

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-534071

(P2005-534071A)

(43) 公表日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/13357
F21V 8/00
G02F 1/1333
// F21Y 103:00

F I

G02F 1/13357
F21V 8/00 6O1G
G02F 1/1333
F21Y 103:00

テーマコード (参考)

2H089
2H091

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-524342 (P2004-524342)
(86) (22) 出願日 平成15年2月20日 (2003.2.20)
(85) 翻訳文提出日 平成17年1月20日 (2005.1.20)
(86) 国際出願番号 PCT/KR2003/000349
(87) 国際公開番号 W02004/011997
(87) 国際公開日 平成16年2月5日 (2004.2.5)
(31) 優先権主張番号 10-2002-0044272
(32) 優先日 平成14年7月26日 (2002.7.26)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 503447036
サムスン エレクトロニクス カンパニー
リミテッド
大韓民国キョンギード, スウォンシ, ヨ
ントンク, マエタンドン 416
(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 パク, ジョニーデ
大韓民国, ソウル 120-836, ソデ
ムング, #474-301 チャンチョ
ンドン

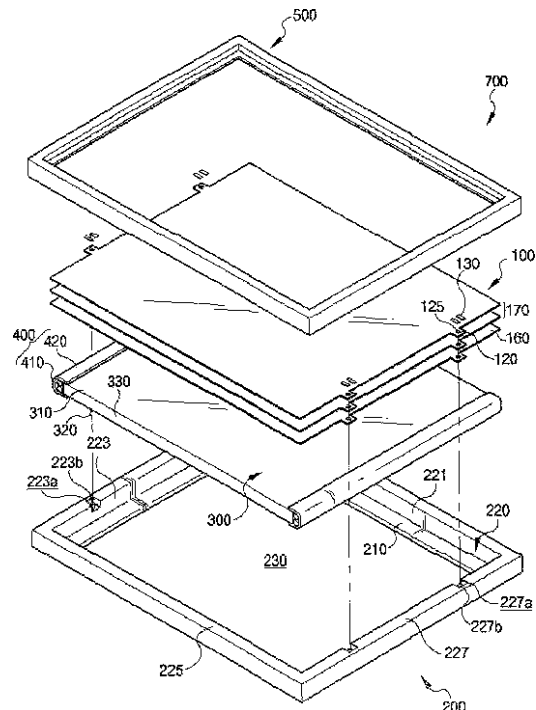
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックライトアセンブリ及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 バックライトアセンブリ及びこれを用いた液晶表示装置

【解決手段】 バックライトアセンブリ及び液晶表示装置は、光学シートが熱によって膨張し変形することによりシートにしわがよらないようにする。即ち、光学シートに固定されて外部から印加された衝撃を吸収する伸縮性接着部材を有する。これによって、シートのしわや外部から加えられた衝撃によって光学シート及び液晶表示パネルに発生する擦傷によるディスプレイ品質の低下を共に解決することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底面及び前記底面のエッジから収納空間が形成されるように延長された側壁を含む第 1 収納容器と、

前記収納空間に収納され、第 1 光を発生させるランプと、前記第 1 光の輝度より均一な輝度を有する第 2 光を出射する第 1 光学部材と、を含む光学モジュールと、

前記第 2 光の光学特性を制御して第 3 光を出射する光学部材本体と、前記側壁に設置されるために前記光学部材本体のエッジから少なくとも一つが前記第 1 収納容器の側に突出された固定部と、を有する第 2 光学部材と、

前記第 1 収納容器の前記側壁に設置され、前記固定部の上部をカバーする第 2 収納容器と、 10

前記固定部と前記第 2 収納容器との間に配置されて外部から印加された衝撃を吸収する伸縮性接着手段と、

を含むことを特徴とするバックライトアセンブリ。

【請求項 2】

前記伸縮性接着手段は、発泡樹脂及び前記発泡樹脂の両方に塗布された接着物質を含むことを特徴とする、請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 3】

前記伸縮性接着手段は、接着物質を含む発泡樹脂であることを特徴とする、請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。 20

【請求項 4】

前記第 2 収納容器と前記伸縮性接着手段との間の第 1 接着力は、前記第 2 光学部材と前記伸縮性接着手段との間の第 2 接着力より高いことを特徴とする、請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 5】

前記第 2 収納容器と前記伸縮性接着手段との間の第 1 接着力は、前記第 2 光学部材と前記伸縮性接着手段との間の第 2 接着力より低いことを特徴とする、請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 6】

前記固定部には固定ホールが形成され、前記固定ホールと対応する前記第 1 収納容器には前記固定ホールに挿入される固定ボスが形成されていることを特徴とする、請求項 1 記載のバックライトアセンブリ。 30

【請求項 7】

前記固定ボスの直径は、前記固定ホールの直径より小さいことを特徴とする、請求項 6 記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 8】

前記伸縮性接着手段は、前記固定ホールの両側に一対が形成されていることを特徴とする、請求項 6 記載の液晶表示装置用光学シート。

【請求項 9】

底面及び前記底面のエッジから収納空間が形成されるように延長された側壁を含む第 1 収納容器と、 40

前記収納空間に収納され第 1 光を発生するランプと、前記第 1 光の輝度より均一な輝度を有する第 2 光を出射する第 1 光学部材と、を含む光学モジュールと、

前記第 2 光の光学特性を制御して第 3 光を出射する光学部材本体と、前記側壁に設置されるために前記光学部材本体のエッジから少なくとも一つが第 1 収納容器の側に突出された固定部と、を有する第 2 光学部材と、

