

(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2004-302467

(P2004-302467A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/1365

G02F 1/1343

H01L 29/88

F I

G02F 1/1365

G02F 1/1343

H01L 29/88

テーマコード (参考)

2H092

F

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-95467 (P2004-95467)
 (22) 出願日 平成16年3月29日 (2004.3.29)
 (31) 優先権主張番号 2003-019565
 (32) 優先日 平成15年3月28日 (2003.3.28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
 (74) 代理人 100094145
 弁理士 小野 由己男
 (74) 代理人 100106367
 弁理士 稲積 朋子
 (72) 発明者 宋 長 根
 大韓民国ソウル市江南区大峙2洞ミドアパート 1 1 0 棟 3 0 4 号
 Fターム(参考) 2H092 GA13 GA15 JA03 JB01 JB04
 JB06 JB41 JB42 KB11 NA01
 PA08 QA06 QA07

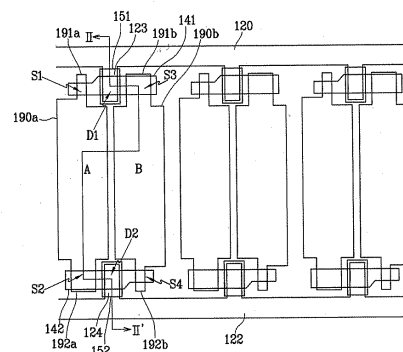
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板及びこれを含む液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 側方からの視認性が優れたDSD (dual select diode) 方式の液晶表示装置用表示板及びこれを含む液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 絶縁基板上に延設される第1及び第2走査信号線と、各々対向する方向に延設される第1及び第2引入電極とを有し、基板上の画素領域は、切開部によって第1及び第2画素電極に分割されている。基板中央部は第1及び第2絶縁膜を介して第1及び第2引入電極が重なっており、両端は第1及び第2画素電極と各々連結されている第1及び第2接触電極が形成されており、少なくとも第1及び第2引入電極と第1及び第2接触電極と重畳する面積が互いに異なる構成、第1画素電極と第1及び第2接触電極が接触する面積が互いに異なる構成などにより、第1及び第2画素電極に印加された電圧は差が生じる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 信号線と、
前記第 1 信号線と同一方向に延設されている第 2 信号線と、
前記第 1 及び第 2 信号線と交差するデータ電極線と、
前記データ電極線と重なって液晶蓄電器を構成し、第 1 切開部によって 2 つの部分に分割されている第 1 及び第 2 画素電極と、
前記第 1 及び第 2 信号線と前記第 1 及び第 2 画素電極を DSD 方式で各々連結し、前記第 1 及び第 2 画素電極に対して少なくとも 2 つ以上の異なる抵抗または大きさに連結されているダイオードと、
を含む液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記ダイオードは MIM ダイオードである請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記データ電極線は前記第 1 切開部と共に画素を少なくとも 2 つ以上の小画素に分割する複数の切開部または突起を有する請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

絶縁基板と、
前記絶縁基板上に形成されている第 1 信号線と、
前記絶縁基板上に前記第 1 信号線と同一方向に延設されている第 2 信号線と、
前記絶縁基板の前記第 1 及び第 2 信号線の間形成されており、1 つの単位画素において切開部によって 2 つの部分に分割されている第 1 及び第 2 画素電極と、
前記第 1 及び第 2 信号線と前記第 1 及び第 2 画素電極を DSD 方式で各々連結し、前記第 1 及び第 2 画素電極に対して少なくとも 2 つ以上の異なる抵抗または大きさに連結されているダイオードと、
を含む液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板。

20

【請求項 5】

前記ダイオードは MIM ダイオードからなる請求項 4 に記載の液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板。

