

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5275173号  
(P5275173)

(45) 発行日 平成25年8月28日(2013.8.28)

(24) 登録日 平成25年5月24日(2013.5.24)

(51) Int.Cl.

F 1

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/1333

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/1335

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/13357

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-193931 (P2009-193931)

(73) 特許権者 502356528

(22) 出願日 平成21年8月25日 (2009.8.25)

株式会社ジャパンディスプレイ

(65) 公開番号 特開2011-47974 (P2011-47974A)

東京都港区西新橋三丁目7番1号

(43) 公開日 平成23年3月10日 (2011.3.10)

(74) 代理人 100116687

審査請求日 平成24年6月28日 (2012.6.28)

弁理士 田村 爾

(74) 代理人 100098383

弁理士 杉村 純子

(73) 特許権者 506087819

パナソニック液晶ディスプレイ株式会社  
兵庫県姫路市飾磨区妻鹿日田町1-6

(74) 代理人 100116687

弁理士 田村 爾

(74) 代理人 100098383

弁理士 杉村 純子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

対向する一対の基板間に液晶層を配置した液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの表示面とは反対側の面に対向して配置された光学シートと、前記液晶表示パネルと前記光学シートとを保持する複数の部材で形成された支持フレームとを有する液晶表示装置において、

前記支持フレームは、少なくとも上フレームと、前記上フレームの内側に配置されたモールドフレームと、前記モールドフレームの内側に配置された下フレームとで構成され、

前記上フレームは、前記液晶表示パネルを覆うと共に前記液晶表示パネルの表示面を露出させ、

前記モールドフレームは、枠状に形成されると共に、前記液晶表示パネルが配置される突出部を有し、

前記液晶表示パネルは前記モールドフレームの前記突出部と前記上フレームとで狭持され、

前記光学シートは、前記モールドフレームの前記突出部と前記下フレームとで狭持され、

前記上フレームは第1の側面を有し、前記モールドフレームは第2の側面を有し、前記下フレームは第3の側面を有し、

前記第1の側面と前記第2の側面と前記第3の側面とは、外側から前記第1の側面、前記第2の側面、前記第3の側面の順に配置され、

10

20

前記第3の側面には、前記第1の側面側に突出した絞り部が形成され、  
前記絞り部にはネジ孔が形成され、  
前記第2の側面には、前記絞り部が貫通する開口部が形成され、  
前記第1の側面には、前記ネジ孔及び前記開口部と対向し、且つ前記開口部よりも小さい小孔が形成され、  
前記上フレームと前記下フレームとは、前記小孔及び前記ネジ孔に挿入されたネジによって固定されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項2】**

請求項1に記載の液晶表示装置において、  
前記下フレームの前記側面には、前記絞り部とは異なる位置に第1の孔を有し、 10  
前記モールドフレームの前記側面には、前記第1の孔と対向する位置に第2の孔を有し、  
前記上フレームの前記側面には、前記第2の孔と対向する位置に第3の孔を有し、  
前記第1の孔は、前記第2の孔及び前記第3の孔よりも小さいことを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項3】**

請求項1又は請求項2に記載の液晶表示装置において、  
前記モールドフレームは樹脂で形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項4】**

請求項1乃至請求項3に記載の液晶表示装置において、 20  
前記上フレームと前記下フレームとは、金属で形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項5】**

請求項1乃至請求項4に記載の液晶表示装置において、  
前記絞り部は、前記開口部から露出した第4の側面を有し、  
前記第4の側面は、前記第1の側面と直接対向していることを特徴とする液晶表示装置  
<sup>。</sup>

**【請求項6】**

対向する基板間に液晶層を配置した液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの表示面とは反対側の面に対向して配置された光学シートと、該液晶表示パネルと該光学シートとを保持すると共に、バックライト手段に取付可能な複数の部材で形成された支持フレームとを有する液晶表示装置において、 30  
前記支持フレームは、少なくとも上フレームと、前記上フレームの内側に配置されたモールドフレームと、前記モールドフレームの内側に配置された下フレームとで構成され、  
前記上フレームは、前記液晶表示パネルを覆うと共に前記液晶表示パネルの表示面を露出させ、

前記モールドフレームは、枠状に形成されると共に、前記液晶表示パネルが配置される突出部を有し、

前記液晶表示パネルは前記モールドフレームの前記突出部と前記上フレームとで狭持され、 40  
前記光学シートは、前記モールドフレームの前記突出部と前記下フレームとで狭持され、

