

【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 17 年 1 月 6 日 (2005.1.6)

【公開番号】特開 2003-167237 (P2003-167237A)
【公開日】平成 15 年 6 月 13 日 (2003.6.13)
【出願番号】特願 2001-369654 (P2001-369654)

【国際特許分類 第 7 版】

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1335

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/1368

【F I】

G 0 2 F 1/1333 5 0 5

G 0 2 F 1/1335

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 12 日 (2004.2.12)

【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】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の画素領域の一部に反射膜を兼ねる画素電極が形成される光反射領域と少なくとも前記一部以外の他の部分に光透過性の画素電極が形成される光透過領域とを備え、

反射膜を兼ねる前記画素電極は、前記光透過領域に対応する部分に開口部が形成された絶縁膜の該開口部を除く上面に形成され、

前記絶縁膜の開口部はその側壁面に基板側から液晶側へ末広がり状となるテーパを有し、このテーパの少なくとも一部が反射膜を兼ねる前記画素電極に覆われずに露出されているとともに、前記絶縁膜は少なくとも該テーパの部分にて光吸収性を有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有することを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記絶縁膜の光吸収性は暗色を呈することを特徴とする請求項 1、2 のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記絶縁膜の光吸収性は黒色を呈することを特徴とする請求項 1、2、3 のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有し、その最大膜厚部分の光透過率が 30% 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有し、その最大膜厚部分の光透過率が 10% 以下であ

ることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記絶縁膜の開口部の上面の開口幅を A、前記絶縁膜の開口部の底面の開口幅を B としたとき、 $100\% > B/A > 90\%$ の関係を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のうちのいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面に並設されるゲート信号線とこれらゲート信号線に交差して並設されるドレイン信号線とで囲まれる各領域を画素領域とし、

これら画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極とを備えるとともに、

前記ドレイン信号線を被うとともに前記画素領域の少なくとも一部に形成された絶縁膜と、

該画素電極として、前記画素領域の少なくとも一部の絶縁膜の上面に形成される反射膜を兼ねるものとを少なくとも備え、

前記絶縁膜は光吸収性を有し、かつ、反射膜を兼ねる前記画素電極は平面的に観た場合に前記ドレイン信号線との間に隙間を有して形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 9】

前記絶縁膜の光吸収性は暗色を呈することを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

前記絶縁膜の光吸収性は黒色を呈することを特徴とする請求項 8、9 のうちのいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

前記反射膜を兼ねる画素電極が形成される光反射領域と、光透過性の画素電極が形成される光透過領域とを備え、

反射膜を兼ねる前記画素電極は、前記光透過領域に対応する部分に開口部が形成された絶縁膜の該開口部を除く上面に形成され、

前記絶縁膜の開口部はその側壁面に基板側から液晶側へ末広がり状となるテーパーを有し、このテーパーの少なくとも一部が反射膜を兼ねる前記画素電極に覆われずに露出されているとともに、前記絶縁膜は少なくとも該テーパーの部分にて光吸収性を有することを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有することを特徴とする請求項 11 に記載の液晶表示装置。

【請求項 13】

前記絶縁膜の光吸収性は暗色を呈することを特徴とする請求項 11、12 のうちのいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 14】

前記絶縁膜の光吸収性は黒色を呈することを特徴とする請求項 11、12、13 のうちのいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 15】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有し、その最大膜厚部分の光透過率が 30% 以下であることを特徴とする請求項 11 に記載の液晶表示装置。

【請求項 16】

前記絶縁膜はその全部が光吸収性を有し、その最大膜厚部分の光透過率が 10% 以下であることを特徴とする請求項 11 に記載の液晶表示装置。

【請求項 17】

前記絶縁膜の開口部の上面の開口幅を A、前記絶縁膜の開口部の底面の開口幅を B とした

とき、 $100\% > B/A$ 90%の関係を有することを特徴とする請求項11から16のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項18】

液晶に印加される電界が小さい時に黒表示がなされるノーマリブラックモードを用いていることを特徴とする請求項1から17のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項19】

前記一方の基板の液晶と反対側にバックライトを有することを特徴とする請求項1から17のうちいずれかに記載の液晶表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

また、図6において、前記保護膜PSVの開口部PSV(HL)の上面の開口幅をA、底面の開口幅をBとした場合、透過開口率を向上させる観点から、 $100\% > B/A$ 90%の関係を有することが望ましい。