

(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2019-200849
(P2019-200849A)

(43) 公開日 令和1年11月21日(2019.11.21)

(51) Int.Cl.	F 1	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
H01L 27/32 (2006.01)	H01L 27/32	
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22	Z
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2018-92864 (P2018-92864)	(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
(22) 出願日	平成30年5月14日 (2018.5.14)	(74) 代理人	110000154 特許業務法人はるか国際特許事務所
		(72) 発明者	佐々木 勇輔 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 CC23 DD89 EE48 EE49 EE50 5C094 AA38 BA03 BA23 BA27 CA19 DA07 DA13 FA01 FA02 FB01 FB02 FB15

(54) 【発明の名称】表示装置

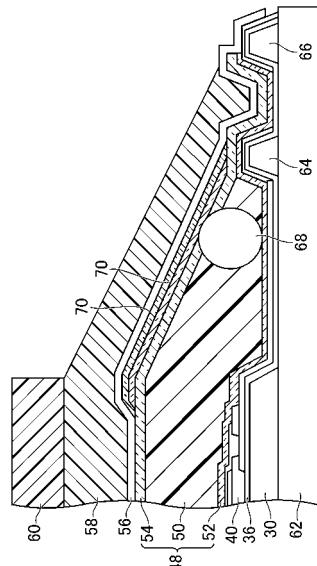
(57) 【要約】

【課題】バリア性能の低下を防止することを目的とする

。

【解決手段】表示装置は、画像が表示される表示領域D Aを含む発光素子層4 6と、発光素子層4 6を覆う封止層4 8と、を有し、封止層4 8は、第1無機膜5 2と、第1無機膜5 2の上に積層する有機膜5 0と、有機膜5 0の上に積層する第2無機膜5 4と、第3無機膜7 0と、を含む。第1無機膜5 2及び第2無機膜5 4は、有機膜5 0を挟み、有機膜5 0の周囲で相互に接触する。第3無機膜7 0は、表示領域D Aとの重なりを避けて、有機膜5 0の周縁部に上方から重なる。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像が表示される表示領域を含む発光素子層と、
前記発光素子層を覆う封止層と、
を有し、
前記封止層は、第1無機膜と、前記第1無機膜の上に積層する有機膜と、前記有機膜の
上に積層する第2無機膜と、第3無機膜と、を含み、
前記第1無機膜及び前記第2無機膜は、前記有機膜を挟み、前記有機膜の周囲で相互に
接触し、
前記第3無機膜は、前記表示領域との重なりを避けて、前記有機膜の周縁部に上方から
重なることを特徴とする表示装置。 10

【請求項 2】

請求項1に記載された表示装置において、
前記第2無機膜の上及び下の少なくとも一方に前記第3無機膜が積層することを特徴と
する表示装置。

【請求項 3】

請求項1又は2に記載された表示装置において、
前記第3無機膜は、全体的に、前記第2無機膜に接触することを特徴とする表示装置。

【請求項 4】

請求項1又は2に記載された表示装置において、
前記封止層は、前記第2無機膜と前記第3無機膜に挟まれた第2有機膜をさらに含み、
前記第3無機膜は、前記第2有機膜の外側で前記第2無機膜に接触することを特徴とす
る表示装置。 20

【請求項 5】

請求項1から4のいずれか1項に記載された表示装置において、
前記有機膜は、上面が前記周縁部で外方向に下がるように傾斜し、先端に向けて薄くな
っていることを特徴とする表示装置。

【請求項 6】

請求項1から5のいずれか1項に記載された表示装置において、
前記有機膜の周囲を囲むバンクをさらに有し、
前記第1無機膜及び前記第2無機膜は、前記有機膜から前記バンクを超えた位置に先端
があり、
前記第3無機膜は、前記バンクの上方に先端があることを特徴とする表示装置。 30

【請求項 7】

請求項6に記載された表示装置において、
前記バンクの周囲を囲む第2バンクをさらに有し、
前記第1無機膜及び前記第2無機膜は、前記第2バンクの上方に前記先端があることを
特徴とする表示装置。

【請求項 8】

請求項1から7のいずれか1項に記載された表示装置において、
前記第3無機膜は、複数層からなることを特徴とする表示装置。 40

【請求項 9】

請求項1から8のいずれか1項に記載された表示装置において、
前記第3無機膜は、平面視で、前記表示領域を囲む枠領域に一部を避けるように断続的
に設けられていることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、表示装置に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