前記上フレームは第1の側面を有し、前記モールドフレームは第2の側面を有し、前記下フレームは第3の側面を有し、

前記第1の側面と前記第2の側面と前記第3の側面とは、外側から前記第1の側面、前記第2の側面、前記第3の側面の順に配置され、

さらに、該上フレーム、該モールドフレーム及び該下フレームを相互に結合固定する第1固定手段と、該下フレームと該バックライト手段とのみを結合固定する第2固定手段とを別々に設け、

前記第1固定手段は、 50

前記第3の側面に形成された、前記第1の側面側に突出し且つネジ孔を有する絞り部を前記第2の側面に形成された開口部に貫通させ、

前記第1の側面に形成された、前記開口部と対向し且つ前記開口部よりも小さい小孔を前記ネジ孔と対向させ、

前記小孔及び前記ネジ孔にネジを挿入する固定手段であることを特徴とする液晶表示装置。

#### 【請求項7】

請求項6に記載の液晶表示装置において、該ネジの該ネジ孔に螺合した先端部は、該絞り部が形成する内部空間から、該バックライト手段に接触する位置まで突出しないように構成されていることを特徴とする液晶表示装置。

10

#### 【請求項8】

請求項6又は請求項7に記載の液晶表示装置において、該第2固定手段は、ネジで該下フレームと該バックライト手段とを結合固定し、該上フレーム及び該モールドフレームには、該ネジのネジ頭が貫通可能な開口部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

#### 【請求項9】

請求項6乃至8のいずれかに記載の液晶表示装置において、該下フレームと該バックライト手段との間、または、該下フレームと該上フレームや該モールドフレームとの間の位置合わせを行うため、該下フレームの下端部の一部に切り起こし部を設けることを特徴とする液晶表示装置。

20

#### 【請求項10】

請求項6乃至9に記載の液晶表示装置において、前記絞り部は、前記開口部から露出した第4の側面を有し、  
前記第4の側面は、前記第1の側面と直接対向していることを特徴とする液晶表示装置

### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は液晶表示装置に関し、特に、液晶表示パネルや光学シート類を保持し、別途設けられたバックライトに保持した該液晶表示パネルや該光学シート類を取り付け、取り外し可能な支持フレームを有する液晶表示装置に関する。

30

#### 【背景技術】

#### 【0002】

液晶表示装置は、対向する2枚の基板に液晶層を配置した液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの背面から光を照射するバックライトから構成される。特許文献1に示すように、液晶表示装置は、液晶表示パネルとバックライトとを上フレームや下フレームや支持部材となるモールドフレームを利用して一体的に組み込まれている。

#### 【0003】

他方、例えば放送業務などで用いられる放送用、業務用モニタなどにおいては、解像度、色再現性、コントラスト、輝度、コントラストの均一性等の点で高い表示品位が求められている。よって、放送用、業務用モニタなどにおいては、液晶表示パネルや光学シート類をモジュールとして組み立てた液晶表示装置とバックライト手段(光源)とを別々に形成し、両者を取り付け、取り外し可能に構成することが行われている。これにより、液晶表示装置(液晶表示パネルや光学シート類を組み立てたモジュール)とバックライト手段(光源)の一方に不具合が発生したり、部品や製品を交換する必要が生じたりした場合でも、一方のみを交換するだけで良く、交換や修理に係るコスト増加を抑制し、高品位の製品を維持することが可能となる。

40

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0004】

50

【特許文献 1】特開 2007 - 140271 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、液晶表示パネルを保持した液晶表示装置をバックライト手段に組み付ける際に、液晶表示パネルの周辺部に過度のストレス、外力が付加され、表示ムラが発生する原因となっていた。しかも、液晶表示装置側に、バックライト手段からの照明光を均一化するための光学シートを組み込む場合には、支持フレームを構成する部材が増加するため、液晶表示装置の組立やバックライト手段への組み付けに際し、より多様なストレス、外力が液晶表示パネルに印加される可能性が高くなる。

10

【0006】

図1は、液晶表示装置の一例を示す断面図である。液晶表示パネルLCPは、ガラスやプラスチックなどの透明材料で構成される2つの基板SUBを有している。該基板SUBには、表示画素に対応して、カラーフィルタ、画素電極、スイッチング素子となる薄膜トランジスタなどが形成されている。対向する2つの基板SUBの間には、液晶層が配置され、さらに各基板SUBの外側面には、偏光板POが設けられている。

