

(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2008-83607

(P2008-83607A)

(43) 公開日 平成20年4月10日(2008.4.10)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

F I

G02F 1/1333

テーマコード (参考)

2H089

2H189

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-266191 (P2006-266191)
 (22) 出願日 平成18年9月29日 (2006.9.29)

(71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100090619
 弁理士 長南 満輝男
 (72) 発明者 山川 英司
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号
 カシオ計算機株式会
 社羽村技術センター内
 Fターム(参考) 2H089 HA17 JA07 QA02 TA01
 2H189 AA16 BA07 HA02 LA01

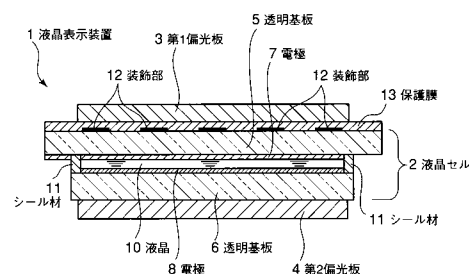
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 装飾部を傷付けずに、効率良く装飾部を設けることができる液晶表示装置およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 対向面にそれぞれ透明な電極7、8を有する一対の透明基板5、6間に液晶10を封入した液晶セル2と、この液晶セル2の上側に設けられた第1偏光板3と、液晶セル2の下側に設けられた第2偏光板4とを備えた液晶表示装置1において、液晶セル2と第1偏光板3との間に装飾部12を透明な保護膜13で覆って設けた。従って、装飾部12の貼り付け作業が不要であるほか、装飾部12が透明な保護膜13で覆われているので、製造工程中に装飾部12を傷付けず、良好に装飾部12を液晶セル2と第1偏光板3との間に設けることができると共に、透明な保護膜13で装飾部12の層厚による段差を解消でき、これにより透明の保護膜13と第1偏光板3との間に気泡の発生を防ぎ、表示品質を高めることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向面にそれぞれ透明な電極を有する一对の透明基板間に液晶を封入した液晶セルと、この液晶セルの視認側に設けられた第 1 偏光板と、前記液晶セルの前記視認側と反対側に設けられた第 2 偏光板とを備えた液晶表示装置において、

前記液晶セルと前記第 1 偏光板との間に装飾部を透明な保護膜で覆って設けたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記装飾部は、前記液晶セルの前記視認側に位置する前記透明基板の表面に蒸着層を形成し、この蒸着層をエッチングして形成さ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】

前記装飾部は、前記液晶セルの前記視認側に位置する前記透明基板の表面に印刷によって形成さ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 4】

対向面にそれぞれ透明な電極を有する一对の透明基板間に液晶を封入した液晶セルと、この液晶セルの視認側に設けられた第 1 偏光板と、前記液晶セルの前記視認側と反対側に設けられた第 2 偏光板とを備えた液晶表示装置の製造方法において、

複数のセル形成領域を有する一方の透明基板体の一面に、前記液晶セルの前記視認側の前記透明な電極を前記複数のセル形成領域にそれぞれ対応させて形成する工程と、

前記透明基板体の他面に装飾部をそれぞれ前記複数のセル形成領域に対応させて形成すると共に、前記透明基板体の他面に前記装飾部をそれぞれ覆う透明な保護膜を形成する工程と、

他方の透明基板体の一面における複数のセル形成領域にそれぞれ対応して形成された前記液晶セルの前記視認側と反対側の前記透明な電極と、前記一方の透明基板体における前記液晶セルの前記視認側の前記透明な電極とを対向させて前記一对の透明基板体を接合する工程と、

この接合された前記一对の透明基板体を前記複数のセル形成領域ごとに切断して前記液晶セルを形成する工程と

を有することを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項 5】

前記装飾部は、前記液晶セルの前記視認側に位置する前記透明基板の表面に蒸着層を形成し、この蒸着層をエッチングして所定形状にパターン形成することを特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、時計、携帯電話機、携帯情報端末機、電子辞書などの各種の電子機器に用いられる液晶表示装置およびその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、液晶表示装置においては、特許文献 1 に記載されているように、対向面にそれぞれ透明な電極を有する一对の透明基板間に液晶を封入した液晶セルと、この液晶セルの視認側に設けられた第 1 偏光板と、液晶セルの視認側と反対側に設けられた第 2 偏光板とを備え、液晶セルの一对の透明基板に電圧を選択的に印加して、液晶セルの液晶の配向を変化させることにより、情報を表示するように構成されている。

