

(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2005-121929

(P2005-121929A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int. Cl.⁷

G02F 1/1333
F21V 8/00
// F21Y 101:02

F I

G02F 1/1333
F21V 8/00 6O1Z
F21Y 101:02

テーマコード(参考)

2H089

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-357297(P2003-357297)
(22) 出願日 平成15年10月17日(2003.10.17)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(74) 代理人 100072350
弁理士 飯阪 泰雄
(72) 発明者 木村 清広
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
(72) 発明者 越智 鉄朗
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA02 QA09 QA12
TA18

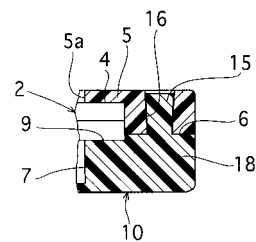
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶パネルに損傷を与えることなく、容易なリワーク性を実現する液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】 液晶パネル2と、液晶パネル2の背面を受ける受け部9を有するバックライトユニット10と、液晶パネル2の表示部3を露出させて液晶パネル2の非表示部4に重ねられるフレーム5とを備え、受け部9及びフレーム5は液晶パネル2のガラス板より柔らかい材料からなり、バックライトユニット10とフレーム5とは一方に形成された凸部15が他方に形成された凹部16に嵌合されることで互いに組み合わされ、受け部9とフレーム5との間に液晶パネル2の非表示部4が狭圧されている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一対のガラス板と前記ガラス板間に封入された液晶とを有する液晶パネルと、
前記液晶パネルの背面を受ける受け部を有するバックライトユニットと、
前記液晶パネルの表示部を露出させるようにして前記液晶パネルの非表示部に重ねられるフレームとを備え、

前記受け部及び前記フレームは前記ガラス板より柔らかい材料からなり、前記バックライトユニットと前記フレームとは一方に形成された凸部が他方に形成された凹部に嵌合されることで互いに組み合わせられ、前記受け部と前記フレームとの間に前記液晶パネルの前記非表示部が狭圧されている

ことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記ガラス板より柔らかい材料は熱可塑性エラストマーである

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】

前記熱可塑性エラストマーはポリエチレンである

ことを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記凹部は丸孔であり、前記丸孔には放射方向に切り込まれたスリットが形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶パネルとこの液晶パネルを背後から照明するバックライトユニットとを備えた液晶表示装置に関し、更に詳しくは、接着剤や接着シートを用いずに液晶パネルとバックライトユニットとを相互に固定させた液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、液晶表示装置において、液晶パネルとバックライトユニットとを組み合わせ互いに固定させる構造として、接着剤や、接着シート（両面に接着層を有するいわゆる両面テープ）を用いて両者を接着させる構造が多く採用されている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、液晶パネルとバックライトユニットとの間に接着層を設けて両者を一体化した液晶表示装置が開示されている。

【特許文献 1】特開平 5 - 3 1 3 1 6 1 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、液晶パネルとバックライトユニットとを接着させた構造では、例えば両者の接着一体化後にバックライトユニットからの光を液晶パネルに導いて行った検査にて液晶パネルに異物が発見された場合に液晶パネルを交換するリワーク時における取り扱いが困難であるという問題がある。

【0005】

特にモバイル用の電子機器に適用される薄い液晶パネルでは、バックライトユニットから分離する際に、液晶パネルに負荷がかかり、割れ、欠けなどの破損をきたしやすく、結果として、歩留まりの悪化、コストアップの要因となってしまう。

【0006】

本発明は上述の問題に鑑みてなされ、その目的とするところは、液晶パネルに損傷を与えることなく、液晶パネルとバックライトユニットとの容易な分離が可能な液晶表示装置

10

20

30

40

50

を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の液晶表示装置は、液晶パネルと、液晶パネルの背面を受ける受け部を有するバックライトユニットと、液晶パネルの表示部を露出させるようにして液晶パネルの非表示部に重ねられるフレームとを備え、受け部及びフレームは液晶パネルのガラス板より柔らかい材料からなり、バックライトユニットとフレームとは一方に形成された凸部が他方に形成された凹部に嵌合されることで互いに組み合わされ、受け部とフレームとの間に液晶パネルの非表示部が狭圧されていることを特徴としている。