【0007】

液晶表示パネルLCPの裏面側(本発明の液晶表示装置とは別体のバックライト手段(光源)側)には、拡散シートやプリズムシートなどから成る光学シートOSが配置され、バックライト手段の照明光を均一化や集光するために寄与している。そして、液晶表示パネルLCPと光学シートOSを保持するため、金属製の上フレームUFRや下フレームSFR、樹脂製のモールドフレームMFRで支持フレームを構成している。

20

【0008】

液晶表示パネルLCPは、上フレームUFRとモールドフレームMFRとで挟持されている。また、光学シートOSは、モールドフレームMFRと下フレームSFRとで挟持されている。さらに、液晶表示パネルに過度のストレスを印加したり、液晶表示パネルを破損しないようにするため、液晶表示パネルの周辺部では、各フレームとの間にクッションテープCTなどが設けられている。なお、光学シートOSについても、各フレームとの間に必要に応じてクッションテープが配置される。

【0009】

30

図1に示す液晶表示装置は、本発明の液晶表示装置とは別体のバックライト手段に取り付けて使用される。図2に示すように、バックライト手段BLは、例えば、発光ダイオード(LED)や冷陰極管(CFL)などの光源LEDをバックライト用フレームBFRに収容して構成されている。また、光源LEDとフレームBFRとの間には、必要に応じ反射部材などが配置されている。このようなバックライト手段BLに液晶表示装置を組み込む際には、ネジSCを利用して、液晶表示装置の支持フレームをバックライト手段のフレームBFRに結合固定される。

【0010】

しかしながら、上述したように支持フレームは、単一の部材では無く、上フレームUFR、モールドフレームMFR、さらには下フレームSFRなど複数の部材から構成されている。そして、各支持フレームを固定する際や、支持フレームをネジでバックライト手段BLに固定した際には、図2に示すように、上フレームUFR、モールドフレームMFR、及び下フレームSFRの各々にネジによる負荷がかかり、各フレームが変形すると共に、特に、液晶表示パネルLCPの周辺部にも過度のストレスが印加されたり、液晶表示パネルを挟持する力が不均一になったりする原因となる。これらは、液晶表示パネルの表示ムラの原因であり、特に高品位な表示を提供するモニタとして液晶表示装置を使用するには、致命的な欠陥となる。

40

【0011】

本発明の解決しようとする課題は、上述した問題を解消し、液晶表示パネル及び光学シートを確実に保持することができると共に、液晶表示装置の組立やバックライト手段への

50

組み付けに際し、液晶表示パネル等に過度のストレスが印加されるのを抑制し、表示ムラの少ない液晶表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の表示装置は、上述した課題を解決するため、以下のような特徴を有する。

【0013】

(1) 対向する一対の基板間に液晶層を配置した液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの表示面とは反対側の面に対向して配置された光学シートと、前記液晶表示パネルと前記光学シートとを保持する複数の部材で形成された支持フレームとを有する液晶表示装置において、前記支持フレームは、少なくとも上フレームと、前記上フレームの内側に配置されたモールドフレームと、前記モールドフレームの内側に配置された下フレームとで構成され、前記上フレームは、前記液晶表示パネルを覆うと共に前記液晶表示パネルの表示面を露出させ、前記モールドフレームは、枠状に形成されると共に、前記液晶表示パネルが配置される突出部を有し、前記液晶表示パネルは前記モールドフレームの前記突出部と前記上フレームとで狭持され、前記光学シートは、前記モールドフレームの前記突出部と前記下フレームとで狭持され、前記下フレームの側面には、前記上フレームの側面側に突出した絞り部が形成され、前記絞り部にはネジ孔が形成され、前記モールドフレームの側面には、前記絞り部が貫通する開口部が形成され、前記上フレームの側面には、前記ネジ孔及び前記開口部と対向し、且つ前記開口部よりも小さい小孔が形成され、前記上フレームと前記下フレームとは、前記小孔及び前記ネジ孔に挿入されたネジによって固定されていることを特徴とする。10

