

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6422996号
(P6422996)

(45) 発行日 平成30年11月14日(2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(51) Int.Cl.	F I				
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041	4 1 2			
G06F 3/044 (2006.01)	G06F 3/044	1 2 9			
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00	3 3 8			
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/00	3 6 6 A			
H05B 33/10 (2006.01)	G09F 9/30	3 6 5			
請求項の数 11 (全 10 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号	特願2016-559489 (P2016-559489)	(73) 特許権者	515179314
(86) (22) 出願日	平成26年12月25日(2014.12.25)		昆山工研院新型平板顯示技術中心有限公司
(65) 公表番号	特表2017-504918 (P2017-504918A)		KUNSHAN NEW FLAT PA
(43) 公表日	平成29年2月9日(2017.2.9)		NEL DISPLAY TECHNOL
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/094917		OGY CENTER CO., LTD
(87) 国際公開番号	W02015/096764		.
(87) 国際公開日	平成27年7月2日(2015.7.2)		中国江蘇省昆山市開闢区光電産業園富春江
審査請求日	平成28年6月21日(2016.6.21)		路320号
審判番号	不服2017-16482 (P2017-16482/J1)		No. 320, Fu Chun Ri
審判請求日	平成29年11月6日(2017.11.6)		ver Road, Photoelec
(31) 優先権主張番号	201310737829.5		tric Industrial Par
(32) 優先日	平成25年12月27日(2013.12.27)		k, Development Zone
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		Kunshan, Jiangsu,
			People's Republic o
			f China
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチ表示装置およびその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、前記基板上に順に積層して設けられた第1の電極、有機発光層および第2の電極を含む複数の有機発光ダイオードとを含み、第1の電極が基板に近接して設けられたタッチ表示装置であって、

前記有機発光ダイオード上に順に積層して設けられた第1のパッケージ層、タッチ層および第2のパッケージ層をさらに含み、

前記第1のパッケージ層と前記第2のパッケージ層のいずれも、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層であり、

すべての前記有機発光ダイオードにおける前記第1の電極は互いに独立して設けられ、各行の前記有機発光ダイオードにおける前記第2の電極は第1の方向に沿って同層で直列接続されて、複数の第1の導電部を形成し、

前記タッチ層は第2の方向に沿って平行に配列している複数の第2の導電部を含み、前記第1の導電部と前記第2の導電部が互いに絶縁した交差回路網を形成することを特徴とするタッチ表示装置。

【請求項 2】

前記第1の導電部と前記第2の導電部はパターンが同じであることを特徴とする請求項1に記載のタッチ表示装置。

【請求項 3】

前記タッチ層の厚さは5nm～200nmであることを特徴とする請求項1に記載のタ

10

20

ッチ表示装置。

【請求項 4】

前記第 2 の電極の厚さは 1 nm ～ 500 nm であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 の方向は前記第 2 の方向に垂直であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 の導電部と前記第 2 の導電部は、いずれも透明または半透明の導電層であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ表示装置。

10

【請求項 7】

前記第 1 のパッケージ層の厚さが 50 nm ～ 5 μm であり、前記第 2 のパッケージ層の厚さが 50 nm ～ 5 μm であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ表示装置。

【請求項 8】

前記基板とすべての前記有機発光ダイオードとの間に駆動回路層がさらに設けられ、前記駆動回路層における回路は、すべての前記有機発光ダイオードを駆動するためのものであることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のタッチ表示装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のタッチ装置の製造方法であって、

基板に独立して設けられる第 1 の電極を形成し、第 1 の電極に有機発光層を形成するステップ S 1 と、

20

前記有機発光層に第 2 の電極を形成し、第 2 の電極を第 1 の方向に沿って同層で直列接続して、平行に配列している第 1 の導電部を形成するステップ S 2 と、

基板にすべての第 1 の導電部を被覆する、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層である第 1 のパッケージ層を形成するステップ S 3 と、

第 1 のパッケージ層に導電層を形成し、パターン化して第 2 の方向に沿って平行に配列し第 1 の導電部とともに互いに絶縁した交差回路網を形成する複数の第 2 の導電部を形成するステップ S 4 と、

