

(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2005-331621  
(P2005-331621A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1339	GO2F 1/1339 500	2H089
GO2F 1/1335	GO2F 1/1335 520	2H091
GO2F 1/1368	GO2F 1/1368	2H092
GO9F 9/30	GO9F 9/30 320	5C094
GO9F 9/35	GO9F 9/35	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-148342 (P2004-148342)  
(22) 出願日 平成16年5月18日 (2004.5.18)

(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(74) 代理人 100094053  
弁理士 佐藤 隆久  
(72) 発明者 加邊 正章  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
Fターム(参考) 2H089 LA09 NA24 QA16 SA04 TA01  
TA02 TA05 TA12 TA14 TA15  
TA17  
2H091 FA02Y FA14Y GA01 GA02 GA06  
GA08 GA13 LA16 LA18  
2H092 GA11 JB11 JB21 NA01 NA25  
PA01 PA02 PA03 PA08 PA12  
最終頁に続く

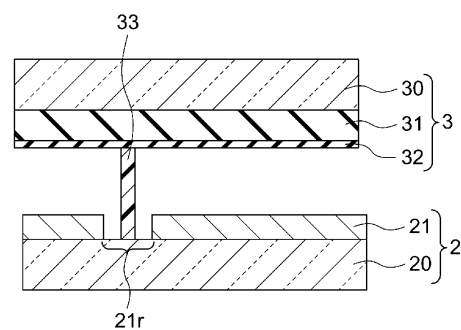
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 周辺ブラック部において柱スペーサがつっぱらず、歪や表示ムラを抑制できる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 液晶表示部とその外周の周辺ブラック部に区分されており、周辺ブラック部において、少なくとも一部が除去された除去部21rを有する配線21が形成された第1基板20と、ブラック層31が形成された第2基板30とが貼り合わされている。ここで、第2基板30には除去部21rに対して位置を合わせて柱スペーサ33が設けられており、除去部21rにおいて第1基板20側に接している構成とする。

【選択図】 図2



20…第1基板  
21…配線  
21r…除去部  
30…第2基板  
31…ブラック層  
33…柱スペーサ

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

液晶表示部とその外周の周辺ブラック部とに区分された領域を有する液晶表示装置であって、

前記周辺ブラック部において、

第 1 基板と、

前記第 1 基板上に形成され、少なくとも一部が除去された除去部を有する配線と、

第 2 基板と、

前記第 2 基板上に形成されたブラック層と、

前記第 2 基板側から、前記除去部に対して位置を合わせて設けられた柱スペーサと

を有し、

前記柱スペーサが前記除去部において前記第 1 基板側に接するように、前記第 1 基板と前記第 2 基板が貼り合わされている

液晶表示装置。

10

## 【請求項 2】

前記液晶表示部において、

前記第 1 基板に画素電極が形成されており、

前記第 2 基板に対向電極が形成されており、

前記画素電極と前記対向電極が対向するように前記第 1 基板と前記第 2 基板は貼り合わされ、前記画素電極と前記対向電極の間の空隙に液晶が封入されている

請求項 1 に記載の液晶表示装置。

20

## 【請求項 3】

前記液晶表示部における一つの画素が反射部および透過部を併せ持つ半透過型の液晶表示装置である

請求項 1 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、液晶表示装置に関し、特に一つの画素に反射部および透過部を併せ持つ半透過型の液晶表示装置に関するものである。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、携帯電話や PDA (Personal Digital Assistant) などの携帯情報端末が普及しており、薄型かつ軽量であるという利点を有する液晶表示装置の需要は高まってきている。

液晶表示装置としては、透過型、反射型その他、半透過型の液晶表示装置が開発されている。

## 【0003】

透過型液晶表示装置はバックライト光を利用し表示を行うものであり、バックライトが常時点灯であるため、大きな消費電力を要する。また太陽光など、非常に強い周囲光下では、表示輝度より周囲光が強くなるため、視認性が著しく劣化する(ウォッシュアウト現象)。このため、低消費電力が要求され、どのような環境下でも良好な視認性が求められる携帯情報端末の表示装置としては不向きである。

