

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95/23560

※申請日期：95.6.29

※IPC 分類：G02F 1/333 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

顯示裝置及顯示裝置之組裝方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商日立顯示器股份有限公司

HITACHI DISPLAYS, LTD.

代表人：(中文/英文)

森 和廣

MORI, KAZUHIRO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國千葉縣茂原市早野3300番地

3300, HAYANO MOBARA-SHI, CHIBA-KEN 297-8622, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

上田 史朗

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2005年07月08日；特願2005-199860

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種顯示裝置及顯示裝置之組裝方法，尤其係關於適用於如下顯示裝置之有效之技術，即將支持構件立設於反射板上，並支持配置於上述反射板上方之光學構件。

【先前技術】

先前之顯示裝置中存在如下顯示裝置，例如，如液晶顯示裝置般，於顯示面板之下方(後方)配置有光源(背光單元)。

上述背光單元係例如將冷陰極螢光燈管等光源配置於反射板上方(前方)，並將光擴散板或光學薄膜等光學構件配置於上述光源之上方者，且於上述光學構件之更上方(前方)配置有顯示面板。

又，此時於上述反射板底面立設有支持上述光學構件之支持構件(例如，參照專利文獻1)。

[專利文獻1]日本專利特開平7-64084號公報

【發明內容】

上述專利文獻1所揭示之背光(照明裝置)係上述反射板之底面的寬度方向中間部分於一對螢光燈之間整體連結而成向內突出為山形之輔助反射部。繼而，將上述輔助反射部之一部分設為平坦面，並將上述支持構件立設於上述平坦面上。

然而，如上述專利文獻1所揭示之背光之反射部，於上

述反射部之底面設置上述山形之輔助反射部或上述平坦面時，一般認為會存在以下問題，即於上述反射部中易於產生扭曲或彎曲，且反射光之均勻比下降。

因此，近年提出有如下方法，即例如如圖17所示，將反射板202之底面設為平坦，且於反射板202及框架構件201上設置有上述支持構件205之腳部205b所穿過之孔，並將支持構件之腳部205b之爪205f鉤住框架構件201而固定。

然而，如圖17所示方法時，安裝支持構件205時存在以下問題，即難以進行反射板202之孔與支持構件205之腳部205b之定位，作業性較差。

又，如圖17所示方法時，易於引起以下問題，即支持構件205之爪205f彎曲而成異物，或者無法固定支持構件205。

又，如圖17所示方法時，支持構件205之腳部205b之突出高度 $\times 2$ 變大。因此，例如將含有時序控制器等電路之電路基板安裝於支持構件之腳部205b所突出之區域上時，會有安裝高度變高之問題。

本發明之目的在於提供一種技術，可提高於反射板上安裝支持構件時之作業性。

本發明之其他目的在於提供一種技術，可降低於上述反射板上安裝支持構件時的支持構件之破損。

本發明之其他目的在於提供一種技術，可降低於上述反射板上安裝支持構件時的上述支持構件之腳部之突起高度。

本發明之上述以及其他目的及新穎之特徵係藉由本說明書之記述及隨附圖式而明確。

如以下，說明本申請案中所揭示之發明之概略。

(1)一種顯示裝置，其包含：反射板；多個光源，其等配置於上述反射板之上方；光學構件，其配置於上述多個光源之上方；支持構件，其立設於上述反射板之底面；框架構件，其收納上述反射板及光源；以及顯示面板，其配置於上述光學構件之上方，並且，上述支持構件包含：立設支持部，其立設支持於上述反射板上；光學構件支持部，其支持上述光學構件；以及腳部，其突出於上述反射板及框架構件之下方，且向沿著上述立設支持部之方向彎曲。

(2)上述(1)之顯示裝置，其中，上述反射板含有上述支持構件之腳部所穿過之孔，且上述反射板之孔具有兩邊，該兩邊平行於上述支持構件之腳部之彎曲方向。

(3)上述(1)或(2)中任一之顯示裝置，其中，上述框架構件於上述支持構件所穿過之第1孔之附近含有第2孔，並且，上述支持構件之腳部含有突出於第2孔之突起。

(4)上述(1)至(3)中任一之顯示裝置，其中，上述支持構件之腳部突出於上述立設支持部之外側。

(5)上述(1)至(4)中任一之顯示裝置，其中，上述支持構件於上述光學構件支持部之側面含有光源支持部，其支持上述光源。

(6)一種顯示裝置之組裝方法，將反射板設置於框架構件上，並將支持構件立設支持於上述反射板上之後，將光源

及光學構件設置於上述反射板之上方，並且，上述支持構件於將突出至立設支持於上述反射板上的立設支持部之下方，且將向沿著上述立設支持部之方向彎曲之腳部，插入設置於上述框架構件及上述反射板上的孔之後，使上述支持構件滑動於上述腳部所彎曲之方向，且以上述立設支持部與上述腳部夾住上述框架構件及上述反射板而立設支持。

(7)上述(6)之顯示裝置之組裝方法，其中，上述框架構件上之上述支持構件之腳部所穿過之第1孔的附近設置有第2孔，且使上述支持構件之腳部之突起嵌入第2孔內而固定上述支持構件。

[發明之效果]

本發明之顯示裝置如上述發明內容(1)般，上述支持構件之腳部向沿著上述立設支持部之方向彎曲。此時，上述支持構件係以例如如上述發明內容(6)之方法而立設支持於上述反射板上，並以上述立設支持部與上述腳部夾住上述反射板及框架構件而固定。因此，與利用例如如圖17所示之爪而固定之支持構件相比，可降少上述腳部之破損。又，亦可降低上述腳部之突出高度。

又，如上述發明內容(2)，若於上述反射板上開有具有平行之兩邊的孔，則利用如上述發明內容(6)之方法而組裝時，可使上述支持構件僅沿著上述平行之兩邊滑動，從而提高組裝之作業性。

又，如上述發明內容(3)，上述框架構件開有第2孔，若

利用如上述發明內容(7)之方法而組裝，則可易於固定上述支持構件。

又，如上述發明內容(4)，若上述支持構件之腳部突出於上述立設支持部之外側，則於上述反射板上安裝上述支持構件時，變得易於進行上述支持構件之定向或與上述反射板之孔之定位，從而提高作業性。

又，此時上述支持構件亦可為具有如上述發明內容(5)般支持光源之光源支持部之支持構件。

以下，參照圖式並與實施形態(實施例)一起詳細說明本發明。

再者，於用以說明實施例之所有圖中，具有相同功能者附有相同符號，並省略其重複說明。

【實施方式】

本發明之顯示裝置中，將立設於反射板上之支持構件之腳部設定為如下形狀，即向沿著上述支持構件之立設支持部之方向彎曲，藉此防止安裝時之破損，並且降低突出高度。又，藉由使上述支持構件滑動而固定，從而提高安裝上述支持構件時之作業性。

