

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 214647

(P2002 - 214647A)

(43)公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マコード^{*} (参考)

G 0 2 F 1/139

G 0 2 F 1/139

2 H 0 8 8

1/1337

1/1337

2 H 0 9 0

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2001 - 293119(P2001 - 293119)

(22)出願日 平成13年9月26日(2001.9.26)

(31)優先権主張番号 089128291

(32)優先日 平成12年12月29日(2000.12.29)

(33)優先権主張国 台湾(TW)

(71)出願人 390023582

財団法人工業技術研究院

台湾新竹縣竹東鎮中興路四段195號

(72)発明者 莊 立聖

台湾澎湖縣湖西鄉湖西村122号

(72)発明者 陳 慶▼逸▲

台湾苗栗縣竹南鎮中華里13鄰三民街2号

(74)代理人 100071478

弁理士 佐田 守雄 (外 1 名)

F タ-ム (参考) 2H088 GA17 HA08 HA16 HA18 JA05

KA12 KA27 MA06 MA07

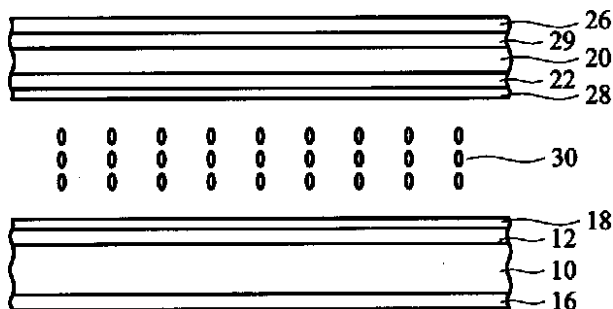
2H090 HD14 LA06 LA09 MA17

(54)【発明の名称】 連続ドメイン反転 T N 液晶表示装置およびその製造方法

(57)【要約】

【課題】 広い視野角と優れた透過率を有する連続ドメイン反転 T N 液晶表示装置およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 第 1 基板 1 0 と、非矩形の第 1 基板の内側に形成された第 1 電極 1 2 と、第 1 電極上に形成された第 1 配向層 1 8 と、その内側が第 1 基板の内側に対する第 2 基板 2 0 と、第 2 基板の内側に形成された第 2 電極 2 2 と、第 2 電極上に形成された第 2 配向層 2 8 と、第 1 基板と第 2 基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶膜 3 0 と、第 1 基板の外側に設けられた第 1 偏光板 1 6 と、第 2 基板の外側に設けられた第 2 偏光板 2 6 と、第 2 偏光板と第 2 基板の間に設けられた光学補償膜 2 9 とを含むことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 基板と、前記第 1 基板の内側に形成された非矩形の第 1 電極と、前記第 1 電極上に形成された第 1 配向層と、その内側が前記第 1 基板の内側に対する第 2 基板と、前記第 2 基板の内側に形成された第 2 電極と、前記第 2 電極上に形成された第 2 配向層と、前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶膜と、前記第 1 基板の外側に設けられた第 1 偏光板と、前記第 2 基板の外側に設けられた第 2 偏光板と、前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置。

【請求項 2】 前記第 1 電極の電圧が能動素子により制御される請求項 1 記載の連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置。

【請求項 3】 前記能動素子が薄膜トランジスタである請求項 2 記載の連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置。

【請求項 4】 第 1 基板と、前記第 1 基板の内側に形成されて、対称突起がその上に形成された第 1 電極と、前記第 1 電極上および前記対称突起上に形成された第 1 配向層と、その内側が前記第 1 基板の内側に対する第 2 基板と、前記第 2 基板の内側に形成された第 2 電極と、前記第 2 電極上に形成された第 2 配向層と、前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶膜と、前記第 1 基板の外側に設けられた第 1 偏光板と、前記第 2 基板の外側に設けられた第 2 偏光板と、前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置。

【請求項 5】 第 1 基板と、前記第 1 基板の内側に形成された第 1 電極と、前記第 1 電極上に形成された第 1 配向層と、その内側が前記第 1 基板の内側に対する第 2 基板と、前記第 2 基板の内側に形成されて、突起がその中央に形成された第 2 電極と、前記第 2 電極上および前記突起上に形成された第 2 配向層と、前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶膜と、前記第 1 基板の外側に設けられた第 1 偏光板と、前記第 2 基板の外側に設けられた第 2 偏光板と、前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置。

