

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 9 F 9/00	309	G 0 9 F 9/00	309 A 2 H 0 8 9
	313		313 2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 9 2
1/1335	510	1/1335	5 G 4 3 5
1/1345		1/1345	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 数)			

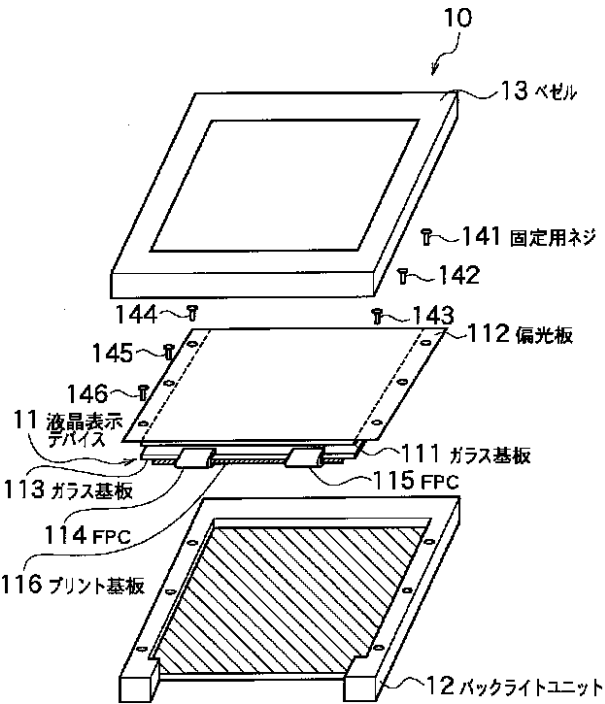
(21)出願番号	特願2000 - 285793(P2000 - 285793)	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22)出願日	平成12年9月20日(2000.9.20)	(72)発明者	森 英明 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株式 会社東芝深谷工場内
		(74)代理人	100083806 弁理士 三好 秀和 (外 7 名)
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 平面表示装置

(57)【要約】

【課題】 液晶表示装置などの平面表示装置において、固定強度の向上、取付け位置の精度向上及び表示面からの電磁波輻射の低減を図る。

【解決手段】 液晶表示デバイス 1 1 に貼り付けられる偏光板 1 1 2 のサイズを、表示面を構成するガラス基板 1 1 1 よりも大きくするとともに、この大きなサイズの偏光板 1 1 2 の両端を、表示面に表示される画像パターンを基準にして決定した位置においてバックライトユニット 1 2 にネジ止めして固定する。また、液晶表示デバイス 1 1 の表示面側の偏光板 1 1 2 の全面に透明電極 1 1 7 を形成するとともに、この透明電極 1 1 7 を接地して、表示面からの電磁波輻射を遮蔽する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光変調層を挟む 2 枚の透明基板の両面に偏光板が貼り付けられた平面表示デバイスを、収容枠体と収容部材で挟み込んで形成される平面表示装置において、

前記平面表示デバイスの両面に貼り付けられる偏光板の少なくとも一方のサイズを前記透明基板より大きくし、且つこの透明基板より大きなサイズの偏光板の両端を前記収容部材に固定することを特徴とする平面表示装置。

【請求項 2】 前記偏光板の両端を前記収容部材に固定するための固定用部材の位置を、前記平面表示デバイスの表示面に表示した位置決め用の画像パターンに基づいて決定することを特徴とする請求項 1 記載の平面表示装置。

【請求項 3】 前記平面表示デバイスの表示面側に貼り付けられた偏光板の全面に透明電極を形成し、この透明電極を接地電位に接続することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の平面表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置などの平面表示装置に係り、特に平面表示デバイスをベゼルとバックライトユニットに収容する際の組立技術及び平面表示デバイスの電磁遮蔽技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、各種の平面表示装置が開発されているが、その中でも光変調層として液晶層を用いた液晶表示装置は、軽量、薄型、低消費電力の特性を活かして各種分野で利用されている。

【0003】ここで、一般的な透過型の液晶表示装置の構造を図 3 を用いて簡単に説明する。液晶表示デバイス 31 は、液晶層を挟持した 2 枚の透明なガラス基板（若しくはプラスチック基板）と、それぞれの板面に貼り付けられた偏光板により構成されている（いずれも符号を省略）。そして、この平面表示デバイス 31 は、表示面以外のガラス（若しくはプラスチック部分）、即ち周辺部分を両面テープで止めて、バックライトユニット 32 とベゼル 33 で挟み込むことで固定されていた。あるいは、平面表示デバイス 31 を単にバックライトユニット 32 とベゼル 33 に挟み込むことで固定していた。