【請求項 6】

前記 MIM ダイオードは、前記第 1 及び第 2 信号線に連結されている第 1 及び第 2 引入電極と、前記第 1 及び第 2 引入電極を覆う第 1 及び第 2 絶縁膜と、一部は前記第 1 及び第 2 絶縁膜を介して前記第 1 及び第 2 引入電極と重なっており両端は前記第 1 及び第 2 画素電極と各々連結されている第 1 及び第 2 接触電極とからなる 4 個の MIM ダイオードを含む請求項 1 2 に記載の液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスイッチング素子に MIM (metal insulator metal) ダイオードを利用する液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板及びこれを含む液晶表示装置に関するもので、さらに詳しくは、DSD (dual select diode) 方式の液晶表示装置用表示板及びこれを含む液晶表示装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は現在最も広く用いられている平板表示装置のうちの 1 つであって、電界生成電極が形成されている 2 枚の表示板とその間に挿入されている液晶層からなる。2 つの電極に電圧を印加して液晶層に電界を生成し、電場の強さを変化させて液晶層の液晶分子を再配列させることによって透過する光の透過率を調節して画像を表示する。

【0003】

このような液晶表示装置を利用して様々な色の画像を表示するためには、マトリックス

50

方式で配列されている複数の画素をスイッチング素子を利用して選択的に駆動するが、これをアクティブマトリックス方式の液晶表示装置という。この時、スイッチング素子は代表的に薄膜トランジスタとダイオードに区別されるが、ダイオードとしてはMIMダイオードが主に使用される。

【0004】

このようなMIMダイオードを利用する液晶表示装置は、2つの金属で厚さ数十ナノの絶縁膜を嵌合したMIMダイオードの電气的非線形性を利用して画像を表示する構造であって、3端子型である薄膜トランジスタに比べて2端子を有していて構造や製造工程が簡単であり、薄膜トランジスタより安価に製造できる特徴を有する。しかし、コントラスト比や画質の均一性面では課題が残されていた。

10

【0005】

このような問題を解決するために2つのダイオードを対称にして画素電極に連結し、2つのダイオードを通じて互いに反対の極性を有する信号を印加して画素を駆動する二重選択ダイオード(DSD:dual select diode)方式が開発された。

【0006】

DSD方式の液晶表示装置は、互いに反対の極性を有する信号を画素電極に印加して画質の均一性を向上することができ、階調を均一に制御することができ、コントラスト比を向上することができ、画素の応答速度を向上することができるので、薄膜トランジスタを利用する液晶表示装置における高解像度の画像に近づけることができる。

【0007】

しかしながら、このようなDSD方式の液晶表示装置においても液晶の物質的特性によって階調電圧に対する透過率を示すガンマ曲線が正面と側面とで一致しない側面歪曲現象が発生し、左右側方からの視認性に劣るという問題がある。例えば、側面に向かうにつれて全体的に画面が明るく見えることとなり、色は白くなる傾向があり、激しいときには明るい階調の間の間隔差がなくなって画像が潰れて見えることも生じる。さらに、最近モニターがマルチメディア用として使用されるようになり、画像や動映像を見ることが増えるにつれて視認性が益々重要視されている。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明が目的とする技術的課題は、側方からの視認性が優れたDSD(dual select diode)方式の液晶表示装置用表示板及びこれを含む液晶表示装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記ような課題を解決するために、本発明では、1つの単位画素の画素電極を2つに分け、2つのサブ画素電極に互いに異なる電位が印加されるように信号線に互いに異なる大きさまたは抵抗を有するMIMダイオードを通じて2重のDSD方式で連結する。

【0010】

さらに詳細には、本発明による液晶表示装置には、第1信号線及び第2信号線が同一方向に延設されており、これらと交差して透明な導電物質からなるデータ電極線が形成されている。また、画素にはデータ電極線と重なって液晶蓄電器を構成し、第1切開部を通じて2つの部分に分割されている第1及び第2画素電極が形成されており、第1及び第2信号線と第1及び第2画素電極をDSD方式で各々連結し、第1及び第2画素電極に対して少なくとも2つ以上の異なる抵抗または大きさで連結されているダイオードが形成されている。

