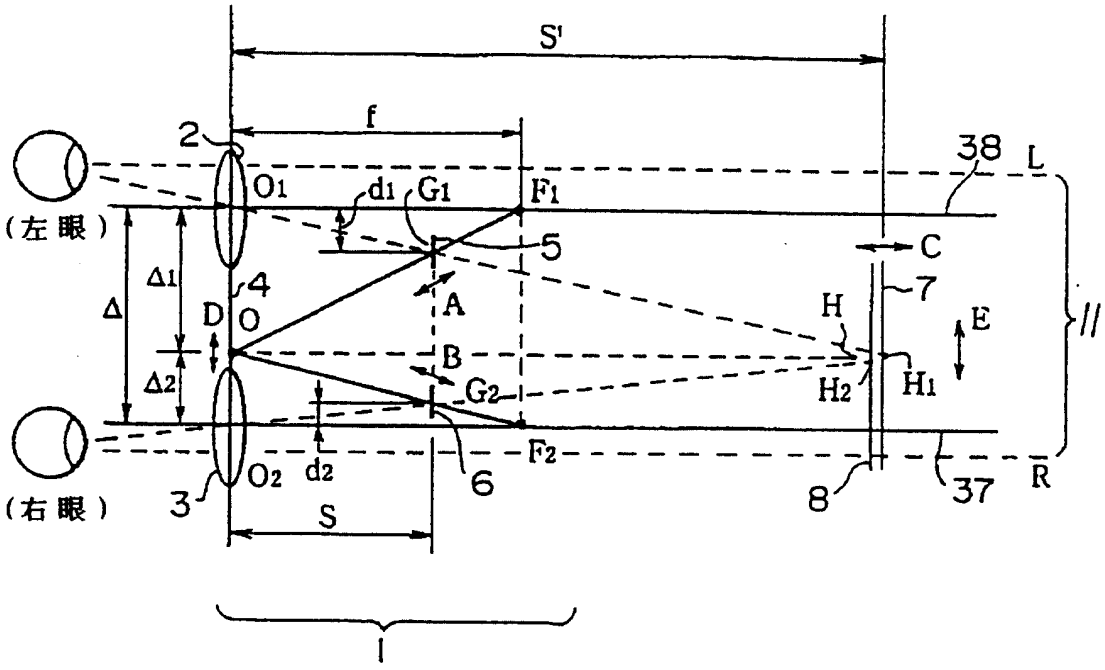
15. 如申請專利範圍第14項之眼鏡型顯示裝置，其中可使上述虛像成為一致的狀態下，在前後方向移動者。

16. 如申請專利範圍第12項之眼鏡型顯示裝置，其中可使上述虛像成為一致的狀態下，移動於任意位置者。

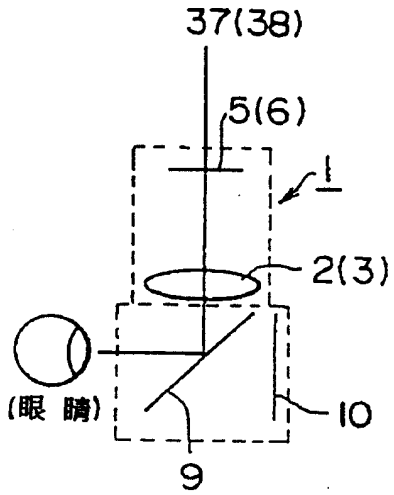
17. 如申請專利範圍第16項之眼鏡型顯示裝置，其中使經介由上述光學系所得的虛像背景之外界較為暗淡者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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）

