

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：

97101584

※ 申請日期：

97.1.16

※IPC 分類：H04N 13/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

徐佳義

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市建國北路一段 92 巷 8 號 B1

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

徐佳義

國 籍：(中文/英文) 中華民國

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：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

本發明係有關一種圖文片顯示裝置，尤指一種具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其係利用導光裝置將光線導入顯示裝置內部，藉以照亮置於圖文片顯示裝置內部的圖文片，使圖文片影像再經由視像輔助裝置的全反射作用導出，俾當觀看時，可產生具有雙層立體感的視像。

【先前技術】

按圖文片顯示裝置是生活中經常使用的顯示裝置，例如商品名稱與價格的標示，展覽場中展品名稱與簡介的標示，服務櫃檯上服務員的名牌，商品促銷文宣的標示等。

圖文片顯示裝置，尤其是小型的圖文片顯示裝置，一般具有向後傾斜的視面，以方便俯視觀看，為了看得清楚，特別是在一些環境照明較暗的展覽場中，經常需要配置特別的燈光，這些特別配置的燈光，對展覽場整體環境會造成干擾，此外，傳統圖文片顯示裝置的傾斜視面上，一般都具有透明的支撐或保護層，投射在透明傾斜視面上的燈光，會產生耀眼的反光而影響觀看，而投射燈裝置為了不妨礙視線，通常會放在較遠的位置，因此需要比較強的亮度，增加了電能的消耗。

對於一些促銷文宣，一般的圖文片顯示裝置經常顯得平庸，不易產生引人注意的效果，因而無法達到較好的促銷目的。

如何提供一種能夠產生新奇感，具備內部照明功能，明亮易讀的顯示裝置，將有助於進一步提升圖文片顯示裝置的應用效益。

【發明內容】

本發明的主要目的在於提供一種緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其可提高觀看的新奇感和趣味性。

本發明的另一目的在於提供一種圖文片顯示裝置，其利用導光裝置將外界光線導入顯示裝置內部，由內部照亮展示圖文，使觀察者只看見經過圖文面反射的光線，不依賴特別配置的外置燈光，避免產生耀眼的反光。

本發明的再一目的在於提供一種自備的光源裝置，使展示的圖文內容更明亮易讀，並且不干擾週邊環境，達到吸引吾人注意的目的。

為達成前述之目的，本案所採取之技術手段係提供一種緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，以一個包括一等腰直角三角形透明棱柱體導光裝置和一覆蓋在導光裝置弦面上的光源裝置為核心，還包括一視像輔助裝置及一底座裝置，光源裝置以非粘合的方式覆蓋在導光裝置上方，將光線射入導光裝置，導光裝置將射入的光線導入圖文片顯示裝置內部，照亮置於導光裝置兩個股面外側的圖文片，視像輔助裝置是一個與導光裝置為全等形的透明棱柱體，底座裝置是一平面裝置，具有一後傾 45 度角與視像輔助裝置的第一股面形成一直角形槽的靠面，視像輔助裝置的弦面以非粘合的方式平置於底座裝置上，形成一底座空氣隙，直角形槽以非粘合的方式承接導光裝置的兩個股面，導光裝置的第一股面與底座裝置的靠面形成一靠面空氣隙，導光裝置的第二股面與視像輔助裝置的第一股面形成一視像側空氣隙，靠面空氣隙中插入不透明的正像圖文片，視像側空氣隙中插入透明的倒像圖文片。