有機エレクトロルミネセンス層などの発光素子層は、吸湿によって劣化するため、大気から遮断するために封止層で覆うことが必要である。例えば、樹脂からなる有機膜を一対の無機膜でサンドイッチした多層構造の封止層を、発光素子層の封止に使用した構造が知られている。この構造は、異物があってもその段差を有機膜が埋めて緩やかにするので、無機膜の欠陥を防止して、高バリア性能を得ることができる（特許文献1及び2）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2007-250370号公報

10

【特許文献2】特開2014-154450号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

一対の無機膜が有機膜の周囲で相互に接触する構造では、有機膜の周縁部は外方向に薄くなるので、異物の被覆性が低下して、無機膜の欠陥を完全には防止できないおそれがある。その結果、バリア性能が劣ることがあり得る。

【0005】

本発明は、バリア性能の低下を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

本発明に係る表示装置は、画像が表示される表示領域を含む発光素子層と、前記発光素子層を覆う封止層と、を有し、前記封止層は、第1無機膜と、前記第1無機膜の上に積層する有機膜と、前記有機膜の上に積層する第2無機膜と、第3無機膜と、を含み、前記第1無機膜及び前記第2無機膜は、前記有機膜を挟み、前記有機膜の周囲で相互に接触し、前記第3無機膜は、前記表示領域との重なりを避けて、前記有機膜の周縁部に上方から重なることを特徴とする。

【0007】

本発明によれば、第3無機膜によってバリア性能の低下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0008】

【図1】本発明の実施形態に係る表示装置の平面図である。

【図2】表示装置の使用状態を示す概略図である。

【図3】図2に示す表示装置のIII-III線断面の概略図である。

【図4】図1に示す表示装置のIV-IV線断面図である。

【図5】図1に示す表示装置の回路図である。

【図6】図1に示す表示装置のVI-VI線断面図である。

【図7】図1に示す表示装置のVII-VII線断面図である。

【図8】表示装置の製造方法を説明するための図である。

【図9】図8に示す構造のIX-IX線断面図である。

40

【図10】実施形態の第1変形例に係る表示装置の断面図である。

【図11】実施形態の第2変形例に係る表示装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0009】**

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。但し、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲において様々な態様で実施することができ、以下に例示する実施形態の記載内容に限定して解釈されるものではない。

【0010】

図面は、説明をより明確にするため、実際の態様に比べ、各部の幅、厚さ、形状等につい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

50

のではない。本明細書と各図において、既出の図に関して説明したものと同様の機能を備えた要素には、同一の符号を付して、重複する説明を省略することがある。

【0011】

さらに、本発明の詳細な説明において、ある構成物と他の構成物の位置関係を規定する際、「上に」「下に」とは、ある構成物の直上あるいは直下に位置する場合のみでなく、特に断りの無い限りは、間にさらに他の構成物を介在する場合を含むものとする。

【0012】

図1は、本発明の実施形態に係る表示装置の平面図である。表示装置は、実際には、折り曲げて使用するので、図1は、表示装置を折り曲げる前の展開図である。図2は、表示装置の使用状態を示す概略図である。図3は、図2に示す表示装置のIII-III線断面の概略図である。

10

【0013】

表示装置は、ディスプレイDSPを含む。屈曲の内側にはスペーサSPが配置されて、ディスプレイDSPの曲がりすぎを防いでいる。ディスプレイDSPは、可撓性を有し、表示領域DAの外側で折り曲げられている。ディスプレイDSPには、画像を表示するための素子を駆動するための集積回路チップCPが搭載されている。ディスプレイDSPには、表示領域DAの外側で、フレキシブルプリント基板FPが接続されている。

【0014】

表示装置は、例えば、有機エレクトロルミネンス表示装置である。表示装置は、画像が表示される表示領域DAを有する。表示領域DAでは、例えば、赤、緑及び青からなる複数色の単位画素（サブピクセル）を組み合わせて、フルカラーの画素を形成し、フルカラーの画像が表示される。

20

【0015】

図4は、図1に示す表示装置のIV-IV線断面図である。樹脂基板10は、ポリイミドからなる。ただし、シートディスプレイ又はフレキシブルディスプレイを構成するために十分な可撓性を有する基材であれば他の樹脂材料を用いてもよい。樹脂基板10の裏面には、感圧接着剤12を介して、補強フィルム14が貼り付けられている。