40

## 【0004】

一方、反射型液晶表示装置は外光を利用して表示を行うものであり、バックライトが不要なため非常に低消費電力であり、また原理的に太陽光下でもウォッシュアウト現象は生じない。このため携帯情報端末の表示装置としては適している。また周囲光の弱い暗所では、表示が見えにくくなるため、反射型液晶表示装置の表示面側にフロントライトを配置し、フロントライトを点灯することにより、あらゆる環境下において視認性を確保することができる。

50

## 【0005】

フロントライト方式では、視認面側にフロントライトが配置されるため、コントラストの低下を招き、視認性が低下するという欠点が存在する。これを回避する方法として、画素部に反射部と透過部を設け、背面にバックライトを配置する半透過型液晶表示装置が特許文献1に開示されている。

この方法では、視認面側になにも配置されないため、コントラストが低下することもなく、あらゆる環境下で良好な視認性を有している。

## 【0006】

上記の液晶表示装置は、基本的には、一方の基板に画素電極が形成され、他方の基板に対向電極が形成され、画素電極と対向電極が対向するように所定のギャップ（画素電極と対向電極の間隙）を保持して上記の一方の基板と他方の基板が貼り合わされ、ギャップ部分に液晶が充填された構成である。

10

## 【0007】

上記の半透過型液晶表示装置では、液晶の配向にホモジニアス配向が採用されているが、このホモジニアス配向では、ギャップの変化に対する透過率や色の変化が大きいため、高度なギャップ制御が要求される。

従来のギャップ制御では、粒径の小さなビーズスペーサを散布することにより行っていたが、この方法では、輝度ムラ、色ムラのない液晶表示装置を製造することは非常に困難であった。

そこで近年、柱スペーサをTFT（薄膜トランジスタ）などが形成される一方の基板側あるいはCF（カラーフィルタ）などが形成される他方の基板側に形成し、ギャップを制御する方法が用いられている。

20

## 【0008】

図5は従来例に係るアクティブマトリクス駆動方式の半透過型液晶表示装置（LCD）の構成を示す模式断面図である。

LCDは、TFTアレイ基板2と、これに対向する対向基板3を備えている。

TFTアレイ基板2として、例えばガラスあるいは石英などからなる透明な第1基板20の一方の面上において、複数のマトリクス状に配置された画素毎に、スイッチング用のTFT22および不図示の保持容量素子などが形成されている。画素は光透過領域Tと光反射領域Rとに区分され、光反射領域Rにおいては層間絶縁膜23が形成され、TFT22のソース・ドレインに接続するように層間絶縁膜23の表面を被覆して銀からなる反射電極24が形成され、光透過領域Tにおいては反射電極24に接続するように第1基板20上にITO膜（酸化インジウム・スズ膜）などの透明電極25が形成され、反射電極24および透明電極25から画素電極が構成されている。また、第1基板20の他方の面上には位相差板付き偏光板26が形成されている。

30

## 【0009】

一方、対向基板3として、例えばガラスあるいは石英などからなる透明な第2基板30の一方の面上において、赤（R）、緑（G）、青（B）などのカラーフィルタ34が画素毎に形成され、それらを被覆してオーバーコート35が形成され、その上層に全面に対向電極36が形成されている。また、第2基板30の他方の面上には位相差板付き偏光板37が形成されている。

40

反射電極24および透明電極25からなる画素電極の表面および対向電極36の表面にはそれぞれ例えばポリイミド膜からなる配向膜（不図示）が形成され、これらが対向するようにシール材で貼り合わされており、対向電極36上に柱スペーサ38が形成されており、画素電極の反射電極部分との間隙（ギャップ）を所定値に制御して保持している。

