201942604

(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 201942604 A

(43)公開日： 中華民國 108 (2019) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：107124179 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 07 月 13 日

(51)Int. Cl.： *G02B5/30 (2006.01)* *G02B1/08 (2006.01)*

(30)優先權：2018/04/01 美國 62/651,205

(71)申請人：香港商印芯科技股份有限公司 (香港地區) TYRAFOS TECHNOLOGIES CO., LIMITED (HK)
香港

(72)發明人：王佳祥 WANG, JIA-SHYANG (TW) ；李俊佑 LEE, CHUN-YU (TW) ；傅旭文 FU, HSU-WEN (TW) ；印秉宏 YIN, PING-HUNG (TW)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：9 共 24 頁

(54)名稱

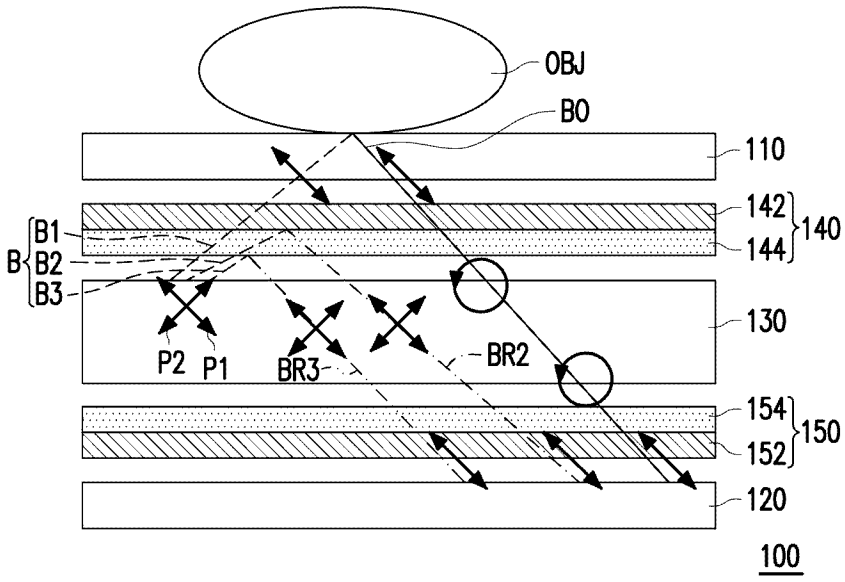
光學識別模組

(57)摘要

一種光學識別模組，其包括蓋板、感測器、顯示面板、第一偏光片以及第二偏光片。顯示面板設置在蓋板與感測器之間。第一偏光片設置在蓋板與顯示面板之間。第一偏光片為圓偏振片或線偏振片。第二偏光片設置在顯示面板與感測器之間。第二偏光片為圓偏振片或線偏振片。

An optical identification module including a cover plate, a sensor, a display panel, a first polarizer, and a second polarizer is provided. The display panel is disposed between the cover plate and the sensor. The first polarizer is disposed between the cover plate and the display panel. The first polarizer is a circular polarizer or a linear polarizer. The second polarizer is disposed between the display panel and the sensor. The second polarizer is a circular polarizer or a linear polarizer.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

100・・・光學識別模組

110・・・蓋板

120・・・感測器

130・・・顯示面板

140・・・第一偏光片

142・・・第一線偏振片

144・・・第一四分之一波片

150・・・第二偏光片

152・・・第二線偏振片

154・・・第二四分之一波片

B・・・可見光

BO、BR2、BR3、B1、B2、B3・・・光束

OBJ・・・待測物

P1・・・第一偏振方向

P2・・・第二偏振方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】光學識別模組

【英文發明名稱】OPTICAL IDENTIFICATION MODULE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種光學模組，且特別是有關於一種可識別生物特徵的光學識別模組。

【先前技術】

【0002】 隨著物聯網技術的蓬勃發展，生物辨識技術的應用及需求因此迅速擴張。目前市面上常見的生物辨識技術主要是利用光學、電容或超音波等方式識別指紋、掌紋、靜脈分佈、虹膜、視網膜或臉部特徵等生物特徵，藉此達到身分辨識或認證的目的。相較於以電容或超音波方式識別生物特徵的識別模組，以光學方式識別生物特徵的光學識別模組藉由感測器接收被待測物反射的光束，以進行生物特徵的識別，因此具有耐用度高且成本低廉的優勢。然而，光束在朝待測物傳遞的途中可能因為介面反射而在未經待測物作用的情況下傳遞至感測器，造成訊噪比(Signal-to-noise ratio)低，影響識別準確度。此外，外界環境光也可能進入光學識別模組並傳遞至感測器，造成光學干擾(crosstalk)。因此，如何提升訊噪比，便成為本領域研發人員亟欲解決的問題之一。

【發明內容】

【0003】 本發明提供一種光學識別模組，其具有良好的識別準確度。

【0004】 本發明的一種光學識別模組包括蓋板、感測器、顯示面板、第一偏光片以及第二偏光片。顯示面板設置在蓋板與感測器之間。第一偏光片設置在蓋板與顯示面板之間。第一偏光片為圓偏振片或線偏振片。第二偏光片設置在顯示面板與感測器之間。第二偏光片為圓偏振片或線偏振片。

【0005】 在本發明的一實施例中，顯示面板為有機發光顯示面板或微型發光二極體顯示面板。

【0006】 在本發明的一實施例中，第一偏光片以及第二偏光片同為右旋偏振片或同為左旋偏振片。

【0007】 在本發明的一實施例中，第一偏光片包括第一線偏振片以及第一四分之一波片，且第一四分之一波片設置在第一線偏振片與顯示面板之間。第二偏光片包括第二線偏振片以及第二四分之一波片，且第二四分之一波片設置在第二線偏振片與顯示面板之間，或者第二線偏振片設置在第二四分之一波片與顯示面板之間。

【0008】 在本發明的一實施例中，第一偏光片以及第二偏光片同為線偏振片，且第一偏光片的穿透軸與第二偏光片的穿透軸之間的夾角落在 0 度至 45 度的範圍內。

【0009】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括帶通濾波

器。帶通濾波器適於過濾紅外光，且帶通濾波器設置在感測器上。

【0010】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括帶通濾波器。帶通濾波器適於過濾部分可見光，且帶通濾波器設置在顯示面板與感測器之間。

【0011】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括準直器。準直器設置在顯示面板與感測器之間。

【0012】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括四分之一波片。四分之一波片設置在第二偏光片與準直器之間。