該光源裝置為一被動式聚光裝置，其覆蓋在導光裝置的弦面上，並與導光裝置的弦面間具有空氣層，該聚光裝

置底面具有平行的鋸齒狀全反射面，以便將環境光線導入導光裝置，鋸齒狀全反射面的方向是將光線導向底座裝置的 45 度角抵靠面。

該光源裝置是一主動式照明裝置，其覆蓋於導光裝置的弦面上，該照明裝置具有聚光反射裝置，以便將主動式照明裝置光線導向底座裝置的 45 度角抵靠面。

該主動式照明裝置的光源是發光二極體，且其具有調光裝置。

經由本發明之實施，其具有以下有益效果：

本發明使展示內容呈現立體感與趣味性，並達到吸引吾人注意力的目的。

當光源裝置是被動式聚光裝置時，使展示內容的亮度在沒有特別照明的情形下，也能大於週邊環境的亮度，使得圖文內容明亮、突出。

當光源裝置是主動式照明裝置時，使展示內容更為明亮顯眼，而且觀察者只看見經過圖文面反射的光線，不產生耀眼的反光。

圖文內容很容易更換，並且圖文內容具有立體感與趣味性。

特別是在一些商業場所或是在一些環境照明比較暗的展覽場所，本發明具備的明亮引人注意、立體感與趣味性、不產生耀眼的反光、不干擾週邊環境的性能，誠為現有同類裝置無法達成的。

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖式，其中：

圖 1 為本發明雙層立體視像的圖文片顯示裝置之示意圖；

圖 2 為本發明光源裝置為一被動式聚光裝置實施例之示意圖；

圖 3 為本發明圖文面形成立體感的原理示意圖；以及

圖 4 為本發明光源裝置為一主動式照明裝置實施例之示意圖。

【實施方式】

如圖 1 所示，其係揭示本發明緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置一較佳實施例之示意圖，一種緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置 1 於下文簡稱為立體顯示裝置，其包括一等腰直角三角形透明棱柱體之導光裝置 2，以及一覆蓋在該導光裝置 2 之弦面上的光源裝置 5 為核心，且該立體顯示裝置 1 另包括一視像輔助裝置 3 及一底座裝置 4 所組成。

該導光裝置 2 係為一等腰直角三角形的透明棱柱體，視像輔助裝置 3 係為一與導光裝置 2 為全等形的透明棱柱體，而底座裝置 4 具有一平面 40，以及一後傾 45 度角與視像輔助裝置 3 等高的抵靠面 41，該視像輔助裝置 3 的弦面 30 以非粘合的方式平置於底座裝置 4 的平面 40 上，形成一底座空氣隙 35，該底座裝置 4 的抵靠面 41 與視像輔助裝置 3 的第一股面 31 形成一直角形槽，該直角形槽以非粘合的方式承接一弦面 20 朝上的導光裝置 2，該導光裝置 2 的第一股面 21 與底座裝置的抵靠面 41 形成一抵靠面空氣隙 42，且該導光裝置的第二股面 22 與視像輔助裝置 3 的第一股面 31 形成一視像側空氣隙 32。

抵靠面空氣隙 42 中插入不透明的正像圖文片 43(請參閱圖 3)，視像側空氣隙 32 中插入透明的倒像圖文片 33，光源裝置 5 由導光裝置的弦面 20 射入導光裝置 2，照亮位

於導光裝置兩個股面 21、22 外的圖文片 43、33，由視像輔助裝置 3 第二股面 34 垂直觀察時，呈現視像側空氣隙 32 中圖像在前，抵靠面空氣隙 42 中圖像在後的立體感視像。

為達成前述立體感視像，該導光裝置 2 與視像輔助裝置 3 的材質折射率不小於 1.414。

該視像輔助裝置 3 的弦面 30 與底座裝置 4 的平面 40 以非粘合的方式組合形成的底座空氣隙 35 中，可選擇性的插入正像圖文片。

該導光裝置 2 上方設置的光源裝置 5，可以是聚集環境光線的被動式聚光裝置或自備光源的主動式照明裝置，覆蓋於導光裝置 2 的弦面 20 上，以便將光線由導光裝置 2 的弦面 20 射入導光裝置 2。

圖 2 為本發明光源裝置為一被動式聚光裝置實施例之示意圖，被動式聚光裝置 6 將週邊光線聚集射入導光裝置 2，該被動式聚光裝置 6 底面是一類似於菲涅耳(Fresnel)透鏡的鋸齒面 60，但是鋸齒狀全反射面具有平行的向一側傾斜的鋸齒面，覆蓋在導光裝置 2 的弦面 20 上，與導光裝置 2 的弦面 20 間具有空氣層 61，平行的鋸齒面 60 將光線導向正像圖文片 43 方向。