基板にすべての第 2 の導電部を被覆する、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層である第 2 のパッケージ層を形成するステップ S 5 と、を含むことを特徴とするタッチ装置の製造方法。

30

【請求項 10】

ステップ S 1 の前に、基板に駆動回路層を形成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載のタッチ装置の製造方法。

【請求項 11】

ステップ S 4 において、前記第 2 の導電部は、マスクプロセスまたは印刷プロセスにより直接形成することもできることを特徴とする請求項 9 に記載のタッチ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、表示の技術分野に関し、具体的には、内蔵型タッチ構造を有する機発光表示装置およびその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

タッチパネル（英語のフルネームは Touch Panel である）は、タッチスクリーン、タッチ画面とも呼ばれ、コンタクトなどの入力信号を受信できる検知式表示装置であり、様々な電子製品に広く応用される。タッチパネルの動作原理および情報伝送媒体に従って、タッチパネルは、抵抗方式、静電容量方式、赤外線方式および表面弾性波方式の 4 種類に分けられる。

【0003】

50

静電容量方式タッチパネル（英語のフルネームはCapacitive Touch Panelであり、CTPと略称する）は、人体の電流検知を利用して画面を制御する。タッチ領域での静電容量の変化を検出することにより、指の触れた位置を算出し、精度が99%に達し、応答時間が3msよりも短い。CTPは、感度が高く、マルチタッチ技術を実現しやすいなどの利点を有し、ますますスマートフォン、タブレットなどの電子製品に応用されるタッチパネルの主流となっている。

【0004】

従来の技術において、タッチ積層構造と表示パネルとの相対的位置に従って、CTPは、out cell（タッチ装置が表示パネルの外側に搭載される）、on cell（タッチ装置が表示パネル上に設けられる）およびin cell（タッチ装置が表示パネル内に集積される）などの技術的アーキテクチャに分けられる。out cellおよびon cellの技術が成熟し、中小サイズの実表示パネルに広く応用され、かつout cell技術におけるOFS（英語のフルネームはOne Film Solutionであり、ワンフィルムソリューションと訳される）が有機エレクトロルミネッセンス表示装置に応用されるので、フレキシブルなタッチ表示を可能にする。しかし、in cellは、表示パネルをより薄くし、透過率をより高くし、パワーをより小さくし、かつフレキシブルさを実現できるので、タッチ表示、特に有機エレクトロルミネッセンス表示のタッチの究極のソリューションと呼ばれ、ますます有機エレクトロルミネッセンス表示装置におけるタッチ技術の発展の主流となっている。

【0005】

中国特許文献CN102830827Aには、上基板の表面に形成された第1のタッチ検知層と、下基板の表面に形成された有機発光部材と、有機発光部材に設けられ検知電極と有機発光電極を組み合わせてなる組合せ層とを含むタッチ表示装置およびその製造方法が開示されている。前記タッチ表示装置は、従来に第2のタッチ検知層に属している第2の検知電極と、従来に有機発光部材に属している対向電極層の対向電極とを単一の層に混合するかまたは組み合わせ、かつ、第1の検知電極と第2の検知電極はそれぞれ第1のタッチ検知層と組合せ層に形成されているので、両者の間に絶縁層を設ける必要があり、それにより製造プロセス全体のステップを減少させ、製品製造の歩留まりを効果的に高めることができる。

【0006】

該タッチ表示装置は、第2の検知電極と対向電極とを単一の層に混合して設けて、タッチ表示装置の厚さをある程度減少できるが、タッチ装置の別の部分としての第1のタッチ検知層は、上基板の表面に設けられる必要があるため、該装置はやはりout cell構造に属し、厚さが大きく、透過率が低いという問題が不可避免的に存在している。

