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：97113068

※ 申請日期：97.4.10　　※IPC 分類：G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

G02B 27/22 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

用於液晶顯示器之背光

BACKLIGHT FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

美商3M新設資產公司
3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

代表人：（中文/英文）

羅伯特　W　史普拉格
SPRAGUE, ROBERT W.

住居所或營業所地址：（中文/英文）

美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA 55133-3427, U.S.A.

國　籍：（中文/英文）

美國　U.S.A.

三、發明人：（共 3 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 約翰　查理斯　史考茲
   SCHULTZ, JOHN CHARLES
2. 羅伯特　里維斯　布羅特
   BROTT, ROBERT LEWIS
3. 麥克　喬瑟夫　西可羅
   SYKORA, MICHAEL JOSEPH

國　籍：（中文/英文）

1. 美國　U.S.A.
2. 美國　U.S.A.
3. 美國　U.S.A.

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　順序注記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2007年05月18日；11/750,412

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　順序注記】

☐ 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】

本發明係有關背光式液晶顯示器且尤其係有關用於液晶顯示器以降低所呈現左眼和右眼圖像之間之視覺干擾的背光。

【先前技術】

立體顯示器通常呈現給觀察者具有個別右眼和左眼視角視差之圖像。提供觀察者兩眼視差圖像的方法有兩種。在一方法中，觀察者利用一對光閘或3-D立體眼鏡隨交替左/右圖像呈現同步傳遞或阻擋源自觀察者眼睛之光。同樣地，在另一方法中，右眼和左眼視角交替呈現並通向觀察者之各別眼睛而無利用3-D立體眼鏡。第二種方法亦稱爲自動立體並為立體3D觀察所需的，因爲不需要個別眼鏡。

液晶顯示器(LCD)係取樣並保存之顯示器件以使任一點之圖像或顯示器之像素在下一個圖像更新時間(通為1/60秒或更快)更新該像素之前係穩定的。在該取樣及保存系統中，呈現不同圖像，具體地說呈現用於自動立體顯示器之交替左和右圖像需小心安排光源之時間順序，因此(舉例來說)左眼圖像光源在顯示右眼資料期間不亮，反之亦然。

確保右和左光源隨圖像顯示同步亮或滅對實現高畫質自動立體圖像係重要的。此外，若左和右光源提供方向性背光結構之交替照明，當右眼圖像光輸入表面與左眼圖像光輸入表面相對時，該方向性背光結構根據光源端抽取光，

進入任一表面之光可接著反射離該相對表面並在左眼圖像與右眼圖像之間產生視覺干擾或者在左眼和右眼圖像之間產生同等干擾而導致不良3D圖像畫質。

【發明內容】

本發明係有關背光式液晶顯示裝置且尤其係有關用於液晶顯示器以降低所呈現左眼和右眼圖像之間視覺干擾之背光。

在第一實施例中，背光包括具有光發射表面、第一光輸入表面、相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面和光導厚度之光導。複數個抗反射特徵係位於第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內。每個抗反射特徵具有小於光導厚度之基部長度值及高度值。右眼圖像固態光源係經定位以提供光至第一光輸入表面內且左眼圖像固態光源係經定位以提供光至第二光輸入表面內。

在另一實施例中，背光包括具有光發射表面、第一光輸入表面、相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面和光導厚度之光導。複數個抗反射特徵係位於第一光輸入表面和第二光輸入表面之上或之內。每個抗反射特徵具有至少兩個包括抗反射層或光吸收層之表面。右眼圖像固態光源係經定位以提供光至第一光輸入表面內且左眼圖像固態光源係經定位以提供光至第二光輸入表面內。

在另一實施例中，顯示裝置包括液晶顯示面板和經定位以提供光至液晶顯示面板之背光。該背光包括具有光發射表面、第一光輸入表面、相對該第一光輸入表面之第二光

輸入表面和光導厚度之光導。複數個抗反射特徵係位於第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內。每個抗反射特徵具有小於光導厚度之基部長度值和高度值。右眼圖像固態光源係經定位以提供光至第一光輸入表面內，且左眼圖像固態光源係經定位以提供光至第二光輸入表面內。

在另一實施例中，顯示裝置包括液晶顯示面板和經定位以提供光至液晶顯示面板之背光。該背光包括具有光發射表面、第一光輸入表面、相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面和光導厚度之光導。複數個抗反射特徵係位於第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內。每個抗反射特徵具有小於光導厚度之基部長度值和高度值。右眼圖像固態光源係經定位以提供光至第一光輸入表面內，且左眼圖像固態光源係經定位以提供光至第二光輸入表面內。

