

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-163737

(P2018-163737A)

(43) 公開日 平成30年10月18日(2018.10.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C094
H05B 33/02 (2006.01)	H05B 33/02	5G435
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-58910 (P2017-58910)
 (22) 出願日 平成29年3月24日 (2017. 3. 24)

(71) 出願人 502356528
 株式会社ジャパンディスプレイ
 東京都港区西新橋三丁目7番1号
 (74) 代理人 110001737
 特許業務法人スズエ国際特許事務所
 (72) 発明者 遊津 元希
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
 社ジャパンディスプレイ内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 BB08 CC23 CC32
 CC33 CC45 DD89 DD90 DD96
 EE26 EE48 FF15
 5C094 AA01 BA03 BA27 CA19 DA12
 FA01 FA02 FA04 GB01 JA08
 5G435 AA01 BB05 CC09 GG42 HH05
 KK05

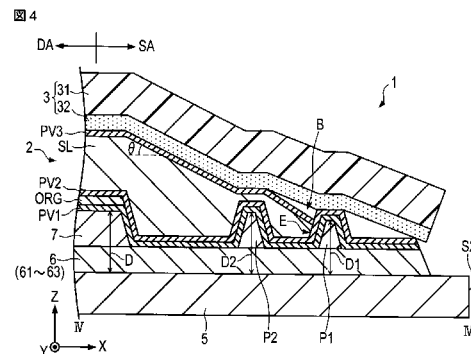
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 光学フィルムと貼付面との間における気泡の発生を抑制可能な表示装置を提供する。

【解決手段】 一実施形態に係る表示装置は、表示領域と前記表示領域の周囲の周辺領域とを有する基材と、前記基材の上方にある有機樹脂層と、前記表示領域において前記有機樹脂層の上方にある発光層と、前記発光層を覆う封止層と、前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記封止層の上方に貼り付けられた光学フィルムと、を備える。前記有機樹脂層は、前記周辺領域において延在する第1突出部と、平面視において前記第1突出部と前記表示領域の間に位置する第2突出部とを有する。前記第2突出部は、断面視において前記基材と前記封止層の間に位置する。前記光学フィルムは、平面視において前記第1突出部及び前記第2突出部と重畳している。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示領域と、前記表示領域の周囲の周辺領域とを有する基材と、
前記基材の上方にある有機樹脂層と、
前記表示領域において前記有機樹脂層の上方にある発光層と、
前記発光層を覆う封止層と、
前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記封止層の上方に貼り付けられた光学フィルムと、を備え、

前記有機樹脂層は、前記周辺領域において延在する第 1 突出部と、平面視において前記第 1 突出部と前記表示領域の間に位置する第 2 突出部とを有し、

前記第 2 突出部は、断面視において前記基材と前記封止層の間に位置し、

前記光学フィルムは、平面視において前記第 1 突出部及び前記第 2 突出部と重畳している、

表示装置。

【請求項 2】

前記封止層の端部は、平面視において前記第 1 突出部と前記第 2 突出部の間にある、
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 2 突出部は、前記第 1 突出部と平行に延在する、
請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 突出部と前記第 2 突出部の間の距離は、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、
請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 突出部の頂部と前記基材との第 1 距離は、前記第 2 突出部の頂部と前記基材との第 2 距離よりも小さい、
請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記有機樹脂層は、前記第 1 突出部に沿って間隔を空けて配列された複数の前記第 2 突出部を有し、

前記複数の第 2 突出部は、前記第 1 突出部と繋がっている、
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記有機樹脂層は、前記第 1 突出部に沿って間隔を空けて配列された複数の第 3 突出部を有し、

前記複数の第 3 突出部は、平面視において前記複数の第 2 突出部と前記表示領域の間に位置するとともに、断面視において前記基材と前記封止層の間に位置し、

前記第 1 突出部の延在方向において、前記複数の第 2 突出部の各々の中心と、前記複数の第 3 突出部の各々の中心とが互いにずれている、

請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

隣り合う前記第 2 突出部の間隔は、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、
請求項 6 又は 7 に記載の表示装置。

【請求項 9】

表示領域と、前記表示領域の周囲の周辺領域とを有する基材と、
前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記基材を覆う絶縁層と、
前記絶縁層の上方にある有機樹脂層と、
前記表示領域において前記有機樹脂層の上方に形成された発光層と、
前記発光層を覆う封止層と、

前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記封止層の上方に貼り付けられた光学フィルム

10

20

30

40

50

ムと、を備え、

前記絶縁層は、前記周辺領域において延在する第 1 溝部を有し、
前記封止層の一部が前記第 1 溝部の内部に入っており、
前記光学フィルムは、平面視において前記第 1 溝部と重畳している、
表示装置。

【請求項 10】

前記絶縁層は、前記周辺領域において前記第 1 溝部に沿って延在する第 2 溝部をさらに有し、

前記第 2 溝部は、平面視において前記第 1 溝部と前記表示領域の間に位置する、
請求項 9 に記載の表示装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば有機エレクトロルミネッセンス（EL）表示装置などの表示装置においては、画素が形成された基板の表示面側に、例えば偏光子などの各種光学機能を有した光学フィルムが貼付される。

【0003】

20

光学フィルムを貼付するに際して、当該フィルムと貼付面との間に気泡が混入する場合がある。このような気泡は、光学フィルムの剥離の原因となり得るし、表示品位の低下も招き得る。特に、表示装置の縁部近傍においては、表示装置に含まれる各種樹脂膜の端部による段差が存在するため、光学フィルムを貼り付ける際に気泡が生じやすい。

【0004】

光学フィルムが貼付された表示装置に加圧脱泡（オートクレーブ）などのプロセスを施すと、小さいサイズの気泡は除去できる。しかしながら、ある程度大きいサイズの気泡は当該プロセスを経ても残る可能性がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 139266 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本開示の一態様における目的は、光学フィルムと貼付面との間における気泡の発生を抑制可能な表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

一実施形態に係る表示装置は、表示領域と前記表示領域の周囲の周辺領域とを有する基材と、前記基材の上方にある有機樹脂層と、前記表示領域において前記有機樹脂層の上方にある発光層と、前記発光層を覆う封止層と、前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記封止層の上方に貼り付けられた光学フィルムと、を備える。前記有機樹脂層は、前記周辺領域において延在する第 1 突出部と、平面視において前記第 1 突出部と前記表示領域の間に位置する第 2 突出部とを有する。前記第 2 突出部は、断面視において前記基材と前記封止層の間に位置する。前記光学フィルムは、平面視において前記第 1 突出部及び前記第 2 突出部と重畳している。

【0008】

他の実施形態に係る表示装置は、表示領域と前記表示領域の周囲の周辺領域とを有する基材と、前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記基材を覆う絶縁層と、前記絶縁層の

50

上方にある有機樹脂層と、前記表示領域において前記有機樹脂層の上方に形成された発光層と、前記発光層を覆う封止層と、前記表示領域及び前記周辺領域に亘って前記封止層の上方に貼り付けられた光学フィルムと、を備える。前記絶縁層は、前記周辺領域において延在する第1溝部を有する。前記封止層の一部が前記第1溝部の内部に入っている。前記光学フィルムは、平面視において前記第1溝部と重畳している。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、第1実施形態に係る表示装置の概略的な構成を示す平面図である。

【図2】図2は、副画素の回路構成の一例を示す図である。

【図3】図3は、図1におけるIII-III線に沿う表示装置の概略的な断面図である。

10

【図4】図4は、図1におけるIV-IV線に沿う表示装置の概略的な断面図である。

【図5】図5は、図4に示す表示装置の概略的な平面図である。

【図6】図6は、第2実施形態に係る表示装置を説明するための平面図である。

【図7】図7は、第3実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

【図8】図8は、第3実施形態に係る表示装置の概略的な平面図である。

【図9】図9は、第4実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

【図10】図10は、第5実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

【図11】図11は、第6実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

【図12】図12は、第7実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

【図13】図13は、第8実施形態に係る表示装置を説明するための断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0010】