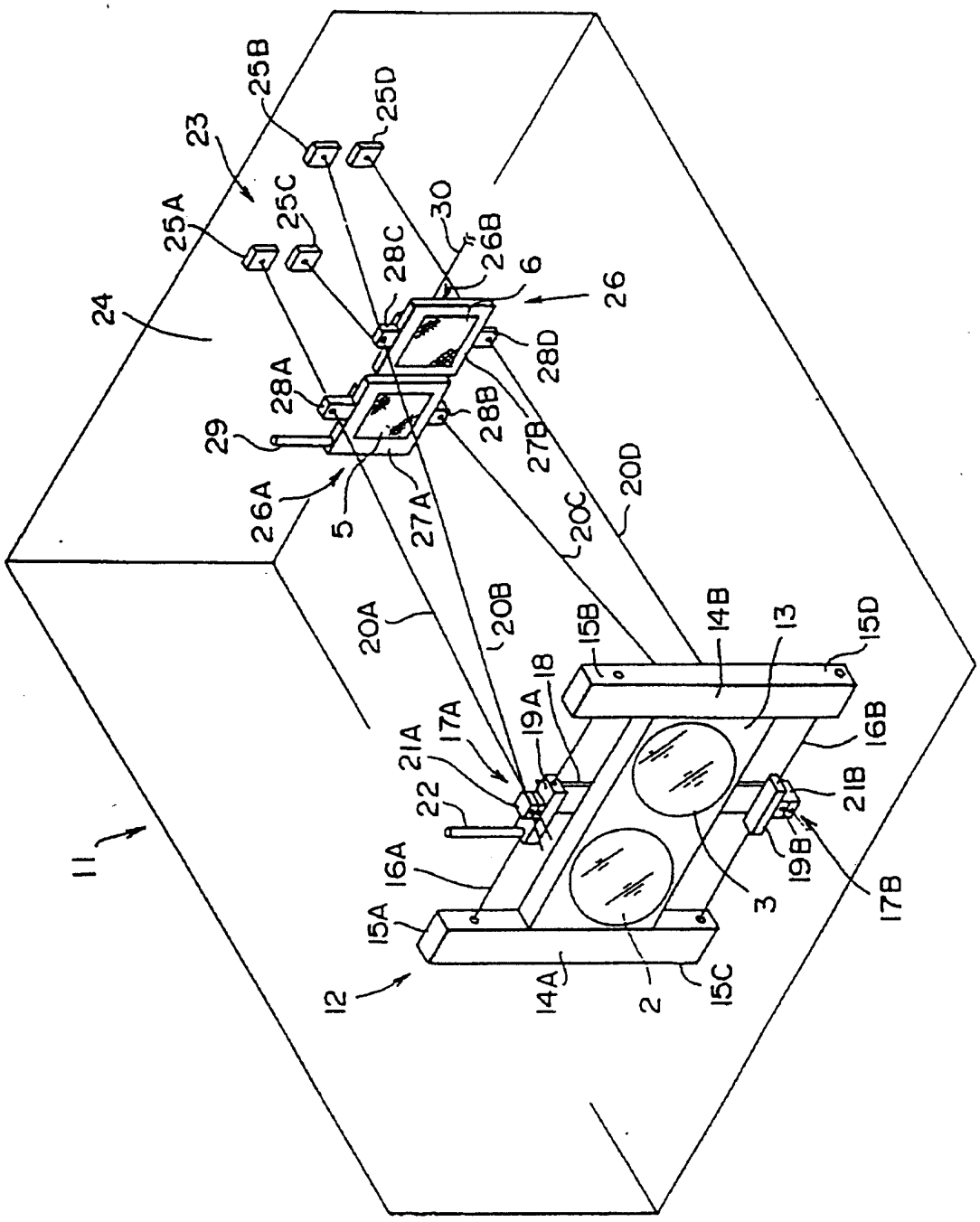
修正
本86年1月25日
研究



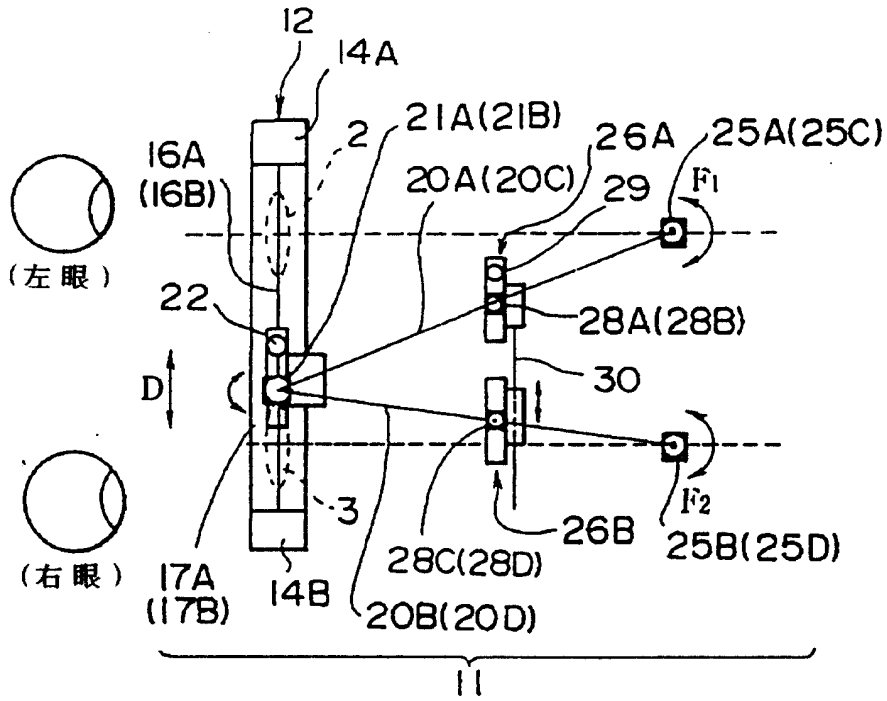
第1圖



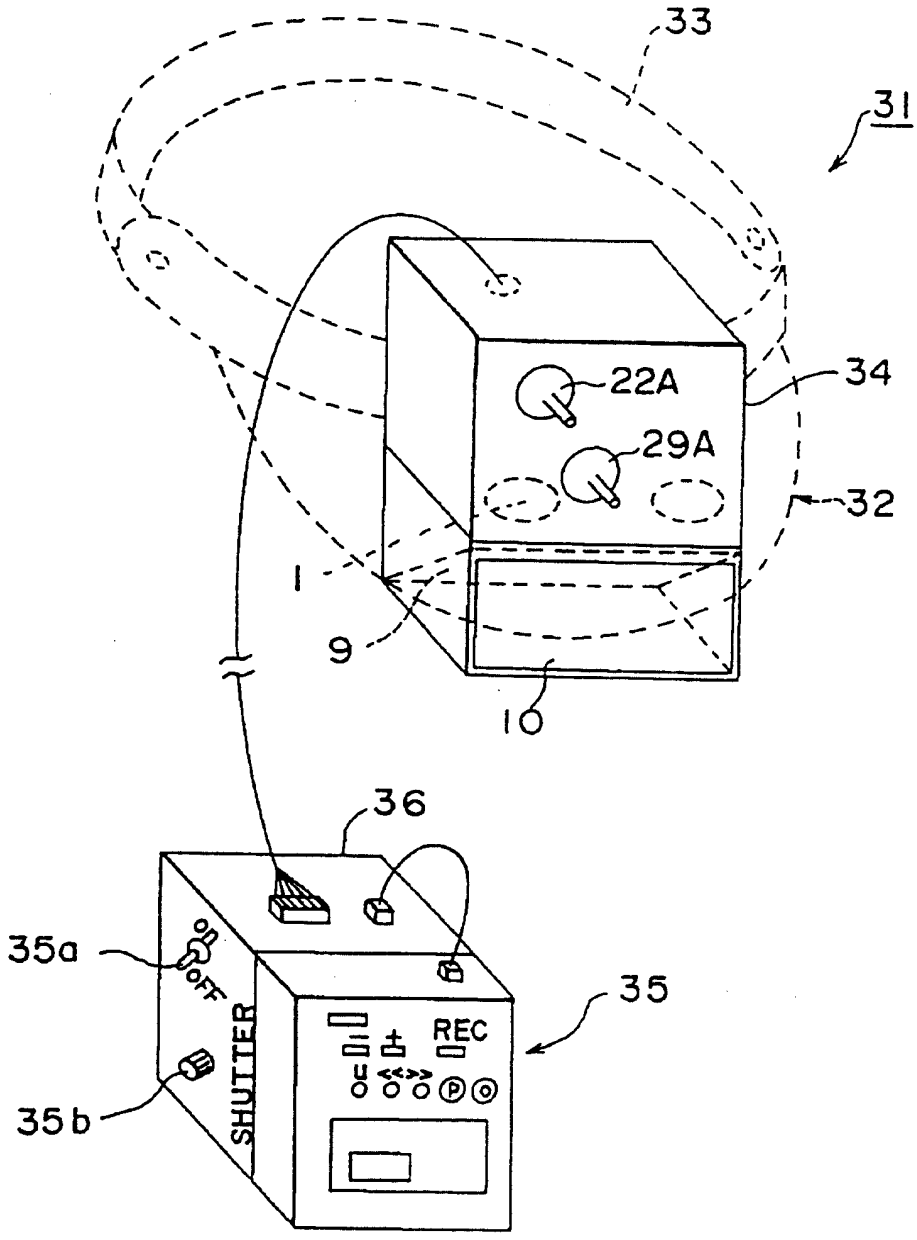
第2圖


11
12
2
3
5
6
13
14A
14B
15A
15B
15C
15D
16A
16B
17A
17B
18
19A
19B
20A
20B
20C
20D
21A
21B
22
23
24
25A
25B
25C
25D
26
26A
26B
27A
27B
28A
28B
28C
28D
29
30