【0004】上記した偏光板は、デバイスの背面に配置された図示しない光源から入射する光に対しフィルターの働きをしており、液晶層の偏光作用で制御された光を階調表示させるようになっている。このように偏光板は専ら表示機能に関して作用する部品であるが故に、上記した液晶層を挟持するガラス基板面の表示領域よりも大きいものが貼り付けられることはなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の一般的な液晶表示装置では、同じ大きさであれば、有効表

示領域以外の部分、即ち平面表示デバイス 31 を固定するための周辺部分をより小さくすることが好ましい。しかし、液晶表示デバイス 31 の固定は、上述したように両面テープを用いたり、或いは単にバックライトユニット 32 とベゼル 33 で挟み込むだけのものであるため、比較的重い平面表示デバイス 31 については固定強度が不足するおそれがあった。

【0006】また、取付けにおいては特別な工夫や設備がないと、組み立て公差精度以上の取り付け精度を出すことが難しく、このため、セットメーカで取り付ける化粧板に対する液晶表示デバイス 31 の位置精度が必ずしも十分なものにならないという問題点があった。

【0007】また、電磁波障害の観点から見ると、液晶表示デバイス 31 の表示面からの電磁波放射に対しては遮蔽物がないため、電磁波の放射レベルを低減することができないのが現状であった。

【0008】本発明の目的は、デバイスの固定強度及び取付け位置精度を向上させるとともに、表示面からの電磁波放射の低減を図ることができる平面表示装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、光変調層を挟む 2 枚の透明基板の両面に偏光板が貼り付けられた平面表示デバイスを、収容枠体と収容部材で挟み込んで形成される平面表示装置において、前記平面表示デバイスの両面に貼り付けられる偏光板の少なくとも一方のサイズを前記透明基板より大きくし、且つこの透明基板より大きなサイズの偏光板の両端を前記収容部材に固定することを特徴とする。

【0010】また請求項 2 の発明は、請求項 1 において、前記偏光板の両端を前記収容部材に固定するための固定用部材の位置を、前記平面表示デバイスの表示面に表示した位置決め用の画像パターンに基づいて決定することを特徴とする。

【0011】さらに請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 において、前記平面表示デバイスの表示面側に貼り付けられた偏光板の全面に透明電極を形成し、この透明電極を接地電位に接続したことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係わる平面表示装置を、透過型の液晶表示装置に適用した場合の実施形態について図面を参照しながら説明する。

【0013】図 1 は、本実施形態に係わる液晶表示装置の構造を示す概略斜視図である。液晶表示装置 10 は、大別すると、液晶表示デバイス 11、収容部材としてのバックライトユニット 12、収容枠体としてのベゼル 13 から構成されており、液晶表示デバイス 11 をバックライトユニット 12 とベゼル 13 で挟み込んで固定する構造となっている。

【0014】液晶表示デバイス 11 は、内部に図示しな

い液晶層を充填した 2 枚のガラス基板 111、113 によって構成されており、一方の面に画像の表示面が形成されている。この表示面を形成するガラス基板 111 の表面には偏光板 112 が貼り付けており、ガラス基板 113 にも同じく偏光板（図示せず）が貼り付けられている。偏光板 112 は、ガラス基板 111、113 より横方向に大きいサイズのものを使用している。またガラス基板 113 には、FPC114、115 を介してプリント回路基板（PCB）116 が接続されている。

【0015】偏光板 112 は両端に取付け用の穴が形成され、これら取付け用の穴を介してバックライトユニット 12 に固定用部材としての固定用ネジ 141 ~ 146 で固定される。ガラス基板 111 はその全面が偏光板 112 に接着剤などで貼り付けられているため、液晶表示デバイス 11 は、この偏光板 112 を介して固定用ネジ 141 ~ 146 でバックライトユニット 12 に強固に固定された後、更にベゼル 13 で挟み込まれる。

【0016】次に、偏光板 112 を貼り付けた液晶表示デバイス 11 をバックライトユニット 12 に取り付ける際の位置決め方法について説明する。

【0017】まず、偏光板 112 をガラス基板 111 に貼り付けるが、この時点では偏光板 112 に取り付け用ネジ穴は開いていない。次に、ガラス基板 113 に FPC114、115 を介して PCB116 を接続する。この後、PCB116 に外部から位置決め用の画像パターンの信号を入力して、表示面上に位置決め用のパターンを表示させる。そして、前記表示面に表示された位置決め用のパターンを基準にして、偏光板 112 の両端での穴あけを行う。この結果、取り付け穴は、表示面上に表示された位置決め用のパターンに対し常に正確な位置に開けられることになる。その後、偏光板 112 を固定用ネジ 141 ~ 146 でバックライトユニット 12 に固定し、さらにベゼル 13 を取り付ける。