【0014】

(2) 上記(1)に記載の液晶表示装置において、前記下フレームの前記側面には、前記絞り部とは異なる位置に第1の孔を有し、前記モールドフレームの前記側面には、前記第1の孔と対向する位置に第2の孔を有し、前記上フレームの前記側面には、前記第2の孔と対向する位置に第3の孔を有し、前記第1の孔は、前記第2の孔及び前記第3の孔よりも小さいことを特徴とする。20

【0015】

(3) 上記(1)又は(2)に記載の液晶表示装置において、前記モールドフレームは樹脂で形成されていることを特徴とする。30

【0016】

(4) 上記(1)から(3)に記載の液晶表示装置において、前記上フレームと前記下フレームとは、金属で形成されていることを特徴とする。

【0017】

(5) 対向する基板間に液晶層を配置した液晶表示パネルと、該液晶表示パネルを保持すると共に、バックライト手段に取付可能な支持フレームとを有する液晶表示装置において、該液晶表示パネルの該バックライト手段側に配置される光学シートを有し、該支持フレームは、該液晶表示パネルを狭持する上フレームとモールドフレーム、並びに該光学シートを挟持する該モールドフレームと下フレームとから構成され、さらに、該上フレーム、該モールドフレーム及び該下フレームを相互に結合固定する第1固定手段と、該下フレームと該バックライト手段とのみを結合固定する第2固定手段とを別々に設けたことを特徴とする。40

【0018】

(6) 上記(5)に記載の液晶表示装置において、該第1固定手段は、該下フレームを該上フレーム側に突出させると共に、突出した部分に雌ネジとなるネジ孔を形成した固定用絞り部、該モールドフレームには該固定用絞り部が貫通する開口部、及び該上フレームに小孔を各々形成し、該固定用絞り部と該上フレームとを固定するため、該上フレームの該小孔から挿入され該ネジ孔と螺合するネジから構成されることを特徴とする。

【0019】

(7) 上記(6)に記載の液晶表示装置において、該ネジの該ネジ孔に螺合した先端部

10

20

30

40

50

は、該固定用絞り部が形成する内部空間から、該バックライト手段に接触する位置まで突出しないように構成されていることを特徴とする。

#### 【0020】

(8) 上記(5)に記載の液晶表示装置において、該第2固定手段は、ネジで該下フレームと該バックライト手段とを結合固定し、該上フレーム及び該モールドフレームには、該ネジのネジ頭が貫通可能な開口部が形成されていることを特徴とする。

#### 【0021】

(9) 上記(5)乃至(8)のいずれかに記載の液晶表示装置において、該下フレームと該バックライト手段との間、または、該下フレームと該上フレームや該モールドフレームとの間の位置合わせを行うため、該下フレームの下端部の一部に切り起こし部を設けることを特徴とする。10

#### 【発明の効果】

#### 【0022】

本発明によれば、液晶表示装置の支持フレームを構成する各部材を固定する第1固定手段と、液晶表示装置をバックライト手段に固定するための第2固定手段とを分け、特に、第2固定手段については、支持フレームを構成する下フレームのみをバックライト手段と結合固定するため、液晶表示装置の組立の際や、液晶表示装置をバックライト手段に組み込む際に、液晶表示パネル等に過度のストレスが付加されることなく、液晶表示装置の表示ムラの発生を抑制することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0023】

【図1】液晶表示装置の概略を示す断面図である。

【図2】従来の液晶表示装置とバックライト手段との組立状態を説明する図である。

【図3】本発明の液晶表示装置に係る支持フレームなどの固定方法を説明する図である。

【図4】本発明の液晶表示装置に係る第1固定手段による固定状況を説明する図である。

【図5】本発明の液晶表示装置に係る第2固定手段による固定状況を説明する図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0024】

本発明に係る液晶表示装置について、以下に詳細に説明する。本発明は、図1に示すような、対向する基板SUB間に液晶層を配置した液晶表示パネルLCPと、該液晶表示パネルを保持すると共に、バックライト手段に取り付け、取り外し可能な支持フレームとを有する液晶表示装置について、好適に用いることが可能である。特に、該液晶表示パネルLCPの該バックライト手段側に配置される光学シートOSを有する場合のように、支持フレームを、上フレームUFR、モールドフレームMFR、下フレームSFRなど複数の部材から構成する際に、より好適に利用することが可能である。30