【實施方式】

以下描述係參考形成其之一部分並藉由例示顯示若干具體實施例之附圖。應瞭解在不脫離本發明之範圍或精神的情況下，其他實施例係可預期並且可實行的。因此，以下具體描述不具限制意義。

本文中所使用之所有科學和技術術語皆具有在此項技術中通常使用之意義，除非另作說明。本文中所提供之定義將有助於本文中經常使用之若干術語的理解且無意限制本發明之範圍。

除非另有指示，用於專利說明書和請求項中之所有表示特徵尺寸，用量及物理性質之數字將理解為在所有情況下

皆可藉由術語"大約"修飾。因此，除非另有相反指示，在上述專利說明書和附屬請求項中所闡述之數值參數係近似值，其可視企圖藉由熟習此項技術者利用本文中所揭示之教示獲得之所需性質而變化。

藉由端點列舉之數值範圍包括該範圍內所包含之所有數字(例如1至5包括1，1.5，2，2.75，3，3.80，4和5)及在該範圍內之任何範圍。

如在專利說明書和附加請求項中所使用，單數形式"一"，和"該"包含具有複數指示物之實施例，除非內容另外清楚指示。如在此專利說明書和附加請求項中所使用，術語"或"通常使用其包括"及/或"之意義，除非內容另外清楚指示。

術語"自動立體"係指就使用者或觀察者而言，無使用專門頭盔或眼鏡即可看到呈現之三維圖像。即使圖像係藉由平面器件所產生，該等方法使觀察者產生深度感。

本發明係有關背光式液晶顯示裝置且尤其係有關用於液晶顯示器以降低所呈現之左眼和右眼圖像之間視覺干擾的自動立體背光。本文中所描述之背光包括複數個位於相對光輸入表面上之抗反射特徵，該等抗反射特徵迫使反射光在可能回到其光輸入表面之前經歷多次反射。該等特徵包括吸光材料及/或抗反射材料。該等特徵可與背光整合成一體或以薄膜，製造後模製之特徵或(諸如)藉由噴墨製程之沉積特徵形式塗布於背光之各光輸入表面。該等特徵可係規則的或不規則的且具有大於1之縱橫比。雖然本發明

係不受限的，但本發明各方面將藉由以下提供之討論獲得賞識。

液晶顯示器係一取樣並保存之顯示器件以使任一特定點之圖像在下一個圖像更新時間(通常為1/60秒或更快)更新該點或像素之前係穩定的。在該取樣及保留系統中，呈現不同圖像，具體地說自動立體顯示器之交替左和右圖像在顯示器之連續更新周期期間需小心安排背光光源之順序，因此(舉例來說)左眼光源在顯示右眼資料期間不亮，反之亦然。此外，左眼和右眼圖像光源不應被反射，否則將出現源自相對眼睛之圖像光源。提供適用於該顯示器之背光的方法係如在美國專利申請案第2006/013273號中所描寫般使用兩個具有粗糙區域之透明板，或亦如美國專利申請案第2006/013273號中所描寫使用任一端具有右和左光源之單一光導及單一抗反射表面，將該專利申請案以引用的方式併入本文中。

圖1係一例示顯示裝置10之示意側視圖。顯示裝置包括具有低於10毫秒，或低於5毫秒之訊框反應時間之液晶顯示面板20，及經定位以提供光至液晶顯示面板20之背光30。背光30包括右眼圖像固態光源32和左眼圖像固態光源34之間可以至少90赫茲的頻率進行調整支右眼圖像固態光源32及左眼圖像固態光源34。雙面稜鏡薄膜40係配置在液晶顯示面板20與背光30之間。

液晶顯示面板20及/或背光30可具有任何適用的形狀或構型。在許多實施例中，液晶顯示面板20和背光30具有正

方形或長方形外形。然而，在一些實施例中，液晶顯示面板20及/或背光30具有多於四邊或係彎曲外形。雖然本發明係針對任何背光及相關液晶顯示面板，但本發明對自動立體顯示器尤其有用。

