



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201020650 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：097146436

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 11 月 28 日

(51)Int. Cl. : **G02F1/1335(2006.01)**

**G02F1/1333 (2006.01)**

**G02F1/1335 (2006.01)**

(71)申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORPORATION (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

(72)發明人：黃彥璋 HUANG, YEN CHANG (TW)；劉康仲 LIU, KANG CHUNG (TW)；鄭文

源 CHENG, WEN YUAN (TW)

(74)代理人：李貞儀

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：7 共 26 頁

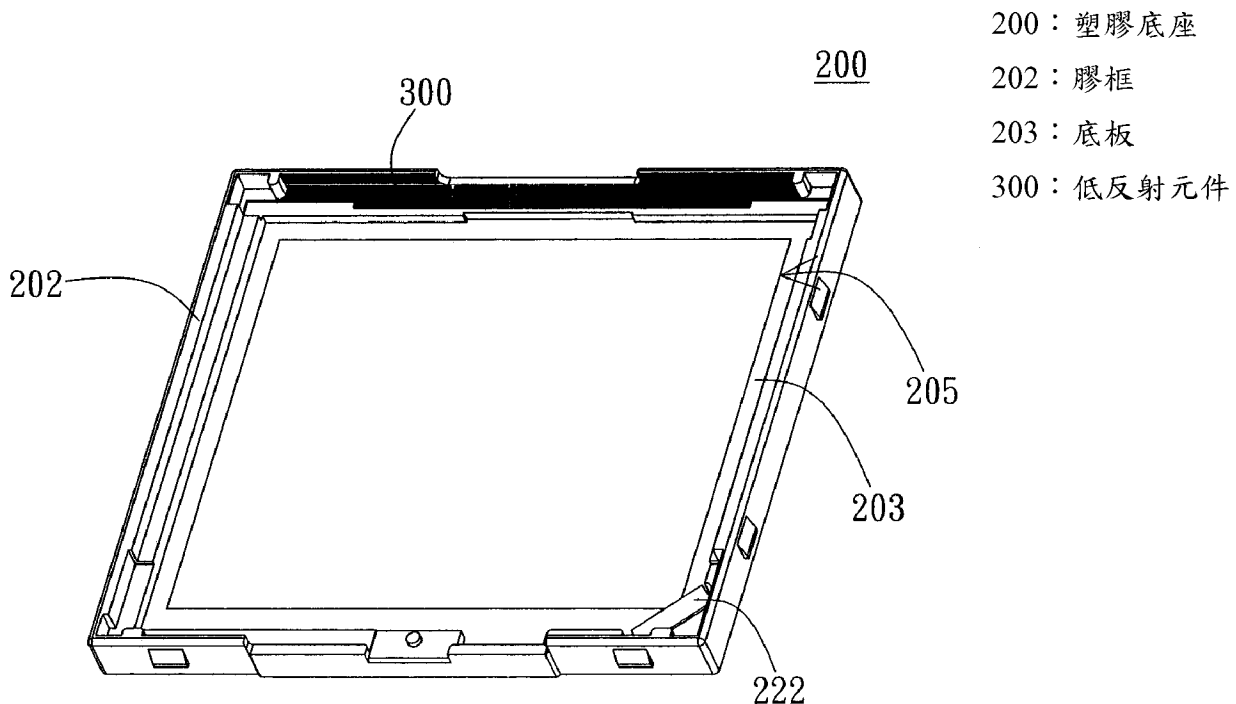
(54)名稱

一種背光模組及使用該背光模組之平面顯示器

A BACKLIGHT MODULE AND A FLAT DISPLAY USING THE BACKLIGHT MODULE

(57)摘要

本發明係揭露一種背光模組，以及使用該背光模組之平面顯示器。背光模組包含具有一底板及一膠框之塑膠底座，導光板係設置於底板之上。底板具有反射性，厚度範圍介於 0.2 公厘與 0.9 公厘之間，係用以反射部分自導光板漏出之可見光，其波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間，底板對可見光之反射率範圍則介於 80%與 95%之間。



## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種背光模組(Backlight Module)，以及使用該背光模組之平面顯示器；特別是有關於一種側光式(Edge Lighting)背光模組，以及使用該側光式背光模組之平面顯示器。

### 【先前技術】

平面顯示面板及使用平面顯示面板的平面顯示裝置，已漸漸成為各類顯示裝置之主流。其中，液晶顯示器面板係為目前平面顯示裝置之顯學，並且大量地使用於各式面板顯示屏、家用的平面電視、個人電腦及膝上型電腦之平板型監視器、行動電話及數位相機之顯示幕等電子產品。

背光模組(Back Light Module)係為目前液晶顯示器面板中的關鍵零件之一。由於液晶本身不發光，因此背光模組之功能係在於提供充足的亮度以及分佈均勻之光源，以使液晶顯示器面板能正常地顯示影像。

傳統背光模組包含一膠框、一導光板、一反射片、一光源組以及一光學膜片組。圖 1a 所顯示者為膠框 10 與反射片 20 之示意圖，而圖 1b 所顯示者則為圖 1a 的膠框 10 與反射片 20 自線段 C-C' 剖開之剖面圖；其中，膠框 10 之中央部分係被挖空，且反射片 20 係貼附於膠框 10 之底部，並遮蔽膠框 10 被挖空之部分。導光板(圖中未示)則是設置於反射片 20 與膠框 10 所圍成之容置空間中。導

光板係用於接受光源自導光板側面射入之光線，並改變該光線之行進方向，使得該光線自導光板相對於反射片 20 之一面射出。因此，反射片 20 係用於反射自導光板下方所漏出之光線，以供背光模組再度使用並增加背光模組之整體光學效率。

此外，膠框 10 之底部通常設有具有金屬材質之下殼或背板，以保持背光模組之整體強度，並可用來固定反射片於膠框 10 之底部。因此，在如圖 1a 及圖 1b 所示之背光模組中，貼附反射片 20 於膠框 10 與背板之手續，將會增加組裝的手續及整體成本。此外，部分挖空膠框 10 中央部分的同時，亦將減低膠框 10 之整體強度。然而，在具有較小尺寸(例如：對角線小於 15 公分)之液晶顯示面板中，膠框 10 之底面因成本或其他因素的考量，而有可能不設有上述的金屬背板。如圖 1b 所示，反射片 20 也因此成為位於背光模組最底面之元件；由於反射片 20 僅貼附於膠框 10 底面之邊緣上，造成反射片 20 易於在其他製程中剝離，也因此增加需重新貼覆反射片之可能性，以及減少整體製程之良率。

