

(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2006-337973
(P2006-337973A)

(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)

GO9F 9/00 (2006.01)

GO9F 9/00 351

2H089

GO2F 1/1333 (2006.01)

GO2F 1/1333

5G435

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-241763 (P2005-241763)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成17年8月23日 (2005.8.23)		シャープ株式会社
(31) 優先権主張番号	60/686872		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(32) 優先日	平成17年6月2日 (2005.6.2)	(74) 代理人	100078868
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 登夫
		(74) 代理人	100114557
			弁理士 河野 英仁
		(72) 発明者	近澤 秀之
			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	桑原 哲郎
			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

最終頁に続く

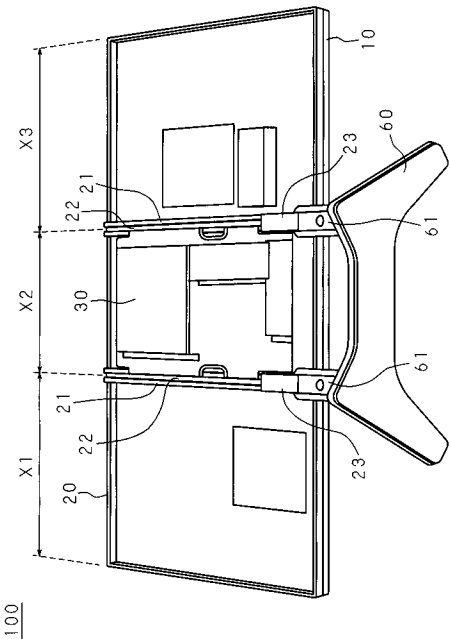
(54) 【発明の名称】 表示装置及び表示装置の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 キャビネットにかかる装置重量を軽減することができる表示装置、及び表示パネルの動作を制御するための複数の回路を縦置き状態で取り付けることにより、画面サイズが大きくなった場合であっても、作業性が低下することのない表示装置の製造方法を提供する。

【解決手段】 本発明に係る液晶表示装置100は、上下に対向する2辺間を連結する2本の支柱21、21が支持枠20に固定され、支持枠20に液晶パネル10が固定されている。各支柱21の長手方向には溝22が設けられ、溝22の一部を覆う金具23が固定されている。溝22及び金具23によって挿入孔が形成され、スタンド60に設けられた2本のスタンド支柱61が、その挿入孔に挿入された状態で金具23と固定される。さらに、液晶パネル10の動作を制御するための複数の回路から構成された回路モジュール30が支柱21、21に固定されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネルと該表示パネルの動作を制御するための複数の回路とを備える表示装置において、

該表示パネルを支持するための矩形状の支持枠と、
該支持枠の上下に対向する 2 辺間を連結する複数の支柱と、
該支柱に固定されたスタンドと、
前記支持枠を挟持する複数のキャビネットと
を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

10

前記支柱の長手方向に孔が設けられ、
前記スタンドには第 2 の支柱が設けられてあり、
該第 2 の支柱が前記孔に挿入された状態で固定されていること
を特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記支柱の長手方向に溝が設けられ、該溝の少なくとも一部を覆う蓋状部材が前記支柱に固定され、

前記スタンドには第 2 の支柱が設けられてあり、
該第 2 の支柱が前記溝と蓋状部材とによって形成された孔に挿入された状態で固定されていること
を特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

20

【請求項 4】

前記複数の回路は、
各回路が固定される底板と各回路を覆う天板とからなる箱体で覆われてあり、
前記箱体が前記支柱に固定されていること
を特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の表示装置。

【請求項 5】

前記箱体に把手が設けられていること
を特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】

30

前記表示パネルは液晶パネルであって、
該液晶パネルの背面にバックライトを備え、
該バックライトは前記支持枠に支持されていること
を特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の表示装置。

【請求項 7】

表示パネルと該表示パネルの動作を制御するための複数の回路とを備える表示装置の製造方法において、

その上下に対向する 2 辺間を連結する複数の支柱を有する矩形状の支持枠に前記表示パネルを固定する工程と、

前記支柱にスタンドを固定して表示パネルを縦置き状態にする工程と、
縦置き状態で前記複数の回路を取り付ける取付工程と
を含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

40

【請求項 8】

前記取付工程は、
前記複数の回路を、貫通孔が配された箱体に設けておき、
該貫通孔を介して螺子を支柱に螺嵌することにより取り付けること
を特徴とする請求項 7 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 9】

前記貫通孔は、長円又はだるま形状であって、
前記取付工程は、

50

前記螺子を前記支柱に仮止めしておき、

前記貫通孔を前記螺子に係合した後に、該螺子を螺嵌することにより取り付けること
を特徴とする請求項 8 に記載の表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、LCD、PDP、有機／無機EL、SEDなどの表示装置及び該表示装置の製造方法に関し、特に画面サイズが大きな場合にその製造を容易にする表示装置及び該表示装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、LCD、PDP、有機／無機EL、SEDなど様々な薄型の表示装置が実用化されている。これらの表示装置は、従来のCRTと比較して極めて重量が軽く、従来のようにテレビ台のような別体の設置台の上に設置して利用されるのではなく、表示装置自体にスタンドが設けられている。

【0003】

特許文献 1 には、液晶パネルの画像表示面が開口部を介して正面位置に露出した状態に伴う正面筐体と、この正面筐体を背後から支持するスタンドを伴う背面筐体とからなる画像表示装置が開示されている。

【特許文献 1】特開 2001 - 194648 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の表示装置においては、表示パネルが横置きになった状態で組立を行っていた。したがって、画面サイズの大型化に伴って、1 人の作業員では、表示パネルの中央部に手が届かなくなるので、中央部に制御回路のような各種の回路を取り付けることが困難であった。そこで、やむを得ず複数の作業員が協業しなければならず、生産性が低下するとともに、生産コストが増大するという問題があった。

【0005】

また、従来の表示装置においては、スタンドがプラスチック製の背面キャビネットに固定されていることから、画面サイズの大型化に伴って増大する各部の重量を支持できるように厚みを厚くしたり、背面キャビネットに高強度の材質のものをを用いる必要があった。したがって、背面キャビネットにかかるコストが増大するという問題があった。