同步驅動元件50係電連接至背光30光源32，34及液晶顯示面板20。同步驅動元件50同步活化和去活化(即調整)右眼圖像固態光源32和左眼圖像固態光源34並以每秒90個訊框或更多的速度提供圖像訊框至液晶顯示面板20以產生無閃爍視訊或生成的電腦圖形。圖像(例如，視訊或電腦生成圖形)源60係連接至同步驅動元件50並提供圖像訊框(例如，右眼圖像和左眼圖像)至液晶顯示面板20。

液晶顯示面板20可係具有低於10毫秒，或低於5毫秒之訊框反應時間之任何透射式液晶顯示面板。可商業購得訊框反應時間低於10毫秒，或低於5毫秒之透射式液晶顯示面板包括HannStar's HSD190ME13 (HannStar Display Corporation, Taiwan)及Toshiba Matsushita Display's (TMD)之光學補償彎曲(OCB)模式面板LTA090A220F (Toshiba Matsushita Display Technology Co., Ltd., Japan)。

背光30可係任何右眼圖像固態光源32和左眼圖像固態光源34之間可以至少90赫茲，或100赫茲，或110赫茲，或120赫茲，或大於120赫茲之頻率進行調整的適用背光。例示的背光30包括鄰近於右眼圖像固態光源32之第一光輸入表面31和鄰近於左眼圖像固態光源34之相對第二光輸入表面33及光輸出表面35。該固態光源可係任何可以至少90赫

茲之頻率進行調整之適用固態光源。在許多實施例中，固態光源係複數個發光二極體，諸如(舉例來說)Nichia NSSW020B (Nichia Chemical Industries Ltd., Japan)。在其他實施例中，固態光源係複數個雷射二極體或有機發光二極體(即，OLEDs)。固態光源可發射許多可見光波長，諸如白色，紅色，藍色及/或綠色。背光可係一單層光學透明材料具有光源於兩相對末端或兩(或更多)層光學透明材料具有光源於每一層上以沿各層所需方向優先抽取光。

雙面稜鏡薄膜40可係任何第一面上具有透鏡狀結構且相對面上具有稜鏡狀結構之適用稜鏡薄膜。雙面稜鏡薄膜40以適當角度自背光透射光至液晶顯示面板20以便觀察者感知所呈現圖像的深度。美國專利公告案第2005/0052750號和第2005/0276071號描述適用的雙面稜鏡薄膜，將該等案以不與本發明衝突之程度併入本文中。

圖像源60可係任何可提供諸如(舉例來說)視訊源或電腦生成圖形源等之圖像訊框(例如，右眼圖像和左眼圖像)之適用圖像源。在許多實施例中，視訊源可提供50至60赫茲或更大之圖像訊框。在許多實施例中，電腦生成圖形源可提供100至120赫茲或更大之圖像訊框。

電腦生成圖形源可提供遊戲內容，醫學成像內容，電腦輔助設計內容及類似內容。電腦生成圖形源可包括圖形處理單元諸如(舉例來說)Nvidia FX5200圖形卡，Nvidia GeForce 9750 GTX圖形卡或，用於諸如膝上型電腦等之行動解決方法之Nvidia GeForce GO 7900 GS圖形卡。電腦生

成圖形源亦可併入適當立體驅動軟體諸如(舉例來說)OpenGL，DirectX，或Nvidia專利的3D立體驅動器。

視訊源可提供視訊內容。視訊源可包括圖形處理單元諸如(舉例來說)Nvidia Quadro FX1400圖形卡。視訊源亦可併入適當立體驅動軟體諸如(舉例來說)OpenGL，DirectX或Nvidia專利的3D立體驅動器。

同步驅動元件50可包括任何適用的驅動元件，該等驅動元件提供同步活化和去活化(即，調整)右眼圖像固態光源32和左眼圖像固態光源34並以每秒90個訊框或更多的速度將圖像視框提供至自動立體液晶顯示面板20以產生無閃爍視訊或生成電腦圖形。同步驅動元件50可包括視訊界面諸如(舉例來說)耦合至訂製之固態光源驅動電子器件之Westar VP-7視訊配接器(Westar Display Technologies, Inc., St. Charles, Missouri)。

圖2A和圖2B係操作中之一例示顯示裝置10之示意側視圖。在圖2A中，左眼圖像固態光源34係照明的且右眼圖像固態光源32係無照明的。在此狀態下，自左眼圖像固態光源34發射之光透射穿過背光30，穿過雙面稜鏡薄片40，及液晶面板20以提供導向觀眾或觀察者左眼1a之左眼圖像。在圖2B中，右眼圖像固態光源32係照明的且左眼圖像固態光源34係無照明的。在此狀態下，自右眼固態光源32發射之光透射穿過背光30，穿過雙面稜鏡薄片40，及液晶面板20以提供導向觀眾或觀察者右眼1b之右眼圖像。

