

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U) (11)実用新案登録番号

実用新案登録第3096202号
(U3096202)

(45)発行日 平成15年9月12日(2003.9.12)

(24)登録日 平成15年6月18日(2003.6.18)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/1343

1/1368

1/1368

評価書の請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 14数)

(21)出願番号 実願2003 - 1001(U2003 - 1001)

(22)出願日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(31)優先権主張番号 91112394

(32)優先日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(33)優先権主張国 台湾(TW)

(73)実用新案権者 501090788

瀚宇彩晶股 ぶん 有限公司

台湾台北市民生東路三段115号5樓

(72)考案者 劉 湘龍

台湾桃園県楊梅鎮湖山街58巷36号2樓

(72)考案者 吳 許合

台湾新竹市牛埔北路77巷33弄17号

(74)代理人 100068755

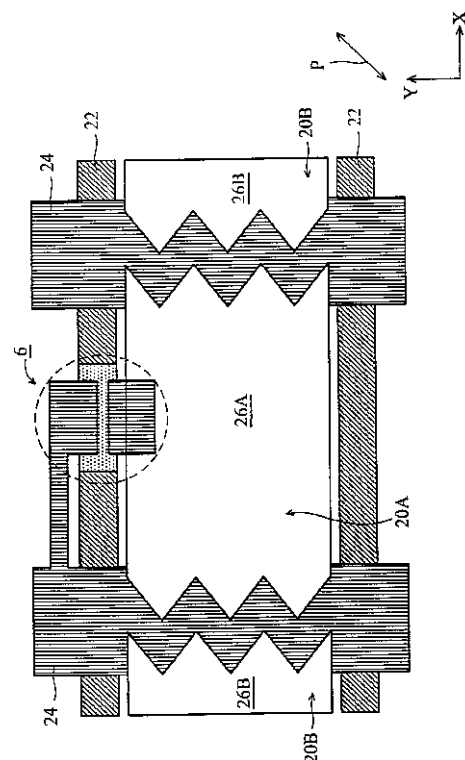
弁理士 恩田 博宣 (外1名)

(54)【発明の名称】 高開口率を有するLCDの画素電極構造

(57)【要約】

【課題】高い開口率を備え、ムラが生じないLCDの画素電極構造を提供する。

【解決手段】2つの近接した画素電極(26A, 26B)は接続されず、各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成する。第一縦方向辺縁と前記第二縦方向辺縁は鋸歯形状で、第一縦方向辺縁の鋸歯形状の山部は第二縦方向辺縁の谷部に対向し、第一縦方向辺縁の谷部は第二縦方向辺縁の山部に対向し、鋸歯形状は複数の直角二等辺三角形を繋げるにより形成される。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】高開口率を有するLCDの画素電極構造であって、

互いに平行で、内部空間がそれらの内側表面間に形成されている第一基板と第二基板と、

前記内部空間に形成された液晶層と、

前記第一基板の外側表面、或いは前記第二基板の外側表面に形成された少なくとも一つの偏光板と、

前記第一基板の前記内側表面に、横方向に形成された複数の平行ゲートラインと、

前記第一基板の前記内側表面に、垂直方向に形成された複数の平行データラインと、

前記第一基板の前記内側表面上で、前記ゲートラインと前記データラインとの交差点近くに形成された、少なくとも一つのTFTと、前記第二基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆うコモン電極と、前記第一基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆う画素電極と、を含み、マトリクス状の前記ゲートラインと前記データラインとにより定義される複数の画素と、を備え、

二つの近接する画素電極は互いに接続されず、各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成し、前記第一縦方向辺縁と前記第二縦方向辺縁は、鋸歯形状に形成されるとともに、前記第一縦方向辺縁の鋸歯形状の山部は前記第二縦方向辺縁の谷部に対向し、前記第一縦方向辺縁の谷部は前記第二縦方向辺縁の山部に対向し、前記鋸歯形状は複数の直角二等辺三角形を繋げることにより形成されることを特徴とする画素電極構造。

【請求項2】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記鋸歯の総面積より大きく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記鋸歯の総面積より大きいことを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項3】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記鋸歯の総面積と等しく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記鋸歯の総面積と等しいことを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項4】前記データラインの幅は3～10μmであることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項5】前記LCDはTN型LCDであることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項6】偏光板の偏光平面方向とX軸間の内抱角は45度であることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項7】前記データラインの両側は鋸歯形状に形成されるとともに、それぞれの鋸歯形状の山部が、前記第一及び前記第二縦方向辺縁の鋸歯形状の谷部に対向するように形成されていることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項8】前記データラインの側壁は、互いに繋げられた複数の直角二等辺三角形からなる鋸歯形状であることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項9】高開口率を有するLCDの画素電極構造であって、