[實施例]

圖1至圖5係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，圖1係表示顯示裝置之概略結構的立體圖，圖2係表示背光單元之結構例的正視圖，圖3係圖2之區域L的背面圖，圖4係圖3之A-A'線剖面圖，圖5係圖3之B-B'線剖面圖。再者，圖4及圖5係使上下反轉所示的圖。

於圖1中，1為顯示面板，2為背光單元，3為框架構件(上框架)，4為印刷電路板，5為半導體封裝。又，於圖2至圖5中，201為框架構件(下框架)，201a為支持構件之腳部所穿過之孔，201b為腳部之突起所嵌入之孔，202為反射板，202a為支持構件之腳部所穿過之孔，203為光源，204為光學構件，205為支持構件，205a為支持構件之立設支持部，205b為支持構件之腳部，205c為腳部之突起。

本實施例之顯示裝置如圖1所示包含：顯示面板1；背光單元2，其配置於顯示面板1之下方(後方)；以及框架構件(上框架)3，其整體性支持顯示面板1及背光單元2等。又，顯示面板1之外周部配置有印刷電路板4，且顯示面板1之配線與上述印刷電路板4之配線係經由例如安裝有驅動IC之TCP(Tape Carrier Package，捲帶式封裝)或者COF(Chip On Film，薄膜覆晶)等半導體封裝5而電性連接。又，雖省略圖示，但印刷電路板4係與例如含有時序控制器等電路之其他電路基板電性連接。

顯示面板1係例如液晶顯示面板等透過型顯示面板，且係使來自背光單元2之光通過而提示圖像或影像之顯示面板。

又，背光單元2係將光源配置於顯示面板1之背面之直下型單元，例如如圖2至圖5所示，於框架構件(下框架)201中收納有反射板202，且於反射板202之上方(前方)配置有多根冷陰極螢光燈管等光源203。又，於光源203之上方配置有光擴散板或光學薄膜等光學構件204。

又，此時於反射板202上立設有支持光學構件204之支持構件205。支持構件205係用以防止光學構件204之彎曲或翹曲者，且例如如圖2所示，立設於反射板202上的多個部位上。

又，本實施例之顯示裝置中，支持構件205與反射板202接觸之立設支持部205a之背面設置有如下形狀之腳部205b，即穿過反射板202及下框架201之孔202a、201a，且向沿著立設支持部205a之方向彎曲。繼而，支持構件205以立設支持部205a與腳部205b夾住反射板202及下框架201，藉此而立設支持於反射板202上。

又，此時於下框架201上，於支持構件之腳部205b所穿過之第1孔201a之附近設置有第2孔201b。繼而，於支持構件之腳部205b上設置有嵌入上述第2孔201b內之突起205c。

圖6至圖9係用以說明本實施例之顯示裝置之組裝方法的模式圖，圖6係說明支持構件之腳部之插入方法的圖，圖7係圖6之側剖面圖，圖8係說明支持構件之固定方法的圖，圖9係圖8之側剖面圖。

組裝本實施例之顯示裝置時，首先，於上述下框架201上設置反射板202，並將支持構件205立設於其上。此時，於下框架201及反射板202上，如圖6及圖7所示開有孔201a、202a，該孔201a、202a大於支持構件205之腳部205b之外形，且小於立設支持部205a之外形。又，此時於下框架201上開有上述腳部205b之突起205c所嵌入之孔(第

2孔)201b。繼而，將支持構件之腳部205b插入下框架201及反射板202之孔201a、202a內。

又，於下框架201及反射板202上所開之孔，即上述支持構件之腳部205b所插入之孔201a、202a係設為例如如下矩形狀之孔，即如圖6所示具有與朝向下框架之第2孔201b之方向平行之兩邊H1、H2。

又，此時較好的是，上述支持構件之腳部205b係設為突出於立設支持部205a外側之長度。若如此，則藉由上述腳部205b所突出之部分，可易於進行下框架201及反射板202之孔201a、202a與腳部205b之插入之定位。又，於下框架201及反射板202上設置矩形狀之孔201a、202a時，若改變與朝向上述第2孔201b之方向平行之兩邊H1、H2之長度，及連接上述平行之兩邊H1、H2的剩餘兩邊之長度，則亦可易於進行支持構件205之定向。

繼而，若將支持構件之腳部205b插入下框架201及反射板202之孔201a、202a內，則如圖8及圖9所示，使支持構件205滑動，並以支持構件之立設支持部205a與腳部205b夾住下框架201及反射板202而固定。此時，使上述腳部205b之突起205c嵌入下框架201之第2孔201b內，藉此而固定支持構件205。又，此時，支持構件205可僅沿著下框架201及反射板202之孔201a、202a之上述平行的兩邊H1、H2滑動，從而可易於固定。

若以如圖6至圖9所示之順序將支持構件205安裝於反射板202上，則其後，與先前之組裝方法相同地設置上述光

源203並設置上述光學構件204之後，將上述顯示面板1及印刷電路板4等重疊，並固定上述上框架3與下框架201。

又，當固定上框架3與下框架201後，例如於下框架201之背面安裝含有時序控制器等電路之電路基板。本實施例之顯示裝置中，例如，如圖5所示，上述支持構件之腳部205之突出高度 x_1 為1 mm左右。另一方面，例如圖17所示之支持構件之腳部205b之突出高度 x_2 為5 mm左右。即，於本實施例之顯示裝置中，與先前相比可降低支持構件205之突出高度 x_1 。因此，例如當將上述電路基板安裝於支持構件之腳部205b所突出之區域上時，可降低電路基板之安裝高度，故而與其相應地可使顯示裝置薄型化。

如以上所說明般，根據本實施例之顯示裝置，將支持構件之腳部205b插入至下框架201及反射板202之孔201a、202a內之後，使支持構件205滑動，藉此可易於固定支持構件205，故可提高支持構件205之安裝作業性。

又，使支持構件之腳部205b突出至立設支持部205a外側，藉此可易於在安裝支持構件205時進行定向或定位。

又，與先前相比可降低支持構件之腳部205之突出高度 x_1 ，故例如將電路基板安裝於支持構件之腳部205b所突出之區域上時，可降低上述電路基板之安裝高度。

又，於本實施例之支持構件205中，無需如先前之如圖17所示之支持構件般之爪205f，故可防止例如缺少支持構件之腳部205b而成異物，或者固定不充分。

圖10至圖16係用以分別說明上述實施例之變形例的模式

圖。

上述實施例之顯示裝置中，插入上述支持構件之腳部205b之孔201a、202a為例如圖6所示之矩形，但本發明中，插入支持構件之腳部205b之孔201a、202a亦可為具有與朝向下框架201之第2孔201b之方向平行之兩邊H1、H2的孔。因此，例如，如圖10所示，連接上述平行之兩邊H1、H2之邊的其中一個亦可為曲線。此時，若將靠近上述第2孔201b之邊設為直線，將較遠者設為曲線，則例如如圖10所示，即使下框架201之第2孔201b因反射板202而受到遮掩，亦可易於使支持構件205定向。

