

科技專利與專案管理概論報告
友達光電股份有限公司



指導老師：陳瑞堂

班級：光電三乙

學號姓名：4A4L0059 陳威榮

目錄

一、 友達公司背景.....	1
二、 技術內容.....	2
三、 相關專利文獻.....	5
四、 專利範圍.....	6
五、 可能破解或迴避方式.....	10

背景

於各式消費性電子產品之中，應用薄膜電晶體 (thin film transistor;TFT) 的液晶顯示器已經被廣泛地使用。液晶顯示器主要是由薄膜電晶體陣列基板、彩色濾光陣列基板和液晶層所構成，其中薄膜電晶體陣列基板包含複數個畫素結構“液晶顯示器也可分作穿透式、反射式及半穿透半反射式。穿透式液晶顯示器可利用背光源進行顯示，而反射式液晶顯示器則可利用外界光源進行顯示，其中，反射式液晶顯示器因不需要使用背光源而有省電的優點，同時也符合節能減議題。因此，反射式液晶顯示器的應用也成為顯示領域的開發重點之一。

1.專利名稱：面板 PANEL

2.公告日： 中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

3.證書號：I619993 公告日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

4.申請日： 中華民國 106 (2017) 年 07 月 14 日

5.發明人：

黃國有 (TW) HUANG, KUO YU

王洸富 (TW) WANG, GUANG FU

李政翰 (TW) LI, ZHENG HAN

6. 申請人： 友達光電股份有限公司 AU OPTRONICS CORPORATION

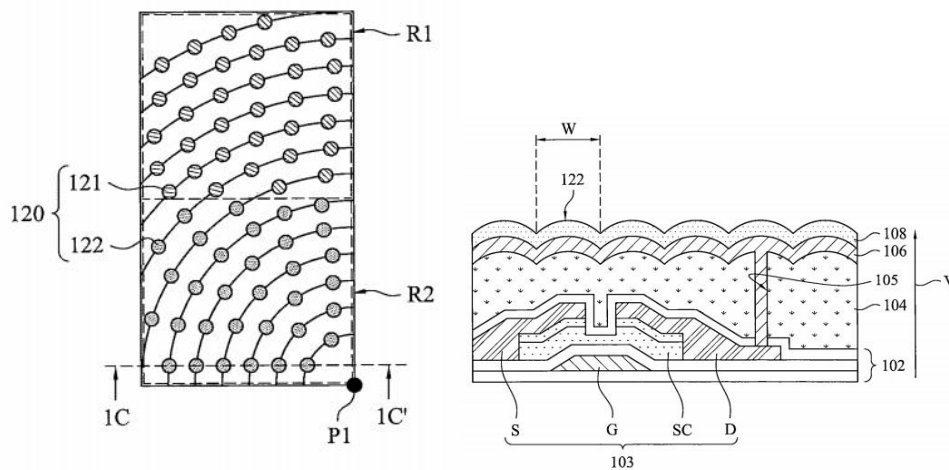
新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

7.摘要: 一種面板，面板之表面具有第一區、第二區及、第三區，其中技術內容第一區位於第二區及第三區之間取不比此重疊。面板包含複數個第一畫素、複數個第二畫素以及複數個第三畫素。複數個

第一畫素位於地區內，其中每一地一畫素包含複數個第一凸塊。第一凸塊表面之法線與垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 12° 。複數個第二畫素位於第二區內，其中每一第二畫素包含複數個第二凸塊。地按凸塊表面之法線與垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 18° 。

技術內容(含圖片)

110



第 1C 圖

第 1D 圖

【發明內容】本發明之一實施方式提供一種面板，面板具有不同區，並包含複數個畫素。複數個畫素設置於不同區，且各區的畫素內配置有至少兩種凸塊，其中不同的凸塊具有不同的光束反射能力，以使位於不同區的畫素有不同顯示視角。由於不同區的畫素可提供不同的顯示視角，故當面板設計為大尺寸看板的時候，不論觀察者是以垂直正視的方式觀看面板，或是以斜視的方式觀看面板，觀察者仍可視得面板所提供的影像資訊。本發明之一實施方式提供一種面板，面板之表面具有第一區、第二區及第三區，其中第一區位於第二區及第三區之間且不彼此重疊。面板包含複數個第一畫素、複數個第二畫素以及複數個第三畫素。複數個第一畫素位於第一區內，其中每一第一畫素包含複數個第一凸塊。複數個第一凸塊共同用以使人射至第一區的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為 0° 至 80° 。複數個第二畫素位於第二區內，其中每一第二畫素包含複數個第二凸塊。複數個第二凸塊共同用以使人射至第二區的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為 0° 至 80° 。複數個第三

