

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4829261号  
(P4829261)

(45) 発行日 平成23年12月7日 (2011. 12. 7)

(24) 登録日 平成23年9月22日 (2011. 9. 22)

(51) Int. Cl.

F I

G09F 9/00 (2006.01)

G09F 9/00 350A

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/1333

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/13357

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-32512 (P2008-32512)  
 (22) 出願日 平成20年2月14日 (2008. 2. 14)  
 (62) 分割の表示 特願2003-411512 (P2003-411512)  
                   の分割  
           原出願日 平成15年12月10日 (2003. 12. 10)  
 (65) 公開番号 特開2008-134659 (P2008-134659A)  
 (43) 公開日 平成20年6月12日 (2008. 6. 12)  
           審査請求日 平成20年2月14日 (2008. 2. 14)  
 (31) 優先権主張番号 2002-083299  
 (32) 優先日 平成14年12月24日 (2002. 12. 24)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 501426046  
                   エルジー ディスプレイ カンパニー リ  
                   ミテッド  
                   大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ  
                   イドードン 20  
 (74) 代理人 100094112  
                   弁理士 岡部 譲  
 (74) 代理人 100064447  
                   弁理士 岡部 正夫  
 (74) 代理人 100085176  
                   弁理士 加藤 伸晃  
 (74) 代理人 100096943  
                   弁理士 臼井 伸一  
 (74) 代理人 100101498  
                   弁理士 越智 隆夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する液晶パネルと、前記液晶パネルの下部に設けられるバックライト部を収納するサポートメインと、  
 前記サポートメインの上部に設けられて前記液晶パネルとサポートメインが前面に離脱することを防止するメタルサッシと、  
 前記サポートメインの下部に設けられて前記バックライト部を支持するボトムカバーと、前記ボトムカバーの曲折部の内面に結合されるマウンティングフレームを含めてなり、前記マウンティングフレームの前記結合の部位は、前記マウンティングフレームの側部の曲折されたサイド部であり、  
前記マウンティングフレームのサイド部は、前記ボトムカバーの曲折部間に位置する  
 液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造。

【請求項 2】

前記マウンティングフレームは、回路基板などが位置するように空間を形成すると共に、ボトムカバーの内面に結合されるサイド部を含めてなる請求項 1 に記載のマウンティングフレームの結合構造。

【請求項 3】

前記サイド部とボトムカバー及びメタルサッシには結合のための締結ホールが貫通する請求項 2 に記載のマウンティングフレームの結合構造。

【請求項 4】

前記締結ホルの内面には螺子結合のための螺子山が形成される請求項 3 に記載のマウンティングフレームの結合構造。

【請求項 5】

前記サイド部にはフックが形成され、前記メタルサッシとボトムカバーにはフックが挿入されるホールが形成される請求項 2 に記載のマウンティングフレームの結合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示装置 (Liquid Crystal Display Device: LCD) に関するもので、より詳しくは、液晶表示素子の薄型化のために構造が改善された液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、使用されている表示装置の中の一つである CRT (Cathode Ray Tube) は TV をはじめ、主に計測器、情報端末機などのモニターに利用されているが、CRT そのものの重さや大きさにより電気製品の小型化、軽量化の要求には積極的に対応できなかった。

【0003】

そこで、各種電気製品が小型化、軽量化される趨勢にあって CRT は重さや大きさなどに一定の限界があり、これに替わるものとして予想されるものに、電界光学的な効果を利用した液晶表示装置 (Liquid Crystal Display: LCD)、ガス放電を利用したプラズマ表示素子 (PDP: Plasma Display Panel)、および電界発光効果を利用した EL 表示素子 (ELD: Electro Luminescence Display) などに対する研究が活発に行なわれている。

20

【0004】

このうち、液晶表示装置は CRT に比べて視認性に優れ、平均消費電力も同種の画面の大きさの CRT に比べて小さいだけでなく、発熱量も小さいので、最も広く使われている。前記のような液晶表示装置の核心部品として、バックライト部と液晶パネルからなる平板表示装置である液晶表示モジュール (Liquid Crystal Module、以下“LCM”) はマウンティングフレームと結合してモニターなどに装着される。

【0005】

以下、添付図面を参照して従来の液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造に対し説明すれば次の通りである。

30

図 1 は従来の液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の一例を表す断面図である。

図 1 に示すように、LCM 1 は大きく、液晶パネル 25 と、液晶パネル 25 の下部に設けられるバックライト部 20 からなる。前記バックライト部 20 は複数の光学シート 21 と反射板 22 及び導光板 23 からなり、前記液晶パネル 25 と共に上部面から下部面まで貫通した収納空間を有するサポートメイン 2 により固定される。

