

(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2007-101938

(P2007-101938A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H089
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H091

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-292345 (P2005-292345)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成17年10月5日 (2005.10.5)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	100064746
			弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162
			弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

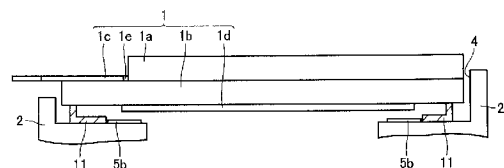
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置および液晶表示装置の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 枠部材から液晶表示パネルを容易に取り外すことができる表示装置を提供する。

【解決手段】 液晶表示装置は、枠部材2bと、枠部材2bに固定された液晶表示パネル1と、枠部材2bと液晶表示パネル1との間に配置された形状可変部材11とを備える。液晶表示パネル1は、両面テープによって枠部材2bに固定されている。形状可変部材11は、形状記憶合金で形成されている。形状可変部材11は、加熱することにより変形して、枠部材2bと液晶表示パネル1とを離すように形成されている。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

枠部材と、
前記枠部材に固定された液晶表示パネルと、
前記枠部材と前記液晶表示パネルとの間に配置された形状可変部材と
を備え、
前記液晶表示パネルは、両面テープによって前記枠部材に固定され、
前記形状可変部材は、形状記憶合金で形成され、
前記形状可変部材は、加熱することにより変形して、前記枠部材と前記液晶表示パネル
とを離すように形成された、液晶表示装置。

10

【請求項 2】

バックライトユニットを備え、
前記バックライトユニットは、光源と、
前記光源を保持するように形成された前記枠部材と
を含む、請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記形状可変部材は、板状に形成され、
前記形状可変部材は、前記液晶表示パネルの外周に沿うように配置され、
前記形状可変部材は、加熱することにより折れ曲がるように形成された、請求項 1 に記
載の液晶表示装置。

20

【請求項 4】

前記形状可変部材は、前記液晶表示パネルの外側に飛び出すように形成された引出し部
を含む、請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記両面テープは、線状に延びるように配置され、
前記形状可変部材は、前記両面テープに沿うように線状に形成され、
前記形状可変部材は、前記両面テープの外側または内側に配置された、請求項 1 に記載
の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記両面テープは、第 1 の両面テープおよび第 2 の両面テープを含み、
前記形状可変部材は、前記第 1 の両面テープによって前記枠部材に固定され、
前記液晶表示パネルは、前記第 2 の両面テープによって前記形状可変部材に固定された
、請求項 1 に記載の液晶表示装置。

30

【請求項 7】

両面テープを用いて枠部材に液晶表示パネルを貼付ける貼付け工程と、
液晶表示パネルおよび枠部材の異常の有無の検査を行なう検査工程と
を含み、
前記貼付け工程は、前記枠部材と前記液晶表示パネルとの間に、形状記憶合金によって
形成された形状可変部材を配置する工程を含み、
前記形状可変部材は、加熱することによって前記枠部材と前記液晶表示パネルとを離す
ように変形するものを用いて、
前記検査工程において、前記異常が認められたときに、前記形状可変部材を加熱するこ
とによって、前記枠部材と前記液晶表示パネルとの固定を引き剥がす工程を含む、液晶表
示装置の製造方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置および液晶表示装置の製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

50

近年においては、薄型の表示装置が開発されている。薄型の表示装置には、表示パネルと表示パネルを固定するための枠部材とを備えるものがある。

【0003】

図13に、液晶表示装置の主要部の概略分解斜視図を示す。図14に、液晶表示装置の主要部の概略断面図を示す。

【0004】

液晶表示装置は、液晶表示パネル1を備える。液晶表示パネル1は、2枚のガラス基板1a, 1bを含む。それぞれのガラス基板1a, 1bは、主表面同士が互いに対向するように接着固定されている。ガラス基板1aとガラス基板1bとの間には、液晶が封入されている。液晶表示パネル1は、ガラス基板1bの表面に配置されたFPC(フレキシブルプリント基板)1cと、それぞれの画素における液晶を駆動するための駆動ドライバ1eとを含む。ガラス基板1bの表面には、偏光板などの光学フィルム1dが貼付けられている。

10

【0005】

液晶表示装置は、バックライトユニット2を備える。バックライトユニット2は、ランプ2a、枠部材2b、拡散シート2cおよび導光板2dを含む。枠部材2bは、液晶表示パネル1を固定できるように形成されている。液晶表示パネル1は、両面テープ8a, 8bによって枠部材2bに固定されている。液晶表示パネル1の表示面の側には、表側ケース3が被せられている。このように、液晶表示パネルは、両面テープなどの接着手段によって枠部材に固定されている。

20

【0006】

特開2001-83901号公報においては、液晶パネルなどの平面型表示パネルの周囲を保持する保持枠の保持壁に、下側から上側に向かって次第に表示パネルから離間するテーパ部が形成され、表示パネルのパネル材同士の境界より下方のパネル材の端面だけに当接する保持面が形成されたフラットパネル型表示装置が開示されている。または、保持枠の保持壁に切欠き部が形成されたフラットパネル型表示装置が開示されている。

