

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4597301号  
(P4597301)

(45) 発行日 平成22年12月15日(2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日(2010.10.1)

(51) Int. Cl. F 1  
**GO2F 1/1333 (2006.01)** GO2F 1/1333  
**GO9F 9/00 (2006.01)** GO9F 9/00 302

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-38863 (P2000-38863)	(73) 特許権者	504011210
(22) 出願日	平成12年2月16日 (2000. 2. 16)		エーユー オプトロニクス コーポレイション
(65) 公開番号	特開2001-228463 (P2001-228463A)		AU Optronics Corp.
(43) 公開日	平成13年8月24日 (2001. 8. 24)		台湾 シンチュウ, サイエンス-ベイスト
審査請求日	平成18年3月10日 (2006. 3. 10)		インダストリアル パーク, リーシロード 2, ナンバー 1
		(74) 代理人	100104880 弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100118201 弁理士 千田 武
		(74) 代理人	100087398 弁理士 水野 勝文
		(74) 代理人	100067541 弁理士 岸田 正行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保持枠および液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向配置されたガラス基板間に液晶材料を封入したパネルを保持するための保持枠であって、

前記パネルを載置する保持枠本体と、

前記保持枠本体に設けられるとともに、固定端および自由端を備え、前記保持枠本体の平面方向に揺動可能なアームと、

前記自由端に設けられ、前記保持枠本体から突出して前記平板状部材の平面方向の変位を拘束するストッパとを備え、

前記保持枠本体には前記アームを配置するための空隙が形成され、

前記固定端が前記保持枠本体の内側に位置し、かつ前記自由端が前記保持枠本体の外側に位置するように、前記固定端が前記空隙を取り囲む内側側壁から延設されたことを特徴とする保持枠。

【請求項 2】

前記アームおよび前記ストッパは、前記保持枠本体と一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の保持枠。

【請求項 3】

前記アームは、その断面積が長さ方向で異なることを特徴とする請求項 1 に記載の保持枠。

【請求項 4】

2枚のガラス基板が積層された液晶パネルと、  
前記液晶パネルに対して光を照射するためのバックライトユニットと、  
前記液晶パネルと前記バックライトユニットとの間にあって、前記液晶パネルを載置するとともに、その平面方向の移動を拘束するための保持枠とを備えた液晶表示装置であって、

前記保持枠は、

所定の厚さ成分を有する矩形状の保持枠本体と、

前記保持枠本体の少なくとも1つのコーナ部に前記保持枠本体と一体で形成されるとともに、前記保持枠本体の前記厚さ成分の範囲内において、その一端が前記保持枠本体に対して固定端となり、他端が自由端となるアームであって、前記コーナ部の1つに前記アームを配置するための空隙が形成され、前記固定端が前記保持枠本体の内側に位置し、かつ前記自由端が前記保持枠本体の外側に位置するように、前記固定端が前記空隙を取り囲む内側側壁内に固定された前記アームと、

10

前記アームの自由端側に立設し、かつ前記液晶パネルの前記移動を拘束する可動ストッパとを備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】

前記可動ストッパは、液晶パネルを構成するガラス基板が一枚の部分に配置されていることを特徴とする請求項4に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記可動ストッパと、前記保持枠本体に固定され、かつ前記保持枠本体に立設する固定ストッパとにより前記液晶パネルの前記移動を拘束することを特徴とする請求項4に記載の液晶表示装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示装置の表示素子を保持するのに好適な表示素子保持枠に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータ、その他各種モニタ用の画像表示装置として、液晶表示装置の普及は目覚ましいものがある。この種の液晶表示装置は、一般に、液晶表示パネルの背面に照明用の面状光源であるバックライトを配設し、所定の広がりをもつ液晶面を全体として均一な明るさに照射することで、液晶面に形成された画像を可視像化するように構成されている。

30

液晶表示装置は、液晶材料を2枚のガラス基板の間に封入した液晶パネルと、液晶パネルを駆動するために液晶パネル上に実装された回路基板と、液晶パネルの背面に液晶パネル保持フレームを介して配置されるバックライトユニットと、これらを覆う外枠フレームとを備えている。

【0003】

液晶パネルの保持については、特開平9-304754号公報、同10-68932号公報、同10-214047号公報、同10-319378号公報等で種々の手法が開示されている。

40

図11および図12は、その1例を示しており、回路基板61を有する液晶パネル60、回路基板61および保持フレーム62を示しており、図11は液晶パネル60および回路基板61と保持フレーム62とが分離した状態を、また、図12は液晶パネル60を保持フレーム62で保持した状態を示している。

保持フレーム62には、液晶パネル60保持のためのストッパ62a、62b、62c、62dが4つのコーナに設けてある。ストッパ62aで液晶パネル60のコーナを、また、ストッパ62b、62c、62dで液晶パネル60と回路基板61との境界部の切り欠き60aを保持している。

