

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 243156

(P2003 - 243156A)

(43)公開日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
H 0 5 B 33/04		H 0 5 B 33/04	3 K 0 0 7
G 0 9 F 9/00	338	G 0 9 F 9/00	5 G 4 3 5
H 0 5 B 33/14		H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2002 - 44932(P2002 - 44932)

(22)出願日 平成14年2月21日(2002.2.21)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 林 建二

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエ

プソン株式会社内

(74)代理人 100090479

弁理士 井上 一 (外 2 名)

F タ-ム (参考) 3K007 AB13 AB18 BB01 DB03

5G435 AA17 BB05 CC09 CC12 KK05

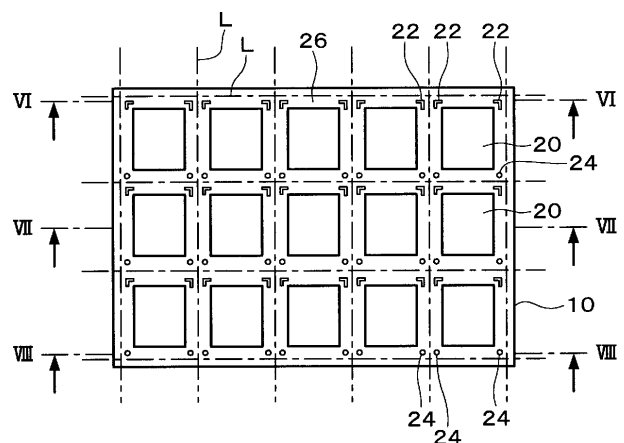
KK10

(54)【発明の名称】 封止用基板及びその製造方法、表示装置並びに電子機器

(57)【要約】

【課題】 位置合わせを行い易い封止用基板を簡単に製造することにある。

【解決手段】 基板 1 0 に、 1 つ又はそれ以上の凹部 2 0 とそれぞれの凹部 2 0 の隣に位置する第 1 及び第 2 のマーク 2 2 , 2 4 と、を同時に形成する。 1 つの凹部 2 0 及び第 1 及び第 2 のマーク 2 2 , 2 4 を有する領域の外側で、基板 1 0 を切断する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 基板に、1 つ又はそれ以上の凹部とそれぞれの前記凹部の隣に位置するマークと、を同時に形成し、

(b) 1 つの前記凹部及び前記マークを有する領域の外側で、前記基板を切断することを含む封止用基板の製造方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の封止用基板の製造方法において、

前記 (a) 工程で、前記基板に複数の開口を有するマスクを設け、前記基板における前記マスクの前記開口から露出した部分を削って、前記凹部と前記マークを同時に形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の封止用基板の製造方法において、

前記 (b) 工程で、前記基板から、それぞれが 1 つの前記凹部と前記マークを有する複数のチップ基板を得る封止用基板の製造方法。

【請求項 4】 請求項 3 記載の封止用基板の製造方法において、

前記 (a) 工程で、前記基板に、それぞれの前記凹部の隣に複数の前記マークを形成し、

前記 (b) 工程で、前記基板から、それぞれが 1 つの前記凹部と前記複数のマークを有する複数のチップ基板を得る封止用基板の製造方法。

【請求項 5】 請求項 4 記載の封止用基板の製造方法において、

前記 (a) 工程で、それぞれの前記凹部を多角形の開口形状を有するように形成し、1 つの前記マークを前記多角形の 1 つの角部の隣に形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 6】 請求項 5 記載の封止用基板の製造方法において、

前記 (a) 工程で、前記複数のマークのうち、前記多角形の対向する一対の角部の隣に位置する一対のマークを、異なる形状で形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 7】 請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の封止用基板の製造方法において、前記凹部を、マトリクス状に配列されるように形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 8】 請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の封止用基板の製造方法において、

前記マークを、前記基板の表裏面とは異なる粗さの底面を有するように形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 9】 請求項 8 記載の封止用基板の製造方法において、

前記基板は、光透過性を有し、前記マークを、前記基板を透過する光によって認識できるように形成する封止用基板の製造方法。

【請求項 10】 請求項 9 記載の封止用基板の製造方法

において、

前記 (b) 工程で、前記マークによって切断ラインの位置を決めて、前記基板を切断する封止用基板の製造方法。

【請求項 11】 請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載の方法によって製造されてなる封止用基板。