互いに平行で、内部空間がそれらの内側表面間に形成されている第一基板と第二基板と、

前記内部空間に形成された液晶層と、

前記第一基板の外側表面、或いは前記第二基板の外側表面に形成された少なくとも一つの偏光板と、

前記第一基板の前記内側表面に、横方向に形成された複数の平行ゲートラインと、

前記第一基板の前記内側表面に、垂直方向に形成された複数の平行データラインと、

前記第一基板の前記内側表面上で、前記ゲートラインと前記データラインとの交差点近くに形成された、少なくとも一つのTFTと、前記第二基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆うコモン電極と、前記第一基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆う画素電極と、を含み、マトリクス状の前記ゲートラインと前記データラインとにより定義される複数の画素と、を備え、

二つの近接する画素電極は互いに接続されず、各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成し、前記第一縦方向辺縁と前記第二縦方向辺縁は、同一の長方形形状で、前記長方形形状は長方形突起と長方形窪みを繋げることにより形成され、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形窪みに対向し、前記第一縦方向辺縁の前記長方形窪みは、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起に対向することを特徴とする画素電極構造。

【請求項10】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積より大きく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積より大きいことを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項11】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積と等しく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積と等しいことを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項12】前記データラインの幅は3～10μmであることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項13】前記LCDはTN型LCDであることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項14】偏光板の偏光平面方向とX軸間の内抱角は45度であることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項15】LCDの画素電極構造であって、

2

【請求項8】前記データラインの側壁は、互いに繋げられた複数の直角二等辺三角形からなる鋸歯形状であることを特徴とする請求項1に記載の画素電極構造。

【請求項9】高開口率を有するLCDの画素電極構造であって、

互いに平行で、内部空間がそれらの内側表面間に形成されている第一基板と第二基板と、

前記内部空間に形成された液晶層と、

前記第一基板の外側表面、或いは前記第二基板の外側表面に形成された少なくとも一つの偏光板と、

前記第一基板の前記内側表面に、横方向に形成された複数の平行ゲートラインと、

前記第一基板の前記内側表面に、垂直方向に形成された複数の平行データラインと、

前記第一基板の前記内側表面上で、前記ゲートラインと前記データラインとの交差点近くに形成された、少なくとも一つのTFTと、前記第二基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆うコモン電極と、前記第一基板の前記内側表面に形成され、前記画素を覆う画素電極と、を含み、マトリクス状の前記ゲートラインと前記データラインとにより定義される複数の画素と、を備え、

二つの近接する画素電極は互いに接続されず、各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成し、前記第一縦方向辺縁と前記第二縦方向辺縁は、同一の長方形形状で、前記長方形形状は長方形突起と長方形窪みを繋げることにより形成され、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形窪みに対向し、前記第一縦方向辺縁の前記長方形窪みは、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起に対向することを特徴とする画素電極構造。

【請求項10】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積より大きく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積より大きいことを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項11】前記第一重複部分の領域は、前記第一縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積と等しく、前記第二重複部分の領域は、前記第二縦方向辺縁の前記長方形突起の総面積と等しいことを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項12】前記データラインの幅は3～10μmであることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項13】前記LCDはTN型LCDであることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項14】偏光板の偏光平面方向とX軸間の内抱角は45度であることを特徴とする請求項9に記載の画素電極構造。

【請求項15】LCDの画素電極構造であって、

50 【請求項15】 LCDの画素電極構造であって、

基板と、
 前記基板の表面に、横方向に形成された複数の平行ゲートラインと、
 前記基板の前記表面に、垂直方向に形成された複数の平行データラインと、
 前記基板の前記表面に形成され、マトリクス状の前記ゲートラインと前記データラインとにより定義される複数の画素にそれぞれ対応する複数の画素電極と、
 を備え、

二つの近接する画素電極は互いに接続されず、各画素電極の第一縦方向辺縁は、近接する第一データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、近接する第二データラインと第二重複部分を形成し、前記第一縦方向辺縁と前記第二縦方向辺縁は、鋸歯形状に形成されるとともに、前記第一縦方向辺縁の鋸歯形状の山部は前記第二縦方向辺縁の谷部に対向し、前記第一縦方向辺縁の谷部は前記第二縦方向辺縁の山部に対向することを特徴とする画素電極構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】高い開口率を有する公知のTFT-LCDの画素の電極構造の平面図である。