【0008】

液晶パネルは、その背面（表示部として機能する面の反対面）をバックライトユニットの光出射面に対向させた状態で、バックライトユニットの受け部とフレームとの間に非表示部が狭圧されることで、バックライトユニットとフレームとの間に保持されている。液晶パネルの表示部はフレームの窓孔から露出され、外部から視認可能にされる。

【0009】

バックライトユニットとフレームとは、一方に形成された凸部と他方に形成された凹部の嵌合によってのみ（ねじ、接着剤、接着シートは使わずに）、互いに固定される。すなわち、バックライトユニットはフレームに対して固定され、フレームはバックライトユニットに対して固定され、これら両者の間に液晶パネルが両者に固定されて保持される。

【0010】

上記凸部と凹部とは嵌脱自在であり、その嵌合状態の解除にて容易に液晶パネルとバックライトユニットとを分離でき、リワークの作業性を向上できる。

【0011】

凸部と凹部としては、フレームとバックライトユニットとの合わせ面にピン状の突起として凸部を設け、凹部はその突起が嵌合可能な丸孔として設ける構成が一例として挙げられる。あるいは、凸部を上記合わせ面の長尺方向に沿ったリブ状に設け、凹部をそのリブ状の凸部が嵌合可能な長溝として設けてもよい。

【0012】

また、凹部を丸孔とした場合に、その丸孔に放射方向に切り込まれたスリットを形成すれば、凸部との嵌脱に際して丸孔を拡径方向に広げることができ、無理な力をかけることなく凸部と丸孔との嵌脱を行える。これにより、組み立て作業、あるいはリワーク作業を容易に行える。また、嵌脱時の凸部と丸孔との間の摩擦力の低減も図れ、両者の接触部に生じる過剰な摩擦力に起因する材料の削れを防止できる。この結果、リワークが複数回繰り返されることがあっても凸部と丸孔の寸法変化を防止でき良好な嵌合状態を確保できる。

【0013】

また、上記受け部及びフレームを液晶パネルの強度を担うガラス板よりも柔らかい材料から構成することにより、受け部とフレーム間に狭圧されても液晶パネルは割れや傷などの損傷が生じない。

【0014】

特に受け部及びフレームにゴム状弾性を有する材料を用いれば、その弾性を利用して、液晶パネルと受け部との間、及び液晶パネルとフレームとの間の隙間をなくして密着させることができ、液晶パネルのガタつきを抑えることができる。更に、ゴム状弾性を有する材料の衝撃吸収作用にて、落下衝撃などの外部から加えられる衝撃から液晶パネルを保護することもできる。この場合、受け部及びフレームに直接弾性を持たせて、これらで液晶パネルを挟み込む構成であり、別途、衝撃吸収部材を用意して液晶パネルとフレームあるいは受け部との間に介在させる必要はなく、部品点数や工数の増大をきたさない。

【0015】

また、ゴム状弾性に加えて成形性にも優れた材料を用いることが好ましい。このような材料として、熱可塑性エラストマーが挙げられる。熱可塑性エラストマーは、常温付近で

10

20

30

40

50

はゴム状弾性を有し、高温では熱可塑性プラスチックと同様、軟化して圧縮、押し出し、射出などプラスチック加工機で容易に成形することが可能である。また、架橋が不必要で成形サイクルが短く、他のエラストマー（ゴム）では、ほとんどできないリサイクルが可能のため、資源の再利用化も可能である。例えば、スチレンブタジエン系、オレフィン系、ポリエステル系、ポリウレタン系、塩化ビニル系、ポリアミド系、フッ素ゴムなどの熱可塑性エラストマーが挙げられる。

