【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9月16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2007-316119(P2007-316119A)
【公開日】平成19年12月6日(2007.12.6)
【年通号数】公開・登録公報2007-047
【出願番号】特願2006-142569(P2006-142569)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｆ　1/1343　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/13　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/1337　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/1335　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/1345　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/36　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/20　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/34　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/1343
Ｇ０２Ｆ　1/13　５０５
Ｇ０２Ｆ　1/1337　５１５
Ｇ０２Ｆ　1/1335
Ｇ０２Ｆ　1/1335　５２０
Ｇ０２Ｆ　1/1345
Ｇ０９Ｇ　3/36
Ｇ０９Ｇ　3/20　６８０Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４２Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６６０Ｑ
Ｇ０９Ｇ　3/34　Ｊ

【手続補正書】
【提出日】平成22年7月26日(2010.7.26)
【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】
複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、
該第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、
前記第一電極基板と前記第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置であって、
前記表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、
前記表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、前記電子見切り領域は前記表示領域の電子見切り手段として構成され、
前記表示領域に画像を表示しない非表示動作モードにおいては、前記電子見切り領域は前記液晶内部のイオン掃き寄せ手段として構成されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項２】
前記第一電極基板の画素電極と前記第二電極基板の対向電極との対向面は、酸化シリコンの斜方蒸着膜による無機配向膜が形成され、前記液晶は誘電率異方性が負のｎ型液晶材料であることを特徴とする請求項１記載の液晶表示装置。
【請求項３】
前記電子見切り領域は、前記画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極によって形成されることを特徴とする請求項１または２記載の液晶表示装置。
【請求項４】
前記電子見切り領域は、前記表示領域に隣接し前記画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極と、該電子見切り画素電極の外周に配置されるベタ電極形状の電子見切りベタ電極によって形成されることを特徴とする請求項１または２記載の液晶表示装置。
【請求項５】
前記電子見切りベタ電極は、前記電子見切り画素電極に隣接する第一の電子見切りベタ電極と、更に外周の第二の電子見切りベタ電極で構成されることを特徴とする請求項４記載の液晶表示装置。
【請求項６】
前記第二電極基板の周縁部は遮光部材が固着され、該遮光部材は、前記電子見切り領域途中からその外周を覆うように形成されることを特徴とする請求項１乃至５のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項７】
前記電子見切りベタ電極は、前記表示動作モードにおいて電子見切りとしての黒表示となる所定の駆動電圧が印加され、前記非表示動作モードにおいては、前記液晶内部のイオンを掃き寄せるための交流電圧である所定の駆動電圧が所定の時間印加されることを特徴とする請求項４乃至６のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項８】
前記第一の電子見切りベタ電極は、前記表示動作モードにおいて電子見切りとしての黒表示となる所定の駆動電圧が印加され、前記非表示動作モードにおいては、前記液晶内部のイオンを掃き寄せるための交流電圧である所定の駆動電圧が所定の時間印加されることを特徴とする請求項４乃至６のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項９】
前記第二の電子見切りベタ電極は、前記表示動作モードにおいて電子見切りとしての黒表示となる所定の駆動電圧、もしくは前記液晶内部のイオンを掃き寄せるための交流電圧である所定の駆動電圧が印加され、前記非表示動作モードにおいては、前記液晶内部のイオンを掃き寄せるための交流電圧である所定の駆動電圧が所定の時間印加されることを特徴とする請求項４乃至６のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１０】
前記表示領域は、前記表示動作モードにおいて表示する画像に応じた交流電圧である所定の駆動電圧が印加され、前記非表示動作モードにおいては前記液晶内部のイオンを掃き出すための交流電圧である所定の駆動電圧が所定の時間印加されることを特徴とする請求項１乃至９のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１１】
前記電子見切り画素電極は、前記表示動作モードにおいて電子見切りとしての黒表示となる所定の駆動電圧が印加され、前記非表示動作モードにおいては、前記液晶内部のイオンを掃き寄せるための交流電圧である所定の駆動電圧が所定の時間印加されることを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１２】
前記非表示動作モードにおける前記表示領域への前記イオンを掃き出すための所定の駆動電圧の周波数、及び、前記電子見切り画素電極及び／又は前記電子見切りベタ電極への前記イオンを掃き寄せるための所定の駆動電圧の周波数は、前記表示動作モードにおける前記表示領域への前記表示する画像に応じた所定の駆動電圧の周波数の少なくとも数倍以