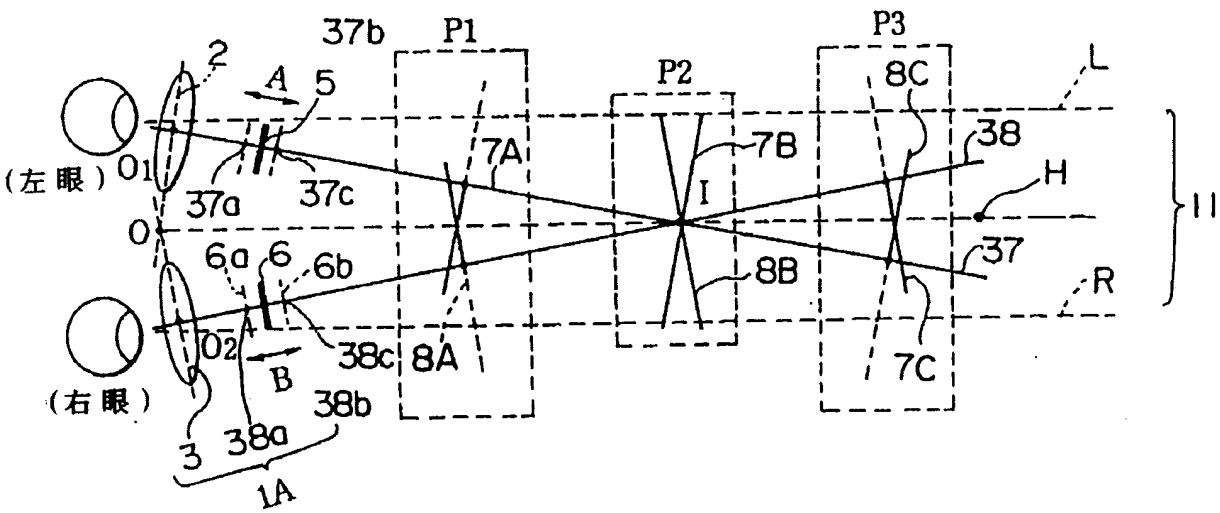
第3図


12
14A
2
21A(21B)
26A
25A(25C)
16A
(16B)
20A(20C)
29
F1
(左眼)
22
28A(28B)
D
30
(右眼)
3
F2
26B
25B(25D)
28C(28D)
17A
(17B)
14B
20B(20D)
11

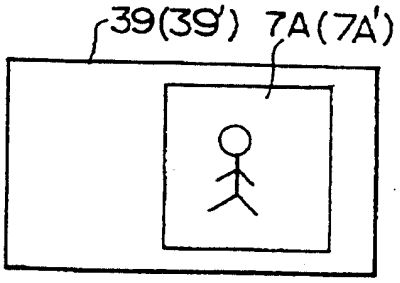
第4圖



第5圖

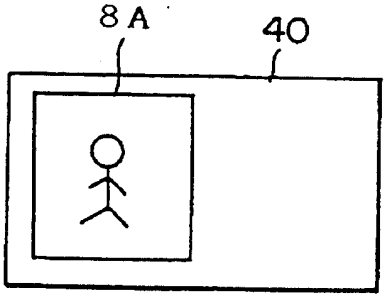

37b
P1
P2
P3
2
A
5
L
8C
38
7A
7B
H
(左眼)
O1
37a
37c
I
11
O
6a
6
6b
37
8B
R
O2
38c
8A
7C
B
(右眼)
38b
3
38a
1A

第6圖



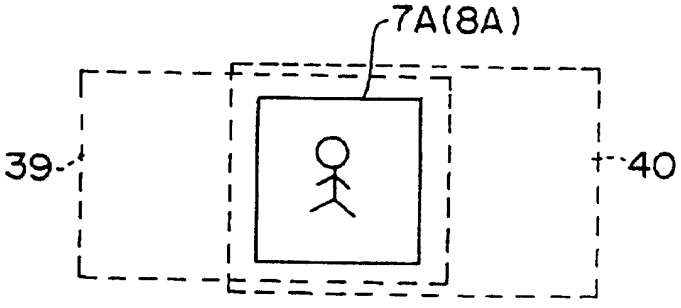
(左眼範圍)

第7圖



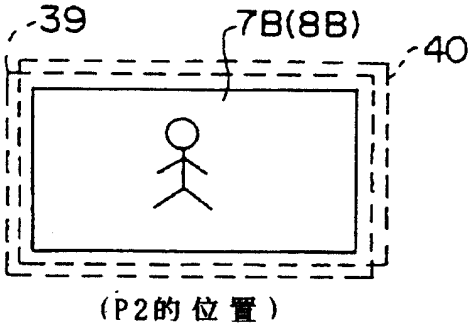
(右眼範圍)

第8圖

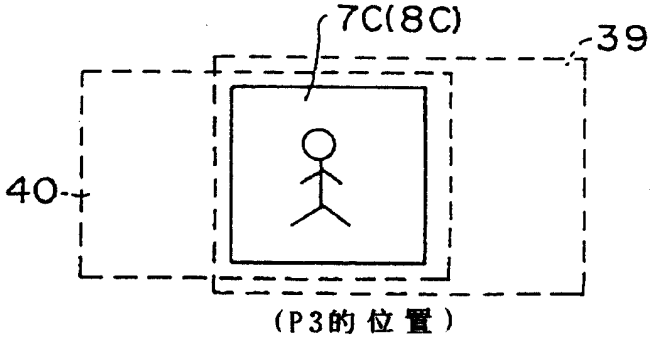


(P1的位置)