【0016】

更に、熱可塑性エラストマーの中でも比較的低温での成形性に優れたポリエチレンを用いることが好ましい。成形時の温度を低く抑えることができれば、材料の熱収縮を抑制でき、反りや歪みなどが生じずに寸法精度を高くすることができる。

10

【0017】

なお、バックライトユニットにおいて、上記ガラス板より柔らかい材料とするのは、少なくともフレームとの間で液晶パネルを挟み込む上記受け部だけでよい。その他の部分、例えば光学部品が配設される底板部などの比較的広い面積となる部分は機械的強度確保のため金属板としてもよい。

【0018】

また、受け部とフレームとは同じ材料であっても異なる材料であってもよい。例えば、フレームにポリエチレン、受け部にポリエステル、あるいはその逆などが挙げられる。

【発明の効果】

【0019】

本発明の液晶表示装置によれば、液晶パネルのガラス板より柔らかい材料からなる、フレーム及びバックライトユニットの受け部間に液晶パネルを狭圧することで、液晶パネルとバックライトユニットとを一体化しているので、リワークの作業性を高めたり、リワーク時における液晶パネルの破損を防げる。この結果、歩留まりの悪化を防げ、コストダウンを図れる。また、製品としての使用時における液晶パネルを衝撃から保護することもできる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図2は本実施形態に係る液晶表示装置1の斜視図を、図1はその分解斜視図を示す。液晶表示装置1は、液晶パネル2と、液晶パネル2を背後から照明するバックライトユニット10（図1ではバックライトユニット10のケース7のみ図示）と、液晶パネル2の非表示部4に重ねられ、バックライトユニット10と共に液晶パネル2を挟み込むフレーム5とを備えている。

30

【0021】

液晶パネル2は、内面に透明電極が形成された1対のガラス板と、これらガラス板の間に封入された液晶と、ガラス板に張り付けられた偏光フィルタなどから構成される。液晶パネル2は四角形状の表示部3（図1において2点鎖線で囲まれた部分）を有し、その表示部3の周囲の縁部に形成された非表示部4も含めて液晶パネル2は全体として四角形状を呈している。

【0022】

バックライトユニット10のケース7は、四角形状の底板部8と、液晶パネル2の背面、具体的には非表示部4の対応裏面を受ける受け部9（図3参照）を有し、全体として扁平箱状を呈している。

40

【0023】

図3は、互いに組み合わせられる前のフレーム5及びケース7の要部（4つある角部のうちの1つの角部近傍部分）の拡大斜視図を示す。ケース7において、底板部8の周囲を囲むように形成された内壁部には段が形成されており、これにより、フレーム5との合わせ面6と底板部8との間に、底板部8に平行な平面として受け部9が形成されている。受け部9は、平面視にて、底板部8の周囲を囲む四角い枠状に形成されている。

【0024】

50

また、ケース 7 の角部には凸部 1 5 が形成されている。凸部 1 5 はフレーム 5 との合わせ面 6 に形成されている。凸部 1 5 は突出高さ方向に関して外径は一樣ではなく、図 5 の断面図に示すように、根元から先端に向かうにつれて徐々に外径が大きくなされた逆円錐台状を呈している。

【 0 0 2 5 】

なお、他の 3 箇所角部及び 4 つある各辺部の中央位置にも上記と同様な凸部 1 5 が形成されている（図 1 参照）。したがって、ケース 7 においてフレーム 5 との合わせ面 6 には全部で 8 個の凸部 1 5 が形成されている。

【 0 0 2 6 】

ケース 7 においてその底板部 8 は例えばステンレス材料からなる金属板である。ケース 7 において底板部 8 以外の部分、すなわち受け部 9 も含めた枠状部分 1 8 は、液晶パネル 2 のガラス板よりも柔らかい材料からなる。

