

【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1月18日(2007.1.18)

【公開番号】特開2006-48071(P2006-48071A)

【公開日】平成18年2月16日(2006.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2006-007

【出願番号】特願2005-250775(P2005-250775)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1335 (2006.01)

G 02 F 1/13357 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 B 5/20 (2006.01)

G 02 B 5/08 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1335 5 2 0

G 02 F 1/1335 5 0 5

G 02 F 1/13357

G 02 F 1/1343

G 02 B 5/20 1 0 1

G 02 B 5/08 A

G 02 B 5/08 D

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月22日(2006.11.22)

【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】

相互に対向する一対の基板間に液晶を挟持してなり、異なる色に対応し光透過領域と光反射領域とを有する複数のサブ画素と、前記複数のサブ画素からなる画素とを有する液晶表示パネルとを具備する液晶表示装置であつて、

前記光反射領域に設けられた反射層と、

前記サブ画素に対応して設けられたカラーフィルタとを具備し、

前記光透過領域は、前記サブ画素において相互に離間して複数形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記カラーフィルタは、前記複数のサブ画素に対応して異なる色の複数の色素層を有し、

前記色素層は、前記光透過領域と平面的に重なる領域と、前記光反射領域と平面的に重なる領域とに形成され、

前記複数の色素層のうち少なくとも1つの色の前記色素層は、前記光反射領域と平面的に重なる領域の一部にのみ形成されており、

前記色素層が形成されない色素層非形成領域を有するサブ画素において、前記光透過領域は前記色素層非形成領域を挟んで対向するように配置されてい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】

前記光透過領域は、前記色素層非形成領域を挟んで対向するように、前記サブ画素の長手方向に沿って配置されていることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記サブ画素において、当該サブ画素の長手方向及び短手方向に、それぞれ複数の前記光透過領域が配列されてい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5】

前記光透過領域は、前記サブ画素における前記光透過領域の面積に応じた個数だけ形成されてい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】

前記光透過領域は、前記サブ画素の短手方向に沿って前記色素層非形成領域を挟んで対向するように配置されていることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記一対の基板のうち一方の基板に透明電極が設けられ、

前記透明電極の幅が、前記反射層の幅よりも大きく形成されることにより、前記光透過領域が形成されていることを特徴とする請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項8】

前記複数のサブ画素のうち1のサブ画素における前記反射層の幅と、他のサブ画素における前記反射層の幅とが異なることにより、前記1のサブ画素における前記光透過領域の面積と、他のサブ画素における前記光透過領域の面積とが異なることを特徴とする請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項9】

前記複数のサブ画素のうち少なくとも1つのサブ画素における前記光透過領域の面積と、他のサブ画素における前記光透過領域の面積とが異なることを特徴とする請求項1ないし請求項7のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項10】

前記液晶表示パネルに照明光を照射する照明装置を具備し、

前記サブ画素における前記光透過領域の面積は、前記照明光の分光特性に応じた面積であることを特徴とする請求項1ないし請求項9のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項11】

前記サブ画素における前記光透過領域の面積は、前記照明光のうち当該サブ画素の色に対応する波長における輝度に応じた面積であることを特徴とする請求項10に記載の液晶表示装置。

【請求項12】

前記照明光のうち輝度が高い波長に対応する色のサブ画素における前記光透過領域の面積は、前記照明光のうち輝度が低い波長に対応する色のサブ画素における前記光透過領域の面積よりも小さい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】

前記複数のサブ画素における前記光透過領域の面積は、異なる色に対応するサブ画素ごとに異なることを特徴とする請求項1ないし請求項12のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項14】

前記複数のサブ画素における光透過領域の面積は、前記液晶表示パネルの基板面内における当該サブ画素の位置に応じて異なることを特徴とする請求項1ないし請求項12のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項15】

前記サブ画素は、赤色と緑色と青色とに対応し、

緑色に対応するサブ画素における前記光透過領域の面積が、他の色に対応するサブ画素における前記光透過領域の面積より小さいことを特徴とする請求項1ないし請求項14のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項16】

前記サブ画素は、赤色と緑色と青色とに対応し、

前記緑色に対応するサブ画素における光透過領域の面積が、青色に対応するサブ画素における前記光透過領域の面積より小さく、

前記青色に対応するサブ画素における前記光透過領域の面積が、赤色に対応するサブ画素における前記光透過領域の面積より小さいことを特徴とする請求項1ないし請求項12のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項17】

前記カラーフィルタは、前記複数のサブ画素に対応して異なる色の複数の色素層を有し、

前記色素層は、前記光透過領域と平面的に重なる領域と、前記光反射領域と平面的に重なる領域とに形成され、

前記複数の色素層のうち少なくとも1つの色の前記色素層は、前記光反射領域と平面的に重なる領域の一部にのみ形成されており、

前記色素層が形成されない色素層非形成領域を有するサブ画素において、前記色素層非形成領域は、相互に離間して複数形成されてい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18】

前記色素層が形成された色素層形成領域の面積が、前記異なる色の複数の色素層のうち少なくとも1つの色の色素層と、他の色の色素層とで異なるように形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項17のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項19】

前記色素層は、赤色層と緑色層と青色層とからなり、

前記色素層形成領域の面積は、赤色層および青色層より緑色層の方が小さくなるように設けられていることを特徴とする請求項18に記載の液晶表示装置。

【請求項20】

前記カラーフィルタの色素層が設けられた領域と、設けられていない領域との段差を平坦化する透明膜が設けられていることを特徴とする請求項1ないし請求項19のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項21】

前記反射層がアルミニウムもしくはアルミニウム合金からなるものであり、前記色素層が赤色層と青色層とを含み、前記色素層形成領域の面積が、赤色層と比較して青色層が小さくなるように設けられていることを特徴とする請求項18ないし請求項20のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項22】

前記反射層が銀もしくは銀合金からなるものであり、前記色素層が赤色層と青色層とを含み、前記色素層形成領域の面積が、青色層と比較して赤色層が小さくなるように設けられていることを特徴とする請求項18ないし請求項20のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項23】

前記カラーフィルタの色特性が、前記色素層が設けられた領域の面積を変化させることにより調整されたものであることを特徴とする請求項1ないし請求項23のいずれか1項に記載の液晶表示装置。

【請求項24】

請求項1ないし請求項23のいずれか1項に記載の液晶表示装置を備えたことを特徴とする電子機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の液晶表示装置は、相互に対向する一対の基板間に液晶を挟持してなり、異なる色に対応し光透過領域と光反射領域とを有する複数のサブ画素と、前記複数のサブ画素からなる画素とを有する液晶表示パネルとを具備する液晶表示装置であって、前記光反射領域に設けられた反射層と、前記サブ画素に対応して設けられ、当該サブ画素の色に対応する波長の光を透過させるカラーフィルタとを具備し、前記光透過領域は、前記サブ画素において相互に離間して複数形成されてい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】0182

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0182】

以上説明したように、本発明によれば、各サブ画素のうち透光領域の占める割合が、照明光の分光特性に応じた割合となっているので、透過型表示に用いられる照明光の分光特性が不均一な場合であっても、これに起因した色再現性の低下を抑えることができる。