【0006】

また、前記サポートメイン 2 の上部には液晶パネル 25 とサポートメイン 2 を同時に固定するメタルサッシ 3 が設けられ、前記サポートメイン 30 の下部には前記反射板 22 及び導光板 23 などが後面に離脱しないように固定するボトムカバー 4 が設けられる。

40

前記サポートメイン 2 は普通プラスチック材質からなり、ボトムカバー 4 はプラスチックに比べて熱伝導性に優れる金属材質、即ち、アルミニウムからなる。

【0007】

前記のような LCM 1 の下部には LCM 1 をモニターハウジングにマウントさせるためのマウンティングフレーム 5 が結合され、スクリュー 6 により前記マウンティングフレーム 5 と LCM 1 とが結合する。

更に詳しく説明すると、前記マウンティングフレーム 5 のサイド部 5a とメタルサッシ 3 及びボトムカバー 4 には内面に螺子山が形成されたスクリューホールが貫通形成される。従って、前記サイド部 5a をメタルサッシ 3 の外面に付着した後にスクリュー 6 を用い

50

てマウンティングフレーム 5 とメタルサッシ 3 及びボトムカバー 4 とを共に結合する。

【 0 0 0 8 】

図 2 は関連技術による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の他の例を示す断面図である。

図 2 は L C M 1 とマウンティングフレームの結合構造に対する他の例を示すもので、L C M 1 は上述したように液晶パネル 2 5 と、バックライト部 2 0 からなり、前記バックライト部 2 0 と液晶パネル 2 5 はサポートメイン 2 とメタルサッシ 3 により支持される。

【 0 0 0 9 】

また、前記 L C M 1 の下部にはマウンティングフレーム 5 が結合され、前記マウンティングフレーム 5 はスクリー 6 によりメタルサッシ 3 の外面に結合される。このとき、前記スクリー 6 は図 1 に示した結合構造と異なり直接モルドフォーム 2 の側面に食い込んでマウンティングフレーム 5 をメタルサッシ 3 の外面に結合させる。

かかる結合構造はマウンティングフレーム 5 が直接モルドフレーム 2 と結合して液晶表示装置の全体の厚さが図 1 に示した結合構造に比べて減るため、薄膜型の製品が多用される。

【 0 0 1 0 】

しかしながら、このような関連技術による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造は、マウンティングフレーム 5 のサイド部がメタルサッシの外面に付着されるので、サイド部の厚さだけ液晶表示装置の側面の厚さが増加するという問題があった。

特に液晶パネルの表示画面を広げながら、外観を形成するハウジング又はケースの幅は最小化させようとする最近の開発動向に鑑みる時、前記のような L C M マウンティングフレームの結合構造は大きい問題となっている。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記関連技術の問題点を解決するためのもので、その目的は側面の厚さを減少させて液晶表示装置の薄型化を可能とする液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造を提供することが目的である。

【 0 0 1 2 】

前記のような目的を達成するための本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の第 1 実施例は、画像を表示する液晶パネルと前記液晶パネルの下部に設けられるバックライト部を収納するサポートメインと、前記サポートメインの上部に設けられて前記液晶パネルとサポートメインが前面に離脱することを防止するメタルサッシと、前記サポートメインの下部に設けられて前記バックライト部を支持するボトムカバーと、前記ボトムカバーの内面に結合されるマウンティングフレームを含めてなる。

【 0 0 1 3 】

前記マウンティングフレームは、回路基板などが位置するように空間を形成すると共に、ボトムカバーの内面に結合されるサイド部を含めてなる。また、前記サイド部とボトムカバー及びメタルサッシには結合のための締結ホールが貫通され、前記締結ホールの内面には螺子結合のための螺子山が形成される。

【 0 0 1 4 】

なお、前記サイド部にはフックが形成され、前記メタルサッシとボトムカバーにはフックが挿入されるホールが形成される。

【 0 0 1 5 】

本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の第 2 実施例は、画像を表示する液晶パネルと前記液晶パネルの下部に設けられるバックライト部を収納するサポートメインと、前記サポートメインの上部に設けられて前記液晶パネルとサポートメインが前面に離脱することを防止し、外面の内側に曲折した段差部が形成されるメタルサッシと、前記メタルサッシの段差部に結合されるマウンティングフレームを含めてなる。