【0007】

この表示装置によれば、表示パネルの装着時や装着後に、表示パネルのパネル材同士の境界のエッジにより保持枠が削られることを抑制でき、異物が表示パネルと導光板との間に入り込んで表示に不都合を生じさせることを確実に防止できると開示されている。また、保持壁に形成された切欠き部によって、液晶パネルの端面を担持することができ、メンテナンスまたは交換時における液晶パネルの取外し作業の容易化を図ることができると開示されている。

30

【0008】

また、特開平11-305683号公報においては、底部に貫通孔を備え、液晶表示部を収容するケースと、液晶表示部をケースに固定するための部材であって、ケースの底部外表面に貫通孔を塞ぐ固定部材と、一方の端面を液晶表示部に接合させるとともに他方の端面を貫通孔を介して固定部材に接合させた接合部材とを備える液晶表示装置が開示されている。この液晶表示装置によれば、液晶表示部やバックライトを破損、破壊することなく、修理、手直しを容易に行なうことができると開示されている。

40

【0009】

また、特開2004-69766号公報においては、画像表示パネルと支持プレートとの間に熱伝導性シートが挟み込まれており、かつ、熱伝導性シートによって占有されていない支持プレートの表面に、表示パネルを保持するために十分な接着力を有するとともに、端部を引っ張ることで支持プレートから剥離することが可能な1本の粘着テープが貼付けられた画像表示装置が開示されている。この画像表示装置によれば、構造が簡単であり、部品の修理、廃棄、リサイクルなどが容易に可能であると開示されている。

【0010】

また、特開平6-184504号公報においては、接着剤に熱膨張性微粒子を粒径差が少なくとも3μm異なる2種以上の組合せで配合してなる加熱剥離性接着剤が開示されて

50

いる。この加熱剥離性接着剤によれば、加熱処理で容易に接着力を低下できて、被着体の剥離性に優れた接着剤を提供することができると開示されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 8 3 9 0 1 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 3 0 5 6 8 3 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 4 - 6 9 7 6 6 号公報

【特許文献 4】特開平 6 - 1 8 4 5 0 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 1】

図 1 3 および図 1 4 を参照して、液晶表示装置においては、ランプ 2 a からの光は、矢印 2 1 に示すように、導光板 2 d によって液晶表示パネル 1 に向かって向きが変えられる。ランプ 2 a からの光は、液晶表示パネル 1 を通って表側に放出される。視聴者は、表側から液晶表示パネル 1 を通ったランプ 2 a からの光を視認することにより、画像などを認識することができる。

10

【0 0 1 2】

このため、たとえば、液晶表示パネル 1 と拡散シート 2 c との間に異物などが介在すると、ランプ 2 a からの光が遮断されて表示不良が発現する。このため、バックライトユニット 2 に液晶表示パネル 1 を取付けた後に点灯検査を実施する場合がある。

【0 0 1 3】

図 1 5 に、液晶表示装置の製造工程のうち、点灯検査にて不良が確認された場合の工程図を示す。はじめに、バックライトユニットに、表示パネルを両面テープにて固定する。次に、表側ケースをバックライトユニットに被せる。この後に、液晶表示パネルの点灯検査を行なう。この点灯検査において、表示不良が確認された場合には、表側ケースを取外して、さらに、表示パネルをバックライトユニットから取り外す。この後に、不良箇所について修理を行ったり異物を除去したりした後に再度組立てを行なう。このように、点灯検査において不良が発現した場合には、両面テープで固定したバックライトユニットと液晶表示パネルとを分離する必要がある。

20

【0 0 1 4】

または、液晶表示装置を使用しているときに故障した場合においても、修理のために液晶表示パネルとバックライトユニットとを分離する場合がある。

30

【0 0 1 5】

近年の液晶表示装置においては、種類によって高温の環境下に配置される表示装置がある。たとえば、自動車の室内に配置される液晶表示装置においては、温度が上昇するため 8 5 以上 9 5 以下の雰囲気温度に耐え得る必要がある。汎用的な両面テープは、アクリル系接着剤を用いて形成されているため、高温時にはその粘着力が低下する。高温時においても耐振動性や耐衝撃性などを十分に確保するために、常温において非常に粘着力の強力な両面テープを採用することにより、高温時における粘着力の低下を補償させる場合が多い。

【0 0 1 6】

しかしながら、修理などのために、液晶表示パネルを枠部材から取り外す際には、常温の環境下において行なうため、このような粘着力の強力な両面テープを引き剥がすためには、非常な困難を伴う。

40

【0 0 1 7】

たとえば、図 1 3 および図 1 4 に示す液晶表示装置から液晶表示パネルを取り外す際には、枠部材 2 b と液晶表示パネル 1 との間に、マイナスドライバなどを差し込んで、マイナスドライバを回したり、倒したりすることにより、液晶表示パネル 1 を枠部材 2 b から取り外していた。または、バックライトユニット 2 の枠部材 2 b の側壁に切欠きを形成して、切欠きにマイナスドライバなどを差し込むことにより、液晶表示パネル 1 を枠部材 2 b から取り外していた。

