

【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19年3月8日(2007.3.8)

【公開番号】特開2006-184673(P2006-184673A)

【公開日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【年通号数】公開・登録公報2006-027

【出願番号】特願2004-379206(P2004-379206)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1335 (2006.01)

G 02 B 1/04 (2006.01)

G 02 B 3/00 (2006.01)

G 02 F 1/1337 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1335

G 02 B 1/04

G 02 B 3/00 A

G 02 F 1/1337

G 03 B 21/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【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】

一対の基板、該一対の基板間に配置された液晶層、及び、該液晶層に電界を印加するための電界印加構造を有する垂直配向モードの液晶装置において、

初期配向状態において前記液晶層内の液晶分子が90度未満のプレチルト角を有し、かつ、少なくとも前記基板面内の所定範囲内において前記液晶分子のプレチルトの方位角が実質的に揃うように構成され、

少なくとも前記基板面内の前記所定範囲内において、前記基板の法線方向から入射する光の光軸を、前記液晶分子の前記プレチルト角の前記方位角側に傾斜させる光軸偏向手段を具備することを特徴とする液晶装置。

【請求項2】

前記光軸偏向手段は、前記プレチルト角に対応する角度に前記光軸を傾斜させることを特徴とする請求項1に記載の液晶装置。

【請求項3】

前記光軸偏向手段は、前記液晶層に対して光入射側に配置された光屈折素子で構成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の液晶装置。

【請求項4】

前記光軸偏向手段は、前記液晶層に対して光入射側に配置された基板に設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の液晶装置。

【請求項5】

実質的に独立して電界を印加可能に構成された複数の画素と、前記液晶層に対して入射側に配置され、前記画素毎に光学素子部を有するマイクロ光学素子アレイとをさらに具備

し、

前記光軸偏向手段は、前記光学素子部の基板法線に対する非対称構造により実現されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の液晶装置。

【請求項6】

前記光学素子部は、非対称の集光レンズ構造を有することを特徴とする請求項5に記載の液晶装置。

【請求項7】

前記光学素子部は、前記基板法線方向に積層されてなる対称の集光レンズ構造及び非対称の光屈折構造を有することを特徴とする請求項5に記載の液晶装置。

【請求項8】

請求項1乃至7のいずれか一項に記載の液晶装置と、該液晶装置を制御する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項9】

一対の基板、該一対の基板間に配置された液晶層、及び、該液晶層に電界を印加するための電界印加構造を有する垂直配向モードの液晶装置と、

前記液晶装置に光を照射する光源と、を具備し、

初期配向状態において前記液晶分子が90度未満のプレチルト角を有し、かつ、少なくとも前記基板面内の所定範囲内において前記液晶分子のプレチルトの方位角が実質的に揃うように構成され、

少なくとも前記基板面内の前記所定範囲内において、前記基板法線方向に対して前記光源から入射する光の光軸が、前記液晶装置における前記液晶分子の前記プレチルト角の前記方位角側に傾斜していることを特徴とする電子機器。

【請求項10】

前記光軸は、前記プレチルト角に対応する角度に、前記基板の法線方向に対して傾斜していることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

【請求項11】

前記液晶装置の光入射側に、前記入射光の光軸を傾斜させる光学素子が配置されていることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

【請求項12】

前記液晶装置で光変調された画像を投射する光投射手段を有する投射型表示装置であることを特徴とする請求項8乃至11のいずれか一項に記載の電子機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

斯かる実情に鑑み、本発明の液晶装置は、一対の基板、該一対の基板間に配置された液晶層、及び、該液晶層に電界を印加するための電界印加構造を有する垂直配向モードの液晶装置において、初期配向状態において前記液晶層内の液晶分子が90度未満のプレチルト角を有し、かつ、少なくとも前記基板面内の所定範囲内において前記液晶分子のプレチルトの方位角が実質的に揃うように構成され、少なくとも前記基板面内の前記所定範囲内において、前記基板の法線方向から入射する光の光軸を、前記液晶分子の前記プレチルト角の前記方位角側に傾斜させる光軸偏向手段を具備す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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明において、前記光軸偏向手段は、前記プレチルト角に対応する角度に前記光軸を傾斜させることができが好ましい。これによれば、液晶分子の長軸方向に対して光軸を実質的に平行に設定することができるため、コントラストをさらに高めることができる。

【手続補正4】

【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、本発明の別の電子機器は、一対の基板、該一対の基板間に配置された液晶層、及び、該液晶層に電界を印加するための電界印加構造を有する垂直配向モードの液晶装置と、前記液晶装置に光を照射する光源と、を具備し、初期配向状態において前記液晶分子が90度未満のプレチルト角を有し、かつ、少なくとも前記基板面内の所定範囲内において前記液晶分子のプレチルトの方位角が実質的に揃うように構成され、少なくとも前記基板面内の前記所定範囲内において、前記基板法線方向に対して前記光源から入射する光の光軸が、前記液晶装置における前記液晶分子の前記プレチルト角の前記方位角側に傾斜していることを特徴とする。ここで、前記光軸は前記プレチルト角に実質的に対応する角度に前記基板法線方向に対して傾斜していることが好ましい。また、前記液晶装置の光入射側に前記入射光の光軸を傾斜させる光学素子が配置されていることが好ましい。