導光裝置 2 的弦面 20 外側必須與空氣接觸，被動式聚光裝置 6 底面與導光裝置 2 的弦面 20 間可設置一散光片，而使光線柔和。

穿過弦面 20，進入導光裝置 2 的光線，到達導光裝置 2 的兩個股面時，因為抵靠面空氣隙 42 和視像側空氣隙 32 的空氣層造成全反射作用，兩個直角股面產生反射鏡的現象，部分光線被反射折回，其餘的光線穿出兩個股面照

亮視像側空氣隙32與抵靠面空氣隙42中的圖文片33、43。

利用被動式聚光裝置6作為光源裝置，適用於週邊環境照明足供一般閱讀需要的場所，圖2所示類似於菲涅耳(fresnel)透鏡的被動式聚光裝置6，使得影像亮度高於週邊環境。

圖3為本發明圖文面形成立體感的原理示意圖，由視像輔助裝置3的第二股面34垂直觀察時，視像側空氣隙32中圖文片33的圖像，經過一次全反射到達視像輔助裝置3的第二股面34呈現視像33'，光程距離為 $2d$ ，抵靠面空氣隙42中圖文片43的圖像，經過二次全反射到達視像輔助裝置3的第二股面34呈現視像43'，光程距離為 $4d$ ，因此，視覺上抵靠面空氣隙42中圖文片43的圖像較遠，視像側空氣隙32中圖文片33的圖像較近，從而產生立體感的視像。

圖3中虛線所示，是 $4d$ 光程實際需要的空間，本發明的圖文片顯示裝置所需要的導光體積，只有圖3中虛線所示空間的一半，因此，本發明是一種節約空間的緊湊型裝置。

圖4為本發明光源裝置為一主動式照明裝置實施例之示意圖，主動式照明裝置7替代被動式聚光裝置6的位置，覆蓋於導光裝置2的弦面20上，向下投光，電池72或其他的光源驅動電路73，則可以設置於後側的空室71內，該主動式照明裝置7可以使影像更為明亮突出，可以使用發光二極體74為主動光源，照明裝置7覆蓋於導光裝置2的弦面20上，其另具有聚光反射裝置75，以便將主動式照明裝置7光線導向底座裝置4的45度角抵靠面。

該主動光源可以是紅藍綠三原色發光二極體，且該光

源裝置並具有自動化的調光電路。

主動式照明裝置 7 作為光源裝置，適用於週邊環境照明比較暗的場所，內置的主動式照明裝置 7，因距離很短，很小的照度便能滿足需要，因此可以節能，並且不干擾週邊環境。

本案所揭示者，乃較佳實施例之一種，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明雙層立體視像的圖文片顯示裝置之示意圖。

圖 2 為本發明光源裝置為一被動式聚光裝置實施例之示意圖。

圖 3 為本發明圖文面形成立體感的原理示意圖。

圖 4 為本發明光源裝置為一主動式照明裝置實施例之示意圖。

【圖式元件標號說明】

圖文片顯示裝置 1	導光裝置 2
弦面 20	第一股面 21
第二股面 22	視像輔助裝置 3
弦面 30	第一股面 31
視像側空氣隙 32	圖文片 33
視像 33'	第二股面 34
底座空氣隙 35	底座裝置 4
平面 40	抵靠面 41
抵靠面空氣隙 42	圖文片 43
視像 43'	光源裝置 5
被動式聚光裝置 6	鋸齒面 60