【0007】

より重要なことは、該特許文献には、第2の検知電極と有機発光電極とを一層に組み合わせ、非常に信号クロストークの問題を起しやすく、前記タッチ表示装置の表示品質に深刻な影響を与える。また、該特許文献の第1の実施例における第1の検知電極と第2の検知電極との間に絶縁層が設けられず、第1の検知電極と第2の検知電極との間の絶縁を保証するために、第1の検知電極と第2の検知電極との間に十分な絶縁空間を設ける必要があるため、タッチ表示装置の厚さを減少できず、さらに、第1の検知電極と第2の検知電極との接触を回避するために、上基板が非常に小さい可撓性を有する必要があるため、前記タッチ表示装置はフレキシブル化および大型サイズ化を実現できない。該特許文献の他の実施例では、第1の検知電極が上基板の上面に設けられ、すなわち第1の検知電極と第2の検知電極がそれぞれ上基板の両側に設けられ、第1の実施例のフレキシブル化および大型サイズ化を実現できないという問題を回避できるが、第1の検知電極と第2の検知電極との間の垂直距離が大きすぎて、タッチへの感度に深刻な影響を与えるだけでなく、第1の検知電極の外力による損傷を回避するために、第1の検知電極の上方に保護層を形成することが不可避免的になるため、かえってプロセスステップを増加させ、前記タッチ表示装置の厚さをさらに増大させて、透過率を低下させ、前記タッチ表示装置の外観に影

響を与える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、本発明は、従来技術におけるタッチ表示装置の厚さが大きく、製造プロセスが複雑であるという課題を解決するために、製造プロセスが簡単で、厚さが小さく、内蔵型タッチ構造を有し、フレキシブルさを実現できる有機発光表示装置およびその製造方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明は以下の技術手段を採用する。

本発明に係るタッチ表示装置は、基板と、基板上に順に積層して設けられた第1の電極、有機発光層および第2の電極を含む複数の有機発光ダイオードとを含み、第1の電極が基板に近接して設けられ、

前記有機発光ダイオード上に順に積層して設けられた第1のパッケージ層、タッチ層および第2のパッケージ層をさらに含み、

前記第1のパッケージ層と前記第2のパッケージ層のいずれも、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層であり、

すべての前記有機発光ダイオードにおける前記第1の電極は独立して設けられ、

各行の前記有機発光ダイオードにおける前記第2の電極は第1の方向に沿って同層で直列接続されて、複数の第1の導電部を形成し、

前記タッチ層は第2の方向に沿って平行に配列している複数の第2の導電部を含み、前記第1の導電部と前記第2の導電部が互いに絶縁した交差回路網を形成する。

【0010】

前記第1の導電部と前記第2の導電部はパターンが同じである。

【0011】

前記タッチ層の厚さは5nm～200nmである。

【0012】

前記第2の電極の厚さは1nm～500nmである。

【0013】

前記第1の方向は前記第2の方向に垂直である。

【0014】

前記第1の導電部と前記第2の導電部は、いずれも透明または半透明の導電層である。

【0016】

前記第1のパッケージ層の厚さはである50nm～5μm。

【0017】

前記第2のパッケージ層の厚さは50nm～5μmである。

【0018】

前記基板とすべての前記有機発光ダイオードとの間に駆動回路層がさらに設けられ、前記駆動回路層における回路は、すべての前記有機発光ダイオードを駆動するためのものである。

【0019】

本発明に係るタッチ装置の製造方法は、

基板に独立して設けられる第1の電極を形成し、第1の電極に有機発光層を形成するステップS1と、

有機発光層に第2の電極を形成し、第2の電極を第1の方向に沿って同層で直列接続して、平行に配列している第1の導電部を形成するステップS2と、

基板にすべての第1の導電部を被覆する、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層である第1のパッケージ層を形成するステップS3と、

