



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M623293 U

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：110211519

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 30 日

(51)Int. Cl. : **G02F1/13357(2006.01)**

(30)優先權：2021/06/23 中國大陸 202121397420.X

(71)申請人：中強光電股份有限公司(中華民國) CORETRONIC CORPORATION (TW)
新竹市力行路 11 號

(72)新型創作人：劉裕猷 LIU, YU-YU (TW)；王韜霖 WANG, TAO-LIN (TW)；楊文彬 YANG, WEN-PIN (TW)；林振宏 LIN, CHEN-HUNG (TW)；林忠誠 LIN, CHUNG-CHENG (TW)；黃冠智 HUANG, KUAN-JR (TW)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 24 頁

(54)名稱

顯示裝置

(57)摘要

一種顯示裝置包括電路板、多個發光元件及顯示面板。多個發光元件設置於電路板上，且電性連接至電路板。顯示面板設置於多個發光元件上。顯示面板包括周邊遮光圖案。周邊遮光圖案的開口部定義顯示面板的可視區。周邊遮光圖案的實體部定義顯示面板的非可視區。多個發光元件的至少一者的出光面的光軸位於可視區與非可視區的交界或非可視區。

A display apparatus includes a circuit board, a plurality of light emitting devices and a display panel. The light emitting devices are disposed on the circuit board and electrically connected to the circuit board. The display panel is disposed on the light emitting devices. The display panel includes a peripheral light shielding pattern. An opening portion of the peripheral light shielding pattern defines a active area of the display panel. A martial portion of the peripheral light shielding pattern defines a non active area of the display panel. An optical axis of a light emitting surface of at least one of the light emitting devices is located at a junction of the active area and the non active area or the non active area.

指定代表圖：



【圖1】

240a:開口部

240b:實體部

240bs:內緣

250:第一遮光圖案

250a:畫素開口

PX:畫素結構

X:光軸



公告本

M623293

【新型摘要】

【中文新型名稱】顯示裝置

【英文新型名稱】DISPLAY APPARATUS

【中文】一種顯示裝置包括電路板、多個發光元件及顯示面板。多個發光元件設置於電路板上，且電性連接至電路板。顯示面板設置於多個發光元件上。顯示面板包括周邊遮光圖案。周邊遮光圖案的開口部定義顯示面板的可視區。周邊遮光圖案的實體部定義顯示面板的非可見區。多個發光元件的至少一者的出光面的光軸位於可見區與非可見區的交界或非可見區。

【英文】A display apparatus includes a circuit board, a plurality of light emitting devices and a display panel. The light emitting devices are disposed on the circuit board and electrically connected to the circuit board. The display panel is disposed on the light emitting devices. The display panel includes a peripheral light shielding pattern. An opening portion of the peripheral light shielding pattern defines a active area of the display panel. A martial portion of the peripheral light shielding pattern defines a non active area of the display panel. An optical axis of a light emitting surface of at least one of the light emitting devices is located at a junction of the active area and the non active area or the non active area.

【指定代表圖】圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

10: 顯示裝置

100: 背光模組

110: 燈板

112: 電路板

112a: 凸出部

114: 發光元件

114a: 出光面

116: 封膠層

120: 第一擴散元件

130: 色轉換膜

140: 第二擴散元件

150: 光學元件

160: 光學膜

170: 背板

170a: 容置空間

172: 底板

174: 側壁

182: 第一黏著層

184: 膠體

184a: 內緣

184b: 外緣

186: 第二黏著層

190: 膠框

200: 顯示面板

200a: 可視區

200b: 非可視區

210: 畫素陣列基板

212: 主動元件

214: 畫素電極

220: 對向基板

230: 非自發光顯示介質

240: 周邊遮光圖案

240a: 開口部

240b: 實體部

240bs: 內緣

250: 第一遮光圖案

250a: 畫素開口

PX: 畫素結構

X: 光軸

【新型說明書】

【中文新型名稱】顯示裝置

【英文新型名稱】DISPLAY APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本新型創作是有關於一種光電裝置，且特別是有關於一種顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 相較於傳統發光二極體，次毫米發光二極體（mini-LED）的尺寸小，但以應用在顯示裝置（例如：電視）而言，尚未達到能直接作為像素點使用的程度。然而，次毫米發光二極體可被應用在背光模組中，以實現一種改進型的背光模組。舉例而言，次毫米發光二極體可搭配軟性基板，以實現具有曲面的背光模組；次毫米發光二極體可搭配顯示面板的畫面特性，採用局部調光設計，能使顯示裝置具有更好的演色性，並兼具省電功能。