【0013】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括至少一抗反射層。所述至少一抗反射層設置在顯示面板、第一偏光片、第二偏光片、準直器以及四分之一波片的其中至少一個的至少一表面上。

【0014】 在本發明的一實施例中，光學識別模組更包括光源。光源設置在感測器旁。

【0015】 基於上述，在本發明的光學識別模組中，利用第一偏光片以及第二偏光片將在未經待測物作用的情況下朝感測器傳遞的光束的光強度降低，以提升訊噪比。因此，本發明的光學識別模組可具有良好的識別準確度。

【0016】 為讓本發明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 至圖 9 分別是依照本發明的第一至第九實施例的光學識別模組的剖面示意圖。

【實施方式】

【0018】 在圖式中，各圖式繪示的是特定示範實施例中所使用的方法、結構及/或材料的通常性特徵。然而，所述圖式並不侷限於下列實施例的結構或特徵，且這些圖式不應被解釋為界定或限制由這些示範實施例所涵蓋的範圍或性質。舉例來說，為了清楚起見，各膜層、區域及/或結構的相對厚度及位置可能縮小或放大。

【0019】 在各圖式中使用相似或相同的元件符號傾向於標示相似或相同元件或特徵的存在。圖式中的相似元件符號標示相似的元件並且將省略其贅述。

【0020】 下列實施例所列舉的光學識別模組適於擷取待測物的生物特徵。待測物可為手指或手掌。對應地，生物特徵可為指紋、靜脈或掌紋，但不以此為限。

【0021】 圖 1 至圖 9 分別是依照本發明的第一至第九實施例的光學識別模組的剖面示意圖。請參照圖 1，第一實施例的光學識別模組 100 包括蓋板 110、感測器 120、顯示面板 130、第一偏光片 140 以及第二偏光片 150。

【0022】 蓋板 110 適於保護位於其下的元件。舉例來說，蓋板 110 可以是經強化或未經強化的玻璃基板，但不以此為限。

【0023】 感測器 120 適於接收被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束，如光束 BO)。舉例來說，感測器 120 可包括電荷耦合元件(Charge Coupled Device, CCD)、互補式金屬氧化物半導體元件(Complementary Metal-Oxide Semiconductor, CMOS)或其他適當種類的光學感測元件。

【0024】 顯示面板 130 設置在蓋板 110 與感測器 120 之間。顯示面板 130 適於提供可見光 B。在本實施例中，顯示面板 130 所提供的可見光 B 除了用於顯示之外，還可用於生物特徵識別。舉例來說，顯示面板 130 為有機發光顯示面板或微型發光二極體顯示面板，但不以此為限。

【0025】 第一偏光片 140 設置在蓋板 110 與顯示面板 130 之間。第二偏光片 150 設置在顯示面板 130 與感測器 120 之間。換句話說，第一偏光片 140 與第二偏光片 150 分別位於顯示面板 130 的相對兩側。

【0026】 第一偏光片 140 可為圓偏振片或線偏振片。第二偏光片 150 可為圓偏振片或線偏振片。在本實施例中，第一偏光片 140 與第二偏光片 150 同為圓偏振片，且第一偏光片 140 與第二偏光片 150 可同為右旋偏振片或同為左旋偏振片。

【0027】 詳細而言，第一偏光片 140 包括第一線偏振片 142 以及第一四分之一波片 144，且第一四分之一波片 144 設置在第一線偏振片 142 與顯示面板 130 之間。第二偏光片 150 包括第二線偏振片 152 以及第二四分之一波片 154，且第二四分之一波片 154 設置

在第二線偏振片 152 與顯示面板 130 之間。

【0028】 顯示面板 130 所提供的可見光 B 的一部分(如光束 B1)依序通過第一四分之一波片 144、第一線偏振片 142 以及蓋板 110 而傳遞至待測物 OBJ。被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束 BO)依序通過蓋板 110、第一線偏振片 142、第一四分之一波片 144、顯示面板 130、第二四分之一波片 154 以及第二線偏振片 152 而傳遞至感測器 120。然而，除了帶有生物特徵資訊的光束 BO 之外，感測器 120 還可能接收到未經待測物 OBJ 作用(如反射)的光束，如光束 BR2、BR3。詳細而言，顯示面板 130 所提供的可見光 B 的一部分(如光束 B2、B3)在傳遞至待測物 OBJ 的途中可能因為介面反射而轉向，例如光束 B2 以及光束 B3 分別在傳遞至第一線偏振片 142 以及第一四分之一波片 144 時因介面反射而轉向，因介面反射而轉向的光束 BR2、BR3 接著朝感測器 120 傳遞，且最終被感測器 120 接收。

【0029】 光束 BR2、BR3 的光強度甚強。在未設置第二偏光片 150 的架構下，感測器 120 可能接收 100%的光束 BR2、BR3，而影響識別準確度。藉由第一偏光片 140 搭配第二偏光片 150 的設計，可將被感測器 120 接收的光束 BR2、BR3 降低至約 50%，同時將被感測器 120 接收的帶有生物特徵資訊的光束 BO 維持約 100%。

【0030】 詳細而言，顯示面板 130 所提供的可見光 B 本身為非偏振光。也就是說，顯示面板 130 所提供的可見光 B 具有第一偏振方向 P1 以及第二偏振方向 P2。可見光 B 中通過第一線偏振片 142

的部分(參見光束 B1)會從非偏振光變成線偏振光，且所述線偏振光的偏振方向(如第一偏振方向 P1)平行於第一線偏振片 142 的穿透軸(未繪示)。線偏振光被待測物 OBJ 反射後偏振方向不變。線偏振光通過第一四分之一波片 144 之後變成圓偏振光(如左旋偏振光)。圓偏振光通過第二四分之一波片 154 後變回線偏振光，且所述線偏振光的偏振方向平行於第二線偏振片 152 的穿透軸。因此線偏振光能夠通過第二線偏振片 152 並被感測器 120 接收。換句話說，被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束 BO)幾乎是 100%被感測器 120 接收。另一方面，可見光 B 中沒有通過第一線偏振片 142 的部分(如光束 B2、B3)因介面反射而轉向，且因介面反射而轉向的光束 BR2、BR3 仍為非偏振光。非偏振光中只有偏振方向平行於第二線偏振片 152 的穿透軸的光束(即具有第一偏振方向 P1 的光束)能夠通過第二線偏振片 152 並被感測器 120 接收。換句話說，因介面反射而轉向的光束 BR2(或光束 BR3)約 50%被第二線偏振片 152 濾除且約 50%通過第二線偏振片 152 並被感測器 120 接收。

