

【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26年10月2日(2014.10.2)

【公開番号】特開2013-68838(P2013-68838A)

【公開日】平成25年4月18日(2013.4.18)

【年通号数】公開・登録公報2013-018

【出願番号】特願2011-207987(P2011-207987)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/13 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

G 03 B 21/14 (2006.01)

G 09 F 9/30 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/13 505

G 03 B 21/00 E

G 03 B 21/14 Z

G 09 F 9/30 338

G 09 F 9/30 343 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月15日(2014.8.15)

【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】

透明基板と、その一方の面に形成された透明電極とを有する透明電極基板と、
液晶層と、

前記液晶層を挟んで前記透明電極と対向する領域に位置する複数の画素電極、およびそれ以外の領域に位置する第1の導電膜を含む第1の層と、前記第1の導電膜と重複する領域に位置する第2の導電膜を含む第2の層とを順に有する画素電極基板と
を備え、

前記第1および第2の導電膜の少なくとも一方が電気的に孤立している
液晶表示素子。

【請求項2】

前記画素電極基板は、前記第2の層の前記透明電極基板と反対側に、前記画素電極と接続された駆動素子を複数含む回路形成層を有する

請求項1記載の液晶表示素子。

【請求項3】

前記回路形成層は、前記駆動素子としてのトランジスタをそれぞれ含む複数の回路ブロックが形成されている

請求項2記載の液晶表示素子。

【請求項4】

前記第1および第2の導電膜の少なくとも一方は遮光性を有する
請求項3記載の液晶表示素子。

【請求項5】

前記第1および第2の導電膜の少なくとも一方は、前記回路ブロック同士の境界位置と異なる位置において分割された複数の部分からなる

請求項4記載の液晶表示素子。

【請求項6】

前記画素電極は、前記透明電極基板を透過した光を反射する導電材料からなる

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の液晶表示素子。

【請求項7】

前記第1の導電膜は、前記複数の画素電極の周囲を取り囲むように形成されている

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の液晶表示素子。

【請求項8】

前記第1の層は、前記第1の導電膜と前記画素電極との間に形成された第1の遮光膜を含む

請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の液晶表示素子。

【請求項9】

前記画素電極基板は、前記第1の遮光膜に設けられたシール部材によって前記透明電極基板と接合されている

請求項8記載の液晶表示素子。

【請求項10】

前記画素電極、第1の遮光膜および第1の導電膜は、全て同一材料からなり、互いに絶縁されている

請求項8または請求項9に記載の液晶表示素子。

【請求項11】

前記第1の遮光膜は、前記透明電極と同じ電位を有する

請求項8から請求項10のいずれか1項に記載の液晶表示素子。

【請求項12】

前記第2の層は、前記複数の画素電極と重複する領域に形成された第2の遮光膜を含む

請求項1から請求項11のいずれか1項に記載の液晶表示素子。

【請求項13】

光源と、

液晶表示素子と、

前記光源から発せられ、前記液晶表示素子によって変調された光をスクリーンに投影する投影部と

を備え、

前記液晶表示素子は、

透明基板と、その一方の面に形成された透明電極とを有する透明電極基板と、

液晶層と、

前記液晶層を挟んで前記透明電極と対向する領域に位置する複数の画素電極、およびそれ以外の領域に位置する第1の導電膜を含む第1の層と、前記第1の導電膜と重複する領域に位置する第2の導電膜を含む第2の層とを順に有する画素電極基板と

を備え、

前記第1および第2の導電膜の少なくとも一方が電気的に孤立している
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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本開示の液晶表示素子および液晶表示装置では、画素電極が占める有効領域とは異なる周辺領域に形成された第1および第2の導電膜の少なくとも一方が、電気的に孤立するようにした。このため、異なる層に形成された第1および第2の導電膜が異物の混入などに起因して相互に導通した場合であっても、短絡による動作不良が回避される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

遮光膜25B, 25Cは、遮光膜23Aと同様に、回路形成層22における駆動回路(特にトランジスタTr)への光の入射を妨げるものであり、例えば遮光膜23Aもしくは画素電極25Aと同様の金属材料によって形成されている。画素電極25Aおよび遮光膜25B, 25Cは、それらの間隙を埋める絶縁層25Zによって相互に絶縁されている。なお、絶縁層25Zにおける金属層23の外部接続端子23Cと対応する領域には開口が設けられており、外部接続端子23Cが露出した状態となっている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

遮光膜25Bは、全ての画素電極25Aの周囲を取り囲むように、表示領域60の周辺の領域に形成されている。また、遮光膜25Bは、例えば図5に示したように、回路形成層22における回路ブロック60B同士の境界位置と異なる位置において分割された複数の部分25B1, 25B2, . . . によって構成されていることが望ましい。遮光膜25Bは、絶縁層24および絶縁膜25Zと接しており、周囲から電気的に孤立した状態(フローティング状態)となっている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本技術の表示素子は液晶表示装置に適用可能である。ここでは、図8に示したように、反射型液晶表示素子(表示素子1)をライトバルブとして使用した反射型液晶プロジェクタを例示して説明する。