【0006】

さらに、従来の表示装置においては、基体に表示パネルを固定するとともに、この基体に制御回路などの各種の回路を個別に取り付けた後に、前面キャビネットと背面キャビネットとを係合させていた。したがって、各種の回路間は中空になっていることから、互いに他の回路から輻射された輻射ノイズの影響を受けて不具合が発生する虞があった。また、各種の回路を個別に取り付けることから、回路数が多くなればなるほど組立に要する時間が長くなって生産性が低下するという問題があった。

【0007】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、表示パネルを支持するための矩形状の支持枠に、支持枠の上下に対向する 2 辺間を複数の支柱で連結し、その支柱にスタンドを固定し、さらに支持枠を複数のキャビネットで挟持する構成とすることにより、スタンドを複数の支柱を介して支持枠と間接的に固定して、キャビネットにかかる装置重量を軽減することができる表示装置の提供を目的とする。

【0008】

また本発明は、スタンドに設けた第 2 の支柱が、支柱の長手方向に設けた孔に挿入された状態で固定する構成とすることにより、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる表示装置の提供を目的とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また本発明は、支柱の長手方向に溝を設け、その溝の少なくとも一部を覆う蓋状部材を支柱に固定し、溝と蓋状部材とによって形成された孔に、スタンドに設けた第2の支柱が挿入された状態で固定する構成とすることにより、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる表示装置の提供を目的とする。

【 0 0 1 0 】

また本発明は、複数の回路が底板に固定され、天板で覆われた箱体の状態で支柱に固定する構成とすることにより、複数の回路を1つの回路モジュールとして扱うことができるとともに、底板を設けたので、表示部からの熱を遮断して回路モジュール内の部品の寿命低下を防止し、さらに、それぞれの回路を別の天板で覆った場合には、互いに他の回路から輻射された輻射ノイズの影響を抑制することができる表示装置の提供を目的とする。 10

【 0 0 1 1 】

また本発明は、箱体に把手を設ける構成とすることにより、作業性が向上して、箱体を支柱へ容易に固定することができる表示装置の提供を目的とする。

【 0 0 1 2 】

また本発明は、表示パネルが液晶パネルである場合、液晶パネルの背面にバックライトを設け、バックライトを支持枠に固定する構成とすることにより、支持枠によって液晶パネル及びバックライトを一体的に支持することができる表示装置の提供を目的とする。

【 0 0 1 3 】

また本発明は、その上下に対向する2辺間を連結する複数の支柱を有する矩形状の支持枠に表示パネルを固定し、支柱枠にスタンドを固定して表示パネルを縦置き状態にし、縦置き状態で表示パネルの動作を制御するための複数の回路を取り付けることにより、画面サイズが大きくなった場合であっても、作業性が低下することのない表示装置の製造方法の提供を目的とする。 20

【 0 0 1 4 】

また本発明は、複数の回路を貫通孔が配された箱体に設け、貫通孔を介して螺子を支柱に螺嵌することにより、複数の回路を1つの回路モジュールとして簡単に取り付けることができ、また回路モジュールを1つの部材として納入すれば、納入された回路モジュールを支持に取り付けるだけでよく、組立に要する時間を短縮することができる表示装置の製造方法の提供を目的とする。 30

【 0 0 1 5 】

また本発明は、まず螺子を支柱に仮止めし、次いで箱体に設けた長円又はだるま形状の貫通孔を螺子に係合し、さらに螺子を螺嵌して本止めを行なうことにより、回路モジュールの重量が大きい場合であっても、まず、貫通孔を螺子に引っ掛ければ、作業への作業負担が軽減されるとともに、回路モジュールの位置を微調整して本止めを行なうことができる表示装置の製造方法の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

本発明に係る表示装置は、表示パネルと該表示パネルの動作を制御するための複数の回路とを備える表示装置において、該表示パネルを支持するための矩形状の支持枠と、該支持枠の上下に対向する2辺間を連結する複数の支柱と、該支柱に固定されたスタンドと、前記支持枠を挟持する複数のキャビネットとを備えることを特徴とする。 40

【 0 0 1 7 】

本発明にあつては、表示パネルを支持するための矩形状の支持枠に、支持枠の上下に対向する2辺間を複数の支柱で連結する。また支柱にスタンドを固定し、さらに支持枠を複数のキャビネットで挟持する。これにより、スタンドは複数の支柱を介して支持枠と間接的に固定されることから、キャビネットにかかる装置重量が軽減される。

【 0 0 1 8 】

本発明に係る表示装置は、前記支柱の長手方向に孔が設けられ、前記スタンドには第2の支柱が設けられてあり、該第2の支柱が前記孔に挿入された状態で固定されていること 50

を特徴とする。

【0019】

本発明にあっては、支柱の長手方向に孔を、スタンドに第2の支柱をそれぞれ設ける。そして、スタンドに設けた第2の支柱を、支柱に設けた孔に挿入された状態で固定する。孔に挿入された状態で固定されることから、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる。

【0020】

本発明に係る表示装置は、前記支柱の長手方向に溝が設けられ、該溝の少なくとも一部を覆う蓋状部材が前記支柱に固定され、前記スタンドには第2の支柱が設けられてあり、該第2の支柱が前記溝と蓋状部材とによって形成された孔に挿入された状態で固定されていることを特徴とする。 10

【0021】

本発明にあっては、支柱の長手方向に溝を設け、その溝の少なくとも一部を覆う蓋状部材を支柱に固定する。これにより、溝と蓋状部材とによって孔が形成される。また、スタンドに第2の支柱を設け、第2の支柱が孔に挿入された状態で固定する。孔に挿入された状態で固定されることから、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる。

【0022】

本発明に係る表示装置は、前記複数の回路は、各回路が固定される底板と各回路を覆う天板とからなる箱体で覆われてあり、前記箱体が前記支柱に固定されていることを特徴とする。 20

【0023】

本発明にあっては、複数の回路が底板に固定され、天板で覆われた箱体の状態で支柱に固定される。これにより、複数の回路を1つの回路モジュールとして扱うことができる。また、回路モジュールに底板を設けたので、表示部からの熱を遮断して回路モジュール内の部品の寿命低下を防止することができる。それぞれの回路を別の天板で覆った場合には、互いに他の回路から輻射された輻射ノイズの影響を抑制することができる。

