

【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25年11月14日 (2013.11.14)

【公開番号】特開2012-83455(P2012-83455A)

【公開日】平成24年4月26日 (2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-017

【出願番号】特願2010-228177(P2010-228177)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/1337 5 0 5

G 0 2 F 1/1337 5 1 5

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月27日 (2013.9.27)

【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】

基板と、誘電率異方性が負の液晶層と、を含む液晶装置であって、

前記基板と前記液晶層との間に配置された第 1 画素電極と、

前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、

前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極と

、  
前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜と、

前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜と、

前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電極を覆い、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間及び前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿って配向させるための第 3 配向膜と、

を含み、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液晶装置であって、

前記第 1 配向膜は、前記第 2 方向からの斜方物理蒸着法を用いた第 1 無機配向膜であり

、  
前記第 2 配向膜は、前記第 1 方向からの斜方物理蒸着法を用いた第 2 無機配向膜であり

、  
前記第 3 配向膜は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する方向からの斜方物理蒸着法を用いた第 3 無機配向膜であることを特徴とする液晶装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の液晶装置であって、

前記第 3 配向膜は、前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電極と、前記液晶層との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 2 配向膜を覆うように配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 4】

基板を覆うように配置された第 1 画素電極と、

前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、

前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極と

、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に配置され、第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜と、

前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜と、

前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電極を覆い、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間及び前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿って配向させるための第 3 配向膜と、  
を含み、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の液晶装置であって、

前記第 3 配向膜は、前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、前記第 3 の画素電極、前記第 1 配向膜及び前記第 2 配向膜を覆うように配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 6】

第 1 画素電極と、前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極とが配置された基板と、誘電率異方性が負の液晶層と、を含む液晶装置の製造方法であって、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に、前記液晶層中の第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜を形成する工程と、

前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に、前記液晶層中の第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜を形成する工程と、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間、及び前記画素電極と前記液晶層との間に、前記液晶層中の第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿って配向させるための第 3 配向膜を形成する工程と、  
を含み、

前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする液晶装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の液晶装置の製造方法であって、

前記第 1 配向膜は、前記第 2 方向からの斜方物理蒸着法を用いて形成され、

前記第 2 配向膜は、前記第 1 方向からの斜方物理蒸着法を用いて形成され、

前記第 3 配向膜は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する方向からの斜方物理蒸着法を用いて形成されていることを特徴とする液晶装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 に記載の液晶装置の製造方法であって、

前記第 3 配向膜は、前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電

極と、前記液晶層との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 2 配向膜を覆うように配置されることを特徴とする液晶装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の液晶装置を含むことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

請求項 6 または 7 に記載の液晶装置の製造方法を用いて形成された液晶装置を含むことを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、上記した課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり以下の形態または適用例として実現することが可能である。

本発明の一態様の液晶装置は、基板と、誘電率異方性が負の液晶層と、を含む液晶装置であって、前記基板と前記液晶層との間に配置された第 1 画素電極と、前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜と、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜と、前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電極を覆い、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間及び前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、前記液晶層中の第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿って配向させるための第 3 配向膜と、を含み、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする。

本発明の別の態様の液晶装置は、基板を覆うように配置された第 1 画素電極と、前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に配置され、第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜と、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜と、前記第 1 の画素電極、前記第 2 の画素電極、及び前記第 3 の画素電極を覆い、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間及び前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に配置され、第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿って配向させるための第 3 配向膜と、を含み、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする。

本発明の一態様の液晶装置の製造方法は、第 1 画素電極と、前記第 1 画素電極と第 1 方向において隣り合う第 2 画素電極と、前記第 1 画素電極と前記第 1 方向に交差する第 2 方向において隣り合う第 3 画素電極とが配置された基板と、誘電率異方性が負の液晶層と、を含む液晶装置の製造方法であって、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間に、前記液晶層中の第 1 の液晶分子を前記第 2 方向に沿って配向させるための第 1 配向膜を形成する工程と、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間に、前記液晶層中の第 2 の液晶分子を前記第 1 方向に沿って配向させるための第 2 配向膜を形成する工程と、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間、及び前記画素電極と前記液晶層との間に、前記液晶層中の第 3 の液晶分子を前記基板の法線に沿

って配向させるための第 3 配向膜を形成する工程と、を含み、前記第 1 画素電極と前記第 2 画素電極との間において、前記第 1 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置され、前記第 1 画素電極と前記第 3 画素電極との間において、前記第 2 配向膜及び前記第 3 配向膜が前記液晶と接するように配置されることを特徴とする。