提供每秒至少45個左眼圖像及至少45個右眼圖像(在右

眼與左眼圖像之間交替且該等圖像可能係前面圖像對之重複)給觀眾係提供無閃爍3D圖像給觀眾。因此，如上所述，呈現不同的右和左視角圖像或電腦生成或者藉由適當定位之靜止圖像或視訊圖像照相機獲得者與切換光源32和34同步交替使觀眾視覺熔合兩個不同圖像而自平板顯示器產生深度感。

在許多例子中，該等背光具有一些光，該等光非單程抽取且該光部分反射離該相對的光輸入表面。該反射光因此猶如來自該相對的光源般出現且產生某種程度的背景光至不正確的觀察者眼睛而在左與右眼圖像之間立體圖像可視化中產生干擾且給觀察者較差的3D視覺體驗。

本文中所描述之背光30包括複數個在相對光輸入表面31，33上之抗反射特徵(如下所述)，該等抗反射特徵迫使反射光在可能回到其光輸入表面31，33之前經歷多次反射。該等特徵包括吸光材料及/或抗反射材料(如下所述)，該等特徵可與背光整合成一體或以薄膜形式塗布於背光之每個光輸入表面，且係規則的或不規則的並具有大於0.5或大於1之縱橫比。藉由減少或消除光導之第一程中未經抽取之光，該等抗反射特徵有助於減少呈現在自動立體顯示器上之左眼和右眼圖像之間的視覺干擾，藉此改善立體圖像可視化及觀察者之3D視覺體驗。

圖3係一例示背光光導130之示意剖視圖。圖4A和圖4B係例示背光30光輸入表面131，133之示意透視圖。圖5係一例示背光30光輸入表面131，133之示意剖視圖。圖6係

另一例示背光30光輸入表面131，133之示意剖視圖。

光導130包括光發射表面135，第一光輸入表面131，相對於第一光輸入表面之第二光輸入表面133及光導厚度T值。複數個抗反射特徵136，137係位於第一光輸入表面131及第二光輸入表面133之上或之內。在許多實施例中，每個抗反射特徵136，137具有小於光導厚度T值之基部長度B值及高度H值(見圖5和圖6)。在一些實施例中，每個抗反射特徵136，137具有至少兩個具有抗反射層140或光吸收層140之表面S1，S2。

在一些實施例中，抗反射特徵136，137係與光導130整體形成(例如，模製)之微複製特徵(見圖5)。在一些實施例中，抗反射特徵136，137係以薄膜形式塗布於光導130上之微複製特徵(見圖6)。在一些例子中，爲達折射率匹配(以透射出背光)的目的，抗反射特徵136，137可藉由(舉例來說)單或多層真空蒸發，單或多層有機或無機塗布，噴墨沈積，絲網印刷，凹版印刷或其他印刷方法沉積或藉由機械，化學或其他方法粗糙化。在許多實施例中，抗反射特徵136，137包括複數個稜鏡狀結構，該等稜鏡狀結構迫使反射光在回到光導130之前經歷多次反射。複數個稜鏡狀結構(如所例示之線性延伸或不連續結構諸如錐體或隅角狀物)可係規則的或不規則的。在一些實施例中，使用諸如高縱橫比錐形物或任何進入該結構之光在回到光導之前必須經歷超過一次反射之結構之其他(非稜鏡狀結構)規則或不規則抗反射特徵。

抗反射特徵136，137可由任何光透射材料形成且可由與形成光導130之相同或不同材料形成。在許多實施例中，抗反射特徵136，137具有與光導130折射率大體上相似或相同的折射率。

如圖4A所示，複數個稜鏡狀抗反射特徵137可係經水平定向或與光發射表面135平行之線性延伸的稜鏡狀抗反射特徵137。雖然只顯示光導130之第二光輸入表面133，應瞭解相同構型係應用於第一光輸入表面131。在一些該等實施例中，光輸入孔138界定抗反射特徵137結構或陣列中之洞或空隙空間。該等孔138允許光源34(見圖1)之光進入光導130之光輸入表面133。在許多實施例中，抗反射特徵137圍繞每個孔138之兩側或更多側。