いくつかの実施形態につき、図面を参照しながら説明する。

なお、開示はあくまで一例に過ぎず、当業者において、発明の主旨を保つての適宜変更について容易に想到し得るものについては、当然に本発明の範囲に含有される。また、図面は、説明をより明確にするため、実際の態様に比べて模式的に表される場合があるが、あくまで一例であって、本発明の解釈を限定するものではない。各図において、連続して配置される同一又は類似の要素については符号を省略することがある。また、本明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同一又は類似した機能を発揮する構成要素には同一の参照符号を付し、重複する詳細な説明を省略することがある。

30

【0011】

各実施形態においては、有機エレクトロルミネッセンス(EL)表示素子を有した表示装置を例示する。ただし、各実施形態は、他種の表示装置に対する、各実施形態にて開示される個々の技術的思想の適用を妨げるものではない。

【0012】

[第1実施形態]

図1は、第1実施形態に係る表示装置1の概略的な構成を示す平面図である。表示装置1は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、携帯電話端末、パーソナルコンピュータ、テレビ受像装置、車載装置、ゲーム機器、ウェアラブル端末等の種々の装置に用いることができる。

40

【0013】

表示装置1は、表示パネル2と、光学フィルム3と、フレキシブル回路基板4とを備えている。表示パネル2は、画像を表示する表示領域DAと、表示領域を囲う周辺領域SAとを備えている。表示領域DAは、第1方向X及び第2方向Yに配列された多数の画素PXを有している。第1方向X及び第2方向Yは、互いに直交する方向である。さらに、第1方向X及び第2方向Yと直交する方向を、第3方向Zと定義する。第3方向Zは、表示パネル2の厚さ方向に相当する。本開示では、第3方向Zと平行に表示装置1を見ることを平面視と呼ぶ。また、第3方向Zと平行な表示装置1の断面を見ることを断面視と呼ぶ。

【0014】

50

画素 P X は、異なる色に対応する複数の副画素 S P を備えている。図 1 の例では、画素 P X は、赤色に対応する副画素 S P R と、緑色に対応する副画素 S P G と、青色に対応する副画素 S P B とを備えている。副画素 S P R , S P G , S P B は、例えば第 1 方向 X に並んでいる。画素 P X の態様はこの例に限られず、白色などの他の色の副画素を備えてもよい。

【 0 0 1 5 】

表示パネル 2 は、第 1 辺 S 1 と、第 2 辺 S 2 と、第 3 辺 S 3 と、第 4 辺 S 4 とを有した矩形形状である。第 1 辺 S 1 及び第 2 辺 S 2 は、第 1 方向 X に並び、第 2 方向 Y と平行である。第 3 辺 S 3 及び第 4 辺 S 4 は、第 2 方向 Y に並び、第 1 方向 X と平行である。なお、表示パネル 2 は、正円形、楕円形、或いは四角形以外の多角形状など、矩形以外の形状であつてもよい。図 1 の例では、表示領域 D A も矩形形状であるが、表示パネル 2 と同じく他の形状であつてもよい。

10

【 0 0 1 6 】

表示パネル 2 は、端子部 T が設けられた端子領域 T A を有している。図 1 の例においては、端子領域 T A が周辺領域 S A と第 4 辺 S 4 との間に設けられている。フレキシブル回路基板 4 は、例えば異方性導電材などを介して端子部 T に接続されている。

【 0 0 1 7 】

光学フィルム 3 は、表示パネル 2 の表示面側に貼付されている。平面視において、光学フィルム 3 は、表示領域 D A の全てと重畳し、周辺領域 S A の少なくとも一部と重畳する。例えば、光学フィルム 3 の周縁部は、周辺領域 S A の周縁部の近傍に位置している。この場合においては、光学フィルム 3 が周辺領域 S A の大部分と重畳する。光学フィルム 3 は、周辺領域 S A の全てと重畳してもよい。

20

【 0 0 1 8 】

表示パネル 2 は、周辺領域 S A において、第 1 突出部 P 1 と第 2 突出部 P 2 とを有している。光学フィルム 3 は、平面視において各突出部 P 1 , P 2 と重畳している。各突出部 P 1 , P 2 については、図 4 及び図 5 を用いて後に詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、副画素 S P の回路構成の一例を示す図である。副画素 S P は、有機 E L 素子 O L E D と、第 1 スイッチング素子 S W 1 と、第 2 スイッチング素子 S W 2 とを備えている。有機 E L 素子 O L E D のアノード電極は、第 1 スイッチング素子 S W 1 を介して電源線 P L に接続されている。有機 E L 素子 O L E D のカソード電極は、接地されている。第 1 スイッチング素子 S W 1 のゲート電極とソース電極（或いはドレイン電極）との間には、保持容量 C が形成されている。第 1 スイッチング素子 S W 1 のゲート電極は、第 2 スイッチング素子 S W 2 を介して映像線 D L に接続されている。第 2 スイッチング素子 S W 2 のゲート電極は、走査線 G L に接続されている。例えば、各スイッチング素子 S W 1 , S W 2 は、ポリシリコン薄膜トランジスタで構成することができる。

30

【 0 0 2 0 】

図 3 は、図 1 における III - III 線に沿う表示装置 1 の概略的な断面図である。ここでは、副画素 S P R , S P G , S P B の断面を示している。これら副画素 S P R , S P G , S P B の構成は同様のため、主に副画素 S P G の構成要素に符号を付し、副画素 S P R , S P B の構成要素は符号を省略している。

40

【 0 0 2 1 】

表示装置 1 は、基材 5 と、絶縁層 6 と、有機樹脂層 7 と、リブ 8 と、封止層 S L と、第 1 ~ 第 3 パッシベーション層 P V 1 ~ P V 3 と、上述の光学フィルム 3 とを備えている。さらに、表示装置 1 は、各副画素 S P に配置される要素として、上述の第 1 スイッチング素子 S W 1 と、上述の有機 E L 素子 O L E D と、反射層 R F とを備えている。なお、上述の第 2 スイッチング素子 S W 2 の図示は省略している。隣り合う副画素 S P の有機 E L 素子 O L E D は、リブ 8 により区画されている。

【 0 0 2 2 】

基材 5 は、例えばポリイミドなどの樹脂材料で形成され、可撓性を有している。但し、

50

基材 5 は、ガラスなどの他の材料で形成されてもよい。絶縁層 6 は、第 1 絶縁層 6 1 (アンダーコート層) と、第 2 絶縁層 6 2 (ゲート絶縁膜) と、第 3 絶縁層 6 3 (層間絶縁膜) とを含む。第 1 絶縁層 6 1 は、基材 5 の主面を覆っている。第 1 絶縁層 6 1 の上に第 1 スイッチング素子 S W 1 の半導体層 S C が形成されている。第 2 絶縁層 6 2 は、第 1 絶縁層 6 1 及び半導体層 S C を覆っている。第 1 スイッチング素子 S W 1 のゲート電極 G E は、第 2 絶縁層 6 2 の上に形成されている。第 3 絶縁層 6 3 は、第 2 絶縁層 6 2 及びゲート電極 G E を覆っている。第 1 スイッチング素子 S W 1 のソース電極 S E 及びドレイン電極 D E は、第 3 絶縁層 6 3 の上に形成され、各絶縁層 6 2 , 6 3 に形成されたコンタクトホールを通じて半導体層 S C に接触している。

【 0 0 2 3 】

有機樹脂層 7 は、第 3 絶縁層 6 3 、ソース電極 S E 、及びドレイン電極 D E を覆っている。有機樹脂層 7 は、第 1 スイッチング素子 S W 1 や第 2 スイッチング素子 S W 2 により生じる凹凸を平坦化する。第 1 パッシベーション層 P V 1 は、有機樹脂層 7 の上に形成されている。反射層 R F は、第 1 パッシベーション層 P V 1 の上に形成されている。例えば、反射層 R F は、アルミニウムや銀などの光反射率が高い材料で形成することができる。