【請求項 12】 請求項 11 記載の封止用基板と、前記封止用基板によって封止された表示部と、を含む表示装置。

【請求項 13】 請求項 12 記載の表示装置を含む電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、封止用基板及びその製造方法、表示装置並びに電子機器に関する。

【0002】

【背景技術】水分や酸素の影響を受けやすい発光材料や電極を使用した素子（例えば有機 EL (Electroluminescence) 素子）では、封止構造が適用されている。従来、有機 EL 素子を封止するために使用される封止用基板は、ガラス基板を彫り込んだ後、これを切断して製造していた。封止用基板を取り付けるときに、その端部を位置合わせの基準にするには、ガラス基板を切断するとき切断面をまっすぐにしなければならないが、これは困難であった。

【0003】本発明は、従来の問題点を解決するものであり、その目的は、位置合わせを行い易い封止用基板を簡単に製造することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】(1) 本発明に係る封止用基板の製造方法は、(a) 基板に、1 つ又はそれ以上の凹部とそれぞれの前記凹部の隣に位置するマークと、を同時に形成し、(b) 1 つの前記凹部及び前記マークを有する領域の外側で、前記基板を切断することを含む。

【0005】本発明によれば、凹部及びマークを有する封止用基板を製造することができる。この封止用基板は、マークを利用して簡単に位置合わせを行うことができる。また、凹部とマークを同時に形成するので、工程を増やすことなく、簡単にマークを形成することができる。

【0006】(2) この封止用基板の製造方法において、前記 (a) 工程で、前記基板に複数の開口を有するマスクを設け、前記基板における前記マスクの前記開口から露出した部分を削って、前記凹部と前記マークを同時に形成してもよい。

【0007】これによれば、マスクの開口からの露出部を削って凹部及びマークを形成するので、凹部及びマークの相対的な位置精度が高い。

【0008】(3) この封止用基板の製造方法におい

て、前記(b)工程で、前記基板から、それぞれが1つの前記凹部と前記マークを有する複数のチップ基板を得てもよい。

【0009】これによれば、複数のチップ基板の凹部及びマークを同時に形成することができるので、封止用基板の生産性が高い。

【0010】(4)この封止用基板の製造方法において、前記(a)工程で、前記基板に、それぞれの前記凹部の隣に複数の前記マークを形成し、前記(b)工程で、前記基板から、それぞれが1つの前記凹部と前記複 10数のマークを有する複数のチップ基板を得てもよい。

【0011】これによれば、少なくとも2つのマークを有しており、方向を検出できる封止用基板を製造することができる。

【0012】(5)この封止用基板の製造方法において、前記(a)工程で、それぞれの前記凹部を多角形の開口形状を有するように形成し、1つの前記マークを前記多角形の1つの角部の隣に形成してもよい。

【0013】これによれば、複数のマークを離れた位置に形成するので、位置決めを行い易い封止用基板を製造 20することができる。

【0014】(6)この封止用基板の製造方法において、前記(a)工程で、前記複数のマークのうち、前記多角形の対向する一対の角部の隣に位置する一対のマークを、異なる形状で形成してもよい。

【0015】これによれば、向きが反対になっていてもそれを認識できる封止用基板を製造することができる。

【0016】(7)この封止用基板の製造方法において、前記凹部を、マトリクス状に配列されるように形成してもよい。 30

【0017】(8)この封止用基板の製造方法において、前記マークを、前記基板の表裏面とは異なる粗さの底面を有するように形成してもよい。

【0018】これによれば、マークを認識しやすい封止用基板を製造することができる。

【0019】(9)この封止用基板の製造方法において、前記基板は、光透過性を有し、前記マークを、前記基板を透過する光によって認識できるように形成してもよい。

【0020】これによれば、マークの形成面とは反対側 40の面からそのマークを認識することができる封止用基板を製造することができる。

【0021】(10)この封止用基板の製造方法において、前記(b)工程で、前記マークによって切断ラインの位置を決めて、前記基板を切断してもよい。

【0022】これによれば、高い位置精度で基板を切断するので、封止用基板の形状を一定にすることができる。

【0023】(11)本発明に係る封止用基板は、上記方法によって製造されてなる。 50

【0024】(12)本発明に係る表示装置は、上記封止用基板と、前記封止用基板によって封止された表示部と、を含む。

【0025】(13)本発明に係る電子機器は、上記表示装置を含む。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1～図8は、本発明の実施の形態に係る封止用基板の製造方法を説明する図である。本実施の形態では、図1に示すように、基板10にマスク12を設ける。図2, 3, 4は、それぞれ、図1のII-II線、III-III線、IV-IV線断面図である。