畫素位於第三區內，其中每一第三畫素包含複數個第三凸塊。複數個第三凸塊共同用以使人射至第三區的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為 0° 至 80° 。於部分實施方式中，每一第一凸塊於第一區的垂直投影、每一第二凸塊於第二區的垂直投影、每一第三凸塊於第三區的垂直投影分別為圓形。於部分實施方式中，複數個第一凸塊的其中兩者的底面最大寬度彼此相異，複數個第二凸塊的其中兩者的底面最大寬度彼此相異，複數個第三凸塊的其中兩者的底面最大寬度彼此相異。於部分實施方式中，每一第一畫素的複數個第一凸塊於第一區的垂直投影構成對應相同之第一圓心之複數個第一同心圓之軌跡的複數個弧段。每一第二畫素的複數個第二凸塊於第二區的垂直投影構成對應相同之第二圓心之複數個第二同心圓之軌跡的複數個弧段。每一第三畫素的複數個第三凸塊於第三區的垂直投影構成對應相同之第三圓心之複數個第三同心圓之軌跡的複數個弧段。第一圓心、第二圓心以及第三圓心彼此不重疊。於部分實施方式中，第一畫素、第二畫素及第三畫素的其中至少一者具有第一反射區域及第二反射區域，其中人射至第一反射區域的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為第一範圍，人射至第二反射區域的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為第二範圍，且第一範圍異於第二範圍。於部分實施方式中，面板更具有第四區及第五區。第二區位於第一區與第四區之間且不彼此重疊，第三區位於第一區與第五區之間且不彼此重疊。面板更包含複數個第四畫素及複數個第五畫素。複數個第四畫素位於第四區內，其中每一第四畫素包含複數個第四凸塊。複數個第四凸塊共同用以使人射至第四區的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為 0° 至 85° 。複數個第五畫素位於第五區內，其中每一第五畫素包含複數個第五凸塊。複數個第五凸塊共同用以使人射至第五區的光束經反射後與表面之法線構成的平均反射角範圍為 0° 至 85° 。本發明之一實施方式提供一種面板，面板之表面具有第一區、第二區及第三區，其中第一區位於第二區及第三區之間。面板包含複數個第一畫素、複數個第二畫素及複數個第三畫素。複數個第一畫素位於第一區內，其中每一第一畫素包含複數個第一凸塊。複數個第一凸塊被區分為複數個第一主凸塊及複數個第一副凸塊。複數個第二畫素位於第二區內，其中每一第二畫素包含複數個第二凸塊。複數個第二凸塊被區分為複數個第二主凸塊及複數個第二副凸塊，其中第一區內的任一主凸塊的底面最大寬度異於第二副凸塊的底面最大寬度。複數個第三畫素位於第三區內，其中每一第三畫素包含複數個第三凸塊。複數個第三凸塊被區分為複數個第三主凸塊及複數個第三副凸塊，其中第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於第三副凸塊的底面最大寬度，且第一主凸塊的底面最大寬度、第二主凸塊的底面最大寬度與第三主凸塊的底面最大寬度大致相同。於部分實施方式中，第二副凸塊的底面最大寬度與第三副凸塊的底面最大寬度大致相同。於部分實施方式中，第一畫素、第二畫素及第三畫素的其中至少一者具有第一反射區域及第二反射區域，其中第一反射區域內的任一凸塊的底面最大寬度異於第二反射區域內的任一凸塊的底面最大寬度。於部