【0024】

本発明に係る表示装置は、前記箱体に把手が設けられていることを特徴とする。

【0025】

本発明にあっては、箱体に把手が設けられていることから、作業性が向上し、作業者は箱体を支柱へ容易に固定することができる。 30

【0026】

本発明に係る表示装置は、前記表示パネルは液晶パネルであって、該液晶パネルの背面にバックライトを備え、該バックライトは前記支持枠に支持されていることを特徴とする。

【0027】

本発明にあっては、表示パネルが液晶パネルである場合、液晶パネルの背面にバックライトを設け、バックライトを支持枠に固定する。これにより、支持枠は、液晶パネル及びバックライトを一体的に支持することができる。 40

【0028】

本発明に係る表示装置の製造方法は、表示パネルと該表示パネルの動作を制御するための複数の回路とを備える表示装置の製造方法において、その上下に対向する2辺間を連結する複数の支柱を有する矩形の支持枠に前記表示パネルを固定する工程と、前記支柱にスタンドを固定して表示パネルを縦置き状態にする工程と、縦置き状態で前記複数の回路を取り付ける取付工程とを含むことを特徴とする。

【0029】

本発明にあっては、その上下に対向する2辺間を連結する複数の支柱を有する矩形の支持枠に表示パネルを固定する。次いで、支柱にスタンドを固定して表示パネルを縦置き状態にする。そして、縦置き状態で表示パネルの動作を制御するための複数の回路を取り 50

付ける。これにより、複数の回路を縦置き状態に取り付けることから、画面サイズが大きくなった場合であっても、作業性が低下することはない。つまり、横置き状態で複数の回路を取り付ける場合、画面サイズが大きくなれば、取付位置に手が届かなくなるため、複数の作業者が協業して目的の位置まで回路を移動させる必要があるが、縦置きになっていることから、手を伸ばすことなく、一人で目的の位置に回路を移動させることができるので作業性が向上する。

【0030】

本発明に係る表示装置の製造方法は、前記取付工程は、前記複数の回路を、貫通孔が配された箱体に設けておき、該貫通孔を介して螺子を支柱に螺嵌することにより取り付けることを特徴とする。

10

【0031】

本発明にあつては、複数の回路を貫通孔が配された箱体に設けておく。そして、貫通孔を介して螺子を支柱に螺嵌する。これにより、複数の回路を1つの回路モジュールとして簡単に取り付けることができる。回路モジュールを1つの部材として納入すれば、納入された回路モジュールを支持に取り付けるだけでよく、組立に要する時間を短縮することができる。

【0032】

本発明に係る表示装置の製造方法は、前記貫通孔は、長円又はだるま形状であつて、前記取付工程は、前記螺子を前記支柱に仮止めしておき、前記貫通孔を前記螺子に係合した後に、該螺子を螺嵌することにより取り付けることを特徴とする。

20

【0033】

本発明にあつては、まず、螺子を支柱に仮止めしておく。次いで、箱体に設けた長円又はだるま形状の貫通孔を螺子に係合する。そして、螺子を螺嵌して本止めを行なう。これにより、箱体を支柱に簡単に取り付けることができる。箱体の重量が大きい場合であっても、まず、貫通孔を螺子に引っ掛ければ、作業者の作業負担が軽減され、回路モジュールの位置を微調整して本止めを行なうことができる。

【発明の効果】

【0034】

本発明によれば、表示パネルを支持するための矩形状の支持枠に、支持枠の上下に対向する2辺間を複数の支柱で連結し、その支柱にスタンドを固定し、さらに支持枠を複数のキャビネットで挟持する構成としたので、スタンドを複数の支柱を介して支持枠と間接的に固定して、キャビネットにかかる装置重量を軽減することができる。したがって、キャビネットが高強度の材質である必要はなく、加工の容易な材質のものをを用いて意匠上の観点からデザインを行なうことができる。

30

【0035】

本発明によれば、スタンドに設けた第2の支柱が、支柱の長手方向に設けた孔に挿入された状態で固定する構成としたので、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる。また、スタンドに設けた第2の支柱の可動が、支柱の長手方向に規制されるので、スタンドの固定が容易である。

【0036】

本発明によれば、支柱の長手方向に溝を設け、その溝の少なくとも一部を覆う蓋状部材を支柱に固定し、溝と蓋状部材とによって形成された孔に、スタンドに設けた第2の支柱が挿入された状態で固定する構成としたので、単に固定する以上にスタンドと支柱との固定力を高めることができる。また、スタンドに設けた第2の支柱の可動が、支柱の長手方向に規制されるので、スタンドの固定が容易である。

40

【0037】

本発明によれば、複数の回路が底板に固定され、天板で覆われた箱体の状態に支柱に固定する構成としたので、複数の回路を1つの回路モジュールとして扱うことができる。また、底板を設けたので、表示部からの熱を遮断して回路モジュール内の部品の寿命低下を防止することができる。さらに、それぞれの回路を別の天板で覆った場合には、互いに他

50

の回路から輻射された輻射ノイズの影響を抑制することができる。

【0038】

本発明によれば、箱体に把手を設ける構成としたので、作業性が向上して、箱体を支柱へ容易に固定することができる。

【0039】

本発明によれば、表示パネルが液晶パネルである場合、液晶パネルの背面にバックライトを設け、バックライトを支持枠に固定する構成としたので、支持枠によって液晶パネル及びバックライトを一体的に支持することができる。

【0040】

本発明によれば、その上下に対向する2辺間を連結する複数の支柱を有する矩形状の支持枠に表示パネルを固定し、支柱枠にスタンドを固定して表示パネルを縦置き状態にし、縦置き状態で表示パネルの動作を制御するための複数の回路を取り付けることとしたので、画面サイズが大きくなった場合であっても、作業性が低下することはない。また、縦置き状態で組立を行なうことから、組立に必要な作業エリアが小さくて済むので、工場などの建屋を小さくすることができる。逆に床面積が同じであれば、より多くの作業ラインを設置することができるので生産性が向上する。

