

【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22年8月19日(2010.8.19)

【公開番号】特開2008-107812(P2008-107812A)

【公開日】平成20年5月8日(2008.5.8)

【年通号数】公開・登録公報2008-018

【出願番号】特願2007-247739(P2007-247739)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)

G 0 2 F 1/136 (2006.01)

G 0 2 F 1/1339 (2006.01)

G 0 2 F 1/139 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/136

G 0 2 F 1/1339 5 0 0

G 0 2 F 1/139

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月5日(2010.7.5)

【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】

絶縁表面を有する第 1 の基板上のスイッチング素子と、
前記スイッチング素子上の平坦化樹脂膜と、
前記スイッチング素子と電気的に接続する、前記平坦化樹脂膜上の画素電極と、
前記平坦化樹脂膜を介して前記スイッチング素子と重なる複数のダミー層と、
前記複数のダミー層と重なる位置に対向する、第 2 の基板上の柱状スペーサと、
前記第 1 の基板と前記第 2 の基板との間に液晶材料と、を有し、
前記画素電極と前記複数のダミー層は同じ材料であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

絶縁表面を有する基板上のスイッチング素子と、
前記スイッチング素子上の平坦化樹脂膜と、
前記スイッチング素子と電気的に接続する、前記平坦化樹脂膜上の画素電極と、
前記平坦化樹脂膜を介して前記スイッチング素子と重なる複数のダミー層と、
前記複数のダミー層を覆って前記複数のダミー層上に設けられた柱状スペーサと、を有し、
前記画素電極と前記複数のダミー層は同じ材料であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、さらに前記絶縁表面を有する基板と対向する対向基板を有し、前記基板と前記対向基板との間に液晶材料を含む液晶層を有し、前記液晶層の動作モードがツイストネマティック型、または、垂直配向型のいずれか一であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一において、前記画素電極と前記複数のダミー層は透明導電

膜であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一において、前記柱状スペーサの頂部を含む上面面積は、前記複数のダミー層の合計上面面積より小さいことを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一において、前記柱状スペーサの上端部は曲率を有していることを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

絶縁表面を有する第 1 の基板上のスイッチング素子と、
前記スイッチング素子上の平坦化樹脂膜と、
前記スイッチング素子と電氣的に接続する、前記平坦化樹脂膜上の画素電極と、
前記平坦化樹脂膜上の共通電極と、
前記平坦化樹脂膜を介して前記スイッチング素子と重なる複数のダミー層と、
前記複数のダミー層と重なる位置に対向する、第 2 の基板上の柱状スペーサと、
前記第 1 の基板と前記第 2 の基板との間に液晶材料を含む液晶層と、を有し、
前記画素電極、前記共通電極、及び前記複数のダミー層は同じ材料であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 8】

絶縁表面を有する第 1 の基板上のスイッチング素子と、
前記スイッチング素子上の平坦化樹脂膜と、
前記スイッチング素子と電氣的に接続する、前記平坦化樹脂膜上の画素電極と、
前記平坦化樹脂膜上の共通電極と、
前記平坦化樹脂膜を介して前記スイッチング素子と重なる複数のダミー層と、
前記複数のダミー層を覆って前記複数のダミー層上に設けられた柱状スペーサと、を有し、
前記第 1 の基板と対向する第 2 の基板と、
前記第 1 の基板と前記第 2 の基板との間に液晶材料を含む液晶層とを有し、
前記画素電極、前記共通電極、及び前記複数のダミー層は同じ材料であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 において、前記液晶層の動作モードが IPS 方式である半導体装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一において、前記柱状スペーサは、前記スイッチング素子と重なることを特徴とする半導体装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一において、前記柱状スペーサは、黒色樹脂からなることを特徴とする半導体装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一において、前記スイッチング素子は、薄膜トランジスタ、有機トランジスタ、ダイオード、MIM、ZnO バリスタのいずれか一であることを特徴とする半導体装置。