又，於上述實施例中，例如如圖6所示，支持構件之腳部205b之突起205c及下框架201之第2孔201b為一個，但並非限定於此，例如如圖11所示，上述腳部之突起205c及第2孔201b亦可分別為兩個。又，此時支持構件之腳部205b如圖12所示亦可分開為兩個。又，進而，當支持構件之腳部205b分開為兩個時，例如如圖13所示，亦可將下框架201及反射板202之孔201a、202a分為兩個。又，圖11至圖13中支持構件之腳部205b之突起205c及第2孔201b分別為兩個，但並非限定於此，亦可為三個以上。

又，於支持構件之腳部205b上設置兩個突起205c時，下框架201之第2孔201b亦可例如如圖14所示為可收納上述兩個突起205c之一個較大孔201b。

又，雖省略圖示，但支持構件之腳部205b之突起205c並非限定於圖6等所示之半球狀突起，亦可為例如長方體形

狀之突起。

又，支持構件205並非僅限於支持例如上述光學構件204，亦可為支持上述光源203之構件。此時，例如如圖15所示，可於支持構件205之立設支持部205a上的光學構件支持部205d之側面，設置支持上述光源203之光源支持部205e。

又，上述實施例中，下框架201及反射板202之孔201a、202a以例如如下方式而開，即如圖3所示，上述平行之兩邊H1、H2，換而言之上述支持構件205之滑動方向與上述光源203之延伸方向平行。然而，該孔201a、202a並非限定於此，例如如圖16所示，亦可為支持構件205之滑動方向相對於上述光源203之延伸方向傾斜 θ 度之孔。

以上，根據上述實施例具體說明本發明，但本發明並非限定於上述實施例者，當然，在不脫離該主旨之範圍內可進行各種變更。

【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，且係表示顯示裝置之概略結構的立體圖。

圖2係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，且係表示背光單元之結構例的正視圖。

圖3係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，且係圖2之區域L的背面圖。

圖4係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，且係圖3之A-A'線剖面圖。

圖5係表示本發明之一實施例之顯示裝置之概略結構的模式圖，且係圖3之B-B'線剖面圖。

圖6係用以說明本實施例之顯示裝置之組裝方法的模式圖，且係說明支持構件之腳部之插入方法的圖。

圖7係用以說明本實施例之顯示裝置之組裝方法的模式圖，且係圖6之側剖面圖。

圖8係用以說明本實施例之顯示裝置之組裝方法的模式圖，且係說明支持構件之固定方法的圖。

圖9係用以說明本實施例之顯示裝置之組裝方法的模式圖，且係圖8之側剖面圖。

圖10係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖11係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖12係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖13係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖14係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖15係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖16係用以說明上述實施例之變形例的模式圖。

圖17係用以說明先前之支持構件之固定方法的模式圖。

【主要元件符號說明】

1	顯示面板
2	背光單元
3	框架構件(上框架)
4	印刷電路板
5	半導體封裝

201	框架構件(下框架)
201a, 202a	支持構件之腳部所穿過之孔
201b	腳部之突起所嵌入之孔(第2孔)
202	反射板
203	光源
204	光學構件
205	支持構件
205a	立設支持部
205b	腳部
205c	突起
205d	光學構件支持部
205e	光源支持部
205f	爪

五、中文發明摘要：

本發明之目的在於提高將支持構件安裝於反射板上時之作業性。

本發明之顯示裝置包含：反射板；多個光源，其等配置於上述反射板之上方；光學構件，其配置於上述多個光源之上方；支持構件，其立設於上述反射板之底面；框架構件，其收納上述反射板及光源；以及顯示面板，其配置於上述光學構件之上方，上述支持構件包含：立設支持部，其立設支持於上述反射板上；光學構件支持部，其支持上述光學構件；以及腳部，其突出至上述反射板及框架構件之下方，且向沿著上述立設支持部之方向彎曲。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