【0027】基板10は、酸素や水分を透過しない又は透過しにくいものである。基板10は、無機酸化物(ガラス(ソーダライムガラス、ホウケイ酸ガラス、アルミノケイ酸ガラス、ケイ酸ガラス等)、石英、セラミックス等)から形成されていてもよい。本実施の形態では、基板10は、光透過性を有し、特定の波長の光のみを透過するものであってもよい。変形例として、基板10は光を透過しないものであってもよい。すなわち、基板10は、透明、不透明のいずれであってもよいし、カラーフィルタの機能を有していてもよい。

【0028】マスク12は、複数の開口(本実施の形態では、1つ又はそれ以上の第1の開口14と、1つ又はそれ以上の第2の開口16と、1つ又はそれ以上の第3の開口18)を有する。第1の開口14は、封止用基板の凹部20の開口に対応する形状(例えば四角形(長方形及び正方形を含む。))等の多角形をなしている。図1に示すように、複数の第1の開口14が、マトリクス 30状に配列されていてもよい。

【0029】第2及び第3の開口16, 18は、同じ形状であってもよいが、本実施の形態では、異なる形状になっている。第2の開口16は、L字状(例えばライン幅0.2mm以下)をなしている。第3の開口18は、円形(例えば直径0.2mm以下)である。第2及び第3の開口16, 18の形状は、これらに限定されるものではなく、十字(X字)状(例えばライン幅0.2mm以下)であってもよい。

【0030】1つの第1の開口14の隣に、第1の開口14以外の少なくとも1つの開口(例えば、少なくとも1つの第2の開口16と、少なくとも1つの第3の開口18と、の一方又は両方)が形成されている。第1の開口14が多角形である場合、その1つの角部の隣に、第1の開口14以外の1つの開口(第2又は第3の開口16, 18)が形成されていてもよい。第1の開口14の対向する一対の角部(対角線の両端にある角部)のうち、一方の角部の隣に第2の開口16を形成し、他方の角部の隣に、第2の開口16とは形状の異なる第3の開口18を形成してもよい。第1の開口14の1つの辺の 50両端に位置する一対の角部の隣に、同じ形状の1対の開

口（例えば一对の第2の開口16又は一对の第3の開口18）を形成してもよい。L字の開口（第2の開口16）は、その内角側を、第1の開口14の角部に向けて配置されるように形成してもよい。

【0031】マスク12は、樹脂（例えばエネルギー（光等）に感応する樹脂）で形成することができる。樹脂を使用する場合、基板10に樹脂層を形成してフォトリソグラフィによって開口を形成してもよいし、スクリーン印刷等によって開口を有する樹脂層を形成してもよいし、予め開口を有するフィルムを形成し、これをマスク12として基板10に貼り付けてもよい。

【0032】次に、基板10におけるマスク12の開口（第1、2、3の開口14、16、18）から露出した部分を削る。その方法として、サンドブラスト、エッチング（例えばウェットエッチング）等を適用することができる。基板10を削ることは、マスク12の全ての開口（第1、2、3の開口14、16、18）からの露出部に対して同時に行う。

【0033】図5は、一部が削られた基板10を示す図であり、図6、7、8は、それぞれ、図5のVI-VI線、VII-VII線、VIII-VIII線断面図である。一部を削ることで、基板10に、1つ又はそれ以上の凹部20と、それぞれの凹部20の隣に位置するマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）と、を同時に形成する。これによれば、凹部20を形成するとき、同時にマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を形成するので、工程は増えない。また、マスク12の開口からの露出部を削って凹部20及びマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を形成するので、これらの相対的な位置精度が高い。