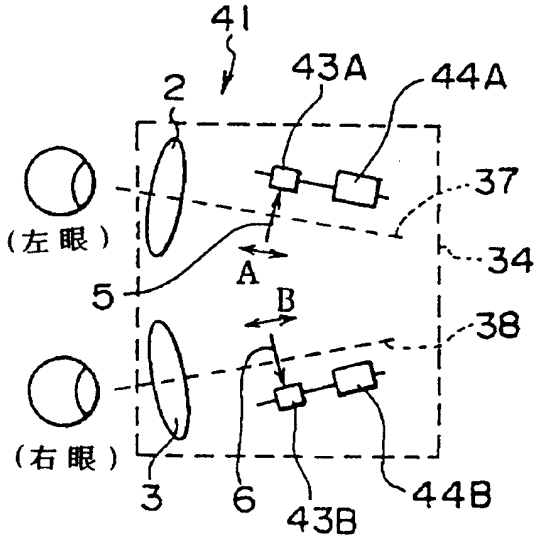
第9圖



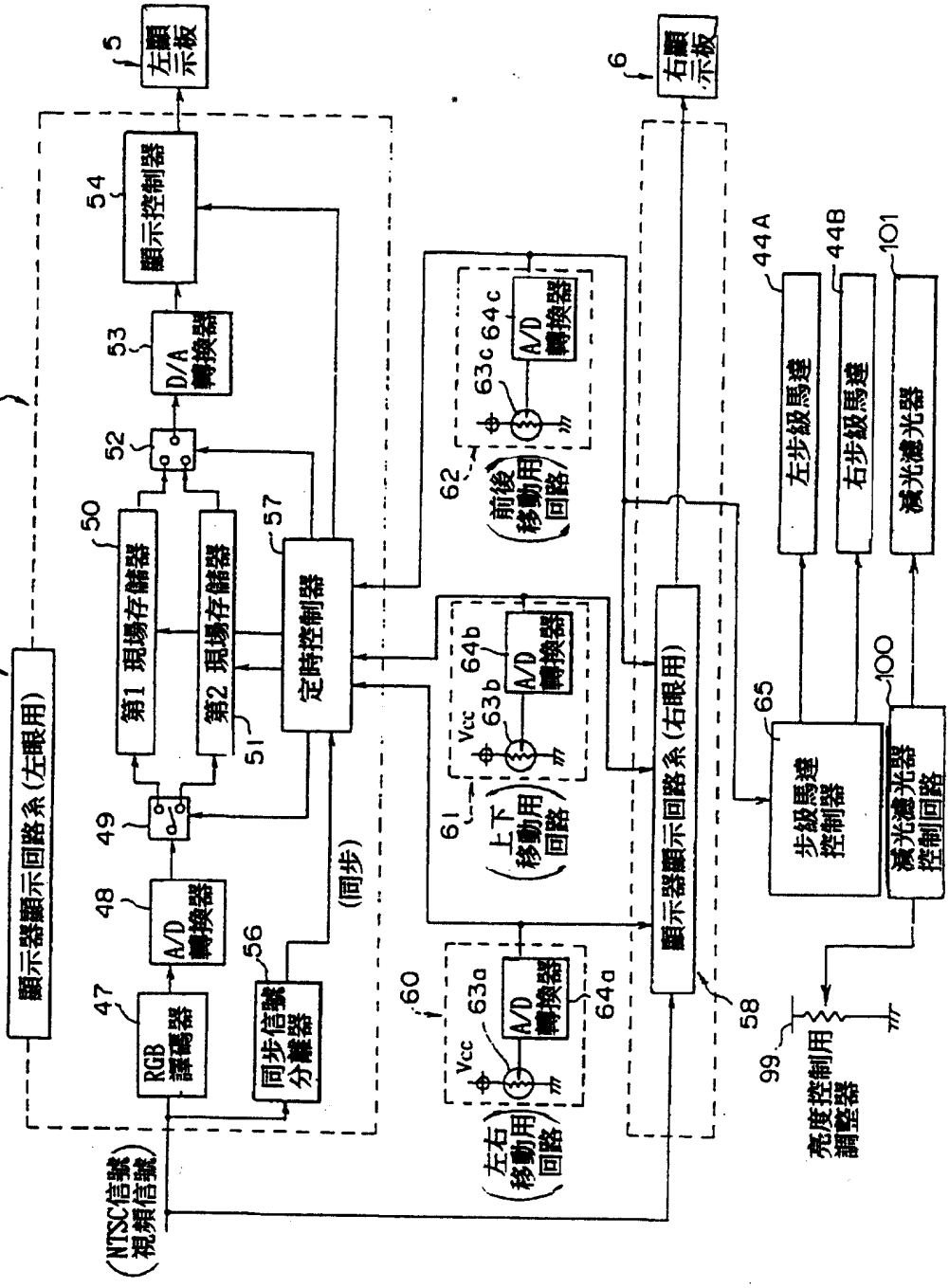
第10圖



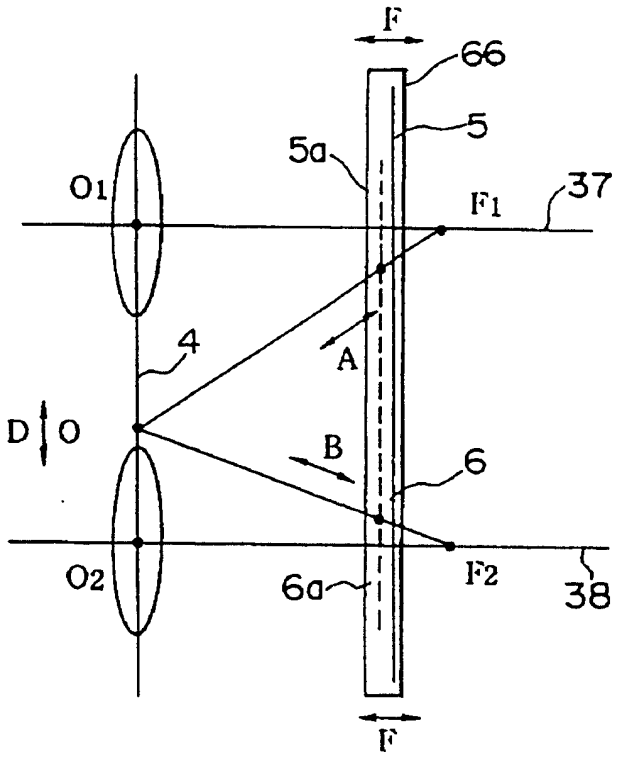
第11圖



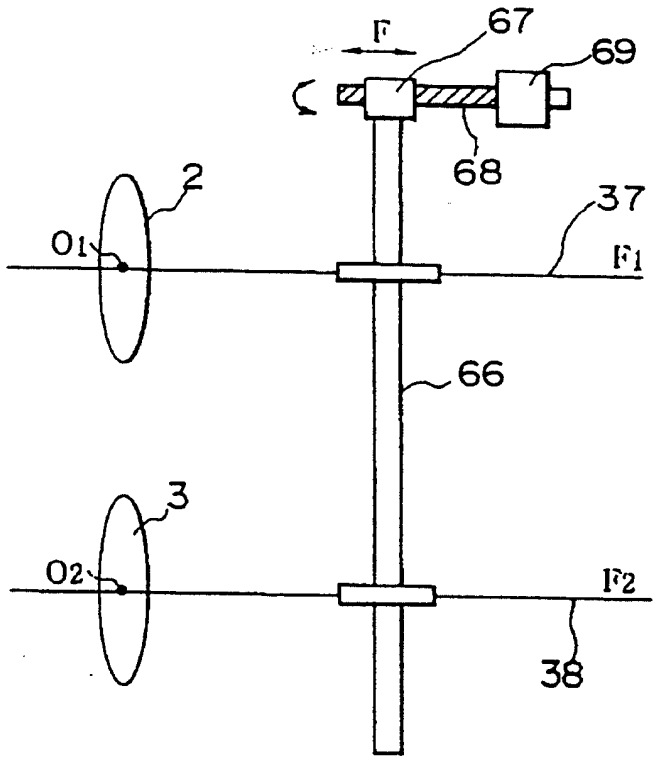
第12圖


5
左顯示板
6
右顯示板
45
顯示器顯示回路系(左眼用)
顯示器顯示回路系(右眼用)
46
54
顯示控制器
53
D/A 轉換器
52
50
第1 現場存儲器
第2 現場存儲器
51
57
定時控制器
49
48
A/D 轉換器
47
RGB 譯碼器
56
同步信號分離器
(同步)
(NTSC信號 視頻信號)
60
61
62
(左右移動用回路)
(上下移動用回路)
(前後移動用回路)
Vcc
63a
63b
63c
64a
64b
64c
A/D 轉換器
58
65
步級馬達控制器
44A
左步級馬達
44B
右步級馬達
100
101
減光濾光器
減光濾光器控制回路
99
亮度控制用調整器