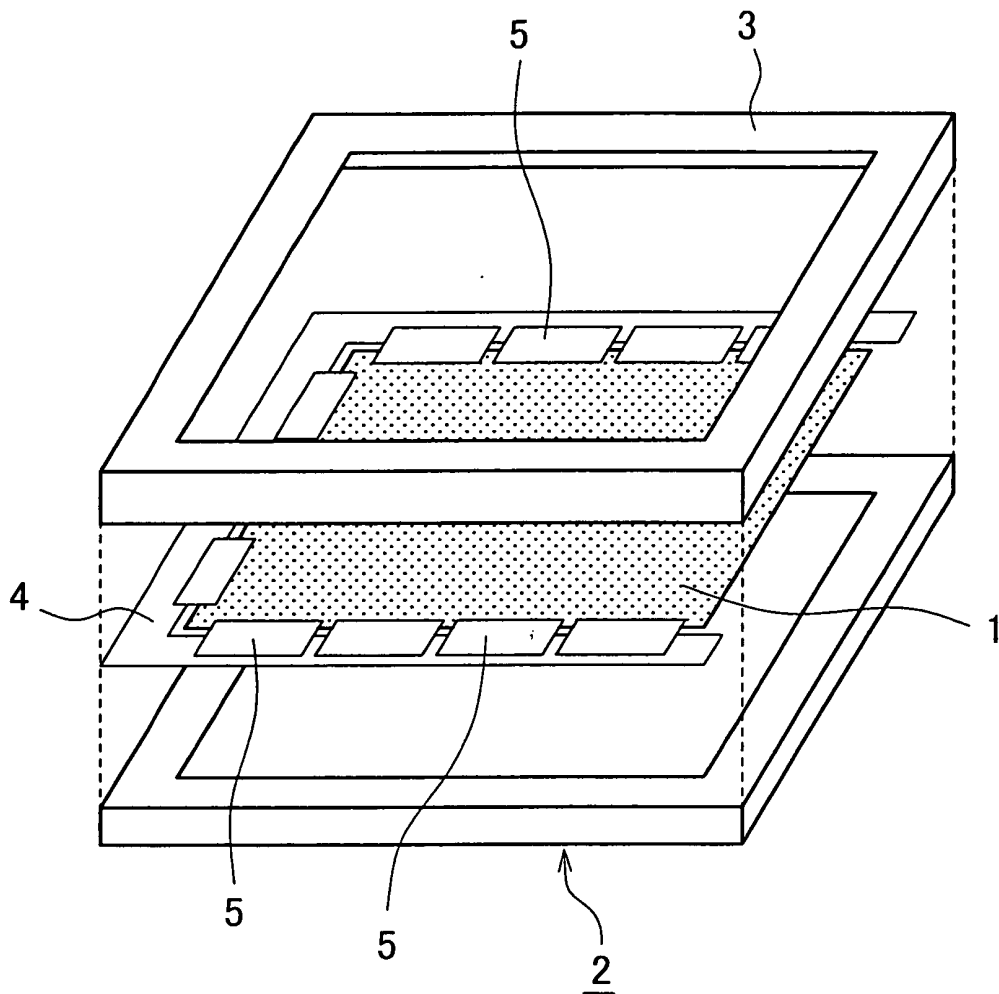


圖 1

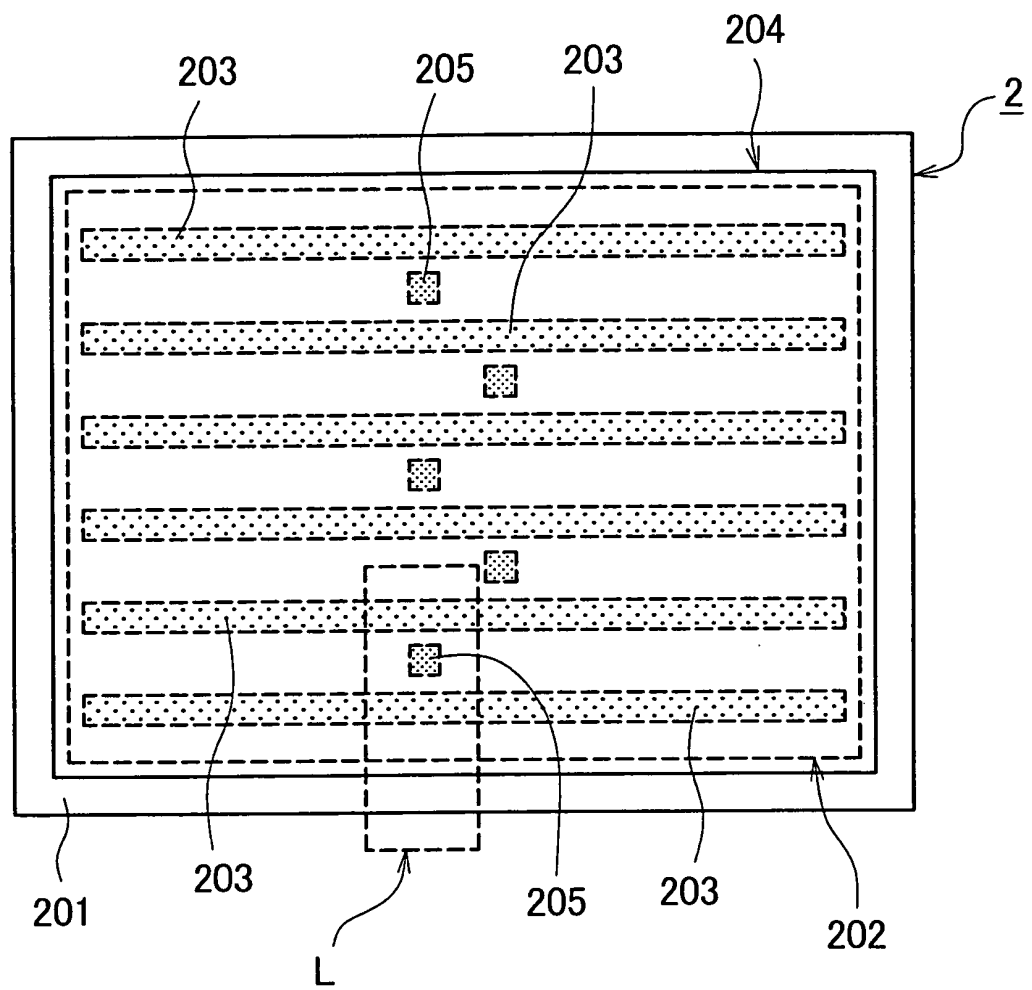


圖2

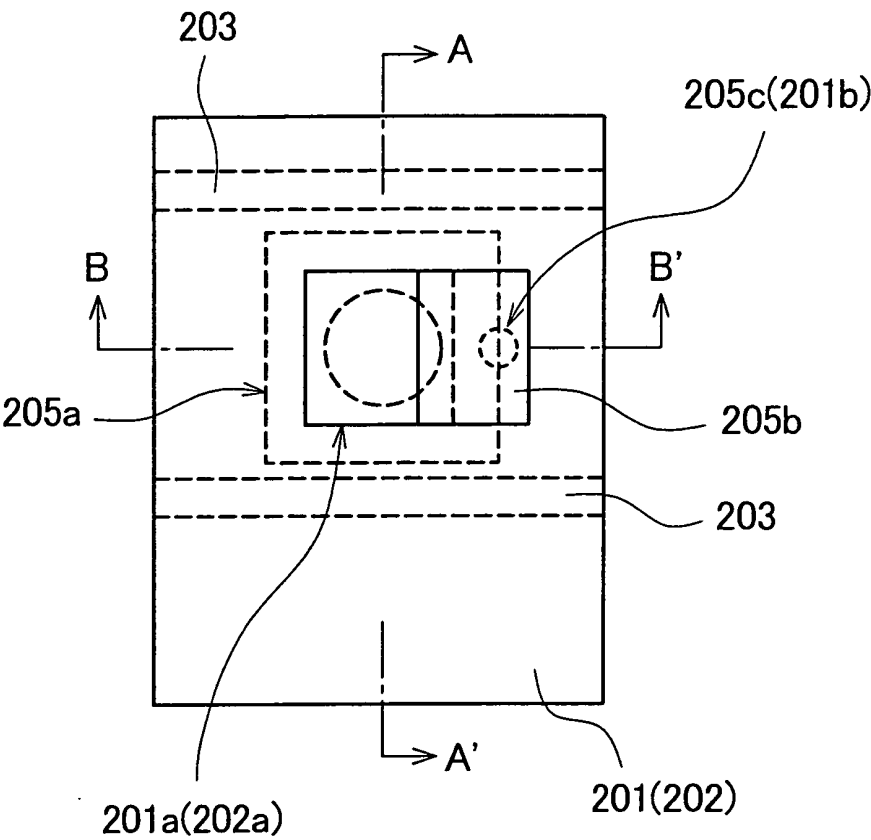


圖3

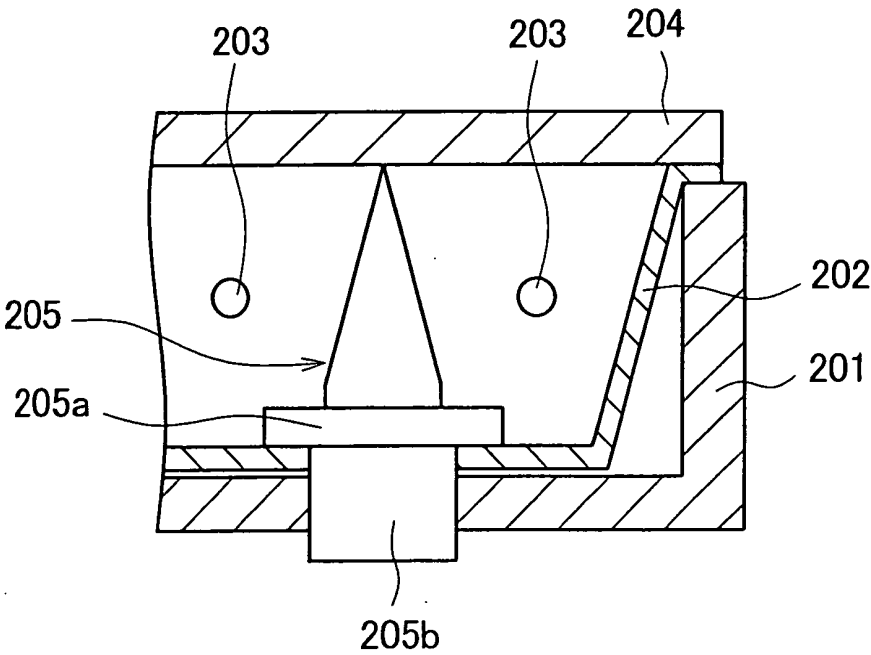


圖4

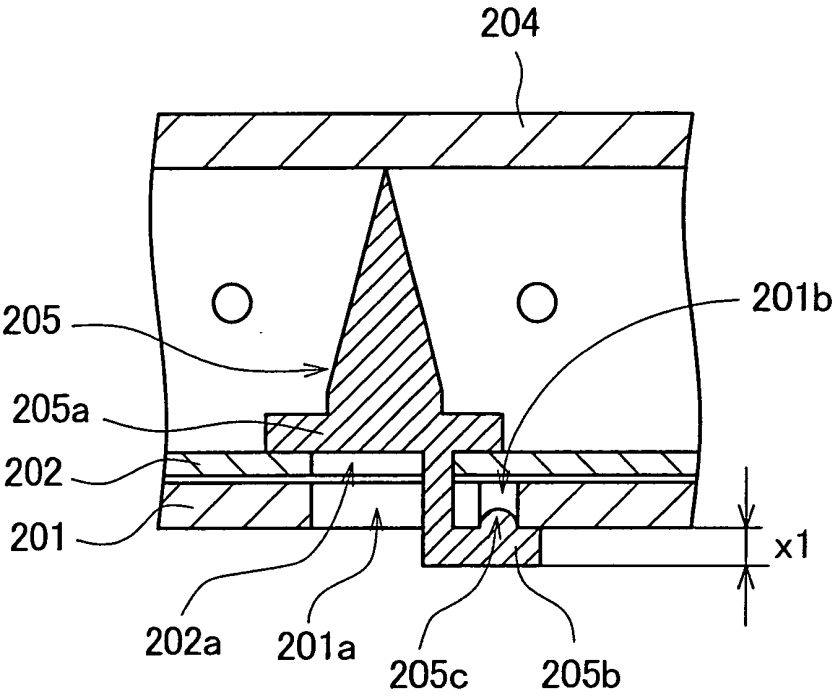


圖5

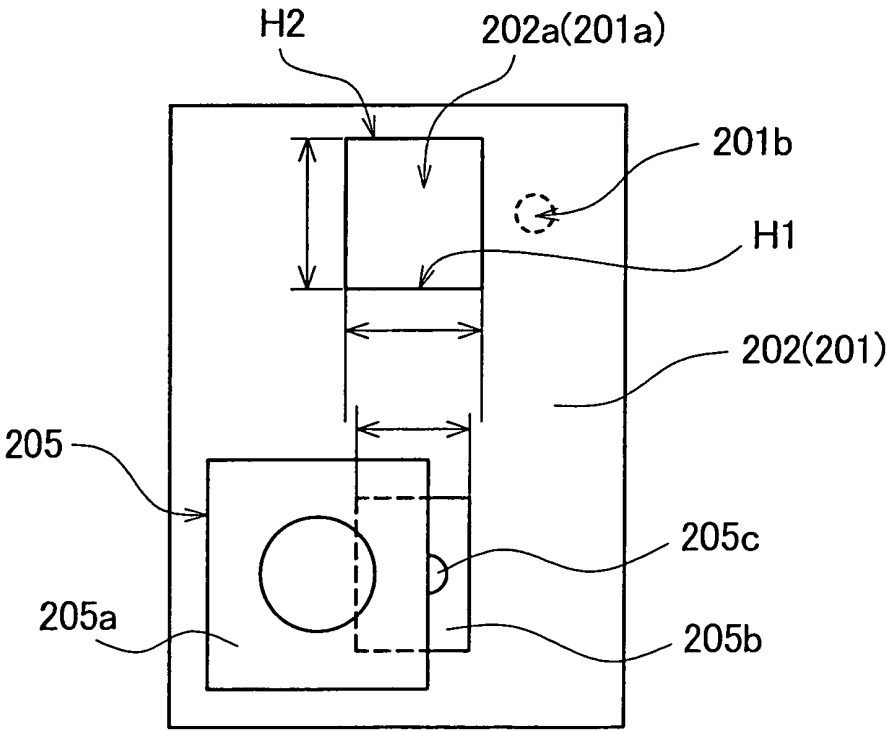


圖6

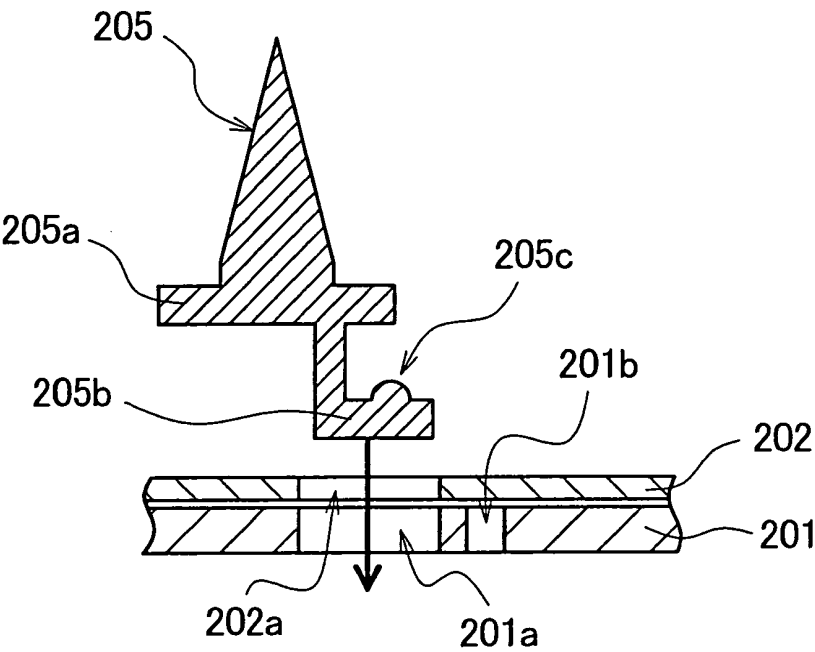


圖 7

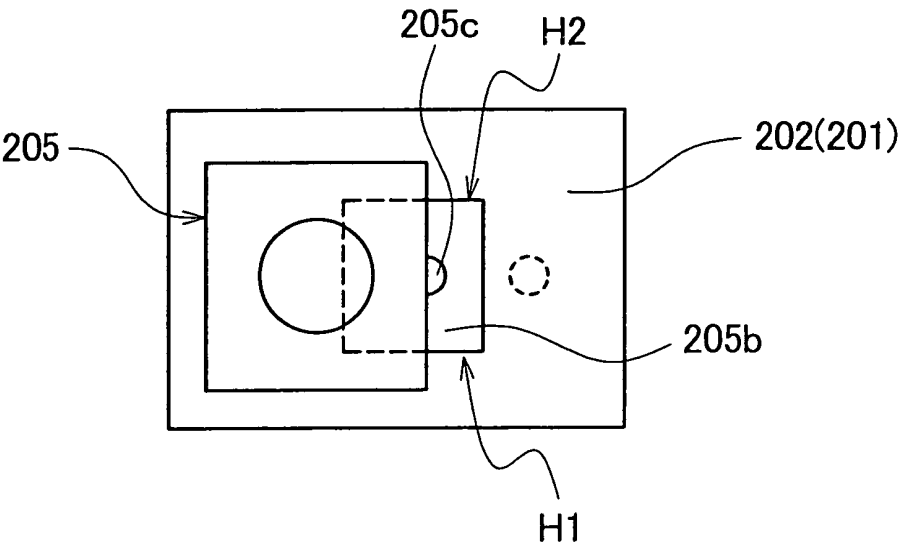