### 【發明內容】

本發明之目的為提供一種背光模組，以及包含該背光模組之平面顯示器，可用於節省反射片之材料與背光模組之整體製造成本。

本發明之另一目的係為提供一種背光模組，以及包含該背光模組之平面顯示器，其中背光模組之架構可增加背光模組對應於外界應力之整體強度。

本發明之另一目的係為提供一種背光模組，以及包含該背光模組之平面顯示器，其中具有反射性之膠框係用於取代習知反射片，並藉此保持背光模組原有之反射率及整體輝度。

本發明之另一目的係為提供一種背光模組及包含該背光模組之平面顯示器，其中一體成型之膠框係用於簡化製程之手續及成本。

本發明提供一背光模組，其包含一用塑膠材質所做成之塑膠底座，供其他如導光板、光源、擴散板、增亮片或固定件等元件設置於其上。本發明之背光模組係為一側光式背光模組；換言之，光源係向導光板之一入光面射出一可見光。導光板係用於光源自導光板側面射入之光線，並改變該光線之行進方向，以使該光線自導光板相對於反射片之一面射出，並行進至擴散板。擴散板之用途係為接受自導光板而來之光線，並將其光線之亮度及行進方向均勻化後，使光線自擴散板之一側射出，並向增亮片之方向行進。增亮片之功能係為則是用於接受自擴散板射出之光線，並使光線於其增亮片之內部，即以折射及反射之方式進行聚集；以藉此提高整體光線之輝度，並增加光線自擴散板射出後的使用效益。

塑膠底座包含一底板及一膠框，其中導光板係設置底板之上。底板面對導光板之表面，係用於反射自導光板下方所漏出之光線，以供背光模組再度使用，並增加背光模組之整體光學效率，其中，底板對波長介於410奈米及780奈米之可見光之反射率，係介於80%及95%之間。此外，底板之對角線範圍，係實質上介

於 2.54 公分及 12.7 公分之間。

在不同實施例中，塑膠底座包含一低反光元件設置於塑膠底座內面之表面上，供至少部分吸收部分集中於塑膠底座內面之可見光。低反光元件可根據可見光集中之位置與面積，設置於底板上靠近邊緣及靠近膠框之部分，或設置於膠框之內面。低反光元件係為噴射於底板內之黑色油墨圖案，但本發明不限於此；在不同實施例中，低反射元件亦可為貼附於底板表面之黑色膠帶、具有其他顏色之油墨圖案、具有其他顏色之膠帶、具有其他顏色之聚碳酸酯(PC)或其他合適之物質。此外，本實施例之低反射元件之對應可見光之反射率，係實質上介於 0.0001%與 30%之間，其中，低反射元件對應可見光之反射率，可藉由改變油墨成分、膠帶顏色及成分來進行調整。

本發明亦提供一平面顯示器，包含背光模組、顯示面板、顯示器前殼及顯示器後殼。本發明背光模組之塑膠底座係以具有光線反射性之塑性材質所製，其中塑膠底座包含一底板及一膠框。底板係供一導光板設置於其上，其中底板之對角線長度係介於 2.54 及 12.7 公分之間。顯示器前殼及顯示器後殼，係用於包覆及保護顯示面板及背光模組。背光模組係配置於顯示器後殼與顯示面板之間，其中，顯示器前殼具有一顯示面開口，供顯示面板透過顯示面開口顯示影像。顯示面板係配置於背光模組與顯示器前殼之間。

**【實施方式】**

本發明揭露一種背光模組，以及包含該背光模組之平面顯示器；其中，本發明之背光模組所包含之塑膠底座具有反射性，其係整合反射片的功能於膠框中，並可用於取代反射片，以節省反射片原料、簡化背光模組之組裝製程，並減少整體組裝成本。本發明之背光模組，較佳係配合小尺寸面板，並應用於小尺寸背光模組或小尺寸液晶顯示模組。所謂的小尺寸，一般係指對角線尺寸範圍介於 2.54 公分(1 英吋)與小於 12.7 公分(5 英吋)之間的液晶面板，以及應用此面板之背光模組與液晶顯示模組。

圖 2 所示為本發明背光模組 100 之元件分解圖，其中背光模組 100 包含塑膠底座 200、導光板 210、光源模組 220(Light Bar)、擴散板 230、增亮片 240、第一固定件 250 以及第二固定件 260。如圖 2 所示，塑膠底座 200 可為一具有設置空間 201 之矩形或類矩形結構，其中光源模組 220、導光板 210、擴散板 230 及增亮片 240 分別以堆疊之方式，設置於設置空間 201 中。在本實施例中，背光模組 100 係為一側光式背光模組，其光源模組 220 的光源 222 係設置於設置空間 201 內部之一側或一角，且鄰近於導光板 210 之位置，請參考圖 3，其光源模組 220 的電路板 224 則有一部分會與導光板 210、塑膠底座 200 重疊，而另一部分則會凸出並外露於塑膠底座 200，電路板 224 可為軟性電路板或印刷電路板。本實施例之光源模組 220 的光源，其較佳者係為設置於設置空間 201 一角之發光二極體(Light Emitting Diode)；但本發明不

限於此。在不同實施例中，光源模組 220 的光源亦可包含設置於設置空間 201 一側之冷陰極螢光管(Cold Cathode Fluorescent Lamp)、熱陰極螢光管(Hot Cathode Fluorescent Lamp)或其它合適之螢光燈管(Fluorescent Lamps)。第一固定件 250 以及第二固定件 260 係配置於增亮片 240 相對於擴散板 230 之一面上，並用以將導光板 210、光源模組 220、擴散板 230 及增亮片 240 等元件固定於塑膠底座 200 的設置空間 201 之內。

在圖 2 與圖 3 所示之實施例中，導光板 210 係用於接受光源模組 220 的光源 222 自入光面 211 射入之光線，並改變該光線之行進方向，以使該光線自導光板 210 相對於塑膠底座 200 之一面射出，並行進至擴散板 230 與增亮片 240。擴散板 230 之用途，係為接受自導光板 210 而來之光線，並將其光線之亮度均勻化後，使光線自擴散板 230 相對於導光板 210 之一面射出，並向增亮片 240 之方向行進。增亮片 240 之功能，係為接受自擴散板 230 射出之光線，並使光線於其內部以折射及反射之方式進行聚集，藉此提高整體光線之輝度，並增加光線自擴散板 230 射出後的使用效益。

圖 3 所示為本發明背光模組中塑膠底座 200 與光源 222 之示意圖，本實施例之塑膠底座 200 可使用具有光線反射性之塑性材質，並藉由射出成型等模具製程製造，其中本實施例之塑膠底座 200 之材質可包含聚乙稀或聚碳酸酯(Polycarbonate; PC)，但本發明不限於此；在不同實施例中，塑膠底座 200 可另包含或混合可提昇

反射性之材質，例如：二氧化鈦或硫酸鋇，但本發明不限於此。此外，塑膠底座 200 所使用之材質及材質之間的比例，可在基於調整反射率或成本上的考量進行調整。本實施例塑膠底座 200 表面之顏色係為白色，但不限於此；在不同實施例中，塑膠底座 200 表面之顏色，亦可在反射率或成本上的考量而改變。