空氣層 61

空室 71

光源驅動電路 73

聚光反射裝置 75

主動式照明裝置 7

電池 72

發光二極體 74

五、中文發明摘要：

本發明係一種緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其包括一等腰直角三角形透明棱柱體導光裝置和一覆蓋在導光裝置弦面上的光源裝置為核心，該圖文片顯示裝置另包括一視像輔助裝置及一底座裝置所組成。該導光裝置將光線導入圖文片顯示裝置內部，照亮置於顯示裝置內部導光裝置兩個股面外側的圖文片，圖文片影像再經由視像輔助裝置的全反射作用導出，俾當觀看時，可產生具有雙層立體感的視像。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其包括：一等腰直角三角形透明棱柱體的導光裝置和一覆蓋在導光裝置弦面上的光源裝置為核心，圖文片顯示裝置另包括一視像輔助裝置及一底座裝置所組成；該光源裝置以非粘合的方式覆蓋在導光裝置的弦面上，將光線射入導光裝置，該導光裝置將射入光線導入圖文片顯示裝置內部，照亮置於導光裝置兩個股面外側的圖文片，該視像輔助裝置是一個與導光裝置為全等形的透明棱柱體，底座裝置是一平面裝置，其具有一後傾 45 度角的抵靠面與視像輔助裝置的第一股面形成一直角形槽，該視像輔助裝置的弦面以非粘合的方式平置於底座裝置上，形成一底座空氣隙，直角形槽以非粘合的方式承接導光裝置的兩個股面，導光裝置的第一股面與底座裝置的 45 度抵角靠面形成一抵靠面空氣隙，該導光裝置的第二股面與視像輔助裝置的第一股面形成一視像側空氣隙。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其中該光源裝置為一被動式聚光裝置，其覆蓋在導光裝置的弦面上，並與導光裝置的弦面間具有空氣層，該聚光裝置底面具有平行的鋸齒狀全反射面，以便將環境光線導入導光裝置，鋸齒狀全反射面的方向是將光線導向底座裝置的 45 度角抵靠面。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其中該光源裝置是一主動式照明裝置，其覆蓋於導光裝置的弦面上，該照明裝置具有聚光反射裝置，以便將主動式照明裝置光線導向底座裝置的 45 度角抵靠面。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之緊湊型具有雙層立體視像的圖文片顯示裝置，其中該主動式照明裝置的光源是發光二極體，且其具有調光裝置。