【 0 0 2 4 】

有機 E L 素子 O L E D のアノード電極 A E は、反射層 R F の上に形成されている。アノード電極 A E は、第 1 パッシベーション層 P V 1 や有機樹脂層 7 を貫通するコンタクトホールを通じてドレイン電極 D E に接触している。リブ 8 は、第 1 パッシベーション層 P V 1 及びアノード電極 A E の上に形成されている。有機発光層 O R G は、隣り合うリブ 8 の間において、アノード電極 A E の上に形成されている。カソード電極 C E は、リブ 8 及び有機発光層 O R G を覆っている。カソード電極 C E は、複数の副画素 S P に亘って連続的に形成されている。第 2 パッシベーション層 P V 2 は、カソード電極 C E を覆っている。

【 0 0 2 5 】

封止層 S L は、第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成されている。封止層 S L は、第 2 パッシベーション層 P V 2 及びカソード電極 C E とともに有機発光層 O R G を覆っている。第 3 パッシベーション層 P V 3 は、封止層 S L の上に形成されている。

【 0 0 2 6 】

封止層 S L は、例えば絶縁性の有機樹脂材料で形成することができる。各パッシベーション層 P V 1 ~ P V 3 は、例えば S i N などの絶縁性の無機樹脂材料で形成することができる。アノード電極 A E 及びカソード電極 C E は、例えば I T O (インジウム・ティン・オキサイド) などの透明導電材料で形成することができる。

【 0 0 2 7 】

第 1 スイッチング素子 S W 1 を介してアノード電極 A E に映像信号が供給されると、アノード電極 A E とカソード電極 C E との間に所定の電位差が生じる。この電位差により、有機発光層 O R G が発光する。例えば、副画素 S P R の有機発光層 O R G が放つ色は赤色であり、副画素 S P G の有機発光層 O R G が放つ色は緑色であり、副画素 S P B の有機発光層 O R G が放つ色は青色である。各副画素 S P R , S P G , S P B の有機発光層 O R G が放つ光をいずれも同一色 (例えば白色) とし、封止層 S L の上方にカラーフィルタを配置してもよい。

【 0 0 2 8 】

光学フィルム 3 は、光学機能層 3 1 を有するフィルムや光透過性を有するフィルムであれば、特に限定されない。また、光学フィルム 3 は、透明な接着層 3 2 を含む。例えば、光学フィルム 3 の厚さは、封止層 S L の厚さの 2 倍以上である。一例として、光学フィルム 3 の厚さは 1 0 0 μ m であり、封止層 S L の厚さは 1 0 μ m である。光学機能層 3 1 は、例えば光の特定の偏光成分を通過させ他の偏光成分を吸収する偏光層、光に位相差を与える位相差層、光を拡散させる拡散層など、特定の光学機能を有した 1 つ又は複数の層を含む。上述の光透過性を有するフィルムとは、例えば、製造過程で表示領域 D A にある封止層 S L を保護する保護フィルムである。すなわち、このフィルムは、封止層 S L が形成された後、偏光板が貼り付けられる前において、封止層 S L 或いは第 3 パッシベーション

10

20

30

40

50

層 P V 3 の傷つきや、この傷から封止層 S L に水分が浸入すること等を防止する。接着層 3 2 は、光学フィルム 3 を表示パネル 2 に接着（或いは粘着）する。図 3 の例では、接着層 3 2 により光学フィルム 3 が第 3 パッシベーション層 P V 3 に接着されている。但し、第 3 パッシベーション層 P V 3 を設けずに光学フィルム 3 を封止層 S L に接着してもよいし、封止層 S L の上に第 3 パッシベーション層 P V 3 以外の層を形成し、この層に光学フィルム 3 を接着してもよい。

【 0 0 2 9 】

図 4 は、図 1 における IV - IV 線に沿う表示装置 1 の概略的な断面図である。図 3 の断面図と同じく、基材 5 の上に絶縁層 6 が形成され、絶縁層 6 の上に有機樹脂層 7 が形成されている。なお、図 4 においては、絶縁層 6 に含まれる第 1 絶縁層 6 1、第 2 絶縁層 6 2、第 3 絶縁層 6 3 の境界の図示を省略している。また、表示領域 D A において、反射層 R F、アノード電極 A E、カソード電極 C E、リブ 8 などの図示を省略している。

10

【 0 0 3 0 】

有機樹脂層 7 は、周辺領域 S A において、第 1 突出部 P 1 と、第 2 突出部 P 2 とを有している。図 1 に示したように、第 1 突出部 P 1 は、表示領域 D A と表示装置 1 の各辺 S 1 ~ S 4 との間に延在している。第 2 突出部 P 2 は、第 1 突出部 P 1 と表示領域 D A との間に延在している。例えば、各突出部 P 1、P 2 は、いずれも表示領域 D A を囲う矩形状である。但し、各突出部 P 1、P 2 の一部が途切れていてもよいし、表示装置 1 の角部において各突出部 P 1、P 2 が円弧状に曲がっていてもよい。

20

【 0 0 3 1 】

表示領域 D A と第 1 辺 S 1 との間において、各突出部 P 1、P 2 は、第 2 方向 Y と平行に延びている。表示領域 D A と第 2 辺 S 2 との間においても、各突出部 P 1、P 2 は、第 2 方向 Y と平行に延びている。表示領域 D A と第 3 辺 S 3 との間において、各突出部 P 1、P 2 は、第 1 方向 X と平行に延びている。表示領域 D A と第 4 辺 S 4 との間においても、各突出部 P 1、P 2 は、第 1 方向 X と平行に延びている。このように、各突出部 P 1、P 2 は、表示領域 D A と各辺 S 1 ~ S 4 との間において、互いに平行に延びている。但し、各突出部 P 1、P 2 が平行でない箇所が存在してもよい。

【 0 0 3 2 】

各突出部 P 1、P 2 は、各パッシベーション層 P V 1、P V 2 で覆われている。各突出部 P 1、P 2 は、各パッシベーション層 P V 1、P V 2 のいずれか一方のみに覆われていてもよい。第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成された封止層 S L は、第 2 突出部 P 2 を乗り越えて、各突出部 P 1、P 2 の間の空間の少なくとも一部を満たしている。すなわち、第 2 突出部 P 2 は、基材 5 と封止層 S L との間に位置する。

30

【 0 0 3 3 】

図 5 は、図 4 に示す表示装置 1 の概略的な平面図である。図 5 においては、基材 5、各突出部 P 1、P 2 を含む有機樹脂層 7、封止層 S L、及び光学フィルム 3 を示し、他の要素を省略している。図 4 及び図 5 に示す例では、封止層 S L が第 1 突出部 P 1 を乗り越えていない。すなわち、封止層 S L の端部 E は、各突出部 P 1、P 2 の間に位置している。封止層 S L の上面は、端部 E まで第 3 パッシベーション層 P V 3 で覆われている。以上述べた構成は、表示領域 D A と各辺 S 1、S 3、S 4 との間においても同様である。

40

【 0 0 3 4 】

表示装置 1 の製造時、第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成された硬化前の封止層 S L は、各辺 S 1 ~ S 4 に向かって広がる。この封止層 S L の広がりには、先ず第 2 突出部 P 2 によって抑制される。さらに、第 2 突出部 P 2 を乗り越えた封止層 S L は、第 1 突出部 P 1 で堰き止められる。このように、各突出部 P 1、P 2 により、封止層 S L の形状を制御することができる。

【 0 0 3 5 】

なお、封止層 S L は、第 1 突出部 P 1 を乗り越えてもよい。この場合には、封止層 S L の端部 E が第 1 突出部 P 1 と各辺 S 1 ~ S 4 との間に位置する。また、封止層 S L の端部 E は、第 1 突出部 P 1 の頂部上に位置してもよい。さらに、封止層 S L の端部 E は、第 2

50

突出部 P 2 の頂部上に位置してもよい。このように、封止層 S L の端部 E と各突出部 P 1 , P 2 との位置関係は種々のケースが想定される。但し、封止層 S L の平面形状を好適に制御する観点からは、図 4 及び図 5 に示すように封止層 S L の端部 E が各突出部 P 1 , P 2 の間に位置することが好ましい。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示すように、周辺領域 S A において、封止層 S L は端部 E に向かって厚さが減少している。これにより、封止層 S L の上面は、所定の角度（例えば $2^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ）で傾斜している。封止層 S L の上方に貼り付けられた光学フィルム 3 も、同程度の角度で傾斜している。