圖 8

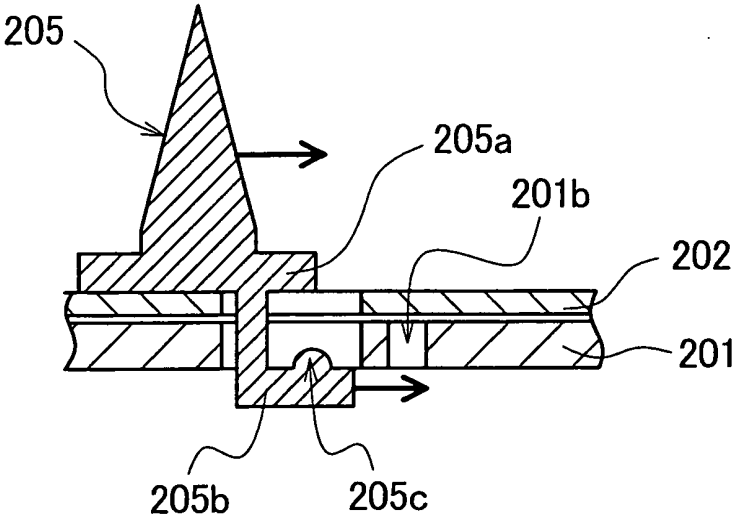


圖 9

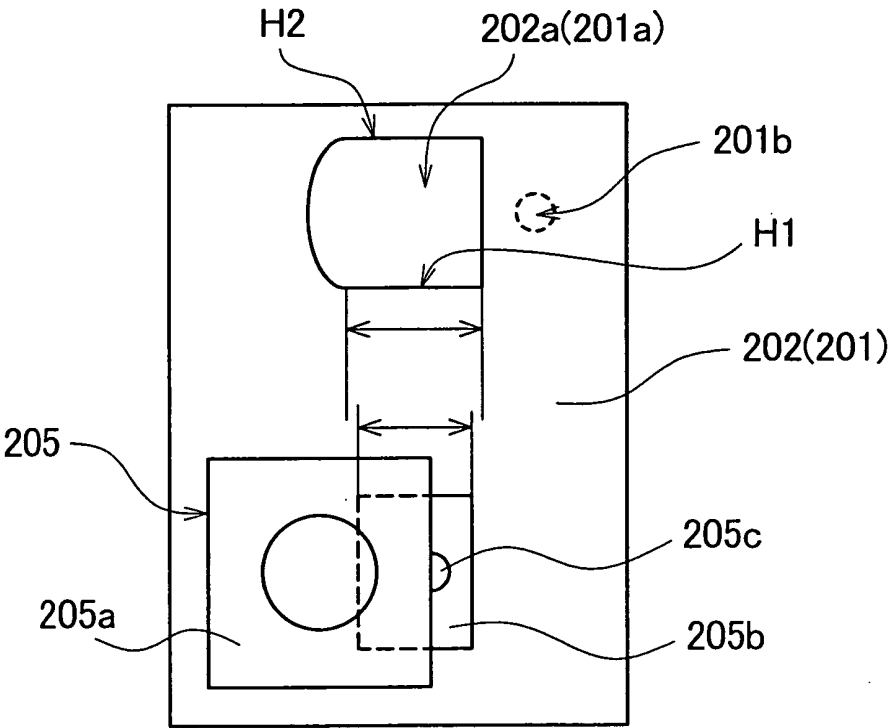


圖 10

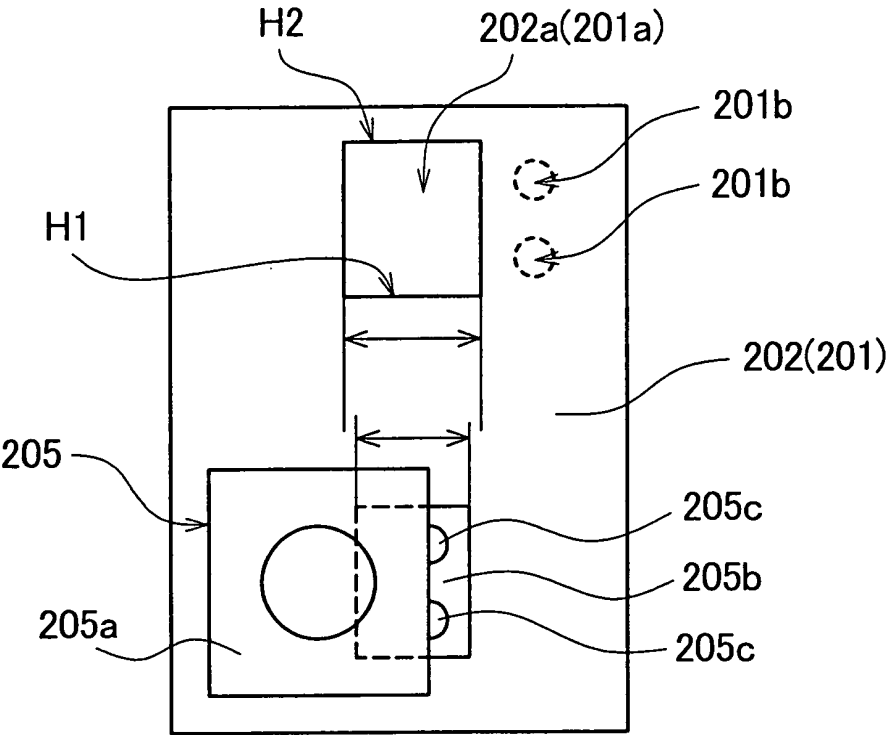


圖 11

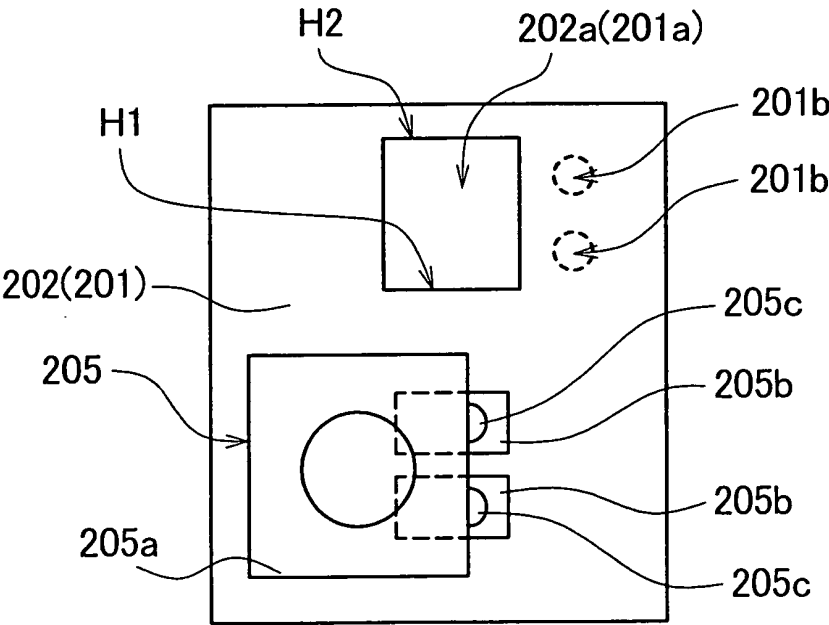


圖 12

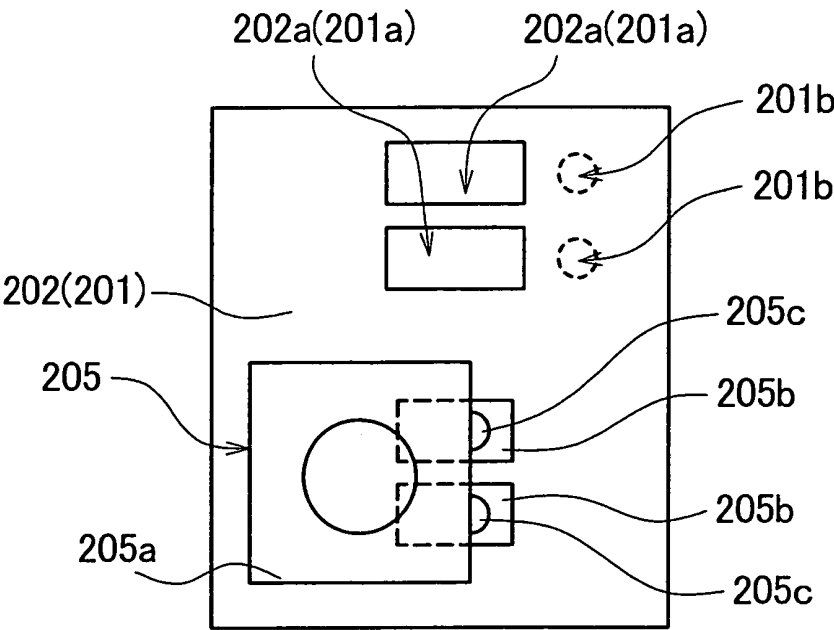


圖 13

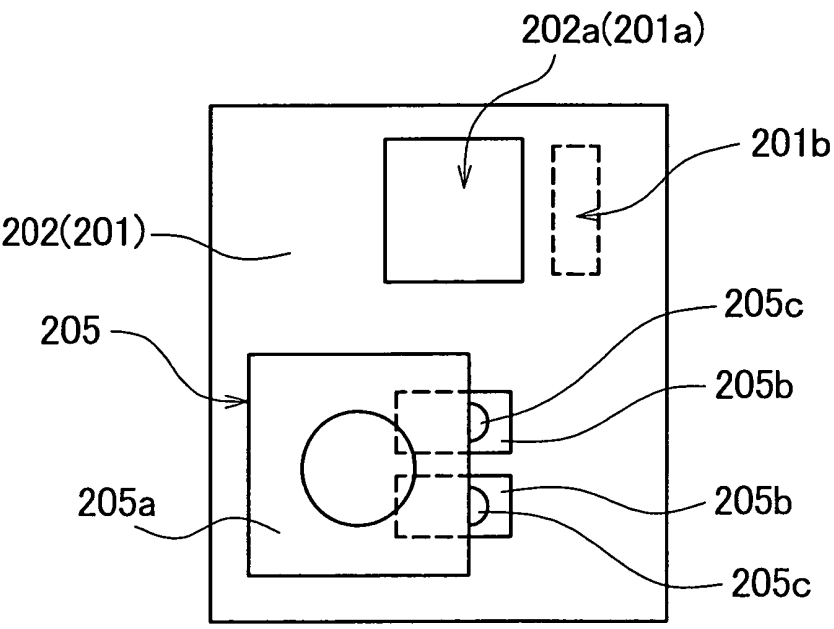


圖 14

圖 15

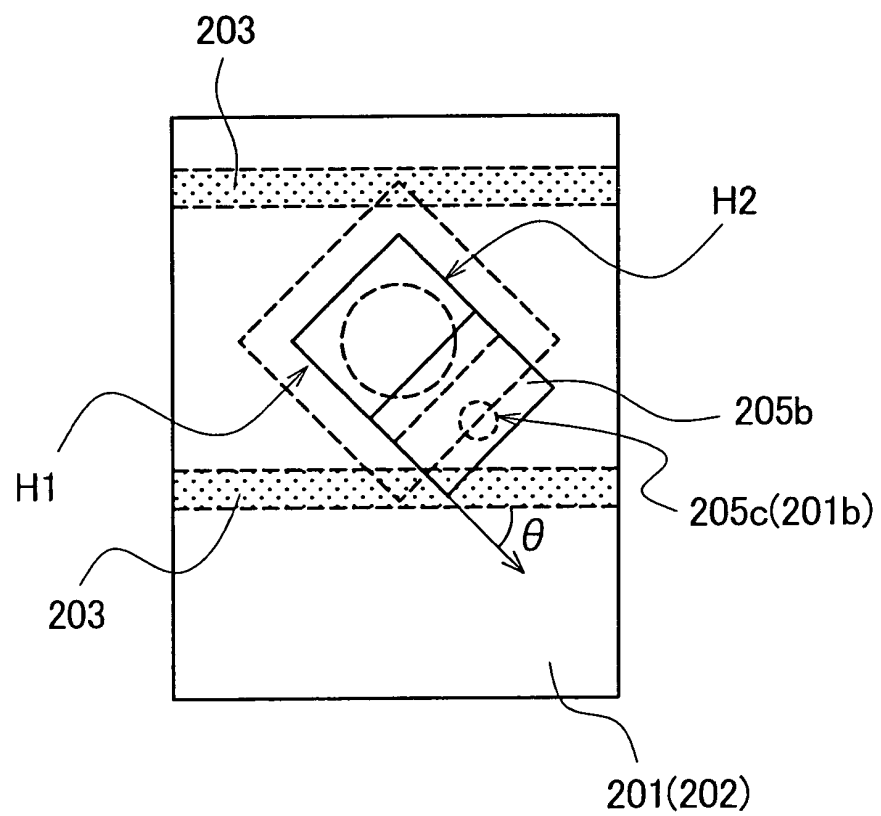