在圖 3 所示之實施例中，塑膠底座 200 包含有膠框 202 及底板 203。膠框 202 係形成於底板 203 之邊緣，並圍繞底板 203 形成設置空間，而導光板 210 則設置於底板 203 之上，亦即設置空間 201 之內。本實施例之底板 203 係用於反射自導光板下方所漏出之光線，以供背光模組回收而再度使用，並藉此增加背光模組之整體光線的使用效益。圖 4a 係為圖 3 所示塑膠底座 200 與光源 222 之上視圖。圖 4b 之剖面圖係為將圖 4a 之塑膠底座 200 自線段 A-A' 剖開之剖面側視圖。如圖 4a 及圖 4b 所示，底板 203 具有一底板厚度 D。

圖 5 所示為在圖 4 所示之塑膠底座 200，其底板 203 對應於不同光線波長之反射率曲線圖，其中圖 5 所包含之複數條曲線，係分別對應於不同的底板厚度 D。如圖 5 所示，該等塑膠底座 200 的底板 203 之反射率，對於波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間的可見光，係實質上相等。上述塑膠底座 200 的底板 203 之反射率，在對應於波長範圍介於 380 奈米至 410 奈米之可見光時，底板 203 對上述可見光之反射率範圍介於 10% 與 80% 之間。此外，底板厚度 D 大於 0.5 公厘之底板 203，對應光線波長大於 410 奈米

之反射率趨近於 95%，故底板 203 對可見光之反射率範圍係介於 10%與 95%之間；在不同實施例中，底板所對應之反射率亦可經由製作材料之調整而改變。對於同樣的波長的可見光而言，例如：波長為 700 奈米的可見光，反射率隨著底板厚度  $D$  的增加而增加，亦即反射率與底板厚度  $D$  之間呈正向關係。但是，當底板厚度  $D$  大於 0.5 公厘後，其對應的可見光反射率即趨近於 95%，亦即反射率增加的幅度有限。

因此，當底板厚度  $D$  的範圍介於 0.2 公厘與 0.5 公厘之間時，對於可見光之反射率範圍介於 10%與 95%之間；其中，對於波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間的可見光，其反射率範圍介於 10%與 80%之間，而對於波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間的可見光，其反射率範圍介於 80%與 95%之間。

另外，當底板厚度  $D$  的範圍介於 0.5 公厘與 0.9 公厘時，對於可見光之反射率範圍亦介於 10%與 95%之間，其中，對於波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間的可見光，其反射率範圍亦介於 10%與 80%之間，而對於波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間的可見光，其反射率範圍則介於 90%與 95%之間。

其中，底板厚度  $D$  的增加，對於反射率增加的貢獻幅度降低，但是卻會造成製造成本的提昇。例如：底板厚度  $D$  為 0.8 公厘的底板，其效果與底板厚度  $D$  為 0.5 公厘的底板相仿，但是因為多出 0.3 公厘的關係，卻必需多花費這 0.3 公厘的成本。因此，在較佳實施例中，底板厚度  $D$  的範圍係介於 0.2 公厘與 0.5 公厘之間，

但本發明不限於此。

圖 6a 及圖 6b 所示為圖 3 所示塑膠底座之變化實施例。在圖 6a 所示之實施例中，塑膠底座 200 另包含一低反射元件 300，用於吸取自導光板 210 中漏出、並且集中於塑膠底座 200 部分面積之光線，以避免其所導致的局部漏光，會影響使用者的觀感。低反射元件 300 的形狀可以是矩形，或者是三角形、方形、菱形、圓形、橢圓形等形狀，本發明並不以此為限。換言之，低反射元件 300 係設置於塑膠底座 200 或其他易產生光線集中之位置，以避免因光線之集中產生局部漏光，即所謂的亮帶現象。

在本實施例中，低反射元件 300 可為噴射於底板 203 內之黑色油墨圖案，但本發明不限於此；在不同實施例中，低反射元件 300 亦可為貼附於底板 203 表面之黑色膠帶、具有其他顏色之油墨圖案、具有其他顏色之膠帶或其他合適之物質。此外，本實施例之低反射元件 300，其對應於可見光之反射率範圍介於 0.0001% 與 30% 之間，其中低反射元件 300 對應可見光之反射率，可藉由改變低反射元件 300 的成分以及成份比例來進行調整。

如圖 6a 所示，低反射元件 300 係設置於底板 203 的邊緣上，並靠近膠框 202 之部分，即與該膠框相距在 5 公厘以內，其中低反射元件 300 之寬度範圍介於 0.5 公厘與 5 公厘之間，但本發明不限於此；在不同實施例中，低反射元件 300 之寬度，可根據光線集中之面積和強度、低反射元件 300 之成分或其他因素來進行相對應之調整。此外，請同時參照圖 2 及圖 6a，低反射元件 300 另

包含一低反射部 301，其位於底板 203 角落，亦即對應於光源 222 及導光板 210 的入光面 211 之位置；低反射部 301 之功能，係用於吸取至少部分自光源 220 及導光板 210 交界處所漏出之光。此外，在圖 6b 所示之實施例中，低反射元件 300 亦可設置於膠框 202 之內面，即與該底板相距在 10 公厘以內，以吸取自導光板 210 之邊緣漏出，且集中於膠框 202 之可見光線。如圖 6b 所示，低反射元件 300 係設置於膠框 202 一部分之表面，但本發明不限於此；在不同之實施例中，低反射元件 300 設置於膠框 202 之位置及面積，可根據光線集中於膠框 202 之位置及面積進行相對應之調整。

請參閱圖 2、圖 3、圖 4a、圖 6a 與圖 6b，其底板 203 可另包含白色反光區 205，配置於底板 203 之中間區域，並對應於導光板 210 之底面。白色反光區 205 對該可見光之反射率範圍介於 10% 與 95% 之間；其中，對於波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間的可見光，其反射率範圍介於 10% 與 80% 之間，對於波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間的可見光，其反射率範圍則介於 80% 與 95% 之間。

圖 7 所示為本發明平面顯示器 500 之元件分解圖，其中平面顯示器 500 包含背光模組 100、顯示面板 310、顯示器前殼 400 及顯示器後殼 410。在圖 7 所示之實施例中，背光模組 100 係為圖 2 所示之側光式背光模組 100，但本發明不限於此；在不同實施例中，圖 7 所示之背光模組 100 亦包含圖 6a 或圖 6b 中所示具有低反射元件 300 之塑膠底座 203。

在較佳實施例中，顯示面板 310 之對角線長度範圍介於 2.54 公分及 12.7 公分之間，但本發明不限於此；另外，為配合前述顯示面板 310，本實施例之塑膠底座 200，其底板 203 的對角線長度亦應介於 2.54 公分及 12.7 公分之間，但本發明不限於此。

此外，顯示面板 310 包含顯示面 311，其對應於該背光模組 100 設置，並接受背光模組 100 之光線，以將畫面經由顯示面 311 向外呈現。顯示器前殼 400 及顯示器後殼 410 則係用於包覆及保護顯示面板 310 及背光模組 100，亦即背光模組 100 係配置於該顯示器後殼 410 與該顯示面板 310 之間，而顯示面板 310 係配置於背光模組 100 與該顯示器前殼 400 之間。其中，顯示器前殼 400 具有一顯示面開口 401，供顯示面板 310 之顯示面 311 透過顯示面開口 401 向外顯示畫面。

