

【新型說明書】

【中文新型名稱】顯示裝置

【英文新型名稱】DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】 本新型創作是有關於一種電子裝置，且特別是有關於一種顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 在目前的顯示面板中，越來越廣泛地使用量子點材料作為轉換光波長的光學元件。量子點材料為半導體奈米晶體，且粒徑不到 10 奈米顆粒大小，光肉眼是無法直接目視可見。詳細而言，在量子點材料的特性中，在受光或電刺激時，量子點材料即發出有色光線，且藉由組成材料及大小形狀而決定顏色。在目前的顯示面板市場中，量子點材料廣泛使用在背光模組中的光學薄膜夾層內，且一般會搭配藍光發光二極體以進行混光而達到白光之效果。

【0003】 然而，也因為量子點薄膜與裝置殼體間存在間隙，以致於在無量子點薄膜遮到的部份從肉眼直接看到顯視器周圍將產生藍邊（漏藍光），導致使用者觀感不佳。因此，如何設計出不產生漏藍光現象的顯示裝置，是本領域技術人員致力於研究的。

【新型內容】

【0004】 本新型創作提供一種顯示裝置，可降低顯示面板上藍光逸散而產生漏藍光的情況，進而提供良好的顯示效果。

【0005】 本新型創作提供一種顯示裝置，包括一殼體、一背光模組、一顯示模組以及一光學補償層。殼體包括一本體及一支撐結構。支撐結構具有相對的一第一面及一第二面。背光模組配置於殼體內。背光模組包括至少一發光元件、一導光元件以及多個光學層，且光學層配置於導光元件的一頂面。顯示模組配置於支撐結構的第一面。光學補償層配置於支撐結構的第二面，且位於支撐結構與背光模組之間，其中光學補償層的延伸方向平行於導光元件的延伸方向。光學補償層在導光元件頂面的正投影與支撐結構在導光元件頂面的正投影部分重疊。

【0006】 在本新型創作的一實施例中，上述的光學補償層為量子點薄膜。

【0007】 在本新型創作的一實施例中，上述的至少一發光元件配置於導光元件的一側面。

【0008】 在本新型創作的一實施例中，上述的支撐結構與光學層之間具有一間隙，且間隙的相對兩端由光學補償層以及導光元件完全地覆蓋。

【0009】 在本新型創作的一實施例中，上述的背光模組為側入式背光模組，具有至少一入光側。光學補償層分佈於支撐結構的至少一側邊，且支撐結構的至少一側邊對應於背光模組的至少一入

光側。

【0010】 在本新型創作的一實施例中，上述的背光模組為直下式背光模組。光學補償層分佈於支撐結構的多個側邊，且側邊對應於背光模組的周圍。

【0011】 在本新型創作的一實施例中，上述的殼體由本體與支撐結構一體成型製作而成。

【0012】 在本新型創作的一實施例中，上述的光學補償層由光學層的其中之一一體成型製作而成。

【0013】 在本新型創作的一實施例中，上述的本體具有一凹槽，適於讓支撐結構的一凸塊鑲嵌組合。

【0014】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置還包括多個黏著層，分別連接於支撐結構與光學補償層之間以及光學補償層與背光模組之間。

【0015】 基於上述，在本新型創作的顯示裝置中，殼體的支撐結構配置有光學補償層，位於支撐結構與背光模組之間且其結構平行於導光元件的延伸方向，並且光學補償層在導光元件頂面的正投影與支撐結構在導光元件頂面的正投影部分重疊。因此，可將顯示裝置中由背光模組所散發出的多餘藍光轉換為其他顏色光線，以降低顯示面板上藍光逸散而產生漏藍光的情況，進而提供良好的顯示效果。

【0016】 為讓本新型創作的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】**【0017】**

圖 1 為本新型創作一實施例的顯示裝置的剖面示意圖。

圖 2 為圖 1 的顯示裝置中區域 A 的放大示意圖。

圖 3 為圖 1 的顯示裝置的俯視示意圖。

圖 4 為本新型創作另一實施例的顯示裝置的俯視示意圖。

【實施方式】

【0018】 圖 1 為本新型創作一實施例的顯示裝置的剖面示意圖。

請參考圖 1。在本實施例中，顯示裝置 100 包括一殼體 110、一背光模組 120、一顯示模組 130 以及一光學補償層 140。顯示裝置 100 例如是液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD)。在本實施例中，可使用主動式或被動式的液晶顯示器，且可依需求選擇不同種類的光源，本新型創作並不限於此。