第1のパッケージ層に導電層を形成し、パターン化して第2の方向に沿って平行に配列

10

20

30

40

50

し第1の導電部とともに互いに絶縁した交差回路網を形成する複数の第2の導電部を形成するステップS4と、

基板にすべての第2の導電部を被覆する、交互に積層された有機薄膜と無機薄膜とからなる多層膜を含む膜層である第2のパッケージ層を形成するステップS5と、を含む。

【0020】

ステップS1の前に、基板に駆動回路層を形成するステップをさらに含む。

【0021】

ステップS4において、前記第2の導電部は、マスクプロセスまたは印刷プロセスにより直接形成してもよい。

【発明の効果】

10

【0022】

従来の技術に比べて、本発明の上記技術手段は、以下の利点を有する。

1、本発明に係るタッチ表示装置は、基板と、基板に設けられ互いに独立した有機発光ダイオードとを含み、前記有機発光ダイオードに第1のパッケージ層、タッチ層および第2のパッケージ層が順に設けられ、すべての前記有機発光ダイオードにおける前記第1の電極は独立して設けられ、前記第2の電極は第1の方向に沿って同層で直列接続されて複数の第1の導電部を形成し、前記タッチ層は第2の方向に沿って平行に配列している複数の第2の導電部を含み、前記第1の導電部と前記第2の導電部は互いに絶縁した交差回路網を形成し、第2の電極で構成された第1の導電部とタッチ層における第2の導電部はタッチ構造を形成することにより、前記タッチ表示装置の厚さを大幅に減少させ、また、第1の導電部と第2の導電部との間は第1のパッケージ層により絶縁され、構造が簡単である。

20

2、本発明に係るタッチ表示装置は、有機発光ダイオードの第2の電極で第1の導電部を形成して、タッチ層における第2の導電部とともにタッチ構造を形成し、有機発光ダイオードの出光面に第1のパッケージ層、タッチ層および第2のパッケージ層のみが設けられることにより、前記タッチ表示装置の発光効率を効果的に高め、また、従来のタッチ表示装置に比べて、製造工程を効果的に減少させ、製品の歩留まりを高める。

3、本発明に係るタッチ表示装置の製造方法は、第2の電極の製造過程で、第2の電極で第1の導電部を形成して、タッチ層における第2の導電部とともにタッチ構造を形成し、製造方法が簡単であり、プロセスのコストが低い。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

本発明の内容をより明瞭に理解しやすくするために、以下、本発明の具体的な実施形態および図面を組み合わせ、本発明をさらに詳細に説明する。

【図1】本発明の実施例1に係るタッチ表示装置の概略構造図である。

【図2】本発明の実施例2に係るタッチ表示装置の概略構造図である。

【図3】本発明の実施例3に係るタッチ表示装置の概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明の目的、技術手段および利点をより明らかにするために、以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態をさらに詳細に説明する。

40

【0025】

本発明は、ここで記載される実施例に限定されるものではなく、様々な形態で実施することが可能であると理解すべきである。逆に、これらの実施形態を提供することにより、本開示が徹底し完全になり、かつ、当業者に本発明の思想を十分に伝達し、本発明は請求項にのみ限定される。図面において、明瞭化のために、層および領域のサイズおよび相対的サイズを誇張している場合がある。素子、例えば層、領域または基板が別の素子「の上」に「形成される」または「設けられる」と記載される場合、該素子は前記別の素子に直接設けられても、それらの間に介在している素子が存在してもよいと理解すべきである。逆に、素子が別の素子に「直接形成される」または「直接設けられる」と記載される場合

50

、それらの間に介在している素子が存在しない。

【0026】

(実施例1)

本実施例はタッチ表示装置を提供し、図1に示すように、基板101と、基板101に設けられた有機発光ダイオードと、前記有機発光ダイオード上に順に積層して設けられた第1のパッケージ層106、タッチ層および第2のパッケージ層108とを含み、前記有機発光ダイオードは順に積層して設けられた第1の電極、有機発光層103および第2の電極を含み、すべての前記有機発光ダイオードにおける前記第1の電極は独立して設けられ、各行の前記有機発光ダイオードにおける前記第2の電極は、第1の方向に沿って同層で直列接続されて、複数の第1の導電部105を形成する。

10

【0027】

前記タッチ層は、第2の方向に沿って平行に配列している複数の第2の導電部107を含み、前記第1の導電部105と前記第2の導電部107は、互いに絶縁した交差回路網を形成する。

【0028】

第2の電極で構成された第1の導電部105とタッチ層における第2の導電部107はタッチ構造を形成し、前記タッチ表示装置の厚さを大幅に減少させ、第1の導電部105と第2の導電部107との間は、第1のパッケージ層106のみにより絶縁され、構造が簡単である。