30

【0016】

樹脂基板10上に、バリア無機膜16（アンダーコート層）が積層されている。バリア無機膜16は、シリコン酸化膜16a、シリコン窒化膜16b及びシリコン酸化膜16cの三層積層構造である。最下層のシリコン酸化膜16aは、樹脂基板10との密着性向上のため、中層のシリコン窒化膜16bは、外部からの水分及び不純物のブロック膜として、最上層のシリコン酸化膜16cは、シリコン窒化膜16b中に含有する水素原子が薄膜トランジスタTRの半導体層18側に拡散しないようにするブロック膜として、それぞれ設けられるが、特にこの構造に限定するものではなく、さらに積層があつてもよいし、単層あるいは二層積層であつてもよい。

30

【0017】

薄膜トランジスタTRを形成する箇所に合わせて付加膜20を形成してもよい。付加膜20は、チャネル裏面からの光の侵入等による薄膜トランジスタTRの特性の変化を抑制したり、導電材料で形成して所定の電位を与えることで、薄膜トランジスタTRにバッケート効果を与えることができる。ここでは、シリコン酸化膜16aを形成した後、薄膜トランジスタTRが形成される箇所に合わせて付加膜20を島状に形成し、その後シリコン窒化膜16b及びシリコン酸化膜16cを積層することで、バリア無機膜16に付加膜20を封入するように形成しているが、この限りではなく、樹脂基板10上にまず付加膜20を形成し、その後にバリア無機膜16を形成してもよい。

40

【0018】

バリア無機膜16上に薄膜トランジスタTRが形成されている。ポリシリコン薄膜トランジスタを例に挙げて、ここではNchトランジスタのみを示しているが、Pchトランジスタを同時に形成してもよい。薄膜トランジスタTRの半導体層18は、チャネル領域とソース・ドレイン領域との間に、低濃度不純物領域を設けた構造を採る。ゲート絶縁膜

50

22としてはここではシリコン酸化膜を用いる。ゲート電極24は、MOWから形成された第1配線層W1の一部である。第1配線層W1は、ゲート電極24に加え、第1保持容量線CL1を有する。第1保持容量線CL1と半導体層18(ソース・ドレイン領域)との間で、ゲート絶縁膜22を介して、保持容量Csの一部が形成される。

【0019】

ゲート電極24の上に、層間絶縁膜26(シリコン酸化膜及びシリコン窒化膜)が積層されている。層間絶縁膜26の上に、ソース・ドレイン電極28となる部分を含む第2配線層W2が形成されている。ここでは、Ti、Al及びTiの三層積層構造を採用する。層間絶縁膜26を介して、第1保持容量線CL1(第1配線層W1の一部)と第2保持容量線CL2(第2配線層W2の一部)とで、保持容量Csの他の一部が形成される。

10

【0020】

ソース・ドレイン電極28を覆うように平坦化有機膜30が設けられている。平坦化有機膜30は、CVD(Chemical Vapor Deposition)等により形成される無機絶縁材料に比べ、表面の平坦性に優れることから、感光性アクリル等の樹脂が用いられる。

【0021】

平坦化有機膜30は、画素コンタクト部32では除去されて、その上に酸化インジウムスズ(Indium Tin Oxide:ITO)膜34が形成されている。酸化インジウムスズ膜34は、相互に分離された第1透明導電膜34a及び第2透明導電膜34bを含む。

20

【0022】

平坦化有機膜30の除去により表面が露出した第2配線層W2は、第1透明導電膜34aにて被覆される。第1透明導電膜34aを被覆するように、平坦化有機膜30の上にシリコン窒化膜36が設けられている。シリコン窒化膜36は、画素コンタクト部32に開口を有し、この開口を介してソース・ドレイン電極28に導通するように画素電極38が積層されている。画素電極38は、反射電極として形成され、酸化インジウム亜鉛膜、Ag膜、酸化インジウム亜鉛膜の三層積層構造になっている。ここで、酸化インジウム亜鉛膜に代わって酸化インジウムスズ膜を用いてもよい。画素電極38は、画素コンタクト部32から側方に拡がり、薄膜トランジスタTRの上方に至る。

20

【0023】

第2透明導電膜34bは、画素コンタクト部32に隣接して、画素電極38の下方(さらにシリコン窒化膜36の下方)に設けられている。第2透明導電膜34b、シリコン窒化膜36及び画素電極38は重なっており、これらによって付加容量Cadが形成される。