【0 0 1 8】

50

このような方法においては、両面テープの粘着力が強いため、マイナスドライバと接触する液晶表示パネルの一部分が割れる場合があった。また、マイナスドライバを差し込んだ側と反対側において、液晶表示パネル 1 と枠部材 2 b とが接触することにより、液晶表示パネル 1 が割れる場合があった。または、マイナスドライバを差し込んだときに、液晶表示パネル 1 が大きく撓んで、ガラス基板 1 a とガラス基板 1 b との間の間隙が狂ってしまい、表示される画像や映像に表示むらが生じてしまう場合があった。

【 0 0 1 9 】

枠部材から液晶表示パネルを容易に取り外すために、たとえば、加熱することにより粘着力が弱くなる両面テープを採用することが考えられる。しかしながら、このような両面テープを採用すると、自動車の室内などの高温になる環境での使用において、液晶表示パネルが枠部材から脱落してしまうおそれがある。 10

【 0 0 2 0 】

また、別の液晶表示パネルを取り外す方法として、熱硬化性を有する両面テープを用いて、点灯検査にて液晶表示パネルの取外しが不要であることを確認した後に、加熱により両面テープの接着剤を本硬化させることが考えられる。または、接着力の弱い両面テープを採用して、点灯検査において表示パネルの取外しが不要であることを確認した後に、別の接着剤等で枠部材と液晶表示パネルとを固定することが考えられる。しかしながら、これらの方法においては、良品についても再度加熱を行ったり、別の接着剤を塗布したりする必要があるため、製造工程が増えて生産性が悪いという問題があった。または、製品を使用しているときに生じる故障の修理などの際に、液晶表示パネルを枠部材から取り外すことが困難であるという問題があった。 20

【 0 0 2 1 】

本発明は、枠部材から液晶表示パネルを容易に取り外すことができる表示装置および表示装置の製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 2 】

本発明に基づく液晶表示装置は、枠部材と、上記枠部材に固定された液晶表示パネルと、上記枠部材と上記液晶表示パネルとの間に配置された形状可変部材とを備える。上記液晶表示パネルは、両面テープによって上記枠部材に固定されている。上記形状可変部材は、形状記憶合金で形成されている。上記形状可変部材は、加熱することにより変形して、上記枠部材と上記液晶表示パネルとを離すように形成されている。 30

【 0 0 2 3 】

上記発明において好ましくは、バックライトユニットを備える。上記バックライトユニットは、光源と、上記光源を保持するように形成された上記枠部材とを含む。

【 0 0 2 4 】

上記発明において好ましくは、上記形状可変部材は、板状に形成されている。上記形状可変部材は、上記液晶表示パネルの外周に沿うように配置されている。上記形状可変部材は、加熱することにより折れ曲がるように形成されている。

【 0 0 2 5 】

上記発明において好ましくは、上記形状可変部材は、上記液晶表示パネルの外側に飛び出すように形成された引出し部を含む。 40

【 0 0 2 6 】

上記発明において好ましくは、上記両面テープは、線状に延びるように配置されている。上記形状可変部材は、上記両面テープに沿うように線状に形成されている。上記形状可変部材は、上記両面テープの外側または内側に配置されている。

【 0 0 2 7 】

上記発明において好ましくは、上記両面テープは、第 1 の両面テープおよび第 2 の両面テープを含む。上記形状可変部材は、上記第 1 の両面テープによって上記枠部材に固定されている。上記液晶表示パネルは、上記第 2 の両面テープによって上記形状可変部材に固定されている。

【 0 0 2 8 】

本発明に基づく液晶表示装置の製造方法は、両面テープを用いて枠部材に液晶表示パネルを貼付ける貼付け工程と、液晶表示パネルの異常の有無の検査を行なう検査工程とを含む。上記貼付け工程は、上記枠部材と上記液晶表示パネルとの間に、形状記憶合金によって形成された形状可変部材を配置する工程を含む。上記形状可変部材は、加熱することによって上記枠部材と上記液晶表示パネルとを離すように変形するものを用いる。上記検査工程において、上記異常が認められたときに、上記形状可変部材を加熱することによって、上記枠部材と上記液晶表示パネルとの固定を引き剥がす工程を含む。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

10

本発明によれば、枠部材から表示パネルを容易に取り外すことができる液晶表示装置および液晶表示装置の製造方法を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

(実施の形態 1)

図 1 から図 9 を参照して、本発明に基づく実施の形態 1 における液晶表示装置および液晶表示装置の製造方法について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は、本実施の形態における液晶表示装置の主要部の概略分解斜視図である。図 2 は、本実施の形態における液晶表示装置の主要部の概略断面図である。

