

(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2006-337703
(P2006-337703A)

(43) 公開日 平成18年12月14日 (2006. 12. 14)

(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
GO2F 1/1345 (2006.01)	GO2F 1/1345	2H092

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-162050 (P2005-162050)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成17年6月1日 (2005. 6. 1)		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	100109553
			弁理士 工藤 一郎
		(72) 発明者	渡邊 隆雄
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	荒井 真一
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		Fターム (参考)	2H089 HA40 JA11 QA11 QA12 QA13
			2H091 FA41Z FD13 GA13 LA11 LA12
			LA13
			2H092 GA51 GA60 GA64 NA14 NA27
			PA06 PA13

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置の製造方法

(57) 【要約】

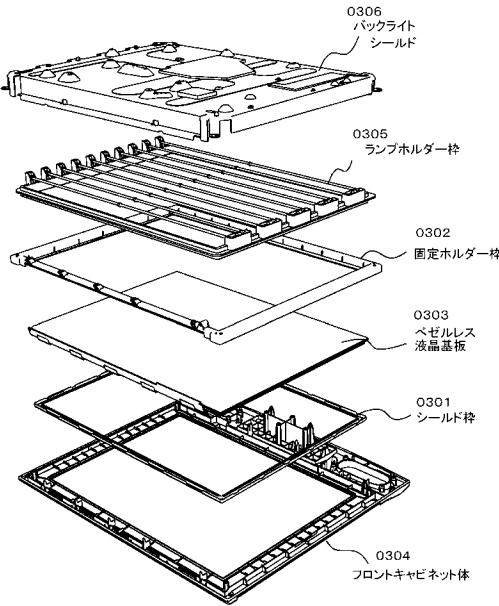
【課題】

液晶パネル部材については液晶基板の周囲を補強金具などの枠材で囲んでいたため、かかる枠材などのコストを削減することができないという課題がある。また、液晶パネルの組立工程と、液晶パネルをキャビネットに取り付ける工程は別個に行われていたため、液晶テレビなどの生産に際して多くの工数を費やしてしまっているという課題がある。

【解決手段】

シールド枠と、固定ホルダー枠と、シールド枠と、固定ホルダー枠との間に挟持されるベゼルレス液晶基板と、を有する薄型ディスプレイパネル構体を提供することで、ベゼル部材を廃止することができ、かつ、組立工程の自動化を促進することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シールド枠と、
固定ホルダー枠と、
シールド枠と、固定ホルダー枠との間に挟持されるベゼルレス液晶基板と、
を有する薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 2】

シールド枠と、固定ホルダー枠とは、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受け
るように構成される請求項 1 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 3】

ベゼルレス液晶基板向きにシールド枠に外力を加える第一部材と、ベゼルレス液晶基板
向きに固定ホルダー枠に外力を加える第二部材と、をさらに有する請求項 2 に記載の薄型
ディスプレイパネル構体。

【請求項 4】

第一部材は、フロントキャビネット体であり、第二部材は、ランプホルダー枠である請
求項 3 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 5】

前記フロントキャビネット体は、プラスチック材料からなっている請求項 4 に記載の
薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 6】

固定ホルダー枠は、光学シート収納領域を有する請求項 1 から 5 のいずれか一に記載の
薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 7】

固定ホルダー枠は、プラスチック材料からなっている請求項 1 から 6 のいずれか一に
記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 8】

前記ベゼルレス液晶基板は、少なくとも一部に液晶基板を駆動するためのドライバー回
路部を有する請求項 1 から 7 のいずれか一に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 9】

シールド枠は、ベゼルレス液晶基板の前記ドライバー回路部を静電気からシールド可能
に配置される請求項 8 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 10】

シールド枠は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対して X Y 面内位置規制するための
X Y 位置規制手段を有する請求項 1 から 9 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 11】

X Y 位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体に接着されたスペーサで
ある請求項 10 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 12】

前記スペーサは、弾性材料である請求項 11 に記載の薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 13】

シールド枠は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対して Z 方向に位置規制するための
Z 位置規制手段を有する請求項 1 から 12 のいずれか一に記載の薄型ディスプレイパネル
構体。

【請求項 14】

Z 位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体のベゼルレス液晶基板対向
領域に配置される第一枠状弾性部材である請求項 13 に記載の薄型ディスプレイパネル構
体。

【請求項 15】

シールド枠は、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受ける弾性体からなる第二
枠状弾性部材を有する請求項 2 から 14 のいずれか一に記載の薄型ディスプレイパネル構

10

20

30

40

50

体。

【請求項 16】

シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、を有する薄型ディスプレイパネル構体であって、

シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、

ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、

シールド枠と、固定ホルダー枠とでベゼルレス液晶基板を挟持することで構成される薄型ディスプレイパネル構体。

【請求項 17】

フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と 10
、ランプホルダー枠と、を有する薄型ディスプレイパネル構体であって、

フロントキャビネット体にシールド枠を載置し、

シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、

ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、

固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置し、

フロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シールド枠と、固定ホルダー枠と
に対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように構成される薄型ディス
プレイパネル構体。

【請求項 18】

フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と 20
、ランプホルダー枠と、バックライトシールドと、を有する薄型ディスプレイパネル構体
であって、

フロントキャビネット体にシールド枠を載置し、

シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、

ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、

固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置し、

ランプホルダー枠にバックライトシールドを載置し、

フロントキャビネット体に設けられた雌ネジ穴に、バックライトシールドを貫通して達
する雄ネジを締結することでフロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シー
ルド枠と、固定ホルダー枠とに対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるよ
うに構成される薄型ディスプレイパネル構体。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薄型ディスプレイパネル構体に関する。さらに詳しくは、ベゼルレス液晶基
板を有する薄型ディスプレイパネル構体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、液晶テレビなどの薄型ディスプレイ構体の生産が活発的に行われている。液晶テ
レビの組立生産は、図 16 に示すように、液晶パネルの組立工程、バックライトの組立工 40
程、そしてこれらをキャビネットに取り付ける取り付け工程などを経て行われる。かかる
各工程はそれぞれ別個独立に行われていた。例えば液晶パネルの組立工程においては液晶
パネルの外周にベゼルなどの補強金具の取り付け作業などを行うことで、液晶パネルを一
つの独立した完成部品として生産していた。

【0003】

このように液晶テレビを生産する場合には、各工程において補強部材やネジなどの取り
付け作業が行われている。このため、各部品に対して補強部材を取り付ける作業が余分
にかかってしまい、作業効率が低下したり、あるいは、補強部材部分の余分なコストが発
生したりしてしまう問題がある。かかる対応方法として、特許文献 1 には、フロントキャ
ビネットとリアキャビネットとの間に反射板を挟持し、それぞれに設けられた円筒状の係合 50

手段を介して位置決めをして主基板及び液晶パネルとともに一体にネジ結合することにより、部品点数の削減と組立作業性の向上を図ることのできる液晶テレビの組立構造についての発明が開示されている。また、特許文献2には、凹部の側壁を有している偏光板を当該側壁に結合するように突出したキャビネットに収納することで、組立性を向上させる発明が開示されている。