【 0 0 3 7 】

以上の構成の表示装置 1 においては、光学フィルム 3 を表示パネル 2 に貼り付けた際に、光学フィルム 3 の下方に気泡が生じ得る。このような気泡は、各突出部 P 1 , P 2 や封止層 S L の端部 E による凹凸が存在する領域で生じ易い。図 4 及び図 5 においては、符号 B を付して、第 1 突出部 P 1 の近傍で生じる気泡の一例を示している。なお、「気泡」との用語は、隙間、空間、或いは空気層などの他の用語で適宜に置き換えることができる。また、気泡の平面形状は図 5 に示すような楕円形に限られず、正円形や蛇行した輪郭を有する形状など、どのような形状であってもよい。

【 0 0 3 8 】

光学フィルム 3 の下方の気泡は、例えば加圧脱泡（オートクレーブ）などの脱泡プロセスを経ることで、概ね除去することができる。しかしながら、サイズの大きい気泡は、脱泡プロセスを経ても残る可能性がある。

【 0 0 3 9 】

一方で、本実施形態の構成であれば、封止層 S L の端部 E の近傍にて生じ得る気泡のサイズを小さくすることができる。すなわち図 4 に示すように、第 2 突出部 P 2 の上方では、封止層 S L 及び第 3 パッシベーション層 P V 3 の傾斜が緩和するので、光学フィルム 3 と第 3 パッシベーション層 P V 3 とが密着する。したがって、気泡 B のサイズは、少なくとも各突出部 P 1 , P 2 の間隔より小さくなる。なお、仮に第 2 突出部 P 2 を無くして第 1 突出部 P 1 のみを設けた場合、第 1 突出部 P 1 の近傍に生じる気泡のサイズを制御することは困難である。

【 0 0 4 0 】

ここで、図 5 に示すように、第 1 突出部 P 1 の幅を W 1 、第 2 突出部 P 2 の幅を W 2 と定義する。幅 W 1 は、例えば第 1 突出部 P 1 のいずれの位置においても一定である。また、幅 W 2 は、例えば第 2 突出部 P 2 のいずれの位置においても一定である。但し、各幅 W 1 , W 2 は一定でなくてもよい。また、幅 W 1 と幅 W 2 は、例えば同じであるが ($W 1 = W 2$)、異なってもよい。一例として、幅 W 2 を幅 W 1 より大きくしてもよい ($W 2 > W 1$)。

【 0 0 4 1 】

また、図 4 に示すように、基材 5 から第 1 突出部 P 1 の頂部までの第 3 方向 Z における距離を D 1（第 1 距離）、基材 5 から第 2 突出部 P 2 の頂部までの第 3 方向 Z における距離を D 2（第 2 距離）と定義する。さらに、有機樹脂層 7 の各突出部 P 1 , P 2 を除く部分において、基材 5 から有機樹脂層 7 の上面までの第 3 方向 Z における距離を D と定義する。

【 0 0 4 2 】

距離 D 1 は、距離 D 2 よりも小さいことが好ましい ($D 1 < D 2$)。この場合、各突出部 P 1 , P 2 の上方において光学フィルム 3 が緩やかに傾斜するので、表示パネル 2 と光学フィルム 3 との密着性が向上し、気泡の発生も抑制し易くなる。一例として、距離 D 2 は、距離 D と同じである ($D 2 = D$)。第 1 突出部 P 1 は、例えば有機樹脂層 7 の形成時にハーフトーンマスクを用いることで、第 2 突出部 P 2 や有機樹脂層 7 の他の部分よりも低く形成することができる。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

さらに、図 5 に示すように、第 1 突出部 P 1 と第 2 突出部 P 2 との間の距離を d と定義する。ここで、距離 d は、例えば各突出部 P 1 , P 2 の幅方向 (図 5 では第 1 方向 X) における中心の間の距離に相当する。各突出部 P 1 , P 2 が高さのピークを有する山状であれば、距離 d は、これらピークの間の距離として定義することもできる。

【 0 0 4 4 】

距離 d は、50 μ m 以下であることが好ましい (d 50 μ m)。さらに、距離 d は、30 μ m 以下であるとより好ましい (d 30 μ m)。距離 d が 50 μ m 以下であれば、各突出部 P 1 , P 2 の配列方向 (図 5 では第 1 方向 X) における気泡 B のサイズを 50 μ m 以下に制御できる。さらに、距離 d が 30 μ m 以下であれば、各突出部 P 1 , P 2 の配列方向における気泡 B のサイズを 30 μ m 以下に制御できる。50 μ m 以下のサイズの気泡 B であれば、一般的な脱泡プロセスにより概ね消滅させることができる。気泡 B を完全に消滅させることができない場合でも、気泡 B のサイズを十分に小さくできる。さらに、30 μ m 以下のサイズの気泡であれば、脱泡プロセスにより一層好適に消滅させることができる。

10

【 0 0 4 5 】

本実施形態のように気泡の発生を抑制することができれば、光学フィルム 3 の剥離を防止できる。また、気泡が表示素子や周辺回路に悪影響を及ぼすことを防止できる。したがって、本実施形態によれば、信頼性の高い表示装置 1 を得ることが可能となる。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態では、有機樹脂層 7 が 2 つの突出部 P 1 , P 2 を含む例を示した。しかしながら、有機樹脂層 7 は、3 つ以上の突出部を含んでもよい。

20

また、図 4 は上述の脱泡プロセスを行う前段階の断面図に相当する。当該プロセスを経た後の表示装置 1 においては、気泡 B が完全に消滅しているか、或いは極めて小さいサイズで残留する。

【 0 0 4 7 】

[第 2 実施形態]

第 2 実施形態について説明する。ここでは主に第 1 実施形態との相違点に着目し、第 1 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 6 は、第 2 実施形態に係る表示装置 1 を説明するための図であって、図 5 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な平面図を示している。図 6 において、有機樹脂層 7 は、第 1 突出部 P 1 と、複数の第 2 突出部 P 2 と、複数の第 3 突出部 P 3 とを有している。

30

【 0 0 4 8 】

第 1 突出部 P 1 は、図 1 及び図 4 の例と同様に延在している。各第 2 突出部 P 2 は、第 1 突出部 P 1 に沿って間隔を開けて配列されている。図 6 の例では、各第 2 突出部 P 2 が第 1 突出部 P 1 と繋がっている。但し、各第 2 突出部 P 2 の少なくとも一つが第 1 突出部 P 1 と繋がってなくてもよい。

【 0 0 4 9 】

各第 3 突出部 P 3 は、第 1 突出部 P 1 に沿って間隔を開けて配列されている。各第 3 突出部 P 3 は、平面視において各第 2 突出部 P 2 と表示領域 D A (図 6 中の左方) の間に位置する。また、各第 3 突出部 P 3 は、図 4 に示した第 2 突出部 P 2 と同じく、断面視において基材 5 と封止層 S L の間に位置している。

40

【 0 0 5 0 】

第 1 突出部 P 1 の延在方向 (図 6 では第 2 方向 Y) において、各第 2 突出部 P 1 の各々の中心と、各第 3 突出部 P 3 の各々の中心とが互いにずれている。すなわち、各第 2 突出部 P 2 と各第 3 突出部 P 3 は、第 1 突出部 P 1 の延在方向において互い違いに配列されている。

【 0 0 5 1 】

ここで、第 1 突出部 P 1 の幅を W 1 、第 2 突出部 P 2 の幅を W 2 、第 3 突出部 P 3 の幅を W 3 と定義する。例えば、幅 W 1 , W 2 , W 3 は、それぞれ突出部 P 1 , P 2 , P 3 の

50

いずれの位置においても一定である。但し、各幅 W_1 , W_2 , W_3 は一定でなくてもよい。また、各幅 W_1 , W_2 , W_3 の大小関係は、適宜に定めることができる。一例として、幅 W_2 を幅 W_1 , W_3 より大きくしてもよい ($W_2 > W_1$, W_3)。また、幅 W_3 を幅 W_1 より大きくしてもよい ($W_3 > W_1$)。