50

## 【 0 0 0 4 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

保持フレーム 6 2 は、ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d を含めプラスチックの一体成形品で構成されている。ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d と液晶パネル 6 0 との間には所定のクリアランスが必要である。つまり、クリアランスが 0 以下であると液晶パネル 6 0 が収納できなくなり、逆にクリアランスが大きくなると保持機能を十分発揮することができなくなる。クリアランスが大きい場合には、振動、衝撃が加わると液晶パネル 6 0 とストッパ 6 2 a ~ 6 2 d とが衝突して、液晶パネル 6 0 またはストッパ 6 2 a ~ 6 2 d が破損する事態に到ることもある。

以上の問題は、保持フレーム 6 2 および液晶パネル 6 0 の成形寸法精度が高ければ解消できる。しかし、保持フレーム 6 2 を構成するプラスチックおよび液晶パネル 6 0 を構成するガラスの寸法精度がそもそも高いレベルにないため、高い寸法精度の保持フレーム 6 2 および液晶パネル 6 0 を得るためには相当のコストがかかる。特に大型の液晶表示装置になると、この問題は顕著となる。

10

## 【 0 0 0 5 】

ノートブック型パーソナルコンピュータ（ノートパソコン）に代表されるように、液晶表示装置は携帯型の電子機器に装着されるようになってきた。ノートパソコンの場合、デスクトップ型のパソコンに比べて振動、衝撃が加わりやすい。したがって、ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d と液晶パネル 6 0 との間のクリアランスが適切であったとしても、大きな振動、衝撃が加わった場合には、液晶パネル 6 0 またはストッパ 6 2 a ~ 6 2 d が破損することがある。典型的な例として、持っているノートパソコンを地面に落としたような場合である。ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d が破損した場合には致命傷にはならないが、液晶パネル 6 0 が破損した場合には表示素子としての機能が失われてしまう。したがって、携帯型の電子機器を考慮した場合、液晶パネル 6 0 の保持をより振動衝撃を吸収しやすい構成とすることが望まれる。

20

## 【 0 0 0 6 】

ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d はプラスチックで形成されているから振動、衝撃を吸収しうるものであるが、以上のように大きな振動、衝撃が加わった場合には不十分である。ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d に、より柔軟な材料、例えばゴムを貼り付け、そこで液晶パネル 6 0 を保持することも考えられる。ところが、貼り付けたゴムの厚さを考慮した寸法だけ液晶パネル 6 0 を小さくする必要があり、このことは、液晶表示パネル 6 0 の表示エリアを狭くすることを意味する。液晶表示装置においては、狭額縁化、つまり所定の液晶パネル 6 0 でより広い表示エリアを得ることが重要な技術課題として掲げられており、これに反することになる。また、ゴムを別途貼り付けることは、コストの増加にもつながる。

30

## 【 0 0 0 7 】

本発明は以上の従来技術に鑑み、保持フレームおよび液晶パネルの成形寸法精度が低くても液晶パネルを適切に保持することのできる保持フレームを提供することを課題とする。また本発明は、ノートパソコンなどの携帯機器で大きな振動、衝撃が加わった場合でも、表示エリアを狭くすることなく、従来の保持フレームにくらべて振動、衝撃をより吸収することのできる保持フレームの提供を課題とする。さらに本発明は、そのような保持フレームを備えた表示装置、携帯機器の提供を課題とする。

40

## 【 0 0 0 8 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本発明者はプラスチックの一体成形で得ることのできる保持フレームにより上記課題を解決することを前提とした。これは、従来の保持フレームと比べてコストの上昇を招かないことが必要であるからである。

従来の保持フレーム 6 2 のストッパ 6 2 a ~ 6 2 d は、図 1 1 および図 1 2 に記載されているように、保持フレーム 6 2 に対して片持ち梁を構成するように形成されている。したがって、外力に対してはその固定端を中心とした撓みが専らその変位となるが、ストッパ 6 2 a ~ 6 2 d の高さがわずかであるから変位量は微小である。特にその下端、つまり固

50

定端では変位はない。そのために、上述したように、高い寸法精度で保持フレーム62および液晶パネル60を作成しなければならなかったり、また、大きな振動、衝撃に弱いという問題を生じていた。

【0009】

従来の片持ち梁形式のストッパではより大きな変位量を得ることはできない。ところが、ある形状を採用した一体成形の保持枠は、ストッパを保持フレームの平面方向に変位させることができ、かつその変位量を大きく採ることができることを知見した。

したがって本発明は、対向配置されたガラス基板間に液晶材料を封入したパネルを保持するための保持枠であって、前記パネルを載置する保持枠本体と、前記保持枠本体に設けられるとともに、前記保持枠本体の平面方向において揺動可能なアームと、前記アームに設けられ、前記保持枠本体から突出して前記平板状部材の平面方向の変位を拘束するストッパとを備えたことを特徴とする保持枠を提供する。