【0029】

20

また、有機発光ダイオードの出光面に第1のパッケージ層106、タッチ層および第2のパッケージ層108のみが設けられ、前記タッチ表示装置の発光効率を効果的に高め、かつ、従来のタッチ表示装置に比べて、製造工程を効果的に減少させ、製品の歩留まりを高める。

【0030】

本実施例において、前記第1の方向は前記第2の方向に垂直であり、本発明の他の実施例として、前記第1の方向と前記第2の方向は、任意の角度で交差する方向であってもよい。

【0031】

前記タッチ表示装置において、すべての有機発光ダイオードにおける第1の電極が同一の層に形成されるので、図1は、すべての第1の電極を含む第1の電極層103だけを示し、すべての有機発光ダイオードにおける有機材料層104が同一の層に形成されるので、図1は、すべての有機材料層104を含む同一の層だけを示す。

30

【0032】

前記基板101は、ポリマーのフレキシブル基板またはガラス基板から選択されたが、これらに限定されず、本実施例において、好ましくはポリマーのフレキシブル基板であり、具体的には、ポリイミド(PI)基板である。

【0033】

前記第1の電極と前記有機発光層103は、用いられる材料と厚さがいずれも従来の技術と同様であり、本実施例において、前記第1の電極は酸化インジウムスズ(ITO)であり、各前記有機発光ダイオードにおける前記有機発光層103に用いられる材料はすべて同じであるとは限られず、表示の要件を満たすために、すべての前記有機発光ダイオードは複数の画素部に区分され、各画素部毎に赤色光、緑色光、青色光ダイオードのうち少なくとも2つが含まれ、発光の色は有機発光層103により決められ、本実施例において、前記赤色光発光層は、4-(ジシアノメチレン)-2-メチル-6-(4-ジメチルアミノスチリル)-4H-ピラン(DCM)であり、緑色光発光層は3-(2-ベンゾチアゾリル)-7-(ジエチルアミノ)クマリン(クマリン6)であり、青色光発光層は9,10-ジ(2-ナフチル)アントラセンであり、本発明の他の実施例はこれらに限定されない。

40

【0034】

50

本発明の他の実施例として、前記有機発光ダイオードは、前記第1の電極と第2の電極との間に設けられた電子注入層、電子輸送層、正孔遮断層、電子遮断層、正孔輸送層、正孔注入層のうちの一つまたは複数の組み合わせをさらに含む。

【0035】

前記第1の導電部105と前記第2の導電部107は、いずれも透明または半透明の導電層である。

【0036】

前記第1の導電部105を構成する前記第2の電極は、銀、マグネシウム銀合金、マグネシウム銀合金／銀の積層、カルシウム、ナトリウム、アルミニウム、ITOなどから選択されたが、これらに限定されず、本実施例において、好ましくはマグネシウム銀合金層であり、前記第2の電極の厚さは1nm～500nmであり、本実施例において、好ましくは5nmである。

10

【0037】

前記第2の導電部107は、酸化インジウムスズ（ITO）、アルミニウムドープ酸化亜鉛（AZO）、フッ素ドープ酸化スズ（FTO）などのような透明な導電性酸化物、PEDOT：PSSなどの導電性ポリマー、銀ナノワイヤ、グラフェン（graphene）、カーボンナノチューブなどから選択されたが、これらに限定されず、本実施例において、好ましくはITO層であり、前記第2の導電部107の厚さはである5nm～5μmであり、本実施例において、好ましくは50nmである。

20

【0038】

前記第1のパッケージ層106と前記第2のパッケージ層108は、いずれも一層または交互に設けられた多層の有機薄膜および／または無機薄膜を含む膜層であり、無機薄膜は、窒化珪素、酸化珪素などのから選択されたが、これらに限定されず、有機薄膜は、紫外線硬化樹脂、二酸化珪素－アクリル樹脂複合材料などの薄膜から選択される。