#### 【0025】

図1に示すように、液晶表示パネルLCPは上フレームUFRとモールドフレームMFRとにより狭持されている。また、光学シートOSは、モールドフレームMFRと下フレームSFRとにより狭持されている。さらに、クッションテープCTが、液晶表示パネルLCPと上フレームUFR又はモールドフレームMFRとの間に配置され、液晶表示パネルに過度のストレスを与えることなく、より確実に保持することを可能としている。40

#### 【0026】

支持フレームを構成する各部材の材質は特に限定されないが、上フレームUFRや下フレームSFRと金属製とし、モールドフレームMFRを樹脂製とすることが好ましい。例えば、液晶表示パネルLCPや光学シートOSの細かな外形状に対応した枠形状を樹脂製モールドフレームMFRで形成し、モールドフレームMFR内に液晶表示パネルLCPなどを収容し、金属製の上フレームUFRや下フレームSFRで、液晶表示パネルLCPなどをモールドフレームMFR側に押圧することで、より確実に液晶表示パネルなどを保持することが可能となる。

#### 【0027】

10

20

30

40

50

図3は、支持フレームを構成する上フレームUFR、モールドフレームMFR、下フレームSFRの固定方法を説明する図であり、通常、これらの各フレームの側面は重ね合わせて配置されるため、各部品間のクリアランスが0.1mmから0.5mm程度確保されている。このクリアランスは、図2に示すように、ネジ等で各フレームを結合固定すると容易に狭まり、各フレームの変形の原因ともなる。

#### 【0028】

本発明の液晶表示装置の主な特徴は、支持フレームを構成する上フレームUFR、モールドフレームMFR、下フレームSFRについて、固定手段は、該上フレームUFR、該モールドフレームMFR及び該下フレームSFRを相互に結合固定する第1固定手段と、該下フレームSFRと該バックライト手段BLとのみを結合固定する第2固定手段と、別々に設けたことである。10

#### 【0029】

第1固定手段について、図3及び図4を用いて説明する。第1固定手段の一部を構成する下フレームSFRには、下フレームSFRの側壁の一部を上フレームUFR側に突出させると共に、突出した部分に雌ネジとなるネジ孔を形成した固定用絞り部T1が形成されている。また、第1固定手段の一部を構成するモールドフレームMFRには、該固定用絞り部T1が貫通する開口部H3が形成されている。さらに、第1固定手段の一部を構成する上フレームUFRには、小孔H1が形成されている。

#### 【0030】

図4に示すように、下フレームSFRの固定用絞り部T1は、モールドフレームMFRの開口部H3を貫通して、該モールドフレームMFRを該下フレームSFRに対して適切な位置に配置固定している。そして、該固定用絞り部T1と上フレームUFRとが直接対向して配置され、ネジSC1を上フレームUFRの小孔H1から挿入し、固定用絞り部T1に形成したネジ孔と螺合させることで、下フレームSFRと上フレームUFR、及び両者に挟まれたモールドフレームMFRを結合固定することができる。20

#### 【0031】

下フレームSFRと上フレームUFRとの結合部分には、固定用絞り部T1と上フレームUFRとが直接対向しているため、他の部材が介在せず、両者間のクリアランスのみで、適切に配置することが可能となる。このため、従来のような複数のクリアランスにより、結合固定時に各部材が大きく変形することも無い。また、図1や図2に示すように、液晶表示パネルLCPは、モールドフレームMFRの突出部（液晶表示パネルLCPの正面と平行な方向に突出した部分）に配置されている。上記第1固定手段は、上述の通り、下フレームSFRと上フレームUFRとを、モールドフレームMFRを介在させずに固定しているので、モールドフレームMFRの変形やモールドフレームMFRにかかるストレス、外力を、従来の固定方法と比べて、大幅に低減できる。従って、モールドフレームMFRの突出部に配置されている液晶表示パネルLCPにかかるストレス、外力も大幅に低減でき、表示ムラを防止することができる。30

#### 【0032】

図4に示すように、ネジSC1の先端部は、固定用絞り部T1のネジ孔に螺合し、一部が下フレームSFRの内側に突出する可能性がある。この場合には、ネジの突出量は、固定用絞り部T1が形成する内部空間内にネジSC1の先端部が収まるよう設定され、下フレームSFRの内側に配置されるバックライト手段にネジSC1の先端部が接触する位置まで突出しないよう構成することが好ましい。そして、この構成により、液晶表示装置をバックライト手段に組み付ける際に、バックライト手段のフレームBFRがネジSC1の先端部と干渉することが防止される。40