【0031】 利用第一偏光片 140 以及第二偏光片 150 將在未經待測物 OBJ 作用的情況下朝感測器 120 傳遞的光束(如光束 BR2、BR3)的光強度降低，以提升訊噪比。因此，光學識別模組 100 可具有良好的識別準確度。

【0032】 依據不同的需求，光學識別模組 100 可選擇性地包括其他元件或膜層。以下實施例皆可同此改良，於下便不再贅述。

【0033】 請參照圖 2A，第二實施例的光學識別模組 100A1 與圖 1 的光學識別模組 100 的主要差異如下所述。在光學識別模組 100A1 中，第二線偏振片 152 設置在第二四分之一波片 154 與顯示面板 130 之間。

【0034】 請參照圖 2B，光學識別模組 100A2 與圖 2A 的光學識別模組 100A1 的主要差異如下所述。在光學識別模組 100A2 中，第二偏光片 150A 為線偏振片。進一步而言，第二偏光片 150A 包括第二線偏振片 152 但不包括圖 2A 的第二四分之一波片 154。在一些非理想的特性影響下，帶有生物特徵資訊的光束 BO(圖 2B 未繪示，請參見圖 1)會是橢圓偏振，因此第二偏光片 150A 是線偏振片可讓大於 50%(例如 70%)的光束 BO 通過。另一方面，未經待測物作用(如反射)的光束(如圖 1 中的光束 BR2、BR3)只有 50%可通過。因此，訊噪比可以提升。

【0035】 請參照圖 3，第三實施例的光學識別模組 100B 與圖 1 的光學識別模組 100 的主要差異如下所述。在光學識別模組 100B 中，第一偏光片 140A 以及第二偏光片 150A 同為線偏振片。進一步而言，第一偏光片 140A 包括第一線偏振片 142 但不包括圖 1 的第一四分之一波片 144，且第二偏光片 150A 包括第二線偏振片 152 但不包括圖 1 的第二四分之一波片 154。此外，第一偏光片 140A 的穿透軸與第二偏光片 150A 的穿透軸之間的夾角落在 0 度至 45 度的範圍內。換句話說，第一偏光片 140A 的穿透軸與第二偏光片 150A 的穿透軸之間的夾角可大於或等於 0 度且小於或等於 45 度。

【0036】 在此架構下，被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束 BO)在通過第一線偏振片 142 之後且在通過第二線偏振片 152 之前的偏振方向皆為第一偏振方向 P1。被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束 BO)幾乎是 100%被感測器 120 接收。另一方面，可見光 B 中沒有通過第一線偏振片 142 的部分(如光束 B2)因介面反射而轉向，且因介面反射而轉向的光束 BR2 仍為非偏振光。非偏振光中只有偏振方向平行於第二線偏振片 152 的穿透軸的光束(即具有第一偏振方向 P1 的光束)能夠通過第二線偏振片 152 並被感測器 120 接收。因此，因介面反射而轉向的光束 BR2 約 50%被第二線偏振片 152 濾除且約 50%通過第二線偏振片 152 並被感測器 120 接收。

【0037】 利用第一偏光片 140A 以及第二偏光片 150A 將在未經待測物 OBJ 作用的情況下朝感測器 120 傳遞的光束(如光束 BR2)的光強度降低，以提升訊噪比。因此，光學識別模組 100B 可具有良好的識別準確度。

【0038】 請參照圖 4，第四實施例的光學識別模組 100C 與圖 1 的光學識別模組 100 的主要差異在於光學識別模組 100C 進一步包括帶通濾波器 160。帶通濾波器 160 適於過濾外界環境光所造成的光學干擾，且帶通濾波器 160 的穿透頻譜可依據用於生物特徵識別的波段而定。舉例來說，若藉由可見光進行生物特徵識別，則帶通濾波器 160 可為過濾紅外光的紅外截止濾波器(IR cut filter)，且帶通濾波器 160 可設置在感測器 120 上的任一位置。如圖 4 所示，

帶通濾波器 160 可設置在蓋板 110 與第一偏光片 140 之間。然而，帶通濾波器 160 也可設置在蓋板 110 上、帶通濾波器 160 也可設置在第一偏光片 140 與顯示面板 130 之間、顯示面板 130 與第二偏光片 150 之間或第二偏光片 150 與感測器 120 之間。另一方面，若藉由僅部分可見光進行生物特徵識別(即從 400 nm 至 700 nm 中選取部分波段進行生物特徵識別)，則帶通濾波器 160 可為過濾部分可見光(即過濾 400 nm 至 700 nm 中不用於生物特徵識別的波段)的濾波器，且帶通濾波器 160 可設置在顯示面板 130 與感測器 120 之間，例如設置在顯示面板 130 與第二偏光片 150 之間或第二偏光片 150 與感測器 120 之間。

【0039】 請參照圖 5，第五實施例的光學識別模組 100D 與圖 3 的光學識別模組 100B 的主要差異在於光學識別模組 100D 進一步包括帶通濾波器 160。帶通濾波器 160 的相關描述請參照前述，於此不再贅述。

【0040】 請參照圖 6，第六實施例的光學識別模組 100E 與圖 4 的光學識別模組 100C 的主要差異在於光學識別模組 100E 進一步包括準直器 170。準直器 170 設置在顯示面板 130 與感測器 120 之間，且準直器 170 適於將被待測物(未繪示於圖 6)反射且朝感測器 120 傳遞的光束準直化。準直器 170 可以採用任何已知的光準直元件。舉例來說，準直器 170 可包括光纖陣列、具有通孔的遮光元件或表面上形成有具有開口的遮光層的透光基板等。

【0041】 應說明的是，圖 1 的光學識別模組 100、圖 2A 的光學識

別模組 100A1、圖 2B 的光學識別模組 100A2、圖 3 的光學識別模組 100B 以及圖 5 的光學識別模組 100D 也可依需求而進一步包括準直器 170。

【0042】 請參照圖 7，第七實施例的光學識別模組 100F 與圖 6 的光學識別模組 100E 的主要差異在於光學識別模組 100F 進一步包括四分之一波片 180，且四分之一波片 180 設置在第二偏光片 150 與準直器 170 之間。四分之一波片 180 適於過濾在第二偏光片 150 與準直器 170 之間因介面反射而轉向的光束(如光束 BR)，而有助於避免雜散光(如光束 BR)傳遞至使用者的眼中。