【0018】次に、表示面からの電磁波輻射の遮蔽について図 2 を参照して説明する。図 2 は、図 1 と同じく実施形態に係わる液晶表示装置の構造を示す概略斜視図であり、とくに電磁波を遮蔽する部分の構造を示している。なお図 2 では、図 1 と同等部分に同一符号を付している。

【0019】ガラス基板 111 に貼り付けられた偏光板 112 の全面には透明電極 117 が形成されている。この透明電極 117 には、偏光板 112 と取付けネジ 143 で共締めされるアースタブ 25 が接続されている。さらに、このアースタブ 25 の他端をプリント基板 116 のグランド（接地電位）を接続することで、透明電極 117 を接地する。透明電極 117 は偏光板 112 の全面に互って形成されているため、液晶表示デバイス 11 の表示面全体が透明電極 117 により電磁的に遮蔽されることになる。

【0020】上記実施形態によれば、液晶表示デバイス

11 のガラス基板 111 に表示面より大きな偏光板 112 を貼り付けることにより、この偏光板 112 の両端に、固定用ネジ 141 ~ 146 でバックライトユニット 12 に固定する部分を確保することができる。したがって、液晶表示デバイス 11 をバックライトユニット 12 にネジ止めにより固定することができるため、従来のように両面テープを用いたり、単に収容枠体と収容部材で挟み込むだけの構造に比べて、液晶表示装置 10 の固定強度を強固なものにする事ができる。

【0021】また、偏光板 112 の穴あけは表示面に表示される位置決め用の画像パターンを基準にして行うことにより、ベゼル 13 の開口内周部と表示面外周部との間の距離を組立て公差以上の高い寸法精度で出すことができる。このため、例えばセットメカで取り付けられる化粧板に対する液晶表示デバイス 11 の位置精度を十分なものにすることができるうえ、化粧板が表示エリアにかかったり、或いはベゼル 13 が見えてしまうなどの不具合を完全且つ安定に防止することができる。

【0022】更に、偏光板 112 とガラス基板 111 の色味を同一にすることにより、ガラス基板 111 の縁をベゼル 13 等で隠す際に、多少ガラス基板の縁よりも外側が見えても、色味が同一の偏光板 112 で覆われているため、ガラス基板 111 と見た目区別が付きにくくなり、寸法精度に余裕を持たせることができる。

【0023】また、液晶表示デバイス 11 の表示面からの電磁波輻射に対し、偏光板 112 に形成した透明電極 117 をアースタブ 25 により接地することにより、偏光板 112 に電磁波の遮蔽効果を持たせる事ができ、表示面から発生する電磁波の輻射レベルを低減することができる。

【0024】尚、上記実施形態では、ガラス基板 111 側の偏光板 112 のサイズをガラス基板 111、113 よりも大きくした場合について説明したが、ガラス基板 113 側に貼り付ける偏光板のサイズをガラス基板 111、113 よりも大きくした場合、或いはガラス基板 111、113 の両方の偏光板のサイズをガラス基板 111、113 よりも大きくした場合でも、同様の構成で、同様の効果を得ることができる。

【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係わる平面表示装置によれば、平面表示デバイスの表示面を形成する透明基板よりも大きなサイズの偏光板を平面表示デバイスに張り付け、この偏光板の両端で平面表示デバイスと収容部材とを固定するようにしたので、従来のように両面テープを用いたり、単に収容枠体と収容部材で挟み込むだけの構造に比べて、平面表示装置の固定強度を向上させることができる。

【0026】また、偏光板の両端に形成する固定用部材の位置を、表示面に表示される位置決め用の画像パターンを基準にして決定するようにしたので、特別な工夫や

設備に頼ることなしに、組み立て公差精度以上の取り付け精度を出すことができる。

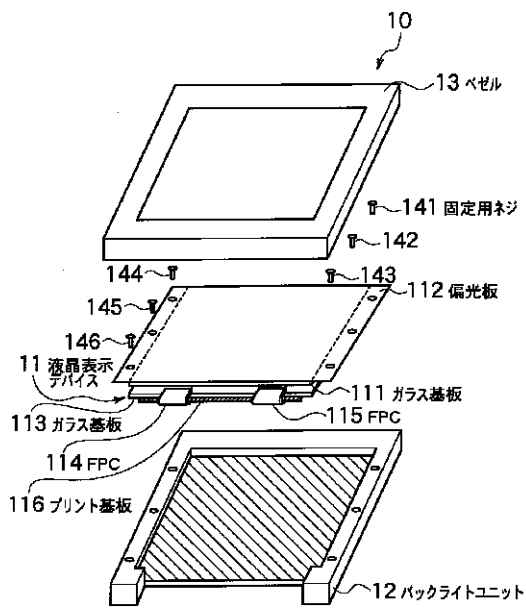
【0027】さらに、偏光板の全面に透明電極を形成し、これを接地するようにしたので、偏光板に電磁波の遮蔽効果を持たせる事ができ、表示面から発生する電磁波の輻射レベルを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

