

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-216833

(P2008-216833A)

(43) 公開日 平成20年9月18日(2008.9.18)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

F I

G02F 1/1335 520

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-56689 (P2007-56689)  
(22) 出願日 平成19年3月7日(2007.3.7)

(71) 出願人 304053854  
エプソンイメージングデバイス株式会社  
長野県安曇野市豊科田沢6925  
(74) 代理人 100095728  
弁理士 上柳 雅誉  
(74) 代理人 100127661  
弁理士 宮坂 一彦  
(72) 発明者 中野 智之  
長野県安曇野市豊科田沢6925 エプソ  
ンイメージングデバイス株式会社内  
(72) 発明者 瀧澤 圭二  
長野県安曇野市豊科田沢6925 エプソ  
ンイメージングデバイス株式会社内

最終頁に続く

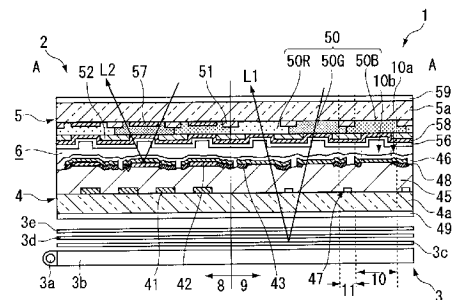
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

## (57) 【要約】

【課題】幅広い用途に適応することが可能な液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】周辺見切り領域8に配列されたサブ画素10内に、当該サブ画素10内の一部の領域を遮光する遮光膜57が設けられているので、当該周辺見切り領域8内のサブ画素のうち遮光膜57が設けられていない領域では光が通過することになる。したがって、表示面に入射する光の一部はこの領域から液晶表示装置1の内部に進行し、当該装置内部に設けられた反射層43によって反射されて表示面から射出されることになる。このように、周辺見切り領域8のサブ画素10からも光が射出されるようにすることで、周辺見切り領域8が暗く見えてしまうのを抑えることができ、周辺見切り領域8の外観を表示領域9の外観に近づけることができる。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

一対の基板が液晶層を挟持するように対向配置されてなり、画像を表示する表示面を有し、前記画像を表示する表示領域と前記表示領域の周辺に設けられた周辺領域とに亘って複数のサブ画素が平面視でマトリクス状に配列された液晶パネルと、前記液晶パネルの前記表示面とは反対面側に設けられ、前記液晶パネルに光を照射するバックライトユニットとを具備する液晶表示装置であって、

前記複数のサブ画素のうち前記周辺領域に配列された周辺サブ画素内に、当該周辺サブ画素内の一部の領域を遮光する遮光部が設けられていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 2】**

前記液晶パネルの前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域に、前記表示面側からの光を正反射する光反射部が設けら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】**

前記光反射部の光反射面が平坦になっ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】**

前記遮光部が、平面視で前記周辺サブ画素のほぼ中央部に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 5】**

前記一対の基板のうち前記バックライトユニット側の基板には、光を散乱する光散乱層が平面視で前記表示領域及び前記周辺領域を含む領域に設けられており、前記光散乱層のうち前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域に平面視で重なる部分が平坦になっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のうちいずれか一項に記載の液晶表示装置。

**【請求項 6】**

前記一対の基板のうち前記バックライトユニット側の基板には、光を散乱する光散乱層が平面視で前記表示領域及び前記周辺領域を含む領域に設けられており、前記光散乱層のうち少なくとも前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域には光反射面が平坦な光反射層が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のうちいずれか一項に記載の液晶表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 などに示される液晶表示装置は、例えば電子機器などの表示部として広く用いられている。一般に液晶表示装置は、液晶パネルと当該液晶パネルに光を照射するバックライトユニットとを有している。液晶パネルは、対向配置された一対の基板に液晶層が挟持された構成になっており、当該一対の基板にはサブ画素が配列されている。このサブ画素は、画像を表示する表示領域及び当該表示領域の周辺領域（周辺見切り領域）に設けられている。電子機器の表示部は、通常この表示領域と周辺見切り領域とが見えるように設けられている。