【0019】 在本實施例中，殼體 110 可為塑膠殼或金屬殼。詳細而言，殼體 110 包括一本體 112 及一支撐結構 114，本體 112 適於容納其他構件，支撐結構 114 具有相對的一第一面 S1 及一第二面 S2。具體而言，第一面 S1 為朝向顯示裝置 100 顯示側的一面，第二面 S2 為朝向顯示裝置 100 底部的一面。在本實施例中，本體 112 與支撐結構 114 可選用相同或不同的材質製成。舉例而言，支撐結構 114 可為塑膠框，並可與本體 112 共同製作。意即，殼體 110

由本體 112 與支撐結構 114 一體成型製作而成，但本新型創作並不限於此。

【0020】圖 2 為圖 1 的顯示裝置中區域 A 的放大示意圖。請參考圖 1 及圖 2。值得一提的是，上述的支撐結構 112 可固定於殼體 110 上或其外型適配於殼體 110 的內部空間形狀。舉例而言，在本實施例中，本體 112 具有一凹槽 U，適於讓支撐結構 114 的一凸塊 T 鑲嵌組合，以可拆卸式地固定方式固定，如圖 2 所繪示。

【0021】請繼續參考圖 1。在本實施例中，背光模組 120 配置於殼體 110 內。背光模組 120 包括至少一發光元件 122、一導光元件 124 以及多個光學層 126。這些光學層 126 配置於導光元件 124 的一頂面 ST，而至少一發光元件 122 配置於導光元件 124 的一側面 SS，即側入式背光模組。發光元件 122 例如為發光二極體（Light-emitting diode，LED）或其他種類的發光元件。導光元件 124 例如為導光板。光學層 126 例如包含有量子點膜、增亮膜、擴散片或反射片等。但在其他實施例中，至少一發光元件 122 亦可配置於導光元件 124 中相對頂面 ST 的一面（即導光元件 124 的底面），即直下式背光模組，本新型創作並不限於此。

【0022】顯示模組 130 配置於支撐結構 114 的第一面 S1。換句話說，支撐結構 114 位於顯示模組 130 與背光模組 120 之間，即正組式架構的顯示模組 130。但在其他實施例中，亦可以依據殼體 110 種類的不同，將顯示模組 130 配置於背光模組 120 與支撐結構 114 之間，本新型創作並不限於此。顯示模組 130 例如為液晶面板，

包含有偏光板、玻璃基板、彩色濾光片、配向膜、增亮膜或液晶元件等。但在其他實施例中，亦可以是其他種類的顯示面板，本新型創作並不限於此。

【0023】 光學補償層 140 配置於支撐結構 114 的第二面 S2，且位於支撐結構 114 與背光模組 120 之間，以適於吸收在顯示裝置 100 的內部空間中傳遞的雜散光線。在本實施例中，光學補償層 140 為量子點薄膜（Quantum Dots Film，QD-Film）。因此，可用於將多餘的藍光轉換為其他顏色光線，以降低顯示面板上藍光逸散而產生漏藍光的情況。

【0024】 詳細而言，光學補償層 140 的延伸方向平行於導光元件 124 的延伸方向，且光學補償層 140 在導光元件 124 頂面 ST 的正投影與支撐結構 114 在導光元件 124 頂面 ST 的正投影部分重疊。具體而言，在本實施例中，支撐結構 114 與光學層 126 之間具有一間隙 G，且間隙 G 的相對兩端由光學補償層 140 以及導光元件 124 完全地覆蓋。換句話說，光學補償層 140 配置位於導光元件 124 的邊緣處上方，且由導光元件 124 所散發出的光線會經過間隙 G 傳遞至光學補償層 140。如此一來，可降低顯示裝置 100 中顯示模組 130 邊緣處所呈現的漏藍光情況，進而提供良好的顯示效果。

【0025】 圖 3 為圖 1 的顯示裝置的俯視示意圖。請參考圖 3。在背光模組為側入式背光模組的實施例中，背光模組具有至少一入光側，例如是其中的相對兩側配置有發光元件 122，如圖 3 所繪示。光學補償層 140 的配置位置，可分佈於支撐結構 114 的至少一側

邊，且上述支撐結構 114 的側邊對應於上述背光模組 120 的入光側。因此，可有效減低背光模組入光側容易漏藍光的現象。

【0026】圖 4 為本新型創作另一實施例的顯示裝置的俯視示意圖。請參考圖 4。在本實施例的顯示裝置 100A 中，背光模組為直下式背光模組，而光學補償層 140A 分佈於支撐結構 114 的多個側邊，且這些側邊對應於背光模組 120 的周圍，如圖 4 所繪示。因此，可有效減低背光模組入光側容易漏藍光的現象。換句話說，光學補償層 140A 可依據不同種類的顯示裝置 100A 而有不同的分佈方式，本新型並不限於此。