【特許文献1】特開平5-103284号公報

【特許文献2】特開2003-346536号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

しかしながら、従来技術のように、単にフロントキャビネットとリアキャビネットとを円筒状の係合手段を利用してネジで結合したり、あるいは偏光板を加工したりするだけでは、十分なコスト削減の効果が得られないという課題がある。即ち、液晶パネル部材については液晶基板の周囲を補強金具などの枠材で囲んでいたため、かかる枠材などのコストを削減することができないという課題がある。また、液晶パネルの組立工程と、液晶パネルをキャビネットに取り付ける工程は別個に行われていたため、液晶テレビなどの生産に際して多くの工数を費やしてしまっているという課題がある。

【0005】

そこで、本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、液晶パネルの部材を削減し、かつ、組立作業の単純化を可能にすることで、作業工数及び部材コストを削減して生産することが可能な薄型ディスプレイ構体を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明においては、かかる問題点を解決するために、シールド枠と、固定ホルダー枠と、シールド枠と、固定ホルダー枠との間に挟持されるベゼルレス液晶基板と、を有する薄型ディスプレイパネル構体を提供する。シールド枠と、固定ホルダー枠とは、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受けるように構成されていてもよい。また、ベゼルレス液晶基板向きにシールド枠に外力を加える第一部材と、ベゼルレス液晶基板向きに固定ホルダー枠に外力を加える第二部材と、をさらに有していてもよい。第一部材は、フロントキャビネット体であってもよいし、第二部材は、ランプホルダー枠であってもよい。このように外力を受けることで、ベゼルレス液晶基板を固定することができる。

30

【0007】

また、固定ホルダー枠は、光学シート収納領域を有していてもよい。また、固定ホルダー枠は、プラスチック材料からなってもよい。また、前記フロントキャビネット体は、プラスチック材料からなってもよい。また、前記ベゼルレス液晶基板は、少なくとも一部に液晶基板を駆動するためのドライバー回路部を有していてもよく、シールド枠は、ドライバー回路部を静電気からシールド可能に配置されてもよい。また、シールド枠は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対してXY面内位置規制するためのXY位置規制手段を有していてもよく、XY位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体に接着された弾性材料であるスペーサであってもよい。また、シールド枠は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対してZ方向に位置規制するためのZ位置規制手段を有していてもよく、Z位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体のベゼルレス液晶基板対向領域に配置される第一枠状弾性部材であってもよい。また、シールド枠は、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受ける弾性体からなる第二枠状弾性部材を有していてもよい。

40

【0008】

また、他の発明として、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、を有する薄型ディスプレイパネル構体であって、シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、シールド枠と、固定ホルダー枠とでベゼルレス液晶基板を挟持することで構成される薄型ディスプレイパネル構体を提供する。

50

また、フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、ランプホルダー枠と、を有する薄型ディスプレイパネル構体であって、フロントキャビネット体にシールド枠を載置し、シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置し、フロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シールド枠と、固定ホルダー枠とに対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように構成される薄型ディスプレイパネル構体を提供する。また、フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、ランプホルダー枠と、バックライトシールドと、を有する薄型ディスプレイパネル構体であって、フロントキャビネット体にシールド枠を載置し、シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置し、ベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置し、固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置し、ランプホルダー枠にバックライトシールドを載置し、フロントキャビネット体に設けられた雌ネジ穴に、バックライトシールドを貫通して達する雄ネジを締結することでフロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シールド枠と、固定ホルダー枠とに対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように構成される薄型ディスプレイパネル構体を提供する。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明における薄型ディスプレイパネル構体は、ベゼルレス液晶基板を利用することにより、ベゼル部材の材料費を削減することができる。また、ベゼルレス液晶基板を利用することで、液晶パネルの組立工程を経ることなく、全ての組立工程を一体化させた自動化組立が可能となるため、作業工数の削減を実現することができ、大幅なコスト削減効果が得られる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、各発明の実施の形態を説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施しうる。

【0011】

なお、以下の実施形態と請求項の関係は次の通りである。実施形態1は、主に請求項1、2、などについて説明する。実施形態2は、主に請求項3、4などについて説明する。実施形態3は、主に請求項6について説明する。実施形態4は、主に請求項5、7などについて説明する。実施形態5は、主に請求項8、9などについて説明する。実施形態6は、主に請求項10、11、12などについて説明する。実施形態7は、主に請求項13、14などについて説明する。実施形態8は、主に請求項15について説明する。実施形態9は、主に請求項16について説明する。実施形態10は、主に請求項17について説明する。実施形態11は、主に請求項18について説明する。

30

【0012】

<<実施形態1>>

<実施形態1の概要>

本実施形態は、ベゼルレス液晶基板を有する薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。ベゼルレス液晶基板を利用することで、ベゼル部材の削減を実現することができる。

40

【0013】

<実施形態1の構成>

図1に本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体の構成の一例を示す。図1に示すとおり、本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠(0101)と、固定ホルダー枠(0102)と、ベゼルレス液晶基板(0103)と、を有する。薄型ディスプレイパネルの具体例としては、液晶ディスプレイが挙げられる。

【0014】

「シールド枠」(0101)とは、液晶基板への静電気の進入を防止するために用いられるものである。シールド枠(0101)には、例えば後述するスペーサなどのようにベ

50

ゼルレス液晶基板の位置決めに用いる部位が含まれていてもよい。また、シールド枠（０１０１）は、金属材料から構成されていてもよい。「固定ホルダー枠」（０１０２）は、後述するベゼルレス液晶基板を挟持するために用いられるものである。固定ホルダー枠（０１０２）は、例えばプラスチック材料から構成されていてもよく、後述する光学シート収納領域を有していてもよい。シールド枠（０１０１）と固定ホルダー（０１０２）の詳細については後の実施形態のところで説明する。

【００１５】

「ベゼルレス液晶基板」（０１０３）は、シールド枠（０１０１）と、固定ホルダー枠（０１０２）との間に挟持される。「ベゼル」とは、従来液晶パネルの外周に取り付けられている額縁フレームのことである。「ベゼルレス」とは、ベゼル部材を排除したことを示す。ベゼルレス液晶基板は、液晶パネルの外周にベゼル部材を使用しないため、ベゼル部材の材料費を削減することができる。また、ベゼルの用いないために、従来行っていた液晶パネルにベゼルを取り付けるための作業工程を削除することができる。