**【0003】**

表示領域に設けられたサブ画素には遮光部は設けられておらず、表示光を射出可能となっている。一方、周辺見切り領域に設けられたサブ画素（ダミー画素）には、光を透過しないようにサブ画素全体に遮光部が設けられている。表示領域に設けられたサブ画素においては、液晶表示装置の表示面に入射する光の一部が当該サブ画素内から装置内部に進行し、バックライトユニットの光学シートや拡散板などの作用を受け、外部に射出される。

これに対して周辺見切り領域では、表示面に入射する光は遮光部によって吸収される。このため、例えば液晶表示装置の電源をオフにしたときには、表示領域の周辺部分が暗く視認される外観になる。

【 0 0 0 4 】

近年ではデザイン性の高い電子機器が求められている。例えば、表示部をできるだけ広く見せることによってデザイン性の向上を図ろうとする提案がなされている。特に、表示領域と周辺見切り領域とが同様の外観となるような幅広い用途にも適応が可能な液晶表示装置が求められている。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 9 5 7 1 7 号公報

【 発 明 の 開 示 】

10

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、通常の液晶表示装置は、周辺見切り領域が暗く見えるため、表示部を広く見せる上での妨げになってしまう。このため、表示部をできるだけ広く見せられる用途に適応できない。

以上のような事情に鑑み、本発明の目的は、表示部をできるだけ広く見せられる用途に適応することが可能な液晶表示装置を提供することにある。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するため、本発明に係る液晶表示装置は、一対の基板が液晶層を挟持するように対向配置されてなり、画像を表示する表示面を有し、前記画像を表示する表示領域と前記表示領域の周辺に設けられた周辺領域とに亘って複数のサブ画素が平面視でマトリクス状に配列された液晶パネルと、前記液晶パネルの前記表示面とは反対面側に設けられ、前記液晶パネルに光を照射するバックライトユニットとを具備する液晶表示装置であって、前記複数のサブ画素のうち前記周辺領域に配列された周辺サブ画素内に、当該周辺サブ画素内の一部の領域を遮光する遮光部が設けられていることを特徴とする。

20

本発明によれば、複数のサブ画素のうち表示領域の周辺領域に配列された周辺サブ画素内に、当該周辺サブ画素内の一部の領域を遮光する遮光部が設けられていることとしたので、周辺サブ画素のうち遮光部が設けられていない領域では光が通過することになる。したがって、表示面に入射する光の一部はこの領域から装置内部に進行し、少なくともバックライトユニットによって反射されて表示面から射出されることになる。このように、周辺領域の周辺サブ画素からも光が射出されるようにすることで、周辺領域が暗く見えてしまうのを抑えることができ、周辺領域の外観を表示領域の外観に近づけることができる。これにより、幅広い用途に適応することが可能な液晶表示装置を得ることができる。

30

【 0 0 0 7 】

上記の液晶表示装置は、前記液晶パネルの前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域に、前記表示面側からの光を正反射する光反射部が設けられていることを特徴とする。

本発明によれば、液晶パネル側の周辺サブ画素の遮光部が設けられた領域以外の領域に、表示面側からの光を正反射する光反射部が設けられているので、当該遮光部が設けられた領域以外の領域から装置内部に入射した光をバックライトユニットに到達させる前に確実に反射させることができる。このため、光の損失を抑えつつ周辺領域の外観を表示領域の外観に一層近づけることができる。

40

【 0 0 0 8 】

上記の液晶表示装置は、前記光反射部の光反射面が平坦になっていることを特徴とする。

本発明によれば、光反射部の光反射面が平坦になっているので、反射による光の損失を最小限に抑えることができる。これにより、周辺領域の外観を表示領域の外観に効率良く近づけることができる。