【0041】

本発明によれば、複数の回路を貫通孔が配された箱体に設け、貫通孔を介して螺子を支柱に螺嵌することとしたので、複数の回路を1つの回路モジュールとして簡単に取り付けることができ、また回路モジュールを1つの部材として納入すれば、納入された回路モジュールを支持に取り付けるだけでよく、組立に要する時間を短縮することができる。

【0042】

本発明によれば、まず螺子を支柱に仮止めし、次いで箱体に設けた長円又はだるま形状の貫通孔を螺子に係合し、さらに螺子を螺嵌して本止めを行なうこととしたので、箱体の重量が大きい場合であっても、まず、貫通孔を螺子に引っ掛ければ、作業者にかかる重量がなくなり、回路モジュールの位置を微調整して本止めを行なうことができる等、優れた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。本発明は、LCD、PDP、有機/無機EL、SEDなどの表示装置に適用できるが、以下、LCDを一例として説明する。

【0044】

図1は本発明に係る液晶表示装置100の外観を示す前面側斜視図、図2は本発明に係る液晶表示装置100の背面側斜視図である。図2は本発明の特徴がわかるようにキャビネットが取り外された状態を示す。

本発明に係る液晶表示装置100においては、背面にバックライトが設けられた液晶パネル10が横長の矩形状の支持枠20に支持されている。液晶パネル10には一対の透明板が対向配置され、その間隙内に液晶物質が封入された液晶層が形成されている。一方の透明板にはマトリックス状に配置されたITO、NESEAなどの透明性の画素電極と、画素電極への電荷の供給を制御するためのTFEとが形成されており、他方の透明板には共通電極と呼ばれる透明性の共通電極が形成されている。TFEのゲート及びソースは、それぞれゲートドライバおよびソースドライバの各出力段に接続されている。

【0045】

液晶パネル10は、ゲートドライバから入力されたゲート信号によって各画素のオン/オフが制御され、ソースドライバから入力されたデータ信号をオン期間に各画素へ印加することによって、液晶物質の電気光学特性によって決定される光透過率を制御する。バックライトとしては、寿命が長く自然光に近い白色光が発光され、発生する熱が小さい冷陰極線放電管(CCL)が用いられる。白色LED及び/又は複数色のLEDを並設したものをバックライトとして用いてもよい。

【 0 0 4 6 】

支持枠 20 は、金属製であって、液晶パネル 10 の外寸と適合する寸法を有している。支持枠 20 には、支持枠 20 の上下に対向する 2 辺間を連結するように、上下方向に伸びる 2 本の金属製の支柱 21、21 が固定されている。支柱 21 の両端部は、支柱 21 が支持枠 20 の枠部を跨ぐように、それぞれ支持枠 20 の上辺及び下辺で螺子によって固定されている。

【 0 0 4 7 】

左側の支柱 21 から支持枠 20 の左端辺までの間隔 X_1 と、右側の支柱 21 から支持枠 20 の右端辺までの間隔 X_3 とが等しい位置に支柱 21、21 が固定され、各支柱 21、21 の固定位置が左右対称になっている。また、2 本の支柱 21、21 間の間隔 X_2 は、液晶パネル 10 の重量を分散して支持できるように、間隔 X_1 、 X_2 及び X_3 が略同一になるように設定されている ($X_1 = X_2 = X_3$)。なお、支柱 21、21 間の間隔 X_2 は、液晶表示装置 100 の大きさ、重量又はデザイン性に応じて適宜設定される。

10

【 0 0 4 8 】

各支柱 21 には長手方向に伸びる凹状の溝 22 が背面向きに設けられ、この溝 22 の下端側に板状の金具 23 が螺子によって固定されている。金具 23 は溝 22 の一部を覆う蓋状部材であって、溝 22 及び金具 23 によって挿入孔 24 (図 7 参照) が形成される。

【 0 0 4 9 】

スタンド 60 は、液晶表示装置 100 の重量を支持できるように高強度な金属が用いられ、その形状がブーメラン状であり、横幅は支柱 21、21 間の間隔 X_2 の略 1.5 倍である。スタンド 60 には、その全長が液晶パネル 10 の縦方向の長さの略 1/4 である金属製の 2 本のスタンド支柱 61、61 が設けられている。

20

【 0 0 5 0 】

スタンド支柱 61 の上端部は下端部より細くなっており、上端部を挿入孔 24 に挿入された状態で金具 23 と固定されている。スタンド支柱 61 が支柱 21 の長手方向にのみ可動が規制されるので、スタンド支柱 61 (スタンド 60) の取り付けが容易である。2 本のスタンド支柱 61、61 間の間隔は、上述した支柱 21、21 間の間隔 X_2 と等しい。なお、意匠上の観点から、加工性が優れたプラスチック製のカバーがスタンド 60 を覆うようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

本例では支柱 21 の溝 22 を金具 23 で覆って挿入孔 24 を形成するようにしたが、図 3 (a) に示すように、スタンド支柱 61 が支柱 21 の長手方向にのみ可動が規制されるように、その端部 21a が直角に屈曲した溝 22 が形成された支柱 21 を用いてもよいし、図 3 (b) に示すように、予め、支柱 21 を加工することによって挿入孔 24 が形成された支柱 21 を用いてもよい。このように、スタンド支柱 61 を挿入するとき、スタンド支柱 61 が支柱 21 の長手方向にのみ可動が規制される構造であることが好ましく、その構造が限定されるものではない。

30

【 0 0 5 2 】

また、液晶パネル 10 の動作を制御するための複数の回路から構成された回路モジュール 30 が支柱 21、21 に螺子によって固定されている。つまり、支柱 21、21 は回路モジュール 30 を取り付けするための取付部としても機能する。

40

【 0 0 5 3 】

回路モジュール 30 は、図 4 に示すように、底板 31a 及び天板 31b からなる箱体 (金属シールドケースなど) で覆われており、映像処理回路、表示コントロール回路及び電源回路などの各種の回路 34 が設けられた 1 ユニット構造となっている。また、各回路を接続する部品 (ハーネス、FFC/FPC、接続コネクタなど) も箱体で覆われている。回路モジュール 30 の底板 31a の左右端中央部に把手として機能する凹み形状 35 を持たせて、作業者が容易に回路モジュール 30 を扱えるようにしておく。なお、底板 31a 又は天板 31b に別体の把手を設けてもよい。