10

【0010】

以上の本発明保持枠において、前記保持枠本体には前記アームを配置するための空隙が形成され、前記アームは前記空隙を取り囲む側壁から延設させることにより構成することができる。

また、本発明保持枠において、前記アームおよび前記ストッパは、前記保持枠本体と一体的に形成することが望ましい。これは、射出成形を用いることにより容易に達成することができる。

さらに本発明において、前記アームは、その断面積が長さ方向で異なるように構成することができる。これにより前記アームが揺動するための負荷を調整することができる。

20

【0011】

本発明では、2枚のガラス基板が積層された液晶パネルと、前記液晶パネルに対して光を照射するためのバックライトユニットと、前記液晶パネルと前記バックライトユニットとの間にあって、前記液晶パネルを載置するとともに、その平面方向の移動を拘束するための保持枠とを備えた液晶表示装置であって、前記保持枠は、所定の厚さ成分を有する矩形形状の保持枠本体と、前記保持枠本体の少なくとも1つのコーナ部に前記保持枠本体と一体で形成されるとともに、前記保持枠本体の前記厚さ成分の範囲内において、その一端が前記保持枠本体に対して固定端となり、他端が自由端となるアームと、前記アームの自由端側に立設し、かつ前記液晶パネルの前記移動を拘束する可動ストッパとを備えたことを特徴とする液晶表示装置が提供される。

30

【0012】

本発明液晶表示装置において、前記アームは、前記保持枠本体の内側に前記固定端が位置し、前記自由端が前記保持枠本体の外側に位置するように形成することが望ましい。自由端、固定端を反対にした場合に比べて、液晶パネルを保持すべき領域を大きくすることができるからである。

また、本発明液晶表示装置において、前記可動ストッパは、液晶パネルを構成するガラス基板が一枚の部分に配置することができる。ガラス基板が一枚の部分は強度的に弱く、可動ストッパでの保持効果をより発揮することができる。

さらに本発明では、前記可動ストッパと、前記保持枠本体に固定され、かつ前記保持枠本体に立設する固定ストッパとにより前記液晶パネルの前記移動を拘束することができる。液晶パネルの位置精度が重要な場合には、可動ストッパのみでの保持ではこの要求を満足しないからである。

40

【0013】

本発明は、表示素子を構成する矩形形状のガラス製基板と、前記ガラス製基板の平面方向の移動を規制する規制部材とを備えた携帯機器であって、前記ガラス製基板のコーナを構成する2つの辺のうち1つの辺に対して第1の規制部材を、他の辺に対して第2の規制部材を設けるとともに、前記第1および第2の規制部材は前記ガラス製基板に対して水平方向の変位が許容されることを特徴とする携帯機器が提供される。

本発明の携帯機器において、前記第1および第2の規制部材は、各々独立して変位すると

50

ともに、その変位の方向が互いに略直交であることが望ましい。さらに、前記第 1 および第 2 の規制部材の前記ガラス製基板と接触する部位を平面とすることが望ましい。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下本発明を実施の形態に基づき説明する。

( 第 1 実施形態 )

図 1 および図 2 は液晶表示装置に本発明を適用した実施形態を示す図であり、図 1 はその分解斜視図、図 2 は液晶表示装置 10 のうち、周縁に回路基板を実装した液晶パネル 40 を保持フレーム 30 に組み付けた状態を示す図である。

液晶表示装置 10 は、下から、バックライトユニット 20、保持フレーム 30、液晶パネル 40 を備えている。

バックライトユニット 20 は、光源であるランプ 21 と、ランプ 21 を保持するホルダ 22 と、ランプ 21 から照射された光を反射するためのリフレクタ 23 と、ランプ 21 から照射される線光源を面光源にする導光板 24 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

保持フレーム 30 は、液晶パネル 40 と同等の開口部 32 を有する箱状のフレーム本体 31 を有する。このフレーム本体 31 の四隅には、液晶パネル 40 を保持するためのストッパ 33 a、33 b、33 c、33 d が設けてある。この保持フレーム 30 は、ポリカーボネートあるいは A B S 樹脂等のプラスチックを射出成形により一体成形して得られるものである。

【 0 0 1 6 】

液晶パネル 40 は、下に位置する第 1 のガラス基板 41、および第 1 のガラス基板 41 上に位置するとともに表面積の小さい第 2 のガラス基板 42 が積層した構造をなしている。第 1 のガラス基板 41 および第 2 のガラス基板 42 とは所定の間隙が形成されており、その間隙には液晶材料が封入されている。第 1 のガラス基板 41 には、その 2 辺に沿って液晶材料駆動のための駆動回路部 43、44 が形成されている。したがって、この部分はガラス基板が一枚である。