【請求項 6】 (i) 第 1 電極を第 1 基板の内側に形成して、前記第 1 電極上に対称突起を形成するステップと、(ii) 第 1 配向層を前記第 1 電極上および前記対称*50

*突起上に塗布するステップと、(iii) 第 2 電極を第 2 基板上に形成するステップと、(iv) 第 2 配向層を第 2 電極上に塗布するステップと、(v) 前記第 1 基板の内側と前記第 2 基板の内側を合わせて、前記第 1 基板と前記第 2 基板を貼り合わせるステップと、(vi) 負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、前記液晶層を前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成するステップと、(vii) 第 1 偏光板と第 2 偏光板をそれぞれ、前記第 1 基板と前記第 2 基板の外側に設けるステップと、(viii) 光学補償膜を前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の製造方法。

【請求項 7】 (i) 第 1 電極を第 1 基板の内側に非矩形成するステップと、(ii) 第 1 配向層を前記第 1 電極上に塗布するステップと、(iii) 第 2 電極を第 2 基板上に形成するステップと、(iv) 第 2 配向層を前記第 2 電極上に塗布するステップと、(v) 前記第 1 基板の内側と前記第 2 基板の内側を合わせて、前記第 1 基板と前記第 2 基板を貼り合わせるステップと、(vi) 負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、前記液晶層を前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成するステップと、(vii) 第 1 偏光板と第 2 偏光板をそれぞれ、前記第 1 基板と前記第 2 基板の外側に設けるステップと、(viii) 光学補償膜を前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の製造方法。

【請求項 8】 (i) 第 1 電極を第 1 基板の内側に形成するステップと、(ii) 第 1 配向層を前記第 1 電極上に塗布するステップと、(iii) 第 2 電極を第 2 基板上に形成して、突起を前記第 2 電極の中央に形成するステップと、(iv) 第 2 配向層を前記第 2 電極上および前記突起上に塗布するステップと、(v) 前記第 1 基板の内側と前記第 2 基板の内側を合わせて、前記第 1 基板と前記第 2 基板を貼り合わせるステップと、(vi) 負の誘電率異方性を有する液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、前記液晶層を前記第 1 基板と前記第 2 基板の間に形成するステップと、(vii) 第 1 偏光板と第 2 偏光板をそれぞれ、前記第 1 基板と前記第 2 基板の外側に設けるステップと、(viii) 光学補償膜を前記第 2 偏光板と前記第 2 基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置に応用する広視野角技術に

は、横電界スイッチング（IPS）モード、垂直配向（VA）モード、そして補償膜を加えたねじれネマティック（TN）モードなどがある。現在のところ、日本のF社が提供のMVA（multi-domain vertical aligned）モードと、韓国のS社が提供のPVA（pattern vertical aligned）モードが市場のほとんどを占めている。従来のこれら2つの技術は、液晶表示装置の各画素中にマルチドメインを形成して広視野角の効果を提供していたが、隣り合う2個のドメイン間に暗線あるいはドメインの境界が出現した。そして、このようなディスクリネーションラインは表示品質と液晶表示装置の反応時間を低下させた。IPSモードにおいては、金属電極が存在するため透過率は理想的でなく、チルトしたディスコティックLC補償板のTN型液晶表示装置においては、グレイスケール反転がまだ低視野角に発生していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、従来の技術の欠点を克服するために、この発明の目的は、広い視野角と優れた透過率を有する連続ドメイン反転TN液晶表示装置およびその製造方法を提供することである。

【0004】この発明において、電界を加えた後、液晶性分子は対称配向してTN液晶と同じ機能を達成することができる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の発明は、第1基板と、第1基板の内側に形成された非矩形的第1電極と、第1電極上に形成された第1配向層と、その内側が第1基板の内側に対する第2基板と、第2基板の内側に形成された第2電極と、第2電極上に形成された第2配向層と、第1基板と第2基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶膜と、第1基板の外側に設けられた第1偏光板と、第2基板の外側に設けられた第2偏光板と第2基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする。請求項2に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の発明は、請求項1において、第1電極の電圧が能動素子により制御されることを特徴とする。請求項3に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の発明は、請求項2において、能動素子が薄膜トランジスタであることを特徴とする。