雖然前述的描述及圖示已揭示本發明之較佳實施例，必須瞭解到各種增添、許多修改和取代可能使用於本發明較佳實施例，而不會脫離如所附申請專利範圍所界定的本發明原理之精神及範圍。熟悉該技藝者將可體會本發明可能使用於很多形式、結構、佈置、比例、材料、元件和組件的修改。因此，本文於此所揭示的實施例於所有觀點，應被視為用以說明本發明，而非用以限制本發明。本發明的範圍應由後附申請專利範圍所界定，並涵蓋其合法均等物，並不限於先前的描述。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1a 所示為習知技術中背光模組中膠框之示意圖；

圖 1b 所示為習知技術中背光模組中膠框之剖面圖；

圖 2 所示為本發明背光模組之元件分解圖；

圖 3 所示為本發明背光模組中塑膠底座之示意圖；

圖 4a 及圖 4b 所示分別為圖 3 所示塑膠底座之上視圖及剖面圖；

圖 5 所示為在圖 2 背光模組中，具有不同厚度之塑膠底座對應於不同光線波長所分別對應之反射率曲線圖；

圖 6a 及圖 6b 所示為圖 3 所示塑膠底座之變化實施例；以及

圖 7 所示為本發明液晶顯示面板之元件分解圖。

### 【主要元件符號說明】

100 背光模組	260 第二固定件
200 塑膠底座	300 低反射元件
201 設置空間	301 低反射部
202 膠框	310 顯示面板
203 底板	311 顯示面
210 導光板	400 顯示器前殼
211 入光面	401 顯示面開口
220 光源	410 顯示器後殼
230 擴散板	500 平面顯示器
240 增亮片	D 底板厚度
250 第一固定件	

# 發明專利說明書

(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： P7146436

申請日： 97.11.28 ※IPC 分類： G02F 1/13357 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

一種背光模組及使用該背光模組之平面顯示器 / A backlight

module and a flat display using the backlight module

## 二、中文發明摘要：

本發明係揭露一種背光模組，以及使用該背光模組之平面顯示器。背光模組包含具有一底板及一膠框之塑膠底座，導光板係設置於底板之上。底板具有反射性，厚度範圍介於 0.2 公厘與 0.9 公厘之間，係用以反射部分自導光板漏出之可見光，其波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間，底板對可見光之反射率範圍則介於 80%與 95%之間。

## 三、英文發明摘要：

The present invention discloses a backlight module and a flat display using the backlight module. The backlight module has a plastic base having a base plate and a plastic frame, wherein a light guide plate is disposed on the base plate. The base plate is light reflective, has a thickness ranges from 0.2 mm to 0.9 mm, and is used to reflect part of the light leaked from the light guide plate. The light is visible light which wavelength ranges from 410 nm to 780 nm. Therefore, the reflection rate of the base plate ranges from 80% to 95%.

七、申請專利範圍：

1. 一種背光模組，包含：

一塑膠底座，包含一底板及一膠框圍繞該底板，該底板之厚度範圍介於 0.2 公厘與 0.9 公厘之間；

一低反射元件，配置於該塑膠底座內部，且該低反射元件之寬度範圍介於 0.5 公厘與 5 公厘之間；以及

一光源，配置於該塑膠底座內部，並射出一可見光，其波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間；

其中，該底板對該可見光之反射率範圍介於 80%與 95%之間。

2. 一種背光模組，包含：

一塑膠底座，包含一底板及一膠框圍繞該底板，該底板之對角線範圍介於 2.54 公分與 12.7 公分之間，該底板之厚度範圍則介於 0.2 公厘與 0.9 公厘之間；

一導光板，配置於該底板上，且該膠框圍繞該導光板；以及

一光源，配置於該塑膠底座內部，對應於該導光板之一入光面，並向該入光面射出一可見光；

其中，該底板對該可見光之反射率範圍係介於 10%與 95%之間。

3. 如請求項 2 所示之背光模組，其中該可見光之波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間，且該底板對該波長範圍之該可見光之反射率範圍介於 10%與 80%之間。

4. 如請求項 2 所示之背光模組，其中該可見光之波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間，且該底板對該波長範圍之該可見光之反

射率範圍介於 80%與 95%之間。

5. 如請求項 2 所示之背光模組，其中該底板之材料係為聚乙稀或聚碳酸酯。
6. 如請求項 5 所示之背光模組，其中該底板之材料另包含二氧化鈦或硫酸鋇。
7. 如請求項 2 所述之背光模組，其中該底板另包含一白色反光區，配置於該底板之中間區域，並對應於該導光板之一底面。
8. 如請求項 7 所述之背光模組，其中該白色反光區對該可見光之反射率範圍介於 10%與 95%之間。
9. 如請求項 7 所示之背光模組，其中該可見光之波長範圍介於 380 奈米與 410 奈米之間，且該白色反光區對該波長範圍之該可見光之反射率範圍介於 10%與 80%之間。
10. 如請求項 7 所示之背光模組，其中該可見光之波長範圍介於 410 奈米與 780 奈米之間，且該白色反光區對該波長範圍之該可見光之反射率範圍介於 80%與 95%之間。
11. 如請求項 2 所述之背光模組，另包含一低反射元件，配置於該塑膠底座內部，並對應於該導光板設置。
12. 一種背光模組，包含：
  - 一塑膠底座，包含一底板及一膠框圍繞該底板，且該底板之厚度範圍則介於 0.2 公厘與 0.9 公厘之間；
  - 一低反射元件，配置於該塑膠底座內部；
  - 一導光板，配置於該底板之上，且該膠框圍繞該導光板；以及

一光源，配置於該塑膠底座內部，對應於該導光板之一入光面，並向該入光面射出一可見光；

其中，該底板對該可見光之反射率範圍介於 10%與 95%之間。

13. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件另包含一低反射部，對應於該光源與該入光面設置。

14. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件係為一黑色油墨圖案或一黑色膠帶。

15. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件係配置於該底板上，且與該膠框相距在 5 公厘以內。

16. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件係配置於該膠框上，且與該底板相距在 10 公厘以內。

17. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件之寬度範圍介於 0.5 公厘與 5 公厘之間。

18. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件對該可見光之反射率範圍係介於 0.0001%與 30%之間。

19. 如請求項 12 所述之背光模組，其中該低反射元件之形狀為三角形、矩形、方形、菱形、圓形或橢圓形。

20. 一種平面顯示器，包含：

一如請求項 1 至請求項 19 中任一項所述之背光模組；以及  
一顯示面板，對應於該背光模組設置。

21. 如請求項 20 所述之平面顯示器，其中該顯示面板之一對角線範圍係介於 2.54 公分與 12.7 公分之間。

22. 如請求項 20 所述之平面顯示器，另包含一顯示器後殼，其中該背光模組係配置於該顯示器後殼與該顯示面板之間。
23. 如請求項 20 所述之平面顯示器，另包含一顯示器前殼，其中該顯示面板係配置於該背光模組與該顯示器前殼之間。