40

【0011】

この時、ダイオードはMIMダイオードを用いることが好ましく、データ電極線は第1切開部と共に画素を少なくとも2つ以上の小画素に分割する複数の切開部または突起を有する構成とすることができる。

【0012】

50

このような液晶表示装置を構成する薄膜ダイオード表示板には、絶縁基板の上に同一方向に第1及び第2信号線が形成されており、第1及び第2信号線の間には1つの単位画素で切開部によって2つの部分に分割されている第1及び第2画素電極が形成されている。また、基板の上には第1及び第2信号線と第1及び第2画素電極をDSD方式で各々連結し、第1及び第2画素電極に対して少なくとも2つ以上の異なる抵抗または大きさで連結されているダイオードが形成されている。

【0013】

ダイオードはMIMダイオードからなることが好ましく、MIMダイオードは、第1及び第2信号線に連結されている第1及び第2引入電極と第1及び第2引入電極を覆う第1及び第2絶縁膜と一部は第1及び第2絶縁膜を介して第1及び第2引入電極と重なっており、両端は第1及び第2画素電極と各々連結されている第1及び第2接触電極からなる4つのMIMダイオードを含む。

【発明の効果】

【0014】

本発明により、MIMダイオードをDSD方式で利用する液晶表示装置の側方からの視認性を向上させ、表示特性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

添付した図面を参照して本発明の実施例に対して本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者が容易に実施できるように詳細に説明する。しかし、本発明は多様な形態で実現することができ、ここで説明する実施例に限定されない。

【0016】

図面は、各種の層及び領域を明確に表現するために厚さを拡大して示している。明細書全体を通じて類似した部分については同一図面符号を付けている。層、膜、領域、板などの部分が他の部分の“上に”あるとする時、これは他の部分の“すぐ上に”ある場合に限らず、その中間に更に他の部分がある場合も含む。逆に、ある部分が他の部分の“すぐ上に”あるとする時は、中間に他の部分がないことを意味する。

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施例による液晶表示装置用表示板及びこれを含む液晶表示装置の構造について説明する。

【0018】

本発明の実施例による液晶表示装置は、下部表示板（薄膜ダイオード表示板）とこれと対向している上部表示板（対向表示板）及び下部表示板と上部表示板の間に注入されて表示板の面に対して垂直に配向されている液晶分子を含む液晶層からなる。この時、下部表示板にはそれぞれの画素に2つの部分に分割されていて異なる電圧が印加される画素電極、2つの部分に分割された画素電極に反対極性を有する信号を伝達する二重の走査信号線などが形成されており、上部表示板には画素電極と対向して液晶分子を駆動するための電界を形成して二重の走査信号線と交差して画素領域を定義するデータ電極線とそれぞれの画素に順次に形成されている赤、緑、青のカラーフィルターが形成されている。

【0019】

このような本発明の実施例による液晶表示装置において下部表示板の構成を詳細に説明する。

【0020】

図1は本発明の第1実施例による垂直配向モードの液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板の配置図であり、図2は図1のII-II'線に沿った断面図である。

【0021】

ガラス等の透明な絶縁物質からなる絶縁基板110上に、ITO（インジウム錫酸化物）やIZO（インジウム亜鉛酸化物）などの透明な導電物質からなっている第1及び第2画素電極190a、190bが形成されている。この時、第1及び第2画素電極190a、190bは、各々これらの上部及び下部に横方向に各々のびている第1及び第2走査信号線1

21、122と2つのMIMダイオードD1、D2を通じて電氣的に各々連結されている。ここで、反射型液晶表示装置の場合には、第1及び第2画素電極190a、190bは透明でない物質を用いることも可能である。