【 0 0 0 9 】

50

上記の液晶表示装置は、前記遮光部が、平面視で前記周辺サブ画素のほぼ中央部に設けられていることを特徴とする。

本発明によれば、遮光部が平面視で周辺サブ画素のほぼ中央部に設けられていることとしたので、遮光部を周辺サブ画素内に形成しやすくなる。加えて、遮光部を形成する際に位置ずれが発生した場合であっても、周辺サブ画素の中央部と外辺との間がマージンとなるため、遮光部を周辺サブ画素の外部へはみ出しにくくすることができる。これにより、周辺サブ画素内に占める遮光部の面積を均一にすることができる。

#### 【0010】

上記の液晶表示装置は、前記一对の基板のうち前記バックライトユニット側の基板には、光を散乱する光散乱層が平面視で前記表示領域及び前記周辺領域を含む領域に設けられており、前記光散乱層のうち前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域に平面視で重なる部分が平坦になっていることを特徴とする。

10

バックライトユニットからの光を散乱させて表示画像の輝度向上を図るため、液晶表示装置のバックライトユニット側の基板に光散乱層を配置する場合がある。本発明によれば、この光散乱層を周辺領域にまで配置することによって、周辺サブ画素内の構成と表示領域のサブ画素内の構成とを近づけることができる。加えて、この光散乱層のうち遮光部が設けられない領域に平面視で重なる領域を平坦面にしたので、当該平坦面によって周辺サブ画素から入射した光を反射しやすくなることができる。このように、既存の構成を利用して、周辺領域の周辺サブ画素から光が射出されるようにすることができる。

#### 【0011】

20

上記の液晶表示装置は、前記一对の基板のうち前記バックライトユニット側の基板には、光を散乱する光散乱層が平面視で前記表示領域及び前記周辺領域を含む領域に設けられており、前記光散乱層のうち少なくとも前記周辺サブ画素の前記遮光部が設けられた領域以外の領域には光反射面が平坦な光反射層が設けられていることを特徴とする。

本発明によれば、上記の光散乱層を周辺領域にも配置することによって、周辺サブ画素内の構成と表示領域のサブ画素内の構成とを近づけることができる。加えて、この光散乱層のうち遮光部が設けられない領域に平面視で重なる領域に光反射部材を設けたので、既存の構成を生かしつつ、当該遮光部が設けられない領域から装置内部に進行した光を確実に反射させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

30

#### 【0012】

本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。以下の図では、各部材を認識可能な大きさとするため、縮尺を適宜変更している。

#### 【0013】

図1は、液晶表示装置1の全体構成を示す図である。本実施形態では、スイッチング素子に薄膜トランジスタ（Thin Film Transistor、以下TFTという）素子を用いたアクティブマトリクス方式の半透過反射型液晶表示装置を例に挙げて説明する。

図1に示すように、液晶表示装置1は、液晶パネル2と、バックライトユニット3と、フレキシブル基板Fとを主体として構成されている。液晶パネル2とバックライトユニット3とは平面視で重なるように配置されており、図1では液晶パネル2のみが示されている。フレキシブル基板Fには電源回路等が接続されている。

40

#### 【0014】

液晶パネル2は、一对の基板、具体的にはTFTアレイ基板4とカラーフィルタ基板5とがシール材7によって貼り合わされると共に、このシール材7によって区画された領域内に液晶層6が封入された構成になっている。シール材7の一部には液晶を注入する注入口7aが設けられている。注入口7aは封止材7bにより封止されている。シール材7の内側の領域には、周辺見切り領域（周辺領域）8が設けられている。周辺見切り領域8の内側の領域は、画像や動画等を表示する表示領域9になっている。表示領域9には、複数のサブ画素10がマトリクス状に設けられている。

#### 【0015】

50

本実施形態では、図中左右方向に隣接する３つのサブ画素１０が１組になって１つの画素を構成している。この１画素を構成する３つのサブ画素１０は、それぞれ赤色光を表示する赤色サブ画素、緑色光を表示する緑色サブ画素、青色光を表示する青色サブ画素である。サブ画素１０の間の領域は画素間領域１１である。