【0027】請繼續參考圖 1。在本實施例中，顯示裝置 100 還包括多個黏著層 150，分別連接於支撐結構 114 與光學補償層 140 之間以及光學補償層 140 與背光模組 120 之間，用以固定支撐結構 114、光學補償層 140 以及背光模組 120 的相對位置，並增加結構的穩定性，但本新型創作並不限於此。除此之外，在一些實施例中，光學補償層 140 可直接由光學層 126 的其中之一一體成型製作而成。意即，光學層 126 中的其中一層可延伸配置於支撐結構 114 的第二面 S2 上以作為光學補償層 140 使用，本新型創作亦不限於此。

【0028】綜上所述，在本新型創作的顯示裝置中，殼體的支撐結構配置有光學補償層，位於支撐結構與背光模組之間且其結構平行於導光元件的延伸方向，並且光學補償層在導光元件頂面的正投影與支撐結構在導光元件頂面的正投影部分重疊。因此，可將

顯示裝置中由背光模組所散發出的多餘藍光轉換為其他顏色光線，以降低顯示面板上藍光逸散而產生漏藍光的情況，進而提供良好的顯示效果。

【0029】雖然本新型創作已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本新型創作的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本新型創作的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0030】

100、100A：顯示裝置

110：殼體

112：本體

114：支撐結構

120：背光模組

122：發光元件

124：導光元件

126：光學層

130：顯示模組

140、140A：光學補償層

150：黏著層

A：區域

G：間隙

S1：第一面

S2：第二面

SS：側面

ST：頂面

T：凸塊

U：凹槽



公告本

【新型摘要】

【中文新型名稱】顯示裝置

【英文新型名稱】DISPLAY DEVICE

【中文】一種顯示裝置，包括一殼體、一背光模組、一顯示模組以及一光學補償層。殼體包括一本體及一支撐結構。支撐結構具有相對的一第一面及一第二面。背光模組配置於殼體內。背光模組包括至少一發光元件、一導光元件以及多個光學層，且光學層配置於導光元件的一頂面。顯示模組配置於支撐結構的第一面。光學補償層配置於支撐結構的第二面，且位於支撐結構與背光模組之間，其中光學補償層的延伸方向平行於導光元件的延伸方向。光學補償層在導光元件頂面的正投影與支撐結構在導光元件頂面的正投影部分重疊。

【英文】A display device including a housing, a backlight module, a display module, and an optical compensation layer is provided. The housing includes a body and a support structure. The backlight module includes at least one light emitting element, a light guiding element, and a plurality of optical layers, and the optical layers are disposed on the top surface of the light guiding element. The optical compensation layer is disposed on the second surface of the support structure and located between the support structure and the

backlight module, wherein the extending direction of the optical compensation layer is parallel to the extending direction of the light guiding element. The orthographic projection of the optical compensation layer on the top surface of the light guiding element overlaps with the orthographic projection of the support structure on the top surface of the light guiding element.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100：顯示裝置

110：殼體

112：本體

114：支撐結構

120：背光模組

122：發光元件

124：導光元件

126：光學層

130：顯示模組

140：光學補償層

150：黏著層

A：區域

G：間隙

S1：第一面

S2：第二面

SS：側面

ST：頂面

T：凸塊

U：凹槽

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種顯示裝置，包括：

一殼體，包括一本體及一支撐結構，該支撐結構具有相對的一第一面及一第二面；

一背光模組，配置於該殼體內，該背光模組包括至少一發光元件、一導光元件以及多個光學層，且該些光學層配置於該導光元件的一頂面；

一顯示模組，配置於該支撐結構的該第一面；以及

一光學補償層，配置於該支撐結構的該第二面，且位於該支撐結構與該背光模組之間，其中該光學補償層的延伸方向平行於該導光元件的延伸方向，該光學補償層在該導光元件頂面的正投影與該支撐結構在該導光元件頂面的正投影部分重疊。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該光學補償層為量子點薄膜。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該至少一發光元件配置於該導光元件的一側面。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該支撐結構與該些光學層之間具有一間隙，且該間隙的相對兩端由該光學補償層以及該導光元件完全地覆蓋。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該背光模組為側入式背光模組，具有至少一入光側，該光學補償層分佈於