【特許文献 1】特開平 7-218883

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このような従来の液晶表示装置では、視認側に位置する第1偏光板の表面に、表示される情報を装飾するための装飾材を粘着剤で貼り付けたものがある。しかし、このような装飾材を貼り付けた液晶表示装置においては、装飾材の貼り付け作業が面倒であるばかり、貼り付け時に装飾材が位置ずれを起こすという問題があるほか、装飾材が外部に露呈しているため、装飾材が傷付きやすいばかりか、装飾材を貼り付けるための粘着剤にごみが付着するなどの問題がある。

【0004】

また、このような液晶表示装置では、一度に複数の液晶セルを製作した上、この液晶セルの表裏面に個別に偏光板をそれぞれ取り付け、この状態で視認側の偏光板の表面に装飾材をそれぞれ個別に貼り付けなければならないため、生産性が悪いという問題もある。

10

【0005】

この発明が解決しようとする課題は、装飾部を傷付けることがなく、効率良く装飾部を設けることができる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。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、上記課題を解決するために、次のような構成要素を備えている。

なお、各構成要素には、後述する各実施形態の項で説明される各要素に付されている図面の参照番号などを括弧と共に付す。

【0007】

請求項1に記載の発明は、図1～図10に示すように、対向面にそれぞれ透明な電極（7、8）を有する一对の透明基板（5、6）間に液晶（10）を封入した液晶セル（2）と、この液晶セルの視認側に設けられた第1偏光板（3）と、前記液晶セルの前記視認側と反対側に設けられた第2偏光板（4）とを備えた液晶表示装置において、

20

前記液晶セルと前記第1偏光板との間に装飾部（12、21）を透明な保護膜（13）で覆って設けたことを特徴とする液晶表示装置である。

【0008】

請求項2に記載の発明は、図1～図8に示すように、前記装飾部（12）が、前記液晶セル（2）の前記視認側に位置する前記透明基板（5）の表面に蒸着層（14）を形成し、この蒸着層をエッチングして形成さ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である。

30

【0009】

請求項3に記載の発明は、図9および図10に示すように、前記装飾部（21）が、前記液晶セル（2）の前記視認側に位置する前記透明基板（5）の表面に印刷によって形成さ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である。

【0010】

請求項4に記載の発明は、図1～図10に示すように、対向面にそれぞれ透明な電極（7、8）を有する一对の透明基板（5、6）間に液晶（10）を封入した液晶セル（2）と、この液晶セルの視認側に設けられた第1偏光板（3）と、前記液晶セルの前記視認側と反対側に設けられた第2偏光板（4）とを備えた液晶表示装置の製造方法において、

複数のセル形成領域（15）を有する一方の透明基板体（16）の一面に、前記液晶セルの前記視認側の前記透明な電極（7）を前記複数のセル形成領域にそれぞれ対応させて形成する工程と、

40

前記透明基板体の他面に装飾部（12、21）をそれぞれ前記複数のセル形成領域に対応させて形成すると共に、前記透明基板体の他面に前記装飾部をそれぞれ覆う透明な保護膜（13）を形成する工程と、

他方の透明基板体（17）の一面における複数のセル形成領域（15）にそれぞれ対応して形成された前記液晶セルの前記視認側と反対側の前記透明な電極（8）と、前記一方の透明基板体における前記液晶セルの前記視認側の前記透明な電極（7）とを対向させて前記一对の透明基板体（16、17）を接合する工程と、