前記第 1 収納容器の前記側壁に設置され、前記固定部の上部をカバーする第 2 収納容器と、

前記固定部と前記第 2 収納容器との間に配置されて外部から印加された衝撃を吸収する伸縮性接着手段と、 50

前記第 2 収納容器に設置され、前記第 2 光学部材を通過した前記第 3 光を画像情報を含む光に変更させる液晶ディスプレイパネルと、

前記液晶ディスプレイパネルに固定されているシャーシと、
を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 10】

前記伸縮性接着手段は、発泡樹脂及び前記発泡樹脂の両側に塗布された接着物質を含むことを特徴とする、請求項 9 記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

前記伸縮性接着手段は、接着物質を含む発泡樹脂であることを特徴とする、請求項 9 記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

前記第 2 光学部材は、少なくとも二つであり、前記第 2 光学部材の間には前記伸縮性接着手段が形成されたことを特徴とする、請求項 9 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、バックライトアセンブリ及び液晶表示装置に関し、より詳細には、光学シートに伝達された振動によるスクラッチ及び光学シートの伸縮によるシートにしわがよるディスプレイ不良を防止するバックライトアセンブリ及び液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、液晶表示装置は、液晶に情報をディスプレイする装置である。

従来の液晶表示装置は、画素を表示するために必要な光を発生する光供給パート、供給された光の輝度を均一にする光学パート及び液晶を制御する液晶制御パートを含む。

【0003】

液晶表示装置に用いられる光供給パートには、寿命が長く、白色光を発生させ、熱発生量が比較的小さい冷陰極線管方式ランプ（CCFL）が含まれる。

光学シートは、冷陰極線管方式ランプから発生した光の輝度を均一にする役割を果たす。光学パートは、液晶表示装置の種類によってさまざまな光学シートを含む。

【0004】

光学シートは、冷陰極線管方式ランプから発生した光を拡散させて輝度分布を均一にするための拡散シートと、輝度分布がより均一に加工された光を集光するプリズムシートなどで構成される。

【0005】

光学シートには、導光板を用いることができる。導光板は、例えば、冷陰極線管方式ランプから発生された光を面光に対して直線的になるように光の性質を変える。

液晶制御パートは、液晶を画素単位に制御して、光学パートで加工された光の透過率が画素単位に制御されるようにする。このような液晶制御パートの動作によって画像はディスプレイされる。

【0006】

液晶表示装置でのディスプレイを動作することができるようにする光供給パート、光学パート及び液晶制御パートは全て重要であるが、この中で、光学パートは、ディスプレイの画像情報の品質に大きい影響を及ぼす。

【0007】

前述した光学パートの拡散シート又はプリズムシートは、主に両面接着テープで液晶表示装置デバイスの枠に固定されたり、あるいはそれらの上にホールを形成して、液晶表示装置デバイスの枠にボスで固定される。

【0008】

しかし、光学パートは、主に合成樹脂製の薄いシート形状に加工して制作するため、熱

10

20

30

40

50

によって膨張される。特に、光学パートが両面接着テープなどによって枠を堅固に固定された状態でテープ膨張される場合、液晶表示装置デバイスの枠には余分なスペースがないので光学パートにはしわがよりやすい。結果、画像情報は、スクリーンに正常に表示されない。

【 0 0 0 9 】

これを防止するために、光学パートが液晶表示装置デバイスの枠から多少動くことができるように固定する方法が用いられる。しかし、このように光学パートが液晶表示装置デバイスの枠から多少動くことができるように固定する場合、光学パートは液晶表示装置デバイスの枠から加えられた衝撃によって光学パートと隣接した液晶制御パートとが衝突してしまう。結果、光学パート及び液晶制御パートは致命的なダメージをうけてこれらのディスプレイの品質が低下するおそれがある。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

したがって、本発明の第 1 目的は、熱によって発生したしわや衝撃から光学シートをまもることができるバックライトアセンブリを提供する。

本発明の第 2 目的は、熱によって発生したしわや衝撃から光学シートをまもることができる液晶表示装置を提供する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

このような本発明の第 1 目的を具現するために本発明は、底面及び底面のエッジから収納空間が形成されるように延長され側壁を含む第 1 収納容器と、第 1 光を発生させるランプ及び第 1 光の輝度より均一な輝度を有する第 2 光を出射するための第 1 光学部材を含む光学モジュールと、前記第 2 光の光学特性を制御して、第 3 光を出射するための光学部材の本体及び側壁に設置されるために光学部材本体のエッジから少なくとも一つが第 1 収納容器の側に突出された固定部を有する第 2 光学部材と、第 1 収納容器の側壁を媒介に設置され、固定部の上部をカバーする第 2 収納容器と、固定部と第 2 収納容器との間で伸縮が可能であり、外部から印加された衝撃を吸収するための伸縮性接着手段と、を含むバックライトアセンブリを提供する。

20

【 0 0 1 2 】

また、本発明の第 2 目的を具現するために本発明は、底面及び底面のエッジから収納空間が形成されるように延長され側壁を含む第 1 収納容器と、第 1 光を発生するランプ及び第 1 光の輝度より均一の輝度を有する第 2 光を出射するための第 1 光学部材を含む光学モジュールと、第 2 光の光学特性を制御して、第 3 光を出射するための光学部材の本体と、側壁に設置するために光学部材の本体のエッジから少なくとも一つが第 1 収納容器の側に突出された固定部を有する第 2 光学部材と、第 1 収納容器の側壁を媒介として設置され、固定部の上部をカバーする第 2 収納容器と、固定部と第 2 収納容器との間で伸縮が可能であり、外部から印加された衝撃を吸収するための伸縮性接着手段と、第 2 光学部材を通過した第 3 光を画像情報が含まれた光に変更させるための液晶表示パネルと、液晶表示パネルを固定するシャーシと、を含む液晶表示装置を提供する。