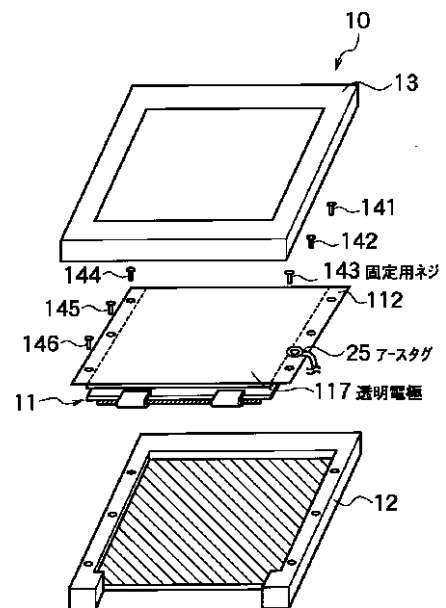
【図1】実施形態に係わる液晶表示装置の構造を示す概略斜視図。

【図2】実施形態に係わる液晶表示装置の構造を示す概略斜視図。

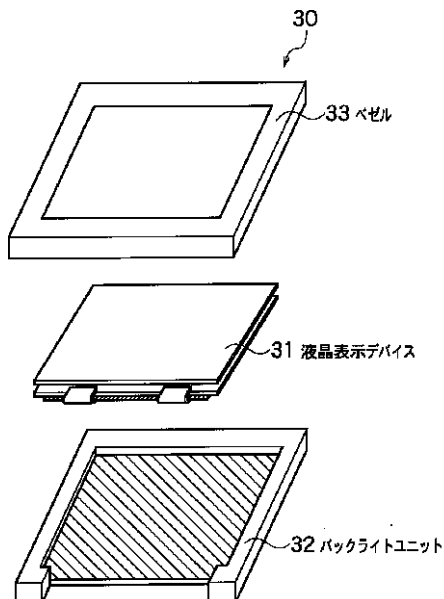
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H089 HA40 QA02 QA10 TA02 TA15
TA18
2H091 FA08X FA08Z FD03 FD11
FD15 GA03 LA08
2H092 GA64 JB79 NA14 NA25 NA30
PA11 PA13
5G435 AA16 BB12 FF05 GG33 KK05

专利名称(译)	平面表示装置		
公开(公告)号	JP2002091327A	公开(公告)日	2002-03-27
申请号	JP2000285793	申请日	2000-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司		
[标]发明人	森英明		
发明人	森 英明		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1345 G09F9/00		
FI分类号	G09F9/00.309.A G09F9/00.313 G02F1/1333 G02F1/1335.510 G02F1/1345		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA02 2H089/QA10 2H089/TA02 2H089/TA15 2H089/TA18 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FD03 2H091/FD11 2H091/FD15 2H091/GA03 2H091/LA08 2H092/GA64 2H092/JB79 2H092/NA14 2H092/NA25 2H092/NA30 2H092/PA11 2H092/PA13 5G435/AA16 5G435/BB12 5G435/FF05 5G435/GG33 5G435/KK05 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/AA90 2H189/AA91 2H189/HA02 2H189/HA10 2H189/HA12 2H189/LA03 2H189/LA17 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FD03 2H191/FD31 2H191/FD35 2H191/GA05 2H191/LA08 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FD03 2H291/FD31 2H291/FD35 2H291/GA05 2H291/LA08		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了提高固定强度，提高安装位置的精度并减少来自诸如液晶显示装置的平面显示装置中的显示表面的电磁辐射。使附接到液晶显示装置11的偏光板112大于构成显示表面的玻璃基板111，并且将具有大尺寸的偏光板112的两端显示在显示表面上。背光单元12被拧紧并固定在基于图像图案确定的位置。另外，透明电极117形成在偏光板112的液晶显示装置11的显示面侧的整个面上，并且透明电极117接地以屏蔽来自显示面的电磁辐射。