この接合された前記一对の透明基板体を前記複数のセル形成領域ごとに切断して前記液

50

晶セル（２）を形成する工程と

を有することを特徴とする液晶表示装置の製造方法である。

【００１１】

請求項５に記載の発明は、図１～図８に示すように、前記装飾部（１２）が、前記液晶セル（２）の前記視認側に位置する前記透明基板（５）の表面に蒸着層（１４）を形成し、この蒸着層をエッチングして所定形状にパターン形成することを特徴とする請求項４に記載の液晶表示装置の製造方法である。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に記載の発明によれば、対向面にそれぞれ透明な電極を有する一对の透明基板間に液晶を封入した液晶セルと、この液晶セルの視認側に設けられた第１偏光板と、液晶セルの視認側と反対側に設けられた第２偏光板とを備えた液晶表示装置において、液晶セルと第１偏光板との間に装飾部を透明な保護膜で覆って設けたので、粘着材を用いずに、装飾部を設けることができる。

【００１３】

このため、装飾部の貼り付け作業が不要となり、貼り付け時における装飾部の位置ずれを防ぐことができるほか、装飾部が透明な保護膜で覆われているので、製造工程中に装飾部を傷付けることがなく、良好に装飾部を液晶セルと第１偏光板との間に設けることができると共に、透明な保護膜によって装飾部の層厚による段差を解消することができるので、透明の保護膜と第１偏光板との間に空気が閉じ込められて生じる気泡の発生を防ぐことができ、これにより表示品質を高めることができる。

【００１４】

請求項２に記載の発明によれば、装飾部が液晶セルの視認側に位置する透明基板の表面に蒸着層を形成し、この蒸着層をエッチングして形成されていることにより、装飾部を透明基板の表面に正確に且つ確実に設けることができると共に、装飾部を微細な形状に形成することができるので、高精細な装飾部を得ることができ、これによっても表示品質を高めることができる。

【００１５】

請求項３に記載の発明によれば、装飾部が液晶セルの視認側に位置する透明基板の表面に印刷によって形成されていることにより、装飾部を透明基板の表面に容易に設けることができるので、請求項２に記載の発明よりも、生産性が良く、低価格なものを提供することができる。

【００１６】

請求項４に記載の発明によれば、複数のセル形成領域を有する一方の透明基板体の一面に、液晶セルの視認側の透明な電極を複数のセル形成領域にそれぞれ対応させて形成し、この透明基板体の他面に装飾部をそれぞれ複数のセル形成領域に対応させて形成すると共に、この透明基板体の他面に装飾部をそれぞれ覆う透明な保護膜を形成している所以、複数のセル形成領域に対応する複数の装飾部を一度に形成することができると共に、この複数の装飾部を一度に透明な保護膜で覆うことができ、これにより装飾部および透明な保護膜を効率良く形成することができる。

【００１７】

また、一方の透明基板体の透明な電極と他方の透明基板の透明な電極とを対向させて一对の透明基板体を接合し、この状態で複数のセル形成領域ごとに切断することにより、複数の液晶セルを形成している所以、この液晶セルの視認側の表面に第１偏光板を設けるときに、透明な保護膜によって装飾部が傷付かないように確実に且つ良好に保護することができるので、透明な保護膜によって装飾部の層厚による段差を解消することができるので、液晶セルの視認側の表面と第１偏光板との間に空気が閉じ込められて生じる気泡の発生を防ぐことができ、これにより表示品質の高いものを製作することができる。

【００１８】

請求項５に記載の発明によれば、装飾部が、液晶セルの視認側に位置する透明基板の表

10

20

30

40

50

面に蒸着層を形成し、この蒸着層をエッチングして所定形状にパターン形成されることにより、請求項 2 に記載の発明と同様、装飾部を透明基板の表面に正確に且つ確実に設けることができると共に、装飾部を微細な形状に形成することができるので、高精細な装飾部を得ることができ、これによっても表示品質の高いものを製作することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

(実施形態 1)

以下、図 1 ～図 8 を参照して、この発明を適用した液晶表示装置の実施形態 1 について説明する。

図 1 はこの発明の液晶表示装置を示した拡大断面図、図 2 は図 1 の装飾部を示した平面図、図 3 ～図 8 は図 1 の液晶表示装置の製造過程を示した各図である。

この液晶表示装置 1 は、図 1 に示すように、液晶セル 2 と、この液晶セル 2 の視認側である上側に設けられる第 1 偏光板 3 と、液晶セル 2 の視認側と反対側である下側に設けられる第 2 偏光板 4 とを備えている。