圖 16

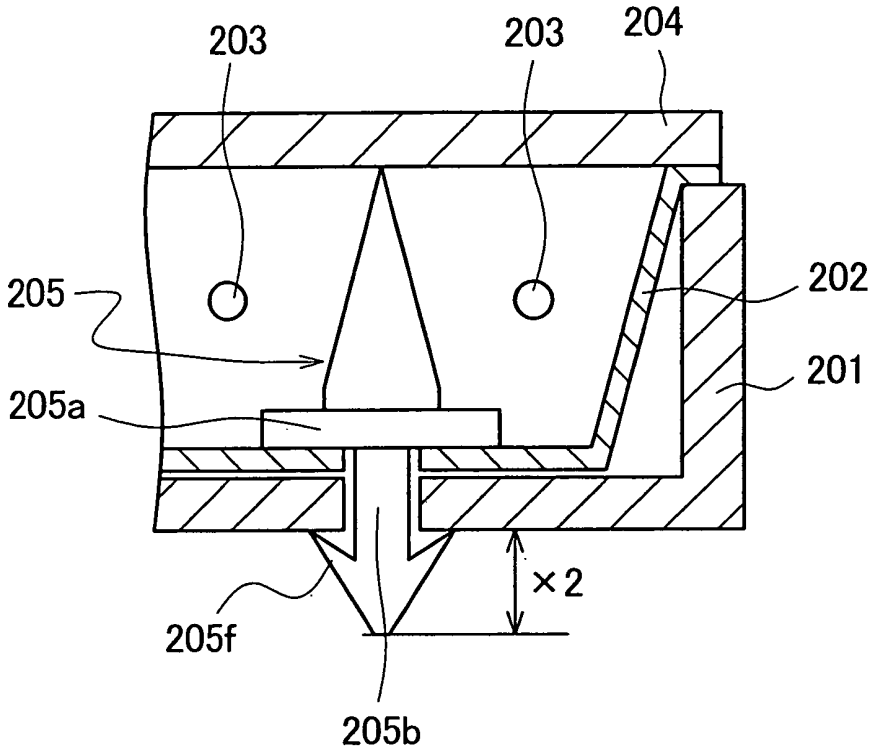


圖 17

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

201	框架構件(下框架)
201a, 202a	支持構件之腳部所穿過之孔
201b	腳部之突起所嵌入之孔
202	反射板
204	光學構件
205	支持構件
205a	立設支持部
205b	腳部
205c	突起

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種顯示裝置，其包含：反射板；多個光源，其等配置於上述反射板之上方；光學構件，其配置於上述多個光源之上方；支持構件，其立設於上述反射板之底面；框架構件，其收納上述反射板及光源；以及顯示面板，其配置於上述光學構件之上方；