【0034】凹部20は、基板10におけるマスク12の第1の開口14からの露出部を削って形成したものである。凹部20は、例えば四辺形（長方形及び正方形を含む。）等の多角形をなしている。図5に示すように、複数の凹部20が、マトリクス状に配列されていてもよい。凹部20の深さは、封止用基板によって封止される表示部62（図12参照）の厚み以上であってもよい。凹部20の底面は、基板10の表裏面よりも粗面（例えば凹凸面）であってもよい。

【0035】マーク（第1及び第2のマーク22、24）は、基板10におけるマスク12の第1の開口以外の開口（第2及び第3の開口16、18）からの露出部を削って形成したものである。

【0036】第1及び第2のマーク22、24は、同じ形状であってもよいが、本実施の形態では、異なる形状になっている。第1のマーク22は、L字状（例えばライン幅0.2mm以下）をなしている。第2のマーク24は、円形（例えば直径0.2mm以下）である。第1及び第2のマーク22、24の形状は、これらに限定されるものではなく、十字（X字）状（例えばライン幅

0.2mm以下）であってもよい。なお、マーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）は、凹部20よりも浅く形成してもよい。

【0037】1つの凹部20の隣に、少なくとも1つのマーク（例えば、少なくとも1つの第1のマーク22と、少なくとも1つの第2のマーク24と、の一方又は両方）が形成されている。凹部20の開口が多角形である場合、その1つの角部の隣に、1つのマーク（第1又は第2のマーク22、24）が形成されていてもよい。凹部20の対向する一对の角部（対角線の両端にある角部）のうち、一方の角部の隣に第1のマーク22を形成し、他方の角部の隣に、第1のマーク22とは形状の異なる第2のマーク24を形成してもよい。これによれば、向きが反対になっていてもそれを認識できる封止用基板を製造することができる。

【0038】凹部20の1つの辺の両端に位置する一对の角部の隣に、同じ形状の1対のマーク（例えば一对の第1のマーク22又は一对の第2のマーク24）を形成してもよい。L字の第1のマーク22は、その内角側を、凹部20の角部に向けて配置されるように形成してもよい。本実施の形態では、複数のマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を離れた位置に形成するので、位置決めを行い易い封止用基板を製造することができる。

【0039】基板10の表裏面の状態は、JIS B0601の定義に従った場合、次の条件を満たしていてもよい。

【0040】

平均面粗さ：0.001μm Ra 0.05μm

最大高低差：0.1μm P-V 1.0μm

自乗平均面粗さ：0.005μm RMS 0.07μm

10点平均面粗さ：0.01μm Rz 0.50μm

この場合、凹部20又はマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）の底面は、次の条件を満たしていてもよい。

【0041】

平均面粗さ：0.05μm Ra 2.0μm

最大高低差：1.0μm P-V 15μm

自乗平均面粗さ：0.07μm RMS 2.0μm

10点平均面粗さ：0.50μm Rz 10μm

基板10の表裏面とは異なる粗さの底面を有するようにマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を形成し、基板10が光透過性を有する場合、基板10を透過する光によって、マーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を認識することができる。これによれば、マーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）の形成面とは反対側の面からそのマーク（例えば第1及び第2のマーク22、24）を認識することができる。

【0042】基板10を削ることが終了したら、マスク

12を除去し、次に、基板10を切断する。その切断ラインLは、図5に示すように、凹部20及びマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を避けて位置する。また、少なくとも1つの切断ラインLは、複数の凹部20を区画している部分にあって、かつ、隣同士の1対の凹部20に対応した1対のマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）の間に位置している。切断ラインLによって、1つの凹部20及びマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を有する領域が囲まれる。切断ラインLの位置は、マーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）によって決めてもよい。これによれば、高い位置精度で基板10を切断するので、チップ基板（封止用基板）30の形状を一定にすることができる。

【0043】基板10の切断方法は、スクライバ等によって基板10に溝又は傷を入れて割ってもよいし、カット等によって基板10をフルカットしてもよいし、基板10にカット等を押つけて応力によって切断してもよいし、基板10に熱によって圧縮応力を加えた直後にこれを冷却して引張応力を加えて切断してもよい。

【0044】本実施の形態では、基板10を切断して複数のチップ基板26を得る。それぞれのチップ基板26は、1つの凹部20とマーク（1つ又はそれ以上の第1のマーク22と、1つ又はそれ以上の第2のマーク24と、の一方又は両方）を有する。チップ基板26は、封止用基板となる。