#### 【００１６】

TFTアレイ基板４の周縁部は、カラーフィルタ基板５から張り出した張出領域になっている。この張出領域のうち図中左辺側及び右辺側には、走査信号を生成する走査線駆動回路１２が形成されている。図中下辺側には、データ信号を生成するデータ線駆動回路１３と、フレキシブル基板Ｆに形成された電源回路等に接続するための接続端子１５とが形成されている。走査線駆動回路１２と接続端子１５との間の領域には、両者を接続する配線１６が形成されている。カラーフィルタ基板５の各角部には、TFTアレイ基板４とカラーフィルタ基板５との間で電氣的に接続するための基板間導通材１７が設けられている。

10

#### 【００１７】

図２は、図１のＡ－Ａ断面に沿った構成を示す図である。図３は、表示領域９内の１つの画素の平面構成を示す図である。図４は、図３におけるＢ－Ｂ断面に沿った概略構成を示す図である。図５は、周辺見切り領域８内の１つの画素の平面構成を示す図である。図６は、図５におけるＣ－Ｃ断面に沿った概略構成を示す図である。図４及び図６は、図３及び図５に示された３つのサブ画素のうち赤色サブ画素の断面を代表させて示している。

#### 【００１８】

20

図２に示すように、TFTアレイ基板４は、基材４ａと、画素電極４８と、スイッチング素子４７と、樹脂層（散乱層）４５と、光反射層４２、４３と、配向膜４６と、偏光板４９とを主体として構成されている。

#### 【００１９】

基材４ａは、例えばガラスや石英等の透光性の高い材料から形成されている。スイッチング素子４７は、例えば薄膜トランジスタからなる素子であり、画素電極４８に電気信号を供給する。このスイッチング素子４７は、画素間領域１１内に画素電極４８に一对一で対応するように配置されており、図示しない走査線やデータ線に接続されている。樹脂層４５は、例えばアクリルなどの光透過可能な樹脂からなり、スイッチング素子４７を覆うように設けられている。この樹脂層４５は、光が散乱するように表面に凹凸が設けられた構成になっている。周辺見切り領域８内に配置されている樹脂層４５のうちサブ画素１０内の表面４５ａは、他の領域に対して液晶層６側に突出するように設けられており、当該突出した部分が平坦面になっている。

30

#### 【００２０】

光反射層４２、４３は、樹脂層４５上に設けられており、例えば光反射率の高いアルミニウムなどの金属からなる。図２～図４に示すように、表示領域９側の光反射層４３は、サブ画素１０内の一部の領域に設けられている。表示領域９においては、光反射層４３が設けられた領域は、カラーフィルタ基板５からの光を反射して表示する反射表示領域１０ａになっている。また、光反射層４３が設けられていない領域は、バックライトユニット３からの光を透過して表示する透過表示領域１０ｂになっている。

40

#### 【００２１】

一方、図２及び図６に示すように、周辺見切り領域８内に設けられた光反射層４２は、樹脂層４５の平坦面４５ａ上の一部に設けられている。光反射層４２のうち平坦面４５ａ上に設けられた一部分は、光反射面４２ａが平坦になっており、当該光反射面４２ａにおいてカラーフィルタ基板５からの光を正反射することが可能となっている。

#### 【００２２】

図２に戻って、画素電極４８は、サブ画素１０に平面視で重なる領域に配置されており、例えばITO（Indium Tin Oxide）等の透明な導電材料によって形成されている。画素電極４８は、光反射層４２、４３及び樹脂層４５を覆うように設けられている。

#### 【００２３】

50

配向膜 4 6 は、液晶層 6 との界面に樹脂層 4 5、画素電極 4 8 及び光反射層 4 2、4 3 を覆うように設けられており、配向膜 5 6 との間で液晶層 6 を構成する液晶分子の配向を規制している。偏光板 4 9 は、基材 4 a の外側（液晶層 6 とは反対側）に貼付されている。

#### 【0024】

一方、カラーフィルタ基板 5 は、基材 5 a と、カラーフィルタ層 5 0 と、ブラックマトリクス 5 1 と、ギャップ層 5 2 と、遮光膜 5 7 と、共通電極 5 8 と、配向膜 5 6 とを主体として構成されている。