【0043】 進一步而言，被待測物 OBJ 反射的光束(即帶有生物特徵資訊的光束 BO)在朝感測器 120 傳遞的過程中可能在第二偏光片 150 與準直器 170 之間發生介面反射。在設置四分之一波片 180 的架構下，光束 BO 通過第二線偏振片 152 之後從圓偏振光(如左旋偏振光)變成線偏振光(具有第一偏振方向 P1；未繪示)，線偏振光通過四分之一波片 180 之後會從線偏振光再次變成圓偏振光(如左旋偏振光)。圓偏振光(如左旋偏振光)被準直器 170 反射後轉向(例如從左旋偏振光變成右旋偏振光)。被轉向的圓偏振光(如右旋偏振光)通過四分之一波片 180 之後會變成線偏振光(具有第二偏振方向 P2)。由於第二偏振方向 P2 垂直於第二線偏振片 152 的穿透軸，因此線偏振光會被第二線偏振片 152 濾除。

【0044】 應說明的是，圖 1 的光學識別模組 100、圖 2A 的光學識別模組 100A1、圖 2B 的光學識別模組 100A2、圖 3 的光學識別模

組 100B 以及圖 5 的光學識別模組 100D 也可依需求而進一步包括準直器 170 以及四分之一波片 180 的其中至少一者。

【0045】 請參照圖 8，第八實施例的光學識別模組 100G 與圖 7 的光學識別模組 100F 的主要差異在於光學識別模組 100G 進一步包括至少一抗反射層 190，以降低介面反射。如圖 8 所示，光學識別模組 100G 可包括一個抗反射層 190，且抗反射層 190 可設置在準直器 170 面向四分之一波片 180 的表面上，但不以此為限。抗反射層 190 也可設置在準直器 170 面向感測器 120 的表面上。或者，抗反射層 190 可設置在顯示面板 130、第一偏光片 140、第二偏光片 150 以及四分之一波片 180 的其中一個的一表面上。再者，光學識別模組 100F 可包括多個抗反射層 190，且所述多個抗反射層 190 可設置在顯示面板 130、第一偏光片 140、第二偏光片 150、準直器 170 以及四分之一波片 180 中的多個表面上。

【0046】 應說明的是，圖 1 的光學識別模組 100、圖 2A 的光學識別模組 100A1、圖 2B 的光學識別模組 100A2、圖 3 的光學識別模組 100B 以及圖 5 的光學識別模組 100D 也可依需求而進一步包括準直器 170、四分之一波片 180 以及至少一抗反射層 190 的其中至少一者。

【0047】 請參照圖 9，第九實施例的光學識別模組 100H 與圖 8 的光學識別模組 100G 的主要差異在於光學識別模組 100H 進一步包括光源 LS。光源 LS 設置在感測器 120 旁，且光源適於提供用於生物特徵識別的光束。在設置有光源 LS 與帶通濾波器 160 的架構

下，帶通濾波器 160 的穿透頻譜對應於光源 LS 所發出光束的頻譜。舉例來說，光源 LS 為紅外光光源，且帶通濾波器 160 為紅外截止濾波器，但不以此為限。

【0048】 應說明的是，前述各實施例的光學識別模組也可依需求而進一步包括光源 LS。

【0049】 綜上所述，在本發明的光學識別模組中，利用第一偏光片以及第二偏光片將在未經待測物作用的情況下朝感測器傳遞的光束的光強度降低，以提升訊噪比。因此，本發明的光學識別模組可具有良好的識別準確度。在一實施例中，還可進一步設置帶通濾波器及/或準直器來改善光學干擾。在另一實施例中，還可進一步設置四分之一波片及/或至少一抗反射層來降低介面反射。在又一實施例中，還可進一步設置光源。

【0050】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明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】

【0051】

100、100A1、100A2、100B、100C、100D、100E、100F、100G、100H：光學識別模組

110：蓋板

120：感測器

130：顯示面板

140、140A：第一偏光片

142：第一線偏振片

144：第一四分之一波片

150、150A：第二偏光片

152：第二線偏振片

154：第二四分之一波片

160：帶通濾波器

170：準直器

180：四分之一波片

190：抗反射層

B：可見光

BO、BR、BR2、BR3、B1、B2、B3：光束

LS：光源

OBJ：待測物

P1：第一偏振方向

P2：第二偏振方向

201942604

【發明摘要】

【中文發明名稱】光學識別模組

【英文發明名稱】OPTICAL IDENTIFICATION MODULE

【中文】一種光學識別模組，其包括蓋板、感測器、顯示面板、第一偏光片以及第二偏光片。顯示面板設置在蓋板與感測器之間。第一偏光片設置在蓋板與顯示面板之間。第一偏光片為圓偏振片或線偏振片。第二偏光片設置在顯示面板與感測器之間。第二偏光片為圓偏振片或線偏振片。

【英文】An optical identification module including a cover plate, a sensor, a display panel, a first polarizer, and a second polarizer is provided. The display panel is disposed between the cover plate and the sensor. The first polarizer is disposed between the cover plate and the display panel. The first polarizer is a circular polarizer or a linear polarizer. The second polarizer is disposed between the display panel and the sensor. The second polarizer is a circular polarizer or a linear polarizer.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100：光學識別模組

110：蓋板

120：感測器

130：顯示面板

140：第一偏光片

142：第一線偏振片

144：第一四分之一波片

150：第二偏光片

152：第二線偏振片

154：第二四分之一波片

B：可見光

BO、BR2、BR3、B1、B2、B3：光束

OBJ：待測物

P1：第一偏振方向

P2：第二偏振方向

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種光學識別模組，包括：

一蓋板；

一感測器；

一顯示面板，設置在該蓋板與該感測器之間；

一第一偏光片，設置在該蓋板與該顯示面板之間，其中該第一偏光片為圓偏振片或線偏振片；以及

一第二偏光片，設置在該顯示面板與該感測器之間，其中該第二偏光片為圓偏振片或線偏振片。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，其中該顯示面板為有機發光顯示面板或微型發光二極體顯示面板。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，其中該第一偏光片以及該第二偏光片同為右旋偏振片或同為左旋偏振片。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述的光學識別模組，其中該第一偏光片包括一第一線偏振片以及一第一四分之一波片，該第一四分之一波片設置在該第一線偏振片與該顯示面板之間，該第二偏光片包括一第二線偏振片以及一第二四分之一波片，且該第二四分之一波片設置在該第二線偏振片與該顯示面板之間，或者該第二線偏振片設置在該第二四分之一波片與該顯示面板之間。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，其中該第一偏光片以及該第二偏光片同為線偏振片，且該第一偏光片的穿

透軸與該第二偏光片的穿透軸之間的夾角落在0度至45度的範圍內。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，更包括：