【0003】 一般而言，為實現超薄的顯示裝置，多採用多個次毫米發光二極體做為背光模組的光源。採用多個次毫米發光二極體的背光模組還包括一色轉換膜，以將次毫米發光二極體發出的藍光轉換為紅光及綠光，進而混合出白光。然而，色轉換膜的邊緣存在無效區，使得次毫米發光二極體發出的藍光無法在顯示裝置的邊緣被有效地轉換為紅光及綠光，進而造成顯示裝置邊緣出現藍

暈現象。

【新型內容】

【0004】 本新型創作提供一種顯示裝置，具有良好的顯示品質。

【0005】 本新型創作一實施例的顯示裝置包括電路板、多個發光元件及顯示面板。多個發光元件設置於電路板上，且電性連接至電路板。顯示面板設置於多個發光元件上。顯示面板包括周邊遮光圖案。周邊遮光圖案的開口部定義顯示面板的可視區。周邊遮光圖案的實體部定義顯示面板的非可視區。多個發光元件的至少一者的出光面的光軸位於可視區與非可視區的交界或非可視區。

【0006】 在本新型創作的一實施例中，上述的周邊遮光圖案的實體部的內緣定義開口部，且多個發光元件的至少一者的出光面的光軸實質上與周邊遮光圖案的實體部的內緣切齊。

【0007】 在本新型創作的一實施例中，上述的多個發光元件的至少一者的出光面的光軸重疊於周邊遮光圖案的實體部。

【0008】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括第一擴散元件及膠體。第一擴散元件設置於多個發光元件上。膠體設置於第一擴散元件與電路板之間。膠體與周邊遮光圖案的實體部重疊且與周邊遮光圖案的開口部錯開。第一擴散元件透過膠體固定於電路板上。

【0009】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括封膠層，設置於電路板上，且覆蓋多個發光元件。封膠層位於第一

擴散板與電路板之間。膠體設置於封膠層上且位於第一擴散元件與封膠層之間。

【0010】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括膠框。第一擴散元件設置於膠框內。電路板具有超出第一擴散元件的凸出部。膠框設置於凸出部上且透過膠體固定於電路板上。

【0011】 在本新型創作的一實施例中，上述的多個發光元件的至少一者的至少一部分重疊於周邊遮光圖案的實體部且與膠體錯開。

【0012】 在本新型創作的一實施例中，上述的多個發光元件的至少一者重疊於周邊遮光圖案的實體部及膠體。

【0013】 在本新型創作的一實施例中，上述的膠體的內緣重疊於第一擴散元件的內部。

【0014】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括色轉換膜，設置於第一擴散元件上。第一擴散元件設置於色轉換膜與電路板之間，且膠體的內緣重疊於色轉換膜的內部。

【0015】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括第二擴散元件，設置於色轉換膜上。色轉換膜位於第一擴散元件與第二擴散元件之間。膠體的內緣重疊於第二擴散元件的內部。

【0016】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括至少一光學膜，設置於第二擴散元件上。至少一光學膜位於顯示面板與第二擴散元件之間，且膠體的內緣重疊於至少一光學膜的內部。

【0017】 基於上述，至少一發光元件的出光面的光軸位於可視區與非可視區的交界或非可視區。藉此，至少一發光元件發出的照明光束可傳遞至位於可視區與非可視區的交界附近的色轉換膜，進而能提供顯示面板於可視區與非可視區的交界附近所需的白光，以改善顯示裝置邊緣的藍暈現象。

【圖式簡單說明】

【0018】

圖 1 為本新型創作一實施例的顯示裝置 10 的剖面示意圖。

圖 2 為本新型創作另一實施例的顯示裝置 10A 的剖面示意圖。

圖 3 為本新型創作又一實施例的顯示裝置 10B 的剖面示意圖。

圖 4 為本新型創作再一實施例的顯示裝置 10C 的剖面示意圖。

【實施方式】

【0019】 有關本新型創作之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。以下實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考附加圖式的方向。因此，使用的方向用語是用來說明並非用來限制本新型創作。