30

【0024】

平坦化有機膜30の上であって例えば画素コンタクト部32の上方に、バンク(リブ)と呼ばれて隣同士の画素領域の隔壁となる絶縁有機膜40が形成されている。絶縁有機膜40としては平坦化有機膜30と同じく感光性アクリル等が用いられる。絶縁有機膜40は、画素電極38の表面を発光領域として露出するように開口され、その開口端はなだらかなテーパー形状となるのが好ましい。開口端が急峻な形状になっていると、その上に形成される有機エレクトロルミネセンス層42のカバレッジ不良を生ずる。

【0025】

平坦化有機膜30と絶縁有機膜40は、両者間にあるシリコン窒化膜36に設けた開口を通じて接触している。これにより、絶縁有機膜40の形成後の熱処理等を通じて、平坦化有機膜30から脱離する水分や脱ガスを、絶縁有機膜40を通じて引き抜くことができる。

40

【0026】

画素電極38の上に、有機材料からなる有機エレクトロルミネセンス層42が積層されている。有機エレクトロルミネセンス層42は、単層であってもよいが、画素電極38側から順に、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層が積層された構造であってもよい。これらの層は、蒸着によって形成してもよいし、溶媒分散の上での塗布によって形成してもよく、画素電極38(各サブ画素)に対して選択的に形成してもよいし、表示領域DAを覆う全面にベタ形成されてもよい。ベタ形成の場合は、全サブ画素において白色光を得て、力

50

ラーフィルタ(図示せず)によって所望の色波長部分を取り出す構成になる。

【0027】

有機エレクトロルミネセンス層42の上に、対向電極44が設けられている。ここでは、トップエミッション構造としているため、対向電極44は透明である。例えば、Mg層及びAg層を、有機エレクトロルミネセンス層42からの出射光が透過する程度の薄膜として形成する。前述の有機エレクトロルミネセンス層42の形成順序に従うと、画素電極38が陽極となり、対向電極44が陰極となる。複数の画素電極38と、対向電極44と、複数の画素電極38のそれぞれの中央部と対向電極44の間に介在する有機エレクトロルミネセンス層42と、で発光素子層46が構成される。発光素子層46は、画像が表示される表示領域DAを含む。

10

【0028】

対向電極44の上に、発光素子層46を覆う封止層48が形成されている。封止層48は、先に形成した有機エレクトロルミネセンス層42を、外部からの水分侵入を防止することを機能の一としており、高いガスバリア性が要求される。封止層48は、有機膜50及びこれを上下で挟む第1無機膜52及び第2無機膜54(例えばシリコン窒化膜)の積層構造になっている。第1無機膜52及び第2無機膜54は、有機膜50の周囲で、接触して重なる(図6参照)。

20

【0029】

封止層48には、タッチセンシング層56、保護層58及び偏光板60(例えば円偏光板)が積層される。タッチセンシング層56は、相互に交差する複数の送信電極Txと複数の受信電極Rxを有しているが、対向電極44を複数部分に分割して送信電極に共用すれば、送信電極Txを省略することができる。

20

【0030】

図5は、図1に示す表示装置の回路図である。回路は、走査回路GDに接続される複数の走査線GLと、信号駆動回路SDに接続される複数の信号線DLを有する。図1に示す集積回路チップCP内に信号駆動回路SDが配置されている。隣接する2つの走査線GLと隣接する2つの信号線DLとで囲まれる領域が1つの画素PXである。画素PXは、駆動トランジスタとしての薄膜トランジスタTR及びスイッチとしての薄膜トランジスタTR2と保持容量Csを含む。走査線GLにゲート電圧が印加されることにより、薄膜トランジスタTR2がON状態となり、信号線DLから映像信号が供給され、保持容量Csに電荷が蓄積される。保持容量Csに電荷が蓄積されることにより、薄膜トランジスタTRがON状態となり、電源線PWLから発光素子ODに電流が流れる。この電流により発光素子ODが発光する。

