

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成20年10月16日(2008.10.16)

【公開番号】特開2006-108077(P2006-108077A)

【公開日】平成18年4月20日(2006.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-016

【出願番号】特願2005-257447(P2005-257447)

【国際特許分類】

H 05 B 33/10 (2006.01)

H 05 B 33/04 (2006.01)

H 05 B 33/12 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/10

H 05 B 33/04

H 05 B 33/12 B

H 05 B 33/14 A

H 05 B 33/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月29日(2008.8.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置を構成する素子形成部が設けられた基板を搬送する搬送手段と、前記素子形成部の一方の面を第1のシート材に接着させて、前記基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、

前記素子形成部の他方の面を第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、

前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、

前記素子形成部を前記第2のシート材と第3のシート材で封止する封止手段とを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項2】

表示装置を構成する素子形成部が設けられた基板を搬送する搬送手段と、第1のシート材が巻きつけられた第1の供給用ロールと、

前記素子形成部の一方の面を前記第1のシート材に接着させて、前記基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、

第2のシート材が巻きつけられた第2の供給用ロールと、

前記素子形成部の他方の面を前記第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、

前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、

第3のシート材が巻きつけられた第3の供給用ロールと、

前記素子形成部を前記第2のシート材と前記第3のシート材で封止する封止手段と、

封止された前記素子形成部を巻き取る回収用ロールとを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項 3】

素子形成部が設けられた基板を搬送する搬送手段と、
第1のシート材が巻きつけられた第1の供給用ロールと、
前記素子形成部の一方の面を前記第1のシート材に接着させて、前記基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、
第2のシート材が巻きつけられた第2の供給用ロールと、
前記素子形成部の他方の面を前記第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、
前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、
前記素子形成部の前記一方の面に、樹脂を加熱溶融状態で押し出しながら供給する手段と、
前記素子形成部を前記第2のシート材と前記樹脂で封止する封止手段と、
封止された前記素子形成部を巻き取る回収用ロールとを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項 4】

表示装置を構成する素子形成部がそれぞれ設けられた複数の基板を搬送する搬送手段と、
前記複数の基板の位置を制御して基板同士を接合する制御手段と、
接合された前記複数の基板上の素子形成部の一方の面を第1のシート材に接着させて、接合された前記複数の基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、
前記素子形成部の他方の面を第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、
前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、
前記素子形成部を前記第2のシート材と第3のシート材で封止する封止手段とを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項 5】

表示装置を構成する素子形成部がそれぞれ設けられた複数の基板を搬送する搬送手段と、
前記複数の基板の位置を制御して基板同士を接合する制御手段と、
第1のシート材が巻きつけられた第1の供給用ロールと、
接合された前記複数の基板上の素子形成部の一方の面を前記第1のシート材に接着させて、接合された前記複数の基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、
第2のシート材が巻きつけられた第2の供給用ロールと、
前記素子形成部の他方の面を前記第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、
前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、
第3のシート材が巻きつけられた第3の供給用ロールと、
前記素子形成部を前記第2のシート材と前記第3のシート材で封止する封止手段と、
封止された前記素子形成部を巻き取る回収用ロールとを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項 6】

表示装置を構成する素子形成部がそれぞれ設けられた複数の基板を搬送する搬送手段と、
前記複数の基板の位置を制御して基板同士を接合する制御手段と、
第1のシート材が巻きつけられた第1の供給用ロールと、
接合された前記複数の基板上の素子形成部の一方の面を前記第1のシート材に接着させて、接合された前記複数の基板から前記素子形成部を剥離する第1の剥離手段と、
第2のシート材が巻きつけられた第2の供給用ロールと、
前記素子形成部の他方の面を前記第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離する第2の剥離手段と、

前記素子形成部に画素部を形成する加工手段と、
前記素子形成部の前記一方の面に、樹脂を加熱溶融状態で押し出しながら供給する手段と、

前記素子形成部を前記第2のシート材と前記樹脂で封止する封止手段と、
封止された前記素子形成部を巻き取る回収用ロールとを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項7】

請求項4乃至請求項6のいずれか一項において、

前記制御手段は、CCDカメラを含むことを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一項において、

前記加工手段は、液滴吐出法が用いられることを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項9】

請求項1乃至請求項7のいずれか一項において、

前記加工手段は、スクリーン印刷法が用いられることを特徴とする表示装置の製造装置

。

【請求項10】

請求項1乃至請求項9のいずれか一項において、

前記封止手段は、対向して設けられた2つのローラーを有することを特徴とする表示装置の製造装置。

【請求項11】

基板上に剥離層を形成し、

前記剥離層上に表示装置の一部を構成する素子形成部を形成し、

前記素子形成部に開口部を形成して前記剥離層を露出させ、

前記開口部にエッチング剤を導入して、前記剥離層を除去し、

前記素子形成部の一方の面を第1のシート材に接着させて、前記基板から前記素子形成部を剥離し、

前記素子形成部の他方の面を第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離し、

加工手段を用いて前記素子形成部に画素部を形成し、

前記素子形成部の前記一方の面を第3のシート材に接着させて封止することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項12】