該支撐結構的至少一側邊，且該支撐結構的該至少一側邊對應於該背光模組的該至少一入光側。

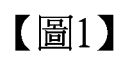
【第6項】如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該背光模組為直下式背光模組，該光學補償層分佈於該支撐結構的多個側邊，且該些側邊對應於該背光模組的周圍。

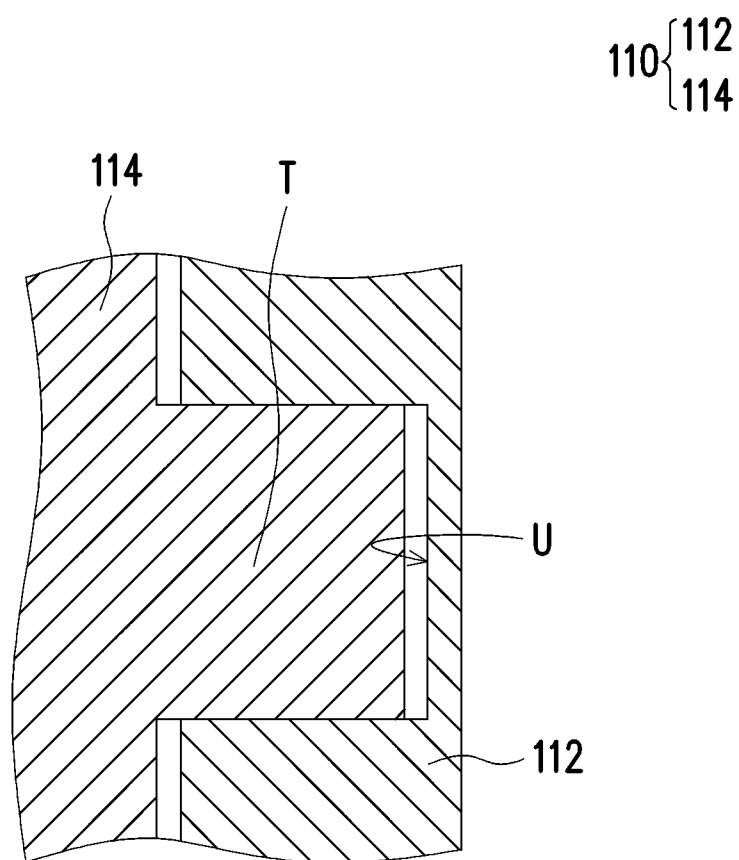
【第7項】如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該殼體由該本體與該支撐結構一體成型製作而成。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該光學補償層由該些光學層的其中之一一體成型製作而成。

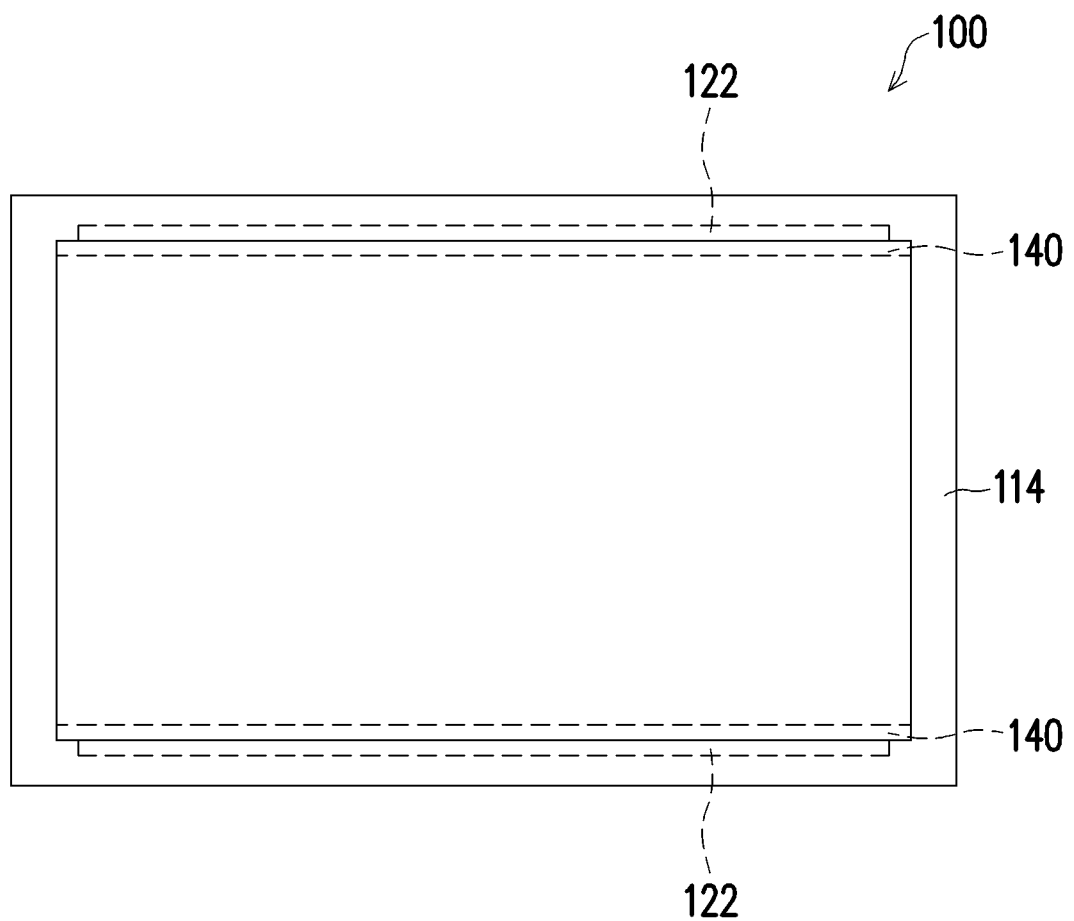
【第9項】如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該本體具有一凹槽，適於讓該支撐結構的一凸塊鑲嵌組合。