一帶通濾波器，適於過濾紅外光，且該帶通濾波器設置在該感測器上。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，更包括：

一帶通濾波器，適於過濾部分可見光，且該帶通濾波器設置在該顯示面板與該感測器之間。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，更包括：

一準直器，設置在該顯示面板與該感測器之間。

【第9項】 如申請專利範圍第8項所述的光學識別模組，更包括：

一四分之一波片，設置在該第二偏光片與該準直器之間。

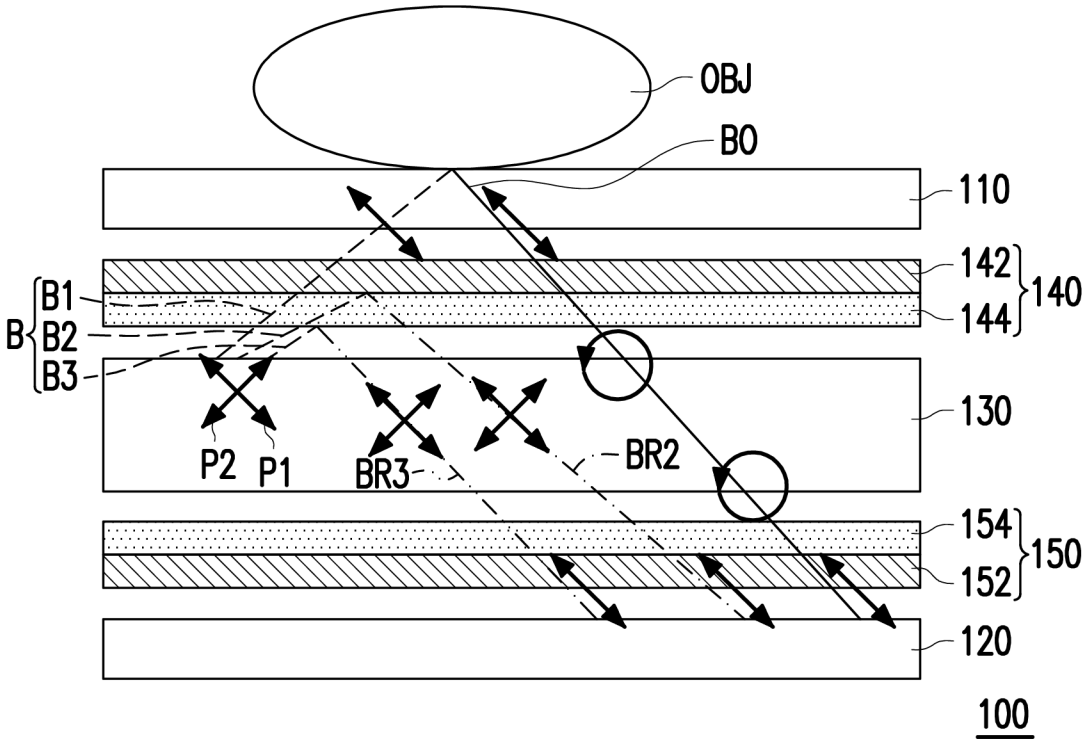
【第10項】 如申請專利範圍第9項所述的光學識別模組，更包括：