【図2】高い開口率を有する公知のTFT-LCDの液晶分子の回転方向を示す図である。

【図3】本考案の第一実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造の断面図である。

【図4】本考案の第一実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造の平面図である。

【図5】同じく、第一実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造の平面図である。

【図6】本考案の第二実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す平面図である。

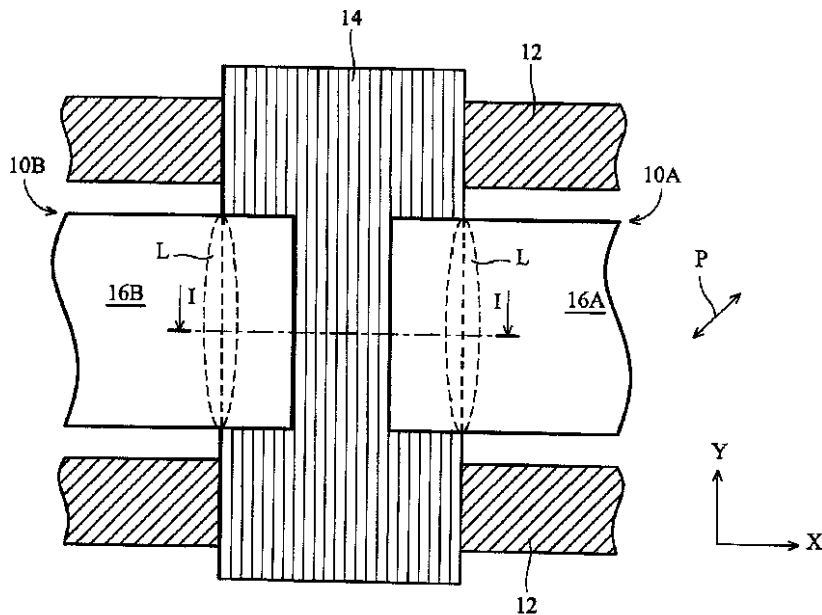
【図7】本考案の第三実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す平面図である。

【図8】本考案の第四実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す平面図である。

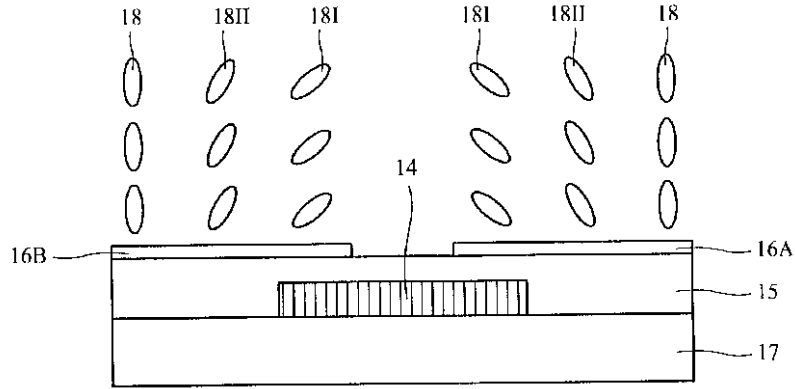
【符号の説明】

- 1 ... 下基板
- 2 ... 上基板
- 3 ... 液晶層
- 4 ... 下偏光板
- 5 ... 上偏光板
- 6 ... TFT構造
- 7 ... コモン電極
- 20 ... 画素領域
- 20A... 第一画素領域
- 20B... 第二画素領域
- 22 ... ゲートライン
- 24 ... データライン
- 26 ... 画素電極
- 26A... 第一画素電極
- 26B... 第二画素電極
- 27I... 第一斜辺
- 27II... 第二斜辺
- 28、28I、28II... 液晶分子