【0020】 現將詳細地參考本新型創作的示範性實施例，示範性實施例的實例說明於附圖中。只要有可能，相同元件符號在圖式和描述中用來表示相同或相似部分。

【0021】 圖 1 為本新型創作一實施例的顯示裝置 10 的剖面示意圖。請參照圖 1，顯示裝置 10 包括背光模組 100。背光模組 100 包括燈板 110。燈板 110 包括電路板 112 及多個發光元件 114，其中多個發光元件 114 設置於電路板 112 上且電性連接至電路板 112。在本實施例中，燈板 110 更可選擇性包括封膠層 116，設置於電路板 112 上，且覆蓋多個發光元件 114。舉例而言，在本實施例中，多個發光元件 114 可以是多個次毫米發光二極體（mini-LEDs），而封膠層 116 可以是覆蓋在多個次毫米發光二極體上的透明保護膠，但本新型創作不以此為限。

【0022】 在本實施例中，背光模組 100 更包括背板 170，其中燈板 110 設置於背板 170 之底板 172 與側壁 174 圍出的容置空間 170a。在本實施例中，背光模組 100 更可選擇性包括第一黏著層 182，其中第一黏著層 182 設置於燈板 110 與底板 172 之間，以使燈板 110 固定於底板 172 上。

【0023】 在本實施例中，背光模組 100 更包括第一擴散元件 120，設置於多個發光元件 114 上。在本實施例中，燈板 110 的封膠層 116 位於第一擴散元件 120 與電路板 112 之間。

【0024】 在本實施例中，背光模組 100 更包括色轉換膜 130，設置於第一擴散元件 120 上，其中第一擴散元件 120 設置於色轉換膜

130 與電路板 112 之間。色轉換膜 130 適於對發光元件 114 發出的照明光束(未繪示)進行顏色的轉換及調整。舉例而言，在本實施例中，當發光元件 114 所發出的照明光束為藍光時，照明光束經過色轉換膜 130 會轉換出紅光及綠光，與藍光混合後則形成白光。在本實施例中，色轉換膜 130 的材料可包括量子點 (Quantum dot, QD)、KSF+ β -Sialon、YAG 等，但本新型創作不以此為限。

【0025】 在本實施例中，背光模組 100 更包括第二擴散元件 140，設置於色轉換膜 130 上，其中色轉換膜 130 位於第一擴散元件 120 與第二擴散元件 140 之間。

【0026】 在本實施例中，背光模組 100 更可選擇性包括光學元件 150，設置於色轉換膜 130 與第一擴散元件 120 之間。舉例而言，在本實施例中，光學元件 150 可以是藍光增亮膜。然而，本新型創作不限於此，在其它實施例中，光學元件 150 也可以是其它種類的光學元件，例如但不限於：具有多個印刷網點的透光板。

【0027】 在本實施例中，背光模組 100 更包括光學膜 160，設置於第二擴散元件 140 上，其中光學膜 160 位於顯示面板 200 與第二擴散元件 140 之間，且光學膜 160 的數量可以是 1 張，也可以是多張。舉例而言，在本實施例中，光學膜 160 可包括擴散片、增亮片或其組合。然而，本新型創作不限於此，光學膜 160 的數量及種類均可視背光模組 100 所欲達成的光學效果而改變，本新型創作並不加以限制。

【0028】 顯示裝置 10 更包括顯示面板 200，設置於背光模組 100

的多個發光元件 114 上。舉例而言，在本實施例中，顯示面板 200 可包括畫素陣列基板 210、對向基板 220 及非自發光顯示介質 230，其中畫素陣列基板 210 與對向基板 220 相對設置，且非自發光顯示介質 230 設置於畫素陣列基板 210 與對向基板 220 之間。在本實施例中，非自發光顯示介質 230 例如是液晶，但本新型創作不以此為限。