上高速であることを特徴とする請求項７乃至１１のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１３】
前記非表示動作モードにおいて、前記表示領域への前記イオンを掃き出すための所定の駆動電圧と、前記電子見切り画素電極及び／又は前記電子見切りベタ電極への前記イオンを掃き寄せるための所定の駆動電圧は、それぞれの波高値が相対的に所定の周期で可変することを特徴とする請求項７乃至１２のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１４】
前記第一電極基板は、前記画素電極を駆動するためのスイッチング素子を有するシリコン回路基板であり、前記画素電極は、前記スイッチング素子に接続される反射性電極であることを特徴とする請求項１乃至１３のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１５】
前記第一電極基板は、前記画素電極を駆動するためのスイッチング素子を有する透明基板であり、前記画素電極は、前記スイッチング素子に接続される透明導電膜であることを特徴とする請求項１乃至１３のいずれか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１６】
複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、
該第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、
前記第一電極基板と前記第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置であって、
前記表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、
該電子見切り領域は、前記表示領域に隣接する第一の電子見切り電極と、該第一の電子見切り電極の外周側に配置される第二の電子見切り電極とを備え、
前記表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、前記第一の電子見切り電極は前記表示領域の電子見切り手段として構成されると共に、前記第二の電子見切り電極は前記液晶内部のイオン掃き寄せ手段として構成されることを特徴とする液晶表示装置。
【請求項１７】
前記第一の電子見切り電極は、前記画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極であり、
前記第二の電子見切り電極は、前記画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極又はベタ電極形状の電子見切りベタ電極であることを特徴とする請求項１６記載の液晶表示装置。
【請求項１８】
複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、該第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、前記第一電極基板と前記第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置の駆動方法であって、
前記表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、前記表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、前記電子見切り領域は前記表示領域の電子見切り手段として駆動され、
前記表示領域に画像を表示しない非表示動作モードにおいては、前記電子見切り領域は前記液晶内部のイオン掃き寄せ手段として駆動されることを特徴とする液晶表示装置の駆動方法。
【請求項１９】
複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、該第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、前記第一電極基板と前記第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置の駆動方法であって、
前記表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、該電子見切り領域は

、前記表示領域に隣接する第一の電子見切り電極と、該第一の電子見切り電極の外周側に配置される第二の電子見切り電極とを備え、
前記表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、前記第一の電子見切り電極は前記表示領域の電子見切り手段として駆動されると共に、前記第二の電子見切り電極は前記液晶内部のイオン掃き寄せ手段として駆動されることを特徴とする液晶表示装置の駆動方法。
【請求項２０】
光源と、該光源からの入射光を画像に変換する請求項１乃至１７のいずれか１項に記載の一つ以上の液晶表示装置と、該液晶表示装置により画像に変換された出射光を投射する投射レンズと、前記光源と前記液晶表示装置を制御する制御手段とを備えていることを特徴とするプロジェクション装置。
【請求項２１】
前記制御手段は、画像を表示する表示動作モードと画像を表示しない非表示動作モードとを備え、前記表示動作モードもしくは前記非表示動作モードに応じて前記液晶表示装置に所定の駆動電圧を供給することを特徴とする請求項２０に記載のプロジェクション装置。
【請求項２２】
前記制御手段は、前記表示動作モードにおいては前記光源を点灯し、前記非表示動作モードにおいては前記光源を消灯することを特徴とする請求項２０または２１に記載のプロジェクション装置。