【 0 0 5 4 】

50

そして、支持枠 20 が前面キャビネット 51 と背面キャビネット 52 とで挟持されている。例えば、支持枠 20 に前面キャビネット 51 が螺子止めされ、さらに、前面キャビネット 51 に背面キャビネット 52 が螺子止めされている。前面キャビネット 51 には開口部 51a が設けてあって、この開口部 51a から液晶パネル 10 の画像が表示される。

【0055】

このように、支柱 21 は、支持枠 20 の剛性を向上するとともに、この支柱 21 にスタンド支柱 61 を介してスタンド 60 を固定することによって液晶表示装置 100 が縦置きできるよう構成されている。支持枠 20 及び支柱 21、21 は前面キャビネット 51 及び背面キャビネット 52 で隠れるので、そのデザイン性に気を使うことなく、強度の観点から材質及び形状を決定することができる。換言すれば、前面キャビネット 51 及び背面キャビネット 52 は、強度を考慮することなく、デザインを優先して材質及び形状を決定することができる。また、複数の回路が回路モジュール 30 に一体化されて支柱 21 に固定されるので、取り付け、メンテナンス、交換などが極めて簡単になる。

10

【0056】

次に、上述したような液晶表示装置 100 の製造方法について説明する。

図 5 は本発明に係る液晶表示装置 100 の製造方法の概略を示すフロー図であり、図 6 乃至図 8 及び図 10 は本発明に係る液晶表示装置 100 の製造方法を説明するための図である。

本発明に係る液晶表示装置の製造方法は、液晶パネル取付工程（ステップ：S1）と、スタンド取付工程（ステップ：S2）と、回路モジュール取付工程（ステップ：S3）と、キャビネット取付工程（ステップ：S4）とを含み、液晶パネル取付工程（S1）及びスタンド取付工程（S2）は液晶パネル 10 を横置き状態で行ない、回路モジュール取付工程（S3）及びキャビネット取付工程（S4）は液晶パネル 10 を縦置き状態で行なう。

20

【0057】

まず、液晶パネル取付工程（S1）として、図 6 に示すように、その上下に対向する 2 辺間に支持枠 20 の剛性を高めるための支柱 21、21 が固定された横長の矩形状の支持枠 20 に液晶パネル 10 を固定する。液晶パネル 10 には予めバックライトが取り付けられており、液晶パネル 10 を支持枠 20 に固定するに際しては、例えば、支持枠 20 及び液晶パネル 10 に貫通孔を設け、それぞれの貫通孔が重なる状態でビスをナットに締結することによって、液晶パネル 10 を支持枠 20 に固定する。支柱 21 には、予め、その長手方向に伸びる溝 22 が設けられている。なお、PDP、有機/無機 EL、SED などの表示装置は自発光型のデバイスであることから、バックライトが不要であることは言うまでもない。もちろん、液晶パネル 10 にバックライトが予め取り付けられ、1 ユニットとして構成されている形態について説明したが、液晶パネル取付工程にて、液晶パネル 10 とバックライトとを支持枠 20 に固定してもよい。

30

【0058】

次いで、スタンド取付工程（S2）として、図 7 に示すように、支柱 21 の一方の端部側に、溝 22 を覆う金具 23 を螺子で固定する。これによって、金具 23 が覆われた支柱部分に挿入孔 24 が形成される。この挿入孔 24 の長さは、装置の重量などを考慮したうえで適宜決定されるが、ここでは支柱長の略 1/5 である場合を示した。

40

【0059】

そして、スタンド 60 に設けられたスタンド支柱 61 を挿入孔 24 に挿入してスタンド支柱 61 を金具 23 に固定する。これにより、スタンド支柱 61 は支柱 21、つまり支持枠 20 に固定される。スタンド取付工程にてスタンド 60 が支持枠 20 に固定されたことから、次の工程（回路モジュール取付工程）以降は液晶パネル 10 を立てた状態で組立を行なう。なお、挿入孔 24 は、支柱 21 に設けた溝 22 を金具 23 で覆うことによって形成される形態を示したが、予め、長手方向に挿入孔が設けられた支柱を用いてもよい。

【0060】

そして、回路モジュール取付工程（S3）として、図 8（同図（a））は全体図、同図（

50

b) は要部拡大図である) に示すように、回路モジュール 30 を支柱 21, 21 に取り付ける。回路モジュール 30 は、その横幅 (X0) が上述した 2 本の支柱 21, 21 の間隔 (X2) に対応させてあり、支柱 21, 21 への取り付けを簡単に行なえるように、支柱 21, 21 には予め螺子 27 が仮止めされている。一方、螺子位置に対応する回路モジュール 30 の箱体 (底板 31a) には、長円又はだるま形状の貫通孔 28 が設けられてある。これにより、貫通孔 28 を螺子 27 に引っ掛けた後に、螺子 27 を螺嵌することによって回路モジュール 30 を支柱 21, 21 に固定することができる。

【0061】

したがって、回路モジュール 30 の重量が大きい場合であっても、まず、貫通孔 28 を螺子 27 に引っ掛ければ、回路モジュール 30 の位置を微調整して本止めを行なうことができる。また、回路モジュール 30 を 1 つの部材として納入すれば、回路モジュール取付工程では、納入された回路モジュール 30 を支柱 21, 21 に取り付けるだけでよく、組立に要する時間を短縮することができる。なお、螺子 27 及び貫通孔 28 を設ける位置は、液晶表示装置 100 の大きさ (高さ) に応じて適宜決定される。

10

【0062】

また、回路モジュール 30 は、縦置き状態で取り付けられることから、画面サイズが大きくなった場合であっても、作業性が低下することはない。つまり、横置き状態で回路モジュール 30 を取り付けの場合、画面サイズが大きくなれば、回路モジュール 30 の取付位置に手が届かなくなるため、複数の作業者が協業して目的の位置まで回路モジュール 30 を配置させる必要があるが、縦置きになっていることから、手を伸ばすことなく、一人