如圖4B所示，複數個稜鏡狀抗反射特徵136可係經垂直定向或與光發射表面135不平行之線性延伸的稜鏡狀抗反射特徵136。雖然只顯示光導130之第一光輸入表面131，應瞭解相同構型係應用於第二光輸入表面133。在一些該等實施例中，光輸入孔138界定抗反射特徵136結構或陣列中之洞或空隙空間。該等孔138允許光源32(見圖1)之光進入光導130之光輸入表面131。在許多實施例中，抗反射特徵136圍繞每個孔138之兩側或更多側。

抗反射特徵136，137包括抗反射層140及/或光吸收層140。兩個或更多個抗反射特徵136，137表面S1，S2包括抗反射層140及/或光吸收層140。該等抗反射特徵136，137使大多數入射光在回到光導130主體之前經歷多次反

射，倍增吸收界面140之吸收比且因此減少反射回該相對的光輸入表面131，133之光的量。

當採用光吸收層140時，每個抗反射特徵136和137係發揮多次反射光接收器的作用，分別有效地吸收自該相對的光輸入表面133和131透射之光。光吸收層140可係任何適用的吸光材料諸如(舉例來說)顏料，染料及類似物。在許多實施例中，光吸收層140包括吸光或著色顏料諸如(舉例來說)黑色顏料。

當採用抗反射層140時，每個抗反射特徵136和137係發揮多次反射光接收器的作用，分別有效地將自該相對的光輸入表面133和131透射之光透射出光導130。抗反射層140可係任何適用的抗反射材料或材料層諸如(舉例來說)二氧化矽，可變折射率聚合體之交互層及類似物。在該等實施例中，如需要吸光材料然後可放置在鄰近抗反射特徵136和137處以吸收任何透射光。

雖然所例示之線性延伸之線性稜鏡狀抗反射特徵136與光發射表面135垂直(圖4B)或平行(圖4A)，應瞭解線性延伸之線性稜鏡狀抗反射特徵136可相對於光發射表面135以任何角度(從0至90度)諸如(舉例來說)30度，45度定位。該等線性延伸之稜鏡狀抗反射特徵136可係不連續的，如圖4A和圖4B所例示般，孔138係沿所選之線性延伸之稜鏡狀抗反射特徵136放置。

圖5例示具有與光導130整體形成之抗反射特徵137之光導130。圖6例示具有以薄膜形式塗布在光導130之光輸入

表面133上之抗反射特徵137的光導130。抗反射特徵137薄膜可經由任何適用的光學或光透射黏合材料，諸如壓敏黏合劑，如由3M Company, St. Paul, Minnesota以商標OP1獲得者，或結構黏合劑黏附於光導130之光輸入表面133。

每個抗反射特徵136，137可具有任何用於增加入射光之光反射次數之適用形狀。在許多實施例中，複數個抗反射特徵136，137可具有任何規則的或不規則的構型，諸如節距P，頂角θ，及縱橫比。舉例來說，如需要，複數個抗反射特徵136，137可具有規則的節距P，頂角θ，及縱橫比，或複數個抗反射特徵136， 137可具有可變節距P，可變頂角θ，及/或可變縱橫比。

在一些實施例中，至少所選抗反射特徵136，137具有範圍在85至95度，或50至85度，或25至50度之頂角θ。在一些實施例中，至少所選的抗反射特徵136，137具有範圍在10至10000微米，或50至1000微米之節距P。在一些實施例中，至少所選的抗反射特徵136，137具有範圍在0.5至10，或0.5至更大之縱橫比(即，高度H/基部B)。在一些實施例中，抗反射特徵136，137可以商標亮度增强薄膜(BRIGHTNESS ENHANCING FILM)或BEF，BEF II，或BEF III由3M Company, St. Paul, Minnesota商業購得之薄膜提供。