八、圖式：

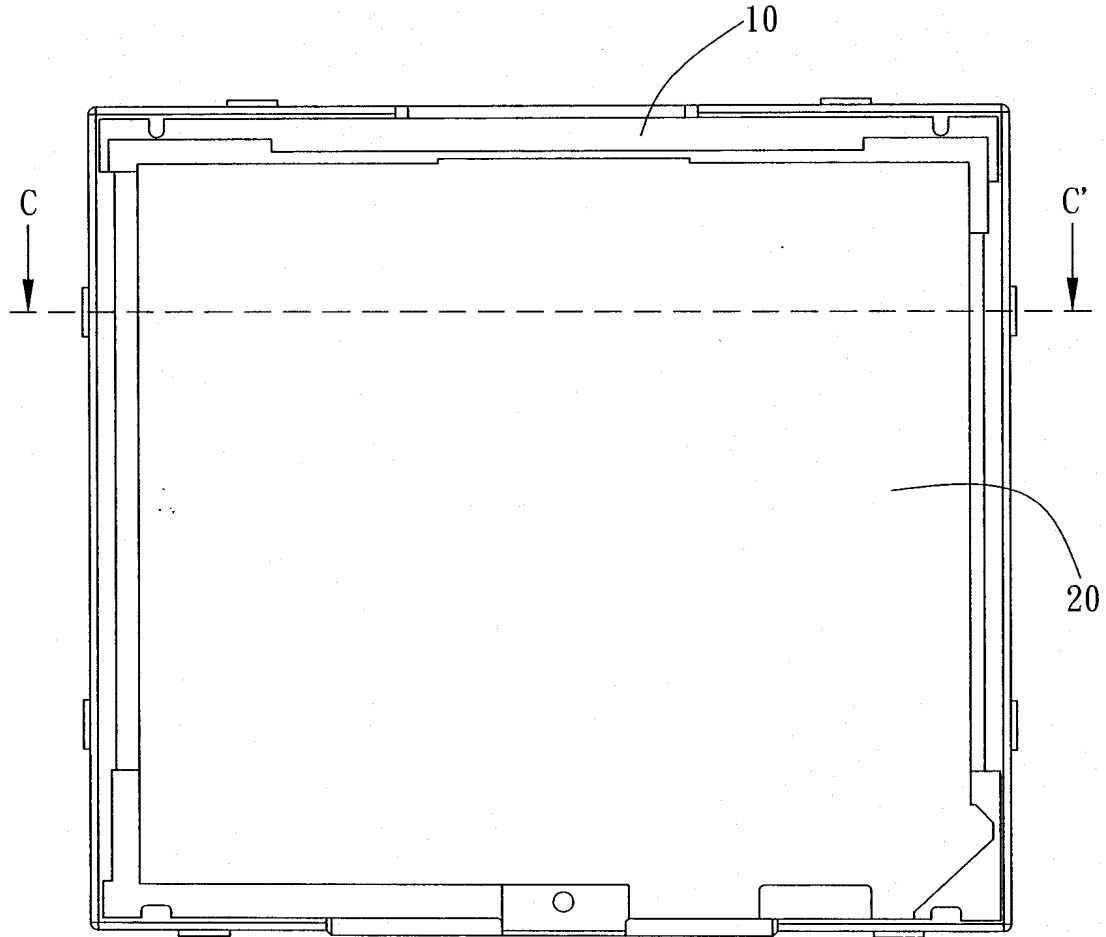


圖 1a (習知技術)

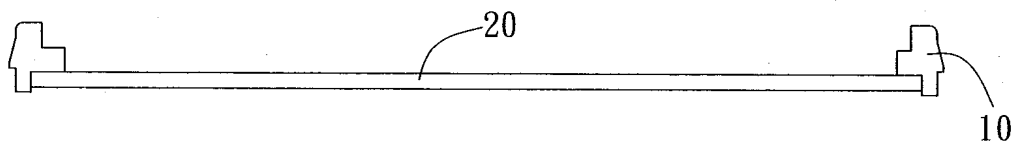


圖 1b (習知技術)