【第10項】如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，還包括多個黏著層，分別連接於該支撐結構與光學補償層之間以及光學補償層與背光模組之間。

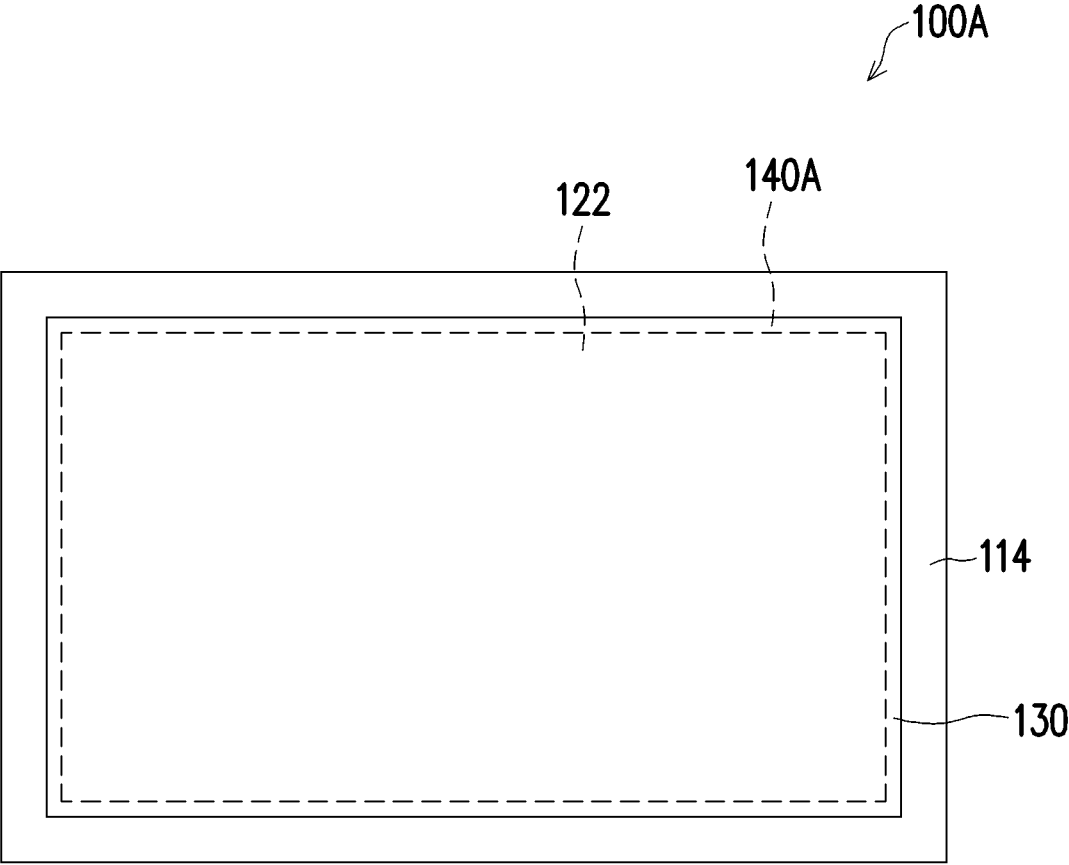




【圖2】



【圖3】



【圖4】