【0029】顯示面板 200 更包括周邊遮光圖案 240。周邊遮光圖案 240 包括開口部 240a 及實體部 240b。於一實施例，實體部 240b 為框形結構，其框形結構的內緣 240bs 所圍繞的區域定義為開口部 240a。換言之，開口部 240a 的邊界包括實體部 240b 的內緣 240bs。周邊遮光圖案 240 的開口部 240a 定義顯示面板 200 的可視區 200a，此處所指的顯示面板 200 的可視區 200a 是指顯示面板中可受控以顯示影像的有效區域(Active Area)。周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 定義顯示面板 200 的非可視區 200b，此處所指的顯示面板 200 的非可視區 200b 是指顯示面板中可受控以顯示影像的有效區域(Active Area)之外的區域，例如圍繞顯示影像的有效區域的黑色矩陣區域(Black Matrix Area)。周邊遮光圖案 240 之實體部 240b 的內緣 240bs 即顯示面板 200 之可視區 200a 與非可視區 200b 的交界。

【0030】在本實施例中，畫素陣列基板 210 具有位於可視區 200a 的多個畫素結構 PX，其中每一畫素結構 PX 可包括主動元件 212 及電性連接至主動元件 212 的畫素電極 214；顯示面板 200 更包括

多個第一遮光圖案 250 及多個第二遮光圖案(未繪示)，其中多個第一遮光圖案 250 在對向基板 220 上的多個垂直投影與多個第二遮光圖案(未繪示)在對向基板 220 上的多個垂直投影交錯成網狀，以定義多個畫素開口 250a；每一畫素結構 PX 的畫素電極 214 重疊於對應的一個畫素開口 250a；周邊遮光圖案 240 是指位於多個第一遮光圖案 250、所述多個第二遮光圖案(未繪示)及其所定義之多個畫素開口 250a 外圍的遮光元件，而顯示面板 200 的非可視區 200b 即所述遮光元件所處的區域。

【0031】 值得注意的是，至少一發光元件 114 的出光面 114a 的光軸 X 位於可視區 200a 與非可視區 200b 的交界(即周邊遮光圖案 240 之實體部 240b 的內緣 240bs)或非可視區 200b。藉此，至少一發光元件 114 發出的照明光束可傳遞至位於可視區 200a 與非可視區 200b 的交界附近的色轉換膜 130，進而能提供顯示面板 200 於可視區 200a 與非可視區 200b 之交界附近所需的白光，以改善顯示裝置 10 邊緣的藍暈現象。

【0032】 在本實施例中，背光模組 100 更包括膠體 184，設置於第一擴散元件 120 與電路板 112 之間。膠體 184 與顯示面板 200 之周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 重疊且與周邊遮光圖案 240 的開口部 240a 錯開。第一擴散元件 120 透過膠體 184 固定於電路板 112 上。換言之，透過設置於燈板 110 邊緣的膠體 184，第一擴散元件 120 及設置於第一擴散元件 120 的色轉換膜 130 可超出顯示面板 200 之可視區 200a 與非可視區 200b 的交界並延伸至顯示面板 200

的非可視區 200b 下方。在本實施例中，膠體 184 可設置於燈板 110 的封膠層 116 上且位於第一擴散元件 120 與燈板 110 的封膠層 116 之間，但本新型創作不以此為限。

【0033】 在本實施例中，背光模組 100 可選擇性包括膠框 190，其中顯示面板 200 可架設於膠框 190 上，以位於多個發光元件 114 的上方。第一擴散元件 120 設置於膠框 190 內，電路板 112 具有超出第一擴散元件 120 的凸出部 112a，膠框 190 設置於電路板 112 的凸出部 112a 上且透過膠體 184 固定於電路板 112 上。簡言之，透過設置於燈板 110 邊緣的膠體 184，膠框 190 可搭載並固定於燈板 110 的邊緣上，而使顯示裝置 10 的邊框寬度進一步縮減。

【0034】 在本實施例中，背光模組 100 更可選擇性包括第二黏著層 186，設置於膠框 190 與背板 170 的側壁 174 之間。在本實施例中，膠框 190 可透過第二黏著層 186 固定於背板 170 的側壁 174 上，但本新型創作不以此為限。