30

【0031】

図6は、図1に示す表示装置のVI-VI線断面図である。図6に示すアレイ基板62は、図4に示す平坦化有機膜30が載る層の総称であり、表示領域DAの外側では、層間絶縁膜26が最上層である。アレイ基板62には、平坦化有機膜30が設けられている。平坦化有機膜30は、表示領域DAの全体に形成され、表示領域DAの外側に周縁を有する。平坦化有機膜30は、シリコン窒化膜36で覆われている。シリコン窒化膜36は、平坦化有機膜30の外側では、アレイ基板62(最上層にある層間絶縁膜26(図4))に密着し、両者間に平坦化有機膜30が封入されて、水分の侵入を防ぐようになっている。

40

【0032】

平坦化有機膜30から間隔をあけて、第1バンク64が設けられている。第1バンク64は平坦化有機膜30を囲む。さらに、第1バンク64から間隔をあけて、第2バンク66が設けられている。第2バンク66は、第1バンク64を囲む。第1バンク64及び第2バンク66は、平坦化有機膜30と同じ材料からなり、同時に形成される。言い換えると、有機層を分離して、平坦化有機膜30、第1バンク64及び第2バンク66が形成される。シリコン窒化膜36は、平坦化有機膜30の上方から連続して、第1バンク64及び第2バンク66を覆うようになっている。

【0033】

50

図4に示す発光素子層46は、表示領域DAの外側に至るようになっている。発光素子層46の上に封止層48が設けられる。封止層48は、第1無機膜52と、第1無機膜52の上に積層する有機膜50と、有機膜50の上に積層する第2無機膜54を含む。第1無機膜52及び第2無機膜54は、有機膜50を挟み、有機膜50の周囲で相互に接触する(図6)。

【0034】

有機膜50は、図6に示すように、上面が周縁部で外方向に下がるように傾斜し、先端に向けて薄くなっている。したがって、有機膜50の周縁部に異物68が存在すると、有機膜50が異物68を覆えないだけでなく、第2無機膜54に穴があくこともあり得る。

【0035】

封止層48は、第3無機膜70を含む。第3無機膜70は、表示領域DAとの重なりを避けて、有機膜50の周縁部に上方から重なる。第2無機膜54の上及び下の少なくとも一方に第3無機膜70が積層する。第3無機膜70は、全体的に、第2無機膜54に接触する。第3無機膜70は、複数層からなる。第3無機膜70があることで、封止層48のバリア性能の低下を防止することができる。

【0036】

有機膜50の周囲を囲むように第1バンク64が設けられている。第1無機膜52及び第2無機膜54は、有機膜50から第1バンク64を超えた位置に先端がある。第1無機膜52及び第2無機膜54は、第2バンク66の上方に先端がある。第3無機膜70は、第1バンク64の上方に先端がある。

【0037】

図7は、図1に示す表示装置のVII-VII線断面図である。アレイ基板62は、集積回路チップC P及びフレキシブルプリント基板F Pとの電気的接続のために、配線72を有する。図2及び図3に示すようにディスプレイD S Pを屈曲するため、屈曲領域では平坦化有機膜30が設けられない。図7に示すように、第3無機膜70は、外部との接続領域の側にも設けられている。

【0038】

図8は、表示装置の製造方法を説明するための図である。本実施形態では、大型基板74から複数のディスプレイD S Pを多面取りする。具体的には、図4に示す樹脂基板10を切断される前の状態で用意し、各層を形成する。

【0039】

図6及び図7に示す封止層48の形成では、各ディスプレイD S Pの全体を覆うように、第1無機膜52及び第2無機膜54を積層し、保護層58をマスクとして、これらをエッティングする。フォトリソグラフィを適用して樹脂膜としての保護層58形成する。第2バンク66は保護層58の流れ止めになる。

【0040】

第1無機膜52及び第2無機膜54をエッティングして、図7に示すように、集積回路チップC P及びフレキシブルプリント基板F Pとの電気的接続のために、配線72を露出させる。図8に示すように、各ディスプレイD S Pの周縁部には、第1無機膜52及び第2無機膜54が設けられない領域(ハッティングした領域)がある。図6及び図7に示す有機膜50の形成では、第1バンク64が樹脂の流れ止めになる。

【0041】

第3無機膜70も、各ディスプレイD S Pの全体を覆うように形成した後に、エッティングしてパターニングする。第3無機膜70は、バリア性の高いS i NやS i O NでC V Dによって形成してもよいし、異物被覆性能の高い原子層堆積(Atomic Layer Deposition: ALD)法によって成膜してもよい。第3無機膜70は、表示領域DAを囲むようにパターニングする。