【 0 0 2 7 】

具体的には、底板部 8 以外の枠状部分 1 8 を構成する材料は熱可塑性エラストマーである。熱可塑性エラストマーは、常温付近でゴム状弾性を有し、加熱すると塑性変形しやすくなり、熱可塑性プラスチックと同様、軟化して圧縮、押し出し、射出などプラスチック加工機で容易に成形することが可能である。

【 0 0 2 8 】

更に具体的には、熱可塑性エラストマーの中でも比較的低温での成形性に優れたポリエチレンを用いている。そのポリエチレンの常温でのゴム状弾性を特徴づける物性として、例えば、引張弾性率とデュロメータ硬さを表 1 に示す。

【 0 0 2 9 】

【 表 1 】

		試験法	単位
引張弾性率	170	JIS K 7161:1994 (1mm/min.)	Mpa
デュロメータ硬さ	53	JIS K 7215:1986	ショアーD

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

底板部 8 は、例えば、金型内にセットされた後、溶融したポリエチレンがその金型内に流し込まれることで、図 7 に示すように枠状部分 1 8 と一体的に結合される。この金属製の底板部 8 によって、ケース 7 はたわみやねじれに対して強くされ、機械的強度が高められている。また、この金型成形により、上記凸部 1 5 も合わせて、合わせ面 6 上に一体的に形成される。

【 0 0 3 1 】

ケース 7 において、上記受け部 9 と、底板部 8 との間の凹所には、導光板、この導光板の光入射端部に配置される光源、導光板の光射出面側に配置される光学シートなどの光学部品（図示省略）が配設される。これら光学部品とケース 7 とから、導光板を使って光源からの光を液晶パネル 2 の背面側に導いて液晶パネル 2 を照らすようにしたバックライトユニット 1 0 が構成される。

【 0 0 3 2 】

光源としては、蛍光管や発光ダイオードなどの使用が可能であるが、特に小型の液晶表示装置の光源としては、点光源である複数の発光ダイオードが用いられることが多い。

【 0 0 3 3 】

導光板は、例えば、ポリメチルメタアクリレート樹脂、ポリカーボネート樹脂などからなる透明樹脂板であり、底面には多数のドットが形成されている。この導光板は、光入射端部から入ってくる点光源からの線状の光を、ドットでの反射などにより、導光板に対向して配設された液晶パネル2を背面側から照らす面状の光へと変換する。

【0034】

導光板に関してその光出射面側には光学シートが、導光板の底面側には反射シートが配設される。光学シートは、拡散シートやプリズムシートなどから構成され、導光板の光出射面から出た光を、反射、拡散、集光させるなどして、液晶パネル2の面方向に対して垂直に入射させる。

【0035】

次に、フレーム5は、液晶パネル2の表示部3を外部に露出させるための四角い窓孔5aを有する四角い枠状を呈している。

【0036】

また、フレーム5は、上記バックライトユニット10の枠状部分18と同様に、液晶パネル2のガラス板よりも柔らかい材料であるポリエチレンからなる。フレーム5はそのポリエチレンを金型成形して得られる。

【0037】

また、図3に示すように、フレーム5の角部には凹部16が形成されている。凹部16は、具体的には、フレーム5の厚さ方向を貫通する丸孔である。凹部16は貫通方向に関して孔径は一樣ではなく、図5の断面図に示すように、バックライトユニット10のケース7に形成された凸部15に合わせて、逆円錐台状を呈している。

【0038】

凹部16は上記凸部15に対応して、フレーム5における他の3箇所の角部及び4つある各辺部の中央位置にも形成され、フレーム5には全部で8個の凹部16が形成されている(図1、2参照)。

【0039】

また、各凹部16には、図3に示すように2つのスリット17が形成されている。2つのスリット17は各凹部16の中心(軸心)を挟んで対向するように放射方向に切り込まれている。また、各スリット17は凹部16の軸方向にも続いて形成されている。なお、各凹部16につきスリット17は2つに限らず、1つあるいは3つ以上であってもよい。