20

【 0 0 3 2 】

本実施の形態における液晶表示装置は、液晶表示パネル 1 を備える。液晶表示パネル 1 は、2 枚のガラス基板 1 a , 1 b を含む。液晶表示パネル 1 は、板状に形成されている。2 枚のガラス基板 1 a , 1 b は、主表面同士が互いに平行になるように貼り合せられている。ガラス基板 1 a , 1 b 同士の間には、図示しない液晶が封入されている。2 枚のガラス基板 1 a , 1 b は、シール剤などによって接合されている。シール剤は、たとえば、平面形状が枠形になるように配置されている。シール剤の枠形の内側に液晶が配置されて液晶が封入されている。液晶表示パネル 1 は、F P C 1 c と、それぞれの画素における液晶を駆動するための駆動ドライバ 1 e とを含む。F P C 1 c は、ガラス基板 1 b の表面に配置されている。F P C 1 c は、液晶表示パネル 1 の外側に向かって一部が飛び出すように配置されている。

30

【 0 0 3 3 】

本実施の形態における液晶表示装置は、バックライトユニット 2 を備える。バックライトユニット 2 は、光源としてのランプ 2 a を含む。バックライトユニット 2 は、ランプ 2 a からの光を液晶表示パネル 1 に向かって方向を変換するための導光板 2 d を含む。導光板 2 d は、ランプ 2 a からの光を液晶表示パネル 1 に向かって均一に照射できるように形成されている。バックライトユニット 2 は、拡散シート 2 c を含む。バックライトユニット 2 は、液晶表示パネル 1 の表示領域全体に向かって、光を照射することができるように形成されている。

【 0 0 3 4 】

40

バックライトユニット 2 は、液晶表示パネル 1 を保持するための枠部材 2 b を有する。ランプ 2 a や導光板 2 d などの部材も枠部材 2 b に保持されている。本実施の形態における枠部材 2 b は、平面形状が四角形の枠形に形成されている。枠部材 2 b は、凹部 4 を有する。凹部 4 は、凹むように形成されている。凹部 4 は、液晶表示パネル 1 の外形に沿うように形成されている。凹部 4 は、表面に液晶表示パネル 1 を載置することができるように形成されている。

【 0 0 3 5 】

液晶表示装置は、液晶表示パネル 1 と枠部材 2 b とを接着固定するための両面テープ 5 a , 5 b を有する。両面テープ 5 a , 5 b は、それぞれが線状に形成されている。両面テープ 5 a は、凹部 4 の平面形状の長方形において、短辺となる領域に配置されている。両

50

面テープ 5 b は、凹部 4 の平面形状の長方形において、長辺となる領域に配置されている。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態においては、両面テープ 5 a , 5 b は、直線状に形成されているが、この形態に限られず、両面テープは、表示パネルと枠部材と接着固定することができるように形成されていればよい。たとえば、両面テープは、平面形状が口の字形（平面形状が四角形の枠形）になるように形成されていても構わない。または、両面テープは、所定の間隔を空けて離散的に配置されていても構わない。

【 0 0 3 7 】

本実施の形態における液晶表示装置は、表側ケース 3 を備える。表側ケース 3 は、バックライトユニット 2 に嵌合するように形成されている。表側ケース 3 は、液晶表示パネル 1 を表側ケース 3 とバックライトユニット 2 とで挟み込むことができるように形成されている。 10

【 0 0 3 8 】

本実施の形態における液晶表示装置は、形状可変部材 1 1 を備える。本実施の形態における形状可変部材は、両面テープ 5 a , 5 b に沿うように形成されている。形状可変部材 1 1 は、両面テープ 5 a , 5 b の外側に配置されている。形状可変部材 1 1 は、バックライトユニット 2 の枠部材 2 b と液晶表示パネル 1 との間の領域に配置されている。形状可変部材 1 1 は、加熱することにより変形して、枠部材と表示パネルとを離すことができるように形成されている。形状可変部材 1 1 は、図示しない両面テープで枠部材 2 b に固定 20 されている。

【 0 0 3 9 】

形状可変部材 1 1 は、厚さが液晶表示パネル 1 と枠部材 2 b との距離よりも小さくなるように形成されている。形状可変部材 1 1 は、液晶表示パネル 1 とバックライトユニット 2 との両面テープによる固定を阻害しないように薄く形成されている。

【 0 0 4 0 】

図 3 に、本実施の形態における形状可変部材の概略平面図を示す。形状可変部材 1 1 は、板状に形成されている。形状可変部材は、閉じた枠形に形成されている。形状可変部材は、平面形状が口の字形に形成されている。形状可変部材 1 1 は、平面形状がほぼ長方形に形成されている。形状可変部材 1 1 は、線状に伸びるように形成されている。形状可変 30 部材 1 1 は、枠部材 2 b の凹部 4 に配置可能に形成されている。形状可変部材 1 1 は、液晶表示パネルの外縁に沿うように形成されている。

【 0 0 4 1 】

本実施の形態における形状可変部材 1 1 は、形状記憶合金で形成されている。本実施の形態における形状可変部材 1 1 は、加熱することにより形状可変部材 1 1 の伸びる方向に垂直な断面において、形状可変部材 1 1 がほぼ垂直に折れ曲がるように形成されている。すなわち、形状可変部材 1 1 は、加熱することにより断面形状が L 字形になるように形成されている。

【 0 0 4 2 】

本実施の形態における形状可変部材 1 1 は、液晶表示パネル 1 の外側に飛び出すように形成された引出し部 1 1 a を有する。引出し部 1 1 a は、液晶表示パネル 1 をバックライトユニット 2 に固定したときに、少なくとも一部がバックライトユニット 2 よりも外側に飛び出すように形成されている。 40