第 1 のガラス基板 41 上の駆動回路部 43、44 を除いた部分の面積と第 2 のガラス基板 42 の面積がほぼ均等であるため、第 1 のガラス基板 41 および第 2 のガラス基板 42 を積層すると駆動回路部 43、44 は、外部に露出する。一方、第 1 のガラス基板 41 および第 2 のガラス基板 42 とが重なった部分に表示領域 45 ( 2 点鎖線で囲まれた領域 ) が形成される。

第 1 のガラス基板 41 には、液晶パネル 40 と保持フレーム 30 とを積層した際に、保持フレーム 30 のストッパ 33 b、33 c および 33 d を係止するための切り欠き部 41 b、41 c および 41 d が形成されている。なお、切り欠き部 41 b、および 41 d は矩形状の切り欠き、41 c は L 字状の切り欠きとなっている。

【 0 0 1 7 】

図 3 および図 4 は、保持フレーム 30 のストッパ 33 a 1 および 33 a 2 の部分の拡大図であり、図 3 は平面図、図 4 は斜視図である。

図 3 および図 4 に示すように、保持フレーム 30 には、フレーム本体 31 のコーナ部に L 字状の貫通孔 35 を形成している。そして、貫通孔 35 の内側側面からコーナに向けて揺動アーム 34 a 1 および 34 a 2 が形成され、その自由端にストッパ 33 a 1 および 33 a 2 がフレーム本体 31 の表面から突出して設けてある。

揺動アーム 34 a 1 および 34 a 2、ならびにストッパ 33 a 1 および 33 a 2 は、プラスチック射出成形によりフレーム本体 31 と一体で構成してある。貫通孔 35 を形成したフレーム本体 31 を得た後に揺動アーム 34 a 1 および 34 a 2、ならびにストッパ 33 a 1 および 33 a 2 を取り付けることもできるが、コストを上昇させることになるから、本実施の形態のように一体で成形することが望ましい。

揺動アーム 34 a 1 および 34 a 2 はフレーム本体 31 の平面方向において、その固定端を中心に揺動可能である。この揺動運動は、ストッパ 33 a 1 および 33 a 2 をフレーム

10

20

30

40

50

本体 3 1 の平面方向に変位させる。

【 0 0 1 8 】

本実施の形態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 は、図 1 1 , 1 2 に示した従来のストッパ 6 2 a ~ 6 2 d と比較すると以下の点で相違する。まず、従来のストッパ 6 2 a ~ 6 2 d は平面視して L 字状の形態をなしていたのに対して、本実施の形態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 は L 字を分割した形態をなしている。次に、従来のストッパ 6 2 a ~ 6 2 d は保持フレーム 6 2 上から突出する片持ち梁と同様の構成をなしているために、外力に対してはその固定端を中心とした撓みが専らその変位となる。つまり、保持フレーム 6 2 の平面方向への変位はないと言える。これに対して、本実施の形態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 は、前述の通り、フレーム本体 3 1 の平面方向に変位することができる。また、本実施の形態のストッパ 3 3 a 1 , 3 3 a 2 は各々独立に変位することができ、しかもその変位の方向は互いに略直交する。

10

【 0 0 1 9 】

図 5 は液晶パネル 4 0 が保持フレーム 3 0 に保持された状態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 近傍を示す図である。なお、液晶パネル 4 0 はその周縁のみを示している。図 5 において、液晶パネル 4 0 が図中矢印方向、つまり保持フレーム 3 0 のコーナ部に向かう方向に変位しようとする、それに追従してストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 は、揺動アーム 3 4 a 1 および 3 4 a 2 がその固定端を中心に揺動することにより、保持フレーム 3 0 の外周側に変位する。なお、図中、一点鎖線は、ストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 に負荷が作用しない自由状態を示している。ストッパ 3 3 a 1 , a 2 は液晶パネル 4 0 を平面で保持するため直方体である。しかし、本発明はこれに限定されず、例えば円柱のストッパとすることもできる。

20

【 0 0 2 0 】

本実施の形態によれば、以上のように、ストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 は、負荷が加えられると、フレーム本体 3 1 の平面方向に変位することができる。したがって、液晶表示装置 1 0 に振動、衝撃が加わったとしても、それを効果的に吸収することができる。また、製造された液晶パネル 4 0 の寸法が大きく、自由状態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 に対するクリアランスがマイナスであったとしても、極端にその値が大きくない限り、液晶パネル 4 0 を保持フレーム 3 0 に組み込むことができる。つまり、本実施の形態によれば、振動、衝撃に対して有効なばかりでなく、保持フレーム 3 0 または液晶パネル 4 0 の精度が低くてもよいことになるので、製造が容易になるという利点をも兼ね備えている。

30

【 0 0 2 1 】

本実施の形態において、振動アーム 3 4 a 1 ( a 2 ) のフレーム本体 3 1 に対する角度 1 ( 図 3 )、振動アーム 3 4 a 1 ( a 2 ) の幅、厚さを調節することにより、ストッパ 3 3 a 1 ( a 2 ) が許容する応力を調整することができる。