10

【００１６】

ベゼルレス液晶基板（０１０３）はシールド枠（０１０１）と固定ホルダー枠（０１０２）との間に「挟持」される。「挟持」とは、何かしらの方法である物を両側から挟むことを意味している。従って、シールド枠（０１０１）と固定ホルダー枠（０１０２）とは、両者が相互に接合するための接合手段を有していなくてもよい。接合手段とは、例えばネジや、ネジ穴などが挙げられる。挟持する方法の一例としては、外力を受けることで挟持を実現する方法が挙げられる。即ち、シールド枠（０１０１）と固定ホルダー枠（０１０２）とは、ベゼルレス液晶基板（０１０３）を挟持するための外力を受けるように構成されていてもよい。「外力」とは、例えば他の部材などから加えられる力のことである。図２は、シールド枠と固定ホルダー枠とが、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受けるように構成されている一例を示す図である。図２の例では、シールド枠（０２０１）は係合手段（０２０４）を有している。図２の例では、シールド枠（０２０１）の係合手段（０２０４）と、他の部材（図示しない）などの係合手段とを、ネジなどを用いて接合することで、シールド枠（０２０１）と固定ホルダー枠とが、ベゼルレス液晶基板（０２０３）を挟持するための外力を受けることができる。また、シールド枠や固定ホルダー枠は、いずれも「枠」の形態を有しているため、四辺を用いて外力を効率的に受けることができる。このように外力を受けてベゼルレス液晶基板を挟持することができるため、ベゼル部材などを利用せずとも液晶基板の四辺を固定することが可能となっている。なお、「外力を受けるように構成される」とは、図２に示すように必ずしも係合手段（０２０４）を有していなくてもよい。例えば、後述するフロントキャビネット体やランプホルダー枠などの他の部材からの外力を受けることができるように、部材間の接合面が互いに密着可能な形態で構成されていることで、「外力を受けるように構成」されてもよい。

20

30

【００１７】

薄型ディスプレイパネル構体は、これらのシールド枠や、固定ホルダー枠や、ベゼルレス液晶基板などの他に、例えば図３に示すように、バックライトを保持するランプホルダー枠や、バックライトを液晶方向に反射させるためのバックライトシールドや、フロントキャビネット体などから構成される。また、その他プリズムシートや拡散板やドライバ回路部などを有していてもよい。また、バックライトシールドには反射シートの代わりに反射材が塗布されていてもよい。

40

【００１８】

<実施形態１の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、ベゼルレス液晶基板を利用することにより、液晶基板の周囲を取り囲むベゼル部材が不要になるため、部材コストを削減することができる。また、ベゼルレス液晶基板を利用することにより、液晶パネルにベゼル部材を取り付けるための作業工程が不要になるため、作業工数の削減を実現できる。

【００１９】

<<実施形態２>>

50

<実施形態 2 の概要>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠に外力を加える第一部材と、固定ホルダー枠に外力を加える第二部材とをさらに有することを特徴とする。第一部材と第二部材から外力を加えることで、ベゼルレス液晶基板の挟持を実現している。

【0020】

<実施形態 2 の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、「シールド枠」と、「固定ホルダー枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、「第一部材」と、「第二部材」と、を有する。「第一部材」と「第二部材」とを除いた構成については実施形態 1 で説明したものと同様である。

【0021】

「第一部材」は、ベゼルレス液晶基板向きにシールド枠に外力を加える。第一部材の例としては、フロントキャビネット体が挙げられる。フロントキャビネット体とは、薄型ディスプレイパネル構体の前面部を構成する部材である。フロントキャビネット体がシールド枠に外力を加える一例としては、薄型ディスプレイパネル構体の後部を覆うためのバックライトシールドと、係合手段を介して接合することによって外力を加えることが挙げられる。「第二部材」は、ベゼルレス液晶基板向きに固定ホルダー枠に外力を加える。第二部材の例としては、ランプホルダー枠が挙げられる。ランプホルダー枠とは、バックライトに用いるランプを保持する枠体のことである。また、第二部材の他の例としては、バックライトシールドが挙げられる。図 3 を用いてこれらの関係を説明する。図 3 は、薄型ディスプレイパネル構体の組立構造を説明するための分解斜視図である。ベゼルレス液晶基板 (0303) は、固定ホルダー枠 (0302) と、シールド枠 (0301) とによって、挟持される。シールド枠 (0301) は、フロントキャビネット体 (0304) から外力を加えられる。一方、固定ホルダー枠 (0302) は、ランプホルダー (0305) や、バックライトシールド (0306) などから外力を加えられる。そして、外力を受けることにより、シールド枠 (0301) と固定ホルダー枠 (0302) とがベゼルレス液晶基板 (0303) を挟持することを実現している。このように第一部材と第二部材とは、それぞれシールド枠と固定ホルダー枠に対して外力を加えるものである。従って、例えば各部材間同士がネジなどで接合していない場合であっても、結果としてベゼルレス液晶基板を挟持することができる。

【0022】

<実施形態 2 の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受けるように構成されていることにより、ベゼル部材やベゼル部材を接合するために用いていたビスなどの部材を用いることなく、液晶基板を挟持することが可能になる。このため、部材費用の削減を実現することができる。

【0023】

<<実施形態 3 >>

<実施形態 3 の概要>

本実施形態は、固定ホルダーが光学シート収納領域を有する薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【0024】

<実施形態 3 の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、実施形態 1 又は 2 で説明したものと同様の構成を有する。実施形態 1 又は 2 で説明した薄型ディスプレイパネル構体に加えて、固定ホルダー枠が光学シート収納領域を有することを特徴とする。図 4 は本実施形態における固定ホルダー枠の一例を示す図である。図 4 においては固定ホルダー枠 (0401) は、斜線で示す光学シート収納領域 (0403) を有している。そして光学シート (0402) を当該光学シート収納領域 (0403) に収納することが可能になっている。このように、固定ホルダー枠 (0401) が光学シート収納領域 (0403) を有するこ

10

20

30

40

50

とにより、光学シート（０４０２）の位置決めが可能になるため、薄型ディスプレイパネル構体を組立てる場合に、自動機などによって積み重ねで自動的に組立てることが可能になる。なお、「光学シート」とは、光を散乱・拡散させる半透明な拡散シートであってもよいし、前方への集光効果を持たせたプリズムシートであってもよい。また、これらのシートはフィルムであってもよいし、板であってもよい。また、光学シート収納領域（０４０３）に収納される光学シート（０４０２）は、単一でなくてよく、複数の光学シートが収納されてもよい。このように、固定ホルダー枠は、液晶基板を挟持するという機能の他にも、光学シートを収納することが可能な機能を有しており、従来用いられていたベゼルとは決定的に機能が異なっているものである。

【００２５】

10

<実施形態３の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、固定ホルダー枠が光学シート収納領域を有しているため、組立工程においては固定ホルダー上に光学シートを積み重ねるだけで光学シートの位置決めが可能になるため、組立工程の自動化を容易に行うことができる。

【００２６】

<<実施形態４>>

<実施形態４の概要>

本実施形態は、固定ホルダー枠やフロントキャビネット体がプラスチック材料からなっている薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

20

【００２７】

<実施形態４の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体の構成は、実施形態１から３のいずれかで説明した薄型ディスプレイパネル構体と同様の構成を有する。本実施形態における固定ホルダー枠は、プラスチック材料からなっている。プラスチック材料の一例としてはＡＢＳ樹脂が挙げられる。固定ホルダー枠がプラスチック材料からなっていることで、バックライトによって引き起こされる温度変化による収縮を防ぐことが可能になる。従って、シールド枠とともに挟持しているベゼルレス液晶基板への応力を抑制することが可能となる。また、本実施形態においてはフロントキャビネット体がプラスチック材料からなっていることもよい。フロントキャビネット体がプラスチック材料からなっていることにより、温度変化の収縮を防止することができる。また、フロントキャビネット体がプラスチック材料からなっていることで、例えば、薄型ディスプレイパネル構体の各部材を組立後にリアキャビネットなどと接合する場合に使用する雌ネジ穴などの係合手段を形成することが容易となる。なお、固定ホルダー枠は、液晶基板を挟持する機能の他に、熱膨張を抑制する機能を有しており、従来用いられていたベゼルとは決定的に機能が異なっているものである。