至少一抗反射層，設置在該顯示面板、該第一偏光片、該第二偏光片、該準直器以及該四分之一波片的其中至少一個的至少一表面上。

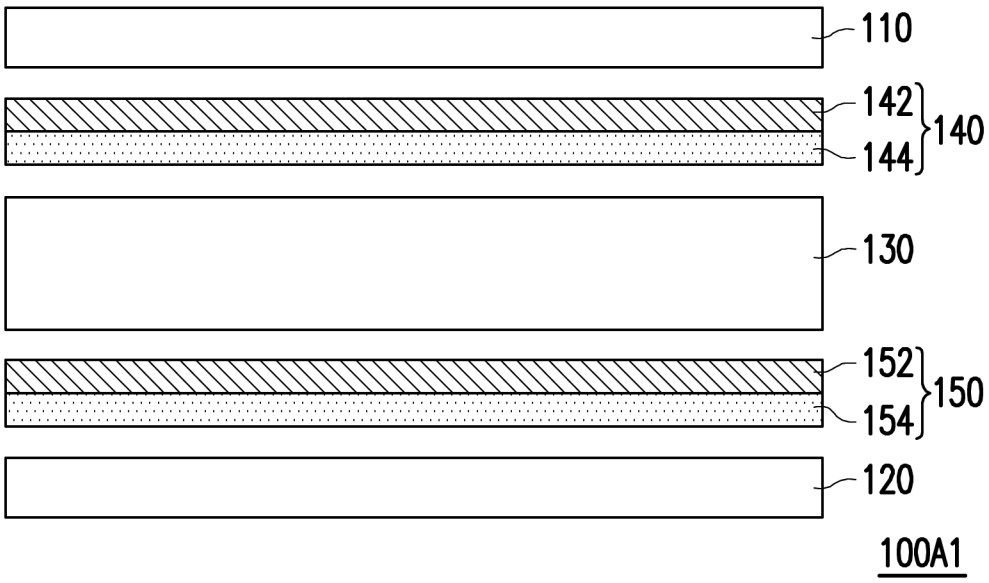
【第11項】 如申請專利範圍第1項所述的光學識別模組，更包括：

一光源，設置在該感測器旁。

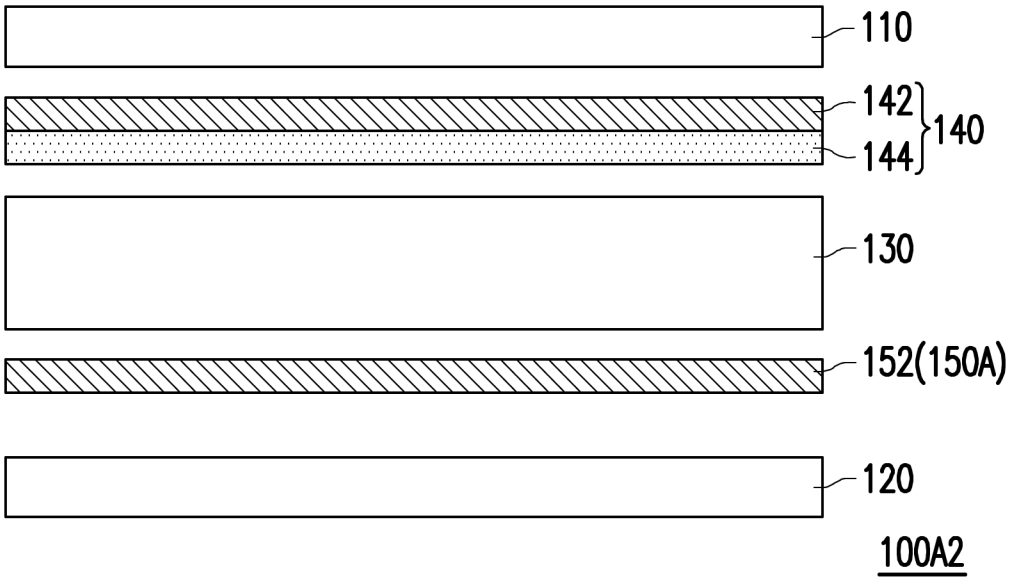
【發明圖式】


OBJ
B0
110
142
144
140
B
B1
B2
B3
130
P2
P1
BR3
BR2
154
152
150
120
100

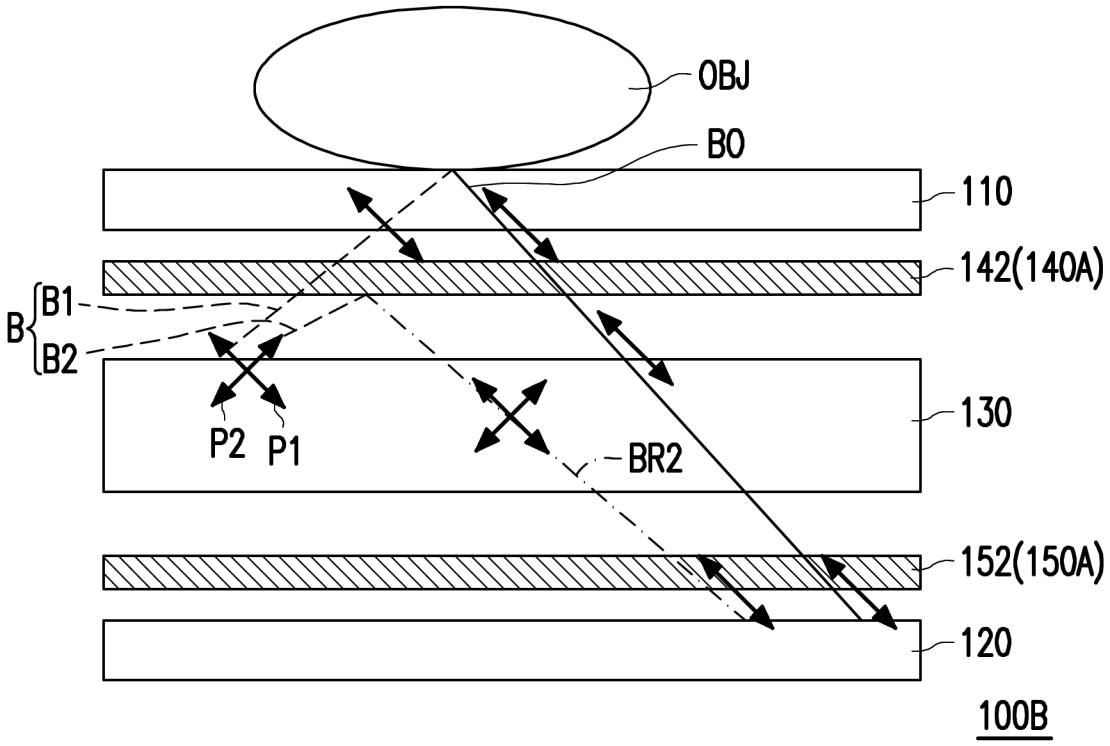
【圖1】


110
142
144
140
130
152
154
150
120
100A1