【0020】

液晶セル 2 は、図 1 に示すように、上下に対向する一对の透明基板 5、6 を備え、この一对の透明基板 5、6 の対向面にそれぞれ透明な電極 7、8 が設けられていると共に、この一对の透明基板 5、6 間に液晶 10 がシール材 11 によって封入された構成になっている。この場合、透明基板 5、6 は、無機ガラスや、アクリルなどの有機ガラス、または透明なフィルムである。

【0021】

また、透明な電極 7、8 は、ITO（酸化インジウム）などの透明な導電材料からなり、一对の透明基板 5、6 の対向面にそれぞれ所定の形状で形成されている。液晶 10 は、ツイストネマティック液晶（TN 液晶）、スーパーツイストネマティック液晶（STN 液晶）、ゲストホスト液晶（GH 液晶）などであり、この実施形態 1 では、液晶分子が 90°ねじれた TN 液晶を使用した場合について説明する。

【0022】

第 1、第 2 偏光板 3、4 は、それぞれ透過軸と直交する振動面もつ直線偏光を吸収もしくは反射する多層膜の偏光シートである。この場合、第 1 偏光板 3 は、透過型のものであり、その透過軸が液晶セル 2 の視認側、つまり上側の透明基板 5 側に位置する液晶分子の長軸方向に平行するか、あるいは直交するように配置されている。また、第 2 偏光板 6 は、半透過反射型のものであり、第 1 偏光板 5 の透過軸に対して直交するか、あるいは平行するように配置されている。

【0023】

ところで、液晶セル 2 と第 1 偏光板 3 との間には、図 1 に示すように、装飾部 12 が透明な保護膜 13 で覆われて設けられている。装飾部 12 は、図 2 に示すように、表示される情報を妨げずに装飾するものであり、液晶セル 2 の視認側である上側の透明基板 5 の上面に設けられている。すなわち、この装飾部 12 は、図 4 および図 5 に示すように、上側の透明基板 5 の上面に蒸着層 14 を形成し、この蒸着層 14 をエッチングすることにより、所定の形状にパターン形成されている。

【0024】

また、透明な保護膜 13 は、酸化シリコン（SiO₂）などの無色透明で硬質の材料からなり、図 1 に示すように、装飾部 12 の層厚よりも十分に厚く形成されていると共に、その上面が平坦面に形成されている。これにより、透明な保護膜 13 は、上側の透明基板 5 の上面に装飾部 12 の層厚によって段差が生じても、装飾部 12 の層厚による段差を解消するように構成されている。

【0025】

次に、このような液晶表示装置 1 を製造する場合について説明する。

この場合には、複数の液晶セル 2 に対応する複数のセル形成領域 15 がそれぞれ縦横に配列される大きさの一对の透明基板体 16、17 を用意する。そして、図 3（a）および

10

20

30

40

50

図 3 (b) に示すように、一対の透明基板体 16、17 のうち、上側の透明基板体 16 の下面に、ITO などの透明な導電材料によって上側の透明な電極 7 を、複数のセル形成領域 15 に対応させてそれぞれ形成する。

【0026】

この後、図 4 (a) および図 4 (b) に示すように、複数のセル形成領域 15 にそれぞれ透明な電極 7 が対応して形成された上側の透明基板体 16 の上面全域に、アルミニウムやクロムなどの金属を蒸着させて蒸着層 14 を形成し、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、透明基板体 16 の上面に形成された蒸着層 14 をエッチングして所定の形状にパターン形成する。このときには、複数のセル形成領域 15 に対応する箇所の蒸着層 14 の表面に所定形状のマスクをそれぞれ設け、このマスクを介して複数のセル形成領域 15 に対応する箇所における蒸着層 14 の不要な部分をエッチングによってそれぞれ除去する。これにより、複数のセル形成領域 15 に対応する箇所に所定形状の装飾部 12 がそれぞれ形成される。