【0022】

さらに詳細に、本発明の実施例による液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板には、透明な絶縁基板110上に走査信号またはゲート信号を伝達する第1及び第2走査信号線121、122が画素領域の上部及び下部に図左右方向にのびている。それぞれの第1及び第2走査信号線121、122に分枝で連結されている第1及び第2引入電極123、124が第1及び第2走査信号線121、122から互いに対向する方向にのびている。ここで、第1及び第2走査信号線121、122と第1及び第2引入電極123、124はタンタル(Ta)で構成されており、他の低抵抗金属を含む構成とすることもできる。この時、基板110の上には酸化タンタルからなるバッファ層を形成することができる。

【0023】

それぞれの第1及び第2引入電極123、124は、その上に形成されている酸化タンタル(Ta_2O_5)を含む第1及び第2絶縁膜151、152によって完全に覆われている。この時、酸化タンタル(Ta_2O_5)薄膜の厚さは50nmの程度であることが好ましく、第1及び第2絶縁膜151、152は酸化アルミニウム膜(Al_2O_3)を含む構成とすることができる。

【0024】

また、基板110上には透明な導電物質からなり、単位画素領域で2つの部分に分割されている第1及び第2画素電極190a、190bが形成されている。この時、第1画素電極190aは第1及び第2隣接電極123、124に隣接するようにのびている第1及び第2接触部191a、192aを有し、第2画素電極190bも同様に第1及び第2隣接電極123、124に隣接するようにのびている第1及び第2接触部191b、192bを有する。

【0025】

また、基板110上には、中央部は第1及び第2引入電極123、124と絶縁膜151、152を介して重なっており、両端は第1及び第2画素電極190a、190bの第1及び第2接触部191a、191b、192a、192bと連結されている第1及び第2接触電極141、142が形成されている。

【0026】

本発明の第1実施例による液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板において第1絶縁膜151とこれを介して形成されている第1接触電極141と第1引入電極123は第1MIMダイオードD1を構成し、第2絶縁膜152とこれを介して形成されている第2接触電極142と第2引入電極124は第2MIMダイオードD2を構成する。このような第1及び第2MIMダイオードは、第1及び第2絶縁膜151、152の薄膜が非常に非線形的な電流-電圧特性を有していて、第1及び第2走査信号線121、122を通じて臨界電圧以上の電圧が印加されるときのみ該当画素に電圧が印加される。一方、信号が伝達されない場合には、MIMダイオードの抵抗が大きいことから、画素に印加された電圧は次の駆動電圧が印加される時まで液晶層を介して対向する第1及び第2画素電極190a、190bと対向基板に形成されているデータ電極線(図示せず)からなる液晶蓄電器に保存される。

【0027】

このような本発明の第1実施例による液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板で、第1画素電極190aの第1及び第2接触部191a、192aと第1及び第2接触電極141、142と接触する面積は互いに異なっており、第2画素電極190bの第1及び第2接触部191b、192bと第1及び第2接触電極141、142と接触する面積は互いに異なる。つまり、第1画素電極190aの第1接触部191aと第1接触電極141と接触する面積(S1)は第1画素電極190aの第2接触部192aと第2接触電極141、142と接触する面積(S2)に比べて小さく、逆に第2画素電極190bの第1接触部191bと第1接触電極141と接触する面積(S3)は第2画素電極190bの第2接触部192

bと第2接触電極142と接触する面積(S4)に比べて大きい。したがって、第1及び第2走査信号線123、124によって互いに反転された信号を第1及び第2画素電極190a、190bに印加しても、実質的に伝達される信号は異なる抵抗を有するMIMダイオードD1、D2を経由するので、第1画素電極190aと第2画素電極190bに伝達される有効画素電圧は変わり、データ電極線を通じてデータ電圧を印加すると第1及び第2画素電極190a、190bが形成されている2つの副画素A、Bには互いに差異のある電界が形成される。これについては後に等価回路図を通じて具体的に説明する。この時の電圧差は、接触面積S1、S2、S3、S4またはこれを含むMIMダイオードD1、D2の抵抗を調節して自由に調整できるが、0.3～1.5Vの範囲であるのが好ましい。この時、電圧差を調節するために接触面積S1、S2、S3、S4が全て異なっている必要はなく、2つの副画素A、Bに伝達される有効画素電圧が異なるように、少なくとも2つの接触面積のみが異なるように構成することができ、接触抵抗のみだけでなく第1及び第2引入電極123、124と第1及び第2接触電極151、152の重畳面積を調節して、第1及び第2MIMダイオードD1、D2の抵抗が異なるように調節することもできる。本発明の実施例では、接触抵抗をMIMダイオードの抵抗に含めて一緒に説明している。