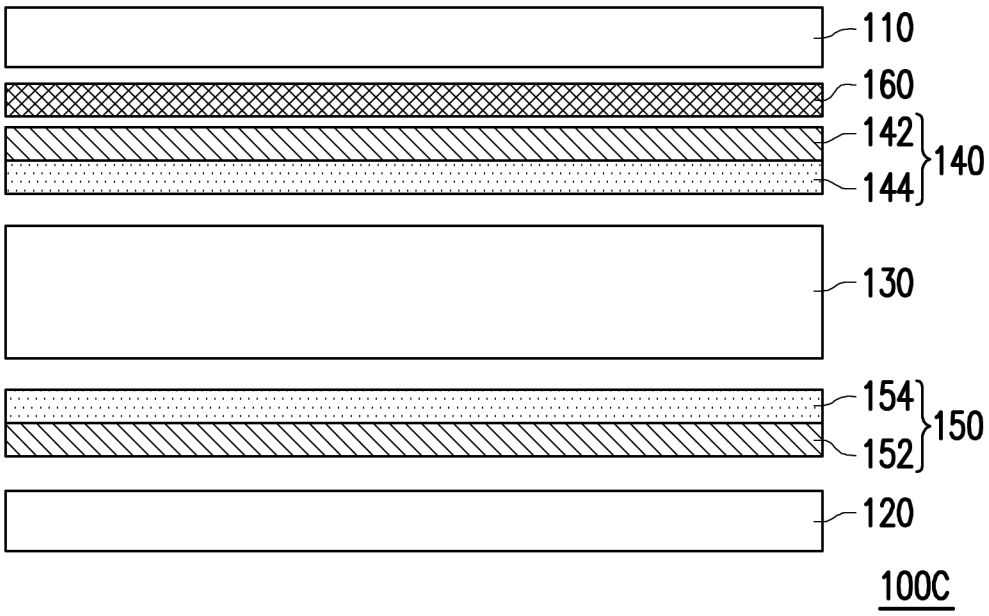
【圖2A】


110
142
144
140
130
152(150A)
120
100A2

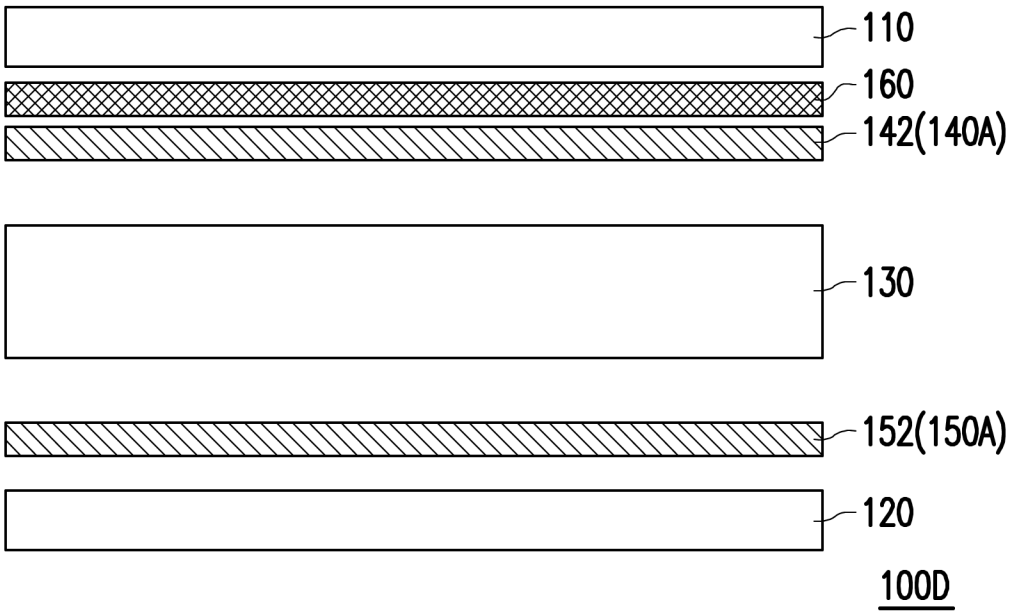
【圖2B】


OBJ
BO
110
142(140A)
B
B1
B2
130
P2
P1
BR2
152(150A)
120
100B

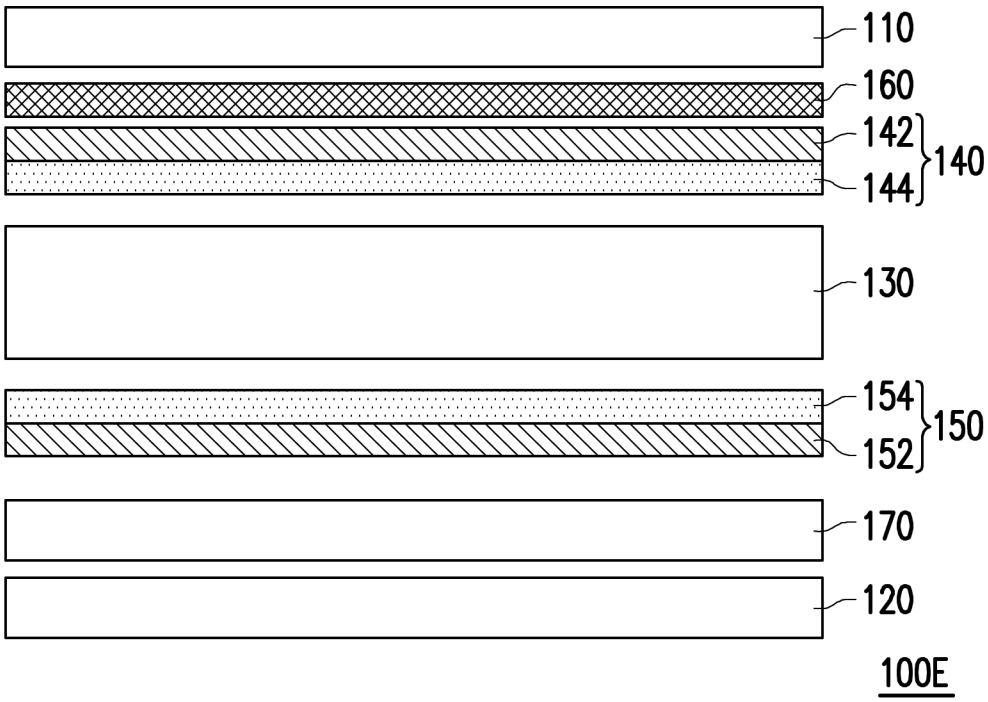
【圖3】


110
160
142
144
140
130
154
152
150
120
100C

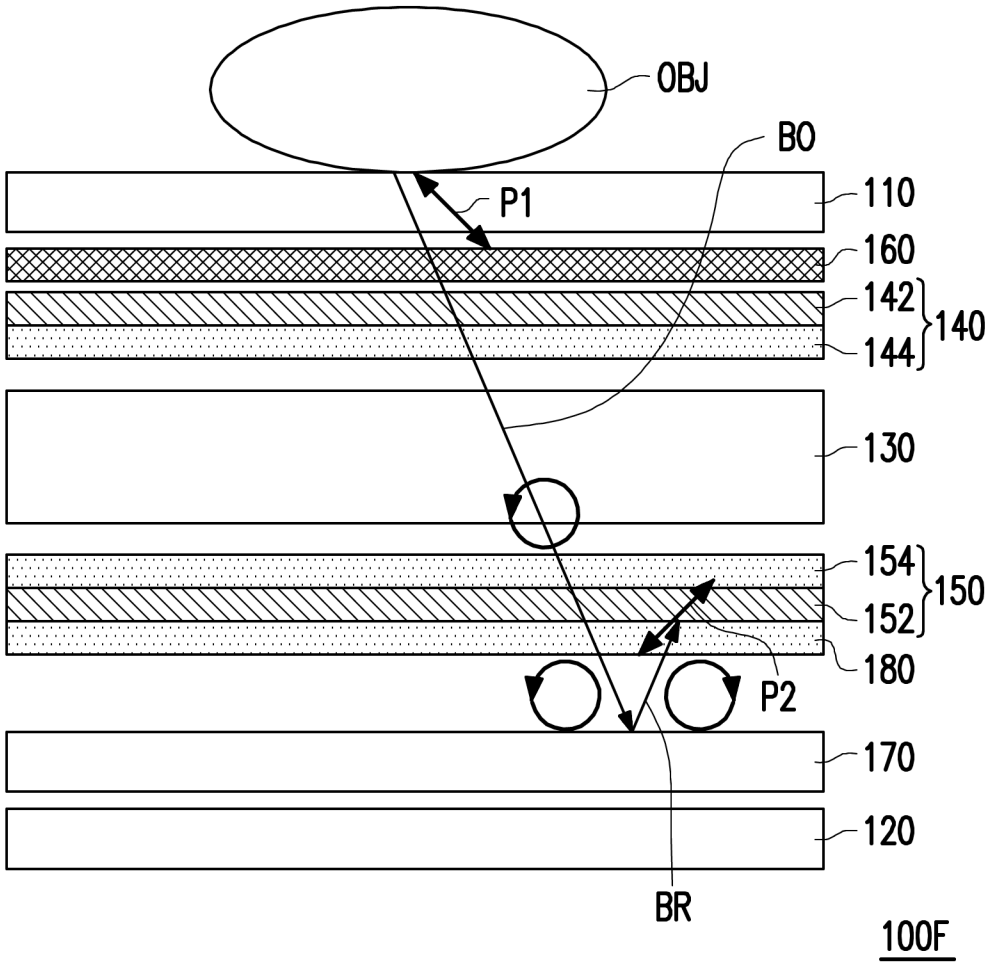
【圖4】


110
160
142(140A)
130
152(150A)