30

【００２８】

<実施形態４の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、固定ホルダー枠やフロントキャビネット体がプラスチック材料からなっていることにより、温度変化による収縮を防ぐことができ、ベゼルレス液晶基板への応力を抑制することが可能となる。また、プラスチック材料からなっていることで、組立時に使用する係合手段などを容易に形成することができる。

40

【００２９】

<<実施形態５>>

<実施形態５の概要>

本実施形態は、ベゼルレス液晶基板が液晶基板を駆動するためのドライバー回路部を有しており、シールド枠はドライバー回路部を静電気からシールド可能に配置されることを特徴とする薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【００３０】

50

<実施形態 5 の構成>

図 5 に本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体の構成の一例を示す。図 5 に示すように本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、「シールド枠」(0501)と、「固定ホルダー枠」(0502)と、「ベゼルレス液晶基板」(0503)と、を有する。「ベゼルレス液晶基板」(0503)は、斜線で示す「ドライバー回路部」(0504)を有する。「ドライバー回路部」(0504)を除く構成については実施形態 1 から 4 で説明したものと同様である。

【0031】

「ドライバー回路部」(0504)は、液晶基板を駆動するためのものである。ベゼルレス液晶基板は少なくとも一部にドライバー回路部を有する。「少なくとも一部」とは、ベゼルレス液晶基板の外周部であってもよいし、ベゼルレス液晶基板の内部であってもよいことを意味する。シールド枠(0501)は、ベゼルレス液晶基板(0503)の前記ドライバー回路部(0504)を静電気からシールド可能に配置される。シールド枠の役割としては、主としてベゼルレス液晶基板の四辺部分に配置され、外部からの静電気が液晶基板に進入することを防ぐことが挙げられるが、さらにドライバー回路部をシールド可能に配置している。図 6 にシールド枠がドライバー回路部をシールド可能に配置される一例を示す。図 6 で示すシールド枠(0601)は、ドライバー回路部(0603)のフレキシブル基板(0604)を囲うように構成されている。従来はベゼル部材がアースをとる役割を果たしていたが、本発明においてはベゼル部材を廃止したために、アースをとる機構が必要になっている。そこで、シールド枠を用いることで、ベゼルレス液晶基板への静電気の進入を防ぐことを実現している。

【0032】

<実施形態 5 の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠がドライバー回路部を静電気からシールド可能に配置されることにより、ベゼルレス液晶基板の絶縁機能を実現することができる。これにより、ベゼル部材を廃止した場合であっても、液晶基板への静電気の進入を防ぐことができるため、ベゼル部材を廃止してコスト削減を実現することができる。

【0033】

<<実施形態 6 >>

<実施形態 6 の概要>

本実施形態は、シールド枠が X Y 面内の位置規制をするための X Y 位置規制手段を有する薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。シールド枠が X Y 位置規制手段を有しているために、ベゼル部材を廃止した場合でもベゼルレス液晶基板の位置決めが可能となる。

【0034】

<実施形態 6 の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、実施形態 1 から 5 で説明したものと同様に、「シールド枠」と、「固定ホルダー枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、を有する。「シールド枠」は、「X Y 位置規制手段」を有する。「X Y 位置規制手段」を除く構成については実施形態 1 から 5 で説明したものと同様である。

【0035】

「X Y 位置規制手段」は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対して X Y 面内位置規制するためのものである。図 7 に本実施形態におけるシールド枠の一例を示す。図 7 はシールド枠の背面図の一例を示す図である。ベゼルレス液晶基板(0702)はシールド枠(0701)が有する X Y 位置規制手段(0703)によって X Y 面内位置規制されている。「X Y 面」とは、シールド枠内の X Y 面を意味する。図 7 に示すように X Y 位置規制手段(0703)は複数の X Y 位置規制手段からなってもよい。図 8 に本実施形態におけるシールド枠の斜視図の一例を示す。図 8 に示すように、シールド枠(0801)が斜線で示す X Y 位置規制手段(0803)を有しているために、シールド枠の上からベゼル

レス液晶基板（０８０２）を積み重ねることにより、XY面内の位置規制をすることができる。このようにベゼルレス液晶基板を利用する場合においては、静電対策と位置規制対策が必要になるが、シールド枠を用いることで静電対策を実現し、また、シールド枠が有するXY位置規制手段を用いることで位置規制対策を実現することができる。このため、ベゼルレス液晶基板を利用して自動機などで組立作業を行うことが可能となり、作業工数などを削減することができる。また、従来は図９に示すように、斜線で示す位置規制手段（０９０２）はシールド部材（０９０３）と同一面に配置する必要があった。このため、位置規制手段の部分に関してはシールド効果が及ばなかった。しかしながら、本実施形態においてはシールド枠と位置規制するための位置規制部材とが一体となっているために、位置規制を可能にすると共に、位置規制部材が設けられていた四隅の部分に関してもシールド効果を及ぼすことが可能となっている。

10

【００３６】

XY位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体に接着されたスペーサであってもよい。「スペーサ」とは、適当な間隔を空けるために用いる部材のことである。また、前記スペーサは、弾性材料であってもよい。スペーサが弾性材料である場合には、例えば熱膨張によって液晶基板がXY方向に膨張する場合であっても、XY面内の位置規制を行うスペーサが弾性材料であるために、スペーサが多少伸縮するだけでシールド枠などへの影響を少なくすることができる。また、シールド枠本体が金属材料から構成されていることで、アースをとることを可能にするとともに、スペーサの接着を容易にすることができる。このように、シールド枠はシールド効果の他、位置規制機能や、熱膨張抑制機能を有しており、従来のベゼルとは異なる機能を有しているものである。

20

【００３７】

<実施形態６の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠がXY位置規制手段を有することにより、ベゼルレス液晶基板の位置決めを可能にすることができる。また、シールド枠が位置規制手段を有することにより、静電対策を行うとともに、ベゼルレス液晶基板の位置規制をすることが可能となる。これにより、ベゼル部材を使用せずとも薄型ディスプレイパネル構体の組立工程を実施することができ、組立工程の工数を削減することができる。また、XY位置規制手段が弾性材料であるスペーサである場合には、温度変化の収縮を緩和することができる。また、位置規制手段を有するために、シールド枠の上からベゼルレス液晶基板を積み上げることで、薄型ディスプレイパネル構体を構成することができるため、組立作業の自動化を実現することができる。

30

【００３８】

<<実施形態７>>

<実施形態７の概要>

本実施形態は、シールド枠がベゼルレス液晶基板をZ方向に位置規制するためのZ位置規制手段を有する薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【００３９】

<実施形態７の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、実施形態１から６で説明したものと同様に、「シールド枠」と、「固定ホルダー枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、を有する。「シールド枠」は、「Z位置規制手段」を有する。「Z位置規制手段」を除く構成については実施形態１から６で説明したものと同様である。

