【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17年7月28日(2005.7.28)

【公開番号】特開2002-305076(P2002-305076A)
【公開日】平成14年10月18日(2002.10.18)
【出願番号】特願2002-25731(P2002-25731)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０５Ｂ　33/04
　Ｈ０５Ｂ　33/14
【ＦＩ】
　Ｈ０５Ｂ　33/04
　Ｈ０５Ｂ　33/14　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成16年12月21日(2004.12.21)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　有機発光素子が設けられた第１の基板と、
ガラスからなる第２の基板と、
　前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
を有し、
　前記第２の基板の前記第２の領域は、前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であることを特徴とする表示装置。
【請求項２】
　有機発光素子が設けられた第１の基板と、
　ガラスからなる第２の基板と、
　前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、
　前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
を有し、
　前記第２の基板の前記第２の領域は、前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であり、
　前記第２の基板の前記第１の基板と向かい合う表面には、凹部の底部と凸部の先端の高さの差が０．１μｍ乃至３μｍの範囲にあって凸部と隣接する凸部との先端の間隔が０．０５μｍ乃至１μｍの範囲にある複数の凹凸があることを特徴とする表示装置。
【請求項３】
　有機発光素子が設けられた第１の基板と、
　ガラスからなる第２の基板と、
　前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、第３の領域と、
　前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
　前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤と、

を有し、
前記第２の基板において、前記第２の領域は前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であり、前記第３の領域は前記第２の領域の内側にあって前記第２の領域に対して凹状であることを特徴とする表示装置。
【請求項４】
有機発光素子が形成された画素部と、駆動回路部と、が設けられた第１の基板と、
ガラスからなる第２の基板と、
前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、第３の領域と、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が形成された画素部と駆動回路部が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤と、
を有し、
前記第２の基板において、前記第２の領域は前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であり、前記第３の領域は前記第２の領域の内側で且つ前記第１の基板に設けられた前記駆動回路部上にあって前記第２の領域に対して凹状であることを特徴とする表示装置。
【請求項５】
有機発光素子が設けられた第１の基板と、
ガラスからなる第２の基板と、
前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、第３の領域と、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤と、
を有し、
前記第２の基板において、前記第２の領域は前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であり、前記第３の領域は前記第２の領域の内側にあって前記第２の領域に対して凹状であり、
前記第２の基板の前記第１の基板と向かい合う表面には、凹部の底部と凸部の先端の高さの差が０．１μｍ乃至３μｍの範囲にあって凸部と隣接する凸部との先端の間隔が０．０５μｍ乃至１μｍの範囲にある複数の凹凸があることを特徴とする表示装置。
【請求項６】
有機発光素子が形成された画素部と、駆動回路部と、が設けられた第１の基板と、
ガラスからなる第２の基板と、
前記第２の基板に形成された第１の領域と、第２の領域と、第３の領域と、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が形成された画素部と駆動回路部が設けられた面と、の間に設けられた接着材と、
前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤と、
を有し、
前記第２の基板において、前記第２の領域は前記第１の領域の内側にあって前記第１の領域に対して凹状であり、前記第３の領域は前記第２の領域の内側で且つ前記第１の基板に設けられた前記駆動回路部上にあって前記第２の領域に対して凹状であり、
前記第２の基板の前記第１の基板と向かい合う表面には、凹部の底部と凸部の先端の高さの差が０．１μｍ乃至３μｍの範囲にあって凸部と隣接する凸部との先端の間隔が０．０５μｍ乃至１μｍの範囲にある複数の凹凸があることを特徴とする表示装置。
【請求項７】
請求項３乃至請求項６のいずれか一項において、
前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤はフィルムで覆われていることを特徴とする表示装置。
【請求項８】
請求項３乃至請求項６のいずれか一項において、