20

【0063】

回路モジュール 30 は、図 9 に示すように、底板 31a に配線基板 32, 32, ... と、異なる配線基板 32, 32 間を接続するための部品 (ハーネス、FFC/FPC、接続コネクタなど) 33 とを配置する。なお、配線基板 32 には、映像処理回路、表示コントロール回路及び電源回路などの各種の回路 (不図示) が配置されている。そして、配線基板 32 の上方を天板 31b で被覆する。本例では、配線基板 32 のそれぞれを覆う複数の天板 31b, 31b, ... からなる形態を示したが、2 つ以上の配線基板 32 を覆うような天板を設けてもよい。この天板の構成は配線基板 32 (各種の回路) におけるノイズの影響を考慮して適宜決定する。例えば、輻射ノイズの影響が小さい場合には、1 つの天板で複数の配線基板 32 を覆うようにしてもよいが、輻射ノイズの影響が大きい場合は、それぞれの配線基板 32 を別の天板で覆うことによって、互いに他の回路から輻射された輻射ノイズの影響を抑制することができる。なお、配線基板 32 の発熱が問題になる場合は、その配線基板 32 に放熱板 40 を設けた上で、天板 31b で被覆することが好ましい。

30

【0064】

そして、キャビネット取付工程 (S4) として、図 10 に示すように、前面キャビネット 51 を支持枠 20 に固定し、さらに背面キャビネット 52 を前面キャビネット 51 に固定する。なお、前面キャビネット 51 を支持枠 20 に固定した後に、S1 ~ S3 の工程を行ない、背面キャビネット 52 を前面キャビネット 51 に固定してもよい。

40

【0065】

以上詳述したように、本発明の第 1 の主旨は、組立工程の最後にスタンドを取り付けるのではなく、表示パネル (液晶パネル 10) を取り付け後にスタンド 60 を取り付け、以降の組立工程では液晶パネル 10 を縦置き状態にして行なうことにある。これにより、組立に必要な作業エリアが小さくて済むので、工場などの建屋を小さくすることができる。逆に床面積が同じであれば、より多くの作業ラインを設置することができるので生産性が向上する。特に、画面サイズが 50 型以上の大型の表示装置を製造する場合に有用である。

50

【 0 0 6 6 】

また本発明の第2の主旨は、液晶表示装置100を制御するための複数の回路を1つの回路モジュール30として構成させ、回路モジュール30を容易に取り付けることにある。本例のように、貫通孔を螺子に引っ掛けた後に、螺子を螺嵌することによって回路モジュール30を支柱21、21に容易に固定することができるので、作業が極めて簡単になる。また、液晶表示装置100の表示部は発熱量が大きいため高温になるが、図11に示すように、回路モジュール30には底板31aが設けられているとともに、底板31aに設けられた配線基板32が、熱源であるバックライト15(C C F L 1 5 aで構成)との間隔が Δ となるようにボス36によって嵩上げさせられているので、表示部からの熱を遮断して回路モジュール内の回路などの部品の寿命低下を防止することができる。

10

【 0 0 6 7 】

なお、本実施の形態では、支持枠20が、その中央部が割り貫かれた形態を示したが、平板であってもよいことは勿論である。また、表示装置の一例として液晶表示装置について説明したが、スタンドが装置自体に設けられたPDP、有機/無機EL、SEDなどの表示装置においても適用でき、これらの表示装置においても同様の効果が奏せられる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 8 】