分實施方式中，每一第二畫素更包含複數個第二輔助凸塊，每一第三畫素更包含複數個第三輔助凸塊。每一第二輔助凸塊的底面最大寬度與每一第三輔助凸塊的底面最大寬度大致相同，且第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於第二輔助凸塊及第三輔助凸塊的其中一者的底面最大寬度。於部分實施方式中，表面更具有第四區以及第五區，其中第一區、第二區以及第三區係位於第四區以及第五區之間且不彼此重疊。面板更包含複數個第四畫素以及複數個第五畫素。複數個第四畫素位於第四區內，其中每一第四畫素包含複數個第四凸塊。複數個第四凸塊被區分為複數個第四主凸塊及複數個第四副凸塊，其中第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於第四副凸塊的底面最大寬度。複數個第五畫素位於第五區內，其中每一第五第一畫素包含複數個第五凸塊。複數個第五凸塊被區分為複數個第五主凸塊及複數個第五副凸塊，其中第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於第五副凸塊的底面最大寬度，且第一主凸塊的底面最大寬度、第四主凸塊的底面最大寬度與第五主凸塊的底面最大寬度大致相同。於部分實施方式中，每一第四畫素更包含複數個第四輔助凸塊，每一第五畫素更包含複數個第五輔助凸塊。每一第四輔助凸塊的底面最大寬度與每一第五輔助凸塊的底面最大寬度大致相同，且第一區、第二區及第三區內的任一凸塊的底面最大寬度異於第四輔助凸塊及第五輔助凸塊的其中一者的底面最大寬度。本發明之一實施方式提供一種面板，面板之表面具有第一區、第二區及第三區，其中第一區位於第二區及第三區之間且不彼此重疊。面板包含複數個第一畫素、複數個第二畫素以及複數個第三畫素。複數個第一畫素位於第一區內，其中每一第一畫素包含複數個第一凸塊，且第一凸塊的表面之法線與面板的垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 12° 。複數個第二畫素位於第二區內，其中每一第二畫素包含複數個第二凸塊，第二凸塊的表面之法線與面板的垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 18° 。複數個第三畫素位於第三區內，其中每一第三畫素包含複數個第二凸塊，第三凸塊的表面之法線與面板的垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 18° 。於部分實施方式中，面板更具有第四區及第五區，第二區位於第一區與第四區之間且不彼此重疊，第三區位於第一區與第五區之間且不彼此重疊，該面板更包含複數個第四畫素以及複數個第五畫素。複數個第四畫素位於第四區內，其中每一第四畫素包含複數個第四凸塊，第四凸塊的表面之法線與面板的垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 25° 。複數個第五畫素位於第五區內，其中每一第五畫素包含複數個第五凸塊，第五凸塊的表面之法線與面板的垂直軸所夾的角度範圍為 0° 至 25° 。

相關專利文獻

【19】 中華民國

【12】 專利公報 (B)

【11】 證書號數：I619993

【45】 公告日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

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

發明

全 20 頁

【54】 名稱：面板

PANEL

【21】 申請案號：106123707

【22】 申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 14 日

【72】 發明人：黃國有 (TW) HUANG, KUO YU；王洸富 (TW) WANG, GUANG FU；李政翰 (TW) LI, ZHENG HAN

【71】 申請人：友達光電股份有限公司 AU OPTRONICS CORPORATION
新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

【74】 代理人：李世章；秦建譜

【56】 參考文獻：

TW 200400383A

TW 200931124A

TW 201514595A

JP 2005-148477A

審查人員：陳建銘

TW 200400383A

TW 200931124A

TW 201514595A

JP 2005-148477A

專利範圍

一種面板，該面板之一表面具有一第一區、一第二區及一第三區，其中該第一區位於該第二區及該第三區之間，該面板包含：複數個第一畫素，位於該第一區內，其中每一該第一畫素包含複數個第一凸塊，該些第一凸塊被區分為複數個第一主凸塊及複數個第一副凸塊；複數個第二畫素，位於該第二區內，其中每一該第二畫素包含複數個第二凸塊，該些第二凸塊被區分為複數個第二主凸塊及複數個第二副凸塊，其中該第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該第二副凸塊的底面最大寬度；以及複數個第三畫素，位於該第三區內，其中每一該第三畫素包含複數個第三凸塊，該些第三凸塊被區分為複數個第三主凸塊及複數個第三副凸塊，其中該第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該第三副凸塊的底面最大寬度，且該第一主凸塊的底面最大寬度、該第二主凸塊的底面最大寬度與該第三主凸塊的底面最大寬度大致相同。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的面板，其中該第二副凸塊的底面最大寬度與該第三副凸塊的底面最大寬度大致相同。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的面板，其中每一該第一畫素的該些第一凸塊於該第一區的垂直投影構成對應相同之一第一圓心之複數個第一同心圓之軌跡的複數個弧段，每一該第二畫素的該些第二凸塊於該第二區的垂直投影構成對應相同之一第二圓心之複數個第二同心圓之軌跡的複數個弧段，每一該第三畫素的該些第三凸塊於該第三區的垂直投影構成對應相同之一第三圓心之複數個第三同心圓之軌跡的複數個弧段，該第一圓心、該第二圓心以及該第三圓心彼此不重疊。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的面板，其中該些第一畫素、該些第二畫素及該些第三畫素的其中至少一者具有至少一第一反射區域及至少一第二反射區域，該第一反射區域內的凸塊的底面最大寬度異於該第二反射區域內的凸塊的底面最大寬度。