基板上に剥離層を形成し、

前記剥離層上に下地絶縁膜と、前記下地絶縁膜上に形成されたチャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜と、前記半導体膜の前記チャネル領域の上方にゲート絶縁膜を介して形成されたゲート電極と、前記ゲート電極を覆って形成された層間絶縁膜と、前記層間絶縁膜上に形成され且つ前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極と、前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続する画素電極と、前記画素電極の端部を覆って形成された絶縁膜と、を有する素子形成部を形成し、

前記絶縁膜、層間絶縁膜、ゲート絶縁膜および下地絶縁膜に前記剥離層に達する開口部を形成して前記剥離層を露出させ、

前記開口部にエッチング剤を導入して、前記剥離層を除去し、

前記素子形成部の一方の面に第1のシート材を接着させて、前記基板から前記素子形成部を剥離し、

前記素子形成部の他方の面に第2のシート材を接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離し、

加工手段を用いて前記画素電極上に発光層および対向電極を形成し、

前記対向電極上に保護膜を形成し、

前記保護膜の表面に第3のシート材を接着させて封止することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項13】

基板上に剥離層を形成し、

前記剥離層上に下地絶縁膜を介してチャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜を形成し、

前記半導体膜を覆ってゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜に開口部を形成して、前記剥離層を露出させ、

前記開口部にエッチング剤を導入して、前記剥離層を除去し、

前記ゲート絶縁膜に第1のシート材を接着させて、前記基板から前記下地絶縁膜、前記半導体膜および前記ゲート絶縁膜を剥離し、

前記下地絶縁膜に第2のシート材を接着させて、前記第1のシート材から前記下地絶縁膜、前記半導体膜および前記ゲート絶縁膜を剥離し、

加工手段を用いて、前記半導体膜の前記チャネル領域上に配置するように前記ゲート絶縁膜上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆って、層間絶縁膜を形成し、

前記層間絶縁膜上に、前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極を形成し、

前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続する画素電極を形成し、前記画素電極の端部を覆って絶縁膜を形成し、

前記画素電極上に発光層および対向電極を形成し、

前記対向電極上に保護膜を形成し、

前記保護膜の表面に第3のシート材を接着させて封止することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項14】

基板上に剥離層を形成し、

前記剥離層上に下地絶縁膜を介してチャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜を形成し、

前記半導体膜の前記チャネル領域の上方にゲート絶縁膜を介してゲート電極を形成し、前記ゲート電極を覆って層間絶縁膜を形成し、

前記層間絶縁膜、前記ゲート絶縁膜および前記下地絶縁膜に前記剥離層に達する開口部を形成して前記剥離層を露出させ、

前記開口部にエッチング剤を導入して、前記剥離層を除去し、

前記層間絶縁膜および前記ゲート絶縁膜に前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域に達する開口部を形成し、

前記層間絶縁膜に第1のシート材を接着させて、前記基板から前記下地絶縁膜、前記半導体膜、前記ゲート絶縁膜、前記ゲート電極および前記層間絶縁膜を剥離し、

前記下地絶縁膜に第2のシート材を接着させて、前記第1のシート材から前記下地絶縁膜、前記半導体膜、前記ゲート絶縁膜、前記ゲート電極および前記層間絶縁膜を剥離し、

加工手段を用いて、前記層間絶縁膜上に、前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極を形成し、

前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続する画素電極を形成し、前記画素電極の端部を覆って絶縁膜を形成し、

前記画素電極上に発光層および対向電極を形成し、

前記対向電極上に保護膜を形成し、

前記保護膜の表面に第3のシート材を接着させて封止することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項15】

基板上に剥離層を形成し、

前記剥離層上に表示装置の一部を構成する素子形成部を形成し、

前記素子形成部に開口部を形成して前記剥離層を露出させ、
前記開口部にエッチング剤を導入して、前記剥離層を除去し、
前記素子形成部がそれぞれ設けられた複数の基板を配列させ、
前記複数の基板上にそれぞれ設けられた素子形成部の一方の面を第1のシート材に接着させて、前記複数の基板から前記素子形成部を剥離し、
前記素子形成部の他方の面を第2のシート材に接着させて、前記第1のシート材から前記素子形成部を剥離し、
加工手段を用いて前記素子形成部に画素部を形成し、
前記素子形成部の前記一方の面を第3のシート材に接着させて封止することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項16】

請求項15において、
前記複数の基板を配列させた後に基板同士を接着することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項17】

請求項11乃至請求項16のいずれか一項において、
前記加工手段は液滴吐出法またはスクリーン印刷法が用いられることを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項18】

請求項11乃至請求項17のいずれか一項において、前記第2のシート材にラミネートフィルム又は纖維質な材料からなる紙を用いることを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項19】

請求項11乃至請求項18のいずれか一項において、前記第3のシート材にラミネートフィルム又は纖維質な材料からなる紙を用いることを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項20】