【0040】

上述した、液晶パネル2、バックライトユニット10、フレーム5は以下のようにして互いに組み付けられる。

【0041】

図5に示すように、液晶パネル2はその背面を、ケース7の凹所に配設された図示しない光学部品に対向させて、非表示部4の対応裏面をケース7の受け部9に載せ置かれる。ケース7においてフレーム5との合わせ面6と、受け部9との間には段が形成され、受け部9の方が合わせ面6よりも下がった位置にある。これにより、その段の部分で液晶パネル2の面方向に関しての位置ずれが規制され液晶パネル2をケース7に対して正確に位置決めすることができる。

【0042】

液晶パネル2がケース7の受け部9に位置決めされて載せ置かれた状態で、フレーム5はケース7に組み合わせられる。このとき、ケース7においてフレーム5との合わせ面6に形成された凸部15と、フレーム5に形成された凹部16とが嵌合される。

【0043】

これによって、図6に示すように、液晶パネル2の非表示部4が、受け部9とフレーム5との間に狭圧されることで、液晶パネル2はケース7とフレーム5との間で両者に対して固定されて保持される。

【0044】

なお、図6に示す状態では、ケース7の合わせ面6にフレーム5の下端部が密着した状

10

20

30

40

50

態で、凸部 15 の先端は凹部 16 の上側開口部よりもわずかに内に入った位置に位置されるが、凸部 15 と凹部 16 との嵌合状態がしっかりと確保できれば、凸部 15 先端と凹部 16 の上側開口部とは図 6 に示す位置関係に限らない。例えば、凸部 15 の先端が図 6 に示す位置よりも下であったり、凹部 16 の上側開口部と同じ高さ、あるいは突き出ていてもよい。

【0045】

凸部 15 の外径と凹部 16 の孔径との寸法関係は、凹部 16 に凸部 15 が挿入された状態で、凸部 15 の周面が凹部 16 の内壁面に隙間無く密着されるいわゆる締め込み状態となるよう設定される。

【0046】

また、凸部 15 と凹部 16 との嵌合に際しては、凸部 15 の先端が、この先端の外径寸法よりも小さな孔径の開口部側から凹部 16 に挿入されることになるので、両者の嵌合がきつくなりやすい。しかし、凹部 16 には図 3 に示すように放射方向にスリット 17 が切り込まれているので、凹部 16 は拡張方向へ広がることができ、凸部 15 と凹部 16 との嵌合を容易にする。結果として、作業者の組み付け作業を容易にする。

【0047】

凸部 15 の挿入時に広げられた凹部 16 は、この凹部 16 が形成されたフレーム 5 が弾性を有する材料（ポリエチレン）からなるので、拡張方向に広げられた凹部 16 を縮径させるような弾性復元力が作用して、凸部 15 をしっかりと締め付ける。これにより、凸部 15 の凹部 16 からの抜けが確実に防がれる。

【0048】

また、ケース 7 におけるフレーム 5 との合わせ面 6 からの液晶パネル 2 の突出量 a（図 5 参照）に対し、フレーム 5 における下端部と、液晶パネル 2 の非表示部 4 に重なる面との間の寸法 b（図 5 参照）との関係が、 $a < b$ となるよう設定される。

【0049】

これにより、ケース 7 の受け部 9 と、フレーム 5 とにより、液晶パネル 2 を狭圧した際、フレーム 5 と、液晶パネル 2 の非表示部 4 との間に隙間が形成されることなく両者を密着させることができる。この結果、フレーム 5 と受け部 9 との間での液晶パネル 2 のガタつきを防止できる。本実施形態では、例えば、寸法 b を寸法 a より 0.05mm ほど小さくしている。

【0050】

更に、フレーム 5 の内壁面（図 5 において寸法 b で示される部分）は、液晶パネル 2 の側面に密着されて、液晶パネル 2 の面方向の位置ずれが規制される。このことによっても液晶パネル 2 のガタつきを防止できる。