且其特徵在於上述支持構件包含：立設支持部，其立設支持於上述反射板上；光學構件支持部，其支持上述光學構件；以及腳部，其突出至上述反射板及框架構件之下方，且向沿著上述立設支持部之方向彎曲。

2. 如請求項1之顯示裝置，其中上述反射板含有上述支持構件之腳部所穿過之孔，

且上述反射板之孔具有兩邊，該兩邊平行於上述支持構件之腳部所彎曲之方向。

3. 如請求項1之顯示裝置，其中上述框架構件於上述支持構件之腳部所穿過之第1孔附近含有第2孔，

且上述支持構件之腳部含有突出於上述第2孔之突起。

4. 如請求項1之顯示裝置，其中上述支持構件之腳部突出至上述立設支持部之外側。

5. 如請求項1之顯示裝置，其中上述支持構件於上述光學構件支持部之側面含有支持上述光源之光源支持部。

6. 一種顯示裝置之組裝方法，其特徵在於：

其將反射板設置於框架構件上，並將支持構件立設支

100年	1月	17日	修正替換頁
------	----	-----	-------

持於上述反射板上之後，將光源及光學構件設置於上述反射板之上方，

上述支持構件係突出至立設支持於上述反射板上的立設支持部下方，且將向沿著上述立設支持部之方向彎曲之腳部，插入設置於上述框架構件及上述反射板上的孔之後，

使上述支持構件滑動於上述腳部所彎曲之方向上，且以上述立設支持部與上述腳部夾住而立設支持上述框架構件及上述反射板。

7. 如請求項6之顯示裝置之組裝方法，其中上述框架構件上之上述支持構件之腳部所穿過之第1孔附近設置有第2孔，

且使上述支持構件之腳部突起嵌入上述第2孔內，以固定上述支持構件。