5.如申請專利範圍第 1 項所述的面板，其中每一該第二畫素更包含複數個第二輔助凸塊，每一該第三畫素更包含複數個第三輔助凸塊，其中每一該第二輔助凸塊的底面最大寬度與每一該第三輔助凸塊的底面最大寬度大致相同，且該第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該些第二輔助凸塊及該些第三輔助凸塊的其中一者的底面最大寬度。

6.如申請專利範圍第 1 項所述的面板，該表面更具有第一第四區以及一第五區，其中該第一區、該第二區以及該第三區係位於該第四區以及該第五區之間且不彼此重疊，其中該面板更包含：複數個第四畫素，位於該第四區內，其中每一該第四畫素包含複數個第四凸塊，該些第四凸塊被區分為複數個第四主凸塊及複數個第四副凸塊，其中該第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該第四副凸塊的底面最大寬度；以及複數個第五畫素，位於該第五區內，其中每一該第五第一畫素包含複數個第五凸塊，該些第五凸塊被區分為複數個第五主凸塊及

複數個第五副凸塊，其中該第一區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該第五副凸塊的底面最大寬度，且該第一主凸塊的底面最大寬度、該第四主凸塊的底面最大寬度與該第五主凸塊的底面最大寬度大致相同。

7.如申請專利範圍第 6 項所述的面板，其中每一該第四畫素更包含複數個第四輔助凸塊，每一該第五畫素更包含複數個第五輔助凸塊，其中每一該第四輔助凸塊的底面最大寬度與每一該第五輔助凸塊的底面最大寬度大致相同，且該第一區、該第二區及該第三區內的任一凸塊的底面最大寬度異於該些第四輔助凸塊及該些第五輔助凸塊的其中一者的底面最大寬度。