10

【0028】

このように、本発明のように1つの画素領域内に異なる電圧の2つの画素電極を配置すると、2つの副画素電極に印加された電圧が互いに補償してガンマ曲線の歪曲を減らすことができる。

【0029】

一方、本発明の第1実施例では、垂直配向モードの液晶表示装置はコントラスト比は優れているが、視野角が狭いのが大きな短所である。このような短所を克服しようと視野角を広くするために液晶分子を上下表示板に対して垂直に配向し、画素電極とそのデータ電極線に一定の切開パターンを形成したり、対向表示板に突起を形成する方法がある。

20

【0030】

切開パターンを形成する方法として、画素電極とデータ電極線に各々切開パターンを形成し、これら切開パターンによって形成されるフリンジフィールド(fringe field)を利用して液晶分子が横になる方向を調節することで視野角を広くする方法がある。

【0031】

突起を形成する方法は、上下表示板に形成されている画素電極とデータ電極線の上に各々突起を形成することによって突起により歪曲される電場を利用して液晶分子が横になる方向を調節する方式である。

30

【0032】

その他に、下部表示板の上に形成されている画素電極には切開パターンを形成し、対向表示板に形成されているデータ電極線の上には突起を形成し、切開パターンと突起によって形成されるフリンジフィールドを利用して液晶の横になる方向を調節することによってドメインを形成する方法がある。

【0033】

本発明の第2実施例では、一例として画素電極とデータ電極線に切開パターンを形成する方法について具体的に説明する。

40

【0034】

図3は本発明の第2実施例による垂直配向モード液晶表示装置で単位画素の構造を示した配置図であり、図4は図3のIII-III'線に沿った断面図である。

【0035】

図3及び図4のように、下部表示板である薄膜ダイオード表示板200に形成されている第1及び第2走査信号線121、122、第1及び第2引入電極123、124及び第1及び第2接触電極141、142などの大部分の構造は図1及び図2と同一である。

【0036】

ところが、第1画素電極190aと第2画素電極190bの切開部193が不等号(<)模様で形成されている。

50

【0037】

薄膜ダイオード表示板と対向する対向表示板200には、薄膜ダイオード表示板100と対向する絶縁基板210の上に画素領域に順次に形成されている赤、緑、青のカラーフィルター220が形成されており、その上にはITOまたはIZOなどの透明な導電物質からなるデータ電極線230が第1及び第2走査信号線121、122と交差して画素領域を定義するデータ電極線230が形成されている。データ電極線230には第1及び第2画素電極190a、190bの切開部193と平行な切開部231、232、233、234が形成されている。

【0038】

この時、図示していないが、対向表示板200は画素領域に開口部を有するブラックマトリックスを含む構成とすることができ、切開部231、232、233、234と重畳する部分にも形成することができる。これは切開部231、232、233、234によって発生する光漏れを防止するためである。

【0039】

以上のような構造の薄膜ダイオード表示板と対向表示板を整列して結合し、その間に液晶物質300を注入して垂直配向すると、本発明の一実施例による液晶表示装置の基本構造を用意することができる。