前記第２の基板の前記第３の領域に設けられた乾燥剤を前記第３の領域に閉じ込めるように、且つ前記第２の領域の一部に接してフィルムが設けられていることを特徴とする表示装置。
【請求項９】
請求項３乃至８のいずれか一項において、
前記第２の基板の前記第２の領域に対し凹状である前記第３の領域の底部と、前記第２の領域と、の高さの差は５０μｍ乃至１５０μｍの範囲にあることを特徴とする表示装置。
【請求項１０】
請求項１乃至請求項８のいずれか一項において、
前記第２の基板の前記第１の領域に対し凹状である前記第２の領域の底部と、前記第１の領域と、の高さの差は１６０μｍ乃至３５０μｍの範囲にあることを特徴とする表示装置。
【請求項１１】
請求項１乃至請求項１０のいずれか一項において、
前記第１の基板はガラス基板であることを特徴とする表示装置。
【請求項１２】
請求項１乃至請求項１１のいずれか一項において、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の基板の有機発光素子が設けられた面と、の間に設けられた前記接着材の厚さは１０μｍ以下であることを特徴とする表示装置。
【請求項１３】
請求項１乃至請求項１２のいずれか一項に記載の表示装置は、携帯電話、モバイルコンピュータ、携帯型情報端末、携帯書籍、ビデオカメラ、パーソナルコンピュータまたは画像再生装置に組み込まれていることを特徴とする表示装置。
【請求項１４】
有機発光素子が設けられた第１の基板と、ガラスからなる第２の基板と、が接着材を用いて貼り合わされた構造からなる表示装置の作製方法において、
前記第２の基板にマスクを設け、サンドブラスト法にて掘削することにより前記マスクが設けられた第１の領域と、前記第１の領域に対して凹状となる第２の領域と、を形成し、
前記マスクを除去し、
前記第１の基板と、前記第２の基板の前記第１の領域と、を前記接着材を用いて貼り合わせることを特徴とする表示装置の作製方法。
【請求項１５】
請求項１４において、
前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第２の領域と、が設けられた側の表面に、サンドブラスト法により凹部の底部と凸部の先端の高さの差が０．１μｍ乃至３μｍの範囲にあって凸部と隣接する凸部との先端の間隔が０．０５μｍ乃至１μｍの範囲にある複数の凹凸を形成することを特徴とする表示装置の作製方法。
【請求項１６】
有機発光素子が設けられた第１の基板と、ガラスからなる第２の基板と、が接着材を用いて貼り合わされた構造からなる表示装置の作製方法において、
前記第２の基板に第１のマスクを設け、サンドブラスト法にて掘削することにより前記第１のマスクが設けられた第１の領域と、前記第１の領域に対して凹状となる第２の領域と、を形成し、
前記第１のマスクを除去し、
前記第２の基板に第２のマスクを設け、前記第２の基板の前記第２の領域をサンドブラスト法にて掘削することにより前記第２の領域に対し凹状となる第３の領域を形成し、
前記第２のマスクを除去し、
前記第２の基板の前記第３の領域に乾燥剤を設け、

前記第１の基板と、前記第２の基板の前記第１の領域と、を前記接着材を用いて貼り合わせることを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項１７】

有機発光素子が形成された画素部と、駆動回路部と、が設けられた第１の基板と、ガラスからなる第２の基板と、が接着材を用いて貼り合わされた構造からなる表示装置の作製方法において、

前記第２の基板に第１のマスクを設け、サンドブラスト法にて掘削することにより前記第１のマスクが設けられた第１の領域と、前記第１の領域に対して凹状となる第２の領域と、を形成し、

前記第１のマスクを除去し、

前記第２の基板に第２のマスクを設け、前記第２の基板の前記第２の領域をサンドブラスト法にて掘削することにより、前記駆動回路部上にあり且つ前記第２の領域に対し凹状となる第３の領域を形成し、

前記第２のマスクを除去し、

前記第２の基板の前記第３の領域に乾燥剤を設け、

前記第１の基板と、前記第２の基板の前記第１の領域と、を前記接着材を用いて貼り合わせ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１６又は請求項１７において、

前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第２の領域と、が設けられた側の表面に、サンドブラスト法により凹部の底部と凸部の先端の高さの差が０．１μｍ乃至３μｍの範囲にあって凸部と隣接する凸部との先端の間隔が０．０５μｍ乃至１μｍの範囲にある複数の凹凸を形成す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１６乃至請求項１８のいずれか一項において、

前記第２の基板の前記第２の領域と、前記第２の領域に対し凹状となる前記第３の領域の底部と、の高さの差が５０μｍ乃至１５０μｍの範囲になるように掘削す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１６乃至請求項１９のいずれか一項において、

前記第２の基板の前記第３の領域に設けられる乾燥剤は、

前記乾燥剤を覆うようにフィルムを形成し、前記フィルムを複数箇所除去することにより前記乾燥剤を露呈し、前記乾燥剤の露呈部に接着材を塗布することにより前記乾燥剤と、前記第２の基板の前記第３の領域と、を接着することにより、