【 0 0 2 2 】

( 第 2 実施形態 )

以上の第 1 実施形態では、貫通孔 3 5 の内側面からフレーム本体 3 1 のコーナ部に向けて揺動アーム 3 4 a 1 および 3 4 a 2 を形成していたが、本発明はこの形態に限定されず、図 6 に示す第 2 実施形態とすることもできる。

40

つまり、第 2 実施形態は、フレーム本体 1 3 1 に形成した貫通孔 1 3 5 の外側側面からフレーム本体 1 3 1 のコーナ部に向けて揺動アーム 1 3 4 a 1 および 1 3 4 a 2 を形成し、その自由端にストッパ 1 3 3 a 1 および 1 3 3 a 2 を設けている。このような形態であっても、ストッパ 1 3 3 a 1 および 1 3 3 a 2 は、第 1 実施形態のストッパ 3 3 a 1 および 3 3 a 2 と同様に動作することができ、それによって振動、衝撃による外力の軽減、製造容易性という第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 2 3 】

なお、第 1 実施形態と第 2 実施形態とを比べた場合、第 1 実施形態のように貫通孔 3 5 の内側側面からフレーム本体 3 1 のコーナ部に向けて揺動アーム 3 4 a 1 および 3 4 a 2 を

50

形成すると以下のような利点がある。

第2実施形態による場合は、揺動アーム134a1および134a2に所定の強度を持たせるためには、図6で示す角度2を大きくする必要がある。そうすると、ストッパ133a1および133a2はフレーム本体131のより内側に位置することになり、これは同一サイズのフレーム本体131を用いることを想定すると、保持できる液晶パネル40のサイズが小さくなることを意味する。以上に対して第1実施形態によれば、揺動アーム34a1および34a2と内側側面とのなす角度1を大きくしたとしてもストッパ33a1および33a2はより外側に配置されることになる。これは、同一サイズのフレーム本体31を用いることを想定すると、保持できる液晶パネル40のサイズを大きくすることができることを意味している。

10

#### 【0024】

(第3実施形態)

第1実施形態は、貫通孔35をフレーム本体31に形成し、その貫通孔35内に揺動アーム34a1および34a2を形成していたが、本発明はこれに限定されない。その例を図7に示す。

図7に示す保持フレーム230は、2つの揺動アーム234a1および234a2を備える点、その揺動アーム234a1および234a2の自由端に各々ストッパ233a1および233a2を設けた点では第1実施形態と一致している。しかし、図7に示す第3実施形態は、フレーム本体231のコーナ部をL字状に切断し、切断により形成された側壁から揺動アーム234a1および234a2を延設している点で第2実施形態と相違する。

20

図7に示す構造とすることにより、ストッパ233a1および233a2をフレーム本体231の最外周縁に配置することができるので、同一サイズのフレーム本体231を用いることを想定すると、保持できる液晶パネル40のサイズを第1実施形態より大きくすることができる。また、同一サイズの液晶パネル40を保持することを想定すると、フレーム本体231のサイズをより小さくすることができる。

#### 【0025】

(第4実施形態)

第1実施形態はフレーム本体31のコーナに2つのストッパ33a1および33a2を配置し、しかも2つのストッパ33a1および33a2が各々フレーム本体31の平面方向に変位可能とされているが、本発明はこれに限定されない。その例を図8に示す。

30

図8に示す第4実施形態の保持フレーム330は、2つのストッパ333a1および333a2を備える点では第3実施形態と一致している。しかし、第4実施形態の保持フレーム330は、一方のストッパ333a1は揺動アーム334a1に設けられているが、他方のストッパ333a2はフレーム本体331の上面から突出形成されている点で第3実施形態と相違する。ストッパ333a2は、従来のストッパ62a~62dと同様にフレーム本体331の水平方向には固定である。

この第3実施形態は、保持すべき液晶パネル40の移動を図中X軸方向へは許容するが、Y軸方向に対しては規制すべき場合に有効な構成である。

#### 【0026】

(第5実施形態)

第1実施形態は揺動アーム34a1および34a2の幅が一樣な例を示しているが、本発明はこれに限定されない。その例を図9に示す。

図9に示す第5実施形態の保持フレーム430は、2つの揺動アーム434a1および434a2を備える点、その揺動アーム434a1および434a2の自由端に各々ストッパ433a1および433a2を設けた点では第1実施形態と一致している。しかし、図8に示す第5実施形態は、揺動アーム434a1および434a2が、各々屈曲しており、しかも屈曲部を境にその固定端側の幅がその自由端側の幅より狭くなっている。つまり、揺動アーム434a1, 434a2は断面積が長さ方向で異なる。

この第5実施形態のように、揺動アーム434a1および434a2を2つの幅で構成す

40

50

ることにより、ストッパ433a1および433a2の変位に要する機械的強度を任意に設定することができる。なお、この実施形態では、2つの揺動アーム434a1および434a2は同一の形態としているが、異なる形態とすることもできる。