【図1】本発明に係る液晶表示装置の外観を示す前面側斜視図である。

【図2】本発明に係る液晶表示装置の背面側斜視図である。

【図3】本発明に用いる支柱の別の例を示す斜視図である。

20

【図4】複数の回路から構成された回路モジュールの外観を示す斜視図である。

【図5】本発明に係る液晶表示装置の製造方法の概略を示すフロー図である。

【図6】本発明に係る液晶表示装置の製造方法を説明するための説明図である。

【図7】本発明に係る液晶表示装置の製造方法を説明するための説明図である。

【図8】本発明に係る液晶表示装置の製造方法を説明するための説明図である。

【図9】複数の回路から構成された回路モジュールの構成を示す分解図である。

【図10】本発明に係る液晶表示装置の製造方法を説明するための説明図である。

【図11】本発明に係る液晶表示装置の要部断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 9 】

30

100 液晶表示装置

10 液晶パネル

20 支持枠

21 支柱

22 溝

23 金具

24 挿入孔

28 貫通孔

30 回路モジュール

31 箱体

40

31a 底板

31b 天板

51 前面キャビネット

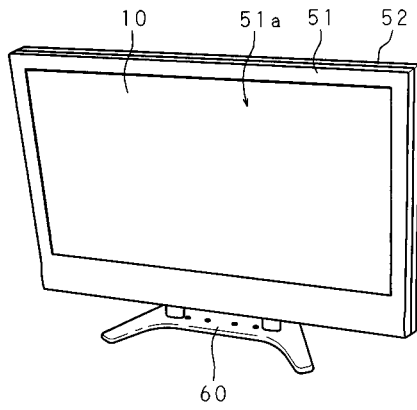
52 背面キャビネット

60 スタンド

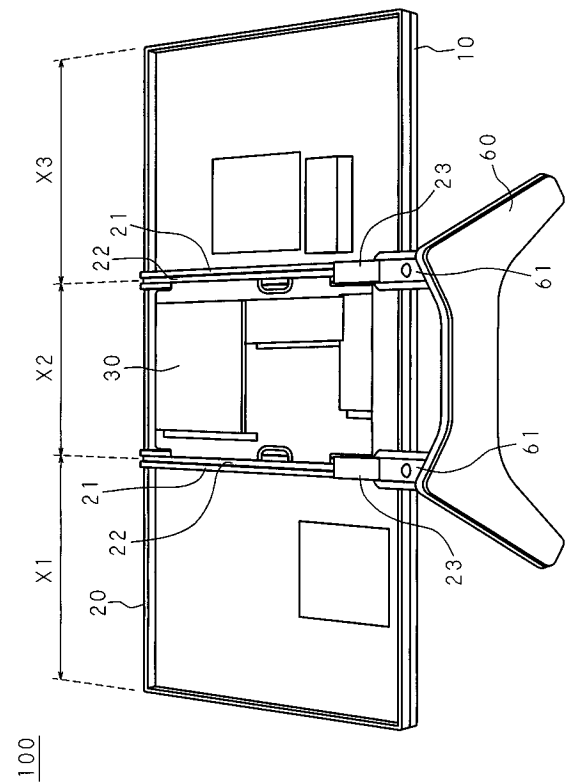
61 スタンド支柱

【図 1】

100

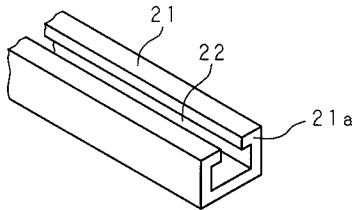


【図 2】

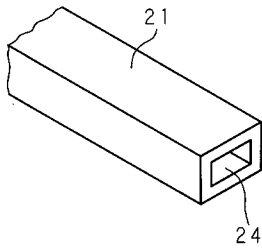


【図 3】

(a)

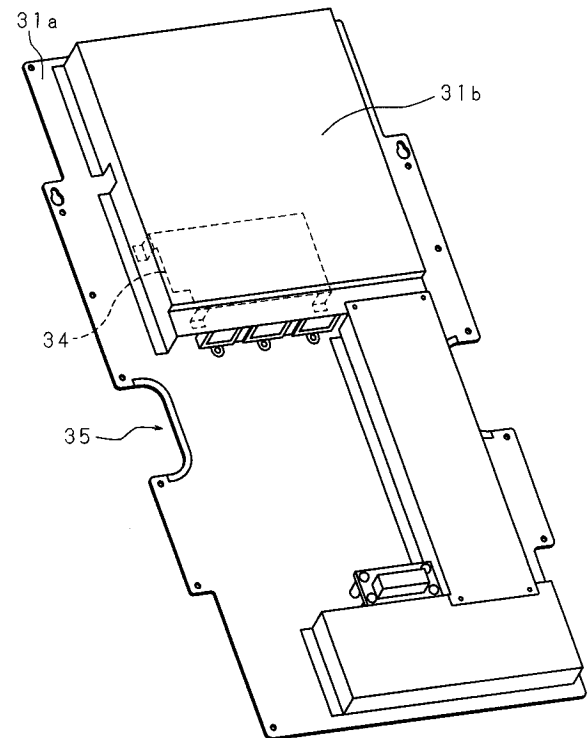


(b)