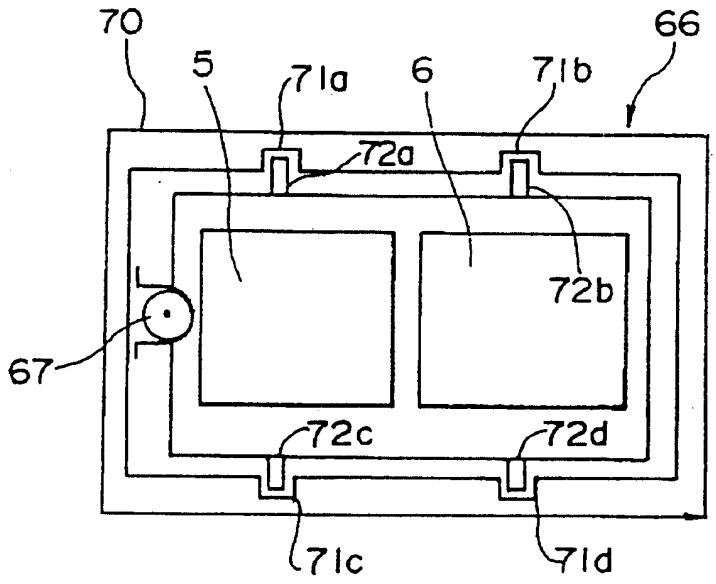
第13圖



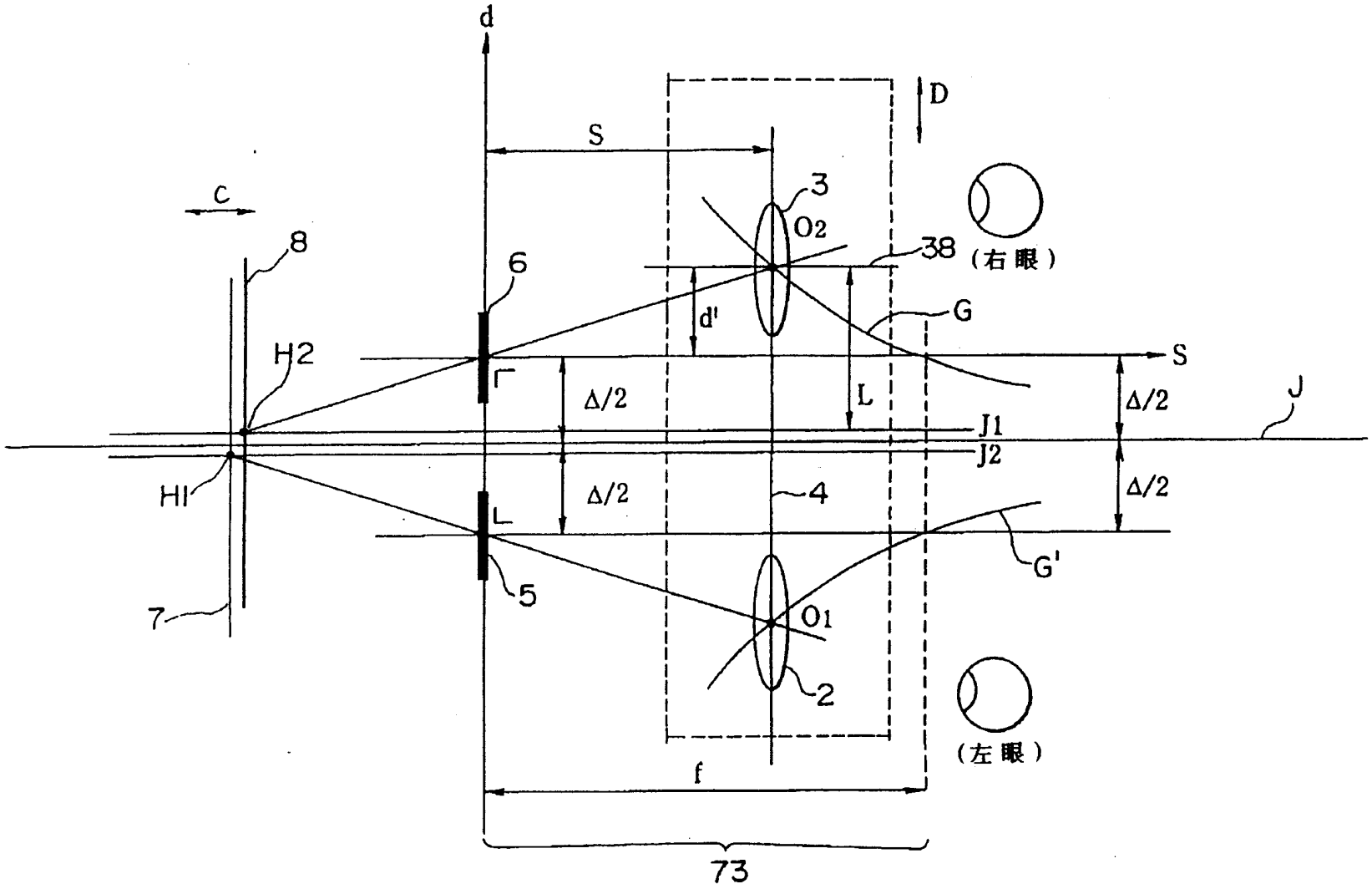
第14圖


F
67
69
68
2
37
O1
F1
66
3
O2
F2
38

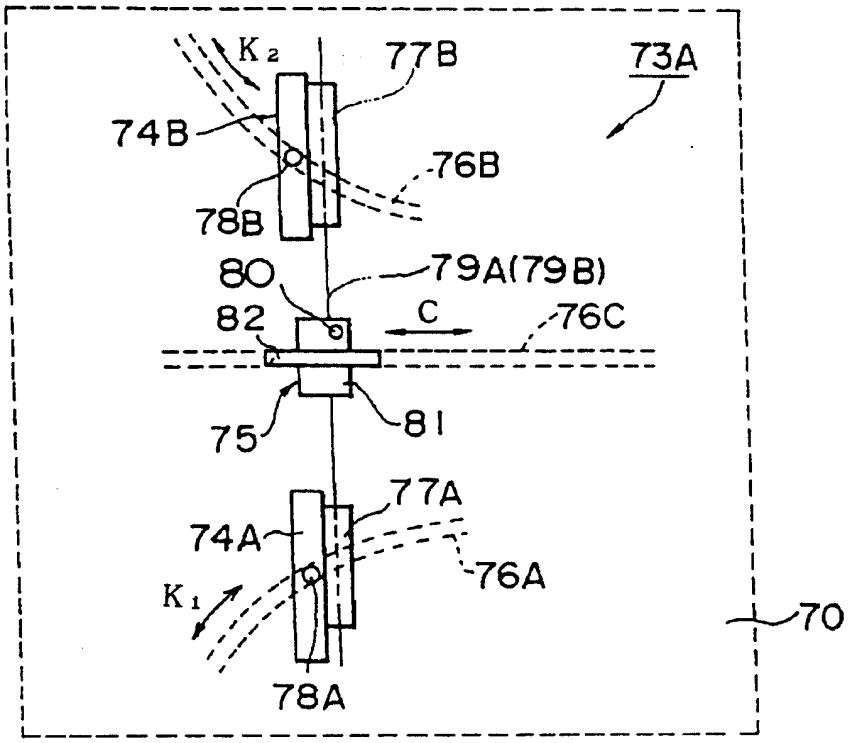
第15圖


70
5
71a
6
71b
66
72a
72b
67
72c
72d
71c
71d

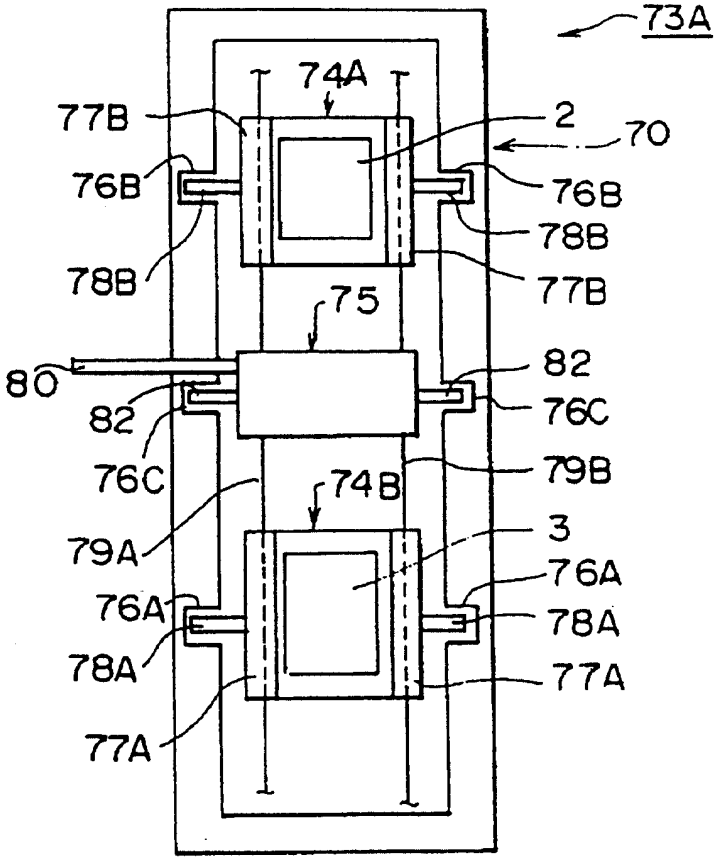
第16圖



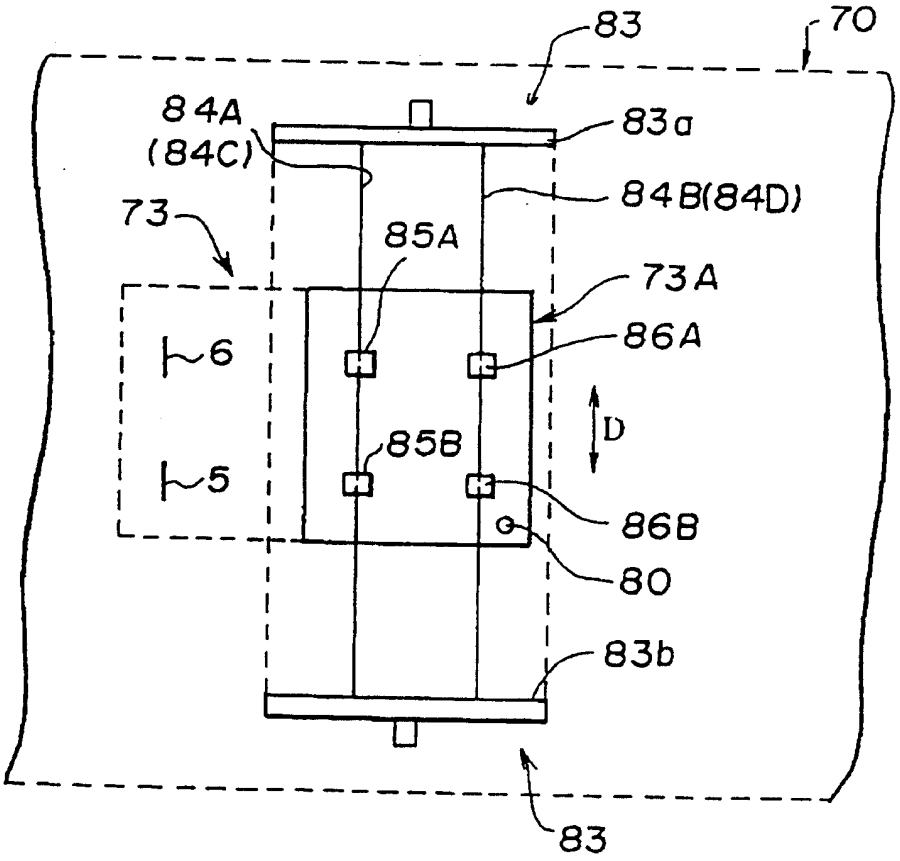
第17圖


K2