【0039】

本実施例において、前記第1のパッケージ層106は、好ましくは交互に堆積した四対のポリアクリル酸エステル層と酸化アルミニウム層であり、ポリアクリル酸エステル層の膜厚はいずれも1.5μmであり、酸化アルミニウム層の膜厚はいずれも50nmであり、前記第2のパッケージ層108は、好ましくは二酸化珪素－アクリル樹脂複合材料層であり、厚さが5μmである。

30

【0040】

本発明の他の実施例として、前記第1のパッケージ層106の厚さは50nm～5μmであってよい。

【0041】

本発明の他の実施例として、前記第2のパッケージ層108の厚さは50nm～5μmであってよい。

【0042】

前記基板101とすべての前記有機発光ダイオードとの間に駆動回路層102がさらに設けられ、前記駆動回路層102における回路は、すべての前記有機発光ダイオードを駆動するために用いられる。本実施例において、前記駆動回路は、好ましくはアクティブ駆動回路であり、すなわち、各前記有機発光ダイオードは、少なくとも2つの薄膜トランジスタと1つのコンデンサからなるサブ回路により駆動され、各サブ回路は駆動アレイを形成し、具体的な回路は従来の技術と同様である。前記駆動アレイは、用いられた薄膜トランジスタのタイプに従って、低温ポリシリコン薄膜トランジスタアレイ、金属酸化物薄膜トランジスタアレイ、有機薄膜トランジスタアレイなどのアレイのうちの一つであり、本実施例において、好ましくは低温ポリシリコン薄膜トランジスタアレイである。

40

【0043】

前記タッチ装置の製造方法は、以下のステップを含む。

【0044】

S1、蒸着プロセスにより基板101にITO層を形成し、フォトリソグラフィーとエ

50

ッチングプロセスにより、独立して設けられた第１の電極を形成し、さらに蒸着プロセスにより第１の電極に有機発光層１０３を形成する。

【００４５】

本発明の他の実施例として、前記第１の電極層と有機発光層１０３の製造方法は、これに限定されず、従来の技術における第１の電極層と有機発光層１０３の製造を実現できる任意の技術であればよい。

【００４６】

Ｓ２、マスクと蒸着プロセスにより有機発光層１０３に第２の電極を形成し、第２の電極を第１の方向に沿って直列接続して、平行に配列している複数の第１の導電部１０５を形成する。

10

【００４７】

本発明の他の実施例として、前記第２の電極のパターン化方法は、これに限定されず、従来の技術における第２の電極のパターン化を実現できる任意の技術であればよい。

【００４８】

Ｓ３、基板１０１にすべての第１の導電部１０５を被覆する第１のパッケージ層１０６を形成し、具体的には、フラッシュ蒸着－紫外線硬化プロセスによりポリアクリル酸エステル層を形成し、反応性スパッタリングプロセスにより酸化アルミニウム層を形成する。

【００４９】

本発明の他の実施例として、前記第１のパッケージ層１０６は、選択された材料に応じて製造プロセスを選択することができ、いずれも本発明の目的を実現でき、本発明の保護

20

【００５０】

Ｓ４、スパッタリングプロセスにより第１のパッケージ層に導電層を形成し、本実施例においてＩＴＯを形成し、さらにフォトリソグラフィプロセスによりパターン化して第２の方向に沿って平行に配列している複数の第２の導電部１０７を形成して、タッチ層を形成する。

【００５１】

本発明の他の実施例として、前記第２の導電部１０７は、マスクまたは印刷などのプロセスにより直接形成してもよい。

【００５２】

30

Ｓ５、コーティングプロセスにより基板１０１にすべての第２の導電部１０７を被覆する第２のパッケージ層１０８を形成する。

【００５３】

ステップＳ１の前に、基板１０１に駆動回路層１０２を形成するステップをさらに含み、具体的な実施形態は従来の技術と同様である。

【００５４】

前記タッチ表示装置の製造方法は、第２の電極の製造過程で、第２の電極で第１の導電部１０５を形成し、タッチ層における第２の導電部１０７とともにタッチ構造を形成し、製造方法が簡単で、プロセスコストが低い。