【0040】

薄膜トランジスタ表示板と対向表示板を整列した時に、データ電極線230の1組の切開部231、232、233、234は第1及び第2画素電極190a、190bを副領域(subarea)に区分するが、本実施例では副領域の間にある液晶層3部分を以下小領域(subregion)と称し、これら小領域は電界印加の時にその内部に位置する液晶分子310の平均長軸方向によって4種類に分割配向する。

【0041】

このような本発明の第2実施例による液晶表示装置では、画素領域の液晶分子を分割配向することによって視野角を向上させることができる。

【0042】

この時、前述したように、対向表示板200のデータ電極線230に形成されている切開部231、232、233、234は、突起パターンで代替することができ、このような場合には、データ電極線230の配線抵抗を減少できるという長所がある。

【0043】

一方、本発明の第1及び第2実施例では、液晶分子が互いに対向する2つの表示板に対して垂直に配向されている垂直配向モードについてのみ言及しているが、本発明の実施例のように、MIM薄膜ダイオードをDSD方式で連結して画素を駆動する時に画素領域を分割して異なる電圧が印加されるようにする方法は、2つの表示板に対して平行に配列されていて、下部表示板から上部表示板に至るまで螺旋形に捩じれて配列されているツイステッドネマチック(twisted nematic)方式、または2つの表示板の中心面に対して対称していて屈曲した配列を有するOCB(optically compensated bend)方式などの異なる配列を有する液晶表示装置にも同様に適用することができる。

【0044】

次に、前述したように、本発明の実施例による液晶表示装置についてさらに詳細に説明する。

【0045】

図5はMIM薄膜ダイオード表示板をDSD方式に適用した本発明の実施例による液晶表示装置の単位画素構造に対する等価回路図である。ここで、図面符号は第1及び第2実施例と同じものを使用した。

【0046】

図5のように、本発明の実施例による液晶表示装置において単位画素には横方向に第1及び第2走査信号線121、122が形成されており、縦方向にはデータ電極線230が形成されている。それぞれの単位画素は2つの副画素に分割されており、分割された2つ

10

20

30

40

50

の副画素には第1及び第2画素電極190a、190bが形成されており、第1及び第2画素電極190a、190bとデータ電極線230の間には液晶物質層300（図4参照）を誘電体とする第1及び第2液晶蓄電器 C_{LCA} 、 C_{LCB} が設けられている。第1及び第2走査信号線121、122と第1画素電極190aは異なる接触抵抗と異なる大きさのMIMダイオードを通じて連結されており、第1及び第2走査信号線121、122と第2画素電極190bも異なる接触抵抗と異なる大きさのMIMダイオードを通じて連結されている。ここで、接触抵抗を含むMIMダイオードR1、R2、R3、R4は、互いに異なる抵抗を有する。

【0047】

それぞれの第1及び第2画素電極190a、190bに連結されているMIMダイオードの抵抗R1、R2、R3、R4の大きさが異なるため、任意のフレームで互いに反対極性を有する電圧Vs1、Vs2を印加しても第1及び第2画素電極190a、190bには異なる電圧が伝達され、第1及び第2画素電極190a、190bに伝達された電圧には差が生じる。一方、次のフレームで第1及び第2走査信号線121、123によって反転された信号が伝達されれば、データ電極線230を通じて伝達される電圧も反転されて印加されるので液晶にかかる電圧は直前のフレームと大きさが同じであり、反対の符号を有する電圧が印加される。したがって階調電圧に対する透過率を示すガンマ曲線は1つの画素において二重に表れる。この時、観察者は正面から平均値のガンマ曲線を通じて画像を見ることになるが、側面からは二重に表れるガンマ曲線のうち歪曲が生じないガンマ曲線の補償で画像を感じるようになり、側面からの視認性を向上させることができる。

【0048】

以上、本発明の好ましい実施例について詳細に説明したが、本発明の権利範囲はこれに限定されず、請求の範囲で定義している本発明の基本概念を利用した当業者の多様な変形及び改良形態も本発明の権利範囲に属するものである。特に、画素電極とデータ電極線に形成する切開部の配置は様々に変形することができ、液晶分子の配列による様々なモードの適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の第1実施例による垂直配向モード液晶表示装置用薄膜ダイオード表示板の配置図である。