77B
73A
74B
76B
78B
80
79A(79B)
82
C
76C
75
81
77A
74A
76A
K1
70
78A

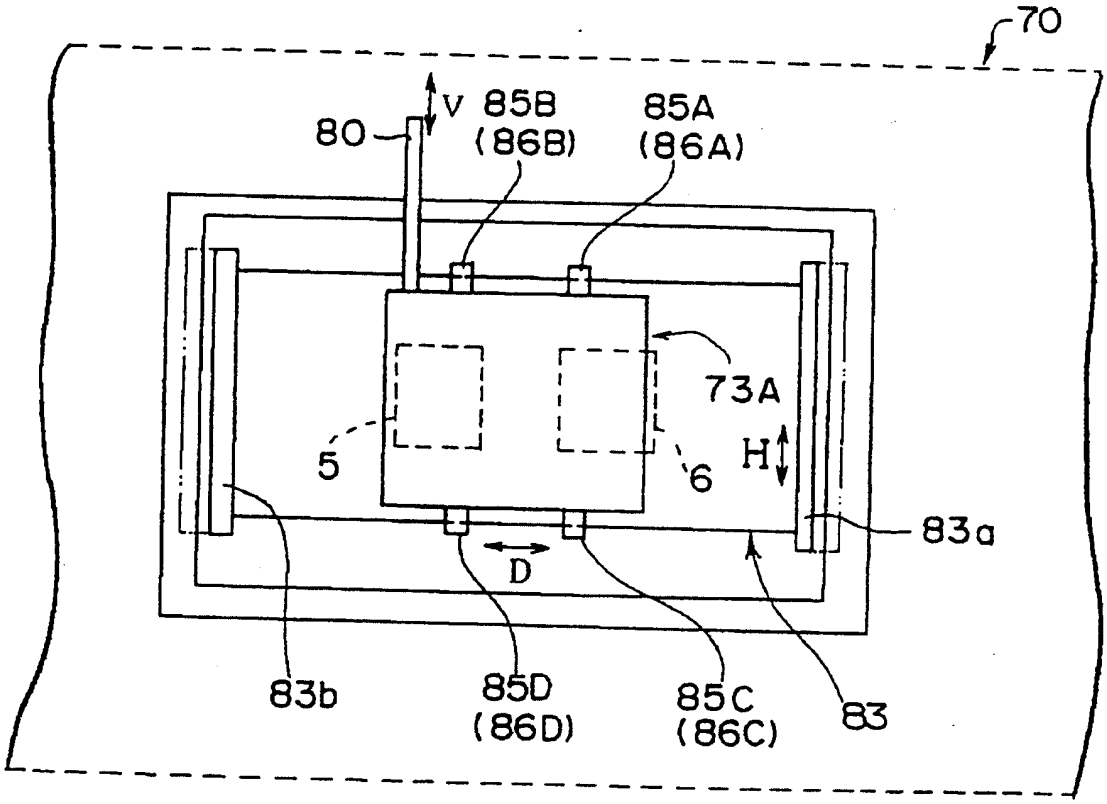
第18圖


73A
74A
77B
2
70
76B
76B
78B
78B
77B
75
80
82
82
76C
76C
79B
74B
3
79A
76A
76A
78A
78A
77A
77A

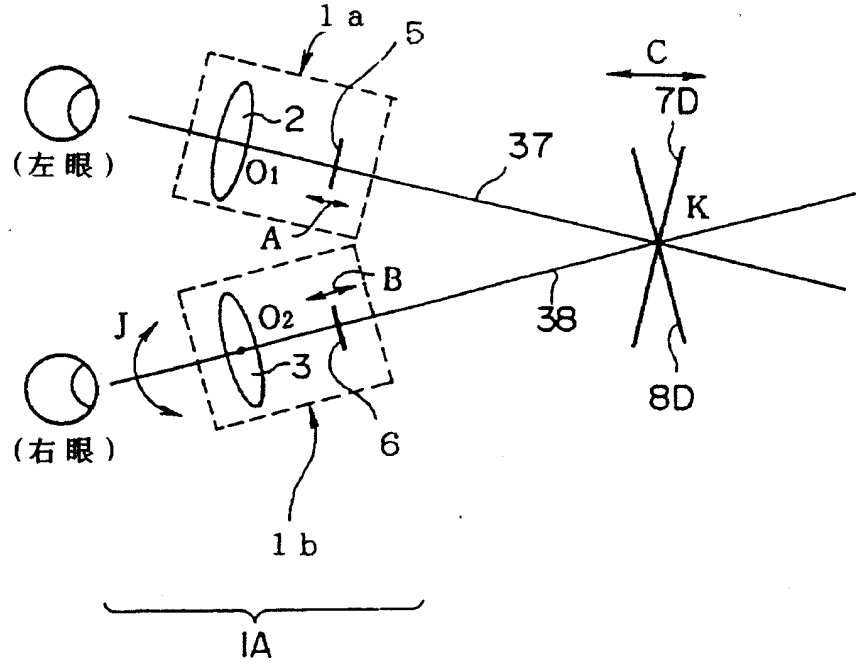
第19圖



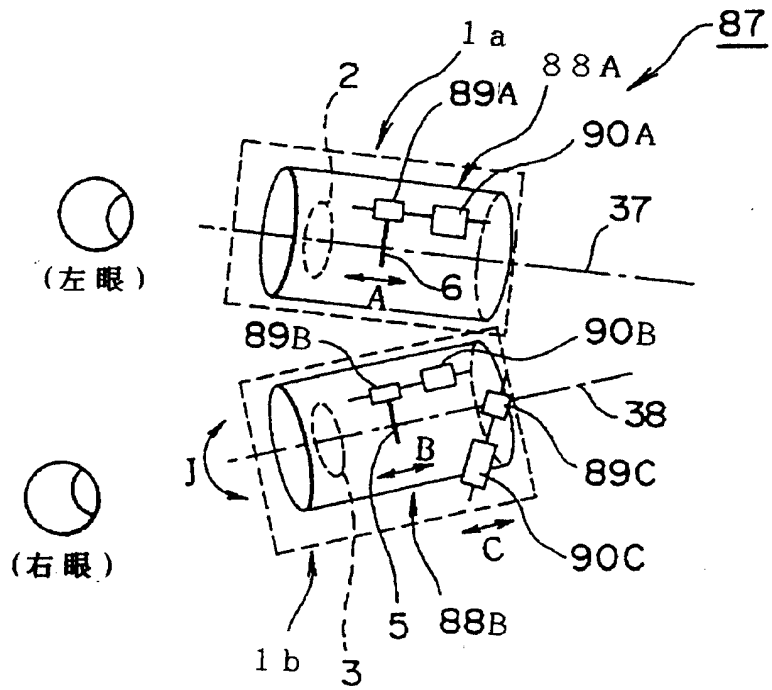
第20圖