因此，揭示用於液晶顯示器之背光之實施例。熟悉此項技術者將了解本發明可藉由除所揭示之該等實施例之外的實施例實行。介紹所揭示之實施例以達例示和不限制之目

的，且本發明只受以下請求項限制。

【圖式簡單說明】

結合附圖考慮以上本發明各種實施例之詳細描述可更完整地理解本發明，其中：

圖1係一例示顯示裝置之示意側視圖；

圖2A和圖2B係操作中之一例示自動立體顯示裝置之示意側視圖；

圖3係一例示自動立體背光之示意剖視圖；

圖4A和圖4B係例示背光光輸入表面之示意透視圖；

圖5係一例示背光光輸入表面之示意剖視圖；及

圖6係另一例示背光光輸入表面之示意剖視圖。

圖式不必按比例。圖式中所使用之相同數字係指相同的組件。然而，應瞭解使用一數字係指一既定圖式中之組件無意於限制另一圖式中之該組件以相同數字標記。

【主要元件符號說明】

1a	左眼
1b	右眼
10	顯示裝置
20	液晶顯示面板
30	背光
31	第一光輸入表面
32	右眼圖像固態光源
33	第二光輸入表面
34	左眼圖像固態光源

35	光輸出表面
40	雙面稜鏡薄膜
50	同步驅動元件
60	圖像源
130	光導
131	光輸入表面
133	光輸入表面
135	光發射表面
136	抗反射特徵
137	抗反射特徵
138	光輸入孔
140	抗反射層或光吸收層
B	基部長度
H	高度
P	節距
S1	表面
S2	表面
T	光導厚度
θ	頂角

五、中文發明摘要：

本發明關於一種背光，其包括具有光發射表面、第一光輸入表面、相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面及光導厚度之光導。複數個抗反射特徵係位於第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內。每個抗反射特徵具有小於光導厚度之基部長度值和高度值。右眼圖像固態光源係經定位以提供光至第一光輸入表面內，且左眼圖像固態光源係經定位以提供光至第二光輸入表面內。

六、英文發明摘要：

A backlight includes a lightguide having a light emission surface, a first light input surface, a second light input surface opposing the first light input surface, and a lightguide thickness. A plurality of antireflection features are on or in the first light input surface and second light input surface. Each antireflection feature has a base length value and a height value that are less than the light guide thickness. A right eye image solid state light source is positioned to provide light into the first light input surface and a left eye image solid state light source is positioned to provide light into the second light input surface.

十、申請專利範圍：

1. 一種背光，其包括：

一具有一光發射表面、一第一光輸入表面、一相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面及一光導厚度之光導，複數個抗反射特徵係位於該第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內，每個抗反射特徵具有小於該光導厚度之一基部長度值及一高度值；及

一經定位以提供光至該第一光輸入表面內之右眼圖像固態光源，及一經定位以提供光至該第二光輸入表面內之左眼圖像固態光源。

2. 如請求項1之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有至少兩個包括一抗反射層或光吸收層之表面。

3. 如請求項1之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有至少兩個包括一光吸收層之表面。

4. 如請求項1之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有0.5或更大的縱橫比。

5. 如請求項1之背光，其中至少所選之抗反射特徵形成線性稜鏡元件。

6. 如請求項5之背光，其中至少所選之線性稜鏡元件平行於該光導之該光發射表面延伸。

7. 如請求項5之背光，其中至少所選之線性稜鏡元件垂直於該光導之光發射表面延伸。

8. 一種背光，其包括：

一具有一光發射表面、一第一光輸入表面、一相對該

第一光輸入表面之第二光輸入表面及一光導厚度之光導，複數個抗反射特徵係位於該第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內，每個抗反射特徵具有至少兩個包括一抗反射層或光吸收層之表面；及

一經定位以提供光至該第一光輸入表面內之右眼圖像固態光源，及一經定位以提供光至該第二光輸入表面內之左眼圖像固態光源。

9. 如請求項8之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有小於該光導厚度之一基部長度值和一高度值。

10. 如請求項8之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有至少兩個包括一光吸收層之表面。

11. 如請求項9之背光，其中至少所選之抗反射特徵具有0.5或更大的縱橫比。

12. 如請求項8之背光，其中至少所選之抗反射特徵形成線性稜鏡元件。

13. 如請求項12之背光，其中至少所選之線性稜鏡元件平行於該光導之光發射表面延伸。

14. 如請求項12之背光，其中至少所選之線性稜鏡元件垂直於該光導之光發射表面延伸。

15. 一種顯示裝置，其包括：

一自動立體液晶顯示面板；及

一經定位以提供光至該自動立體液晶顯示面板之背光，該背光包括：

一具有一光發射表面、一第一光輸入表面、一相對

該第一光輸入表面之第二光輸入表面及一光導厚度之光導，複數個抗反射特徵係位於該第一光輸入表面及第二光輸入表面之上或之內，每個抗反射特徵具有小於該光導厚度之一基部長度值和一高度值；及