30

40

【 0 0 1 3 】

本発明によると、光学部材を伸縮性のある接着部材で収納容器に固定して、外部から液晶表示デバイスに印加された衝撃や熱による光学部材の膨張を吸収することができるようにして、しわや衝撃から光学シートを守る効果を有する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施例を詳細に説明する。

第 1 実施例

図 1 は、本発明の第 1 実施例による光学シートの平面図である。

【 0 0 1 5 】

50

図 1 を参照すると、光学シート 100 は、光源と液晶表示パネルの間に設置され、光源から発生した光を処理して液晶表示パネルに供給する役割を果たす。

このような光学シート 100 の作用によって液晶表示パネルはより良質の画像情報を表示することができるようになる。

【0016】

このように、液晶を用いたディスプレイ装置では、一般的に少なくとも一枚以上の光学シート 100 を用いられる。光学シート 100 は、画像情報を表示するために必要な様々な光学特性を持っている。

【0017】

光学シート 100 は、主に固有な光学機能を遂行し、液晶表示装置の厚さを最小化するために厚さが非常に薄い薄膜形態に制作される。光学シート 100 の形状は、液晶表示パネルと対等な大きさ及び類似の形状に制作される。図 1 を参照すると、光学シート 100 は、四角形の形状を有する。 10

【0018】

本発明の第 1 実施例による光学シート 100 は、光学シート本体 110、光学シートの本体固定部 120 及び伸縮性接着部材 130 を含む。

光学シート本体 110 は、光学シート 100 の多くの面積を占め、光源から発生した光の光学特性を変更する。

【0019】

光学シートの本体固定部 120 は、光学シート本体 110 の端部の一部が光学シート本体 110 と平行な方向に延長され形成される。 20

望ましくは、光学シートの本体固定部 120 は、光学シート本体 110 の四つの位置に形成され、各光学シートの本体固定部 120 には固定ホール 125 が形成される。

【0020】

固定ホール 125 は、ボス（図示せず）で結合されて光学シート本体 110 が指定された位置から離脱されないようにする。

ここで、光学シート 100 は、合成樹脂の材質で制作されるので、画像情報の光学特性を制御するが、熱による膨張や静電気が発生しやすい。

【0021】

光学シート本体 110 が熱によって膨張される場合、光学シート 100 の全体にしわが発生してディスプレイの画質情報などの品質が急激に下落する。 30

これを防止するためには、光学シート本体 110 を他の部材に固定する前に、熱による光学シート 100 の伸縮範囲を考慮しなければならない。

【0022】

特に、光学シートの本体固定部 120 の固定ホール 125 の平面積は、ボス（図示せず）に結合された状態で多少動くことができるように、ボスの平面積より大きく制作される。

【0023】

しかし、光学シート 100 が動くことができるようにボスによって固定ホール 125 が液晶表示装置に余裕に固定される場合、外部から印加された衝撃によって光学シート 100 は激しく動く可能性がある。 40

【0024】

光学シート 100 が衝撃によって激しく動く場合、光学シート 100 は光学シート 100 と近接した位置に設置された液晶表示パネルなどと衝突する。これによって、光学シート 100 又は液晶表示パネルはダメージをうけて、ディスプレイの不良を誘発するような擦傷が発生される。

【0025】

伸縮性接着部材 130 は、光学シート 100 に擦傷及びしわが発生しないようにする役割を果たす。

図 2 は、本発明の第 1 実施例による伸縮性接着部材の I - I に沿って見た断面図である 50

。

【0026】

図2を参照すると、伸縮性接着部材130は、三つの階で構成され、外観は厚さが薄い四角形の形状を有する。

伸縮性接着部材130は、フルレキシブルに発泡した樹脂層134、発泡した樹脂層134の第1面134aに形成された第1接着剤層132及び発泡した樹脂層134の第1面134aと向い合う第2面134bに形成された第2接着剤層136で構成される。

【0027】

発泡した樹脂層134は、合成樹脂に気泡を発生させる気泡剤を混合及びかくはんした後、薄い層の形態に制作される。この発泡した樹脂層134は弾性が優秀であるため、自由に変形及び一定範囲内における伸縮が可能であり、外部から印加された衝撃を吸収する

10

【0028】

第1接着剤層132は、光学シートの本体固定部120に接着され、第2接着剤層136は、光学シートの本体固定部120と向い合う他の部材に結合される。

ここで、第1接着剤層132及び第2接着剤層136の接着力は互いに同じであったり、あるいは異なる。

【0029】

例えば、第2接着剤層136の接着力が第1接着剤層132よりも強くすることができる。この場合、第2接着剤層136は光学シート100が膨張する方向と同じ方向に膨張する。このとき、光学シート100のしわを防止することができる。

20

【0030】

このような機能を遂行する伸縮性接着部材130は、図1に示したように、光学シートの本体固定部120における固定ホール125を基準として固定ホール125の両側に形成することができる。