基材 5 a は、基材 4 a と同様に例えばガラスや石英等の透光性の高い材料から形成された矩形の板状部材である。ブラックマトリクス 5 1 は、表示領域 9 及び周辺見切り領域 8 の画素間領域 1 1 に設けられており、光を吸収する例えばクロムなどの材料からなる。遮光膜（遮光部）5 7 は、ブラックマトリクス 5 1 と同様クロムなどの材料からなり、周辺見切り領域 8 のサブ画素 1 0 内の一部を覆うように設けられている。

#### 【0025】

カラーフィルタ層 5 0 は、基材 5 a の液晶層 6 側に平面視でサブ画素 1 0 に重なるように設けられた色層である。カラーフィルタ層 5 0 は、例えば有機材料や無機材料など公知の材料からなる赤色層 5 0 R、緑色層 5 0 G、青色層 5 0 B の 3 色の色層からなる。上記赤色層 5 0 R は、平面視で赤色サブ画素に重なる領域に設けられている。上記緑色層 5 0 G は、平面視で緑色サブ画素に重なる領域に設けられている。上記青色層 5 0 B は、平面視で青色サブ画素に重なる領域に設けられている。また、図 3 及び図 5 に示すように、各色の輝度を調節するため、赤色層 5 0 R、緑色層 5 0 G、青色層 5 0 B の一部に互いに面積の異なるホール 5 3 R、5 3 G、5 3 B がそれぞれ設けられている。

#### 【0026】

図 2 に戻って、ギャップ層 5 2 は、例えばアクリルなどの無色透明な材料からなり、画素間領域 1 1 を中心にサブ画素 1 0 の周縁部に亘って設けられている。共通電極 5 8 は、例えば ITO などの透明な導電材料によって形成された電極であり、カラーフィルタ層 5 0 及びブラックマトリクス 5 1 を覆うように設けられている。ギャップ層 5 2 により、共通電極 5 8 の一部が、他の部分に比べて液晶層 6 側に突出するように形成されている。このギャップ層 5 2 の存在により、反射領域のギャップが透過領域のギャップの半分程度にすることができ、結果として、反射光の光路長と透過光の光路長が等しくなる。配向膜 5 6 は、液晶層 6 との界面に設けられており、液晶層 6 を構成する液晶分子の配向を規制する。

#### 【0027】

液晶層 6 は、例えばフッ素系液晶化合物や非フッ素系液晶化合物等の液晶分子によって構成されており、TFT アレイ基板 4 側の配向膜 4 6 とカラーフィルタ基板 5 側の配向膜 5 6 との双方に接するように両基板に挟持されている。

#### 【0028】

バックライトユニット 3 は、公知の構成となっている。具体的には、LED などの光源部 3 a と、アクリル樹脂などの透明な材料からなる導光板 3 b と、当該導光板 3 b に対して液晶パネル 2 側に設けられた拡散板 3 c と、拡散板 3 c の液晶パネル側 2 に設けられた集光板 3 d、3 e とを主体として構成されている。拡散板 3 c のうち液晶パネル 2 側の表面では光が反射可能になっている。また、図示を省略するが、導光板 3 b のうち液晶パネル 2 とは反対の面側には反射板が設けられている。光源部 3 a からの光は、導光板 3 b によって液晶パネル 2 側へと導光されるようになっている。

#### 【0029】

上記のように構成された液晶表示装置 1 における外光の作用について説明する。図 2 及び図 4 に示すように、外光のうち一部の光成分 L 1 は、表示領域 9 の透過表示領域 1 1 b から液晶パネル 2 内部に入射する。この光成分 L 1 は、液晶層 6、TFT アレイ基板 4 を透過してバックライトユニット 3 の拡散板 3 c によって反射され、TFT アレイ基板 4、液晶層 6 を透過してカラーフィルタ基板 5 の透過表示領域 1 1 b から液晶表示装置 1 の外