【 0 0 1 6 】

前記マウンティングフレームは、回路基板などが位置するように空間を形成すると共に、メタルサッシの段差部に結合されるサイド部を含めてなる。前記段差部の深さは前記サイド部の厚さより深く形成され、前記サイド部とメタルサッシには結合のための締結ホールが貫通されて形成され、前記サポートメインには前記締結ホールに対応する締結溝が形成されることが望ましい。

【 0 0 1 7 】

前記締結ホールと締結溝の内面には螺子結合のための螺子山が形成され、前記サイド部にはフックが形成され、前記メタルサッシとサポートメインにはフックが挿入されるホールが貫通形成されることが望ましい。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 8 】

このような本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造はマウンティングフレームが L C M の内側にマウンティングされて液晶表示装置の薄型化を可能とする。

大部分のマウンティングフレーム 5 0 の厚さが 1 m m であるので液晶表示装置の側面の厚さは従来に比べて少なくとも約 2 m m 減少される。

【 0 0 1 9 】

以上本発明の好適な一実施態様について説明したが、前記実施態様に限定されず、本発明の技術思想に基づいて種々の変形が可能である。

【 発明を実施するための最良の形態 】

20

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の望ましい実施形態を添付の図面に基づいて詳しく説明する。

図 3 は本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の第 1 実施例を示す断面図である。

図 3 に示すように、L C M 1 は画像を表示する液晶パネル 2 5 と、液晶パネル 2 5 の下部に設けられるバックライト部 2 0 からなり、前記バックライト部 2 0 と液晶パネル 2 5 はサポートメイン 2 の内部に収納される。このために前記サポートメイン 2 は上部から下部まで貫通した収納空間を有する。

【 0 0 2 1 】

また、前記サポートメイン 2 の上部には、液晶パネル 2 5 とサポートメイン 2 が前面に離脱することを防止するメタルサッシ 3 が設けられ、下部には反射板 2 2 と光学シート 2 1 及び導光板 2 3 などからなる前記バックライト部 2 0 を支持するボトムカバー 4 が設けられる。

30

なお、前記 L C M 1 の下部にはマウンティングフレーム 5 0 が位置し、前記マウンティングフレーム 5 0 はボトムカバー 4 の内面に結合される。前記マウンティングフレーム 5 0 は内部に印刷回路基板などが位置するように空間部を形成すると共にボトムカバー 4 の内面に結合されるサイド部 5 2 を有する。

【 0 0 2 2 】

前記 L C M 1 とマウンティングフレーム 5 0 間の結合構造をより詳しく説明すると次の通りである。

40

先ず、前記メタルサッシ 3 は側面が L C M 1 の下部に延長された延長部 3 a を備える。また、前記ボトムカバー 4 やはり両側端で下部に折り曲がった曲折部 4 a を備える。

前記メタルサッシ 3 の延長部 3 a とボトムカバー 4 の曲折部 4 a は互いに触れるように位置し、特にボトムカバー 4 の曲折部 4 a がメタルサッシ 3 の延長 3 a の内面に位置するようにする。

【 0 0 2 3 】

また、前記ボトムカバー 4 の曲折部 4 a の内面にはマウンティングフレーム 5 0 が位置する。この時、前記マウンティングフレーム 5 0 は両側端が上部に曲折して形成されるサイド部 5 2 を有して、前記サイド部 5 2 が曲折部 4 a の内面に接する。

また、前記メタルサッシ 3 の延長部 3 a と、ボトムカバー 4 の曲折部 4 a と、マウンテ

50

ィングフレーム 5 0 のサイド部 5 2 には締結ホール 5 2 a が貫通形成され、前記締結ホール 5 2 a の内面にはスクリー 6 の結合のための螺子山が形成される。

【 0 0 2 4 】

特に前記サイド部 5 2 は螺子山が形成される締結ホール 5 2 a の深さを大きくするために厚く形成されることが望ましい。

なお、図示してはいないが、前記サイド部 5 2 に結合のためのフックが形成される場合には、前記メタルサッシ 3 のサイド部 5 2 とサポートメイン 2、また、メタルサッシ 3 にはフックが挿入されるホールが貫通形成される。

【 0 0 2 5 】

このようにマウンティングフレーム 5 0 のサイド部 5 2 はボトムカバー 4 の折曲部 4 a の内面に結合される。即ち、マウンティングフレーム 5 0 がメタルサッシ 3 の外郭に締結されずにボトムカバー 4 の内面に結合される。従って、従来に比べて液晶表示装置の側面の厚さをマウンティングフレーム 5 0 のサイド部 5 2 の厚さだけ減少させることができる。