【0035】 在本實施例中，膠體 184 具有相對的內緣 184a 及外緣 184b，膠體 184 的外緣 184b 位於膠體 184 的內緣 184a 與背板 170 的側壁 174 之間，且膠體 184 的內緣 184a 可重疊於第一擴散元件 120 的內部、色轉換膜 130 的內部、第二擴散元件 140 的內部、至少一光學膜 160 的內部及周邊遮光圖案 240 之實體部 240b 的內部。

【0036】 在本實施例中，至少一發光元件 114 的出光面 114a 的光軸 X 實質上與周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 的內緣 240bs 切齊。在本實施例中，至少一發光元件 114 的至少一部分可重疊於

周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 且與膠體 184 錯開。簡言之，在本實施例中，至少一發光元件 114 位於可視區 200a 與非可視區 200b 的交界。然而，本新型創作不以此為限，在其它實施例中，至少一發光元件 114 也可位於非可視區 200b，以下將於後續段落配合其它圖示舉例說明之。

【0037】 在此必須說明的是，下述實施例沿用前述實施例的元件標號與部分內容，其中採用相同的標號來表示相同或近似的元件，並且省略了相同技術內容的說明。關於省略部分的說明可參考前述實施例，下述實施例不再重述。

【0038】 圖 2 為本新型創作另一實施例的顯示裝置 10A 的剖面示意圖。圖 2 的顯示裝置 10A 及其背光模組 100A 與圖 1 的顯示裝置 10 及其背光模組 100 類似，兩者的差異在於：圖 2 之至少一發光元件 114 的位置與圖 1 之至少一發光元件 114 的位置不同。

【0039】 請參照圖 2，具體而言，在本實施例中，至少一發光元件 114 的至少一者的出光面 114a 的光軸 X 重疊於周邊遮光圖案 240 的實體部 240b。換言之，在本實施例中，至少一發光元件 114 設置於非可視區 200b。更進一步地說，在本實施例中，至少一發光元件 114 可選擇性地重疊於周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 及膠體 184，但本新型創作不以此為限。

【0040】 圖 3 為本新型創作又一實施例的顯示裝置 10B 的剖面示意圖。圖 3 的顯示裝置 10B 及其背光模組 100B 與圖 1 的顯示裝置 10 及其背光模組 100 類似，兩者的差異在於：圖 3 的顯示裝置 10B

及其背光模組 100B 不包括圖 1 之顯示裝置 10 及其背光模組 100 的膠框 190，圖 3 的顯示裝置 10B 更包括用以連接顯示面板 200 與背光模組 100 的第三黏著層 194 以及設置於背板 170 之側壁 174 上的反射元件 192。於本實施例中，顯示面板 200 透過第三黏著層 194 直接黏貼於光學膜 160 和/或背板 170 之側壁 174 的頂面。本實施例的顯示裝置 10B 及其背光模組 100B 採無膠框的設計，而使得顯示裝置 10B 的邊框寬度可更窄。

【0041】圖 4 為本新型創作再一實施例的顯示裝置 10C 的剖面示意圖。圖 4 的顯示裝置 10C 及其背光模組 100C 與圖 3 的顯示裝置 10B 及其背光模組 100B 類似，兩者的差異在於：圖 4 之至少一發光元件 114 的位置與圖 3 之至少一發光元件 114 的位置不同。

【0042】請參照圖 4，具體而言，在本實施例中，至少一發光元件 114 的至少一者的出光面 114a 的光軸 X 重疊於周邊遮光圖案 240 的實體部 240b。換言之，在本實施例中，至少一發光元件 114 設置於非可視區 200b。更進一步地說，在本實施例中，至少一發光元件 114 可重疊於周邊遮光圖案 240 的實體部 240b 及膠體 184。

【0043】綜上所述，本新型創作一實施例的顯示裝置包括電路板、設置於電路板上的多個發光元件以及設置於多個發光元件上的顯示面板。顯示面板之周邊遮光圖案的開口部定義可視區。顯示面板之周邊遮光圖案的實體部定義非可視區。至少一發光元件的出光面的光軸位於可視區與非可視區的交界或非可視區。藉此，發光元件發出的照明光束可傳遞至位於可視區與非可視區的