【0045】図9には、以上の工程によって得られた封止用基板30が示されている。封止用基板30は、凹部20の底面を形成するプレート部34と、凹部20の内壁面を形成するフレーム部36と、を有する。フレーム部36は、少なくとも表示部62（図12参照）を囲む形状をなしている。フレーム部36は、角リング状であってもよい。凹部20の内壁面は、底面に対して直角になっていてもよいし、傾斜していてもよい。封止用基板30には、凹部20（詳しくはその底面）に乾燥剤32を取り付けてもよい。

【0046】本実施の形態によれば、凹部20及びマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を有する封止用基板30を製造することができる。この封止用基板30は、マーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を利用して簡単に位置合わせを行うことができる。封止用基板30は、少なくとも2つのマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を有しているので、その方向を検出することができる。また、複数の封止用基板30の凹部20及びマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を同時に形成するので生産性が高い。

【0047】図10～図12は、本発明の実施の形態に係る表示装置の製造方法を説明する図である。本実施の形態では、図10に示すように、複数の封止用基板30

をトレイ40に並べる。例えば、封止用基板30は、その凹部20をトレイ40に向けて配置する。トレイ40には、隣同士の封止用基板30を区画する仕切りが形成されており、それぞれの封止用基板30を、取り付けるときの方角に対応して配置することができる。その方向の精度が高くないときに、それぞれの封止用基板30の配置方向を、方向補正ステージ50で補正する。方向補正ステージ50には、封止用基板30を載せて少なくとも回転（あるいはそれに加えて二次元的に移動）する移動台（例えばターンテーブル）52と、カメラ54と、が設けられている。封止用基板30は、例えば図示しない吸着器を使用して、トレイ40から移動台52に移される。例えば、封止用基板30は、その凹部20を移動台52に向けて配置する。

【0048】図10又は図11に示すように、移動台52上に封止用基板30が載せられると、カメラ54によって、マーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）が撮像される。詳しくは、封止用基板30を光が透過して、封止用基板30におけるカメラ54とは反対側の面に形成された（彫り込まれた）マーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）を撮像する。

【0049】図11に示すように、カメラ54の撮像領域56内で、マーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）が撮像される。撮像により実際に得られた画像（以下、実際の画像という。）は、記憶部に記憶される。また、封止用基板30が正確な方向を向いた場合に撮像されて得られるマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）の画像（以下、正確な画像という。）を予め記憶部に記憶しておき、実際の画像と正確な画像とを比較する。比較の結果、両者がずれていることが判明すれば、移動台52を移動（例えば回転）させる。そして、例えば、移動台52の移動と、実際の画像と正確な画像との比較と、を繰り返し、実際の画像と正確な画像が最も近くなる位置で、移動台52を停止させる。あるいは、実際の画像と正確な画像のずれから、どの方向にどれだけずれているかを算出して、その値に基づいて移動台52を移動させてもよい。こうして、封止用基板30の配置方向を補正することができる。

【0050】なお、本実施の形態では、封止用基板30に、異なる形の複数のマーク（例えば第1及び第2のマーク22, 24）が形成されており、少なくとも2箇所にあるマークを撮像する。例えば、封止用基板30の対向する一対の角部を対象とする一対の撮像領域56で、第1及び第2のマーク22, 24を撮像する。第1のマーク22が撮像されるべき撮像領域56で、第2のマーク24が撮像されると、封止用基板30の向きが反対である（角度が180°ずれている）ことが判明する。その場合、移動台52を180°回転させてから、封止用基板30の配置方向の補正を行う。これによれば、封止用基板30の向きが反対になっていてもそれを補正する

ことができる。

【0051】次に、図12に示すように、封止用基板30を基板60に取り付ける。基板60には表示部62が設けてあり、表示部62を封止するように、詳しくは表示部62が凹部20内に配置されるように、封止用基板30を基板60に取り付ける。その工程では、封止用基板30を、図示しない吸着器で吸着して、移動台52から基板60上に平行移動させて、移動前後の方向が平行になるように基板60上に載せてもよい。なお、基板60は、予め、配置方向が補正された封止用基板30に対応するように正確な方向を向くように配置してある。あるいは、基板60の配置方向に対応するように、封止用基板30の配置方向を補正する。