#### 【0027】

(第6実施形態)

第1実施形態では、保持フレーム30の4つのコーナ全てに揺動アームによるストッパ33a~33dを形成している。この第1実施形態は、保持される液晶パネル40の位置精度よりも振動、衝撃をより重視したということができる。

しかし本発明は4つのコーナ全てに本発明によるストッパを設ける形態に限定されない。液晶パネル40の位置精度と振動、衝撃のいずれを重視するかによって、本発明によるストッパを設ける位置を任意に定めることができる。例えば、液晶パネル40の位置精度も重要な場合には、1つのコーナを従来と同様に固定のL字状ストッパとし、他の3つのコーナに本発明によるストッパを設けることができる。また、液晶パネル40の位置精度も重要で、特に一方方向に対する振動、衝撃に対応したい場合には、図10に示すように、2つのコーナに本発明によるストッパを設け、他の2つのコーナに従来の固定式のL字状ストッパを設けることができる。

また、以上の実施形態ではコーナにストッパを形成する例について説明したが、本発明はこれに限定されず、液晶パネル40を保持しうる位置であればいかなる位置にでも設けることができる。例えば、液晶パネル40の振動、衝撃をより一層軽減するために、コーナとコーナの間に配置することもできる。

#### 【0028】

【発明の効果】

以上説明のように本発明によれば、保持フレームおよび液晶パネルの寸法精度が低いとしても液晶パネルを適切に保持することのできる保持フレームが得られる。また本発明によれば、ノートパソコンなどの携帯機器で大きな振動、衝撃が加わった場合でも、表示エリアを狭くすることなく、従来の保持フレームにくらべて振動、衝撃をより吸収することのできる保持フレームが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係る保持フレームおよび液晶パネルを示す分解斜視図である。