【0031】

図3は、本発明の第1実施例による伸縮性接着部材の作用を説明するための断面図である。

図3を参照すると、光学シート100の熱による膨張に応じて、光学シート100は、光学シート本体110の中心から光学シートの本体固定部120の側に膨張する。

30

【0032】

ここで、光学シート100は、伸縮性接着部材130の第1接着剤層132及び第2接着剤層136に付着された形態を有するので、光学シート100の膨張力はそのまま伸縮性接着部材130に伝達される。

【0033】

伸縮性接着部材130の発泡した樹脂層134は、第1接着剤層132及び第2接着剤層136に対して相対運動する。即ち、発泡した樹脂層134が光学シート100が膨張された長さだけ伸縮又はスライドされながら、光学シート100にしわが発生しないように変形される。

【0034】

一方、伸縮性接着部材130の発泡樹脂層134は、外部からの衝撃を吸収して液晶装置の表示装置に影響を及ぼすような擦傷からまもることができる。発泡

40

第2実施例

図4は、本発明の第2実施例を示した光学シートの断面図である。

【0035】

ここで、本発明の第1実施例のうち、光学シート100を構成する構成要素の中で、伸縮性接着部材130を除いた残りの部分は同じであるので、本発明の第2実施例ではその重複された説明は省略する。

【0036】

図4を参照すると、伸縮性接着部材137は、発泡樹脂と接着剤が混合された接着性発

50

泡樹脂で構成される。接着性発泡樹脂はフルレキシブルで、弾性及び接着性がある。そのため、全体が自由に変形及び伸縮が可能であると同時に接着性を有するように制作される。

【 0 0 3 7 】

図 5 は、本発明の第 2 実施例による光学シートの作用を説明するための断面図である。

図 5 を参照すると、光学シート 1 0 0 は、加えられた熱によって光学シート本体 1 1 0 の中心から光学シートの本体固定部 1 2 0 側に膨張される。

【 0 0 3 8 】

ここで、光学シート 1 0 0 は伸縮性接着部材 1 3 7 に接着されているので、光学シート 1 0 0 の膨張力はそのまま伸縮性接着部材 1 3 7 に伝達される。

10

伸縮性接着部材 1 3 7 は、光学シート 1 0 0 の長さが膨張することによって接触して変形され、光学シート 1 0 0 にしわが発生しないようにする。

【 0 0 3 9 】

伸縮性接着剤層 1 3 0 の発泡樹脂層 1 3 4 は外部からの衝撃を吸収するので、液晶表示パネルはディスプレイの品質に影響を及ぼす擦傷を防止することができる。

このような本発明の第 2 実施例による伸縮性接着部材 1 3 7 は、第 1 実施例による伸縮性接着部材 1 3 0 より薄い厚さに制作することができるという長所を有する。

【 0 0 4 0 】

また、本発明の第 2 実施例による伸縮性接着部材 1 3 7 は、第 1 実施例の第 1 接着剤層 1 3 2 及び第 2 接着剤層 1 3 6 を形成する伸縮性接着部材 1 3 0 に比べて製造工程が非常に単純な効果も有する。

20

第 3 実施例

図 6 は、本発明の第 3 実施例によるバックライトアセンブリの分解斜視図である。図 7 は、図 6 のバックライトアセンブリの組立体の断面図である。

【 0 0 4 1 】

図 6 又は図 7 を参照すると、バックライトアセンブリ 7 0 0 は、第 1 収納容器 2 0 0、導光板 3 0 0、ランプアセンブリ 4 0 0、光学シート 1 0 0 及び第 2 収納容器 5 0 0 を含む。

【 0 0 4 2 】

第 1 収納容器 2 0 0 は、四角形の形状を有する底板 2 1 0 及び底板 2 1 0 のエッジから収納空間 2 3 0 が形成されるように突出した側壁 2 2 1、2 2 3、2 2 5、2 2 7 で構成される。

30

【 0 0 4 3 】

側壁 2 2 1、2 2 3、2 2 5、2 2 7 のうち、互いに向い合う二つの側壁 2 2 3、2 2 7 には各々二つの光学シートの収納溝 2 2 3 a、2 2 7 a が形成される。光学シートの収納溝 2 2 3 a、2 2 7 a は、収納空間 2 3 0 と連結されるように側壁 2 2 3、2 2 7 に形成される。

【 0 0 4 4 】

光学シートの収納溝 2 2 3 a、2 2 7 a には、各々ボス 2 2 3 b、2 2 7 b が設置される。

40

このような構成を有する第 1 収納容器 2 0 0 の収納空間 2 3 0 には導光板 3 0 0 及びランプアセンブリ 4 0 0 が設置される。

【 0 0 4 5 】

ランプアセンブリ 4 0 0 は、第 1 光を発生させるランプ 4 1 0、ランプリフレクタ 4 2 0 とを含む。

ランプ 4 1 0 は、線形態の光学分布を有する第 1 光を発生させる冷陰極線管方式ランプを含む。冷陰極線管方式ランプ 4 1 0 は、白色光を発生させ、寿命が長く、第 1 光を発生させる過程で白熱灯などに比べて発熱量が非常に小さい長所を有する。

【 0 0 4 6 】

ランプリフレクタ 4 2 0 は、冷陰極線管方式ランプ 4 1 0 から導光板 3 0 0 へ放射状に

50

発生した第 1 光が一方向にのみ出射されるようにする役割を果たす。

これを具現するために、ランプリフレクタ 4 2 0 は、冷陰極線管方式ランプ 4 1 0 と所定距離に離隔された位置で、冷陰極線管方式ランプ 4 1 0 の多くの円周面を囲み、一部分のみが開口されるようにする。