上記の構成において、画素電極および対向電極36の間隙に、例えば1種類または数種類のネマティック液晶を混合した液晶からなる液晶40が封入および挟持されている。

## 【0010】

上記の半透過型液晶表示装置などの液晶表示装置は、画素がマトリクス状に集積された液晶表示部と、液晶表示部の外周を取り囲むように形成され、基本的に液晶表示には寄与

50

しない周辺ブラック部とに区分されているが、この周辺ブラック部においても上記と同様に柱スペーサが形成され、ギャップが制御されている。

【0011】

図6は従来例に係るアクティブマトリクス駆動方式の半透過型液晶表示装置(LCD)の周辺ブラック部における構成を示す模式断面図である。

TFTアレイ基板2を構成する第1基板20のTFT形成面上に、アルミニウムからなる配線21が形成されており、一方、対向基板3を構成する第2基板30のカラーフィルタ34形成面上にブラック層31とオーバーコート32が積層して形成されており、オーバーコート32上に柱スペーサ33が形成されており、TFTアレイ基板2の配線21との間隙を保持している。

10

【0012】

ここで、上記のように素子周辺の周辺ブラック部にも柱スペーサを形成する場合、液晶表示部において基板上に形成される画素電極やカラーフィルタなどの積層膜の厚みの総計と、周辺ブラック部において基板上に形成されるブラックなどの積層膜の厚みの総計は異なり、周辺ブラック部における積層膜の厚みの総計の方が厚いため、本来であれば周辺ブラック部におけるギャップd2は液晶表示部のギャップd1よりも小さくなるはずである。

【0013】

しかし、柱スペーサは液晶表示部と周辺ブラック部とで同時に形成していることから同じ高さを有しており、このため周辺ブラック部においては本来のギャップd2よりも柱スペーサの方が長く、柱スペーサがつっぱってしまい、歪が起きてしまう。この歪はパネル周辺の液晶表示部まで及ぶので、表示ムラを生じさせている。

20

【特許文献1】特開2002-333624号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

解決しようとする問題点は、周辺ブラック部において柱スペーサがつっぱるため、歪や表示ムラを引き起こすという点である。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の液晶表示装置は、液晶表示部とその外周の周辺ブラック部とに区分された領域を有する液晶表示装置であって、前記周辺ブラック部において、第1基板と、前記第1基板上に形成され、少なくとも一部が除去された除去部を有する配線と、第2基板と、前記第2基板上に形成されたブラック層と、前記第2基板側から、前記除去部に対して位置を合わせて設けられた柱スペーサとを有し、前記柱スペーサが前記除去部において前記第1基板側に接するように、前記第1基板と前記第2基板が貼り合わされている。

30

【0016】

上記の本発明の液晶表示装置は、液晶表示部とその外周の周辺ブラック部とに区分されており、周辺ブラック部において、少なくとも一部が除去された除去部を有する配線が形成された第1基板上と、ブラック層が形成された第2基板上とが貼り合わされている。

40

ここで、第2基板には除去部に対して位置を合わせて柱スペーサが設けられており、除去部において第1基板側に接している構成となっている。

【発明の効果】

【0017】

本発明の液晶表示装置は、第1基板に形成された配線の少なくとも一部が除去された除去部において、柱スペーサが第1基板側に接しているので、最大で配線の厚み分、液晶表示部において基板上に形成される画素電極やカラーフィルタなどの積層膜の厚みの総計と、周辺ブラック部において基板上に形成されるブラックなどの積層膜の厚みの総計の差を相殺でき、周辺ブラック部において柱スペーサがつっぱり、歪や表示ムラを引き起こすことを抑制できる。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0018】

以下に、本発明の半透過型の液晶表示装置の実施の形態について、図面を参照して説明する。

## 【0019】

図1は、本実施形態に係るアクティブマトリクス駆動方式の半透過型液晶表示装置(LCD)の表示面の平面図である。

LCD1の表示面は、画素がマトリクス状に集積されてなる液晶表示部10の外周部に、周辺ブラック部11が配置されて構成されている。

## 【0020】

図2は本実施形態に係るLCDの周辺ブラック部における構成を示す模式断面図である。

LCDは、TFTアレ基板2と、これに対向する対向基板3を備えている。

周辺ブラック部において、例えばガラスあるいは石英などからなり、TFTアレ基板2を構成する透明な第1基板20の一方の面であって、後述のように液晶表示部においてはTFTが形成されている面上に、アルミニウムからなる配線21が形成されており、一部が除去された除去部21rが形成されている。本実施形態においては、除去部21rは、例えば40 $\mu$ m角の面積で、第1基板20の表面が露出するまで除去された形態となっている。除去部の形状は、後述の柱スペーサが嵌入可能なようになっていけば、特に限定はない。

