

【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29年10月5日 (2017.10.5)

【公開番号】特開2016-66022(P2016-66022A)
 【公開日】平成28年4月28日 (2016.4.28)
 【年通号数】公開・登録公報2016-026
 【出願番号】特願2014-195953(P2014-195953)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/13363 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/13363

G 0 2 B 5/30

【手続補正書】
 【提出日】平成29年8月24日 (2017.8.24)
 【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】

行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルであって、

前記画素電極および前記対向電極のうち、一方は、スリット部を有するスリット電極で構成され、他方は、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設けられ、

前記アレイ基板は、前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2 軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に備え、

前記対向基板は、前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を備え、

前記スリット電極の前記スリット部の延在方向は、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0 ° を超えて 15 ° 以下の角度を成しており、

前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角は、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れて形成され、

前記 2 軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して反時計回りに 0 ° を超えて 1 ° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されるか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して時計回りに 0 ° を超えて 1 ° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されることを特徴とする液晶パネル。

【請求項 2】

行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板

と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルであって、

前記画素電極および前記対向電極のうち、一方は、スリット部を有するスリット電極で構成され、他方は、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設けられ、

前記アレイ基板は、前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に備え、

前記対向基板は、前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を備え、

前記スリット電極の前記スリット部の延在方向は、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成しており、

前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角は、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れて形成され、

前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されるか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されることを特徴とする液晶パネル。

【請求項3】

前記絶縁性基板、前記2軸位相差フィルム、前記アレイ基板側偏光板および前記対向基板側偏光板は、矩形状であり、

前記2軸位相差フィルム、前記アレイ基板側偏光板および前記対向基板側偏光板は、外形端辺の少なくとも1つが、前記絶縁性基板の外形端辺の少なくとも1つと平行に配置されることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶パネル。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか1つに記載の液晶パネルと、

前記液晶パネルを照明する照明装置とを備えることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】

行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルの製造方法であって、

前記画素電極および前記対向電極のうち、一方を、スリット部を有するスリット電極で構成し、他方を、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設け、

前記アレイ基板の前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に設け、

前記対向基板の前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を設け、

前記スリット電極を、前記スリット部の延在方向が、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成すように形成し、

前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角を、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、

前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置するか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置することを特徴とする液晶パネルの

製造方法。

【請求項 6】

行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルの製造方法であって、

前記画素電極および前記対向電極のうち、一方を、スリット部を有するスリット電極で構成し、他方を、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設け、

前記アレイ基板の前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に設け、

前記対向基板の前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を設け、

前記スリット電極を、前記スリット部の延在方向が、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成すように形成し、

前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角を、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、

前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置するか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置することを特徴とする液晶パネルの製造方法。

【請求項 7】

前記絶縁性基板、前記2軸位相差フィルム、前記アレイ基板側偏光板および前記対向基板側偏光板は、矩形状であり、

前記2軸位相差フィルム、前記アレイ基板側偏光板および前記対向基板側偏光板を、外形端辺の少なくとも1つが、前記絶縁性基板の外形端辺の少なくとも1つと平行になるように位置合わせして配置することを特徴とする請求項5または6に記載の液晶パネルの製造方法。

【請求項 8】

前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方が配置されるべき位置と逆の位置にアライメントマークを設け、

前記2軸位相差フィルム、前記アレイ基板側偏光板および前記対向基板側偏光板を、前記アライメントマークが、前記絶縁性基板の外形端辺の少なくとも1つと平行になるように位置合わせして配置することを特徴とする請求項5または6に記載の液晶パネルの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の液晶パネルは、行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルであって、前記画素電極および前記対向電極のうち、一方は、スリット部を有するスリッ

ト電極で構成され、他方は、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設けられ、前記アレイ基板は、前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に備え、前記対向基板は、前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を備え、前記スリット電極の前記スリット部の延在方向は、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成しており、前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角は、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されるか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置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】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また本発明の液晶パネルは、行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルであって、前記画素電極および前記対向電極のうち、一方は、スリット部を有するスリット電極で構成され、他方は、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設けられ、前記アレイ基板は、前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に備え、前記対向基板は、前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を備え、前記スリット電極の前記スリット部の延在方向は、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成しており、前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角は、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れて形成され、前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されるか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方が、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置されることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の液晶パネルの製造方法は、行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置

される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルの製造方法であって、前記画素電極および前記対向電極のうち、一方を、スリット部を有するスリット電極で構成し、他方を、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設け、前記アレイ基板の前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に設け、前記対向基板の前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を設け、前記スリット電極を、前記スリット部の延在方向が、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成すように形成し、前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角を、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置するか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置す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】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また本発明の液晶パネルの製造方法は、行列状に配列される複数のスイッチング素子、前記スイッチング素子に接続される画素電極、および前記画素電極との間にフリンジ電界を形成可能な対向電極を絶縁性基板上に備えるアレイ基板と、前記アレイ基板に対向して配置される対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間に挟持される液晶層とを備える液晶パネルの製造方法であって、前記画素電極および前記対向電極のうち、一方を、スリット部を有するスリット電極で構成し、他方を、前記スリット電極よりも前記絶縁性基板側に絶縁膜を介して前記スリット電極に積層して設け、前記アレイ基板の前記絶縁性基板の前記液晶層を臨む側と反対側の表面上に、2軸位相差フィルムおよびアレイ基板側偏光板をこの順に設け、前記対向基板の前記液晶層を臨む側と反対側に対向基板側偏光板を設け、前記スリット電極を、前記スリット部の延在方向が、前記液晶パネルの使用状態における水平方向に対して 0° を超えて 15° 以下の角度を成すように形成し、前記液晶層を構成する液晶分子のプレチルト角を、前記アレイ基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって右方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記対向基板側では前記液晶分子が前記水平方向のうち前記液晶パネルの表示面に向かって左方向で前記アレイ基板から離れるように設定し、前記2軸位相差フィルムの遅相軸の方向および前記アレイ基板側偏光板の吸収軸の方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置するか、または、前記対向基板側偏光板の吸収軸の方向および前記液晶分子の配向方向のいずれか一方を、前記水平方向に対して反時計回りに 0° を超えて 1° 以下の角度の範囲で回転移動した位置に配置することを特徴とする。