一經定位以提供光至該第一光輸入表面內之右眼圖像固態光源，及一經定位以提供光至該第二光輸入表面內之左眼圖像固態光源。

16. 如請求項15之顯示裝置，其中至少所選之抗反射特徵具有至少兩個包括一抗反射層或光吸收層之表面。

17. 如請求項15之顯示裝置，其中至少所選之抗反射特徵具有0.5或更大的縱橫比。

18. 如請求項15之顯示裝置，其中至少所選之抗反射特徵形成線性稜鏡元件。

19. 如請求項15之顯示裝置，其另外包括一同步驅動元件，該同步驅動元件同步活化及去活化該右眼圖像固態光源及左眼圖像固態光源並使圖像訊框呈現在該自動立體液晶顯示面板上。

20. 一種顯示裝置，其包括：

一自動立體液晶顯示面板；及

一經定位以提供光至該自動立體液晶顯示面板之背光，該背光包括：

一具有一光發射表面、一第一光輸入表面、一相對該第一光輸入表面之第二光輸入表面及一光導厚度之光導，複數個抗反射特徵係位於該第一光輸入表面及第二

光輸入表面之上或之內，每個抗反射特徵具有至少兩個包括一抗反射層或光吸收層之表面；及

一經定位以提供光至該第一光輸入表面內之右眼圖像固態光源及一經定位以提供光至該第二光輸入表面內之左眼圖像固態光源。

21. 如請求項20之顯示裝置，其中至少所選之抗反射特徵形成線性稜鏡元件。

22. 如請求項20之顯示裝置，其另外包括一同步驅動元件，該同步驅動元件同步活化及去活化該右眼圖像固態光源及左眼圖像固態光源並使圖像訊框呈現在該自動立體液晶顯示面板上。