十一、圖式：
如附。

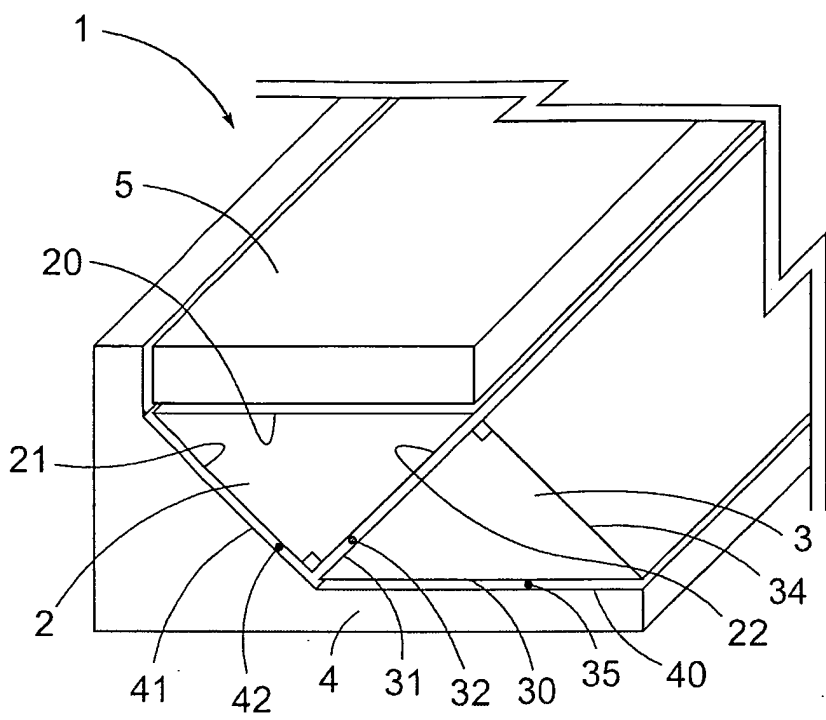


圖 1

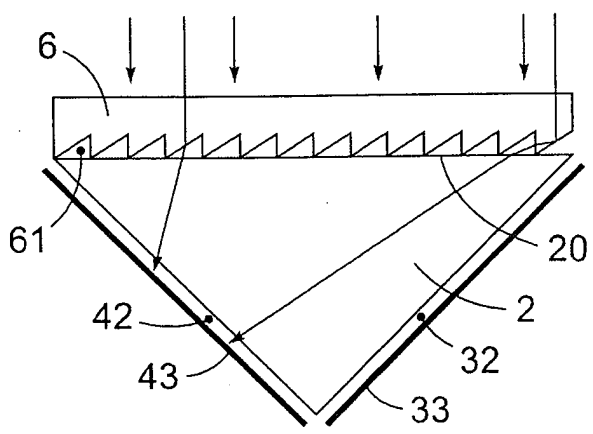


圖 2

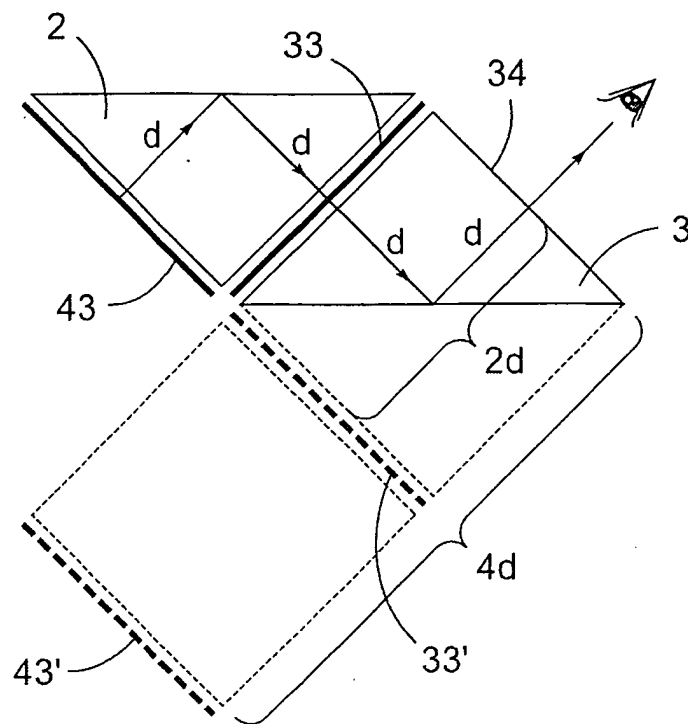


圖 3

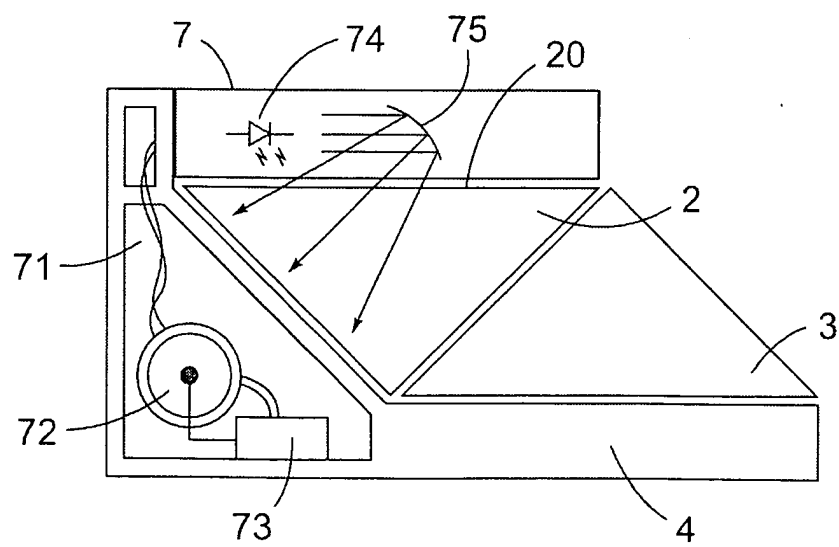


圖 4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

圖文片顯示裝置 1	導光裝置 2
弦面 20	第一股面 21
第二股面 22	視像輔助裝置 3
弦面 30	第一股面 31
視像側空氣隙 32	第二股面 34
底座空氣隙 35	底座裝置 4
平面 40	抵靠面 41
抵靠面空氣隙 42	光源裝置 5

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：