交界附近的色轉換膜，進而能提供顯示面板於可視區與非可視區
的交界附近所需的白光，以改善顯示裝置邊緣的藍暈現象。

【0044】 惟以上所述者，僅為本新型創作之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型創作實施之範圍，即大凡依本新型創作申請專利範圍及新型創作說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型創作專利涵蓋之範圍內。另外，本新型創作的任一實施例或申請專利範圍不須達成本新型創作所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本新型創作之權利範圍。此外，本說明書或申請專利範圍中提及的“第一”、“第二”等用語僅用以命名元件(element)的名稱或區別不同實施例或範圍，而並非用來限制元件數量上的上限或下限。

【符號說明】

【0045】

10、10A、10B、10C: 顯示裝置

100、100A、100B、100C: 背光模組

110: 燈板

112: 電路板

112a: 凸出部

114: 發光元件

114a: 出光面

- 116: 封膠層
- 120: 第一擴散元件
- 130: 色轉換膜
- 140: 第二擴散元件
- 150: 光學元件
- 160: 光學膜
- 170: 背板
- 170a: 容置空間
- 172: 底板
- 174: 側壁
- 182: 第一黏著層
- 184: 膠體
- 184a: 內緣
- 184b: 外緣
- 186: 第二黏著層
- 190: 膠框
- 192: 反射元件
- 194: 第三黏著層
- 200: 顯示面板
- 200a: 可視區
- 200b: 非可視區
- 210: 畫素陣列基板

212: 主動元件

214: 畫素電極

220: 對向基板

230: 非自發光顯示介質

240: 周邊遮光圖案

240a: 開口部

240b: 實體部

240bs: 內緣

250: 第一遮光圖案

250a: 畫素開口

PX: 畫素結構

X: 光軸

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種顯示裝置，包括：

一電路板；

多個發光元件，設置於該電路板上，且電性連接至該電路板；

以及

一顯示面板，設置於該些發光元件上，其中該顯示面板包括一周邊遮光圖案，該周邊遮光圖案的一開口部定義該顯示面板的一可視區，該周邊遮光圖案的一實體部定義該顯示面板的一非可視區，且該些發光元件的至少一者的一出光面的一光軸位於該可視區與該非可視區的一交界或該非可視區。

【請求項2】 如請求項1所述的顯示裝置，其中該周邊遮光圖案的該實體部的一內緣定義該開口部，且該些發光元件的該至少一者的該出光面的該光軸實質上與該周邊遮光圖案的該實體部的該內緣切齊。

【請求項3】 如請求項1所述的顯示裝置，其中該些發光元件的該至少一者的該出光面的該光軸重疊於該周邊遮光圖案的該實體部。

【請求項4】 如請求項1所述的顯示裝置，更包括：

一第一擴散元件，設置於該些發光元件上；以及

一膠體，設置於該第一擴散元件與該電路板之間，其中該膠體與該周邊遮光圖案的該實體部重疊且與該周邊遮光圖案的該開口部錯開，且該第一擴散元件透過該膠體固定於該電路板上。

【請求項5】 如請求項4所述的顯示裝置，更包括：

一封膠層，設置於該電路板上，且覆蓋該些發光元件，其中該封膠層位於該第一擴散元件與該電路板之間，該膠體設置於該封膠層上且位於該第一擴散元件與該封膠層之間。

【請求項6】 如請求項4所述的顯示裝置，更包括：

一膠框，其中該第一擴散元件設置於該膠框內，該電路板具有超出該第一擴散元件的一凸出部，該膠框設置於該凸出部上且透過該膠體固定於該電路板上。

【請求項7】 如請求項4所述的顯示裝置，其中該些發光元件的該至少一者的至少一部分重疊於該周邊遮光圖案的該實體部且與該膠體錯開。

【請求項8】 如請求項4所述的顯示裝置，其中該些發光元件的該至少一者重疊於該周邊遮光圖案的該實體部及該膠體。

【請求項9】 如請求項4所述的顯示裝置，其中該膠體的一內緣重疊於該第一擴散元件的內部。

【請求項10】 如請求項9所述的顯示裝置，更包括：

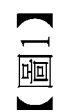
一色轉換膜，設置於該第一擴散元件上，其中該第一擴散元件設置於該色轉換膜與該電路板之間，且該膠體的該內緣重疊於該色轉換膜的內部。