40

【００４０】

「Z位置規制手段」は、ベゼルレス液晶基板をシールド枠に対してZ方向に位置規制するためのものである。図１０に本実施形態におけるシールド枠の斜視図の一例を、図１１に本実施形態及び実施形態８の断面図の一例を示す。図１０に示すようにシールド枠（１００１）が、斜線で示すZ位置規制手段（１００４）を有しているために、ベゼルレス液晶基板（１００２）のZ方向の位置規制が可能となる。Z方向の位置規制が可能になるため、液晶基盤の厚みなどに応じて適当な位置にベゼルレス液晶基板を位置決めすることが

50

できる。Z位置規制手段は、金属材料から構成されるシールド枠本体のベゼルレス液晶基板対向領域に配置される第一枠状弾性部材であってもよい。シールド枠が金属材料で構成されている点については、実施形態6で説明したものと同様である。また、弾性部材である場合には、緩衝材の役割も兼ねるためにベゼルレス液晶基板に対する衝撃を緩和することができる。また、第一「枠状」弾性部材であるため、必ずしも四辺が接合されていなくてもよい。なお、図10の例では、Z位置規制手段(1004)と、XY位置規制手段(1003)とを異なるものとして示しているが、両者が一体となったXYZ位置規制手段をシールド枠が有していてもよい。

【0041】

<実施形態7の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠がZ位置規制手段を有することによりZ方向の位置決めを行うことができたため、組立工程においては積み重ねをすることによりベゼルレス液晶基板の位置決めを行うことができる。また、Z方向位置規制手段が枠状弾性部材である場合には緩衝材の役割を果たすため、組立工程におけるベゼルレス液晶基板の配置衝撃を緩和することができる。

【0042】

<<実施形態8>>

<実施形態8の概要>

本実施形態は、シールド枠がベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受ける弾性体からなる第二枠状弾性部材を有する薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【0043】

<実施形態8の構成>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体の構成は、実施形態1から7で説明したものと同様に「シールド枠」と、「固定ホルダー枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、を有する。シールド枠は、「第二枠状弾性部材」を有する。「第二枠状弾性部材」を除く構成については実施形態1から7で説明したものと同様である。

【0044】

「第二枠状弾性部材」は、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受ける弾性体からなる。第二枠状弾性部材が受ける外力の一例としては、既に説明したフロントキャビネット体からの外力が挙げられる。図11に本実施形態のシールド枠の一例を示す。図11は本実施形態のシールド枠とベゼルレス液晶基板との関係を示す断面図である。図11に示すように、第二枠状弾性部材(1105)は、実施形態7で説明したZ位置規制手段(1104)とシールド枠(1101)を介して反対側の領域に配置される。第二枠状弾性部材(1105)は、ベゼルレス液晶基板を挟持するための外力を受ける弾性体であるため、シールド枠への衝撃を緩和することができる。また、第二枠状弾性部材がシールド枠の四辺全てに配置される場合には、ベゼルレス液晶基板(1102)へのダストなどのゴミの進入を防止することができる。また、さらに実施形態7で説明したZ位置規制手段の一例である第一枠状弾性部材と、本実施形態の第二枠状弾性部材とを利用することで、ゴミの進入防止の相乗効果を高めることができる。

【0045】

<実施形態8の効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、シールド枠が第二枠状弾性部材を有していることにより、組立工程におけるシールド枠に対する配置衝撃を緩和するとともに、ベゼルレス液晶基板へのゴミの進入を防止することができる。

【0046】

<<実施形態9>>

<実施形態9の概要>

本実施形態は、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠を有しており、各部材を載置することで構成される薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【0047】

<実施形態 9 の構成と効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、「シールド枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、「固定ホルダー枠」とを有する。各構成については実施形態 1 から 8 で説明したものと同様である。本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は次の載置方法によって構成される。

【0048】

図 12 は各構成を載置する際の載置方法の一例を示す図である。まず、シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置する (S1201)。そして、ステップ S1201 にて載置したベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置する (S1202)。そして、シールド枠と、固定ホルダー枠とでベゼルレス液晶基板を挟持することで薄型ディスプレイパネル構体を構成する。シールド枠は、例えば既に説明した位置規制手段を有している場合があるため、シールド枠にベゼルレス液晶基板を載置する際に位置決めが容易に可能となっている。従って、自動機などで積み重ねることで、このように載置された薄型ディスプレイパネル構体を容易に製造することが可能となる。

10

【0049】

<<実施形態 10>>

<実施形態 10 の概要>

本実施形態は、フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、ランプホルダー枠と、を有しており、各部材を載置することで構成される薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

20

【0050】

<実施形態 10 の構成と効果>

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、「フロントキャビネット体」と、「シールド枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、「固定ホルダー枠」と、「ランプホルダー枠」と、を有する。各構成については実施形態 1 から 8 で説明したものと同様である。本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は次の載置方法によって構成される。

【0051】

図 13 は各構成を載置する際の載置方法の一例を示す図である。まず、フロントキャビネット体にシールド枠を載置する (S1301)。そして、ステップ S1301 にて載置したシールド枠にベゼルレス液晶基板を載置する (S1302)。そして、ステップ S1302 にて載置したベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置する (S1303)。そして、ステップ S1303 にて載置した固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置する (S1304)。そして、フロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シールド枠と、固定ホルダー枠とに対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように薄型ディスプレイパネル構体は構成される。フロントキャビネット体とランプホルダー枠とは、両者が直接的に接合することでベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように構成されていてもよいし、あるいは、他の部材からの力を受けることで、ベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように構成されていてもよい。このように各構成部材を順に載置することで薄型ディスプレイパネル構体が構成されるため、自動機などで積み重ねることで薄型ディスプレイパネル構体を容易に製造することが可能となる。

30

40

【0052】

<<実施形態 11>>

<実施形態 11 の概要>

本実施形態は、フロントキャビネット体と、シールド枠と、ベゼルレス液晶基板と、固定ホルダー枠と、ランプホルダー枠と、バックライトシールドと、を有しており、各部材を載置し、フロントキャビネット体とバックライトシールドを接合することでベゼルレス液晶基板を挟持する力が加わるように構成される薄型ディスプレイパネル構体に関するものである。

【0053】

<実施形態 11 の構成と効果>

50

本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は、「フロントキャビネット体」と、「シールド枠」と、「ベゼルレス液晶基板」と、「固定ホルダー枠」と、「ランプホルダー枠」と、「バックライトシールド」と、を有する。各構成については実施形態1から8で説明したものと同様である。本実施形態における薄型ディスプレイパネル構体は次の載置方法によって構成される。