【0052】

また、隣り合う第2突出部 P_2 の間の距離を d_1 、第1突出部 P_1 と第3突出部 P_3 との間の距離を d_2 、隣り合う第3突出部 P_3 の間の距離を d_3 と定義する。距離 d_1 は、例えば隣り合う第2突出部 P_2 の配列方向 (図6では第2方向 Y) における中心の間の距離に相当する。各第2突出部 P_2 が高さのピークを有する山状であれば、距離 d_1 は、これらピークの間の距離として定義することもできる。距離 d_2 は、例えば各突出部 P_1 , P_3 の幅方向 (図6では第1方向 X) における中心の間の距離に相当する。各突出部 P_1 , P_3 が高さのピークを有する山状であれば、距離 d_2 は、これらピークの間の距離として定義することもできる。距離 d_3 は、例えば隣り合う第3突出部 P_3 の配列方向 (図6では第2方向 Y) における中心の間の距離に相当する。各第3突出部 P_3 が高さのピークを有する山状であれば、距離 d_3 は、これらピークの間の距離として定義することもできる。

10

【0053】

各突出部 P_1 , P_2 , P_3 の近傍に生じる気泡のサイズは、距離 d_1 , d_2 , d_3 によって制御することが可能である。例えば、図6に示すように、隣り合う第2突出部 P_2 の間には、気泡 B_1 が生じ得る。また、隣り合う第3突出部 P_3 の間には、気泡 B_2 が生じ得る。気泡 B_1 のサイズは、距離 d_1 , d_2 によって制御できる。気泡 B_2 のサイズは、距離 d_3 によって制御できる。

20

【0054】

例えば、距離 d_1 , d_2 , d_3 は、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい (d_1 , d_2 , $d_3 < 50\text{ }\mu\text{m}$)。さらに、距離 d_1 , d_2 , d_3 は、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下であるとより好ましい (d_1 , d_2 , $d_3 < 30\text{ }\mu\text{m}$)。距離 d_1 , d_2 , d_3 をこのように定めれば、気泡 B_1 , B_2 を脱泡プロセスにより消滅させることが可能なサイズに制御できる。特に気泡 B_1 に関しては、第1突出部 P_1 の幅方向 (図6では第1方向 X) 及び第2突出部 P_2 の配列方向 (図6では第2方向 Y) の双方において、サイズを小さくすることが可能である。

30

【0055】

図6には第2辺 S_2 の近傍における構成を示したが、第1辺 S_1 、第3辺 S_3 、第4辺 S_4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

なお、図6の構成において、第3突出部 P_3 を設けなくてもよい。この場合でも、各第2突出部 P_2 の作用により、隣り合う第2突出部 P_2 の間の気泡のサイズを小さくすることができる。

【0056】

[第3実施形態]

第3実施形態について説明する。ここでは主に第1実施形態との相違点に着目し、第1実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

40

図7は、第3実施形態を説明するための図であって、図4と同じく表示装置1の第2辺 S_2 の近傍の概略的な断面図を示している。図7において、表示装置1は、封止層 SL に代えて、第1封止層 SL_1 と、第2封止層 SL_2 とを備えている。

【0057】

第1封止層 SL_1 は、封止層 SL と同じく第2パッシベーション層 PV_2 の上に形成されている。第2封止層 SL_2 は、第3パッシベーション層 PV_3 の上に形成されている。各封止層 SL_1 , SL_2 は、例えば絶縁性の有機樹脂材料で形成することができる。光学フィルム3は、接着層32により第2封止層 SL_2 に接着されている。

【0058】

第1封止層 SL_1 は、有機発光層 ORG を封止する。例えば、第2封止層 SL_2 は、図

50

1 に示した端子部 T の表面から無機膜（例えば各パッシベーション層 P V 1 ~ P V 3 ）を除去するプロセスにおいて、端子部 T 以外の表示パネル 2 の表面をマスクするための樹脂層である。

【 0 0 5 9 】

有機樹脂層 7 は、第 1 実施形態と同じく、第 1 突出部 P 1 と、第 2 突出部 P 2 とを有している。さらに、有機樹脂層 7 は、突出部 P 1 0 0 を有している。突出部 P 1 0 0 は、製造過程において硬化前の第 1 封止層 S L 1 を堰き止め、第 1 封止層 S L 1 の形状を制御する。各突出部 P 1 , P 2 は、製造過程で硬化前の第 2 封止層 S L 2 を堰き止め、第 2 封止層 S L 2 の形状を制御する。さらに、各突出部 P 1 , P 2 は、製造過程で第 2 封止層 S L 2 と光学フィルム 3 との間に生じ得る気泡 B のサイズを小さく制御する。

10

【 0 0 6 0 】

図 8 は、本実施形態に係る表示装置 1 の概略的な平面図である。例えば図示したように、突出部 P 1 0 0 は、各辺 S 1 ~ S 4 と表示領域 D A との間において、表示領域 D A を囲う矩形状である。但し、突出部 P 1 0 0 の一部が途切れていてもよいし、表示装置 1 の角部において突出部 P 1 0 0 が円弧状に曲がっていてもよい。

【 0 0 6 1 】

第 2 封止層 S L 2 は、上述のマスクとしての役割を担うため、端子領域 T A も含め表示パネル 2 の表面を全体的に覆う必要がある。そこで、図 8 の例において、各突出部 P 1 , P 2 は、各辺 S 1 ~ S 3 と表示領域 D A との間に設けられているが、第 4 辺 S 4 と表示領域 D A との間には設けられていない。

20

【 0 0 6 2 】

以上の本実施形態のように、表示装置 1 が第 1 封止層 S L 1 と第 2 封止層 S L 2 とを備える場合には、外側に端部が位置する一方を対象として各突出部 P 1 , P 2 を設ければよい。なお、各突出部 P 1 , P 2 の詳細な構成は第 1 実施形態と同じであるが、第 2 実施形態のように第 3 突出部 P 3 をさらに有する構成を適用することもできる。

【 0 0 6 3 】

[第 4 実施形態]

第 4 実施形態について説明する。ここでは主に第 1 実施形態との相違点に着目し、第 1 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 9 は、第 4 実施形態を説明するための図であって、図 4 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な断面図を示している。本実施形態において、表示装置 1 は、第 1 突出部 P 1 や第 2 突出部 P 2 に代えて、第 1 溝部 G R 1 を備えている。

30

【 0 0 6 4 】

第 1 溝部 G R 1 は、絶縁層 6 に形成されている。第 1 溝部 G R 1 は、絶縁層 6 を構成する第 1 絶縁層 6 1、第 2 絶縁層 6 2、及び第 3 絶縁層 6 3 の全てを貫通してもよいし、第 3 絶縁層 6 3 と第 2 絶縁層 6 2 を貫通してもよいし、第 3 絶縁層 6 3 のみを貫通してもよい。第 1 溝部 G R 1 の平面形状は、例えば図 1 に示した第 1 突出部 P 1 の平面形状と同様である。第 1 溝部 G R 1 の幅は、例えばいずれの位置においても一定である。但し、第 1 溝部 G R 1 の幅は、一定でなくてもよい。

【 0 0 6 5 】

40

第 1 溝部 G R 1 は、第 1 パッシベーション層 P V 1 で覆われている。さらに、第 1 溝部 G R 1 の内部において、第 1 パッシベーション層 P V 1 は、第 2 パッシベーション層 P V 2 で覆われている。図 9 の例では、封止層 S L が第 1 溝部 G R 1 の内部を満たしている。封止層 S L の端部 E は、例えば第 1 溝部 G R 1 と重畳する。封止層 S L は、第 1 溝部 G R 1 の内部を一部のみ満たしてもよい。また、封止層 S L の端部 E は、第 1 溝部 G R 1 と第 2 辺 S 2 との間に位置してもよい。

【 0 0 6 6 】

第 3 パッシベーション層 P V 3 は、封止層 S L を覆っている。封止層 S L の端部 E と第 2 辺 S 2 との間において、第 3 パッシベーション層 P V 3 は、第 1 パッシベーション層 P V 1 を覆っている。光学フィルム 3 の接着層 3 2 は、第 3 パッシベーション層 P V 3 と隙

50

間なく接している。例えば図 1 に示した第 1 突出部 P 1 と光学フィルム 3 との関係と同様に、光学フィルム 3 は、平面視において第 1 溝部 G R 1 と重畳している。