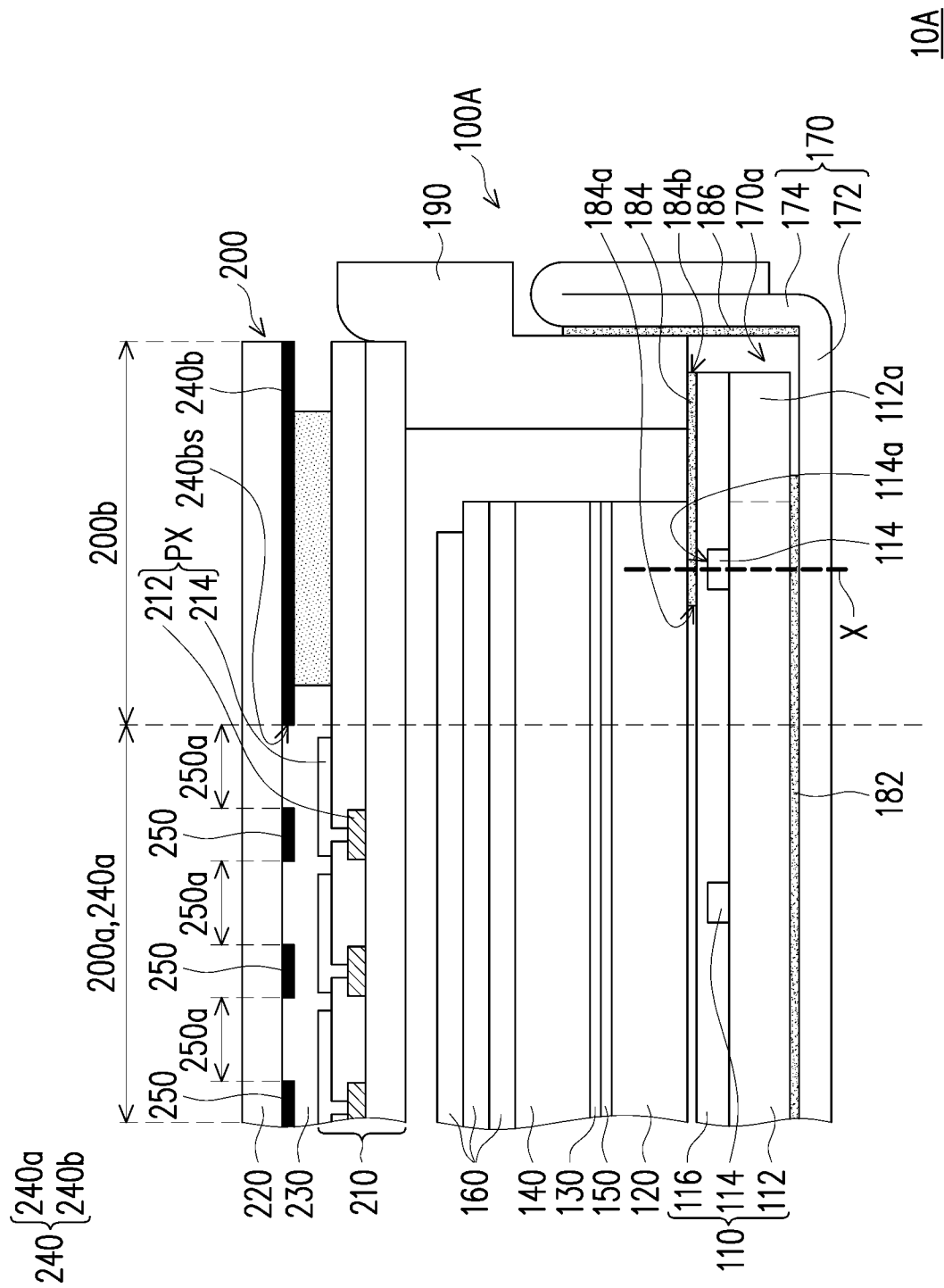
【請求項11】 如請求項10所述的顯示裝置，更包括：

一第二擴散元件，設置於該色轉換膜上，其中該色轉換膜位於該第一擴散元件與該第二擴散元件之間，該膠體的該內緣重疊於該第二擴散元件的內部。