【 0 0 4 3 】

図 4 に、本実施の形態における液晶表示装置を表側から見たときの概略斜視図を示す。図 5 に、本実施の形態における液晶表示装置を裏側から見たときの概略斜視図を示す。

【 0 0 4 4 】

液晶表示パネル 1 は、バックライトユニット 2 と表側ケース 3 とに挟まれている。バックライトユニット 2 の一の端面から F P C 1 c の一部が露出している。バックライトユニット 2 の一の端面から形状可変部材 1 1 の引出し部 1 1 a の一部が露出している。 50

【 0 0 4 5 】

図 6 に、本実施の形態における液晶表示装置の製造方法の工程図を示す。図 6 は、点灯検査において、不良が確認された場合の工程図である。

【 0 0 4 6 】

図 6、図 1 および図 2 を参照して、はじめに、バックライトユニット 2 に液晶表示パネル 1 を貼り付ける貼り付け工程を行なう。バックライトユニット 2 の枠部材 2 b の凹部 4 に、両面テープ 5 a , 5 b を配置する。次に、形状可変部材 1 1 を図示しない両面テープで枠部材 2 b に固定する。本実施の形態においては、形状可変部材 1 1 を両面テープ 5 a , 5 b の外側に配置する。次に、液晶表示パネル 1 を両面テープ 5 a , 5 b に貼り付ける。

10

【 0 0 4 7 】

図 7 に、バックライトユニットに液晶表示パネルを配置したときの概略斜視図を示す。バックライトユニット 2 の凹部 4 に、液晶表示パネル 1 が嵌め込まれる。液晶表示パネル 1 の F P C 1 c は、バックライトユニット 2 の一方の端面から飛び出している。図 1 および図 2 を参照して、次に、表側ケース 3 をバックライトユニット 2 に被せる。

【 0 0 4 8 】

図 6 を参照して、次に、液晶表示パネルおよび枠部材に異常があるか否かを検査する検査工程を行なう。本実施の形態においては、液晶表示パネルを点灯することにより、表示画像に異常があるか否かの検査を行なう。この点灯検査によって、不良が確認された場合には分解を行なう。

20

【 0 0 4 9 】

図 1、図 5 および図 6 を参照して、分解においては、表側ケースをバックライトユニットから取り外す。次に、形状可変部材 1 1 の引出し部 1 1 a を公知の加熱手段によって加熱する。加熱手段としては、たとえば、半田ごてを用いる。半田ごてによって、引出し部 1 1 a を加熱することにより、形状可変部材 1 1 の温度が上昇する。

【 0 0 5 0 】

図 8 に、形状可変部材を加熱したときの概略断面図を示す。形状可変部材 1 1 は、加熱することによって折れ曲がる。本実施の形態においては、形状可変部材 1 1 の外側の一部分が、部分的に立ち上がる。この立ち上がった部分が液晶表示パネル 1 の表面に接触して、液晶表示パネル 1 が押し上げられる。液晶表示パネル 1 が押し上げられることにより、液晶表示パネル 1 と両面テープ 5 a , 5 b との接着が引き剥がされる。このように、形状可変部材を加熱することにより、液晶表示パネル 1 をバックライトユニット 2 から容易に分離することができる。

30

【 0 0 5 1 】

液晶表示パネル 1 をバックライトユニット 2 から分離した後に、故障箇所の修理を行ったり、部品の交換を行ったり、または、内部に侵入した異物を取り除いたりする。この後に液晶表示装置を再び組み立てる。

【 0 0 5 2 】

形状可変部材 1 1 に引出し部 1 1 a を形成することにより、他の部品の温度上昇を抑制しながら形状可変部材 1 1 を選択的に加熱することができる。たとえば、形状可変部材の温度を上げるために、液晶表示装置を高温の環境下に配置すると、偏光板などの光学フィルムが損傷してしまう虞がある。しかし、形状可変部材に引出し部を形成することにより、他の部品に与える熱的な影響を小さくすることができる。すなわち、他の部品の変形や故障などを回避しながら、形状可変部材を加熱することができる。さらに、短時間で形状可変部材の温度を上昇させることができる。

40

【 0 0 5 3 】

図 6 を参照して、本実施の形態における液晶表示装置の製造方法は、バックライトユニットの枠部材と表示パネルとの固定を引き剥がす工程を含む。この引き剥がす工程は、形状可変部材を加熱することによって行なう。本実施の形態における液晶表示装置の製造方法は、枠部材から表示パネルを取り外す工程においてドライバなどをねじ込む必要がない

50

ために、表示パネルが割れたり、反りが生じたりすることを抑制できる。この結果、歩留りが向上する。また、ドライバなどをねじ込むための切欠き部などが不要であるため、切欠き部を通して異物が液晶表示装置の内部に侵入することを防止できる。