【0042】

図9は、図8に示す構造のIX-IX線断面図である。本実施形態では、エッティングマスクを使用するので、第3無機膜70は、表示領域DAを囲む枠領域の一部には存在しない。

10

20

30

40

50

つまり、第3無機膜70は、平面視で、表示領域DAを囲む枠領域に一部を避けるように断続的に設けられる。これに対して、図6及び図7は、第3無機膜70を含む領域の断面図である。その他、製造方法は、表示装置の内容から自明の方法を含む。

【0043】

[変形例]

図10は、実施形態の第1変形例に係る表示装置の断面図である。この例では、第1無機膜152、第2無機膜154及び第3無機膜170を、マスクを介して成膜しながらパターニングする。そのため、エッティングを行わないので、保護層58の流れ止めとなる第2バンクを形成しない。

【0044】

図11は、実施形態の第2変形例に係る表示装置の断面図である。この例では、封止層248は、第2無機膜254と第3無機膜270に挟まれた第2有機膜276を含む。第3無機膜270は、第2有機膜276の外側で第2無機膜254に接触する。第2有機膜276を形成することで、異物被覆性能をさらに向上させることができる。

【0045】

なお、表示装置は、有機エレクトロルミネッセンス表示装置には限定されず、量子ドット発光素子(QLED:Quantum Dot Light Emitting Diode)のような発光素子を各画素に備えた表示装置であってもよい。

【0046】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、実施形態で説明した構成は、実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。

【符号の説明】

【0047】

10 樹脂基板、12 感圧接着剤、14 補強フィルム、16 バリア無機膜、16
a シリコン酸化膜、16b シリコン窒化膜、16c シリコン酸化膜、18 半導体
層、20 付加膜、22 ゲート絶縁膜、24 ゲート電極、26 層間絶縁膜、28
ソース・ドレイン電極、30 平坦化有機膜、32 画素コンタクト部、34 酸化イン
ジウムスズ膜、34a 第1透明導電膜、34b 第2透明導電膜、36 シリコン窒化
膜、38 画素電極、40 絶縁有機膜、42 有機エレクトロルミネッセンス層、44
対向電極、46 発光素子層、48 封止層、50 有機膜、52 第1無機膜、54
第2無機膜、56 タッチセンシング層、58 保護層、60 偏光板、62 アレイ基
板、64 第1バンク、66 第2バンク、68 異物、70 第3無機膜、72 配線
、74 大型基板、152 第1無機膜、154 第2無機膜、170 第3無機膜、2
48 封止層、254 第2無機膜、270 第3無機膜、276 第2有機膜、C ad
付加容量、C L 1 第1保持容量線、C L 2 第2保持容量線、C P 集積回路チップ、
C s 保持容量、D A 表示領域、D L 信号線、D S P ディスプレイ、F P フレキ
シブルプリント基板、G D 走査回路、G L 走査線、O D 発光素子、P W L 電源線
、P X 画素、R x 受信電極、S D 信号駆動回路、S P スペーサ、T R 薄膜トランジスタ、
T R 2 薄膜トランジスタ、T x 送信電極、W 1 第1配線層、W 2 第2
配線層。