【0027】

次いで、図 6 (a) および図 6 (b) に示すように、複数のセル形成領域 15 にそれぞれ装飾部 12 が形成された上側の透明基板体 16 の上面全域に、酸化シリコン (SiO₂) の無色透明で硬質の材料からなる透明な保護膜 13 を形成し、この透明な保護膜 13 で全ての装飾部 12 を覆う。この透明な保護膜 13 は、装飾部 12 の層厚よりも十分に厚く形成されていると共に、その上面が平坦面に形成されている。これにより、上側の透明基板 5 の上面に装飾部 12 の層厚によって段差が生じて、透明な保護膜 13 によって装飾部 12 の層厚による段差が解消される。

【0028】

この後、一対の透明基板体 16、17 のうち、下側の透明基板体 17 の上面に、ITO などの透明な導電材料によって下側の透明な電極 8 を、複数のセル形成領域 15 に対応させてそれぞれ形成し、図 7 (a) および図 7 (b) に示すように、この下側の透明基板体 17 を上側の透明基板体 16 の下側に配置して接合する。このときには、上側の透明基板体 16 の透明な電極 7 と下側の透明基板体 17 の透明な電極 8 とを上下に対向させると共に、上側の透明基板体 16 と下側の透明基板体 17 との間に、シール材 11 を複数のセル形成領域にそれぞれ対応させて介在させ、この状態で上側の透明基板体 16 と下側の透明基板体 17 とを接合する。

【0029】

そして、図 8 (a) および図 8 (b) に示すように、上下に接合された一対の透明基板体 16、17 を複数のセル形成領域 15 ごとに切断して個々のセル容器を形成し、この切断された個々のセル容器内に液晶 10 を注入する。これにより、透明な電極 7、8 が互いに対向して設けられた一対の透明基板 5、6 間に液晶 10 がシール材 11 によって封入された液晶セル 2 が形成される。この後、液晶セル 2 の上面に形成されて装飾部 12 を覆った透明な保護膜 13 の上面に、第 1 偏光板 3 を設けると共に、液晶セル 2 の下面に第 2 偏光板 4 を設ける。これにより、図 1 に示す液晶表示装置 1 が形成される。

【0030】

このように、この液晶表示装置 1 によれば、対向面にそれぞれ透明な電極 7、8 を有する一対の透明基板 5、6 間に液晶 10 を封入した液晶セル 2 と、この液晶セル 2 の視認側に設けられた第 1 偏光板 3 と、液晶セル 2 の視認側と反対側に設けられた第 2 偏光板 4 とを備え、液晶セル 2 と第 1 偏光板 3 との間に装飾部 12 を透明な保護膜 13 で覆って設けたので、従来例のように粘着材を用いずに、装飾部 12 を設けることができる。

【0031】

このため、装飾部 12 の貼り付け作業が不要となり、貼り付け時における装飾部 12 の位置ずれを防ぐことができるほか、装飾部 12 が透明な保護膜 13 で覆われているので、製造工程中に装飾部 12 を傷付けることがなく、良好に装飾部 12 を液晶セル 2 と第 1 偏光板 3 との間に設けることができると共に、透明な保護膜 13 によって装飾部 12 の層厚による段差を解消することができるので、透明の保護膜 13 と第 1 偏光板 3 との間に空気

が閉じ込められて生じる気泡の発生を防ぐことができ、これにより表示品質の高いものを得ることができる。

【0032】

この場合、装飾部12は、液晶セル2の視認側に位置する透明基板5の表面に蒸着層14を形成し、この蒸着層14をエッチングにより形成した構成であるから、装飾部12を透明基板5の表面に正確に且つ確実に設けることができると共に、装飾部12を微細な形状に形成することができ、これにより高精細の装飾部12を得ることができるので、これによっても表示品質を高めることができる。

【0033】

また、この液晶表示装置1の製造方法によれば、複数のセル形成領域15を有する一方の透明基板体16の下面に、上側の透明な電極7を複数のセル形成領域15にそれぞれ対応させて形成し、この透明基板体16の上面に装飾部12をそれぞれ複数のセル形成領域15に対応させて形成すると共に、この透明基板体16の上面に装飾部12をそれぞれ覆う透明な保護膜13を形成しているので、複数のセル形成領域15に対応する複数の装飾部12を一度に形成することができると共に、この複数の装飾部12を一度に透明な保護膜13で覆うことができ、これにより効率良く装飾部12および透明な保護膜13を形成することができる。

