【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６部門第２区分
【発行日】平成16年12月24日(2004.12.24)

【公開番号】特開2002-182238(P2002-182238A)
【公開日】平成14年6月26日(2002.6.26)
【出願番号】特願2000-377695(P2000-377695)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０２Ｆ　1/1368
　Ｇ０９Ｆ　9/30
　Ｈ０１Ｌ　29/786
【ＦＩ】
　Ｇ０２Ｆ　1/1368
　Ｇ０９Ｆ　9/30　３３８
　Ｇ０９Ｆ　9/30　３４８Ａ
　Ｈ０１Ｌ　29/78　６１２Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成16年1月22日(2004.1.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】電気光学装置及びその製造方法並びに基板装置及びその製造方法、プロジェクタ
【手続補正２】
【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】
一対の第１及び第２基板間に電気光学物質が挟持されてなり、
前記第１基板上に、
画素電極と、
該画素電極に対応して配置されたスイッチング素子と、
該スイッチング素子に接続された配線と、
前記画素電極、前記スイッチング素子及び前記配線間に形成された層間絶縁膜と、
前記画素電極、前記スイッチング素子及び前記配線間で、電気的に接続された接続部とを備えており、
前記第１基板の前記接続部の少なくとも１つの領域に凸部が形成されてなり、前記凸部で前記接続部の下方側接続部は隆起され、前記下方側接続部上の前記層間絶縁膜は除去されて上方側接続部と電気的に接続されていることを特徴とする電気光学装置。
【請求項２】
前記層間絶縁膜は、前記凸部に対向する個所においてＣＭＰ（化学的機械研磨）処理により除去されていることを特徴とする請求項１に記載の電気光学装置。
【請求項３】
前記層間絶縁膜は、前記凸部に対向する個所においてコンタクトホールを開孔することにより除去されていることを特徴とする請求項１に記載の電気光学装置。

【請求項４】
前記画素電極及び前記スイッチング素子の間が中継層を中継して電気的に接続されており、
前記層間絶縁膜が前記凸部に対向する個所において除去されて、前記画素電極と前記中継層との間及び前記スイッチング素子と前記中継層との間のうち少なくとも一方が電気的に接続されていることを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項５】
前記凸部の高さと前記層間絶縁膜の膜厚とは、略等しいことを特徴とする請求項１から４のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項６】
前記凸部は、前記第１基板の一部として形成されていることを特徴とする請求項１から５のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項７】
前記第１基板には、前記配線及び前記スイッチング素子が前記層間絶縁膜を介して少なくとも部分的に埋め込まれる溝が掘られており、
前記凸部は、前記溝が掘られないことにより形成されていることを特徴とする請求項６に記載の電気光学装置。
【請求項８】
前記凸部は、前記第１基板上に設けられた島状部材から形成されていることを特徴とする請求項１から５のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項９】
前記凸部は、テーパを持つことを特徴とする請求項１から８のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項１０】
前記スイッチング素子の下方に積層された下地絶縁膜を更に備えており、前記凸部は、前記基板に代えて又は加えて前記下地絶縁膜に形成されていることを特徴とする請求項１から９のいずれか一項に記載の電気光学装置。
【請求項１１】
請求項１から１０のいずれか一項に記載の電気光学装置を製造する電気光学装置の製造方法であって、
前記第１基板に前記凸部を形成する工程と、
前記凸部の上方に前記スイッチング素子の下方側接続部が位置するように前記スイッチング素子を形成する工程と、
前記スイッチング素子の上方に前記層間絶縁膜を形成する工程と、
前記凸部に対向する個所において前記層間絶縁膜を除去して、前記下方側接続部を露出させる工程と、
前記露出した下方側接続部上に前記配線又は前記画素電極の上方側接続部が位置するように、前記層間絶縁膜上に前記配線又は前記画素電極を形成する工程と　を備えたことを特徴とする電気光学装置の製造方法。
【請求項１２】
前記凸部を形成する工程は、前記第１基板を前記凸部を残すようにエッチングすると共に前記配線及び前記スイッチング素子が前記層間絶縁膜を介して少なくとも部分的に埋め込まれる溝を形成するエッチング工程を含むことを特徴とする請求項１１に記載の電気光学装置の製造方法。
【請求項１３】
前記基板上に、
第１平面パターンを有する第１導電膜と、
該第１導電膜上に積層された層間絶縁膜と、
該層間絶縁膜上に形成されており第２平面パターンを有する第２導電膜と
を備えており、

前記基板に凸部が形成されており、前記層間絶縁膜が前記凸部に対向する個所において平坦化されることで除去されて、前記第１導電膜と前記第２導電膜との間が電気的に接続されていることを特徴とする基板装置。
【請求項１４】
請求項１３に記載の基板装置を製造する基板装置の製造方法であって、
前記基板に前記凸部を形成する工程と、
前記凸部の上方に前記第１導電膜の下方側接続部が位置するように前記第１導電膜を形成する工程と、
前記第１導電膜の上方に前記層間絶縁膜を形成する工程と、
前記凸部に対向する個所において前記層間絶縁膜を平坦化することで除去して、前記下方側接続部を露出させる工程と、
前記露出した下方側接続部上に前記第２導電膜の上方側接続部が位置するように、前記層間絶縁膜上に前記第２導電膜を形成する工程と
を備えたことを特徴とする基板の製造方法。
【請求項１５】
請求項１から１０のいずれか一項に記載の電気光学装置をライトバルブとして用いることを特徴とするプロジェクタ。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明の電気光学装置は上記課題を解決するために、一対の第１及び第２基板間に電気光学物質が挟持されてなり、前記第１基板上に、画素電極と、該画素電極に対応して配置されたスイッチング素子と、該スイッチング素子に接続された配線と、前記画素電極、前記スイッチング素子及び前記配線間に形成された層間絶縁膜と、前記画素電極、前記スイッチング素子及び前記配線間で、電気的に接続された接続部とを備えており、前記第１基板の前記接続部の少なくとも１つの領域に凸部が形成されてなり、前記凸部で前記接続部の下方側接続部は隆起され、前記下方側接続部上の前記層間絶縁膜は除去されて上方側接続部と電気的に接続されている。