10

20

30

40

50

部に射出される。

【0030】

一方、図2及び図6に示すように、周辺見切り領域8内において、外光のうち光成分L1とは異なる光成分L2は、例えば遮光膜57に覆われていない領域から液晶パネル2内部に入射する。この光成分L2は、液晶層6を透過し、TFTアレイ基板4の光反射層42によって反射され、液晶層6を透過してカラーフィルタ基板5のうち遮光膜57に覆われていない領域から液晶表示装置1の外部に射出される。

【0031】

このように、本実施形態によれば、周辺見切り領域8に配列されたサブ画素10内に、当該サブ画素10内の一部の領域を遮光する遮光膜57が設けられているので、当該周辺見切り領域8内のサブ画素のうち遮光膜57が設けられていない領域では光が通過することになる。したがって、表示面に入射する光の一部はこの領域から液晶表示装置1の内部に進行し、当該装置内部に設けられた反射層43によって反射されて表示面から射出されることになる。このように、周辺見切り領域8のサブ画素10からも光が射出されるようにすることで、周辺見切り領域8が暗く見えてしまうのを抑えることができ、周辺見切り領域8の外観を表示領域9の外観に近づけることができる。これにより、見切り部と表示部で外観を近づけるという用途に適応することが可能な液晶表示装置1を得ることができる。また、通常は凹凸を持つ光反射層42の光反射面の一部を平坦にすることにより、反射面で光が散乱することなく、光の損失を最小限に抑えることができる。

【0032】

特に本実施形態では、周辺見切り領域8のサブ画素10のうち遮光膜57で覆われていない領域から入射する光を正反射する光反射層42が液晶パネル2側に設けられているので、装置内部に進行した光をバックライトユニット3に到達させる前に確実に反射させることができる。このため、光の損失を抑えつつ周辺見切り領域の外観を表示領域9の外観に一層近づけることができる。

【0033】

また、本実施形態によれば、この樹脂層45を周辺見切り領域8にまで配置することによって、周辺見切り領域8のサブ画素10内の構成と表示領域9のサブ画素10内の構成とを近づけることができる。加えて、この樹脂層45のうち周辺見切り領域8のサブ画素10内を平坦面にしたので、当該平坦面45aによってサブ画素10から入射した光を正

【0034】

本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。

例えば、上記実施形態においては、光反射層42の一部が平坦となる構成であったが、これに限られることはなく、例えば光反射面42aにおいて光が散乱するように凹凸を設けた構成であっても構わない。周辺見切り領域8と表示領域9との間で光反射の構成を近づけることができるので、周辺見切り領域8の外観と表示領域9の外観とを近づけることができるという利点がある。すなわち、この構造により、見切り部と表示部の反射率および色度を同等に合わせこむことができる。

【0035】

また、上記実施形態の構成において光反射層42を設けないようにしても構わない。光反射層42を設けない構成にすることで、装置内部に進行した光を、表示領域9と同様バックライトユニット3で反射させることができる。上記同様、周辺見切り領域8と表示領域9との間で光反射の構成を近づけることができるので、周辺見切り領域8の外観と表示領域9の外観とを近づけることができる。この場合、例えば樹脂層45の当該部分を他の領域と同様に、光が散乱するように凹凸を設けた構成とすることも可能である。

【0036】

また、上記実施形態においては、遮光膜57の平面視での位置をサブ画素10の長手方向の一端に偏った位置に配置したが、これに限られることは無く、例えば遮光膜57が平

10

20

30

40

50

面視でサブ画素 10 のほぼ中央部に設けられる構成であっても構わない。この構成により、遮光膜 57 をサブ画素 10 内に形成しやすくすることができる。加えて、遮光膜 57 を形成する際に位置ずれが発生した場合であっても、サブ画素 10 の中央部と外辺との間がマージンとなるため、遮光膜 57 をサブ画素 10 の外部へはみ出しにくくすることができる。これにより、サブ画素 10 内に占める遮光膜 57 の面積を均一にすることができる。