【0034】

また、一方の透明基板体16の透明な電極7と他方の透明基板体17の透明な電極8とを上下に対向させて一对の透明基板体16、17を接合し、この状態で複数のセル形成領域15ごとに切断することにより、複数の液晶セル2を形成しているので、液晶セル2の視認側の上面に第1偏光板3を設けるときに、透明な保護膜13によって装飾部12が傷付かないように確実に且つ良好に保護することができると共に、この透明な保護膜13によって装飾部12の層厚による段差を解消することができるので、液晶セル2の視認側の上面と第1偏光板3との間に空気が閉じ込められて生じる気泡の発生を防ぐことができ、これにより表示品質の高いものを製作することができる。

【0035】

(実施形態2)

次に、図9および図10を参照して、この発明を適用した液晶表示装置の実施形態2について説明する。なお、図1～図8に示された実施形態1と同一部分には同一符号を付して説明する。

この液晶表示装置20は、液晶セル2と第1偏光板3との間に装飾部21を印刷によって設けた構成であり、これ以外は実施形態1とほぼ同じ構成になっている。

【0036】

すなわち、この装飾部21は、液晶セル2の視認側である上側の透明基板5の上面に印刷によって所定形状に形成されている。この場合にも、装飾部21は、透明な保護膜13によって覆われている。この透明な保護膜13は、実施形態1と同様、酸化シリコン(SiO₂)などの無色透明で硬質の材料からなり、装飾部21の層厚よりも十分に厚く形成されていると共に、その上面が平坦面に形成され、これにより上側の透明基板5の上面に装飾部21の層厚によって生じる段差を解消するように構成されている。

【0037】

また、この液晶表示装置20の製造方法は、複数の液晶セル2に対応する複数のセル形成領域15がそれぞれ縦横に配列される大きさの上側の透明基板体16の下面に、ITOなどの透明な導電材料によって上側の透明な電極7を複数のセル形成領域15に対応させてそれぞれ形成し、この上側の透明基板体16の上面に装飾部21を複数のセル形成領域15に対応させて印刷し、この上側の透明基板体16の上面全域に、酸化シリコン(SiO₂)の無色透明で硬質の材料からなる透明な保護膜13を形成し、この透明な保護膜13で全ての装飾部21を覆う。

【0038】

この後は、実施形態1と同様、上側の透明基板体16の透明な電極7と下側の透明基板

体 17 の透明な電極 8 とを上下に対向させて一对の透明基板体 16、17 を接合し、この状態で一对の透明基板体 16、17 を複数のセル形成領域 15 ごとに切断する。これにより、上側の透明基板体 16 の上面に装飾部 21 が透明な保護膜 13 で覆われた液晶セル 2 が形成される。そして、この液晶セル 2 の上面に形成されて装飾部 21 を覆った透明な保護膜 13 の上面に、第 1 偏光板 3 を設けると共に、液晶セル 2 の下面に第 2 偏光板 4 を設ける。これにより、図 9 に示す液晶表示装置 20 が形成される。

【0039】

このような液晶表示装置 20 においても、実施形態 1 と同様の作用効果があるほか、装飾部 21 が液晶セル 2 の視認側に位置する透明基板 5 の上面に印刷によって形成されているので、装飾部 21 を透明基板 5 の上面に容易に設けることができ、これにより実施形態 1 よりも、生産性が良く、低価格なものを提供することができる。

10

【0040】

なお、上記実施形態 1、2 では、装飾部 12、21 を覆う透明な保護膜 13 として、酸化シリコン (SiO₂) などの無色透明で硬質の材料を用いた場合について述べたが、これに限らず、透明な合成樹脂をスピンコーティングなどにより塗布して硬化させたものでも良い。このような構成でも、実施形態 1、2 と同様の作用効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】この発明を適用した液晶表示装置の拡大断面図である。(実施形態 1)

【図 2】図 1 の液晶表示装置を示した平面図である。

20

【図 3】図 1 の液晶表示装置を製造する過程で上側の透明基板体の下面における複数のセル形成領域に上側の透明な電極をそれぞれ形成した状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

【図 4】図 3 の透明基板体の上面全域に蒸着層をそれぞれ形成した状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