【0054】

図14は各構成を載置する際の載置方法の一例を示す図である。まず、フロントキャビネット体にシールド枠を載置する(S1401)。そして、ステップS1401にて載置したシールド枠にベゼルレス液晶基板を載置する(S1402)。そして、ステップS1402にて載置したベゼルレス液晶基板に固定ホルダー枠を載置する(S1403)。そして、ステップS1403にて載置した固定ホルダー枠にランプホルダー枠を載置する(S1404)。そして、ステップS1404にて載置したランプホルダー枠にバックライトシールドを載置する(S1405)。そして、フロントキャビネット体に設けられた雌ネジ穴に、バックライトシールドを貫通して達する雄ネジを締結する(S1406)。ステップS1406にて雄ネジを締結することでフロントキャビネット体と、ランプホルダー枠とから、シールド枠と、固定ホルダー枠とに対してベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力が加わるように薄型ディスプレイパネル構体は構成される。このように薄型ディスプレイパネル構体は、各構成部材を止め具などを用いることなく順に積み重ねていくことで組立工程を進めることができるため、作業工数の大幅な削減が可能になる。また、最後にフロントキャビネット体とバックライトシールドとを雄ネジを用いて締結することで、ベゼルレス液晶基板を挟持する方向の力を加えている。このように全ての部材を積み重ねて配置した後に、最終的な接合を行うだけで薄型ディスプレイパネル構体が構成されるため、ベゼル部材や、止め具などの部材費の削減が可能になり、かつ、自動化による積み重ね作業で薄型ディスプレイパネル構体が製造できるため、大幅なコスト削減を実現することができる。

【0055】

<<ベゼルレス液晶基板を使用する効果>>

以上説明した各実施形態においては、ベゼルレス液晶基板を利用することで、部材費を削減し、また、自動機などでの積み重ね作業にて薄型ディスプレイ構体を組立が可能のために、組立工数を削減できる点について説明した。ベゼルレス液晶基板を利用する他の効果としては、液晶基板を液晶基板製造工場などから組立工場などへ運搬する場合に、より多くの液晶基板を運搬することが可能となり、運搬コストをも削減することが可能となる。さらにはベゼルレス液晶基板を利用する場合には、薄型ディスプレイパネル構体の全体の重量を軽減させることが可能となり、完成品を運搬する場合の運搬コストを削減することができる。

【0056】

参考として、図15に本発明の薄型ディスプレイパネル構体の組立工程の一例を示す。また、図16は既に説明したとおり従来の液晶テレビの組立工程の一例を示す図である。図16に示すように従来は複数の組立工程を経て液晶テレビを製造していた。しかしながら、ベゼルレス液晶基板を利用することで、図15に示すように、自動機などで積み重ねていくことで薄型ディスプレイパネル構体を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】実施形態1の構成の一例を説明するための斜視図

【図2】実施形態2の構成の一例を説明するための斜視図

【図3】薄型ディスプレイパネル構体の組立構造を説明するための斜視図

【図4】実施形態3の構成の一例を説明するための斜視図

【図5】実施形態5の構成の一例を説明するための斜視図

【図6】実施形態5のシールド枠の一例の構成を説明するための斜視図

【図7】実施形態6の構成の一例を説明するための背面図

10

20

30

40

50

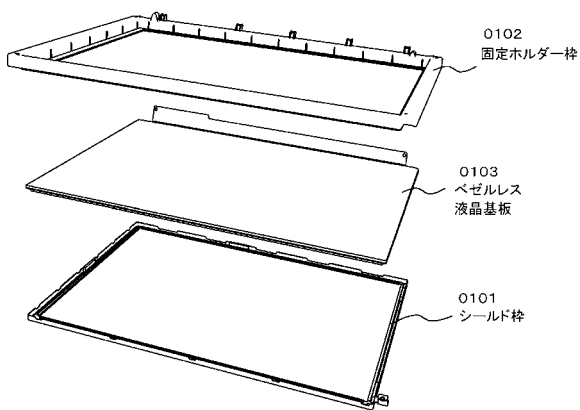
- 【図 8】 実施形態 6 の構成の一例を説明するための斜視図
 【図 9】 従来の位置決め手段の一例を説明するための図
 【図 10】 実施形態 7 の構成の一例を説明するための斜視図
 【図 11】 実施形態 8 の構成の一例を説明するための断面図
 【図 12】 実施形態 9 の載置方法を説明するための図
 【図 13】 実施形態 10 の載置方法を説明するための図
 【図 14】 実施形態 11 の載置方法を説明するための図
 【図 15】 本発明の薄型ディスプレイパネル構体の組立工程の一例を示す図
 【図 16】 従来の液晶テレビの組立工程の一例を示す図
 【符号の説明】