## 【0021】

一方、例えばガラスあるいは石英などからなり、対向基板3を構成する透明な第2基板30の一方の面であって、後述のように液晶表示部においてはカラーフィルタ34が形成されている面上に、例えば樹脂からなるブラック層31とオーバーコート32が積層して形成されており、オーバーコート32上に除去部に対して位置を合わせて柱スペーサ33が形成されている。

柱スペーサ33が除去部21rにおいてTFTアレ基板2側(第1基板20側)に接するように、TFTアレ基板2(第1基板20)と対向基板3(第2基板30)がシール材で貼り合わされており、柱スペーサ33によってTFTアレ基板2の配線21と対向基板3の表面(オーバーコート32)との間隙を保持している。

## 【0022】

図3は本実施形態に係るLCDの液晶表示部における構成を示す模式断面図である。

TFTアレ基板2として、第1基板20の一方の面(上記の周辺ブラック部において配線21が形成された面)上において、複数のマトリクス状に配置された画素毎に、スイッチング用のTFT22および不図示の保持容量素子などが形成されている。

赤(R)、緑(G)、青(B)のそれぞれの画素において、光透過領域( $T_R, T_G, T_B$ )と光反射領域( $R_R, R_G, R_B$ )とに区分され、光反射領域( $R_R, R_G, R_B$ )においては、感光性樹脂を材料としてフォトリソグラフィ工程により凹凸や段差を持った層間絶縁膜23が形成されており、TFT22のソース・ドレインに接続するように層間絶縁膜23の表面を被覆して例えば100nmの膜厚の銀からなる反射電極24が形成されている。

また、光透過領域( $T_R, T_G, T_B$ )においては、反射電極24に接続するように第1基板20上に例えば50nmのITO膜(酸化インジウム・スズ膜)などの透明電極25が形成されている。

以上のように、反射電極24および透明電極25から画素電極が構成されている。また、第1基板20の他方の面上には位相差板付き偏光板26が形成されている。

## 【0023】

一方、対向基板3として、第2基板30の一方の面(上記の周辺ブラック部においてブラック層31が形成された面)上において、赤(R)、緑(G)、青(B)などのカラーフィルタ34が画素毎に形成され、それらを被覆してオーバーコート35が形成され、そ

10

20

30

40

50

の上層に全面に対向電極 36 が形成されている。また、第 2 基板 30 の他方の面上には位相差板付き偏光板 37 が形成されている。

反射電極 24 および透明電極 25 からなる画素電極の表面および対向電極 36 の表面にはそれぞれ例えばポリイミド膜からなる配向膜（不図示）が形成され、これらに対向するように貼り合わされており、対向電極 36 上に柱スペーサ 38 が形成されており、画素電極の反射電極部分との間隙（ギャップ）を所定値に制御して保持している。

上記の構成において、画素電極（反射電極 24 および透明電極 25）および対向電極 36 の間隙に、例えば 1 種類または数種類のネマティック液晶を混合した液晶からなる液晶層 40 が封入および挟持されている。

#### 【0024】

柱スペーサ（33, 38）は、例えば直径 10  $\mu\text{m}$ 、高さ 2  $\mu\text{m}$  の円柱状であり、例えば感光性樹脂（NN710G、JSR 株式会社製）を用いてフォトリソグラフィ工程により各画素および周辺ブラック部に同時に形成されている。

#### 【0025】

液晶層 40 は、画素電極（反射電極 24 および透明電極 25）と対向電極 36 により印加される電圧レベルにより分子集合の配向や秩序が変化することにより光を変調し、階調表示を可能にする。ノーマリホワイト表示であれば、印加された電圧に応じた入射光がこの液晶層部分を通り通過可能とされ、全体として液晶表示装置から画素信号に応じたコントラストを持つ光が出射される。