請求項11乃至請求項19のいずれか一項において、前記第2のシート材及び前記第3のシートのいずれか一方又は両方に保護膜が設けられている表示装置の作製方法。

【請求項21】

請求項11乃至請求項19のいずれか一項において、前記第2のシート材及び前記第3のシートのいずれか一方又は両方に帯電防止フィルムを用いる表示装置の作製方法。

【請求項22】

請求項21において、前記帯電防止フィルムは、片面又は両面に帯電防止可能な材料が設けられている表示装置の作製方法。

【請求項23】

請求項21において、前記帯電防止フィルムは、帯電防止可能な材料を樹脂中に分散させたフィルムである表示装置の作製方法。

【請求項24】

可撓性を有する第1のシート材および第2のシート材と、
前記第1のシート材および前記第2のシート材に挟まれて設けられた素子形成部とを有し、

前記第1のシート材と前記素子形成部との間または前記第2のシート材と前記素子形成部との間に粘着層が設けられ、

前記素子形成部は、
チャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜と、
前記半導体膜の前記チャネル領域の上方にゲート絶縁膜を介して設けられたゲート電極と、
前記ゲート電極を覆って設けられた層間絶縁膜と、

前記層間絶縁膜上に設けられ且つ前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極と、
前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続した画素電極と、

前記画素電極の端部を覆って設けられた隔壁として機能する絶縁膜と、

前記画素電極上に設けられた発光層と、

前記発光層上に設けられた対向電極とを有し、

隣接する複数の前記画素電極間において、前記ゲート絶縁膜、前記層間絶縁膜および前記隔壁として機能する絶縁膜に開口部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 25】

可撓性を有する第1のシート材および第2のシート材と、

前記第1のシート材および前記第2のシート材に挟まれて設けられた素子形成部とを有し、

前記第1のシート材と前記素子形成部との間または前記第2のシート材と前記素子形成部との間に粘着層が設けられ、

前記素子形成部は、

チャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜と、

前記半導体膜の前記チャネル領域の上方にゲート絶縁膜を介して設けられたゲート電極と、

前記ゲート電極を覆って設けられた層間絶縁膜と、

前記層間絶縁膜上に設けられ且つ前記半導体膜の前記ソース領域またはドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極と、

前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続した画素電極と、

前記画素電極の端部を覆って設けられた隔壁として機能する絶縁膜と、

前記画素電極上に設けられた発光層と、

前記発光層上に設けられた対向電極とを有し、

前記画素電極と前記発光層と前記対向電極の積層構造において、凸部または凹部が設けられている部分を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 26】

請求項 24 または請求項 25 において、

複数の前記画素電極において、画素電極間の距離が異なる領域を複数有していることを特徴とする表示装置。

【請求項 27】

可撓性を有する第1の基板上に粘着層を介して設けられた下地絶縁膜と、

前記下地絶縁膜上に設けられたチャネル領域、ソース領域およびドレイン領域を含む半導体膜と、

前記半導体膜の前記チャネル領域の上方にゲート絶縁膜を介して設けられたゲート電極と、

前記ゲート電極を覆って設けられた層間絶縁膜と、

前記層間絶縁膜上に設けられ且つ前記半導体膜の前記ソース領域または前記ドレイン領域と電気的に接続するソース電極またはドレイン電極と、

前記ソース電極または前記ドレイン電極の一方と電気的に接続した画素電極と、

前記画素電極の端部を覆って設けられた隔壁として機能する絶縁膜と、

前記画素電極上に設けられた発光層と、

前記発光層上に設けられた対向電極と、

前記対向電極上に設けられた保護膜と、

前記保護膜上に粘着層を介して設けられた可撓性を有する第2の基板とを有し、

隣接する複数の前記画素電極間において、前記下地絶縁膜、前記ゲート絶縁膜、前記層間絶縁膜および前記隔壁として機能する絶縁膜に開口部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 28】

請求項 24 乃至請求項 26 のいずれか一項において、前記第1のシート材にラミネート
フィルム又は繊維質な材料からなる紙を用いることを特徴とする表示装置。

【請求項 29】

請求項 2 4 乃至請求項 2 6 のいずれか一項において、前記第 2 のシート材にラミネートフィルム又は繊維質な材料からなる紙を用いることを特徴とする表示装置。

【請求項 3 0】

請求項 2 4 乃至請求項 2 6 のいずれか一項において、前記第 1 のシート材及び前記第 2 のシートのいずれか一方又は両方に保護膜が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 3 1】

請求項 2 4 乃至請求項 2 6 のいずれか一項において、前記第 1 のシート材及び前記第 2 のシートのいずれか一方又は両方に帯電防止フィルムを用いることを特徴とする表示装置。

【請求項 3 2】

請求項 3 1 において、前記帯電防止フィルムは、片面又は両面に帯電防止可能な材料が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 3 3】

請求項 3 1 において、前記帯電防止フィルムは、帯電防止可能な材料を樹脂中に分散させたフィルムであることを特徴とする表示装置。