【 0 0 4 7 】

導光板 3 0 0 は、四角形の形状を有する。導光板 3 0 0 は、ランプアセンブリー 4 0 0 から線形態の光学分布を有する第 1 光の供給を受けて、面形態の光学分布を有するように変更された第 2 光が出射されるようにする。

【 0 0 4 8 】

これを具現するために、導光板 3 0 0 は四つの側壁 3 3 0、側壁 3 3 0 と連結された光出射面 3 1 0 及びこれらとは反対にある光反射面 3 2 0 を有する。 10

導光板 3 0 0 は、冷陰極線管方式ランプ 4 1 0 から出射された第 1 光が入射された後光出射面 3 1 0 を通じて、屈折の法則に従い反射又は透過される特性により、多くの第 2 光が出射されるようにする。

【 0 0 4 9 】

第 1 光の光学分布が変更及び第 2 光が光出射面 3 1 0 を通じて出射されるようにするために、導光板 3 0 0 の側面 3 3 0 には前述したランプアセンブリー 4 0 0 が設置される。

ここで、導光板 3 0 0 の光出射面 3 1 0 から出射された第 2 光の多くは、光出射面 3 1 0 を基準として光出射面 3 1 0 から垂直より小さい傾斜を有して出射される。このように、光出射面 3 1 0 を基準として垂直より小さい傾斜に出射された第 2 光は、ディスプレイ 20 に非常に用いにくい。

【 0 0 5 0 】

光学シート 1 0 0 は、導光板 3 0 0 の光出射面 3 1 0 に設置され、導光板 3 0 0 の光出射面 3 1 0 から出射された第 2 光の方向及び輝度均一性を向上させる役割を果たす。

光学シート 1 0 0 は少なくとも一枚以上に構成され、望ましくは、三枚に構成される。

【 0 0 5 1 】

光学シート 1 0 0 は、一枚の拡散シート 1 6 0 及び二枚のプリズムシート 1 7 0 で構成することが望ましい。

拡散シート 1 6 0 は、導光板 3 0 0 の光出射面 3 1 0 から出射された第 2 光を拡散させ、輝度分布をより均一に形成すると同時に第 2 光の方向性を一次に補正した第 3 光が出射 30 されるようにする。

【 0 0 5 2 】

プリズムシート 1 7 0 は、拡散シート 1 6 0 で方向性が補正された第 3 光の方向性を二次に変更させ、多くの第 3 光が導光板 3 0 0 の光出射面 3 1 0 に対して垂直方向を有するようになる。

【 0 0 5 3 】

このような拡散シート 1 6 0 及びプリズムシート 1 7 0 で構成された光学シート 1 0 0 は、光学シート本体 1 1 0、光学シートの本体固定部 1 2 0 及び伸縮性接着部材 1 3 0 で構成される。

【 0 0 5 4 】

光学シートの本体固定部 1 2 0 には、固定ホール 1 2 5 が形成され、光学シートの本体固定部 1 2 0 は第 1 収納容器 2 0 0 に収納される。 40

具体的に、光学シートの本体固定部 1 2 0 は、第 1 収納容器 2 0 0 の光学シートの収納溝 2 2 3 a、2 2 7 a に形成されたボス 2 2 3 b、2 2 7 b により固定される。

【 0 0 5 5 】

伸縮性接着部材 1 3 0 は、各光学シートの本体固定部 1 2 0 に設置される。伸縮性接着部材 1 3 0 は、前述した図 2 に示したようにフレキシブルな発泡樹脂層 1 3 4、発泡樹脂層 1 3 4 の第 1 面 1 3 4 a に形成された第 1 接着層 1 3 2 及び発泡樹脂層 1 3 4 の第 2 面 1 3 4 b に形成された第 2 接着層 1 3 6 で構成される。

【 0 0 5 6 】

このような伸縮性接着部材 130 は、光学シート 100 の間に設置が可能である。

図 2 を参照すると、発泡樹脂層 134 は、合成樹脂に気泡を発生させる気泡剤によりかくはん及び混合され、厚さが薄い層形態を有する。この発泡樹脂層 134 は、弾性が優秀であるため自由に变形及び一定範囲内で伸縮が可能であり、外部からの衝撃は吸収される。

【0057】

第 1 接着層 132 は、光学シートの本体固定部 120 に接着され、第 2 接着剤層 136 は、光学シートの本体固定部 120 と向い合っている第 2 受納容器 500 に接着される。

図 4 に示したように、伸縮性接着部材 137 は、発泡樹脂と接着剤とが混合された接着性発泡樹脂で構成することができる。接着性発泡樹脂は、フレキシブルであり、弾性及び接着性があり、また、自由に变形が可能でかつ伸縮が可能のように制作される。 10

【0058】

一方、第 2 収納容器 500 は、第 1 収納容器 200 に収納されたランプアセンブリ 400、導光板 300、光学シート 100 が外部に離脱しないようにする役割をもち、液晶表示パネルアセンブリが固定されるようにする。

【0059】

これを具現するために、第 2 収納容器 500 は、中央に開口が形成されたフレームの形状を有する。

ここで、第 2 収納容器 500 が第 1 収納容器 200 に結合することによって、第 2 収納容器 500 の一部は図 2 に示すように伸縮性接着部材 130 の第 2 接着剤層 136 に接着される。図 7 を参照すると、伸縮性接着部材 130 の第 2 接着剤層 136 は第 2 収納容器 500 と接着される。 20