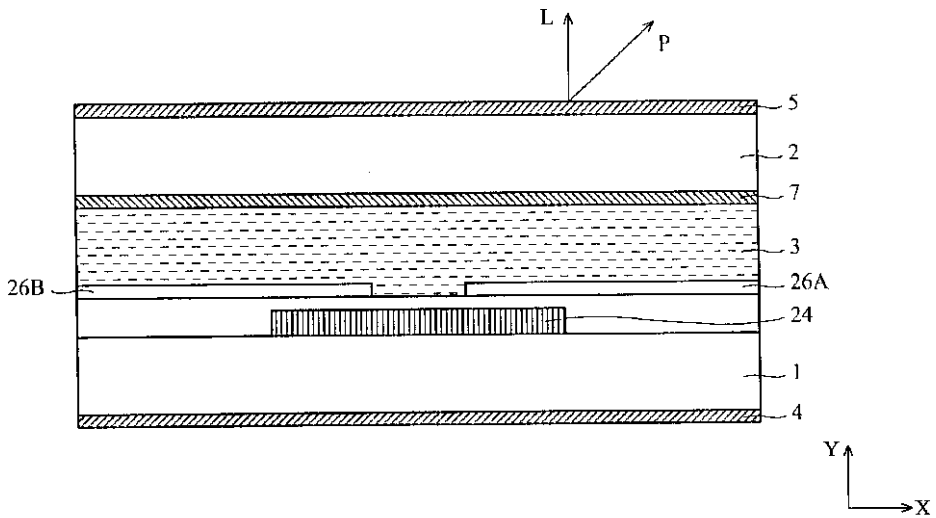
【図1】



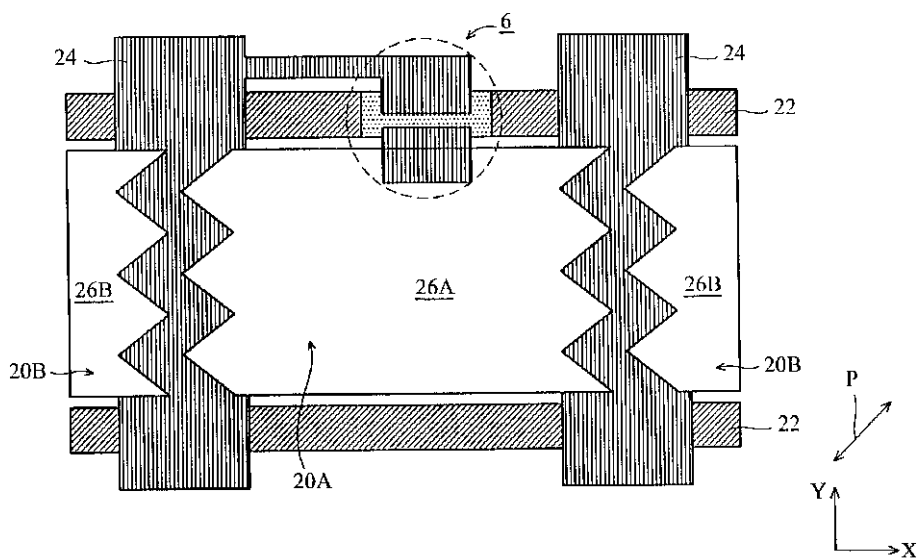
【図2】



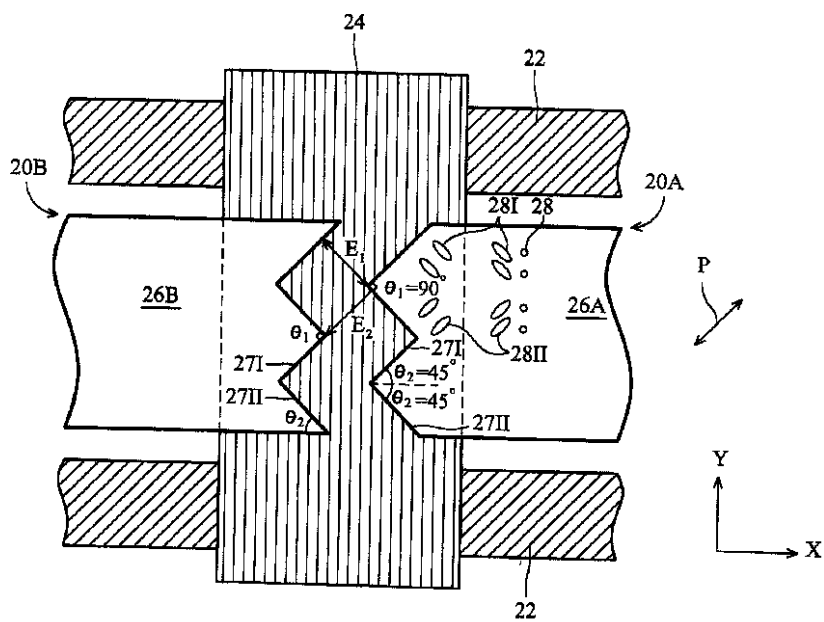
【図3】



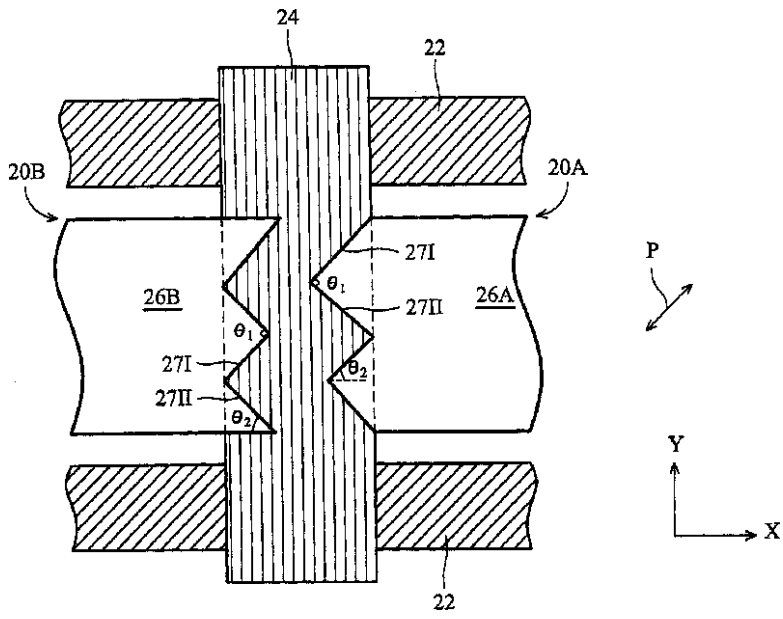
【図4】



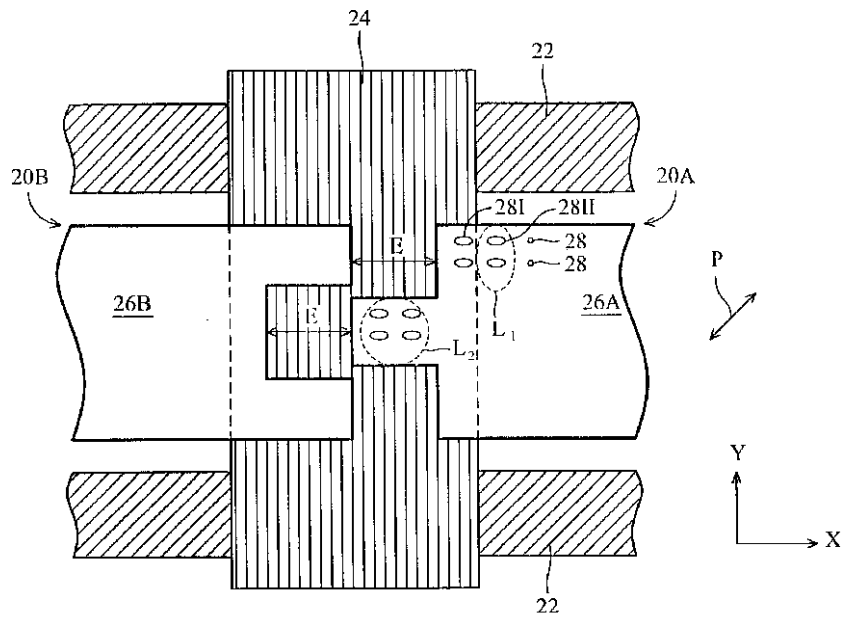
【図5】



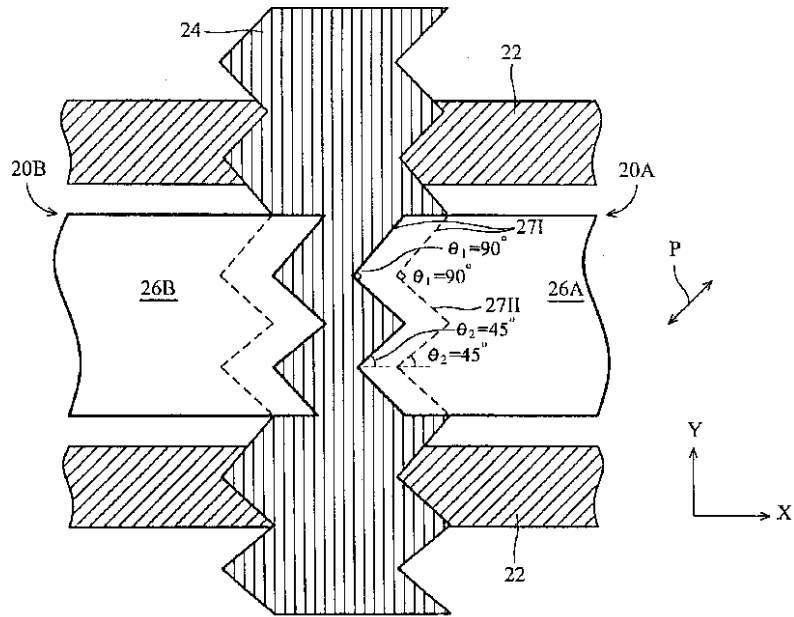
【図6】



【図7】



【図8】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、高開口率 (high aperture ratio、HAR) を備えるLCD (liquid crystal display) に関するもので、特に、高開口率を有する画素電極構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

LCDの解像度が高くなるにつれて、LCDの開口率 (aperture ratio) が不足するという問題に遭遇する。高い開口率を有するLCD素子を提供するため、現在、COA (color filter on array) 技術が発展して、高い開口率を有するLCDを提供している。HAR工程において、カラーフィルター製造工程は、同一のガラス基板にTFTアレイ製造工程と一体化し、よって、TFT-LCD装置の開口率が増加し、効果的にパネルの明度を向上させている。また、カラーフィルター基板とTFTアレイ基板間の取り付け、配置の工程が省略されて、歩止まり率の改善と製造コストの削減が達成される。更に、HAR工程において、重複部分が透明画素電極とデータライン間に形成されて、ブラックマトリクス (black matrix、BM) 層の所望領域を減少させ、TFT-LCD装置で高開口率になる。