120
100D

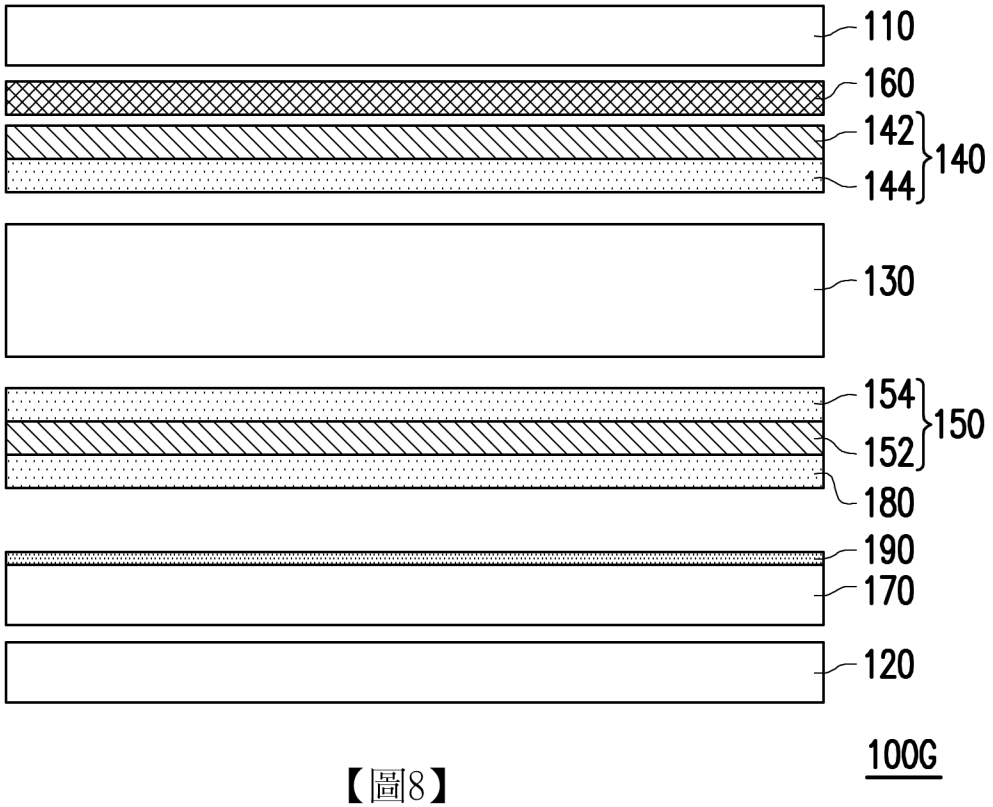
【圖5】


110
160
142
144
140
130
154
152
150
170
120
100E

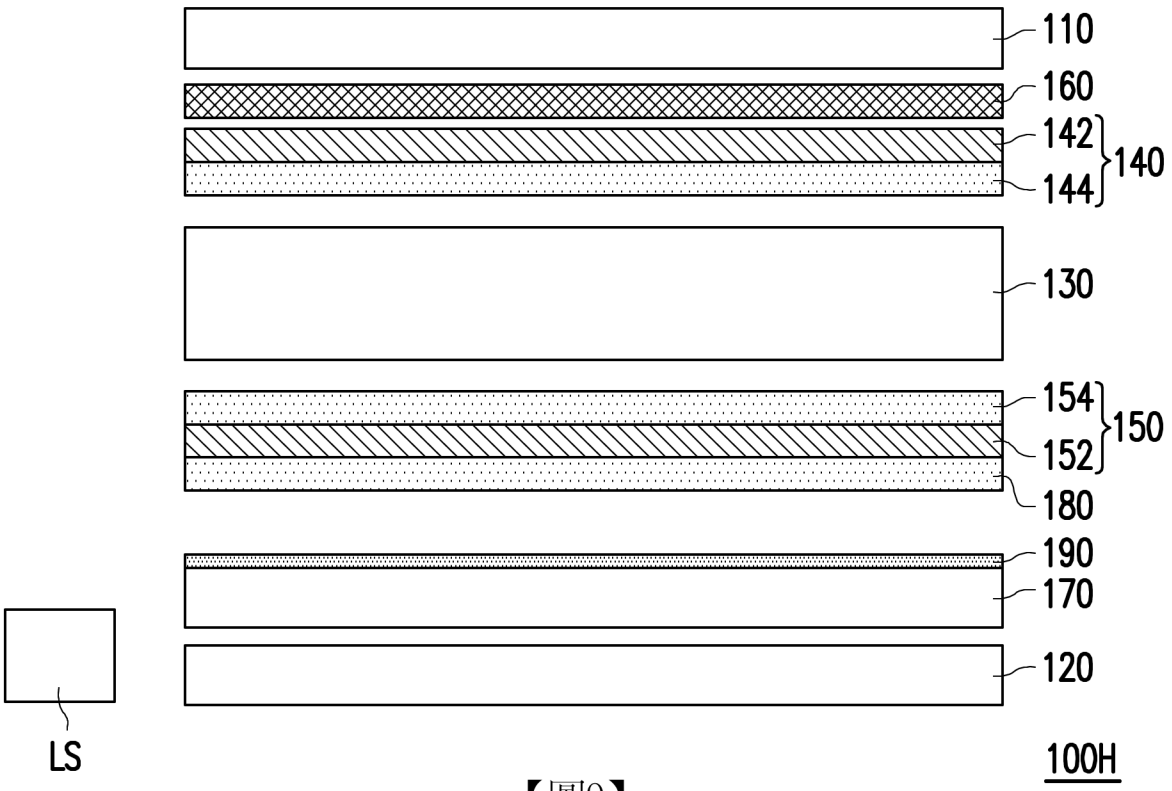
【圖6】


OBJ
BO
P1
110
160
142
140
144
130
154
150
152
180
P2
170
120
BR
100F

【圖7】


110
160
142
144
140
130
154
152
150
180
190
170
120
100G

【圖8】


110
160
142
144
140
130
154
152
150
180
190
170
120
LS
100H

【圖9】