#### 【0026】

本実施形態の LCD は半透過型であり、光透過領域（ $T_R$ ,  $T_G$ ,  $T_B$ ）においては、不図示のバックライトからの光が TFT アレイ基板 2、液晶層 40 および対向基板 3 を透過して液晶表示面に出射される。

一方、光反射領域（ $R_R$ ,  $R_G$ ,  $R_B$ ）においては、外光が液晶表示面から対向基板 3 を透過して液晶層 40 に入射し、TFT アレイ基板 2 に形成された反射電極 24 上で反射し、再度液晶層 40 および対向基板 3 を透過して液晶表示面に出射される。

#### 【0027】

上記の本実施形態に係る半透過型液晶表示装置は、画素がマトリクス状に集積された液晶表示部と、液晶表示部の外周を取り囲むように形成され、基本的に液晶表示には寄与しない周辺ブラック部とに区分されており、液晶表示部と周辺ブラック部のどちらにおいても柱スペーサが形成され、ギャップが制御されている。

#### 【0028】

ここで、液晶表示部 10 において基板上に形成される画素電極やカラーフィルタなどの積層膜の厚みの総計と、周辺ブラック部 11 において基板上に形成されるブラックなどの積層膜の厚みの総計は異なり、周辺ブラック部における積層膜の厚みの総計の方が厚くなっているが、周辺ブラック部 11 において柱スペーサ 33 は TFT アレイ基板 2 に形成された配線 21 の除去部 21r において TFT アレイ基板 2 側（第 1 基板 20 側）に接しているため、配線 21 の厚み分、液晶表示部における積層膜の厚みの総計と周辺ブラック部における積層膜の厚みの総計の差を相殺でき、液晶表示部 10 と周辺ブラック部 11 で同じ高さの柱スペーサを用いても、周辺ブラック部において柱スペーサがつっぱり、歪や表示ムラを引き起こすことを抑制できる。

#### 【0029】

（実施例）

図 4 (a) および図 4 (b) は、それぞれ上記の実施形態に沿って作成した実施例および従来例に係る LCD において、透過リタデーション（ $T_R / \text{nm}$ ）の値を液晶表示部における周辺ブラック部の縁からの距離（ $D / \text{mm}$ ）に対してプロットした図である。

図 4 (b) に示すように、従来例の周辺ブラック部と液晶表示部とでは、透過リタデーションで 25 nm 程度異なっているのに対して、本発明の実施例では、ほとんど透過リタデーションの差が解消し、液晶表示部における積層膜の厚みの総計と周辺ブラック部における積層膜の厚みの総計の差を相殺できていることを示している。

10

20

30

40

50

## 【0030】

上記の本実施形態に係るLCDによれば、第1基板に形成された配線の少なくとも一部が除去された除去部において、柱スペーサが第1基板側に接しているため、最大で配線の厚み分、液晶表示部において基板上に形成される画素電極やカラーフィルタなどの積層膜の厚みの総計と、周辺ブラック部において基板上に形成されるブラックなどの積層膜の厚みの総計の差を相殺でき、周辺ブラック部において柱スペーサがつっぱり、歪や表示ムラを引き起こすことを抑制できる。

## 【0031】

本発明は上記の説明に限定されない。

例えば、上記の実施形態においては、アクティブマトリクス方式の液晶表示装置について説明をしたが、これに限らない。

また、透過型あるいは反射型などの半透過型以外の液晶表示装置にも適用できる。

配線の除去部は、基板が露出するまで完全に除去していなくてもよく、例えば一部が除去された凹部となってもよい。

その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の変更が可能である。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0032】

本発明の液晶表示装置は、パーソナルコンピュータ、携帯電話、デジタルカメラなど、様々な電子機器の液晶表示装置に、さらには、液晶プロジェクタなどの投射型表示装置におけるライトバルブに適用できる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0033】

【図1】図1は本発明の実施形態に係るLCDの表示面の平面図である。

【図2】図2は本発明の実施形態に係るLCDの周辺ブラック部における構成を示す模式断面図である。

【図3】図3は本発明の実施形態に係るLCDの液晶表示部における構成を示す模式断面図である。

【図4】図4(a)および図4(b)はそれぞれ実施例と比較例に係るLCDにおいて、透過リタデーションの値を液晶表示部における周辺ブラック部の縁からの距離に対してプロットした図である。