【0006】請求項4に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の発明は、第1基板と、第1基板の内側に形成されて、対称突起がその上に形成された第1電極と、第1電極上および対称突起上に形成された第1配向層と、その内側が第1基板の内側に対する第2基板と、第2基板の内側に形成された第2電極と、第2電極上に形成された第2配向層と、第1基板と第2基板の間に形成され

て、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶膜と、第1基板の外側に設けられた第1偏光板と、第2基板の外側に設けられた第2偏光板と、第2偏光板と第2基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする。

【0007】請求項5に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の発明は、第1基板と、第1基板の内側に形成された第1電極と、第1電極上に形成された第1配向層と、その内側が第1基板の内側に対する第2基板と、第2基板の内側に形成されて、突起がその中央に形成された第2電極と、第2電極上および突起上に形成された第2配向層と、第1基板と第2基板の間に形成されて、 d がセルギャップで、 $2d < p < 8d$ のカイラルピッチを有するカイラル剤が混入された、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶膜と、第1基板の外側に設けられた第1偏光板と、第2基板の外側に設けられた第2偏光板と、第2偏光板と第2基板の間に設けられた光学補償膜とを含むことを特徴とする。

【0008】請求項6に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の製造方法の発明は、(i)第1電極を第1基板の内側に形成して、第1電極上に対称突起を形成するステップと、(ii)第1配向層を第1電極上および対称突起上に塗布するステップと、(iii)第2電極を第2基板上に形成するステップと、(iv)第2配向層を第2電極上に塗布するステップと、(v)第1基板の内側と第2基板の内側を合わせて、第1基板と第2基板を貼り合わせるステップと、(vi)負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、液晶層を第1基板と第2基板の間に形成するステップと、(vii)第1偏光板と第2偏光板をそれぞれ、第1基板と第2基板の外側に設けるステップと、(viii)光学補償膜を第2偏光板と第2基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする。

【0009】請求項7に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の製造方法の発明は、(i)第1電極を第1基板の内側に非矩形的に形成するステップと、(ii)第1配向層を第1電極上に塗布するステップと、(iii)第2電極を第2基板上に形成するステップと、(iv)第2配向層を第2電極上に塗布するステップと、(v)第1基板の内側と第2基板の内側を合わせて、第1基板と第2基板を貼り合わせるステップと、(vi)負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、液晶層を第1基板と第2基板の間に形成するステップと、(vii)第1偏光板と第2偏光板をそれぞれ、第1基板と第2基板の外側に設けるステップと、(viii)光学補償膜を第2偏光板と第2基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする。

【0010】請求項8に係る連続ドメイン反転TN液晶表示装置の製造方法の発明は、(i)第1電極を第1基

板の内側に形成するステップと、(ii)第1配向層を第1電極上に塗布するステップと、(iii)第2電極を第2基板上に形成して、突起を第2電極の中央に形成するステップと、(iv)第2配向層を第2電極上および突起上に塗布するステップと、(v)第1基板の内側と第2基板の内側を合わせて、第1基板と第2基板を貼り合わせるステップと、(vi)負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層にカイラル剤を加えて、液晶層を第1基板と第2基板の間に形成するステップと、(vii)第1偏光板と第2偏光板をそれぞれ、第1基板と第2基板の外側に設けるステップと、(viii)光学補償膜を第2偏光板と第2基板の間に設けるステップとを含むことを特徴とする。

【0011】前記のようにこの発明は反転TN液晶を使用する。液晶にカイラル剤が混入されているため電界が加えられていない時、液晶性分子は垂直配向となり、外部電界が加えられている時、液晶性分子の配向はTN液晶と同じとなる。そして、画素中の液晶性分子の円形対称連続ドメインを形成するために、この発明は楕円形や円形のような非矩形的画素電極を提供し、画素電極中に

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明にかかる好適な実施形態をいくつか図面に基づいて説明する。