#### 【0033】

次に、第2固定手段について、図3及び図5を用いて説明する。第2固定手段は、ネジSC2で下フレームSFRとバックライト手段BLのフレームBFRとを結合固定している。下フレームSFRには、ネジSC2が挿入される小孔H5が形成されている。ネジSC2で固定する位置は、下フレームの側面であればどの位置でも良いが、下フレームの下50

端部付近や上フレームやモールドフレームから外れている位置よりは、下フレーム、モールドフレーム及び上フレームが互いに重なり合っている側面部分で、バックライト手段に支持フレームを固定する方が良い。これは、支持フレームを構成する部材が重なり合っている部分に固定位置を配置することで、液晶表示装置全体をより一体的にバックライト手段に固定でき、液晶表示装置全体の耐衝撃性や耐振動性を向上させることが可能となる。

#### 【0034】

このため、本発明の液晶表示装置では、第2固定手段として、上フレームUFR及びモールドフレームMFRには、ネジSC2のネジ頭が貫通可能な開口部H2, H4を形成している。しかも、これらの開口部により、ネジSC2で上フレームやモールドフレームが結合固定されないため、これらの部材の変形が抑制され、液晶表示パネルなどに過度なストレス、外力が印加されることがない。

10

#### 【0035】

さらに、本発明の液晶表示装置においては、図3及び図5に示すように、下フレームSFRとバックライト手段BLとの間の位置合わせや、下フレームSFRと上フレームUFRやモールドフレームMFRとの間の位置合わせを容易に行うため、下フレームSFRの下端部の一部に切り起こし部B1を設けても良い。

#### 【0036】

下フレームSFRとバックライト手段BLとの間の位置合わせにおいては、バックライト手段BLのフレームBFRにも、同様に切り起こし部B2を形成し、下フレームの切り起こし部B1と突き合わせて両者の位置決めを行うことができる。

20

#### 【0037】

また、下フレームSFRと上フレームUFRやモールドフレームMFRとの間の位置合わせにおいては、上フレームやモールドフレームの下端部を切り起こし部B1に突き合わせて、これらの部材間の位置決めを行うことも可能である。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0038】

以上のように、本発明によれば、液晶表示パネル及び光学シートを確実に保持することができると共に、液晶表示装置の組立の際や、バックライト手段への組み付けに際し、液晶表示パネル等に過度のストレス、外力が印加されるのを抑制し、表示ムラの少ない液晶表示装置を提供することが可能となる。