【0054】

本実施の形態における形状可変部材は、平面形状が四角形の枠形に形成されているが、この形態に限られず、任意の形状を採用することができる。形状可変部材の平面形状としては、両面テープに沿った形状とすることが好ましい。この構成により、両面テープと表示パネルとが接触する部分の近傍に力を加えることができ、より確実に液晶表示パネルの損傷を防止することができる。

【0055】

10

また、形状可変部材の配置においては、少なくとも互いに対向する2つの位置に形状可変部材が配置されることが好ましい。たとえば、本実施の形態においては、液晶表示パネルの平面形状が長方形であり、互いに対向する長辺同士、または、互いに対向する短辺同士の部分に形状可変部材が配置されることが好ましい。この構成により、液晶表示パネルの一方の側が引き剥がされ、他方の側の端部が枠部材と接触して枠部材や液晶表示パネルが破損することを抑制できる。または、液晶表示パネルの反りを抑制することができ、ガラス基板同士の間隙のずれを抑制することができる。

【0056】

本実施の形態においては、形状可変部材11に1個の引出し部11aが形成されているが、特にこの形態に限られず、任意の位置および個数の引出し部を形状可変部材に形成することができる。図9に、本実施の形態における他の形状可変部材の平面図を示す。図10に、本実施の形態におけるさらに他の形状可変部材の平面図を示す。

20

【0057】

図9に示すように、他の形状可変部材12は、2個の引出し部12aを有する。2個の引出し部12aは、形状可変部材12の平面形状である四角形の対角の位置に配置されている。図10に示すように、さらに他の形状可変部材13は、4個の引出し部13aを有する。4個の引出し部13aは、形状可変部材13の平面形状である四角形のそれぞれの角に対応するように形成されている。

【0058】

これらのいずれかの構成を採用することにより、複数の方向から形状可変部材を加熱することができ、より均一に、また、より短時間に形状可変部材を加熱することができる。この結果、より短時間に液晶表示パネルを枠部材から離すことができる。また、表示パネルが損傷することをより確実に防止できる。

30

【0059】

本実施の形態における形状可変部材は、加熱することにより折れ曲がるように形成されているが、この形態に限られず、形状可変部材は、変形することにより枠部材から表示パネルを離すように形成されていれば構わない。

【0060】

また、本実施の形態における形状可変部材は、平面形状が口の字形に形成されているが、この形態に限られず、任意の形状を採用することができる。たとえば、形状可変部材は、所定の間隔を空けて離散的に配置されていても構わない。

40

【0061】

本実施の形態においては、液晶表示装置を例に採りあげて説明したが、この形態に限られず、本発明は、任意の表示パネルと枠部材とを両面テープにて固定する任意の表示装置に適用することができる。

【0062】

(実施の形態2)

図11および図12を参照して、本発明に基づく実施の形態2における液晶表示装置および液晶表示装置の製造方法について説明する。

【0063】

50

図 1 1 は、本実施の形態における液晶表示装置の概略断面図である。液晶表示装置が、液晶表示パネル 1 と、バックライトユニット 2 とを備え、バックライトユニット 2 に液晶表示パネル 1 が固定されていることは、実施の形態 1 と同様である。

【 0 0 6 4 】

本実施の形態においては、液晶表示パネル 1 が、形状可変部材 1 4 を介してバックライトユニット 2 に固定されている構成を有する。枠部材 2 b の凹部 4 には、第 1 の両面テープとして両面テープ 6 が配置されている。形状可変部材 1 4 は、両面テープ 6 によって枠部材 2 b に固定されている。形状可変部材 1 4 の上面には、第 2 の両面テープとしての両面テープ 7 が配置されている。液晶表示パネル 1 は、両面テープ 7 によって形状可変部材 1 4 に固定されている。両面テープ 7 は、形状可変部材 1 4 のうち、形状可変部材 1 4 が変形する部分に配置されている。本実施の形態においては、形状可変部材 1 4 の曲がる部分に両面テープ 7 が配置されている。

10

【 0 0 6 5 】

図 1 2 に、形状可変部材を加熱したときの表示装置の概略断面図を示す。検査工程で、異常が認められた場合には、実施の形態 1 と同様に分解を行なう。液晶表示パネルを枠部材から引き剥がす工程においては、形状可変部材 1 4 を加熱する。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態においては、形状可変部材 1 4 を加熱することにより、形状可変部材 1 4 の内側の端部が曲がって、両面テープ 7 と液晶表示パネル 1 との接着を剥がすことができる。形状可変部材 1 4 の上面に配置された両面テープ 7 は、形状可変部材 1 4 が変形する動きに従って変形する。