十一、圖式：

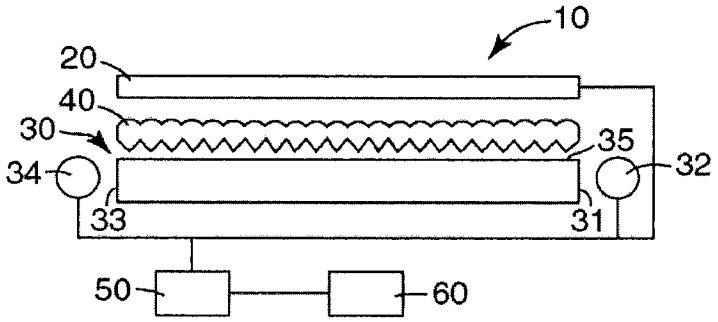

圖 1

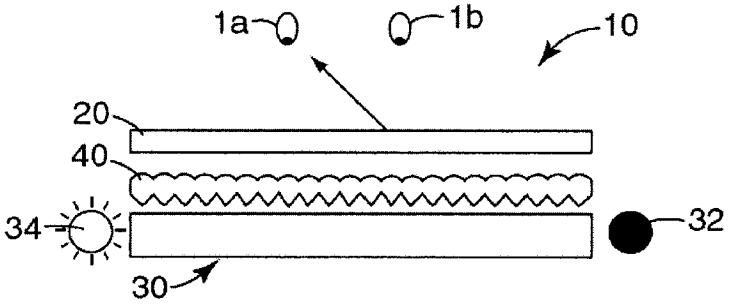

圖 2A

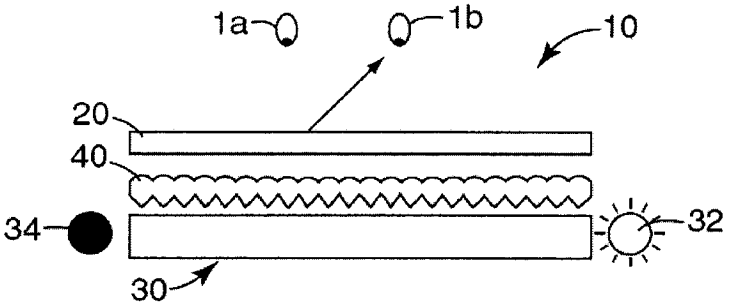

圖 2B

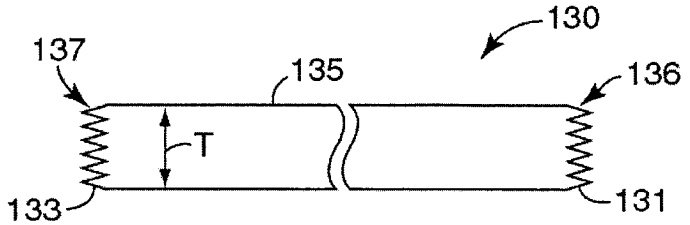

圖 3

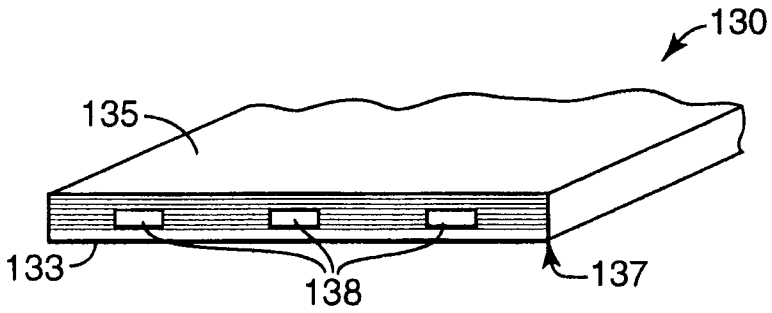
130
135
133
138
137

圖 4A

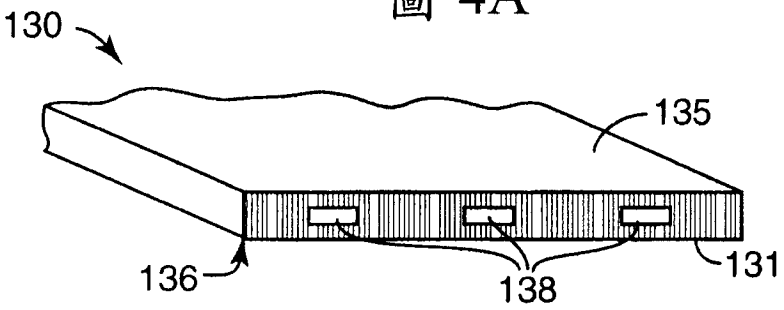
130
135
136
138
131

圖 4B

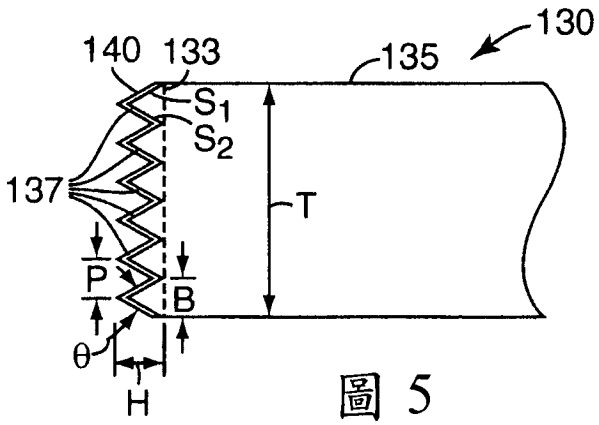
130
140
133
135
S1
S2
137
T
P
B
θ
H

圖 5

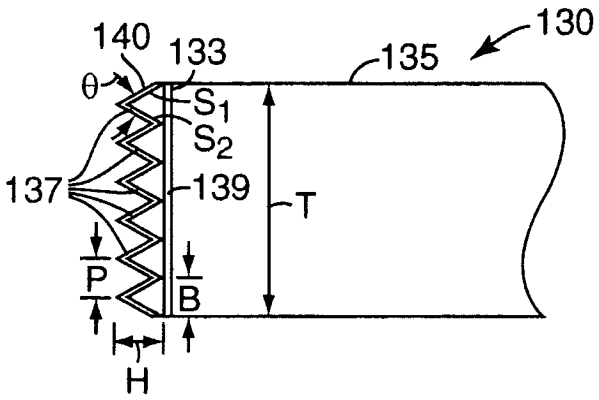
130
140
133
135
θ
S1
S2
137
139
T
P
B
H

圖 6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖爲：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	顯示裝置
20	液晶顯示面板
30	背光
31	第一光輸入表面
32	右眼圖像固態光源
33	第二光輸入表面
34	左眼圖像固態光源
35	光輸出表面
40	雙面稜鏡薄膜
50	同步驅動元件
60	圖像源

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）