30

#### 【符号の説明】

#### 【0039】

B1～2 切り起こし部

BFR バックライト用フレーム

BL バックライト手段

CT クッションテープ

LCP 液晶表示パネル

LED 光源

MFR モールドフレーム

OS 光学シート

40

PO 偏光板

SC, SC1～2 ネジ

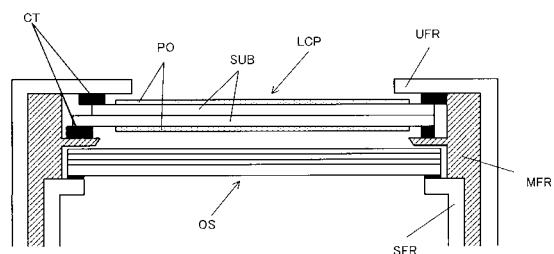
SFR 下フレーム

SUB 基板

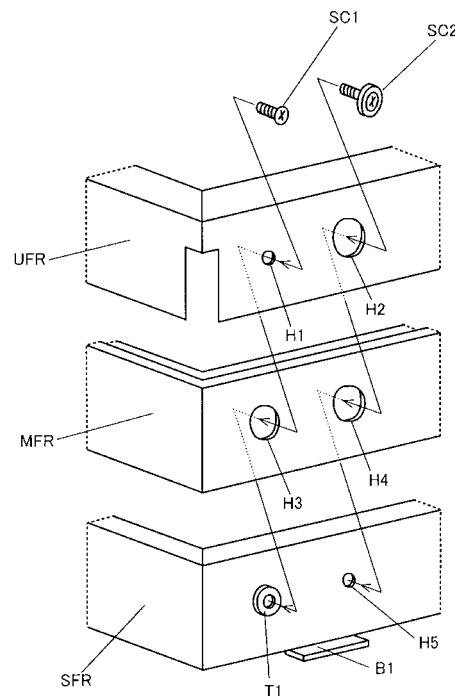
T1 固定用絞り部

UFR 上フレーム

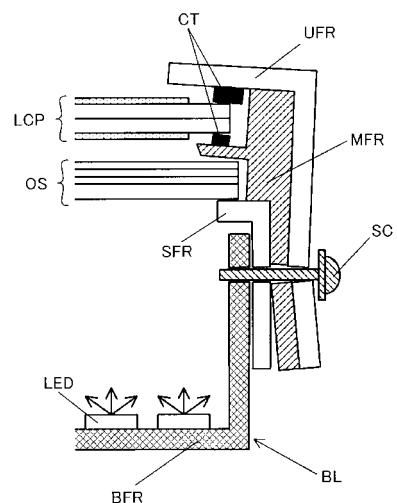
【図1】



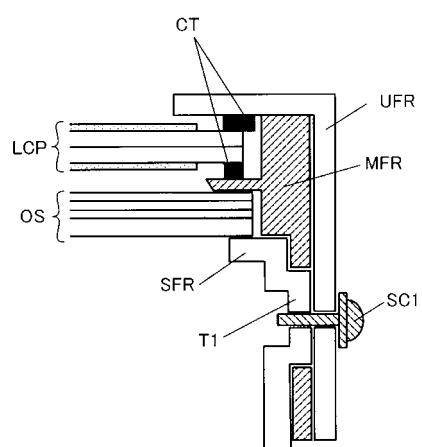
【図3】



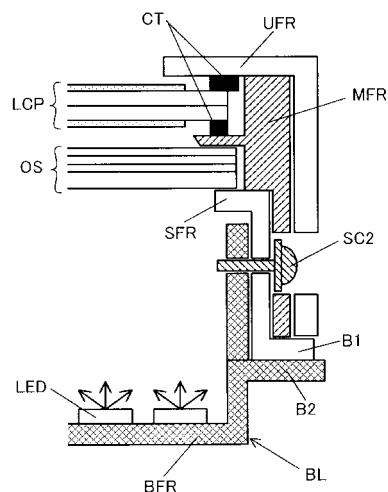
【図2】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(74)代理人 110000154  
特許業務法人はるか国際特許事務所

(72)発明者 清水 慎治  
千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立ディスプレイズ内

審査官 右田 昌士

(56)参考文献 特開2004-302117(JP,A)  
特開2007-140560(JP,A)  
特開2008-216934(JP,A)  
特開2004-272045(JP,A)  
特開2008-083584(JP,A)  
特開2003-162232(JP,A)  
特開2007-140271(JP,A)  
特開2008-134659(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 02 F 1 / 1333  
G 02 F 1 / 1335  
G 02 F 1 / 13357

|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶表示装置  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP5275173B2</a>   | 公开(公告)日 | 2013-08-28 |
| 申请号            | JP2009193931  | 申请日     | 2009-08-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 株式会社日立制作所   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 日立显示器有限公司   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 有限公司日本显示器<br>松下液晶显示器有限公司  |         |            |
| [标]发明人         | 清水慎治  |         |            |
| 发明人            | 清水 慎治   |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13357   |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133317 G02F2001/13332 G02F2201/503   |         |            |
| FI分类号          | G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13357   |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/BA10 2H189/HA02 2H189/HA03 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA85Z 2H191/GA24 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA42Z 2H291/FA52Z 2H291/FA85Z 2H291/GA24 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA02 |         |            |
| 其他公开文献         | <a href="#">JP2011047974A</a>   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>   |         |            |

## 摘要(译)

4 ◻

要解决的问题：提供一种能够可靠地保持液晶显示面板和光学片的液晶显示装置，防止过大的应力和外力施加在液晶显示面板等上，并防止出现显示不均匀。解决方案：该液晶显示装置包括：液晶显示面板，其通过在相对的基板之间布置液晶层而构成；支撑框架，用于保持液晶显示面板并且可安装在背光装置上；以及光学片，布置在背光装置上。背光意味着液晶显示面板的一侧。支撑框架由上框架UFR和保持液晶显示面板和模框MFR的模框MFR以及保持光学片的下框架SFR构成。用于连接和固定上框架，模框和下框架的第一固定装置（包括螺钉SC1）和用于仅连接和固定下框架和背光的第二固定装置（包括螺钉SC2）装置彼此分开提供。