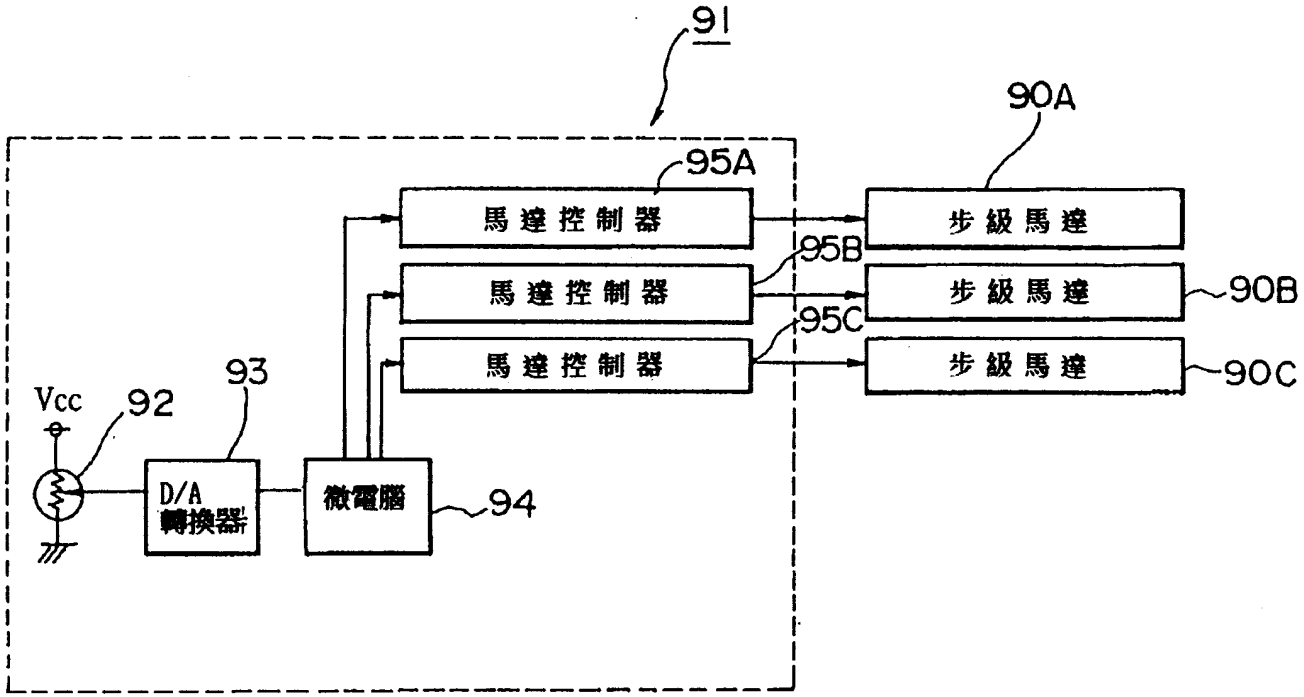
第21圖


1a
5
C
7D
2
(左眼)
O1
37
K
A
B
J
O2
38
3
(右眼)
6
8D
1b
1A

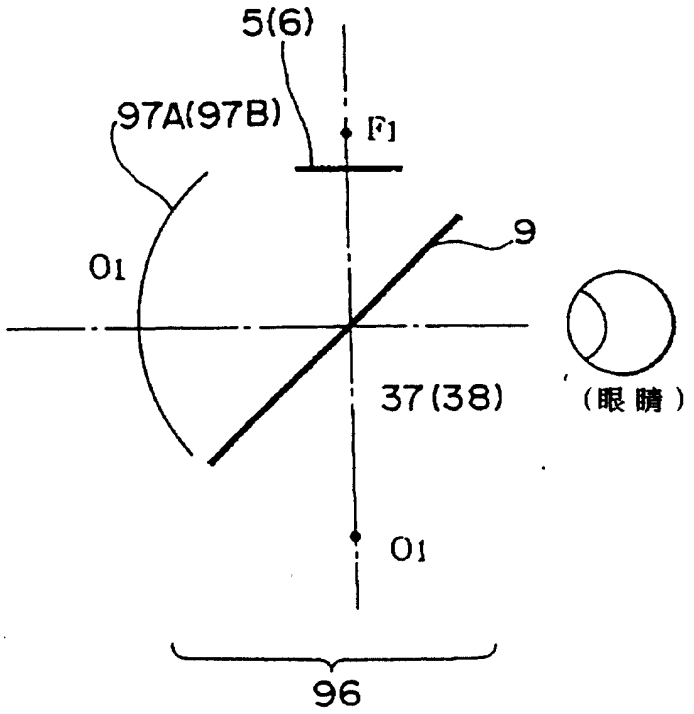
第22圖


87
1a
2
88A
89A
90A
37
(左眼)
A
6
89B
90B
38
J
B
89C
C
90C
(右眼)
1b
3
5
88B

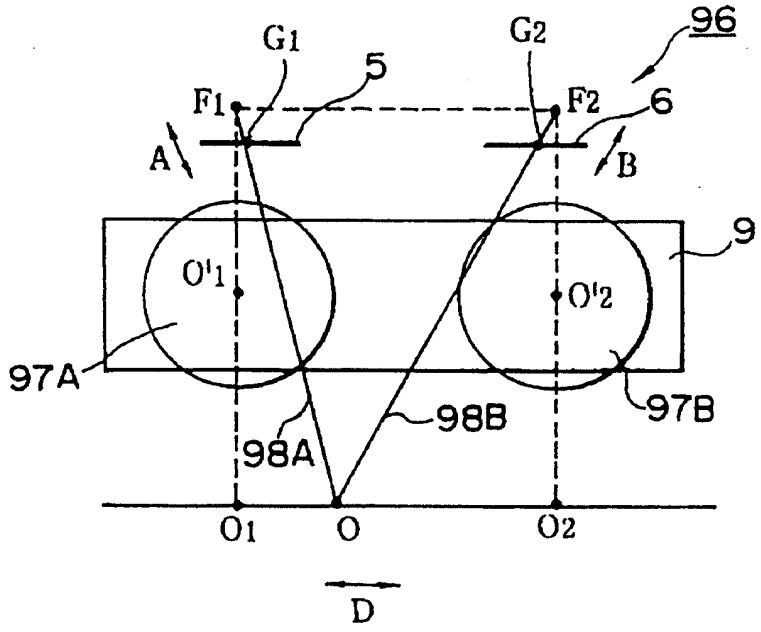
第23圖


91
90A
95A
馬達控制器
步級馬達
95B
馬達控制器
步級馬達
90B
95C
馬達控制器
步級馬達
90C
Vcc
92
93
D/A