【 0 0 6 7 】

表示装置 1 の製造時において第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成された硬化前の封止層 S L は、表示装置 1 の各辺 S 1 ~ S 4 に向かって広がる。このように広がる封止層 S L は、第 1 溝部 G R 1 によって堰き止められる。したがって、第 1 溝部 G R 1 を設けることで、封止層 S L の形状を制御することができる。

【 0 0 6 8 】

上述の各突出部 P 1 , P 2 に代えて第 1 溝部 G R 1 を設ける場合には、図 4 と図 9 との比較からも明らかなように、封止層 S L の上面に凹凸が生じにくい。これにより、光学フィルム 3 を貼付面（図 9 の例では第 3 パッシベーション層 P V 3 の上面）に密着させることができるので、気泡の発生を防止することが可能となる。仮に第 1 溝部 G R 1 近傍における封止層 S L の凹凸に起因して小さな気泡が発生したとしても、上述の脱泡プロセスにより消滅させることができる。

なお、図 9 には第 2 辺 S 2 の近傍における構成を示したが、第 1 辺 S 1 、第 3 辺 S 3 、第 4 辺 S 4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

【 0 0 6 9 】

[第 5 実施形態]

第 5 実施形態について説明する。ここでは主に第 4 実施形態との相違点に着目し、第 4 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 1 0 は、第 5 実施形態を説明するための図であって、図 9 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な断面図を示している。図 1 0 において、絶縁層 6 は、第 1 溝部 G R 1 に加え、第 2 溝部 G R 2 を有している。

【 0 0 7 0 】

第 2 溝部 G R 2 は、周辺領域 S A において、第 1 溝部 G R 1 に沿って延在している。第 2 溝部 G R 2 は、平面視において第 1 溝部 G R 1 と表示領域 D A との間に位置している。第 2 溝部 G R 2 は、絶縁層 6 を構成する第 1 絶縁層 6 1、第 2 絶縁層 6 2、及び第 3 絶縁層 6 3 の全てを貫通してもよいし、第 3 絶縁層 6 3 と第 2 絶縁層 6 2 を貫通してもよいし、第 3 絶縁層 6 3 のみを貫通してもよい。第 1 溝部 G R 1 の平面形状は、例えば図 1 に示した第 1 突出部 P 1 と同様であり、第 2 溝部 G R 2 の平面形状は、例えば図 1 に示した第 2 突出部 P 2 と同様である。第 1 溝部 G R 1 の深さと、第 2 溝部 G R 2 の深さとが異なってもよい。一例として、第 2 溝部 G R 2 の深さを第 1 溝部 G R 1 の深さより大きくしてもよい。

【 0 0 7 1 】

各溝部 G R 1 , G R 2 の幅は、例えばいずれの位置においても一定である。但し、各溝部 G R 1 , G R 2 の幅は、一定でなくてもよい。また、第 1 溝部 G R 1 の幅と、第 2 溝部 G R 2 の幅が異なってもよい。一例として、第 2 溝部 G R 2 の幅を第 1 溝部 G R 1 の幅より大きくしてもよい。

【 0 0 7 2 】

本実施形態のように 2 つの溝部 G R 1 , G R 2 を設けた場合には、封止層 S L の形状をより精度よく制御できる。溝部の数は 2 つに限られず、3 つ以上であってもよい。

なお、図 1 0 には第 2 辺 S 2 の近傍における構成を示したが、第 1 辺 S 1 、第 3 辺 S 3 、第 4 辺 S 4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

【 0 0 7 3 】

[第 6 実施形態]

第 6 実施形態について説明する。ここでは主に第 5 実施形態との相違点に着目し、第 5 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 1 1 は、第 6 実施形態を説明するための図であって、図 1 0 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な断面図を示している。図 1 1 において、表示装置 1 は、第 3 実施形態と同じく第 1 封止層 S L 1 と、第 2 封止層 S L 2 とを備えている。

【 0 0 7 4 】

絶縁層 6 は、第 5 実施形態と同じく、第 1 溝部 G R 1 と、第 2 溝部 G R 2 とを有している。さらに、絶縁層 6 は、溝部 G R 1 0 0 を有している。溝部 G R 1 0 0 は、製造過程において硬化前の第 1 封止層 S L 1 を堰き止め、第 1 封止層 S L 1 の形状を制御する。各溝部 G R 1 , G R 2 は、製造過程で硬化前の第 2 封止層 S L 2 を堰き止め、第 2 封止層 S L 2 の形状を制御する。

【 0 0 7 5 】

例えば、溝部 G R 1 0 0 は、図 8 に示した突出部 P 1 0 0 と同じく、表示領域 D A を囲う平面形状とすることができる。各溝部 G R 1 , G R 2 も同様に、表示領域 D A を囲う平面形状とすることができる。他の例として、図 8 に示した各突出部 P 1 , P 2 と同じく、各溝部 G R 1 , G R 2 は、各辺 S 1 ~ S 3 と表示領域 D A との間に設けられ、第 4 辺 S 4 と表示領域 D A との間に設けられていなくてもよい。

10

【 0 0 7 6 】

本実施形態のように各溝部 G R 1 , G R 2 で第 2 封止層 S L 2 の形状を制御する場合、第 2 封止層 S L 2 の上面に凹凸が生じにくくなる。したがって、光学フィルム 3 の下方における気泡の発生を防止することができる。

【 0 0 7 7 】

なお、図 1 1 には第 2 辺 S 2 の近傍における構成を示したが、第 1 辺 S 1 、第 3 辺 S 3 、第 4 辺 S 4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

第 2 封止層 S L 2 の形状を制御するための溝部は、1 つのみでもよいし、3 つ以上でもよい。また、第 1 封止層 S L 1 の形状を制御するための溝部は、2 つ以上でもよい。

20

【 0 0 7 8 】

[第 7 実施形態]

第 7 実施形態について説明する。ここでは主に第 1 実施形態との相違点に着目し、第 1 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 1 2 は、第 7 実施形態を説明するための図であって、図 4 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な断面図を示している。

【 0 0 7 9 】

図 1 2 において、表示装置 1 は、第 1 突出部 P 1 の上方に配置された透明導電層 T C を備えている。具体的には、透明導電層 T C は、第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成されている。透明導電層 T C は、直下の層よりも撥液性が高い材料、例えば I T O で形成することができる。

30

【 0 0 8 0 】

このように撥液性の高い透明導電層 T C を設けると、硬化前の封止層 S L がこの透明導電層 T C を越えて広がりにくくなる。したがって、封止層 S L の形状をより精度良く制御できる。

【 0 0 8 1 】

なお、図 1 2 には第 2 辺 S 2 の近傍における構成を示したが、第 1 辺 S 1 、第 3 辺 S 3 、第 4 辺 S 4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

透明導電層 T C を設ける位置は、図 1 2 の例に限られない。例えば、透明導電層 T C は、各突出部 P 1 , P 2 の間に設けられてもよいし、第 2 突出部 P 2 の上方に設けられてもよいし、第 1 突出部 P 1 と各辺 S 1 ~ S 4 との間に設けられてもよい。

40

また、図 6 に示した各突出部 P 1 , P 2 , P 3 の近傍や、図 7 に示した各突出部 P 1 , P 2 , P 1 0 0 の近傍において、本実施形態と同様に透明導電層 T C を設けてもよい。

【 0 0 8 2 】

[第 8 実施形態]

第 8 実施形態について説明する。ここでは主に第 4 実施形態との相違点に着目し、第 4 実施形態と同一の要素には同一の符号を付して説明を省略する。

図 1 3 は、第 8 実施形態を説明するための図であって、図 4 と同じく表示装置 1 の第 2 辺 S 2 の近傍の概略的な断面図を示している。

50

【 0 0 8 3 】

図 1 3 において、表示装置 1 は、第 1 溝部 G R 1 の内部に配置された透明導電層 T C を備えている。具体的には、透明導電層 T C は、第 2 パッシベーション層 P V 2 の上に形成されている。透明導電層 T C は、直下の層よりも撥液性が高い材料、例えば I T O で形成することができる。