【0051】

また、フレーム 5、及びケース 7 の受け部 9 は、上述したように液晶パネル 2 のガラス板より柔らかく、且つゴム状弾性を有するポリエチレンからなり、液晶パネル 2 がフレーム 5 と受け部 9 との間で狭圧されても傷ついたり、割れが生じることはない。

【0052】

液晶パネル 2 に重ねられたフレーム 5 の窓孔 5 a からは、図 2 に示すように、液晶パネル 2 の表示部 3 が外部に露出され視認可能とされる。

【0053】

以上のように、接着剤や接着シート、更にはねじも用いずに、バックライトユニット 10 と、フレーム 5 との間に液晶パネル 2 の非表示部 4 を挟み込むのみの簡単な構造であるため、部品点数及び組み立て工数が削減できる。

【0054】

凸部 15 と凹部 16 とは嵌脱自在に嵌合しており、凸部 15 と凹部 16 との接触部に生じる摩擦力をもって両者の嵌合状態が保持され、その摩擦力に抗して両者を軸方向に引き離せば容易に嵌合状態を解除できる。このため、液晶パネル 2 とバックライトユニット 10 とを組み付けた後のリワークが容易に行え、歩留まりの悪化も防げる。あるいは、製品

10

20

30

40

50

廃棄時においても各部品の分別が容易になり、部品のリサイクルが可能となる。

【0055】

また、接着剤や接着シートを用いて液晶パネルとバックライトユニットとを組み付けた場合のような剥離応力は、リワーク時に液晶パネル2に作用しないため、液晶パネル2に負荷をかけずにバックライトユニット10と分離でき、リワーク時における割れ、欠けなどの液晶パネル2の破損を防げる。

【0056】

また、凹部16の拡径方向への広がりを許容するスリット17があることによっても、凸部15と凹部16との嵌脱が容易に行え、リワークが更に容易に行える。また、嵌脱に伴う凸部15と凹部16との擦れによる材料の削れも防ぐことができる。これにより、リワークが複数回行われ、凸部15と凹部16との嵌脱が複数回行われるような場合でも、それら両者の寸法変化を防いで安定した嵌合状態を保持できる。

10

【0057】

また、本実施形態ではゴム状弾性を有する例えばポリエチレンからなるフレーム5及び受け部9にて液晶パネル2を挟み込む構造であるため、それらフレーム5や受け部9が落下等の外部からの衝撃を吸収し液晶パネル2の破損を防止することができる。すなわち、フレーム5及び受け部9は、液晶パネル2をバックライトユニット10と一体化させる機能に加えて、液晶パネル2を外部の衝撃から保護する機能も有している。

【0058】

特にモバイル用途の電子機器に適用される液晶パネルは、今後さらに薄型化が推し進められると予想され、上記構造は、製品使用時、あるいは製造工程におけるリワーク作業での液晶パネルの割れ防止に非常に有効である。

20

【0059】

また、接着剤や接着シートは、径年変化、温度や湿度変化等に弱く、使用環境によっては品質維持が難しい。これに対して、本実施形態では、接着剤や接着シートを用いることなく液晶パネル2とバックライトユニット10との一体化構造を実現できるので、上述したような問題がない。

【0060】

フレーム5及び受け部9の材料としては、ポリエチレン以外にも、ハイトレル(デュポン社の登録商標)、ゴムなどを用いても上記と同様な効果が得られる。なお、ポリエチレンは温度をそれほど高くしなくても所望の形状に成形でき、このようなポリエチレンを用いることにより、高温での成形に起因する寸法精度の悪化や反りを抑制できるという利点がある。

30

【0061】

以上、本発明の実施形態について説明したが、勿論、本発明はこれに限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変形が可能である。

【0062】

バックライトユニット10のケース7において底板部8は機械的強度を求められる場合には上記実施形態のように金属製とするのが好ましいが、機械的強度が不要な場合には、図8に示すように、底板部を枠状部分18と同材料にて一体的に成形してもよい。