【００５５】

40

（実施例２）

本実施例はタッチ表示装置を提供し、図２に示すように、具体的な構造および実施形態は実施例１と同様であり、前記第１の導電部１０５と前記第２の導電部１０７のパターンが同じであり、いずれも導電ストリップにより接続された菱形である。

【００５６】

実施例１とは異なり、本実施例において、前記基板１０１に前記第２の電極を隔離する隔離柱２０９が設けられることにより、第１の導電部１０５同士は、互いに絶縁される。

【００５７】

前記隔離柱２０９は、前記駆動回路層１０２に設けられても、前記第１の電極層１０３に設けられても、前記第１の電極層１０３に設けられて画素部を限定するための像素限定

50

層に設けられてもよく、本実施例において、好ましくは駆動回路層に直接設けられる。

【0058】

前記隔離柱層は、様々な誘電材料層であり、本実施例において、好ましくはフォトレジスト層であり、コーティングおよびフォトリソグラフィのプロセスにより直接製造できる。

【0059】

(実施例3)

本実施例はタッチ表示装置を提供し、図3に示すように、具体的な構造および実施形態は実施例1と同様であるが、前記第1の導電部105と前記第2の導電部107のパターンが垂直に交差するストリップ状である点で異なる。

10

【0060】

明らかに、上記実施例は、実施形態を制限するものではなく、明確に説明するために例示したものに過ぎない。当業者であれば、上記説明を基に種々の変形または変更を行うことができる。ここで、全ての実施形態を列挙する可能性も必要性もない。これから導出した明らかな変形または変更は本発明の保護範囲内に含まれるべきである。

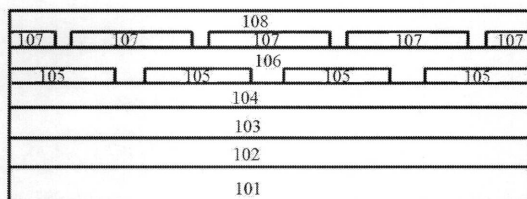
【符号の説明】

【0061】

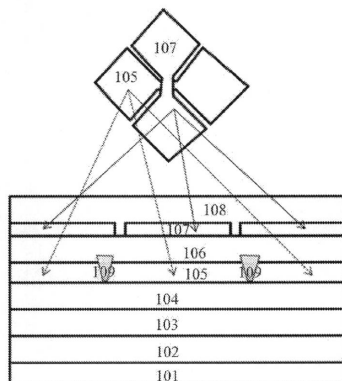
- 101 基板
- 102 駆動回路層
- 103 第1の電極層
- 104 有機発光層
- 105 第1の導電部
- 106 第1のパッケージ層
- 107 第2の導電部
- 108 第2のパッケージ層

20

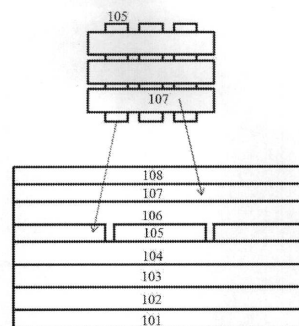
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 1 L 51/50 (2006.01) H 0 5 B 33/10
H 0 5 B 33/28 (2006.01) H 0 5 B 33/14 A
H 0 5 B 33/28

(73)特許権者 515179325
昆山国顯光電有限公司
KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.
中国江蘇省昆山市開發区龍騰路1号4棟
Building 4, No. 1, Longteng Road, Development Zone Kunshan, Jiangsu, People's Republic of China
(74)代理人 110001807
特許業務法人磯野国際特許商標事務所
(72)発明者 朱 少鵬
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号
(72)発明者 平山 秀雄
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号
(72)発明者 黄 秀▲き▼
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豊路188号

合議体

審判長 千葉 輝久

審判官 山田 正文

審判官 松田 岳士

(56)参考文献 特開2012-208263 (JP, A)
特開2013-20530 (JP, A)
特開2013-15989 (JP, A)
特開2003-341003 (JP, A)
特開2004-268311 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/041

G06F3/044

G09F9/00

G09F9/30

H01L27/00

H05B33/00