【 0 0 8 4 】

本実施形態の構成においても、第 7 実施形態と同じく、硬化前の封止層 S L が透明導電層 T C を越えて広がりにくくなる。したがって、封止層 S L の形状をより精度良く制御できる。

【 0 0 8 5 】

なお、図 1 3 には第 2 辺 S 2 の近傍における構成を示したが、第 1 辺 S 1、第 3 辺 S 3、第 4 辺 S 4 の近傍にも同様の構成を適用できる。

透明導電層 T C を設ける位置は、図 1 3 の例に限られない。例えば、透明導電層 T C は、第 1 溝部 G R 1 と表示領域 D A との間に設けられてもよいし、第 1 溝部 G R 1 と各辺 S 1 ~ S 4 との間に設けられてもよい。

また、図 1 0 に示した各溝部 G R 1、G R 2 の近傍や、図 1 1 に示した各溝部 G R 1、G R 2、G R 1 0 0 の近傍において、本実施形態と同様に透明導電層 T C を設けてもよい。

【 0 0 8 6 】

以上の各実施形態にて開示した構成は、適宜に組み合わせることができる。例えば、封止層 S L、第 1 封止層 S L 1、或いは第 2 封止層 S L 2 の端部の近傍に、各実施形態にて開示した突出部と溝部の双方が設けられてもよい。

【 0 0 8 7 】

本発明の実施形態として説明した表示装置を基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全ての表示装置も、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変形例に想到し得るものであり、それら変形例についても本発明の範囲に属するものと解される。例えば、上述の各実施形態に対して、当業者が適宜、構成要素の追加、削除、若しくは設計変更を行ったもの、又は、工程の追加、省略若しくは条件変更を行ったものも、本発明の要旨を備えている限り、本発明の範囲に含まれる。

また、各実施形態において述べた態様によりもたらされる他の作用効果について、本明細書の記載から明らかなもの、又は当業者において適宜想到し得るものについては、当然に本発明によりもたらされるものと解される。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

1 ... 表示装置、2 ... 表示パネル、3 ... 光学フィルム、4 ... フレキシブル回路基板、5 ... 基材、6 ... 絶縁層、7 ... 有機樹脂層、3 1 ... 光学機能層、3 2 ... 接着層、D A ... 表示領域、S A ... 周辺領域、P X ... 画素、P 1 ... 第 1 突出部、P 2 ... 第 2 突出部、P 3 ... 第 3 突出部、P 1 0 0 ... 突出部、O L E D ... 有機 E L 素子、A E ... アノード電極、O R G ... 有機発光層、C E ... カソード電極、R F ... 反射層、S L ... 封止層、S L 1 ... 第 1 封止層、S L 2 ... 第 2 封止層、B、B 1、B 2 ... 気泡、P V 1 ~ P V 3 ... 第 1 ~ 第 3 パッシベーション層、G R 1 ... 第 1 溝部、G R 2 ... 第 2 溝部、G R 1 0 0 ... 溝部、T C ... 透明導電層。