20

【 0 0 6 7 】

このように、本実施の形態においても、容易に液晶表示パネルを枠部材から取り外すことができる。

【 0 0 6 8 】

上記以外の表示装置の構成、作用、効果および表示装置の製造方法については、実施の形態 1 と同様であるので、ここでは説明を繰返さない。

【 0 0 6 9 】

上記の実施の形態に係るそれぞれの図面において、同一または相当する部分には、同一の符号を付している。

30

【 0 0 7 0 】

なお、今回開示した上記実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 1 】

【図 1】実施の形態 1 における液晶表示装置の概略分解斜視図である。

【図 2】実施の形態 1 における液晶表示装置の概略断面図である。

【図 3】実施の形態 1 における形状可変部材の平面図である。

【図 4】実施の形態 1 における液晶表示装置を表側から見たときの概略斜視図である。

40

【図 5】実施の形態 1 における液晶表示装置を裏側から見たときの概略斜視図である。

【図 6】実施の形態 1 における液晶表示装置の製造方法の工程図である。

【図 7】実施の形態 1 におけるバックライトユニットに液晶表示パネルを固定したときの概略斜視図である。

【図 8】実施の形態 1 において、液晶表示パネルをバックライトユニットから引き剥がす工程の概略断面図である。

【図 9】実施の形態 1 における他の形状可変部材の平面図である。

【図 1 0】実施の形態 1 におけるさらに他の形状可変部材の平面図である。

【図 1 1】実施の形態 2 における液晶表示装置の概略断面図である。

【図 1 2】実施の形態 2 において、液晶表示パネルをバックライトユニットから引き剥がす

50

す工程の概略断面図である。

【図 1 3】従来の技術における液晶表示装置の概略分解斜視図である。

【図 1 4】従来の技術における液晶表示装置の概略断面図である。

【図 1 5】従来の技術における液晶表示装置の製造方法の工程図である。

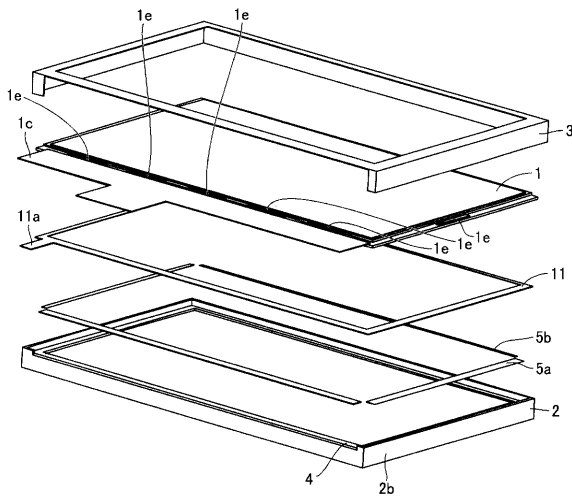
【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

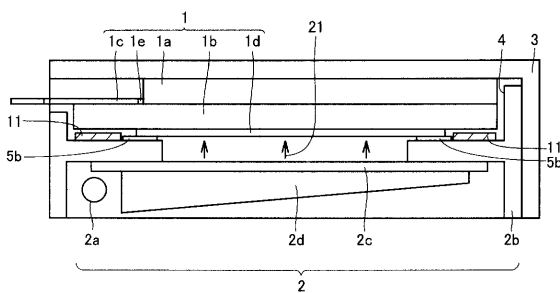
1 液晶表示パネル、1 a , 1 b ガラス基板、1 c F P C、1 d 光学フィルム、
2 バックライトユニット、2 a ランプ、2 b 枠部材、2 c 拡散シート、2 d 導
光板、3 表側ケース、4 凹部、5 a , 5 b , 6 , 7 , 8 a , 8 b 両面テープ、1 1
~ 1 4 形状可変部材、1 1 a , 1 2 a , 1 3 a 引出し部、2 1 矢印。