圖式簡單說明

第 1A 圖為依據本揭露內容的第一實施方式繪示面板的正視示意圖。

第 1B 圖繪示第 1A 圖的區域 B 的放大圖。

第 1C 圖繪示第 1B 圖的第一畫素的凸塊的配置示意圖。

第 1D 圖為沿第 1C 圖的線段 1C-1C' 的剖面示意圖。

第 1E 圖繪示第一副凸塊的立體示意圖。

第 1F 圖繪示凸塊的表面之法線與垂直軸所夾的角度與其分佈機率的關係圖。

第 1G 圖繪示位於第 1A 圖的面板的第二區內的第二畫素的凸塊的配置示意圖。

第 1H 圖繪示位於第 1A 圖的面板的第三區內的第三畫素的凸塊的配置示意圖。

第 1I 圖繪示應用第 1A 圖的面板的示意圖。

第 2A 圖為依據本揭露內容的第二實施方式繪示面板的正視示意圖。

第 2B 圖繪示位於第 2A 圖的面板的第一區內的第一畫素的凸塊的配置示意圖。

第 2C 圖繪示位於第 2A 圖的面板的第二區內的第二畫素的凸塊的配置示意圖。

第 2D 圖繪示位於第 2A 圖的面板的第三區內的第三畫素的凸塊的配置示意圖。

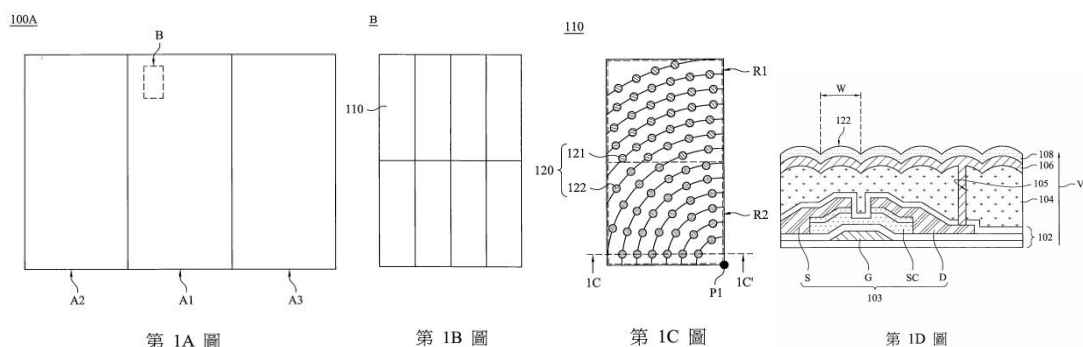
第 2E 圖繪示位於第 2A 圖的面板的第四區內的第四畫素的凸塊的配置示意圖。

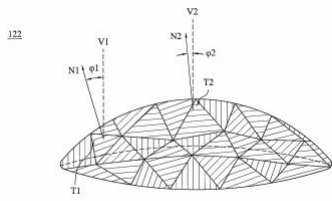
第 2F 圖繪示位於第 2A 圖的面板的第五區內的第五畫素的凸塊的配置示意圖。

第 2G 圖繪示應用第 2A 圖的面板的示意圖。

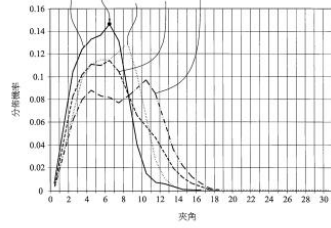
第 3A 圖及第 3B 圖為依據本揭露內容的第三實施方式繪示面板的畫素的凸塊的配置示意圖。