【0037】

また、上記実施形態では、周辺見切り領域 8 内に配置されている樹脂層 45 のうちサブ画素 10 内の表面 45a が他の領域に対して液晶層 6 側に突出するように設けられた構成であったが、これに限られることはなく、例えば当該突出した部分が他の部分に対してバックライトユニット 3 側に窪んだ構成としても構わない。この場合、当該窪んだ部分が平坦面となるように構成することが好ましい。

10

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の構成を示す平面図。

【図 2】本実施形態に係る液晶表示装置の一部の構成を示す断面図。

【図 3】本実施形態に係る液晶表示装置の一部の構成を示す平面図。

【図 4】本実施形態に係る液晶表示装置の一部の構成を示す断面図。

【図 5】本実施形態に係る液晶表示装置の一部の構成を示す平面図。

【図 6】本実施形態に係る液晶表示装置の一部の構成を示す断面図。

【符号の説明】

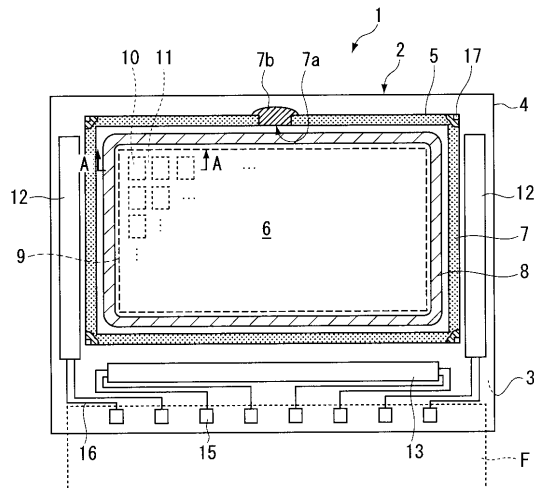
20

【0039】

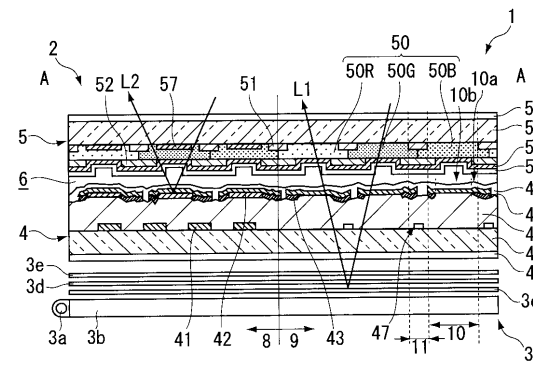
1 ... 液晶表示装置    2 ... 液晶パネル    3 ... バックライトユニット    3c ... 拡散板    4 ... TFT アレイ基板    5 ... カラーフィルタ基板    6 ... 液晶層    8 ... 周辺見切り領域    9 ... 表示領域    10 ... サブ画素    10a ... 反射表示領域    10b ... 透過表示領域    11 ... 画素間領域    42 ... 光反射層    42a ... 光反射面    45 ... 樹脂層    45a ... 平坦面    57 ... 遮光膜