10

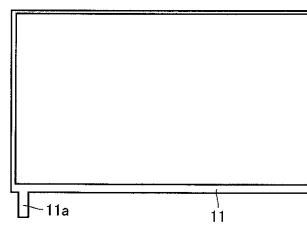
【 図 1 】



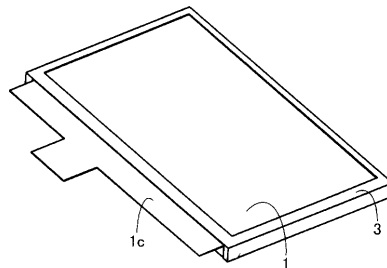
【 図 2 】



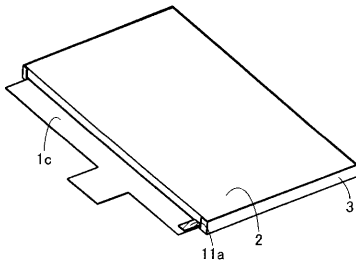
【 図 3 】



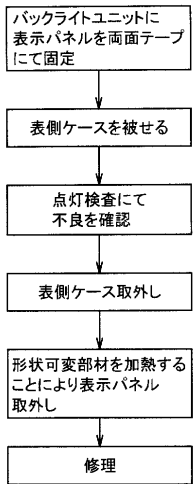
【 図 4 】



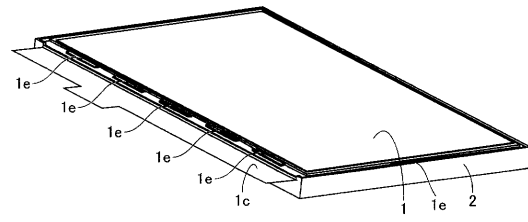
【図 5】



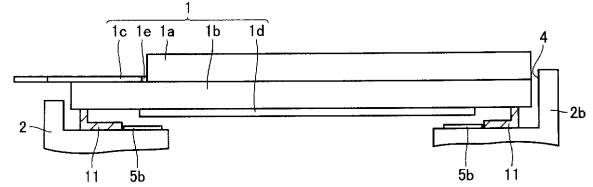
【図 6】



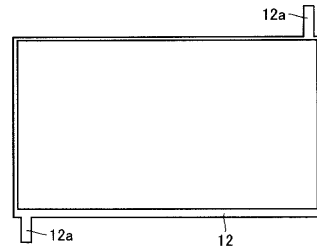
【図 7】



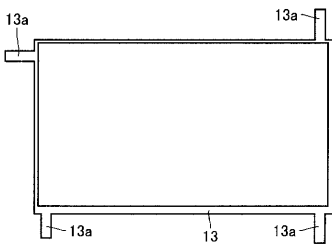
【図 8】



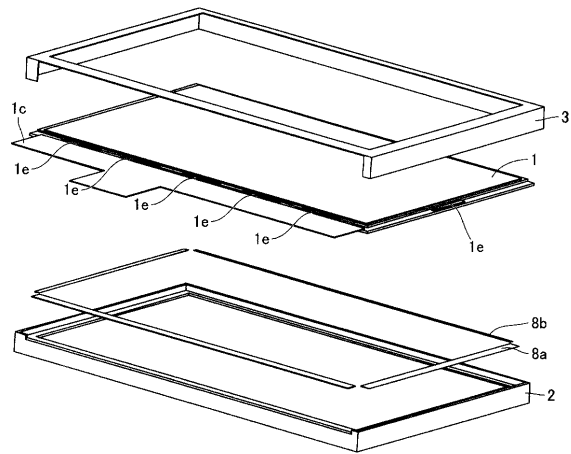
【図 9】



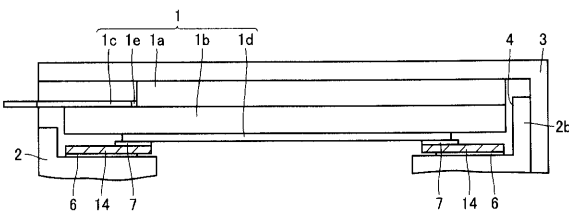
【図 10】



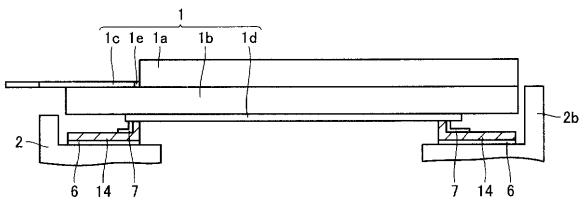
【図 13】



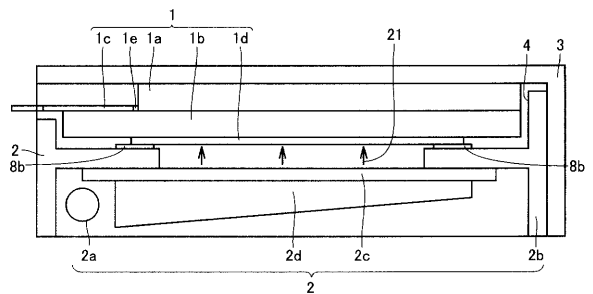
【図 11】



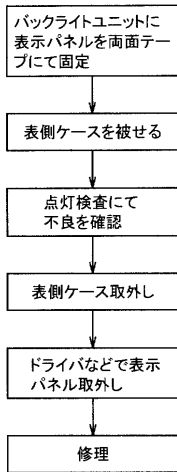
【図 12】



【図 14】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 米沢 信宏

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

(72)発明者 高橋 栄一

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA09 QA11 QA12 TA11 TA18

2H091 FA23Z FA41Z FB08 FC22 FD11 FD13 LA09 LA11 LA12

专利名称(译)	液晶显示装置和液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP2007101938A	公开(公告)日	2007-04-19
申请号	JP2005292345	申请日	2005-10-05
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	米沢信宏 高橋栄一		
发明人	米沢 信宏 高橋 栄一		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA09 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/TA11 2H089/TA18 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/FB08 2H091/FC22 2H091/FD11 2H091/FD13 2H091/LA09 2H091/LA11 2H091/LA12 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA57 2H189/AA63 2H189/AA64 2H189/AA70 2H189/AA96 2H189/HA09 2H189/HA12 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FB14 2H191/FC32 2H191/FD31 2H191/FD33 2H191/LA09 2H191/LA11 2H191/LA13 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AC13 2H391/CA10		
代理人(译)	森田俊夫 堀井裕 酒井 将行		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够容易地将液晶显示面板从框架部件上卸下的显示装置。液晶显示装置包括：框架部件2b；固定在框架部件2b上的液晶显示面板1；以及配置在框架部件2b与液晶显示面板1之间的可变形形状部件11。液晶显示面板1通过双面胶带固定在框架部件2b上。可变形形状部件11由形状记忆合金制成。可变形形状部件11形成为通过加热而变形，并且将框架部件2b和液晶显示面板1分离。[选择图]图8