40

【0063】

また、金属製の底板部を用いる場合でも、底板部と枠状部分18とを個々に作製した後、図9、図10に示すように、枠状部分18の外側面に形成した半球状突起23aや、爪状突起23bと、金属製の底板部28に形成した係合孔との係合により両者を結合してもよい。

【0064】

これに対して、上記実施形態のように、枠状部材18の成形時に合わせて、図7に示すように金属製の底板部8を組み込めば、組み立て工数を少なくできる。

【0065】

また、図4に示すように、凸部15と凹部16とを上記実施形態と逆にして、凸部15

50

をフレーム 5 に、凹部 16 をケース 7 に形成してもよい。ただし、型抜きの際に凸部 15 に作用する応力を考慮すると、フレーム 5 よりも厚さの厚いケース 7 に凸部 15 を形成した方が、型抜きの際に凸部 15 が引き剥がれにくくできる。

【0066】

また、フレーム 5 とケース 7 のうち、一方に凸部 15 だけあるいは凹部 16 だけを形成することに限らず、一方に凸部 15 と凹部 16 の両方を形成し、他方にもその凸部 15 と凹部 16 に対応して凹部 16 と凸部 15 の両方を形成するようにしてもよい。

【0067】

凸部 15 と凹部 16 との嵌合箇所は 8 箇所に限らず、これ以下、あるいはこれ以上であってもよい。また、凸部と凹部の形状としては、フレーム 5 あるいはケース 7 の辺部に沿ってリブ状に突出した凸部と、この凸部に対応してフレーム 5 あるいはケース 7 の辺部に形成された長溝であってもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図 1】本発明の実施形態に係る液晶表示装置の分解斜視図である。

【図 2】同液晶表示装置の斜視図である。

【図 3】フレームとバックライトユニットとの組み合わせ前の状態の要部斜視図である。

【図 4】図 3 とは、凸部と凹部の形成位置を逆にした図である。

【図 5】本実施形態に係る液晶表示装置の組み合わせ前の要部断面図である。

【図 6】図 5 に示す液晶表示装置の組み合わせ後の断面図である。

20

【図 7】本実施形態に係るバックライトユニットのケースの要部断面図である。

【図 8】変形例によるバックライトユニットのケースの要部断面図である。

【図 9】他変形例によるバックライトユニットのケースの要部断面図である。

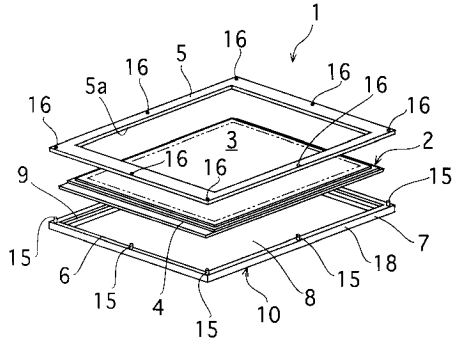
【図 10】更に他の変形例によるバックライトユニットのケースの要部断面図である。

【符号の説明】

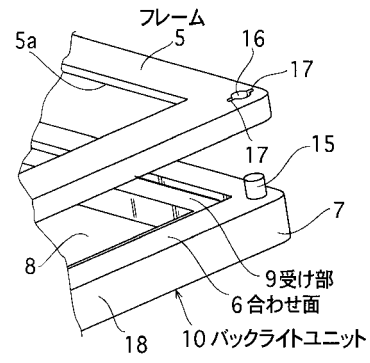
【0069】

1 ... 液晶表示装置、2 ... 液晶パネル、3 ... 表示部、4 ... 非表示部、5 ... フレーム、5 a ... 窓孔、6 ... 合わせ面、7 ... ケース、8 ... 底板部、9 ... 受け部、10 ... バックライトユニット、15 ... 凸部、16 ... 凹部（丸孔）、17 ... スリット、18 ... 枠状部分。