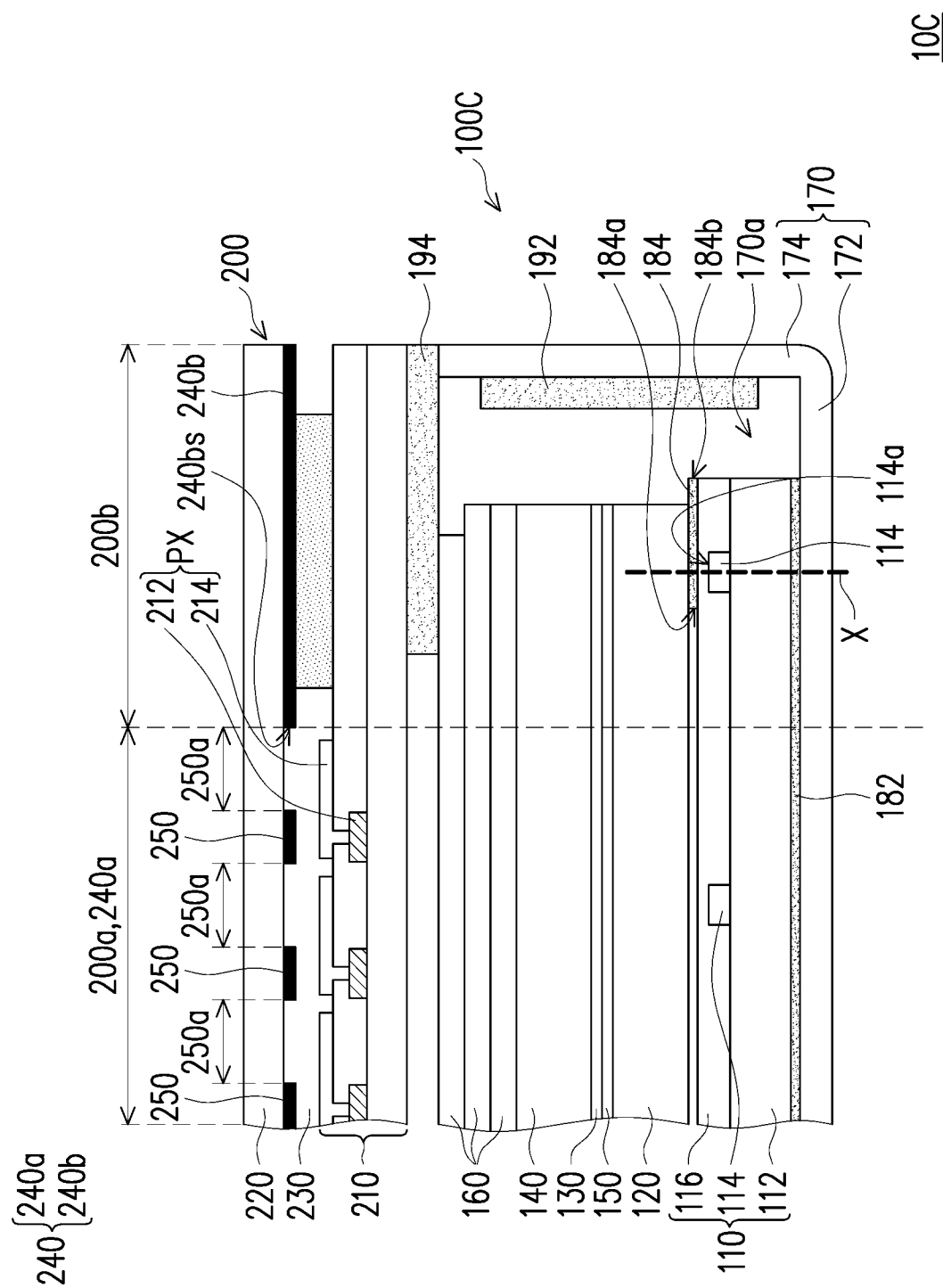
【請求項12】 如請求項11所述的顯示裝置，更包括：

至少一光學膜，設置於該第二擴散元件上，其中該至少一光學膜位於該顯示面板與該第二擴散元件之間，且該膠體的該內緣重疊於該至少一光學膜的內部。





【圖2】



【4回】