【0003】

図1は、HAR工程により形成される公知のTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す図である。図2は、図1のI-Iに沿った、HAR工程により形成される公知のTFT-LCD装置の液晶分子の回転方向を示す図である。

【0004】

公知のTFT-LCD装置は、複数の横方向のゲートライン12と、縦方向に延伸するデータライン14からなり、マトリクスで、複数の画素10を定義する。各画素10は、画素電極16とTFTを備える。一つのデータライン14を境界として、第一画素10Aは第一画素電極16Aにより覆われ、第二画素10Bは第二画素電極16Bにより覆われる。また、第一画素電極16Aの辺縁と第二画素電極16Bの辺縁は、データライン14と重複し、第一画素電極16Aと第二画素電極16

B間は、所定距離で保たれている。更に、矢印Pは偏光板の偏光平面方向を示す。

【0005】

TFTアレイガラス基板17上でのHAR工程の間、第一金属層がゲートライン12としてパターンされ、その後、絶縁層15が蒸着され、ゲートライン12とガラス基板17とを覆う。次に、TFTに対応する工程がゲートライン12の所定領域で実行され、第二金属層がデータライン14としてパターンされる。次に、透明導電層が第一画素電極16Aと第二画素電極16Bとしてパターンされる。

【0006】

TN (twisted nematic) 型LCDを用いる場合、外部電圧が臨界値を超過する時、配向膜に平行であった液晶分子18が回転し、縦方向の電界の大きさに従って、アライメント層に垂直になる。しかし、横方向の電界が第一画素電極16Aの辺縁と第二画素電極16Bの辺縁間に生成され、よって、画素電極16A及び16Bの辺縁近くの液晶分子18I及び18IIの傾向方向は、縦方向と横方向の電界に影響される。また、矢印Pと液晶分子18Iの長軸方向間の角度が45度の時、複屈折 (birefringence effect) により生じる楕円偏光は検光子を通過して、漏光を生じる。同時に、データライン14の側壁上の液晶分子18IIの回転方向に関して、ムラ現象が生じて不画一的な色の違いとして現れ、漏光領域Lを生成する。

【0007】

上述の問題を解決するため、公知技術では、データライン14の幅を増加して漏光領域Lを遮蔽しているが、これでは、TFT-LCD装置の開口率が減少してしまう。

【0008】

【考案が解決しようとする課題】

本考案は、LCDの画素電極構造を提供し、開口率を増加し、画素電極とデータライン間の重複部分近くのムラを消去することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本考案は高開口率を有するLCDの画素電極構造を

提供する。第一基板と第二基板は互いに平行で、内部空間は第一基板の内側表面と、第二基板の内側表面間に形成される。液晶層は内部空間に形成される。少なくとも一つの偏光板が第一基板の外側表面か、或いは第二基板の外側表面に形成される。複数の平行なゲートラインは第一基板の内側表面に横向きに形成される。複数のデータラインは平行で、第一基板の内側表面に縦方向に延伸している。複数の画素は、マトリクス状のゲートラインとデータラインとにより定義され、各画素は第一基板の内側表面で、ゲートラインとデータラインとの交差点近くに形成された少なくとも一つのTFTと、第二基板の内側表面上で、画素を覆う共通電極と、第一基板の内側表面上で、画素を覆う画素電極と、からなる。

【 0 0 1 0 】

好ましい一実施形態において、二つの近接する画素電極は接続されない。各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成する。第一縦方向辺縁と第二縦方向辺縁は、鋸歯形状で、第一縦方向辺縁の鋸歯形状の山部は第二縦方向辺縁の谷部に対向し、第一縦方向辺縁の谷部は第二縦方向辺縁の山部に対向する。鋸歯形状は複数の直角二等辺三角形を繋げることにより形成される。

【 0 0 1 1 】

もう一つの好ましい実施形態において、2つの近接する画素電極は接続されない。各画素電極の第一縦方向辺縁は、第一近接データラインと第一重複部分を形成し、各画素電極の第二縦方向辺縁は、第二近接データラインと第二重複部分を形成する。第一縦方向辺縁と第二縦方向辺縁は、長方形波形状である。長方形形状は、長方形突起と長方形窪みを連続して繋げることにより形成される。第一縦方向の長方形突起は第二縦方向辺縁の長方形窪みに対応し、第一縦方向辺縁の長方形窪みは第二縦方向辺縁の長方形突起に対応している。