【0052】図13に示すように、封止用基板30を基板60に固定する。例えば、封止用基板30のフレーム部36と基板60とを、両者間に接着剤38を設けた後に加圧し、接着剤38の性質に応じた硬化処理（例えば加熱、紫外線照射等）を行う。こうして、表示装置を製造することができる。

【0053】表示装置は、例えば有機EL (Electroluminescence) パネルである。表示装置は、基板60と、表示部62と、封止用基板30と、を有する。封止用基板30によって少なくとも表示部62が封止される。封止された空間は、窒素が充填されるか真空になっていてもよい。この表示装置では、表示部62で生成された光は、基板60側に出射される。すなわち、基板60側に画像が表示される。変形例として、乾燥剤32をなくして、封止用基板30側に画像が表示されるように表示部62を構成してもよい。

【0054】図14は、表示部62が設けられた基板60の詳細を説明する図である。基板60は、光透過性を有しており、ガラス基板又はプラスチック基板であってもよい。基板60には、封止用基板30によって封止される領域内に、表示部62が設けられている。基板60には、表示部62を駆動するための走査側駆動回路64（及びこれに接続される配線）が形成されている。本実施の形態では、走査側駆動回路64（及びこれに接続される配線の一部）も、封止用基板30によって封止される領域内に形成されている。基板60には、赤、緑、青の3色に応じて電源線66、68、70が形成されている。基板60には、陰極用配線72が形成されている。基板60には、集積回路チップ74が実装されたフレキシブル基板76が取り付けられている。集積回路チップ74は、基板60に形成された種々の配線と電気的に接続されている。集積回路チップ74は、データ側駆動回路を有する。

【0055】図15は、表示部62の詳細を示す図である。表示部62において、基板60上には複数のスイッチング素子78（例えば薄膜トランジスタ）が形成されている。表示部62は、複数色（例えば赤、緑、青の3*50

*色）の光を発光する複数の発光素子80を有する。スイッチング素子78は、発光素子80の制御を行うものである。発光素子80は、画素電極82及び陰極86（詳しくはその一部）と、これらの間の発光層84とを含む。画素電極82は、図14に示す電源線66、68、70に電気的に接続されている。陰極86は、図14に示す陰極用配線72に電気的に接続されている。画素電極82から供給される電流により発光層84が発光する。

【0056】隣同士の発光層84は、バンク部88で区画されている。発光層84は、高分子であっても低分子であってもよい。発光層84として高分子材料を使用した場合、酸素や水分から遮断することが重要であり、本発明に係る封止用基板を使用することが効果的である。

【0057】本発明の実施の形態に係る表示装置を有する電子機器として、図16にはノート型パーソナルコンピュータ1000が示され、図17には携帯電話2000が示されている。

【0058】本発明は、上述した実施の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、本発明は、実施の形態で説明した構成と実質的に同一の構成（例えば、機能、方法及び結果が同一の構成、あるいは目的及び結果が同一の構成）を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成の本質的でない部分を置き換えた構成を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成と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を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成に公知技術を付加した構成を含む。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る封止用基板の製造方法を説明する図である。