【図5】図5は従来例に係るLCDの構成を示す模式断面図である。

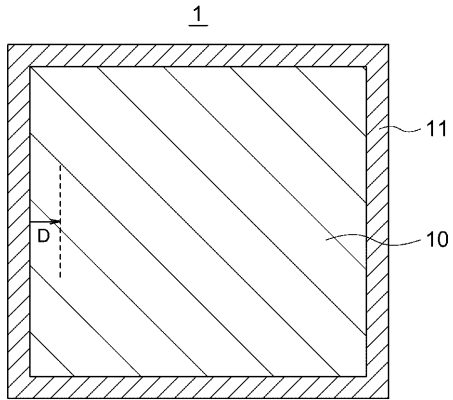
【図6】図6は従来例に係るLCDの周辺ブラック部における構成を示す模式断面図である。

## 【符号の説明】

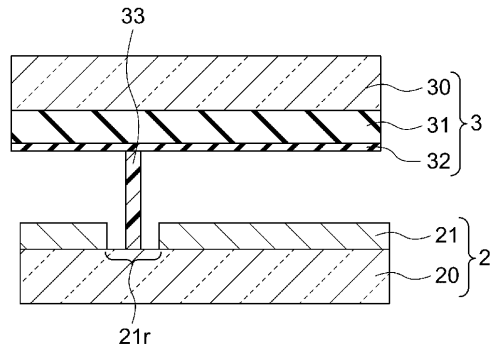
## 【0034】

1 ... 液晶表示装置、2 ... TFTアレイ基板、3 ... 対向基板、10 ... 液晶表示部、11 ... 周辺ブラック部、20 ... 第1基板、21 ... 配線、21r ... 除去部、22 ... 薄膜トランジスタ(TFT)、23 ... 層間絶縁膜、24 ... 反射電極、25 ... 透明電極、26, 37 ... 位相差板付き偏光板、30 ... 第2基板、31 ... ブラック層、32, 35 ... オーバーコート、33, 38 ... 柱スペーサ、34 ... カラーフィルタ、36 ... 対向電極、40 ... 液晶層、 $R_R, R_G, R_B, R$  ... 光反射領域、 $T_R, T_G, T_B, T$  ... 光透過領域