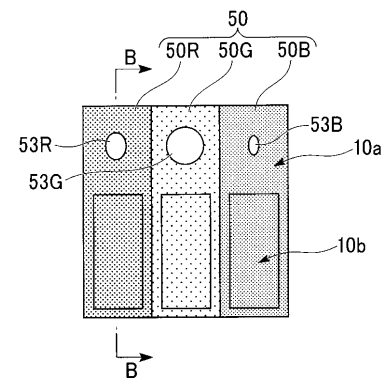
【図 1】



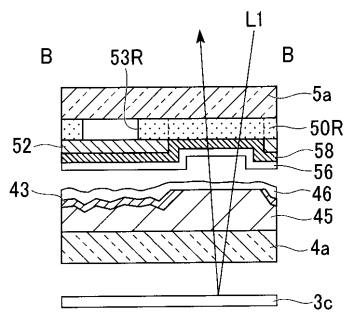
【図 2】



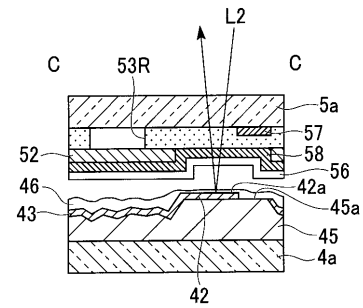
【図 3】



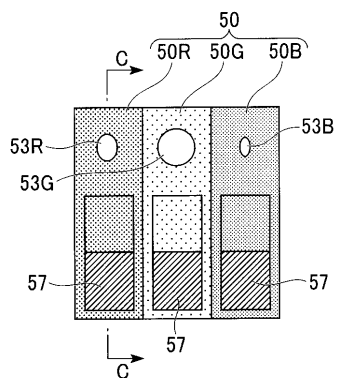
【図 4】



【図 6】



【図 5】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 田中 慎一郎  
長野県安曇野市豊科田沢6 9 2 5 エプソンイメージングデバイス株式会社内
- (72)発明者 谷口 博教  
長野県安曇野市豊科田沢6 9 2 5 エプソンイメージングデバイス株式会社内
- (72)発明者 有賀 真司  
長野県安曇野市豊科田沢6 9 2 5 エプソンイメージングデバイス株式会社内
- (72)発明者 須崎 剛  
長野県安曇野市豊科田沢6 9 2 5 エプソンイメージングデバイス株式会社内
- F ターム(参考) 2H091 FA03Y FA16Y FA35Y FB04 FC06 FC10 FC26 FD04 FD06 FD22  
FD23 GA13 LA11 LA12 LA17 LA30

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008216833A</a>	公开(公告)日	2008-09-18
申请号	JP2007056689	申请日	2007-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	爱普生映像元器件有限公司		
申请(专利权)人(译)	爱普生影像设备公司		
[标]发明人	中野智之 瀧澤圭二 田中慎一郎 谷口博教 有賀真司 須崎剛		
发明人	中野 智之 瀧澤 圭二 田中 慎一郎 谷口 博教 有賀 真司 須崎 剛		
IPC分类号	G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1335.520		
F-TERM分类号	2H091/FA03Y 2H091/FA16Y 2H091/FA35Y 2H091/FB04 2H091/FC06 2H091/FC10 2H091/FC26 2H091/FD04 2H091/FD06 2H091/FD22 2H091/FD23 2H091/GA13 2H091/LA11 2H091/LA12 2H091/LA17 2H091/LA30 2H191/FA02Y 2H191/FA09Y 2H191/FA15Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31Y 2H191/FA34Y 2H191/FA35Y 2H191/FA42Y 2H191/FA42Z 2H191/FA45Y 2H191/FA71Z 2H191/FA85Z 2H191/FD15 2H191/FD22 2H191/FD26 2H191/FD27 2H191/GA19 2H191/HA35 2H191/HA37 2H191/JA03 2H191/LA40 2H191/NA14 2H191/NA18 2H191/NA28 2H191/NA35 2H191/NA37 2H291/FA02Y 2H291/FA09Y 2H291/FA15Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA31Y 2H291/FA34Y 2H291/FA35Y 2H291/FA42Y 2H291/FA42Z 2H291/FA45Y 2H291/FA71Z 2H291/FA85Z 2H291/FD15 2H291/FD22 2H291/FD26 2H291/FD27 2H291/GA19 2H291/HA35 2H291/HA37 2H291/JA03 2H291/LA40 2H291/NA14 2H291/NA18 2H291/NA28 2H291/NA35 2H291/NA37		
代理人(译)	宫坂和彦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种适用于广泛范围的用途的液晶显示装置。解决方案：由于在布置在周边断开线区域8中的子像素10中形成用于遮蔽子像素10中的区域的一部分的遮光膜57，所以光可以穿过其中发光的区域，在周边断线区域8中的子像素中不形成遮光膜57.因此，入射到显示屏幕上的光在液晶显示装置1内部通过上述区域部分地传播，并且被反射层43反射设置在设备内部以从显示屏退出。通过允许光从周边断线区域8中的子像素10出射，可以抑制周边断线区域8的暗的外观，并且使周边断线区域8的外观接近于显示区域9