第 4 実施例

図 8 は、本発明の第 4 実施例による液晶表示装置の分解斜視図である。図 9 は、図 8 を組み立てたものの断面図である。

【0060】

本発明の第 4 実施例による液晶表示装置のうち、前述した第 1 実施例乃至第 3 実施例と同じ部分であるバックライトアセンブリに対してはその重複された説明を省略し、液晶表示装置のみが有する構成要素に対して説明する。

【0061】

図 8 又は図 9 を参照すると、液晶表示装置 1000 は、バックライトアセンブリ 700、液晶表示パネルアセンブリ 800 及びシャーシ 900 を含む。 30

図 10 は、本発明の第 4 実施例による液晶表示装置のうち、図 8 の液晶表示パネルアセンブリの断面図である。図 11 は、TFT 基板を概念的に示したブロック図である。

【0062】

図 10 及び図 11 を参照すると、液晶表示パネルアセンブリ 800 は、TFT 基板 810、カラーフィルタ基板 820 及び液晶 830 で構成される。

TFT 基板 810 は、第 1 透明基板 811、薄膜トランジスタ 812 及び画素電極 813 で構成される。

【0063】

薄膜トランジスタ 812 は、第 1 透明基板 811 にマトリクス形態に薄膜の製造工程によって形成される。 40

各薄膜トランジスタ 812 は、ゲート電極 812a、チャンネル層 812b、ソース電極 812c 及びドレイン電極 812d で構成される。ゲート電極 812a 及びチャンネル層 812b は、絶縁膜 812e によって絶縁される。チャンネル層 812b は、ゲート電極 812a と絶縁されるように絶縁膜 812e の上面のうち、ゲート電極 812a の上部に形成される。

【0064】

このような構成を有する薄膜トランジスタ 812 のゲート電極 812a には図 11 に示したゲートライン 814 が連結され、ソース電極 812c には、図 11 に示したデータラ 50

イン 8 1 6 が連結される。

【 0 0 6 5 】

一方、画素電極 8 1 3 は、薄膜トランジスタ 8 1 2 のドレイン電極 8 1 2 d に連結される。画素電極 8 1 3 は、インジウムスズ酸化膜 (ITO) 又はインジウム亜鉛酸化膜 (IZO) などのように透明で導電性がある物質が用いられる。

【 0 0 6 6 】

図 10 を参照すると、カラーフィルター基板 8 2 0 は、第 2 透明基板 8 2 1、カラーフィルター 8 2 3 及び共通電極 8 2 5 で構成される。

第 2 透明基板 8 2 1 には、薄膜工程によってカラーフィルター 8 2 3 がマトリクス形態に配置される。ここで、カラーフィルター 8 2 3 は、TFT 基板 8 1 0 に形成された画素電極 8 1 3 と向い合う位置に形成される。共通電極 8 2 5 は、カラーフィルター 8 2 3 が全てカバーされるように第 2 透明基板 8 2 1 上に全面にかけて形成される。

【 0 0 6 7 】

液晶表示装置 1 0 0 0 は、前述した TFT 基板 8 1 0 及びカラーフィルター基板 8 2 0 が相互組み立てられた状態で TFT 基板 8 1 0 とカラーフィルター基板 8 2 0 との間には液晶 8 3 0 を注入することによって完成する。

【 0 0 6 8 】

図 9 を参照すると、シャーシ 9 0 0 は、液晶表示パネルアセンブリ 8 0 0 が第 2 収納容器 5 0 0 に装着された状態で、一部は液晶表示パネルアセンブリ 8 0 0 のエッジを加圧し、残りは第 1 収納容器 2 0 0 の側壁にフック方式に結合される。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 9 】

以上で詳細に説明したように、光学シートが熱によって膨張されたときに発生されるしわによるディスプレイ品質の低下を防止することができる。また、外部から加えられた衝撃によって光学シートと液晶表示装置が衝突して生じる擦傷を防止して、ディスプレイ品質の低下を防止する効果を有する。

【 0 0 7 0 】

以上、本発明の実施例によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離脱することなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 1 】

【図 1】本発明の第 1 実施例による光学シートの平面図である。

【図 2】本発明の第 1 実施例による伸縮性接着部材の I - I に沿って見た断面図である。

【図 3】本発明の第 1 実施例による伸縮性接着部材の作用を説明するための断面図である。

【図 4】本発明の第 2 実施例を示した光学シートの断面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施例による光学シートの作用を説明するための断面図である。