【 0 0 1 2 】

【 考案の実施の形態 】

上述した本考案の目的、特徴、及び長所をいっそう明瞭にするため、以下に本考案の好ましい実施の形態を挙げ、図を参照にしながらさらに詳しく説明する。

第一実施形態：

本考案の第一実施形態は図3～図5を参照する。図3は、本考案の第一実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造の断面図である。図4と図5は、本考案の第一実施形態によるTFT-LCD装置の画素中の電極構造の平面図である。

【0013】

図3において、TFT-LCD装置は、互いに平行である下基板1と上基板2と、下基板1と上基板2間の内部空間にある液晶層3と、からなる。下偏光板4は下基板1の外側表面に形成され、上偏光板5は上基板2の外側表面に形成され、共通電極7は、上基板2の内側表面に形成される。矢印Lは光線の出射方向を示し、矢印Pは偏光板4及び5の偏光平面方向を示す。矢印PとX軸間の角度(include angle)は45度である。

【0014】

図4と図5において、下基板1の内側表面上で、複数の横方向に延伸するゲートライン22と、縦方向に延伸するデータライン24とがパターン化され、マトリクスで、複数の画素20を定義する。各画素20は、画素電極26とTFT6とを備える。一つのデータライン24を境界として、第一画素領域20Aは第一画素電極26Aにより覆われ、第二画素領域20Bは第二画素電極26Bにより覆われる。また、第一画素電極26Aの辺縁と第二画素電極26Bの辺縁は、データライン24と重複し、第一画素電極26Aと第二画素電極26B間は、所定距離で保たれている。

【0015】

第一実施形態の特徴は、画素電極の辺縁は鋸歯形状をしていることである。特に、第一画素電極26Aとデータライン24間の重複部分において、第一画素電極26Aの辺縁は、鋸歯形状になっている。同様に、第二画素電極26Bとデータライン24間の重複部分において、第二画素電極26Bの辺縁は、鋸歯形状になっている。

【0016】

好ましくは、図5において、鋸歯形状は複数の直角二等辺三角形を繋げることにより形成される。例えば、各三角形は第一斜辺271(右上方から左下方)、

第二斜辺27II（左上方から右下方）を構成する。よって、鋸歯形状の突起部分（山部）の角度 θ_1 は90度で、第一斜辺27IとX軸との間の角度 θ_2 は45度、第二斜辺27IIとX軸との間の角度 θ_1 は45度である。また、第一画素電極26Aの第一斜辺27Iは、第二画素電極26Bの第一斜辺27Iに平行で、第一画素電極26Aの第二斜辺27IIは、第二画素電極26Bの第二斜辺27IIに平行である。

【0017】

第一実施形態の第二の特徴は、画素電極26とデータライン24間の重複部分は三角形の総面積より大きいことである。好ましくは、データライン24の幅は約10 μm である。

【0018】

平行処理配向膜を備えるTN型LCDを用いる場合、外部電圧が臨界値を超過する時、配向膜に平行であった液晶分子28が回転し、縦方向の電界の大きさに従って、アライメント層に垂直になる。データライン24と第一画素電極26Aの辺縁間の重複部分に近い液晶分子28I及び28IIの回転方向に関して、第一画素電極26Aの辺縁と第二画素電極26Bの辺縁間に形成される横方向の電界は、鋸歯形状に影響されて傾く。例えば、矢印 E_1 は第一画素電極26Aの第一斜辺27Iと第二画素電極26Bの第一斜辺27Iとの間に形成される第一傾斜の電界を示す。矢印 E_2 は第一画素電極26Aの第二斜辺27IIと第二画素電極26Bの第二斜辺27IIとの間に形成される第二傾斜の電界を示す。これにより、第一液晶分子28Iは矢印 E_1 方向に回転し、第二液晶分子28IIは矢印 E_2 方向に回転する。

【0019】

矢印Pで示される偏光板上の偏光平面方向に従って、矢印Pと第一液晶分子28I間の角度は90度、第二液晶分子28IIの長軸方向は矢印Pに平行になる。これは、複屈折(birefringence)を回避し、つまり、楕円偏光が検光子を通過する事態が発生しない。よって、データライン24の境界近くでムラは発生せず、漏光しない。

【0020】

データライン24と第二画素電極26Bの辺縁との間の重複部分近くの液晶分

子の回転方向は、前述の現象と同様であるので、ここに詳述しない。

第二実施形態：

図6は本考案の第二実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す図である。第二実施形態中の電極構造は第一実施形態と同様であるから、同一部分は説明を省略する。異なるのはデータライン24の幅が減少し、重複部分の領域が三角形の総面積と等しいことである。これは、第一実施形態で記述されたのと同様の効果を達成する。また、データライン24の幅を3~10 μ mに減少することにより、TFT-LCD装置の開口率が上昇する。