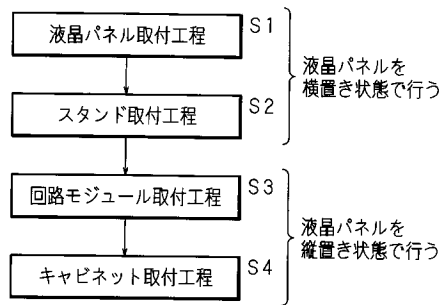


【図 4】

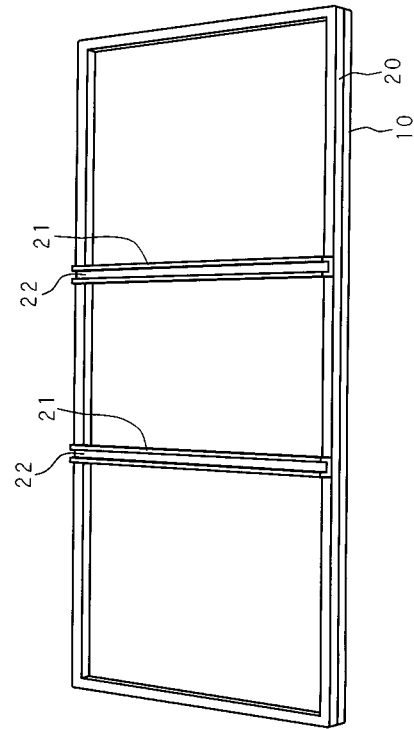
30



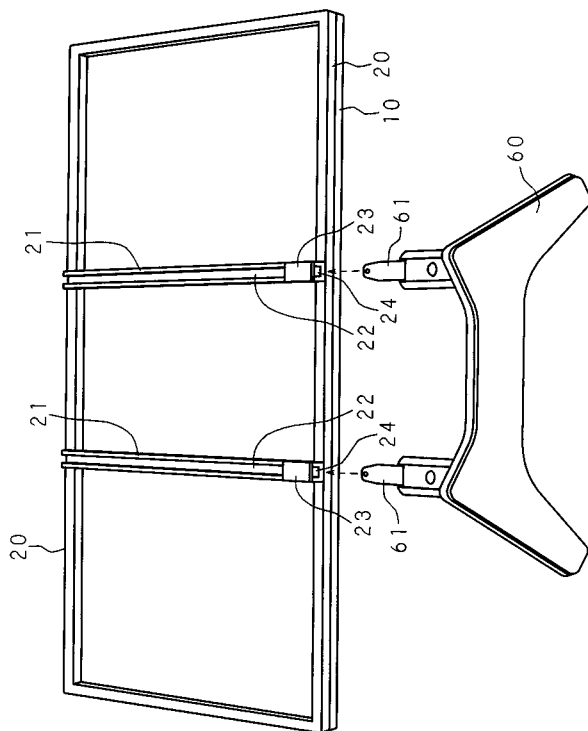
【図 5】



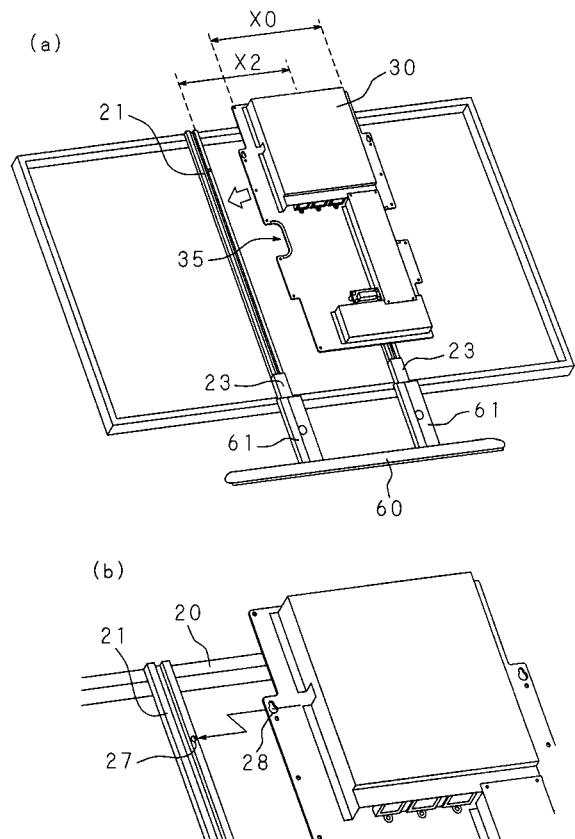
【図 6】



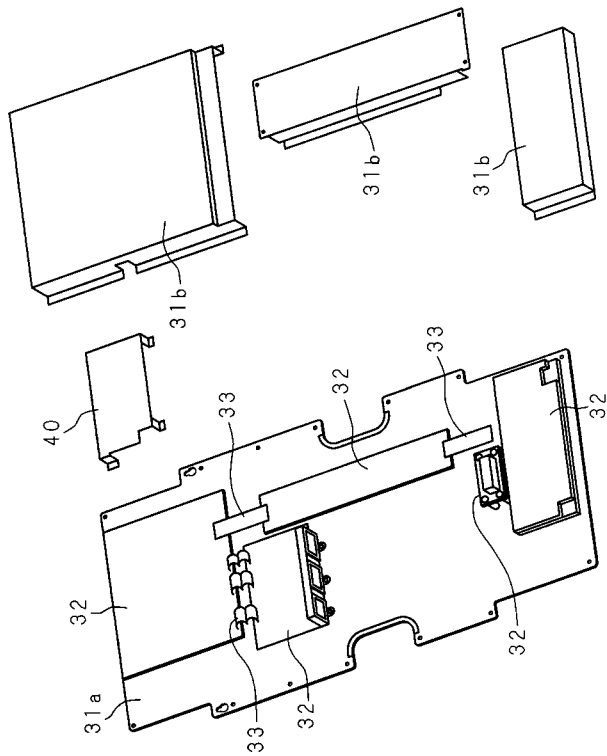
【図 7】



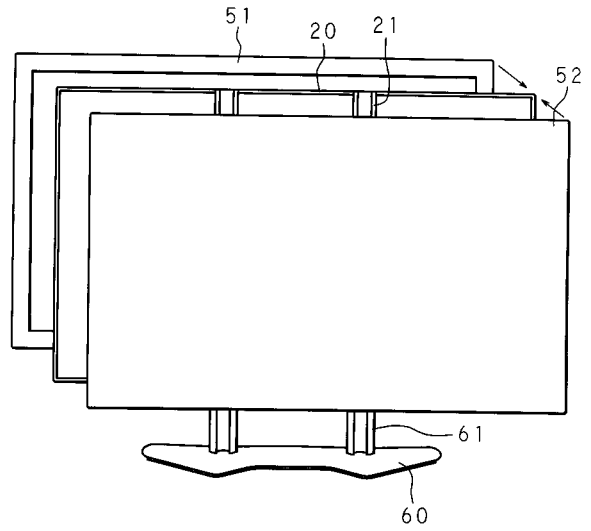
【図 8】



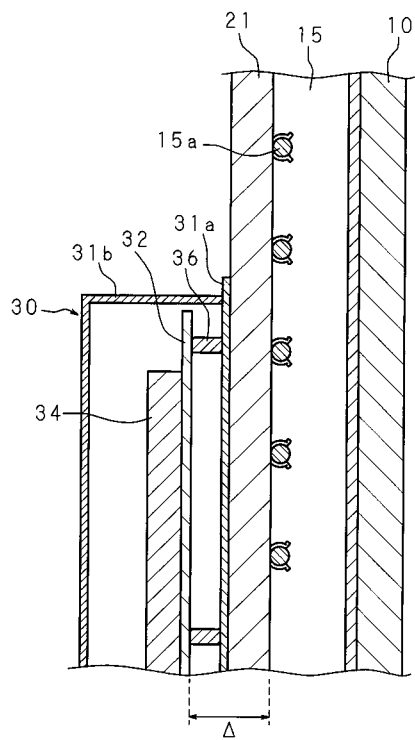
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 由井 孝治

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 QA02

5G435 AA17 BB12 EE02 EE08 EE13 EE50 GG33 KK02

专利名称(译)	显示装置和显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP2006337973A	公开(公告)日	2006-12-14
申请号	JP2005241763	申请日	2005-08-23
[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	近澤秀之 桑原哲郎 由井孝治		
发明人	近澤 秀之 桑原 哲郎 由井 孝治		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/1333		
FI分类号	G09F9/00.351 G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA02 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/EE02 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/EE50 5G435/GG33 5G435/KK02 2H189/AA52 2H189/AA53 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA62 2H189/AA70 2H189/AA72 2H189/AA76 2H189/AA77 2H189/AA79 2H189/HA12 2H189/LA03 2H189/LA10 2H189/LA20		
优先权	60/686872 2005-06-02 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种显示装置，即使屏幕尺寸变大，该显示装置也能够减轻应用于机壳的装置的重量，并提供多个电路来控制以垂直状态安装的显示面板的操作。提供一种在不降低可加工性的情况下制造显示装置的方法。根据本发明的液晶显示装置（100）具有两列（21、21），其连接在固定在支撑框架（20）上的两个垂直相对的侧面与固定在支撑框架（20）上的液晶面板（10）之间。有。在各支柱21的长度方向上设置有槽22，并且固定有覆盖该槽22的一部分的金属配件23。由凹槽22和金属配件23形成插入孔，并且设置在支架60上的两个支架柱61以被插入到插入孔中的状态固定到金属配件23。此外，包括用于控制液晶面板10的操作的多个电路的电路模块30固定到列21和21。[选择图]图2