【図 6】本発明の第 3 実施例によるバックライトアセンブリの分解斜視図である。

【図 7】図 6 のバックライトアセンブリの組立体の断面図である。

【図 8】本発明の第 4 実施例による液晶表示装置の分解斜視図である。

【図 9】図 8 の組立体の断面図である。

【図 10】本発明の第 4 実施例による液晶表示装置のうち、液晶表示パネルアセンブリの断面図である。

【図 11】TFT 基板を概念的に示したブロック図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

1 0 0 光学シート

1 1 0 光学シート本体

1 2 0 光学シートの本体固定部

10

20

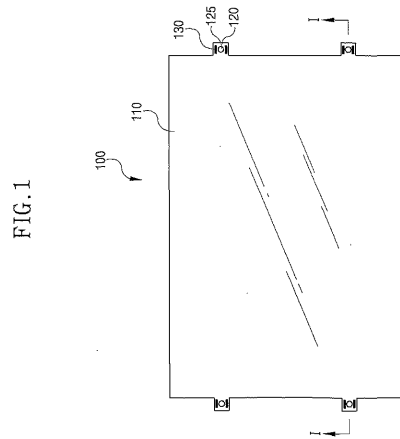
30

40

50

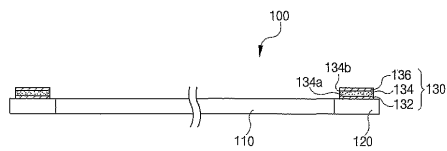
1 2 5	固定ホール	
1 3 0、1 3 7	伸縮性接着部材	
1 3 2	第 1 接着層	
1 3 4	発泡樹脂層	
1 3 6	第 2 接着層	
1 6 0	拡散シート	
1 7 0	プリズムシート	
2 0 0	第 1 収納容器	
2 1 0	底面	
2 2 0、2 2 1、2 2 3、2 2 5、2 2 7	側壁	10
2 3 0	収納空間	
3 0 0	導光板	
3 1 0	光出射面	
3 2 0	光反射面	
4 0 0	ランプアセンブリー	
4 1 0	冷陰極線管方式ランプ	
4 2 0	ランプリフレクタ	
5 0 0	第 2 収納容器	
7 0 0	バックライトアセンブリ	
8 0 0	液晶表示パネルアセンブリー	20
8 1 0	T F T 基板	
8 1 1	第 1 透明基板	
8 1 2	薄膜トランジスタ	
8 1 3	画素電極	
8 2 0	カラーフィルター基板	
8 2 1	第 2 透明基板	
8 2 3	カラーフィルター	
8 2 5	共通電極	
8 3 0	液晶	
9 0 0	シャーシ	30
1 0 0 0	液晶表示装置	