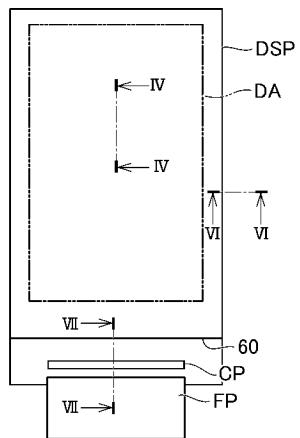
10

20

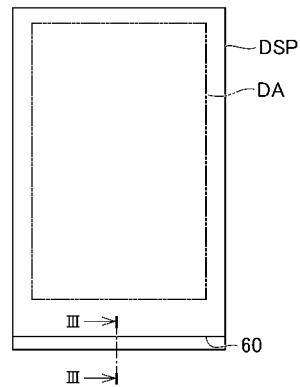
30

40

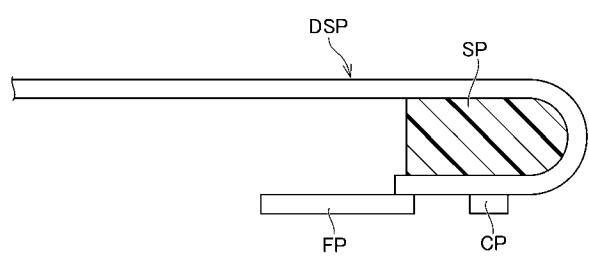
【図1】



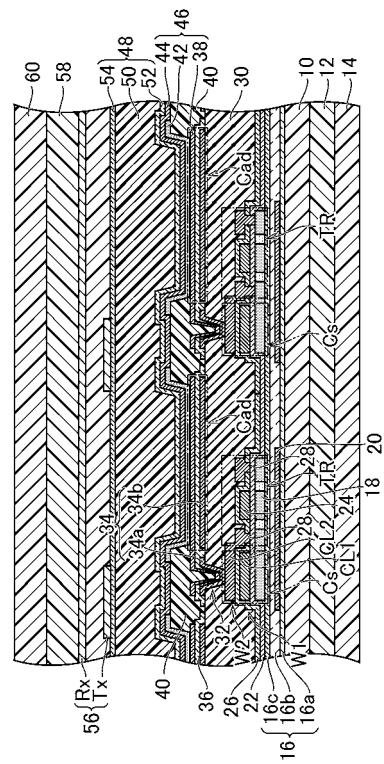
【図2】



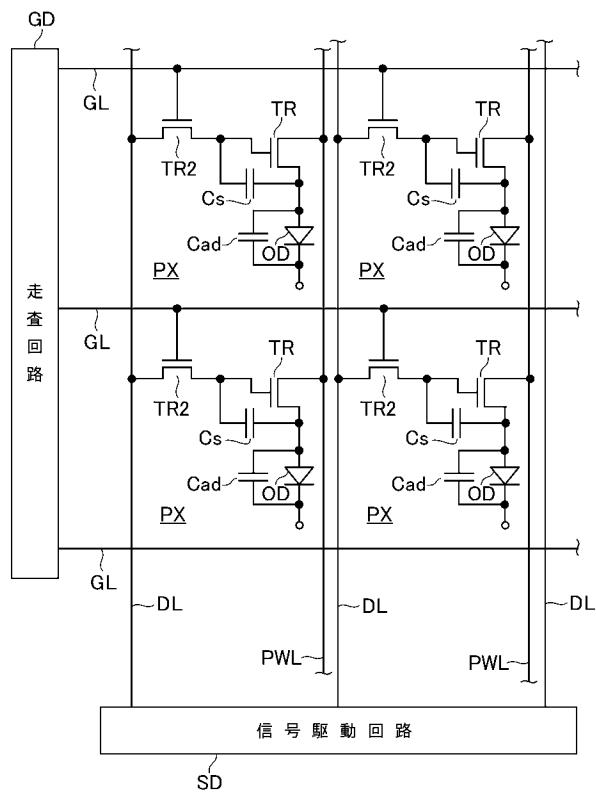
【図3】



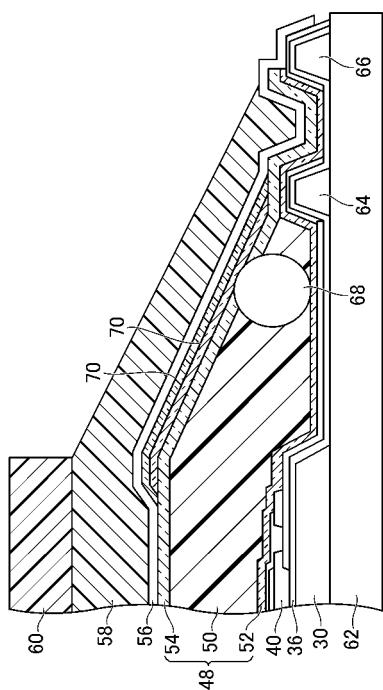
【図4】



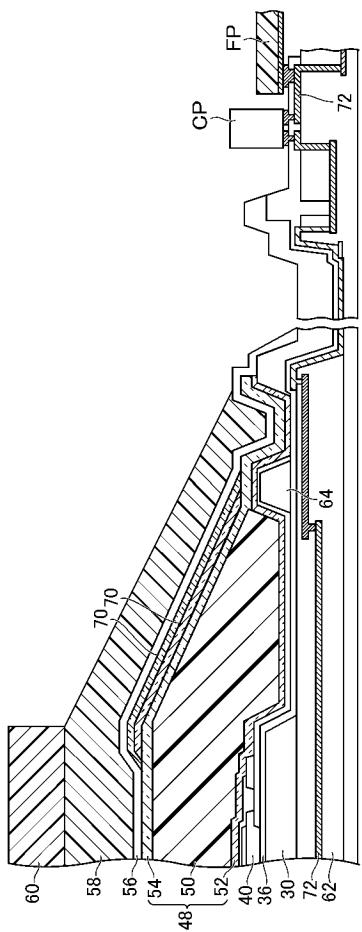
【 図 5 】



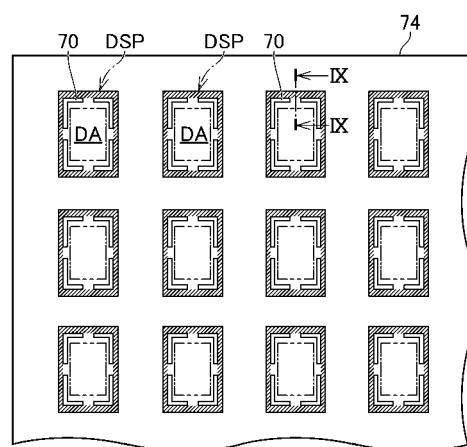
【 囮 6 】



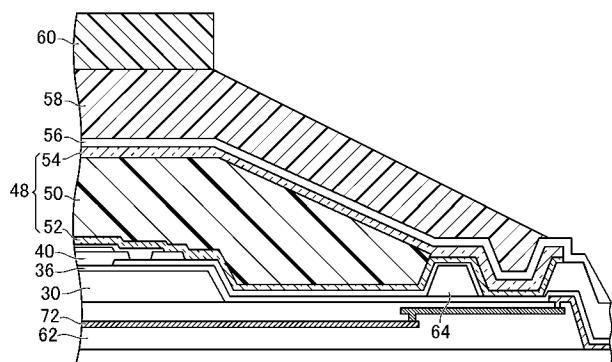
【図7】



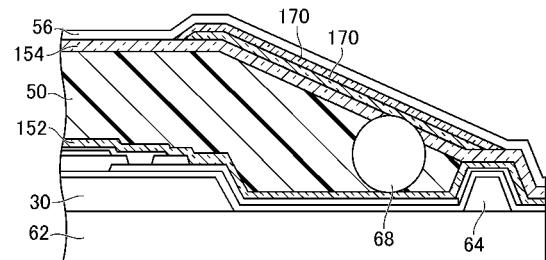
〔 四 8 〕



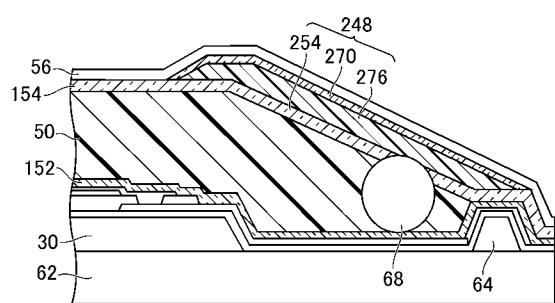
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 09 F 9/30 (2006.01)	G 09 F 9/30 365	
	G 09 F 9/30 309	

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	JP2019200849A	公开(公告)日	2019-11-21
申请号	JP2018092864	申请日	2018-05-14
[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	佐々木勇輔		
发明人	佐々木 勇輔		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H01L27/32 H05B33/22 H05B33/12 G09F9/30		
CPC分类号	H01L27/3258 H01L51/5253 H01L27/3246 H01L51/5012 H01L51/5246 H01L51/5256		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H01L27/32 H05B33/22.Z H05B33/12.B G09F9/30.365 G09F9/30.309		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/DD89 3K107/EE48 3K107/EE49 3K107/EE50 5C094 /AA38 5C094/BA03 5C094/BA23 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA07 5C094/DA13 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FB01 5C094/FB02 5C094/FB15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了防止阻挡性能的降低。解决方案：显示装置包括：发光元件层46，其包括在其上显示图像的显示区域DA；以及发光元件层46。密封层48包括：第一无机膜52；和覆盖发光元件层46的密封层48。有机膜50层叠在第一无机膜52上。层叠在有机膜50上的第二无机膜54。第一无机膜52和第二无机膜54在其间插入有机膜50，并在有机膜50的周围彼此接触。第三无机膜70与有机膜50的周围重叠。从上方看有机膜50，使其不与显示区域DA重叠。图6