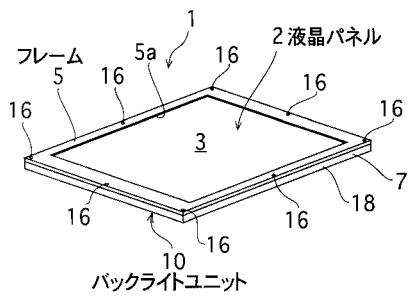
【 図 1 】



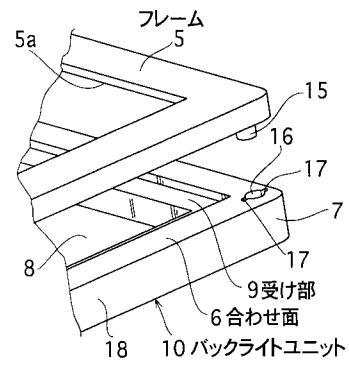
【 図 3 】



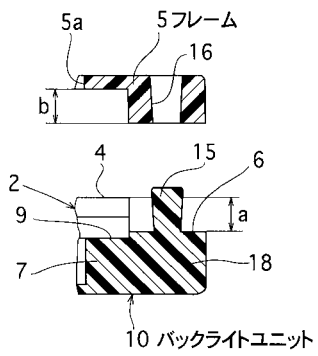
【 図 2 】



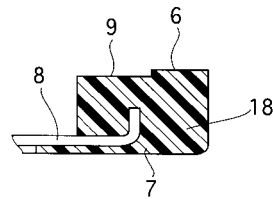
【 図 4 】



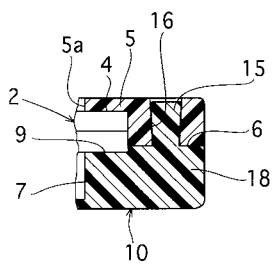
【 図 5 】



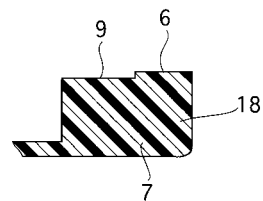
【 図 7 】



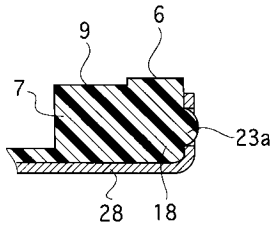
【 図 6 】



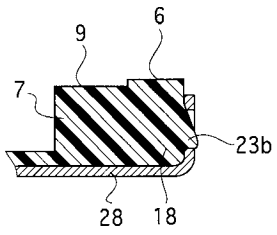
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2005121929A	公开(公告)日	2005-05-12
申请号	JP2003357297	申请日	2003-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	木村清広 越智鉄朗		
发明人	木村 清広 越智 鉄朗		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 F21Y101/02		
FI分类号	G02F1/1333 F21V8/00.601.Z F21Y101/02 F21S2/00.444 F21V8/00.300 F21V8/00.360 F21Y115/10		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA02 2H089/QA09 2H089/QA12 2H089/TA18 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA63 2H189/AA66 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA96 2H189/BA10 2H189/HA03 2H189/HA09 2H189/HA12 2H189/HA13 2H189/LA20 3K244/AA01 3K244/BA33 3K244/BA35 3K244/CA01 3K244/KA02 3K244/KA13 3K244/KA18 3K244/LA10		
其他公开文献	JP4543655B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置实现容易的返工而不损坏液晶面板。液晶面板（2），具有用于容纳液晶面板（2）的后表面的容纳部分（9）的背光单元（10）以及使液晶面板（2）的显示部分（3）暴露并重叠在液晶面板（2）的非显示部分（4）上的框架。如图5所示，接收部9和框架5由比液晶面板2的玻璃板软的材料制成，并且背光单元10和框架5在一侧形成有凸部15，而在另一侧形成有凹部16。液晶面板2的非显示部4通过装配在一起而在容纳部9和框架5之间变窄。

[选择图]图6