【図2】 本発明の第1実施形態に係る保持フレームおよび液晶パネルを組み付けた状態を示す斜視図である。

【図3】 本発明の第1実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大平面図である。

【図4】 本発明の第1実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大斜視図である。

【図5】 本発明の第1実施形態に係る保持フレームにおけるストッパの変位を説明するための平面図である。

【図6】 本発明の第2実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大斜視図である。

【図7】 本発明の第3実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大斜視図である。

【図8】 本発明の第4実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大斜視図である。

【図9】 本発明の第5実施形態に係る保持フレームのストッパ近傍を示す拡大斜視図である。

【図10】 本発明の第6実施形態に係る保持フレームおよび液晶パネルを示す分解斜視図である。

【図11】 従来の保持フレームおよび液晶パネルを示す分解斜視図である。

【図12】 従来の保持フレームおよび液晶パネルを組み付けた状態を示す斜視図である

10

20

30

40

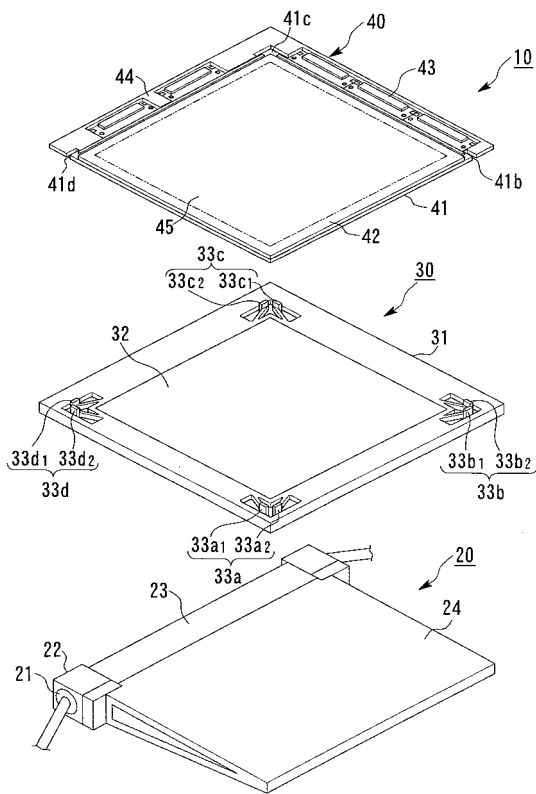
50

。

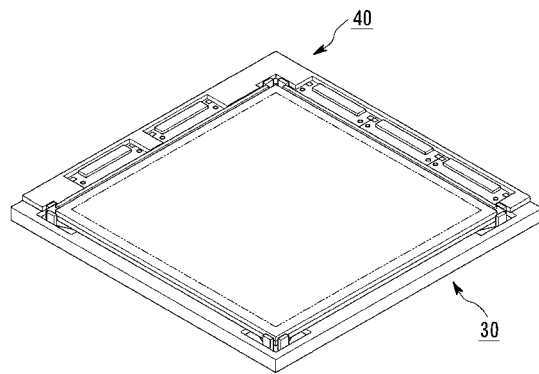
【符号の説明】

10 ... 液晶表示装置、20 ... バックライトユニット、21 ... ランプ、22 ... ホルダ、23 ... リフレクタ、24 ... 導光板、30, 230, 330, 430 ... 保持フレーム、31, 131, 231, 331 ... フレーム本体、32 ... 開口部、33a1 ~ 33d2, 133a1 ~ 133a2, 233a1 ~ 233a2, 333a1 ~ 333a2, 433a1 ~ 433a2 ... ストッパ、34a1 ~ 34a2, 134a1 ~ 134a2, 234a1 ~ 234a2, 334a1 ~ 334a2, 434a1 ~ 434a2 ... 揺動アーム、40 ... 液晶パネル、41 ... 第1のガラス基板、42 ... 第2のガラス基板、43、44 ... 駆動回路部