【0013】図1は第1の実施形態を示し、この実施形態では連続ドメイン反転TN液晶表示装置が、第1基板10と、第1基板10の内側に形成された第1電極12と、第1電極12上に形成された対称突起14と、第1電極12と対称突起14上に形成された第1配向層18と、その内側が第1基板10の内側に対する第2基板20と、第2基板20の内側に形成された第2電極22と、第2電極22上に形成された第2配向層28と、カイラル剤が混入されて第1基板10と第2基板20の間に形成される液晶層30を含む液晶性分子を有する液晶膜30と、第1基板10の外側に設置された第1偏光板16と、第2基板20の外側に設置された第2偏光板26と、第2偏光板26と第2基板20の間に設けられた光学補償膜29とを含む。

【0014】図2は、図1に示す液晶表示装置における下プレートの平面図である。

【0015】この実施形態の液晶表示装置の製造方法は次のステップを含む。

(i)第1基板10の内側に第1電極12を形成して、第1電極12上に対称突起14を形成するステップ。

(ii)第1配向層18を第1電極12と対称突起14の上に塗布するステップ。(iii)第2基板20の内側に第2電極22を形成するステップ。(iv)第2配向層28を第2電極22上に塗布するステップ。(v)第1基板10の内側と第2基板20の内側を合わせて、第1基

板10を第2基板20に貼るステップ。(vi)負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層30にカイラル剤を混入して、液晶層30を第1基板10と第2基板20の間に形成するステップ。(vii)第1偏光板16と第2偏光板26をそれぞれ、第1基板10と第2基板20の外側に設置するステップ。(viii)光学補償膜29を第2偏光板26と第2基板20の間に設けるステップ。

【0016】図3は第2の実施形態を示し、この実施形態では連続ドメイン反転TN液晶表示装置が、第1基板10と、第1基板10の内側に形成された第1電極12と、第1電極12上に形成された第1配向層18と、その内側が第1基板10の内側に対する第2基板20と、第2基板20の内側に形成された第2電極22と、第2電極22の中央に形成された突起24と、第2電極22と突起24の上に形成された第2配向層28と、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有して、カイラル剤が混入されて第1基板10と第2基板20の間に形成された液晶層30と、第1基板10の外側に設けられた第1偏光板16と、第2基板20の外側に設けられた第2偏光板26と、第2偏光板26と第2基板20の間に設けられた光学補償膜29とを含む。

【0017】図4は、図3に示す液晶表示装置における上プレートの平面図である。

【0018】この実施形態の液晶表示装置の製造方法は次のステップを含む。

(i)第1電極12を第1基板10の内側に形成するステップ。(ii)第1配向層18を第1電極12上に塗布するステップ。(iii)第2電極22を第2基板20上に形成して、突起24を第2電極22の中央に形成するステップ。(iv)第2配向層28を第2電極22と突起24の上に塗布するステップ。(v)第1基板10の内側と第2基板20の内側を合わせて、第1基板10と第2基板20を貼り合わせるステップ。(vi)負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層30にカイラル剤を加えて、液晶層30を第1基板10と第2基板20の間に形成するステップ。(vii)第1偏光板16と第2偏光板26をそれぞれ、第1基板10と第2基板20の外側に設けるステップ。(viii)光学補償膜29を第2偏光板26と第2基板20の間に設けるステップ。

【0019】図5は第3の実施形態を示し、この実施形態では連続ドメイン反転TN液晶表示装置が、第1基板10と、第1基板10の内側に形成された非矩形的第1電極12と、第1電極12上に形成された第1配向層18と、その内側が第1基板10の内側に対する第2基板20と、第2基板20の内側に形成された第2電極22と、第2電極22上に形成された第2配向層28と、負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有して、カイラル剤が混入されて第1基板10と第2基板20の間に形成された液晶膜30と、第1基板10の外側に設けられた第

1 偏光板 16 と、第 2 基板 20 の外側に設けられた第 2 偏光板 26 と、第 2 偏光板 26 と第 2 基板 20 の間に設けられた光学補償膜 29 とを含む。