【 図 1 】



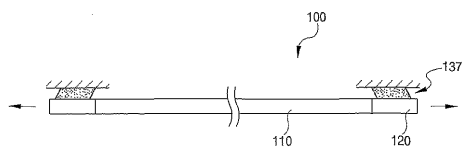
【 図 2 】

FIG.2



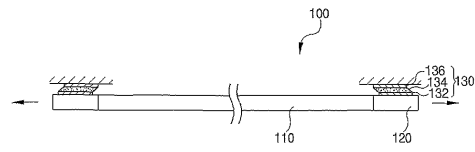
【 図 5 】

FIG.5



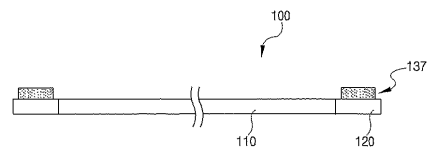
【 図 3 】

FIG.3



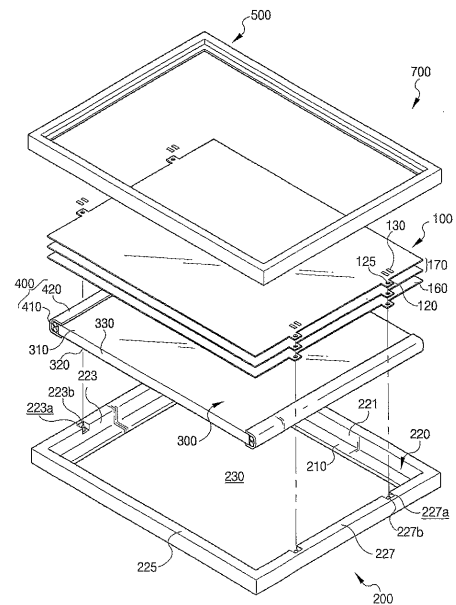
【 図 4 】

FIG.4



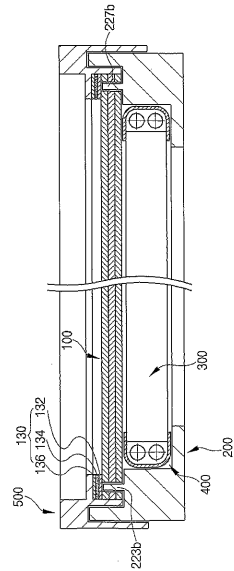
【 図 6 】

FIG.6



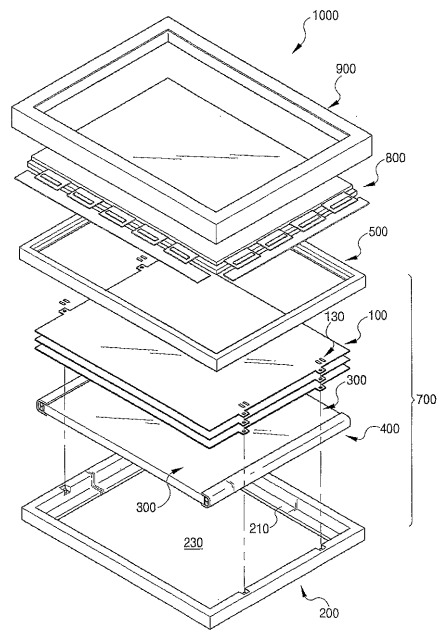
【 図 7 】

FIG. 7



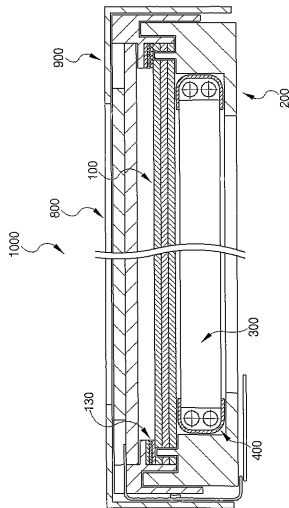
【 図 8 】

FIG. 8



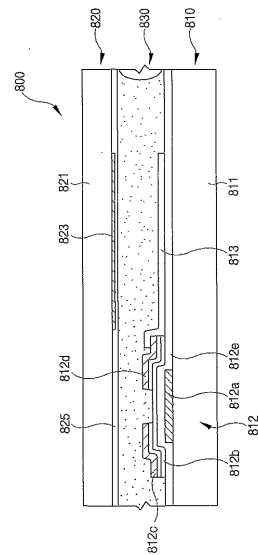
【 図 9 】

FIG. 9



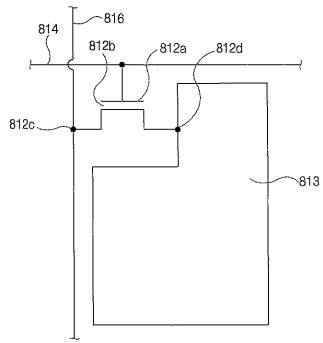
【 図 10 】

FIG. 10



【図 11】

FIG.11



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR 03/00349-0
CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁷ : G02F 1/13357, 1/1335		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC ⁷ : G02F, F21V		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPOQUE		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6175396 B1 (KIM et al.) 16 January 2001 (16.01.01) <i>abstract; col. 1, line 65 - col. 2, line 7; col. 6, line 28 - col. 8, line 44; fig. 1-3C.</i>	1,6,7,9
A	US 2001/0024248 A1 (KIM) 27 September 2001 (27.09.01) <i>fig.3-7; [0038]; [0043] - [0044].</i>	1,9
A	US 6409356 B1 (NISHIMURA) 25 June 2002 (25.06.02) <i>col. 2, line 61 - col. 3, line 44; fig. 1-3B.</i>	1,9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: „A“ document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance „E“ earlier application or patent but published on or after the international filing date „L“ document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) „O“ document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means „P“ document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed „T“ later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention „X“ document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone „Y“ document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art „&“ document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 June 2003 (11.06.2003)		Date of mailing of the international search report 12 August 2003 (12.08.2003)
Name and mailing address of the ISA/AT Austrian Patent Office Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. 1/53424/535		Authorized officer GRONAU E. Telephone No. 1/53424/320

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR 03/00349-0

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US	AA	01002424	31-05-2001	AT	E 234314	15-03-2003
				AU	A1 50300/99	24-01-2000
				CA	AA 2336568	13-01-2000
				CN	T 1308633	15-08-2001
				DE	C0 69905894	17-04-2003
				EP	A1 1095049	02-05-2001
				EP	B1 1095049	12-03-2003
				IL	A0 140488	10-02-2002
				JP	T2 03508344	04-03-2003
				WO	A1 00001707	13-01-2000
US	BA	6175396	16-01-2001	JP	A2 11281966	15-10-1999
				KR	B1 258839	15-06-2000
				TW	B 466360	01-12-2001
US	BA	6409356	25-06-2002	DE	A1 19929792	03-02-2000
				JP	A2 00019515	21-01-2000
				JP	B2 3119241	18-12-2000
				KR	A 00011367	25-02-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN, GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC, EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,M Z,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 チャン,セ-イン

大韓民国,ギョング-ド 442-716,スウォン-シ,パルダル-グ, #810-2 メタン
4-ドン, 2-1210 ドンナム アパ-ト

(72)発明者 チャ,グイ-ホ

大韓民国,ギョング-ド 445-974,フッソン-グン,テアン-ウプ, #201-2 ビョ
ンジョム-リ, 102-306 シンミジュ アパ-ト

(72)発明者 リ,ソク-ウォン

大韓民国,ギョング-ド 449-846,ヨンギン-シ,スジ-ウプ,プンドクチョン-リ, #
1167,ジンサンマウルサムスン5チャ アパ-ト, 523-1405

Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA03 QA06 QA16 TA02 TA06 TA09 TA12 TA17
TA18

2H091 FA02Y FA14Z FA23Z FA32Z FA42Z GA03 GA13 LA18

专利名称(译)	背光组件和液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2005534071A	公开(公告)日	2005-11-10
申请号	JP2004524342	申请日	2003-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	パクジョンデ チャンセイン チャグイホ リソクウォン		
发明人	パク,ジョン-デ チャン,セ-イン チャ,グイ-ホ リ,ソク-ウォン		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02B6/0088 G02F1/133606 G02F1/133615 G02F2201/503 G02F2201/54		
FI分类号	G02F1/13357 F21V8/00.601.G G02F1/1333 F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA03 2H089/QA06 2H089/QA16 2H089/TA02 2H089/TA06 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA17 2H089/TA18 2H091/FA02Y 2H091/FA14Z 2H091/FA23Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/GA03 2H091/GA13 2H091/LA18		
优先权	1020020044272 2002-07-26 KR		
其他公开文献	JP4485358B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种背光组件和使用该背光组件的液晶显示装置 在背光组件和液晶显示装置中，通过由于热量引起的光学片的膨胀和变形，防止片材起皱。也就是说，它具有可拉伸的粘合构件，该粘合构件固定到光学片上并吸收施加的外部冲击。结果，可以解决由于片材的褶皱和从外部施加的冲击而在光学片和液晶显示面板中产生的划痕导致的显示质量的劣化。