前記第２の基板の前記第３の領域に設けられることを特徴とする表示装置。

【請求項２１】

請求項１６乃至請求項１９のいずれか一項において、

前記第２の基板において、前記第３の領域に乾燥剤を設けた後、前記乾燥剤を前記第３の領域に閉じ込めるように、且つ前記第２の領域の一部に接してフィルムを設けることを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項２２】

請求項１４乃至請求項２１のいずれか一項において、

前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の領域に対し凹状となる前記第２の領域の底部と、の高さの差が１０μｍ乃至５０μｍの範囲になるように掘削することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項２３】

請求項１４乃至請求項２１のいずれか一項において、

前記第２の基板の前記第１の領域と、前記第１の領域に対し凹状となる前記第２の領域の底部と、の高さの差が１６０μｍ乃至３５０μｍの範囲になるように掘削することを特徴とする表示装置の作製方法。

【請求項２４】
請求項１４乃至請求項２３のいずれか一項において、
前記第１の基板はガラス基板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２５】
請求項１４乃至請求項２４のいずれか一項において、
前記第１の基板と、前記第２の基板と、を貼り合わす前記接着材は厚さが１０μｍ以下になるように用いられることを特徴とする表示装置。
【請求項２６】
請求項１４乃至請求項２５のいずれか一項において、
貼り合わされた前記第１の基板及び前記第２の基板を気体レーザーを用いて切断することを特徴とする表示装置の作製方法。
【請求項２７】
請求項１４乃至請求項２６のいずれか一項において、
貼り合わされた前記第１の基板及び前記第２の基板を切断する前記気体レーザーはCO_2レーザーが用いられることを特徴とする表示装置の作製方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５６】
本明細書に記載の発明（１３）は、透光性を有する第１の基板及び第２の基板が接着性を有する層を用いて貼り合わされており、前記第１の基板に有機発光素子が設けられている表示装置の作製方法において、前記第２の基板の前記接着性を有する層が接着される領域を第１の領域とし、少なくとも前記第１の領域に第１のマスクを設ける第１の工程と、前記第２の基板を砥粒加工法にて掘削し、前記第１の領域に対して凹状となる第２の領域を形成する第２の工程と、前記第１のマスクを除去する第３の工程と、前記第２の基板の少なくとも前記第１のマスクが設けられた領域と、前記有機発光素子が設けられる領域の上方にあたる領域とに第２のマスクを設け、前記第２の基板を砥粒加工法にて掘削し、前記第２の領域に対し凹状となる第３の領域を形成する第４の工程と、前記第３の領域に乾燥剤を設ける第５の工程とを有することを特徴とする表示装置の作製方法である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８６】
図７は砥粒加工法により、基板を加工する工程を説明するための断面図である。加工に用いる装置の一例として、新東ブレーター社製のＭＢ－１が挙げられる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８７】
図７（Ａ）は、加工前のガラスからなる基板２０２の選択的位置に第１のマスク２０１を配置した断面図を示す。第１のマスクは接着性を有する層が設けられる領域に配置する。第１のマスクは、基板の表面にフィルムを貼りつけ、フィルムを紫外線にて露光し、弱アルカリ溶液にて現像し、乾燥して形成する。基板の表面に貼りつけるフィルムは紫外線硬化型のウレタン樹脂を用いることが望ましい。砥粒加工の工程において耐性が高いからで

ある。第１のマスクの厚さは０．０５ｍｍ～０．５ｍｍとすると良い。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８８】
図７（Ｂ）は、砥粒加工にて、微細な粉末を基板に噴射し砥粒加工を行う第１の加工の工程を示す断面図である。平均粒子径が３μｍ～４０μｍの微細な粉末を基板の表面に噴射し、第１のマスクの無い部分を選択的に除去する。加工後基板を洗浄し、基板の加工屑を除去する。これにより、基板の表面に第１の領域２０３と、第１の領域に対して窪んだ第２の領域２０４とができる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８９】
図７（Ｃ）は、第２のマスク２０６を基板に設け砥粒加工を行う第２の加工の工程を示す断面図である。微粉末を噴射し基板の表面を掘削することで、基板の表面に第２の領域に対して窪んだ第３の領域２０５ができる。