轉換器
微電腦
94

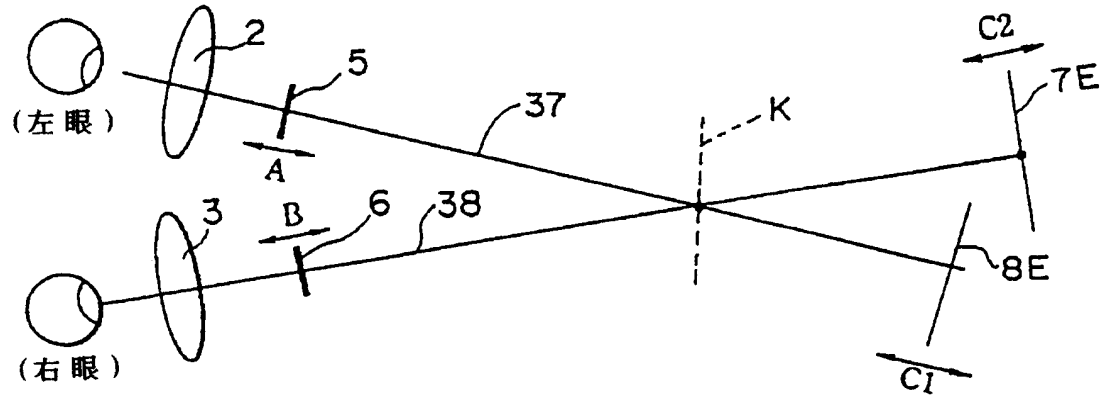
第24圖


5(6)
97A(97B)
F1
9
O1
37(38)
(眼睛)
O1
96

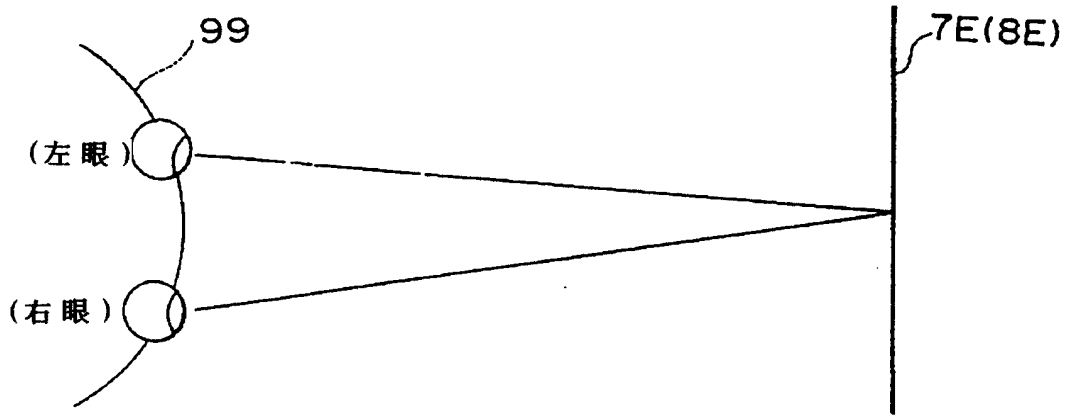
第25圖


G1
G2
96
5
F1
F2
6
A
B
9
O'1
O'2
97A
97B
98B
98A
O1
O
O2
D

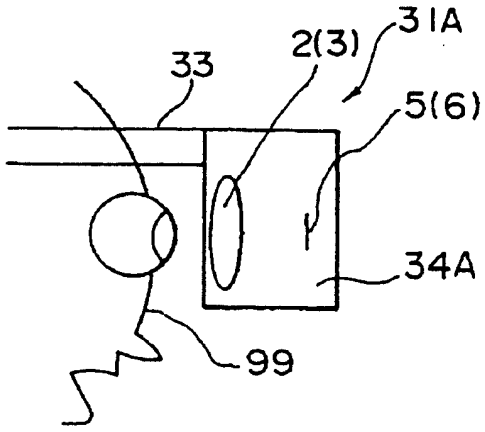
第26圖



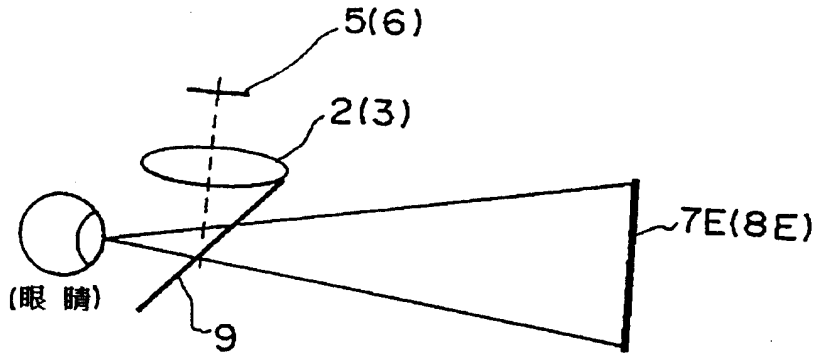
第27圖



第28圖



第29圖



第30圖