第三実施形態：

図7は本考案の第三実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す図である。第三実施形態中の電極構造は第一実施形態と同様であるから、同一部分は説明を省略する。異なるのは、第一画素電極26Aの辺縁と第二画素電極26Bの辺縁は長方形波形状であることである。長方形波形状は長方形突起と長方形窪みを連続して繋げて形成される。特に、第一画素電極26Aの長方形突起は、第二画素電極26Bの長方形窪みに対向し、第一画素電極26Aの長方形窪みは、第二画素電極26Bの長方形突起に対向している。

【0021】

平行処理配向膜を備えるTN型LCDを用いる場合、外部電圧が臨界値を超過する時、配向膜に平行であった液晶分子28が回転し、縦方向の電界の大きさに従って、アライメント層に垂直になる。データライン24と第一画素電極26Aの辺縁間の重複部分に近い液晶分子28I及び28IIの回転方向に関して、矢印Eで示される横方向の電界が、第一画素電極26Aと第二画素電極26Bとの間に形成される。これにより、第一液晶分子28Iと第二液晶分子28IIの回転方向は、横方向の電界Eと縦方向の電界により影響される。

【0022】

この他、矢印Pと液晶分子28Iと28IIの長軸方向間の角度が45度の時、複屈折効果により生じる楕円偏光は検光子を通過してムラを生じ、その結果、長方形窪み近くに第一漏光領域L、長方形突起近くに第二漏光領域Lが生じる。しかし、データライン24は第二漏光領域Lを遮蔽するので、ムラは防止される。

【0023】

データライン24と第二画素電極26Bの辺縁との間の重複部分近くの液晶分子の回転方向は、前述の現象と同様であるので、ここに詳述しない。

第四実施形態：

図8は本考案の第四実施形態によるTFT-LCD装置の画素の電極構造を示す図である。第四実施形態中の電極構造は第一実施形態と同様であるから、同一部分は説明を省略する。異なるのは、データライン24の両側が鋸歯形状をしていることで、第一画素電極26Aと第二画素電極26Bと同じ鋸歯形状の特徴を備える。データライン24の両側の鋸歯形状の突起部分(山部)は、第一画素電極26Aと第二画素電極26Bの鋸歯形状の谷部に対向している。好ましくは、鋸歯形状は、複数の直角二等辺三角形を繋げることにより形成される。各三角形は第一斜辺27I(右上方から左下方)、第二斜辺27II(左上方から右下方)を構成する。よって、三角形歯形状の突起部分の角度 θ_1 は90度で、第一斜辺27IとX軸との間の角度 θ_2 は45度、第二斜辺27IIとX軸との間の角度 θ_2 は45度である。

【0024】

また、データライン24の第一斜辺27Iは、第一画素電極26Aの第一斜辺27Iに平行で、第二画素電極26Bの第一斜辺27Iに平行である。データライン24の第二斜辺27IIは、第一画素電極26Aの第二斜辺27IIに平行で、第二画素電極26Bの第二斜辺27IIに平行である。

【0025】

本考案では好ましい実施形態を前述の通り開示したが、これらは決して本考案に限定するものではなく、本考案の精神と領域を脱しない範囲内で各種の変更を加えることができ、従って本考案の保護範囲は、実用新案登録請求の範囲で指定した内容を基準とする。

【0026】

【考案の効果】高い開口率を有するLCDが得られる。

专利名称(译)	具有高孔径比的LCD像素电极结构		
公开(公告)号	JP3096202U	公开(公告)日	2003-09-12
申请号	JP2003001001U	申请日	2003-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股▲ふん▼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	劉湘龍 吳許合		
发明人	劉 湘龍 吳 許合		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1362 G02F1/1343 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/134336 G02F1/133512 G02F1/136209 G02F1/136286 G02F1/1396 G02F2201/122 G02F2201/123 G02F2201/40		
FI分类号	G02F1/1343 G02F1/1368		
优先权	091112394 2002-06-07 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供具有高孔径比且没有不均匀性的LCD的像素电极结构。两个相邻的像素电极（26A，26B）未连接，并且每个像素电极的第一纵向侧边缘与第一邻近数据线形成第一重叠部分，并且每个像素电极第二纵向边缘与第二邻近数据线形成第二重叠部分。第一纵向边缘和第二纵向边缘是锯齿状的，第一纵向边缘的锯齿状脊部与第二纵向边缘的谷部相对，并且第一纵向边缘边缘的谷部分面向第二纵向侧边缘的顶部，锯齿形状通过连接多个直角等腰三角形形成。