【図2】図2は、図1のII-II線断面図である。

【図3】図3は、図1のIII-III線断面図である。

【図4】図4は、図1のIV-IV線断面図である。

【図5】図5は、本発明の実施の形態に係る封止用基板の製造方法を説明する図である。

【図6】図6は、図5のVI-VI線断面図である。

【図7】図7は、図5のVII-VII線断面図である。

【図8】図8は、図5のVIII-VIII線断面図である。

【図9】図9は、本発明の実施の形態に係る封止用基板を示す図である。

【図10】図10は、本発明の実施の形態に係る表示装置の製造方法を説明する図である。

【図11】図11は、本発明の実施の形態に係る表示装置の製造方法を説明する図である。

【図12】図12は、本発明の実施の形態に係る表示装置の製造方法を説明する図である。

【図13】図13は、本発明の実施の形態に係る表示装置を示す図である。

【図 14】図 14 は、表示部が形成された基板を説明する図である。

【図 15】図 15 は、表示部を説明する図である。

【図 16】図 16 は、本発明の実施の形態に係る電子機器を示す図である。

【図 17】図 17 は、本発明の実施の形態に係る電子機器を示す図である。

【符号の説明】

10 基板

12 マスク

*14 第 1 の開口

16 第 2 の開口

18 第 3 の開口

20 凹部

22 第 1 のマーク

24 第 2 のマーク

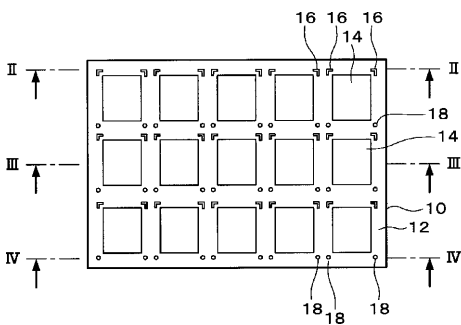
26 チップ基板

30 封止用基板

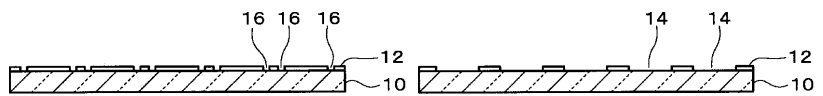
62 表示部

*10

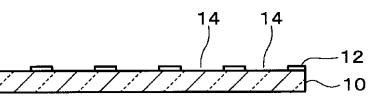
【図 1】



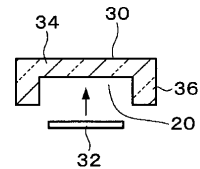
【図 2】



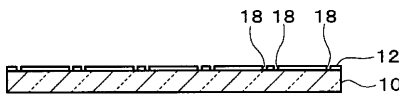
【図 3】



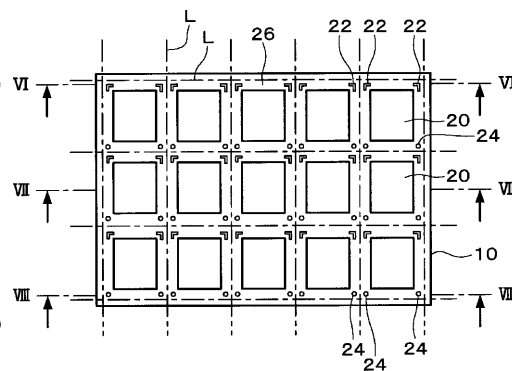
【図 9】



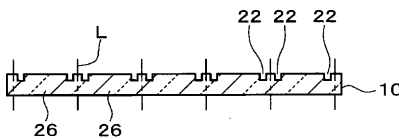
【図 4】



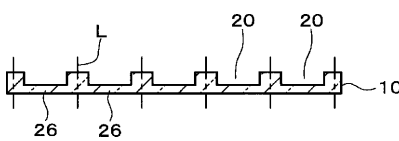
【図 5】



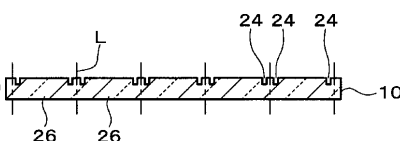
【図 6】