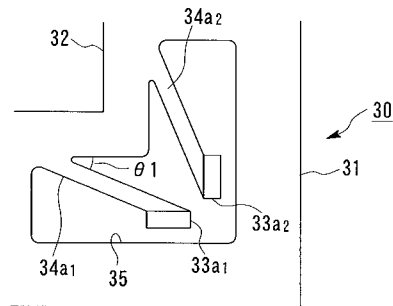
【図1】



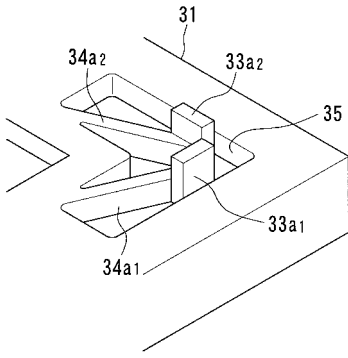
【図2】



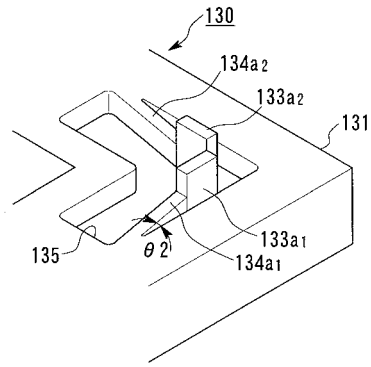
【図3】



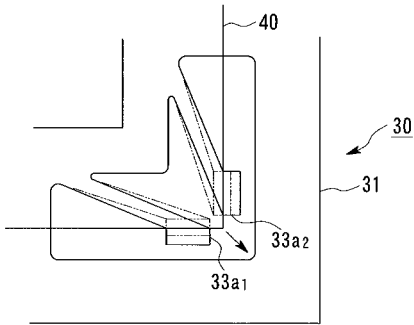
【図4】



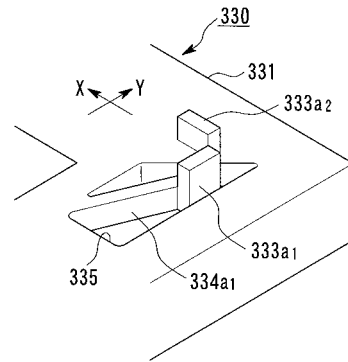
【図6】



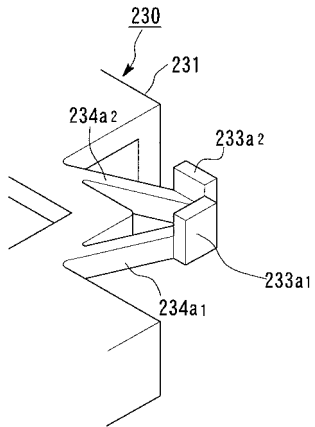
【図5】



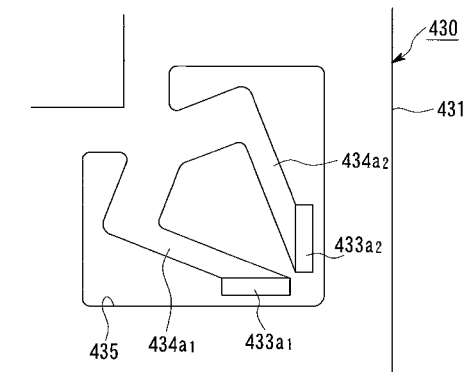
【図8】



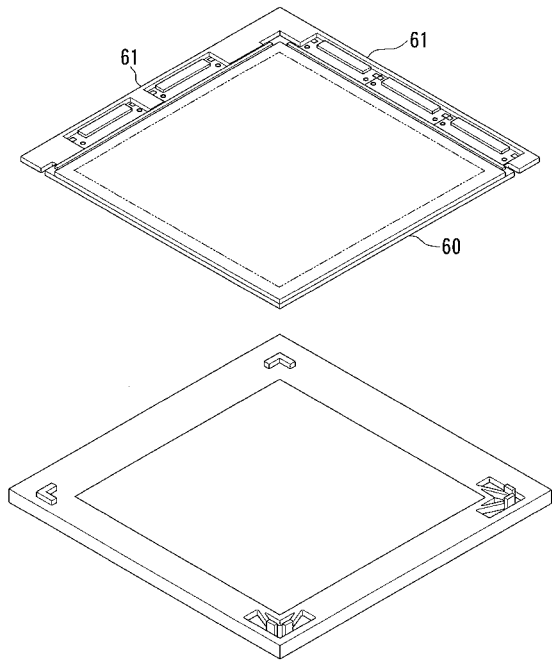
【図7】



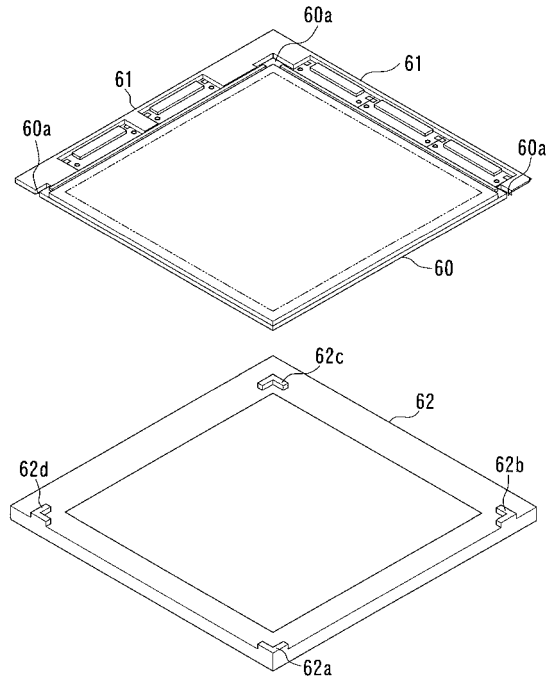
【図9】



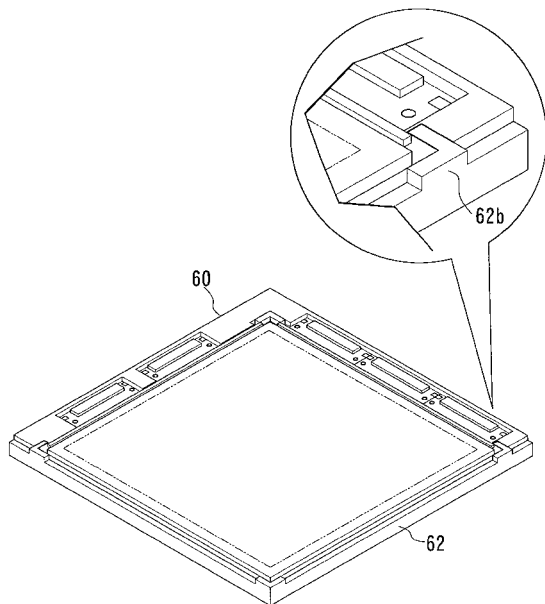
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100103506

弁理士 高野 弘晋

(74)代理人 100105072

弁理士 小川 英宣

(74)代理人 100126147

弁理士 川上 成年

(72)発明者 夏山 義文

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

審査官 磯野 光司

(56)参考文献 実開昭60-110878(JP,U)

国際公開第95/012142(WO,A1)

特開平09-311319(JP,A)

特開平07-152018(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G02F 1/1333

G09F 9/00

专利名称(译)	保持架和液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP4597301B2</a>	公开(公告)日	2010-12-15
申请号	JP2000038863	申请日	2000-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	国际商业机器公司		
申请(专利权)人(译)	国际商业机器Kopore - 化		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	夏山義文		
发明人	夏山 義文		
IPC分类号	G02F1/1333 G09F9/00 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2201/465		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.302		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA03 2H089/TA08 2H089/TA17 2H189/AA54 2H189/AA57 2H189/AA58 2H189/AA63 2H189/AA65 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/BA10 2H189/HA03 2H189/HA12 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 5G435/BB12 5G435/EE05 5G435/EE13 5G435/GG43		
代理人(译)	森达武 重利川		
其他公开文献	JP2001228463A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置具有即使在施加的振动冲击时也能够更好地吸收振动冲击的保持框架。 解决方案：用于将光照射到液晶面板40的背光单元20，其中液晶面板40堆叠在两个玻璃基板上，并且液晶面板40放置在液晶面板40和背光单元20之间。并且用于液晶显示装置10的保持框架30。保持框架30在框架主体31的角部处与框架主体31一体地形成，并且具有预定厚度分量的矩形框架主体31，并且在框架主体31的厚度构件的范围内。在上文中，一端固定到框架主体31，另一端是自由端，设置在臂的自由端上的臂，以及用于限制液晶面板40的移动的止动件33a至33d。设置有门。

【 图 1 】