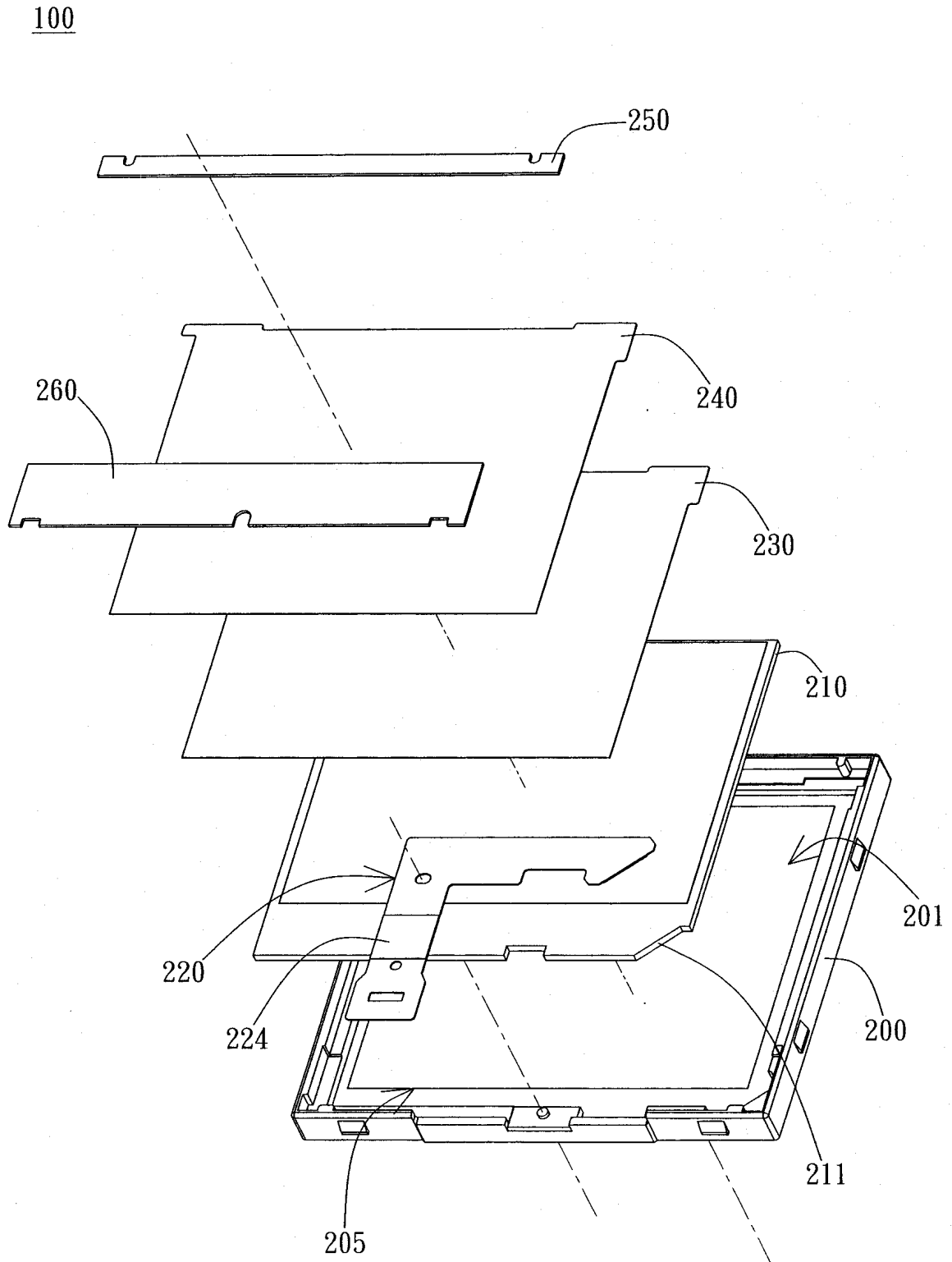


圖 2

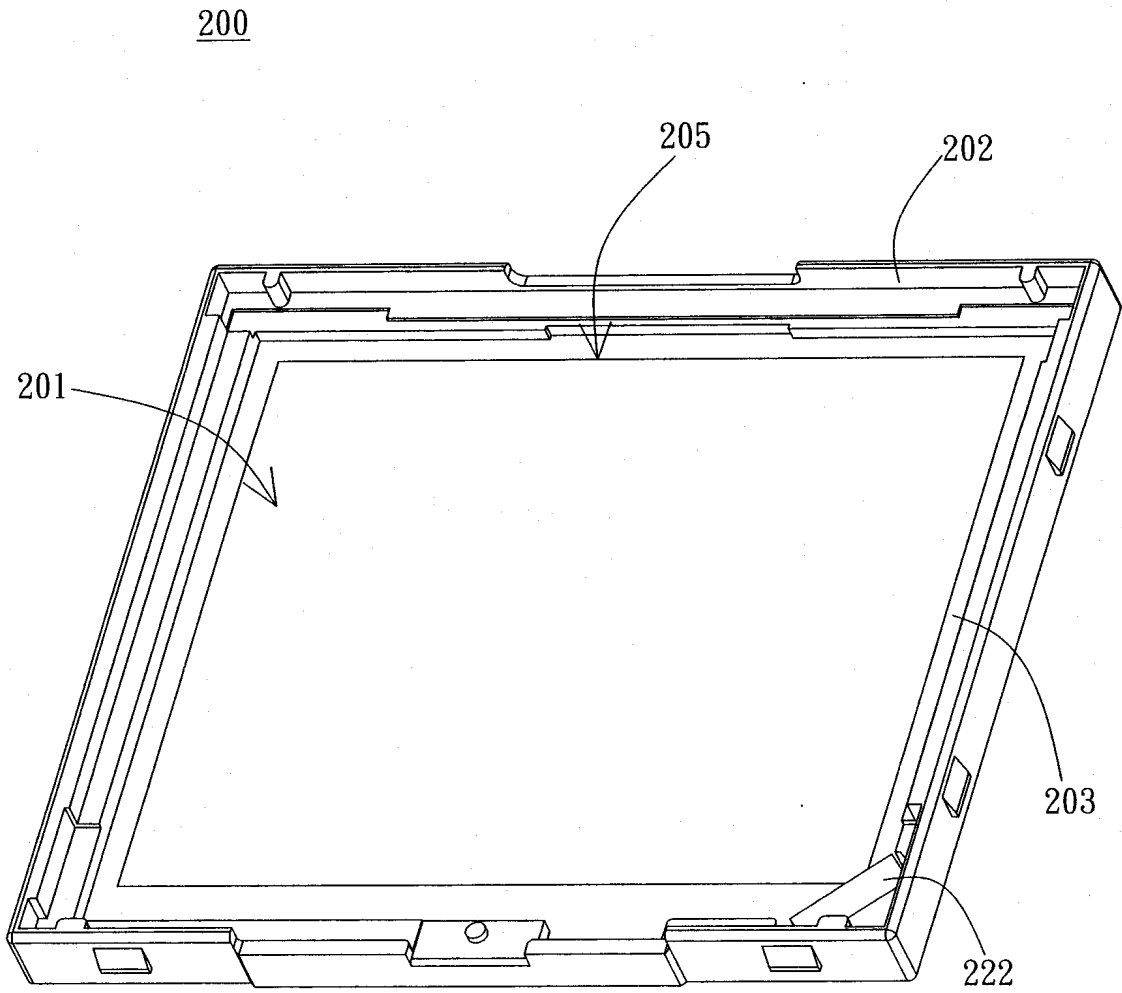


圖 3

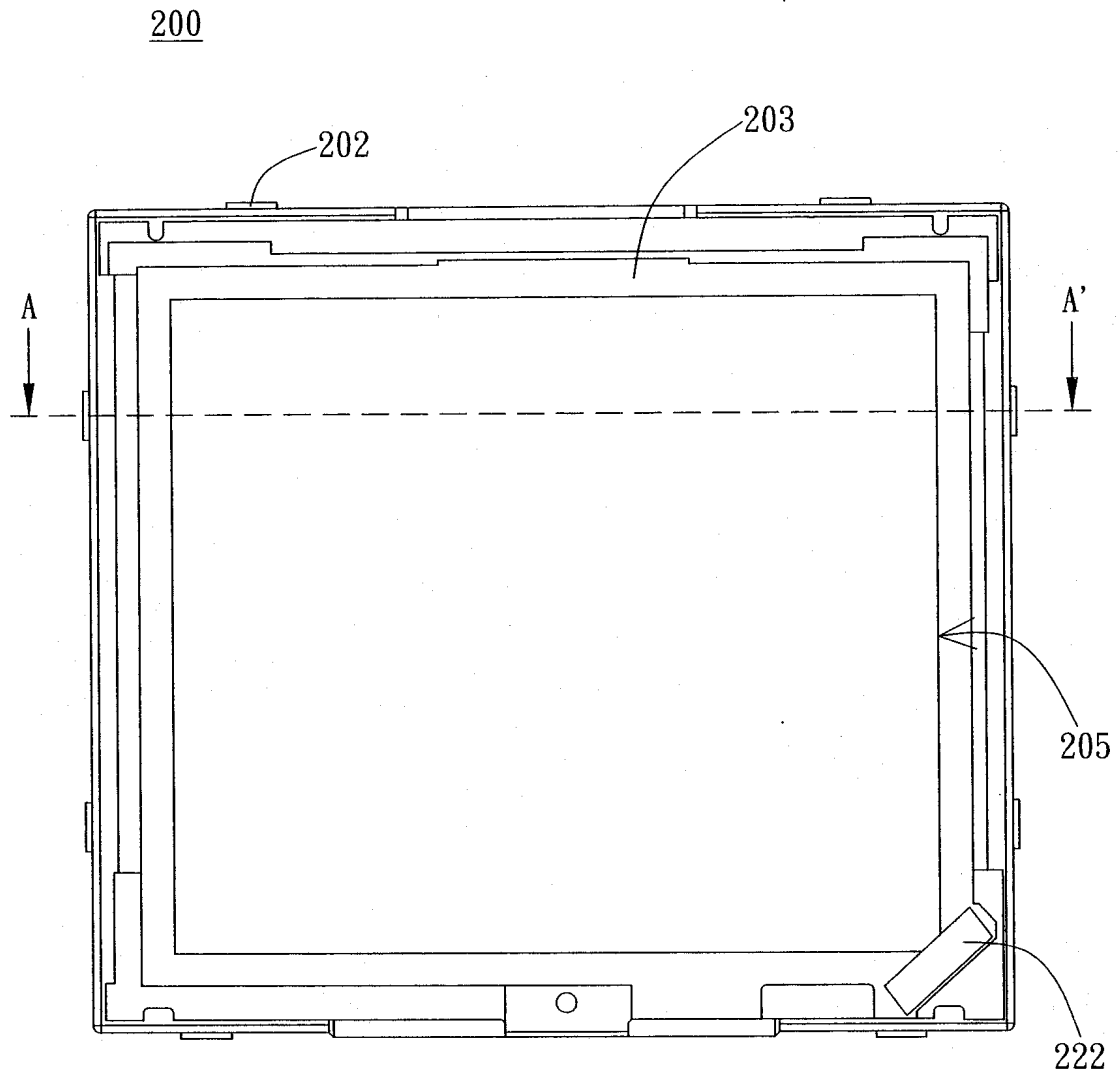


圖 4a

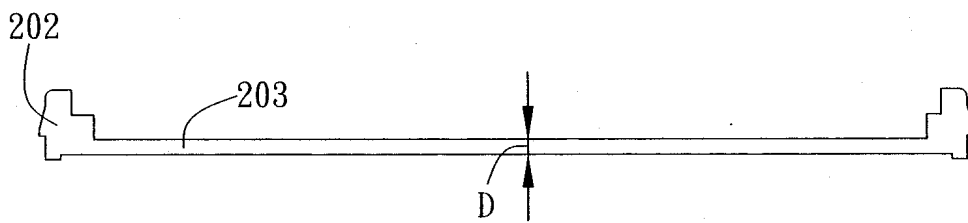


圖 4b