第 4A 圖至第 4D 圖為依據本揭露內容的第四實施方式繪示面板的畫素的凸塊的配置示意圖。

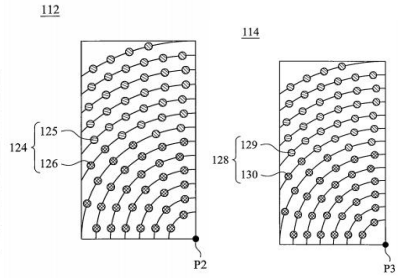




第 1E 圖

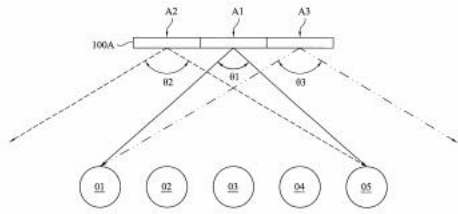


第 1F 圖

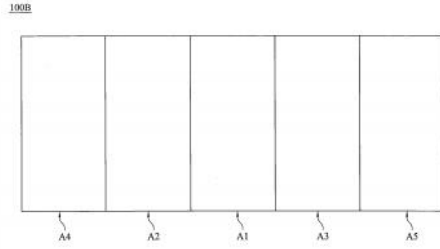


第 1G 圖

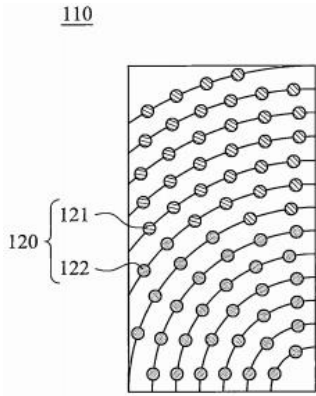
第 1H 圖



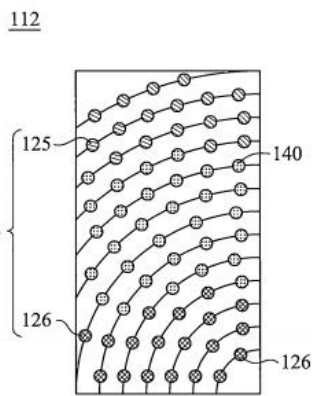
第 1I 圖



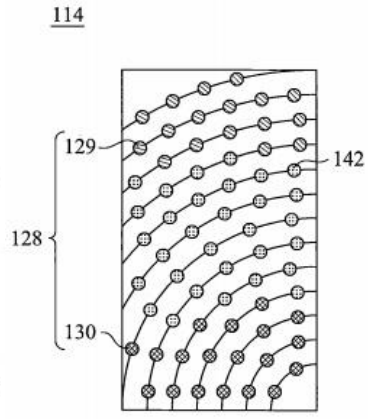
第 2A 圖



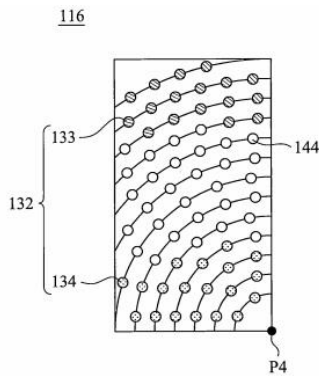
第 2B 圖



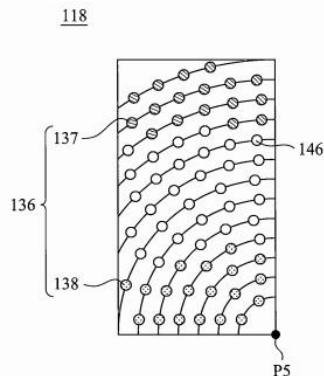
第 2C 圖



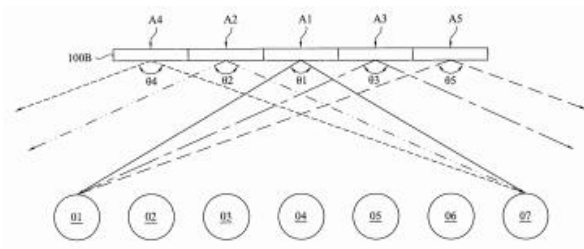
第 2D 圖



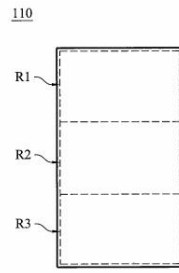
第 2E 圖



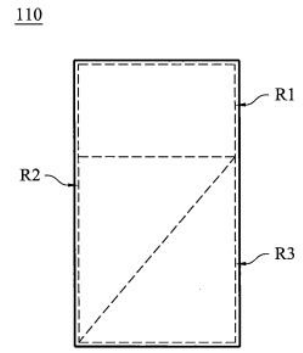
第 2F 圖



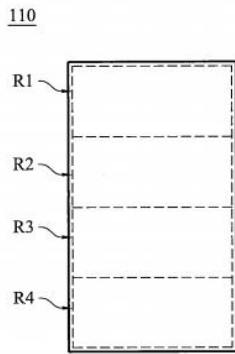
第 2G 圖



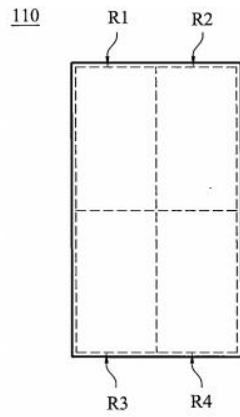
第 3A 圖



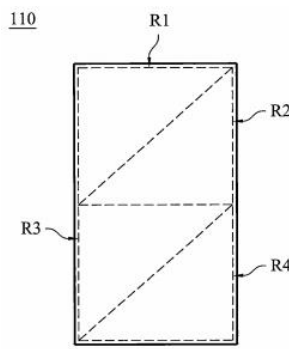
第 3B 圖



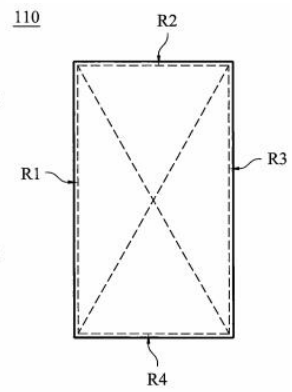
第 4A 圖



第 4B 圖



第 4C 圖



第 4D 圖

可能破解或迴避方式

這項專利對於面板廠而言，我認為是非常有必要的，畢竟取得專利授權就能夠在生產、發展及設計上可以少做很多迴避的設計減少不必要的資源浪費。

個人認為或許可以往改變平均反射角的範圍以及表面層區塊著手，或許是一種不錯的迴避方式。

參考資料

<http://twpat4.tipo.gov.tw/tipotwousr/00246/ga-l619993.pdf>