【 0 0 2 6 】

図 4 は本発明による液晶表示装置のマウンティングフレーム 5 0 の結合構造の第 2 実施例を示した断面図である。

図 4 は L C M 1 とマウンティングフレームの結合構造に対する第 2 実施例を示したもので、L C M 1 は上述したように画像を表示する液晶パネル 2 5 と、液晶パネル 2 5 の下部に設けられるバックライト部 2 0 からなり、前記バックライト部 2 0 と液晶パネル 2 5 の下部に設けられるバックライト部 2 0 からなり、前記バックライト部 2 0 と液晶パネル 2 5 はサポートメイン 2 の内部に収納される。このために前記サポートメイン 2 は上部から下部まで貫通された収納空間を有する。

【 0 0 2 7 】

また、前記サポートメイン 2 の上部には液晶パネル 2 5 とサポートメイン 2 が前面に離脱することを防止するメタルサッシ 3 が設けられ、下部には反射板 2 2 と光学シート 2 1 及び導光板 2 3 からなる前記バックライト部 2 0 を支持するボトムカバーが設けられる。

なお、前記メタルサッシ 3 の外面には内側に曲折した段差部 3 2 が形成される。このために前記メタルサッシ 3 は L C M 1 の内側に 1 次曲折した後、更に下方に 2 次曲折する。

【 0 0 2 8 】

前記のようにメタルサッシ 3 が段差部 3 2 を有することになると、サポートメイン 2 の厚さは内側に曲折した段差部 3 2 の厚さだけ薄くなる。

また、マウンティングフレーム 5 0 は前記メタルサッシ 3 の段差部 3 2 に結合する。この時、前記マウンティングフレーム 5 0 は印刷回路基板などが位置するように空間を形成するサイド部 5 2 を有し、前記メタルサッシ 3 の段差部 3 2 には前記サイド部 5 2 が結合される。

【 0 0 2 9 】

前記結合構造について更に詳しく説明すると、先ず前記メタルサッシ 3 の段差部 3 2 にマウンティングフレーム 5 0 のサイド部 5 2 を位置させる。この時前記サイド部 5 2 は前記段差部 3 2 の外郭に突出してはならない。従って、前記段差部 3 2 の深さは前記サイド部 5 2 の厚さより深く形成することが望ましい。

【 0 0 3 0 】

このように、メタルサッシ 3 の段差部 3 2 に前記サイド部 5 2 を位置させた後、前記サイド部 5 2 とメタルサッシ 3 には結合のための締結ホールを貫通形成する。また、前記サポートメイン 2 には前記締結ホールに対応する締結ホール 2 2 を形成する。この時、前記締結ホールと締結溝 2 4 の内面にはスクリー 6 の結合のための螺子山が形成される。

【 0 0 3 1 】

なお、第 1 実施例では説明したように、前記サイド部 5 2 に結合のためのフックが形成される場合には、前記メタルサッシ 3 のサイド部 5 2 とサポートメイン 2 にはフックが挿入されて結合されるホールが貫通形成される。

## 【 0 0 3 2 】

前記のような図 4 の実施例では、従来メタルサッシ 3 の外面に結合されていたマウンティングフレーム 5 0 がメタルサッシ 3 の段差部 3 2 に結合されて、液晶表示装置の側面の厚さをサイド部 5 2 の厚さだけ減少させることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 関連技術による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の一例を示す断面図である。

【 図 2 】 関連技術による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の他の例を示す断面図である。

10

【 図 3 】 本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の第 1 実施例を示す断面図である。

【 図 4 】 本発明による液晶表示装置のマウンティングフレームの結合構造の第 2 実施例を示す断面図である。

## 【 符号の説明 】

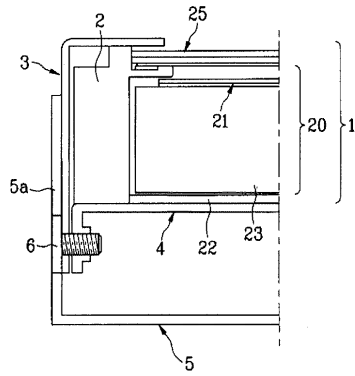
## 【 0 0 3 4 】

- 1 液晶表示モジュール
- 2 サポートメイン
- 3 メタルサッシ
- 3 a 延長部
- 4 ボトムカバー
- 4 a 折曲部
- 6 スクリュー
- 2 0 バックライト部
- 2 1 光学シート
- 2 2 反射板
- 2 3 導光板
- 2 4 締結溝
- 2 5 液晶パネル
- 3 2 段差部
- 5 0 マウンティングフレーム
- 5 2 サイド部
- 5 2 a 締結ホール