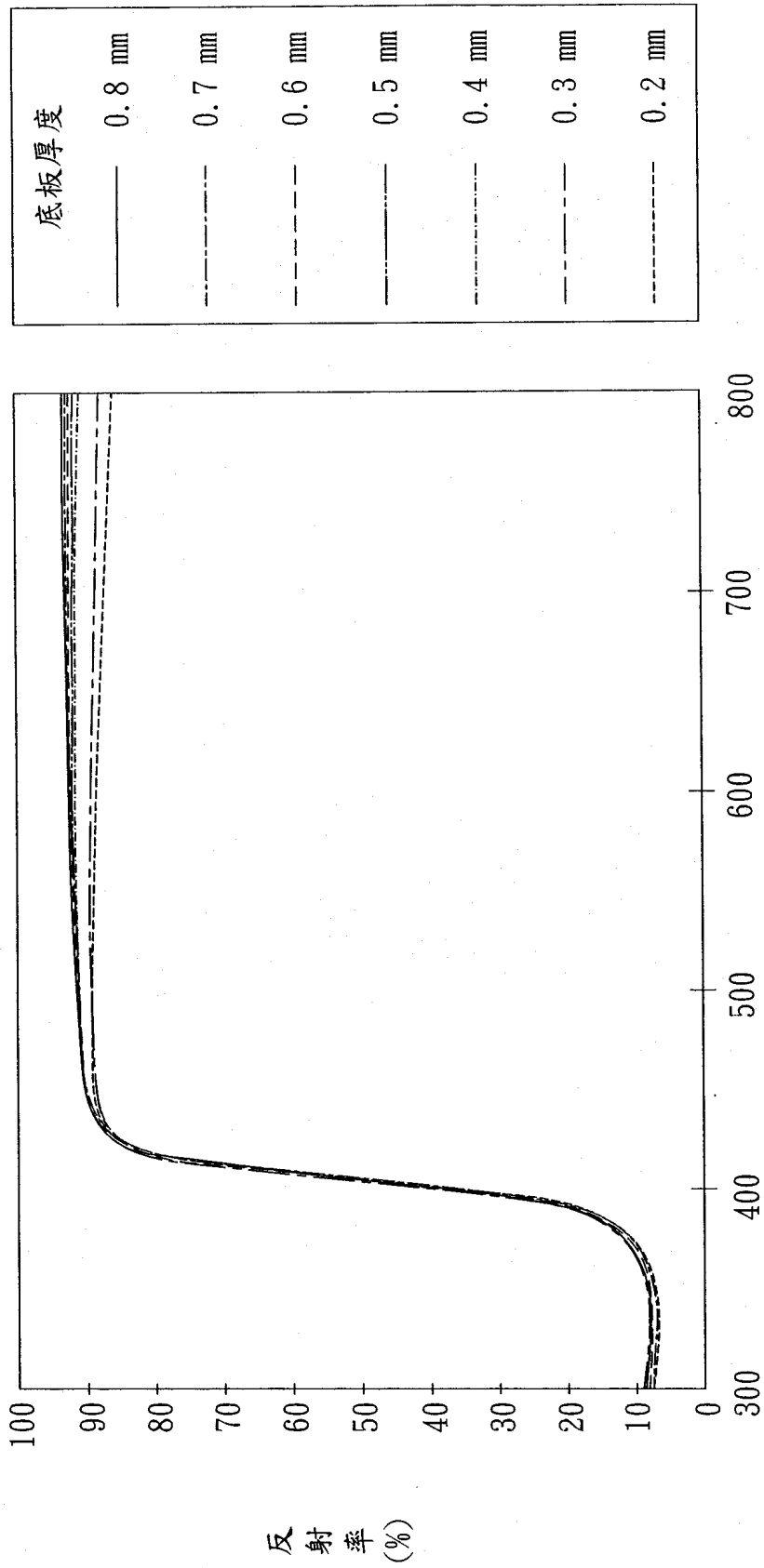


圖 5

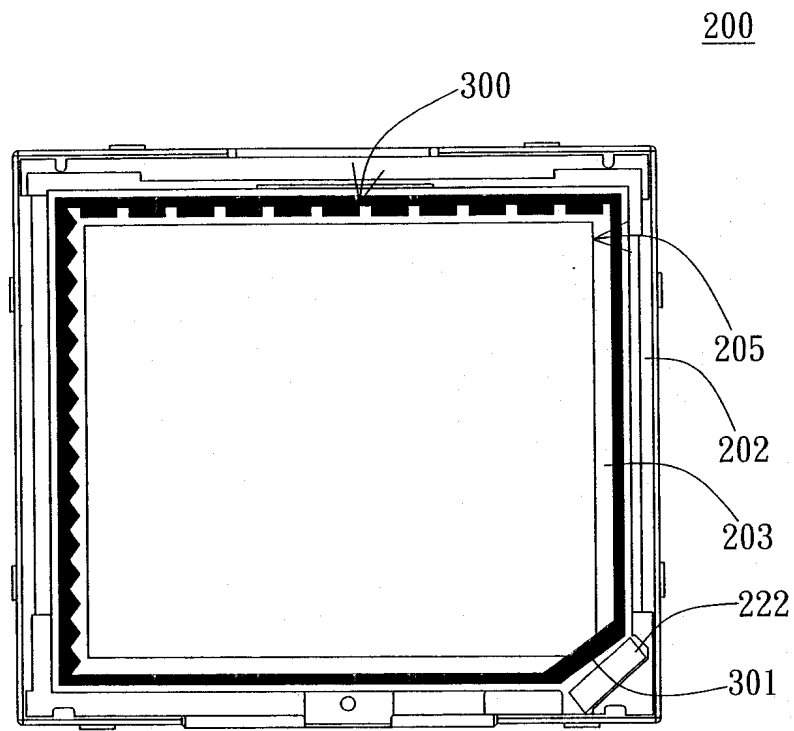


圖 6a

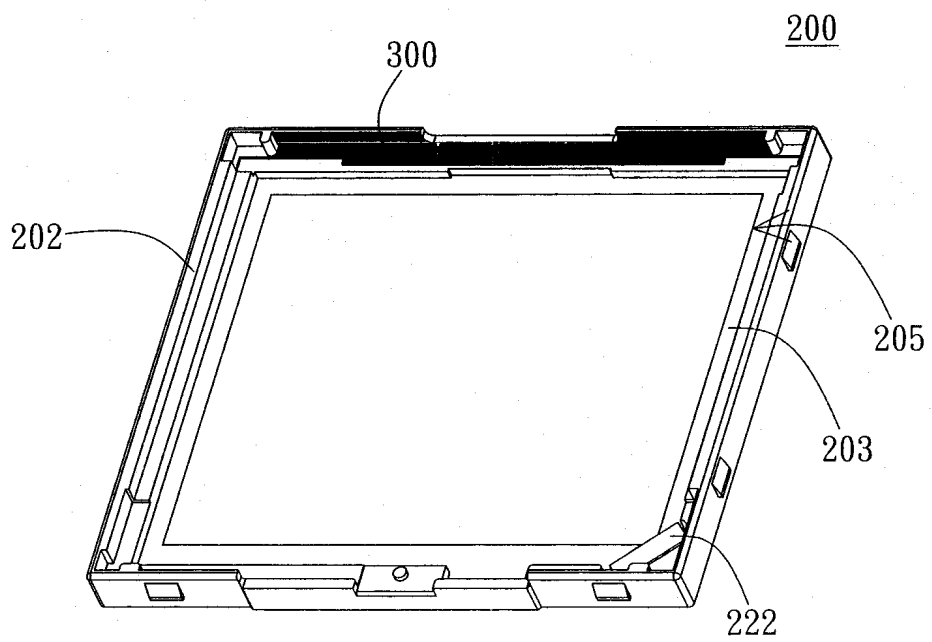


圖 6b

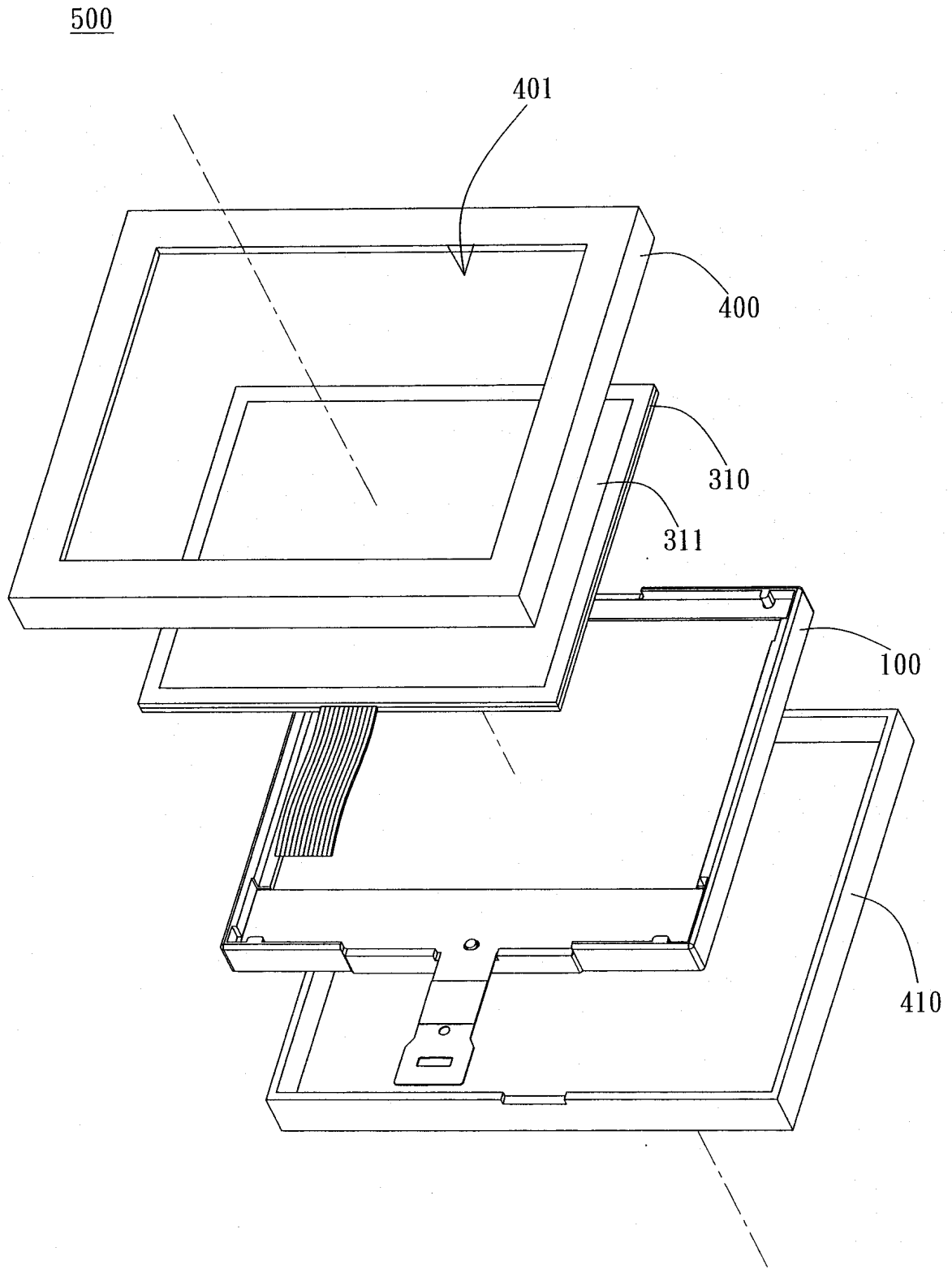


圖 7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 6b ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200 塑膠底座

202 膠框

203 底板

300 低反射元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：