10

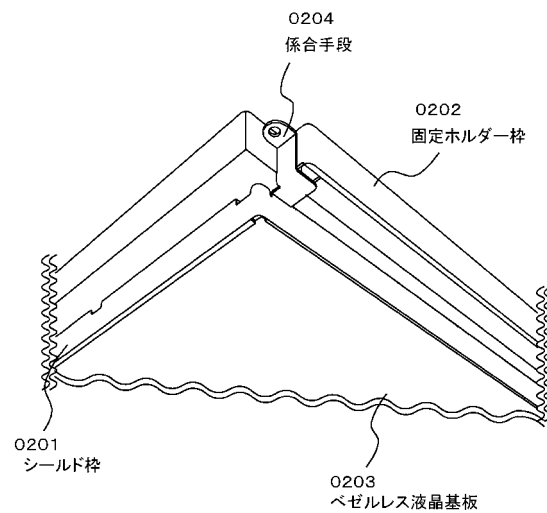
【0058】

- 0101 シールド枠
 0102 固定ホルダー枠
 0103 ベゼルレス液晶基板

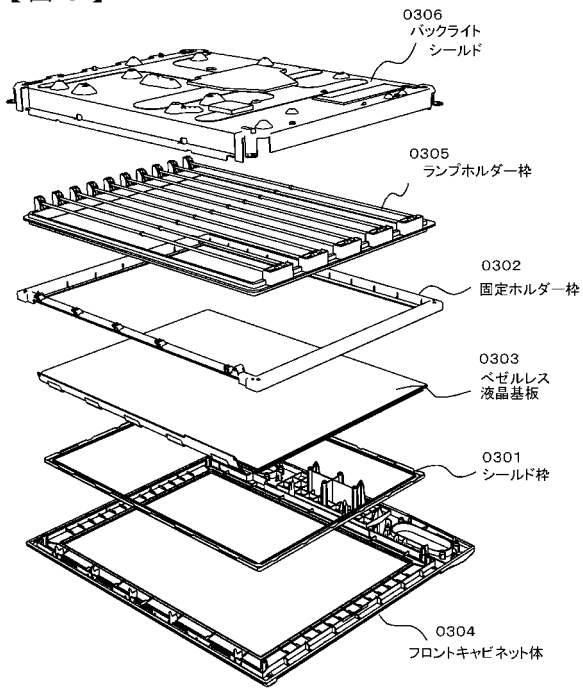
【図 1】



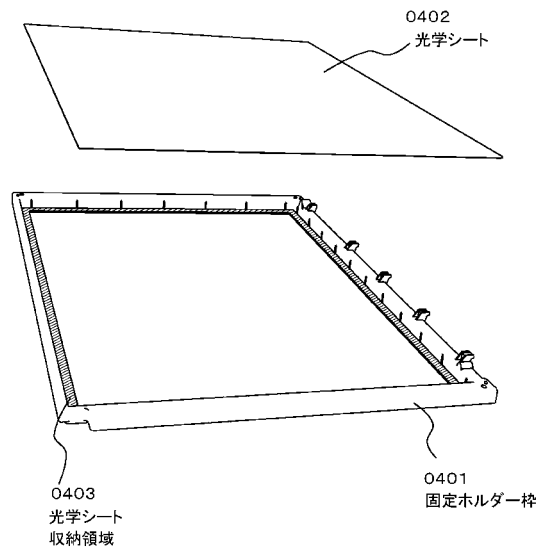
【図 2】



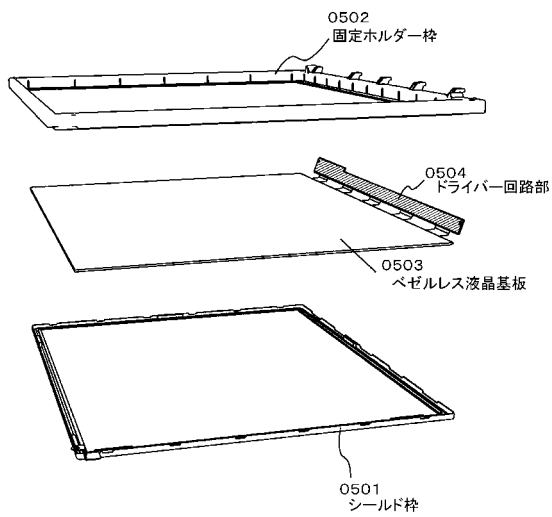
【図 3】



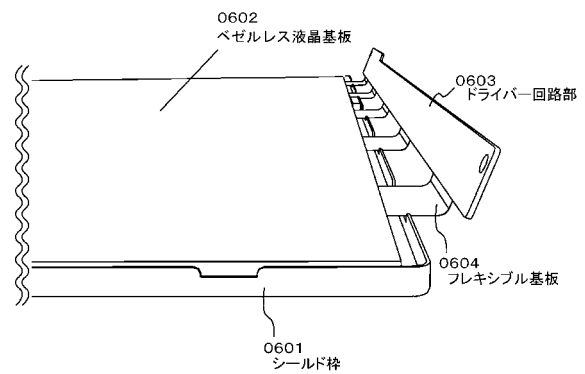
【図 4】



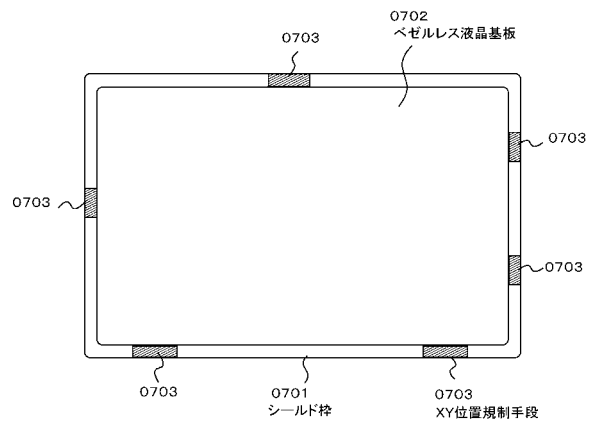
【図 5】



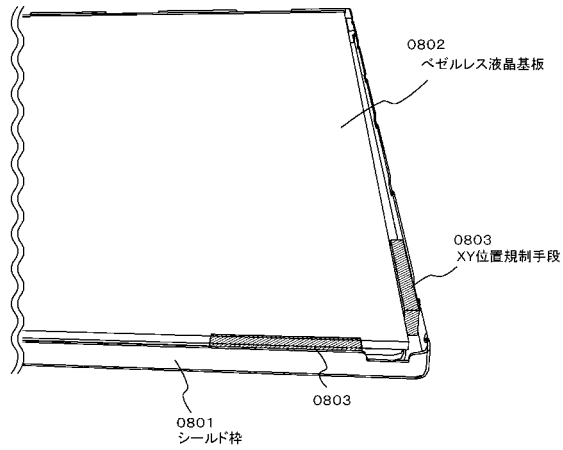
【図 6】



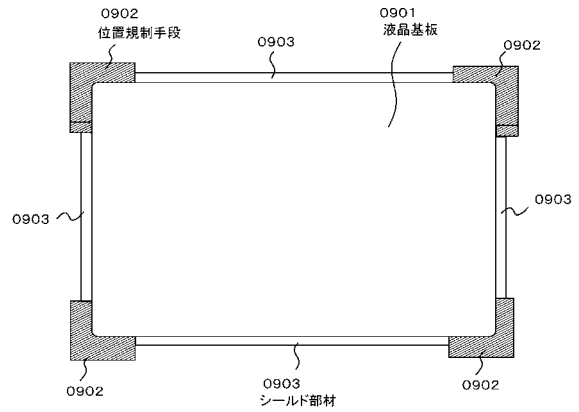
【図 7】



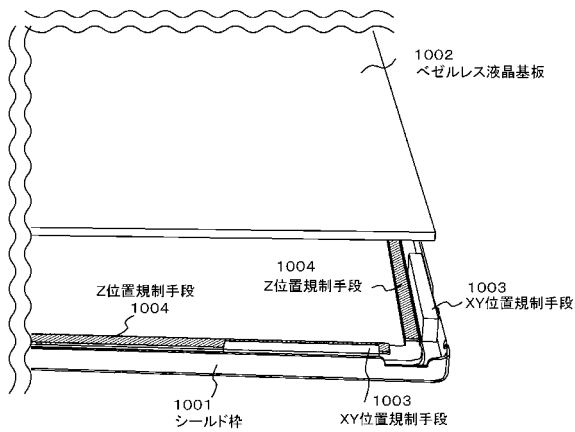
【図 8】



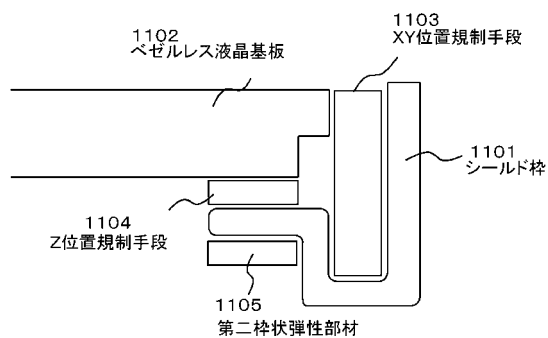
【図 9】



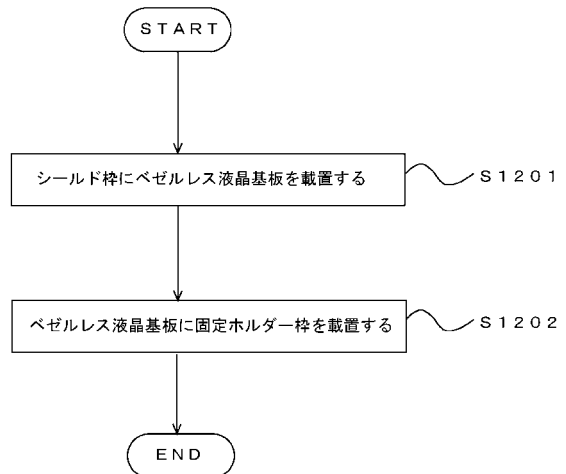
【図 10】



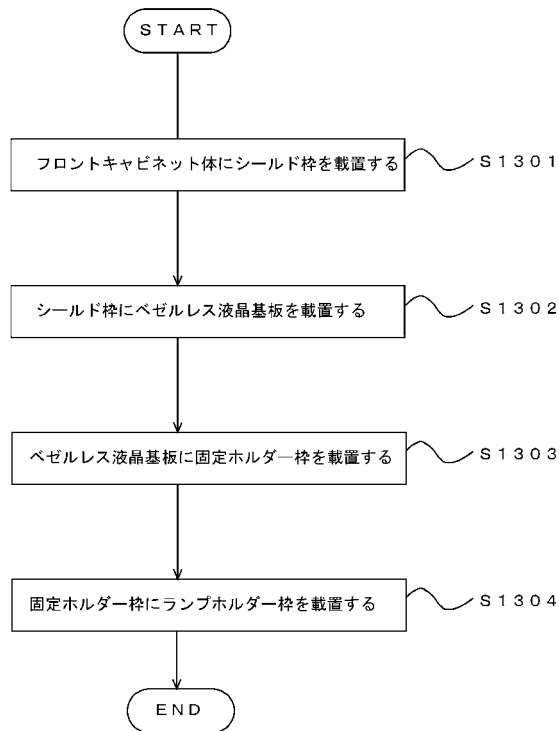
【図 11】



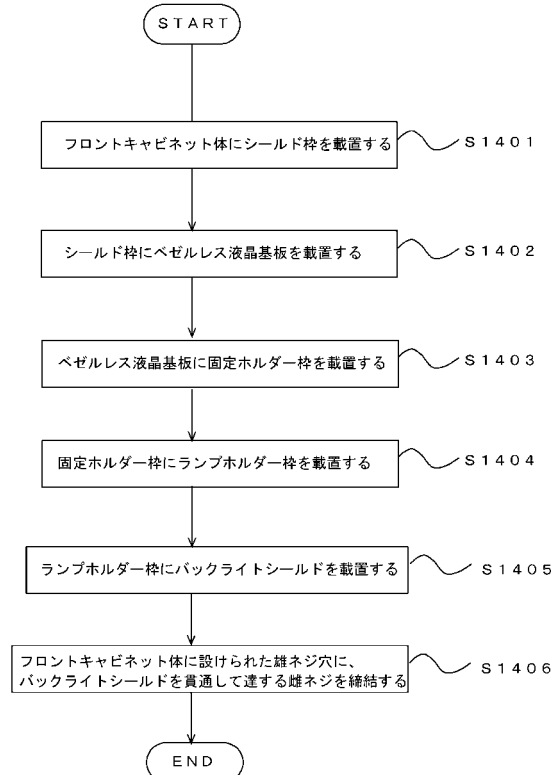
【図 12】



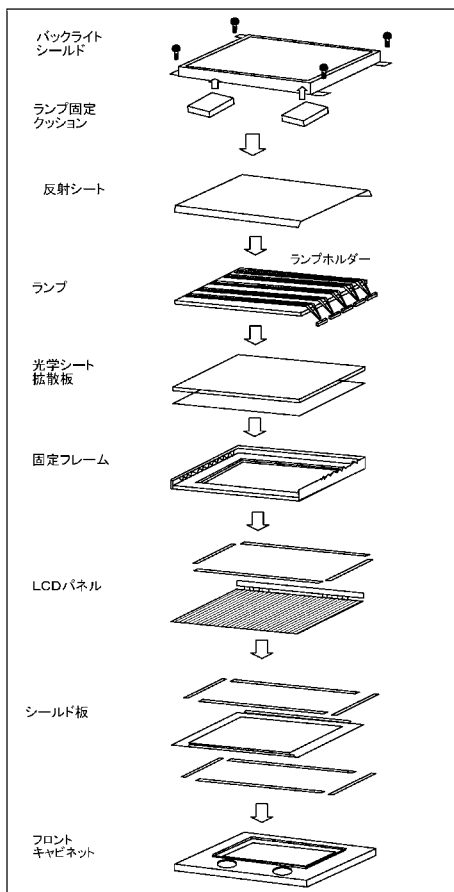
【図 13】



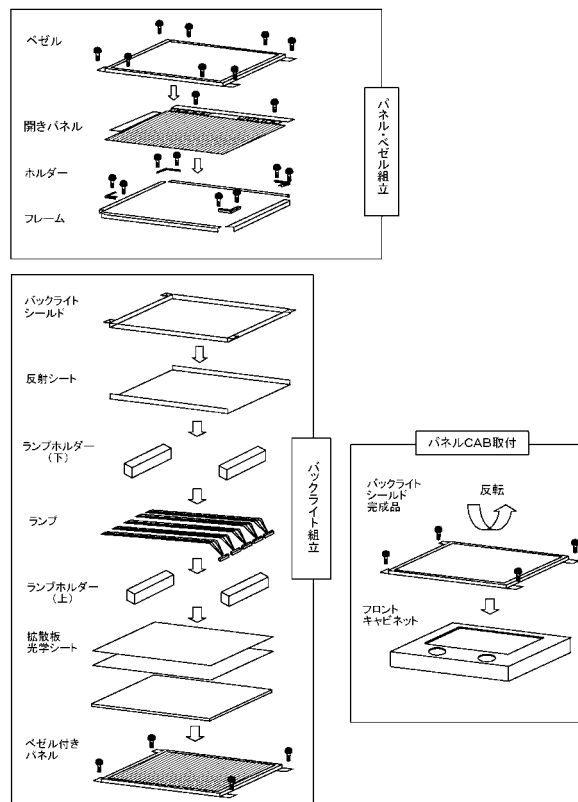
【図 14】



【図 15】



【図 16】



专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP2006337703A	公开(公告)日	2006-12-14
申请号	JP2005162050	申请日	2005-06-01
[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	渡邊隆雄 荒井真一		