10

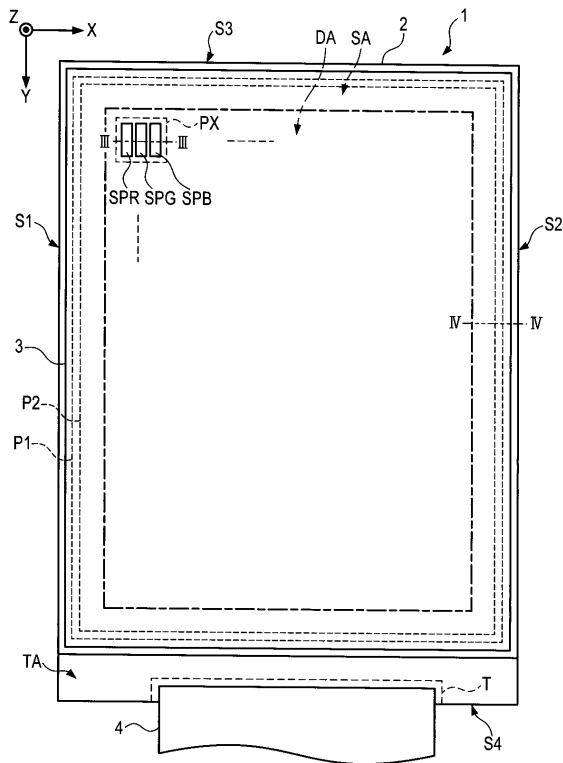
20

30

40

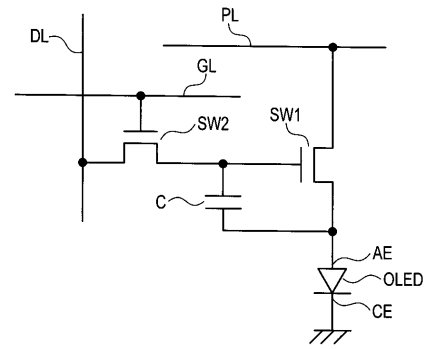
【図 1】

図 1



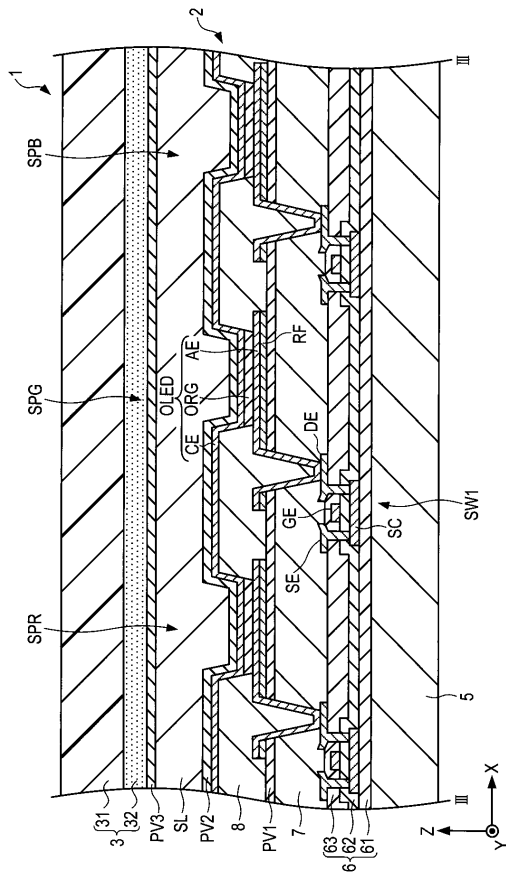
【図 2】

図 2



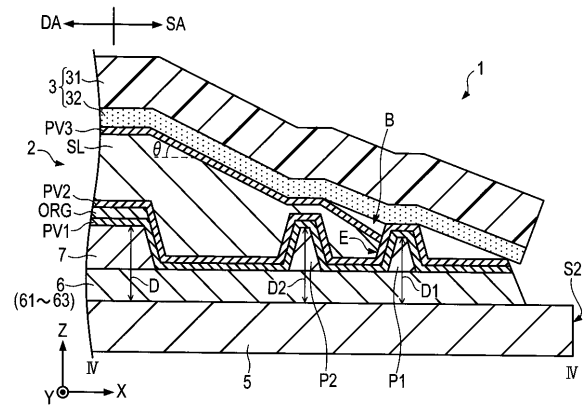
【図 3】

図 3



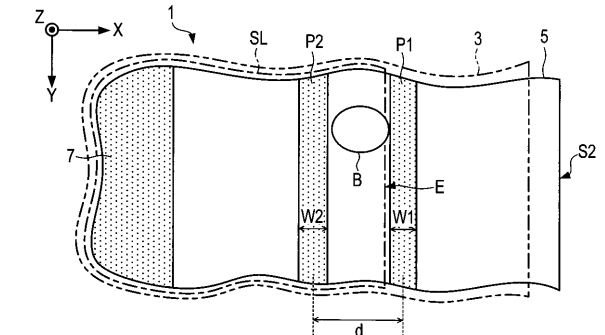
【図 4】

図 4

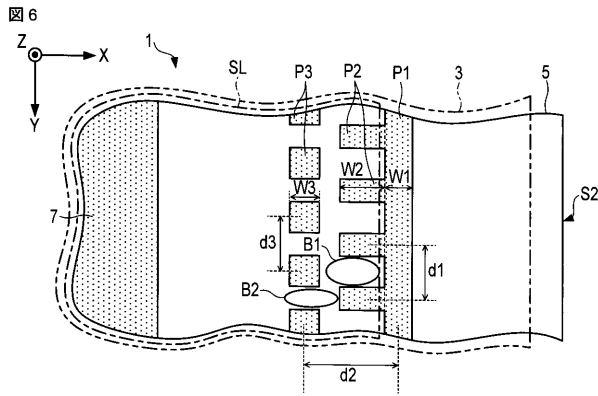


【図 5】

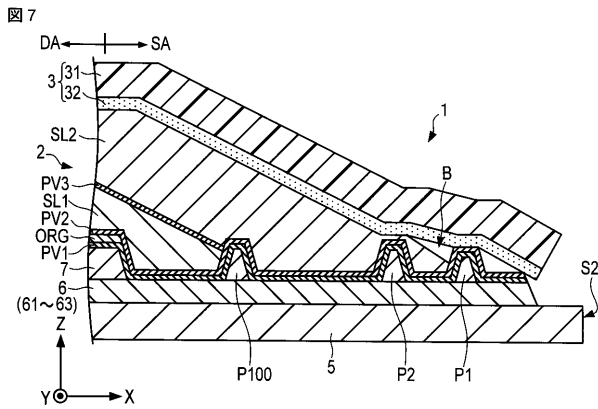
図 5



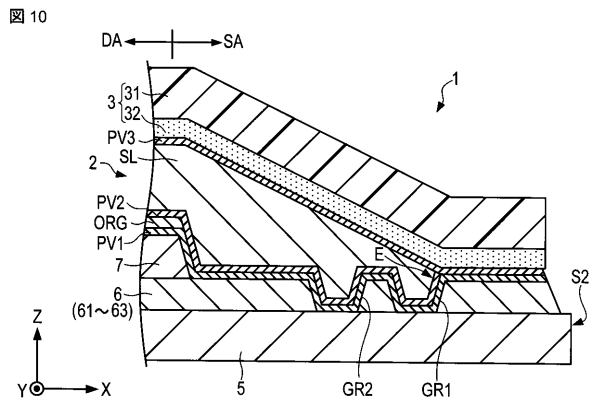
【図 6】



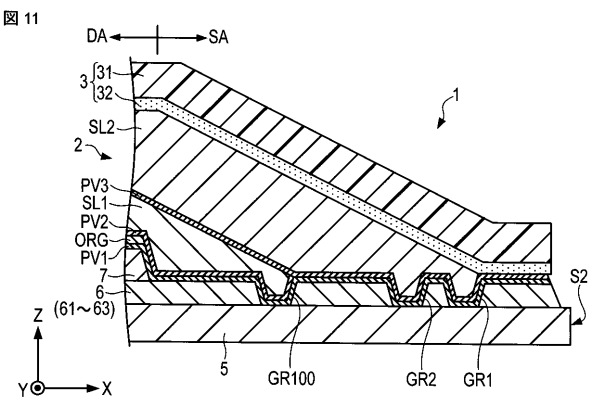
【図 7】



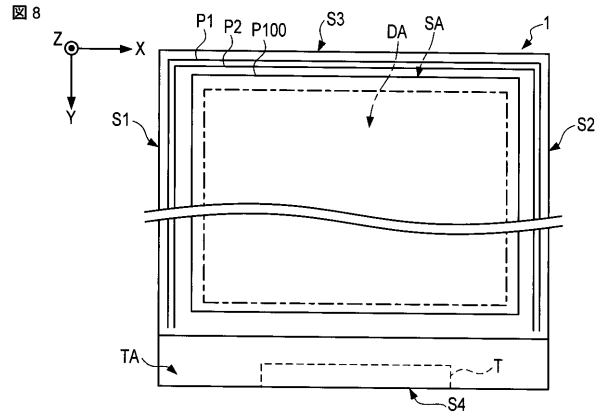
【図 10】



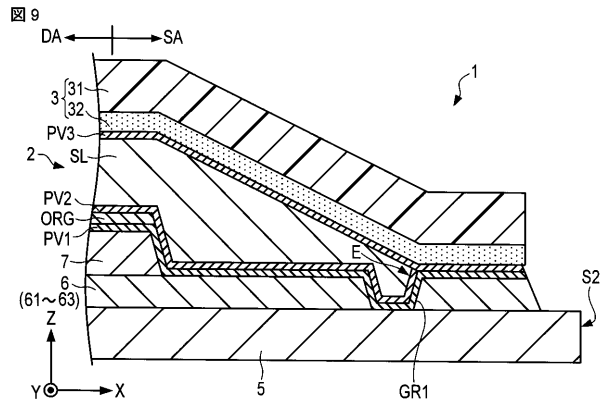
【図 11】



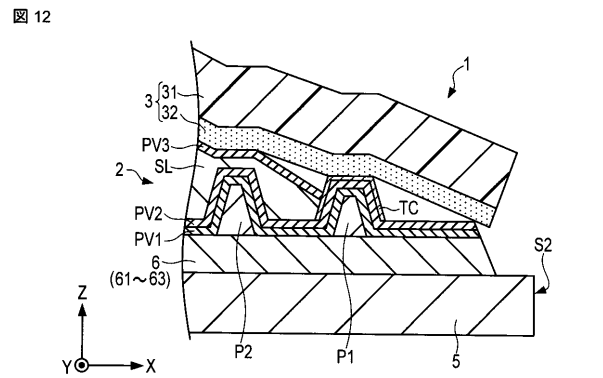
【図 8】



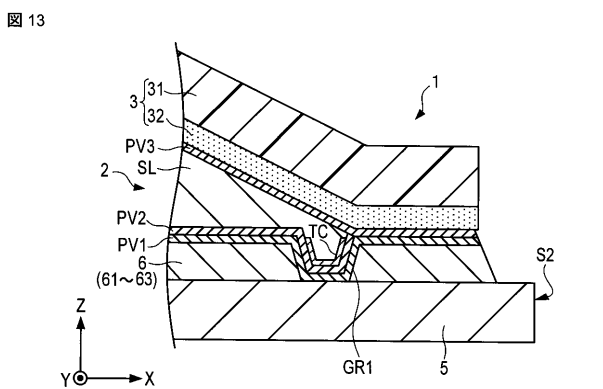
【図 9】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)	
<i>H 0 1 L</i>	<i>27/32</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 1 L</i>	<i>27/32</i>		
<i>G 0 9 F</i>	<i>9/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 F</i>	<i>9/00</i>	<i>3 4 2</i>	
<i>G 0 9 F</i>	<i>9/30</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 F</i>	<i>9/30</i>	<i>3 6 5</i>	

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2018163737A	公开(公告)日	2018-10-18
申请号	JP2017058910	申请日	2017-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	遊津元希		
发明人	遊津 元希		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/02 H05B33/12 H05B33/22 H01L27/32 G09F9/00 G09F9/30		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/02 H05B33/12.B H05B33/22.Z H01L27/32 G09F9/00.342 G09F9/30.365		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB08 3K107/CC23 3K107/CC32 3K107/CC33 3K107/CC45 3K107/DD89 3K107/DD90 3K107/DD96 3K107/EE26 3K107/EE48 3K107/FF15 5C094/AA01 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA12 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FA04 5C094/GB01 5C094/JA08 5G435/AA01 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/GG42 5G435/HH05 5G435/KK05		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够抑制光学膜和粘附表面之间产生气泡的显示装置。根据一个实施方式的显示装置包括基材，该基材具有显示区域和显示区域周围的外围区域，基材上方的有机树脂层和显示区域中的有机树脂。层上方的发光层，覆盖发光层的密封层，以及在显示区域和周边区域上附着到密封层的上侧的光学膜。有机树脂层具有在周边区域中延伸的第一突起，以及在平面图中位于第一突起和显示区域之间的第二突起。第二突起在横截面视图中位于基部和密封层之间。在平面图中，光学膜与第一突起和第二突起重叠。[选图]图4