【手続補正２】
【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】
本発明の液晶表示装置は、複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、この第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、第一電極基板と第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置であって、表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、電子見切り領域は表示領域の電子見切り手段として構成され、表示領域に画像を表示しない非表示動作モードにおいては、電子見切り領域は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として構成されることを特徴とする。
また、表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、この電子見切り領域は、表示領域に隣接する第一の電子見切り電極と、第一の電子見切り電極の外周側に配置される第二の電子見切り電極とを備え、表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、第一の電子見切り電極は表示領域の電子見切り手段として構成されると共に、第二の電子見切り電極は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として構成されることを特徴とする。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
本発明の液晶表示装置により、電子見切り領域は、表示動作モードにおいては電子見切り手段として機能し、非表示動作モードにおいては、液晶内部のイオン掃き寄せ手段として機能し、また、電子見切り領域を２分割した場合は、表示領域に画像を表示する表示動

作モードにおいては、第一の電子見切り電極は表示領域の電子見切り手段として構成されると共に、第二の電子見切り電極は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として構成されるので、表示領域の見切りを高精度に、且つ、クリアに表示させることが出来ると共に、表示領域内のイオンの溜りが電子見切り領域に掃き寄せられ、コントラストが高く表示ムラ等のない高画質な液晶表示装置を提供することが出来る。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
また、電子見切りベタ電極は、電子見切り画素電極に隣接する第一の電子見切りベタ電極と、更に外周の第二の電子見切りベタ電極で構成されることを特徴とする。
また、第一の電子見切り電極は、画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極であり、第二の電子見切り電極は、画素電極と略同一形状の電子見切り画素電極又はベタ電極形状の電子見切りベタ電極であることを特徴とする。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４０】
これにより、第二の電子見切りベタ電極が、表示動作モードにおいて電子見切りとして機能するならば、表示領域の見切りを高精度に、且つ、クリアに表示させることが出来る。また、第二の電子見切りベタ電極が、表示動作モードと非表示動作モードの両モードにおいて液晶内部のイオンを掃き寄せるように機能する、または、電子見切り領域を２分割した場合の第二の電子見切り電極が、表示動作モードにおいて液晶内部のイオンを掃き寄せるように機能するならば、表示領域内のイオンの溜りを効果的に掃き寄せることが出来るので、更に表示品質に優れた液晶表示装置を提供することが出来る。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５３】
本発明の液晶表示装置の駆動方法は、複数のマトリクス状に配置される画素電極によってなる表示領域を有する第一電極基板と、この第一電極基板に対向する透明導電膜からなる対向電極を有する第二電極基板とを備え、第一電極基板と第二電極基板の間に液晶を封入してなる液晶表示装置の駆動方法であって、表示領域の周囲には略リング状の電子見切り領域が形成され、表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、電子見切り領域は表示領域の電子見切り手段として駆動され、表示領域に画像を表示しない非表示動作モードにおいては、電子見切り領域は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として駆動されることを特徴とする。また、電子見切り領域を２分割した場合は、この電子見切り領域は、表示領域に隣接する第一の電子見切り電極と、第一の電子見切り電極の外周側に配置される第二の電子見切り電極とを備え、表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、第一の電子見切り電極は表示領域の電子見切り手段として駆動されると共に、第二の電子見切り電極は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として駆動されることを特徴とする。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５４】
本発明の液晶表示装置の駆動方法により、電子見切り領域は、表示動作モードにおいては電子見切り手段として機能し、非表示動作モードにおいては、液晶内部のイオン掃き寄せ手段として機能し、また、電子見切り領域を２分割した場合は、表示領域に画像を表示する表示動作モードにおいては、第一の電子見切り電極は表示領域の電子見切り手段として駆動されると共に、第二の電子見切り電極は液晶内部のイオン掃き寄せ手段として駆動されるので、表示領域の見切りを高精度に、且つ、クリアに表示させることが出来ると共に、表示領域内のイオンの溜りが電子見切り領域に掃き寄せられ、表示ムラ等のない高画質な液晶表示装置を提供することが出来る。