【0020】図 6 は、図 5 に示す液晶表示装置における下プレートの平面図である。

【0021】この実施形態の液晶表示装置の製造方法は次のステップを含む。

(i) 第 1 電極 12 を第 1 基板 10 の内側に形成して、その第 1 電極 12 が非矩形に形成されるステップ。(ii) 第 1 配向層 18 を第 1 電極 12 上に塗布するステップ。(iii) 第 2 電極 22 を第 2 基板 20 上に形成するステップ。(iv) 第 2 配向層 28 を第 2 電極 22 上に塗布するステップ。(v) 第 1 基板 10 の内側と第 2 基板 20 の内側を合わせて、第 1 基板 10 と第 2 基板 20 を貼り合わせるステップ。(vi) 負の誘電率異方性を含む液晶性分子を有する液晶層 30 にカイラル剤を加えて、その液晶層 30 を第 1 基板 10 と第 2 基板 20 の間に形成するステップ。(vii) 第 1 偏光板 16 と第 2 偏光板 26 をそれぞれ、第 1 基板 10 と第 2 基板 20 の外側に設けるステップ。(viii) 光学補償膜 29 を第 2 偏光板 26 と第 2 基板 20 の間に設けるステップ。

【0022】図 7 に示すように、第 3 の実施形態のステップ (i) において、ITO 電極 44 を基板 40 上の画素 42 中で非矩形に形成する。例えば、画素が正方形の場合は ITO 電極を円形にして、画素が長方形の場合は ITO 電極を楕円形にする。そして ITO 電極の電圧は薄膜トランジスタなどの能動素子 46 により制御される。

【0023】図 8 は第 4 の実施形態を示し、この実施形態では第 2 電極 22 の中央に突起 24 を形成して、液晶性分子にプレチルト方向を提供する以外は第 1 の実施形態と似ている。図 9 と図 10 はそれぞれ、液晶表示装置の上プレートと下プレートを示す平面図である。

【0024】他の実施形態では、その第 1 電極 12 が第 3 の実施形態に示されるように非矩形に形成されることを除いて、第 1、第 2、そして第 4 の実施形態と似ている。

【0025】上で述べた製造方法では、液晶性分子の配向のラビングをおこなうステップがなく、液晶性分子は対称突起の付近でプレチルト方向に配向して、液晶性分子のプレチルト角度は約 90 度である。

【0026】上で述べた実施形態において、カイラル剤のピッチはセルギャップの 2 倍以上、かつ 8 倍以下である。そして、第 1 電極 12 と第 2 電極 22 はともに ITO 電極である。

【0027】図 11 に示すように、外部電界を加えると、同じ層において液晶性分子が突起および ITO 電極の電界分布により連続して放射状に配向する。Z 軸に沿う液晶性分子の配向は図 12 に示すように、ねじれ角度が 90 度のねじれ配向である。そのため、液晶性分子と

*偏光板の角度がどうであれ、高い透過率を得ることができる。不透明部分は全体画素の中央部分だけで、それは液晶性分子配向の特異点である。そのため、この発明の連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置は TN モード液晶表示装置と同様の高い透過率を達成することができる。そして図 11 において、液晶性分子の配向は円形対称であるため、この発明の連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置は広視野角を有する。

【0028】上で述べた実施形態の連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置はこの発明の特徴を説明するのに使用しただけであるため、基本的な構成だけが含まれている。実際、液晶材料に使用する液晶がカイラル剤を加えた負の誘電率異方性を有する液晶性分子を含んでいる場合、この発明はあらゆる連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の構造に応用することができる。

【0029】以上のごとく、この発明を好適な実施形態によりいくつか開示したが、もとより、この発明を限定するためのものではなく、同業者であれば容易に理解できるように、この発明の技術思想の範囲において、適当な変更ならびに修正が当然なされうものであるから、その特許権保護の範囲は、特許請求の範囲および、それと均等な領域を基準として定めなければならない。

【0030】

【発明の効果】上記構成により、この発明は、下記のような優れた効果がある。すなわち、この発明は、液晶性分子の配向が円形対称であるために広視野角を有する。また外部電界を液晶に加えると、TN 液晶と同じように液晶性分子が配向するために、連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の透過率が高くなる。そのため産業上の利用価値が高い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態にかかる連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の断面図である。