发明人	渡邊 隆雄 荒井 真一		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133334		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1345		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA11 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/QA13 2H091/FA41Z 2H091/FD13 2H091/GA13 2H091/LA11 2H091/LA12 2H091/LA13 2H092/GA51 2H092/GA60 2H092/GA64 2H092/NA14 2H092/NA27 2H092/PA06 2H092/PA13 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA64 2H189/AA67 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/AA73 2H189/AA79 2H189/AA90 2H189/AA92 2H189/HA10 2H189/HA12 2H189/LA08 2H189/LA17 2H189/LA18 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA81Z 2H191/FD33 2H191/GA19 2H191/LA11 2H191/LA13 2H191/LA15 2H391/AA03 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA03 2H391/CA08 2H391/CA15 2H391/DA03		
代理人(译)	工藤一郎		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题] 由于液晶面板构件被诸如围绕液晶基板的增强金属配件之类的框架构件围绕，因此存在无法降低框架构件的成本的问题。此外，由于组装液晶面板的过程和将液晶面板安装到机壳的过程是分别进行的，因此存在在液晶电视等的制造中花费大量工时的的问题。[解决方案] 通过提供具有屏蔽框架，固定支架框架，屏蔽框架以及夹在固定支架框架之间的无边框液晶基板的薄型显示面板结构，可以消除边框构件，并且可以促进组装过程的自动化。[选择图]图3