【図2】図1のII-II'線に沿った断面図である。

【図3】本発明の第2実施例による垂直配向モード液晶表示装置で単位画素の構造を示した配置図である。

【図4】図3のIII-III'線に沿った断面図である。

【図5】本発明の実施例による薄膜ダイオード表示板を適用した液晶表示装置の単位画素構造に対する等価回路図である。

【符号の説明】

【0050】

3 液晶層

100 薄膜ダイオード表示板

110、210 絶縁基板

121、122 走査信号線

123、124 引入電極

151、152 絶縁膜

141、142 接触電極

190a、190b 画素電極

193 切開部

D1、D2 MIMダイオード

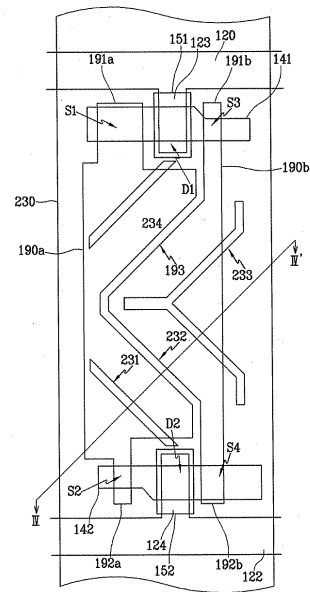
10

20

30

40

【図 3】



A cross-sectional view of a semiconductor device. A substrate is shown with a series of regions labeled 121, 151, 123, 191b, 190b, 190a, 192a, 152, 124, and 122. Two gate electrodes, labeled 141 and 142, are positioned over the substrate. The first gate electrode 141 is connected to a terminal D1, and the second gate electrode 142 is connected to a terminal D2. The gate electrodes are separated by a gap, and the substrate regions are defined by the gates and the gap.

专利名称(译)	用于液晶显示装置的薄膜二极管显示面板和包括该薄膜二极管显示装置的液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2004302467A	公开(公告)日	2004-10-28
申请号	JP2004095467	申请日	2004-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	宋長根		
发明人	宋 長 根		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G02F1/1362 G02F1/1365 H01L29/88		
CPC分类号	G02F1/1365 G02F1/133707 G02F1/134309 G02F1/13624		
FI分类号	G02F1/1365 G02F1/1343 H01L29/88.F		
F-TERM分类号	2H092/GA13 2H092/GA15 2H092/JA03 2H092/JB01 2H092/JB04 2H092/JB06 2H092/JB41 2H092/JB42 2H092/KB11 2H092/NA01 2H092/PA08 2H092/QA06 2H092/QA07 2H192/AA23 2H192/BA23 2H192/BC24 2H192/CA02 2H192/CA11 2H192/CA31 2H192/EA22 2H192/EA43 2H192/GD14 2H192/JA13		
优先权	1020030019565 2003-03-28 KR		
其他公开文献	JP4625645B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于DSD（双选择二极管）系统的液晶显示装置的显示面板以及包括该液晶显示装置的液晶显示装置，该显示面板从侧面可见。基板上的像素区域具有在绝缘基板上延伸的第一和第二扫描信号线以及在相反方向上延伸的第一和第二引入电极。切口部分将第一像素电极和第二像素电极分开。在基板的中央部分中，第一和第二引入电极彼此重叠，并且第一和第二绝缘膜介于它们之间，并且在两端形成有连接到第一和第二像素电极的第一和第二接触电极。并且至少第一和第二引出电极以及第一和第二接触电极具有不同的重叠区域，第一像素电极以及第一和第二接触电极具有不同的接触区域，等等。结果，在施加到第一像素电极和第二像素电极的电压之间出现差异。[选型图]图1