【図 5】図 4 の透明基板体の蒸着層をエッチングして複数のセル形成領域に装飾部をそれぞれ形成した状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

【図 6】図 5 の透明基板体に形成された装飾部を透明な保護膜で覆った状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

【図 7】図 6 の透明基板体の下に下側の透明基板体を重ね合わせて接合した状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

30

【図 8】図 7 の上下に接合された一对の透明基板体を複数のセル形成領域ごとに切断した状態を示し、(a) はその平面図、(b) はその要部の拡大断面図である。

【図 9】この発明を適用した液晶表示装置の拡大断面図である。(実施形態 2)

【図 10】図 9 の液晶表示装置を示した平面図である。

【符号の説明】

【0042】

1、20 液晶表示装置

2 液晶セル

3 第 1 偏光板

4 第 2 偏光板

5、6 透明基板

7、8 透明な電極

10 液晶

11 シール材

12、21 装飾部

13 透明な保護膜

14 蒸着層

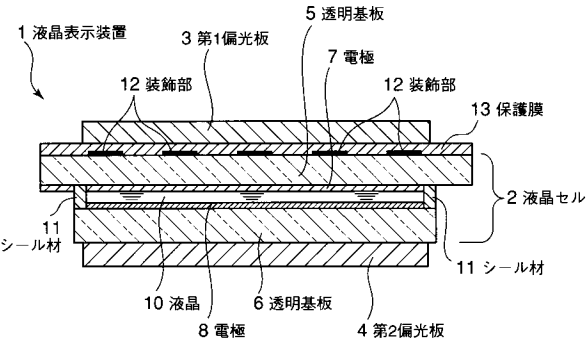
15 複数のセル形成領域

16、17 透明基板体

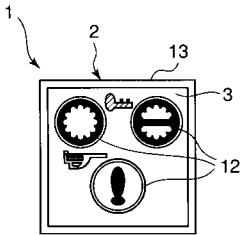
40

50

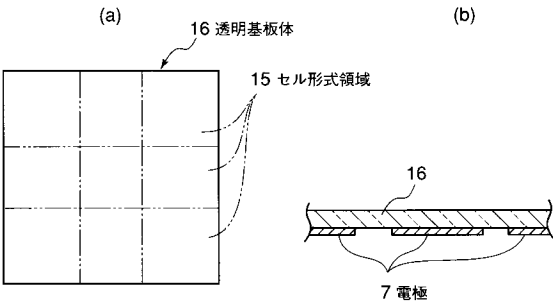
【 図 1 】



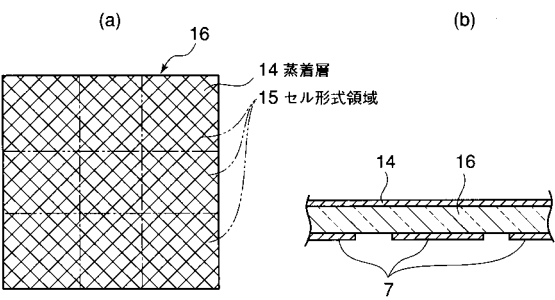
【 図 2 】



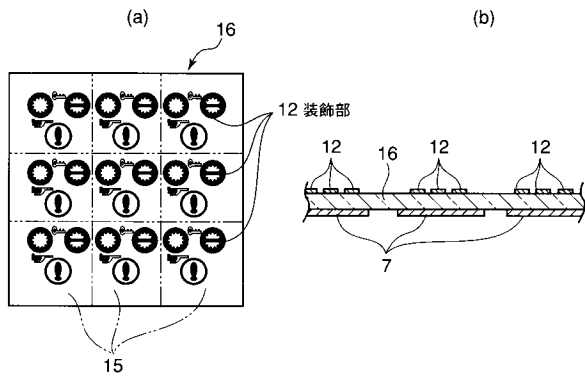
【 図 3 】



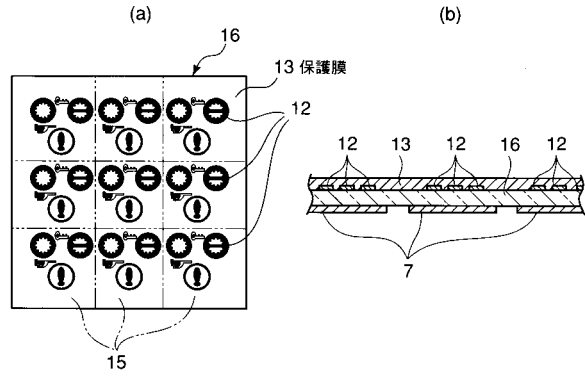
【 図 4 】



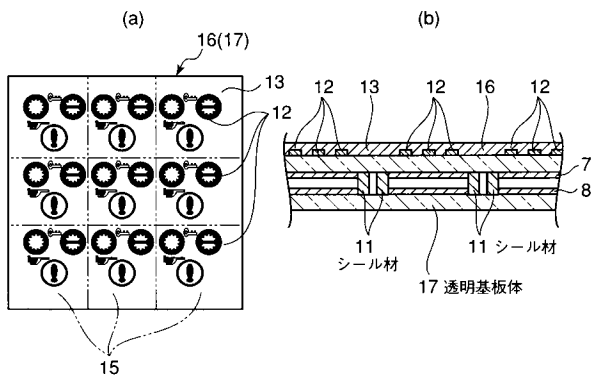