【図 2】図 1 の液晶表示装置における下プレートの平面図である。

【図 3】第 2 の実施形態にかかる連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の断面図である。

【図 4】図 3 の液晶表示装置における下プレートの平面図である。

【図 5】第 3 の実施形態にかかる連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の断面図である。

【図 6】図 5 の液晶表示装置における下プレートの平面図である。

【図 7】連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置に使用される透明電極の斜視図である。

【図 8】第 4 の実施形態にかかる連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置の断面図である。

【図 9】図 8 の液晶表示装置における上プレートの平面図である。

【図 10】図 8 の液晶表示装置における下プレートの平

面図である。

【図 11】連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置中の液晶性分子の配向を示す図である。

【図 12】電界が加えられた時の、連続ドメイン反転 TN 液晶表示装置中の z 軸に沿って配向した液晶性分子を示す図である。

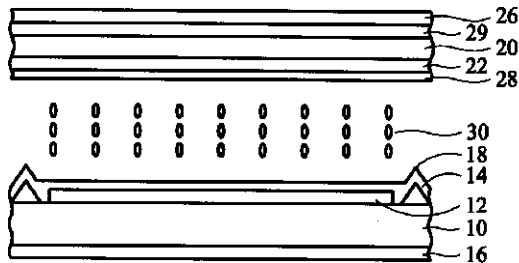
【符号の説明】

10 第 1 基板
12 第 1 電極
14 対称突起
24 対称突起
16 第 1 偏光板

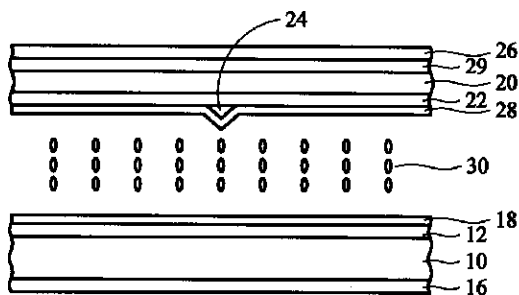
* 18 第 1 配向層
20 第 2 基板
22 第 2 電極
26 第 2 偏光板
28 第 2 配向層
29 光学補償膜
30 液晶層
40 基板
42 画素
10 44 ITO 電極
46 能動素子