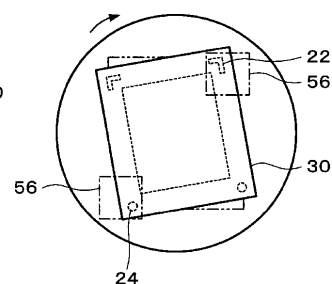
【図 7】



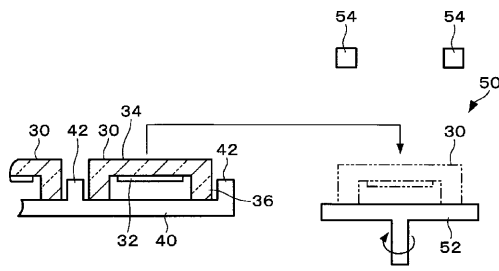
【図 8】



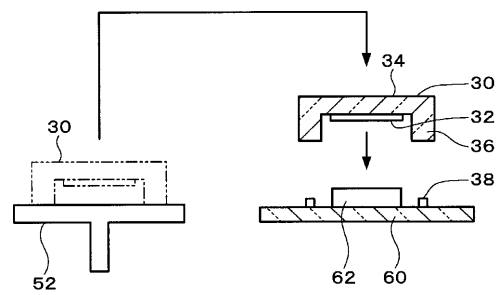
【図 11】



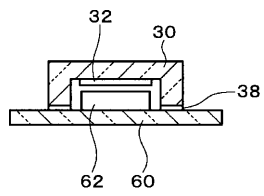
【図 10】



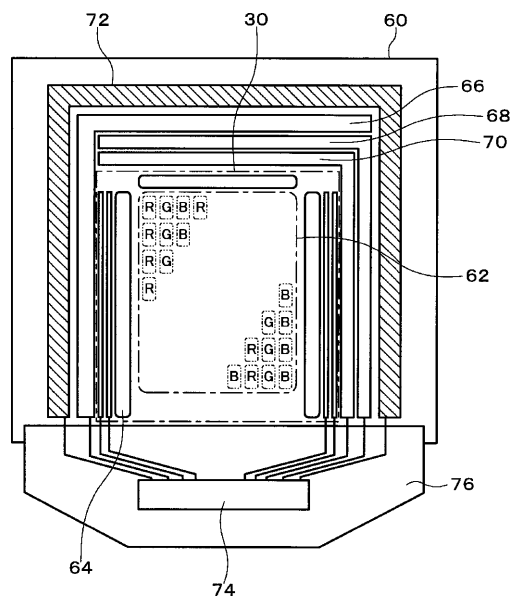
【図 12】



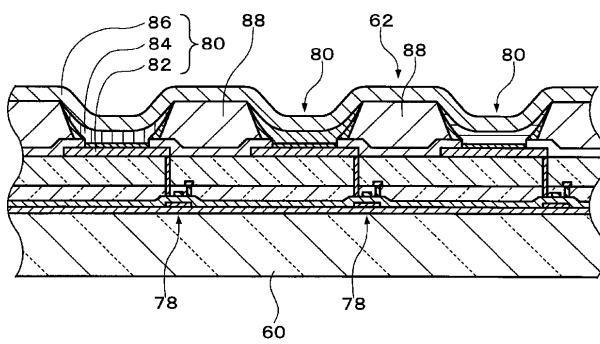
【図 13】



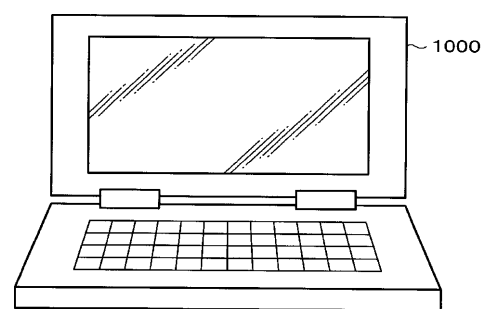
【図 14】



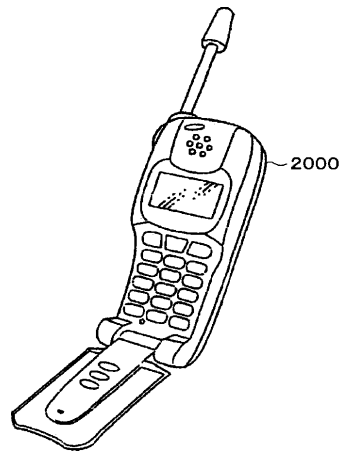
【図 15】



【図 16】



【図 1 7】



专利名称(译)	封装基板及其制造方法，有机EL面板及电子设备		
公开(公告)号	JP2003243156A5	公开(公告)日	2005-08-11
申请号	JP2002044932	申请日	2002-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生公司		
[标]发明人	林建二		
发明人	林 建二		
IPC分类号	H05B33/04 G09F9/00 H01L51/50 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 G09F9/00.338 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/DB03 5G435/AA17 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/CC12 5G435/KK05 5G435/KK10 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/EE42 3K107/GG00 3K107/GG51 3K107/GG52 3K107/GG54		
其他公开文献	JP2003243156A		

摘要(译)

解决的问题：易于制造易于对准的密封基板。基板（10）形成有一个或多个凹槽（20）以及同时与每个凹槽（20）相邻的第一和第二标记（22、24）。在具有一个凹槽20以及第一和第二标记22和24的区域的

外部切割衬底10。