【図 5】



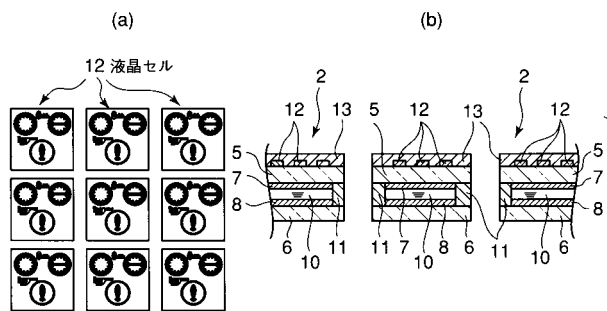
【図 6】



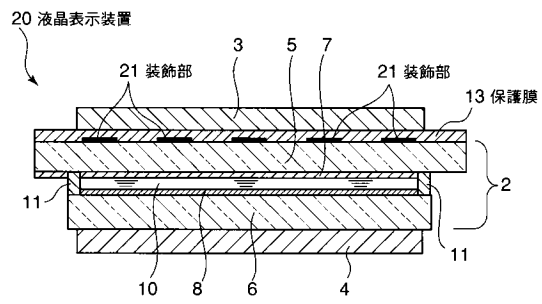
【図 7】



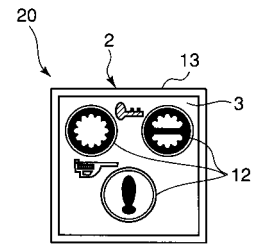
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2008083607A	公开(公告)日	2008-04-10
申请号	JP2006266191	申请日	2006-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	卡西欧计算机株式会社		
申请(专利权)人(译)	卡西欧计算机有限公司		
[标]发明人	山川英司		
发明人	山川 英司		
IPC分类号	G02F1/1333		
FI分类号	G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H089/HA17 2H089/JA07 2H089/QA02 2H089/TA01 2H189/AA16 2H189/BA07 2H189/HA02 2H189/LA01		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够有效地提供装饰部而不损坏装饰部的液晶显示装置及其制造方法。在一对透明基板（5、6）之间封有液晶（10），在一对透明基板（5、6）的两面具有透明电极（7、8），在该液晶基板（2）的上侧设有第一偏振片（3）。在具有设置在液晶单元2的下方的第二偏振板4的液晶显示装置1中，装饰部12通过透明保护膜13设置在液晶单元2与第一偏振板3之间。我盖好了 因此，不需要附接装饰部12，并且由于装饰部12被透明保护膜13覆盖，因此装饰部12在制造过程中不会破损，能够将装饰部12良好地安装在液晶单元上。可以在第一偏光板3和透明保护膜13之间设置图2所示的结构，可以消除由于装饰部12的层厚而产生的台阶，从而透明保护膜13和第一偏光板3 同时可以防止产生气泡并改善显示质量。[选型图]图1