*

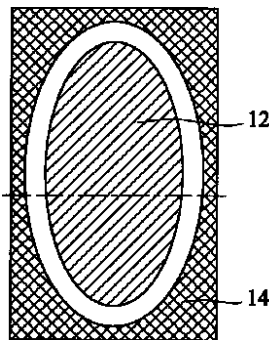
【図 1】



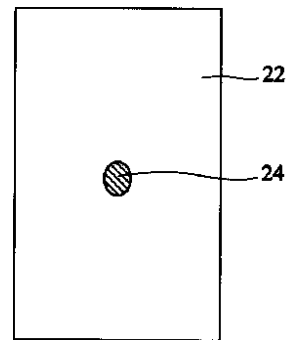
【図 3】



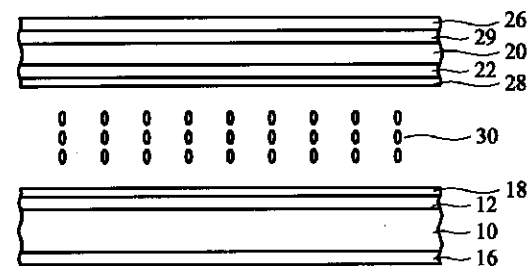
【図 2】



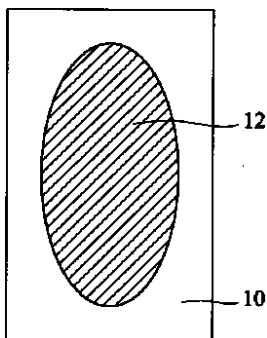
【図 4】



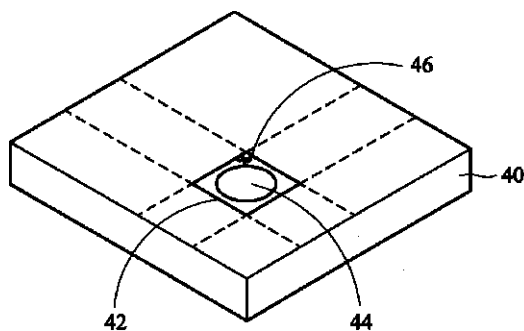
【図 5】



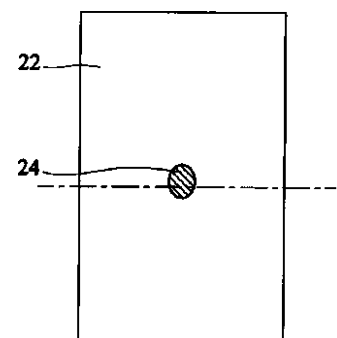
【図 6】



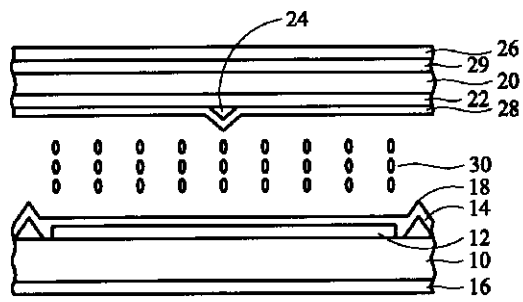
【図 7】



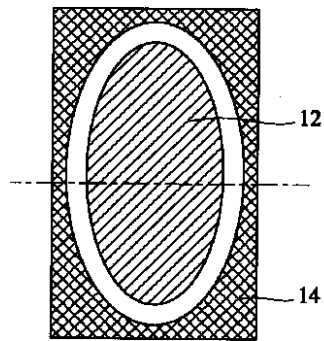
【図 9】



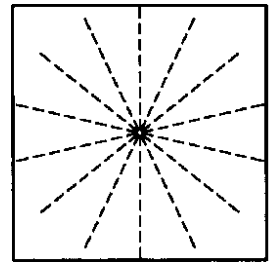
【図 8】



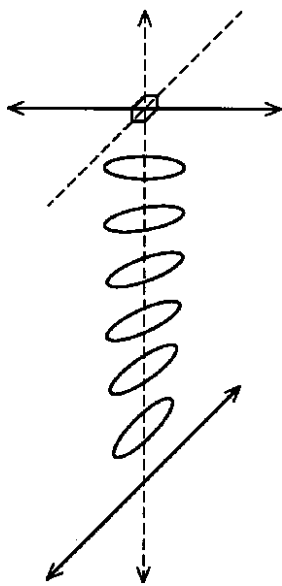
【図 10】



【図 11】



【図 12】



专利名称(译)	连续畴反转TN液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2002214647A	公开(公告)日	2002-07-31
申请号	JP2001293119	申请日	2001-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	财团法人工业技术研究院		
申请(专利权)人(译)	财团法人工业技术研究院		
[标]发明人	莊立聖 陳慶逸		
发明人	莊 立聖 陳 慶▼逸▲		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1337 G02F1/137 G02F1/139		
CPC分类号	G02F1/133707 G02F1/1396 G02F2001/13712		
FI分类号	G02F1/139 G02F1/1337		
F-TERM分类号	2H088/GA17 2H088/HA08 2H088/HA16 2H088/HA18 2H088/JA05 2H088/KA12 2H088/KA27 2H088/MA06 2H088/MA07 2H090/HD14 2H090/LA06 2H090/LA09 2H090/MA17 2H290/AA34 2H290/AA37 2H290/BB22 2H290/BB33 2H290/BB84 2H290/BB91		
优先权	089128291 2000-12-29 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种视角宽且透射率优异的连续畴反转TN液晶显示装置及其制造方法。 解决方案：第一基板10，在非矩形第一基板内部形成的第一电极12，在第一电极上形成的第一取向层18和第一基板内部 相对于内侧的第二基板20，形成在第二基板内部的第二电极22，形成在第二电极上并形成在第一基板和第二基板之间的第二取向层28。 D是单元间隙，液晶膜30具有在第一基板的外侧与具有 $2d < p < 8d$ 的手性间距的手性试剂混合的具有负的介电各向异性的液晶分子。 设置有第一偏振片16，设置在第二基板的外侧的第二偏振片26，以及设置在第二偏振片与第二基板之间的光学补偿膜29。 和