【図1】

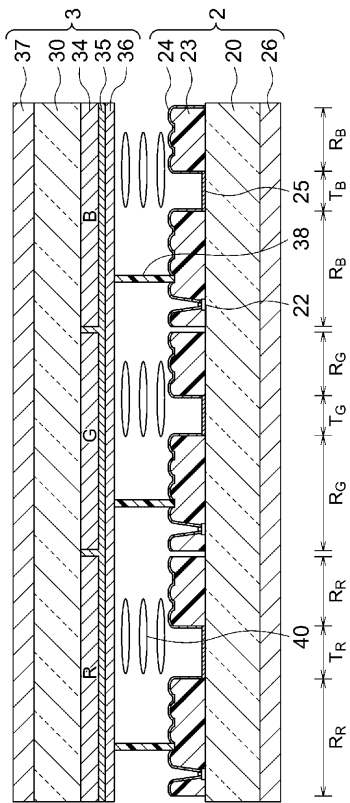


【図2】

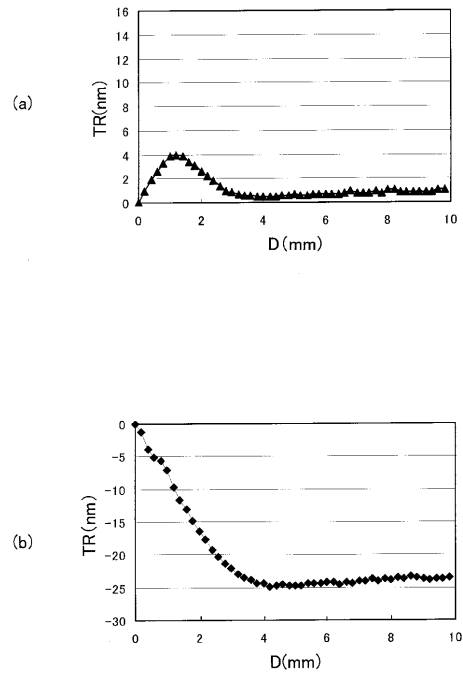


- 20…第1基板
- 21…配線
- 21r…除去部
- 30…第2基板
- 31…ブラック層
- 33…栓スパース

【図3】



【図4】





フロントページの続き

Fターム(参考) 5C094 AA03 AA36 AA60 BA03 BA43 CA19 CA24 EC03 ED03

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005331621A</a>	公开(公告)日	2005-12-02
申请号	JP2004148342	申请日	2004-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	加邊正章		
发明人	加邊 正章		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335 G02F1/1368 G09F9/30 G09F9/35		
FI分类号	G02F1/1339.500 G02F1/1335.520 G02F1/1368 G09F9/30.320 G09F9/35		
F-TERM分类号	2H089/LA09 2H089/NA24 2H089/QA16 2H089/SA04 2H089/TA01 2H089/TA02 2H089/TA05 2H089/TA12 2H089/TA14 2H089/TA15 2H089/TA17 2H091/FA02Y 2H091/FA14Y 2H091/GA01 2H091/GA02 2H091/GA06 2H091/GA08 2H091/GA13 2H091/LA16 2H091/LA18 2H092/GA11 2H092/JP11 2H092/JP21 2H092/NA01 2H092/NA25 2H092/PA01 2H092/PA02 2H092/PA03 2H092/PA08 2H092/PA12 5C094/AA03 5C094/AA36 5C094/AA60 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/EC03 5C094/ED03 2H189/AA07 2H189/DA07 2H189/DA31 2H189/DA32 2H189/DA33 2H189/DA39 2H189/DA48 2H189/FA16 2H189/FA25 2H189/HA04 2H189/HA14 2H189/HA16 2H189/KA03 2H189/LA01 2H189/LA03 2H189/LA06 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA16 2H189/LA17 2H189/LA19 2H189/NA03 2H191/FA02 2H191/FA02Y 2H191/FA16 2H191/FA16Y 2H191/FA22 2H191/FA22X 2H191/FA30 2H191/FA30X 2H191/FA34 2H191/FA34Y 2H191/FA81 2H191/FA81Z 2H191/FA94 2H191/FA94Y 2H191/FB04 2H191/FC17 2H191/FC33 2H191/FC36 2H191/GA05 2H191/GA08 2H191/GA10 2H191/GA11 2H191/GA19 2H191/GA22 2H191/LA28 2H191/MA11 2H191/NA09 2H191/NA13 2H191/NA41 2H191/PA65 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/BC64 2H192/BC72 2H192/BC82 2H192/EA32 2H192/EA43 2H192/EA68 2H192/GD23 2H291/FA02Y 2H291/FA16Y 2H291/FA22X 2H291/FA30X 2H291/FA34Y 2H291/FA81Z 2H291/FA94Y 2H291/FB04 2H291/FC17 2H291/FC33 2H291/FC36 2H291/GA05 2H291/GA08 2H291/GA10 2H291/GA11 2H291/GA19 2H291/GA22 2H291/LA28 2H291/MA11 2H291/NA09 2H291/NA13 2H291/NA41 2H291/PA65		
代理人(译)	佐藤隆久		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示器，其中通过使柱状间隔物不会过度地突出到周边黑色部分中来抑制变形，显示不均匀等。  
 ŽSOLUTION：第一基板20，其被分隔成液晶显示部分和外围黑色部分，位于液晶显示部分的外周上并具有布线21，具有通过消除其至少一部分而形成的消除部分21r。形成在外围黑色部分上的，形成有黑色层31的第二基板30彼此粘合。这里，柱状衬垫料33安装在第二基板30上，其位置与消除部分21r配合。在该结构中，柱状衬垫料33在消除部分21r处与第一衬底20侧接触。Ž