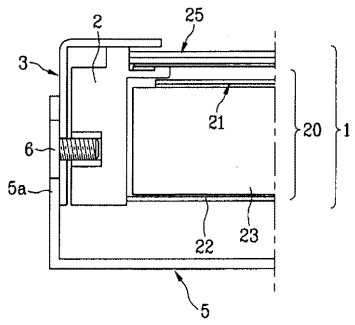
20

30

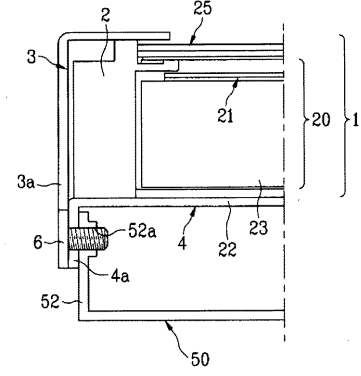
【図 1】



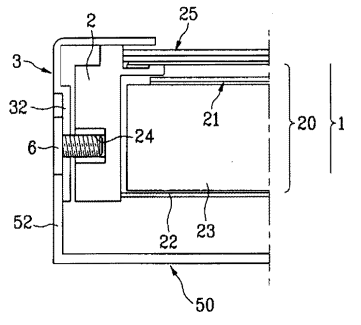
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(72)発明者 安 三 榮

大韓民国 慶尚北道 龜尾市 龜浦洞 4 6 6 - 1 ションハビル 3 0 2

審査官 渡邊 吉喜

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 4 2 5 6 5 ( J P , A )

特開 2 0 0 2 - 0 4 0 3 9 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 2 - 2 0 7 4 3 8 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 3 0 5 0 6 8 ( J P , A )

特開 2 0 0 2 - 3 5 1 3 4 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 9 F 9 / 0 0 - 9 / 4 6、

G 0 2 F 1 / 1 3 3 - 1 / 1 3 3 4、

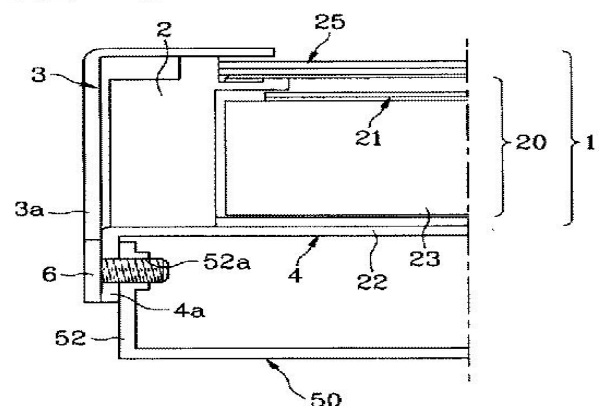
1 / 1 3 3 9 - 1 / 1 3 4 1、 1 / 1 3 4 7

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示装置安装架的耦合结构                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4829261B2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 公开(公告)日 | 2011-12-07 |
| 申请号            | JP2008032512                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 申请日     | 2008-02-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 乐金显示有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | Eruji显示有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| [标]发明人         | 安三榮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 发明人            | 安 三 榮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| IPC分类号         | G09F9/00 G02F1/1333 G02F1/13357 H04N5/64 G02F1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133325 G02F2201/46                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| FI分类号          | G09F9/00.350.A G02F1/1333 G02F1/13357                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA11 2H089/TA07 2H089/TA18 2H091/FA41Z 2H091/FD06 2H091/FD13 2H091/GA11 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA62 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/AA75 2H189/BA10 2H189/HA11 2H189/LA20 2H191/FA81Z 2H191/FD07 2H191/FD33 2H191/GA17 2H391/AA15 2H391/AC53 2H391/CA02 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE05 5G435/EE25 |         |            |
| 代理人(译)         | 臼井伸一<br>朝日 伸光                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 优先权            | 1020020083299 2002-12-24 KR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| 其他公开文献         | JP2008134659A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |

# 摘要(译)

要解决的问题：通过将安装框架与液晶显示模块的内部组合来提供薄的液晶显示装置。ŽSOLUTION：该装置包括：主支撑件，其容纳显示图像的液晶面板和设置在液晶面板下方的背光;主支架上方设有金属底盘，防止液晶面板和主支架落到前侧;底盖设置在主支架下方并支撑背光;和安装框架结合底盖的内表面。当在主支撑件的外表面上形成台阶部分时，安装框架与金属框格的台阶部分结合。Ž

【 图 3 】



【 图 4 】