

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3950880号
(P3950880)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年4月27日(2007.4.27)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1335 (2006.01)

G O 2 F 1/1335

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-284602 (P2004-284602)
 (22) 出願日 平成16年9月29日(2004.9.29)
 (65) 公開番号 特開2005-196125 (P2005-196125A)
 (43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)
 審査請求日 平成16年10月5日(2004.10.5)
 (31) 優先権主張番号 093100325
 (32) 優先日 平成16年1月7日(2004.1.7)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 特許権者 501358079
 友達光電股▲ふん▼有限公司
 台湾新竹市科学工業園區力行二路1号
 (74) 代理人 100124327
 弁理士 吉村 勝博
 (72) 発明者 王 海臨
 台湾桃園縣大溪鎮介壽路317号
 (72) 発明者 羅 ▲とく▼亨
 台湾台北縣鶯歌鎮光明街140号2樓之3

審査官 福島 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶ディスプレイ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1面と、この第1面と反対側に位置する第2面とを有する液晶パネルと、
 前記液晶パネルの前記第1面に、第2紫外光誘導粘着層で粘着されたバックライトモジュールと、
 前記液晶パネルの前記第2面に、第1紫外光誘導粘着層で粘着され、この状態で、前記第2紫外光誘導粘着層で粘着された前記液晶パネルと前記バックライトモジュールとを囲むベゼルとを備え、
 前記第1紫外光誘導粘着層は、紫外光が照射されることにより、その粘着性が緩和されて、前記液晶パネルと前記ベゼルとの分離が可能になるように構成され、
 前記第2紫外光誘導粘着層は、紫外光が照射されることにより、その粘着性が緩和されて、前記液晶パネルと前記バックライトモジュールとの分離が可能になるように構成され、
 前記バックライトモジュールは紫外光レジスト層を含み、この紫外光レジスト層は、可視光を透過させて紫外光を透過させないように構成されたことを特徴とする液晶ディスプレイ。

【請求項2】

前記第1紫外光誘導粘着層及び前記第2紫外光誘導粘着層が、それぞれ紫外光誘導粘着テープを含むことを特徴とする請求項1に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項3】

前記バックライトモジュールが、光源がバックライトモジュールの縁に設置されるエッジ

10

20

型バックライトモジュールであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 4】

前記バックライトモジュールが、光源がバックライトモジュールのキャビティに直接設置される直下型バックライトモジュールであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本件発明は、液晶ディスプレイに関し、特に、光を誘導する材料（光誘導材料）を含む液晶ディスプレイに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、液晶ディスプレイは、液晶パネルとバックライトモジュールとを含む。液晶パネルは液晶ディスプレイの表示部である。液晶パネルが発光しないことから、適切に画像を表示する十分な輝度と均一な分布とを提供する光源が必要とされる。よって、光源としてバックライトモジュールが液晶ディスプレイに提供されている。更に、バックライトモジュールと液晶パネルとを囲み、保護するフレーム等のベゼルが提供される。

【0003】

一般に、バックライトモジュールは直下型構造とエッジ型構造とに分類される。エッジ型バックライトモジュールにおいては、光源がその体積を減少させる目的でバックライトモジュールの縁に設置され、光を導光板が液晶パネルに誘導する。直下型バックライトモジュールでは、光源がバックライトモジュールのキャビティに直接設置されるため、光源が比較的大きな体積を占める。しかし、2 本以上の多数本の蛍光管を用いて発光を向上することができ、より均一な光の分布が提供できる。

20

【0004】

図 1 は、従来の液晶ディスプレイを示す斜視図である。図 1 では、液晶ディスプレイは、液晶パネル 100、バックライトモジュール 110、及びベゼル 120 を含む。バックライトモジュール 110 は直下型又はエッジ型から構成される。なお、バックライトモジュール 110 の詳細な構造は示していない。ベゼル 120 は液晶パネル 100 を囲み、液晶パネル 100 が開口から見える開口 125 を含む。図 1 では、バックライトモジュール 110 が液晶パネル 100 の下側に設置されており、ベゼル 120 が液晶パネル 100 とバックライトモジュール 110 とを囲む。

30

【0005】

ところが、液晶パネル 100 がガラスを含むため、衝突による衝撃で破砕やひびが生じる可能性がある。実際には様々な保護構造が用いられ、液晶パネル 100 のダメージを防ぐ。

【0006】

図 2 は、液晶ディスプレイの液晶パネル 100 の従来の保護構造を示している。図 2 では、間隙 130 が液晶パネル 100 とベゼル 120 との間にあり、この間隙 130 に複数のクッションパッド 150 が設置されている。よって、液晶パネル 100 及びベゼル 120 は、クッションパッド 150 と共に固定される。クッションパッド 150 は、一般的に、ゴム、プラスチック、又は高い弾力性を備えるその他の材料を含む。液晶ディスプレイが衝撃を受けたとき、クッションパッド 150 が、その衝撃を和らげ、液晶パネル 100 をダメージから防ぐ。

40

【0007】

クッションパッド 150 の設置に対応させるべく、一般的に、ベゼル 120 のサイズは、適当な大きさの間隙 130 を得るために大きく設定される。間隙 130 を大きく設定することは効果的に衝撃を和らげるが、液晶ディスプレイの全体積の一定部分を占めるクッションパッドが、大きく設定したベゼルのサイズにとって不可欠であることから、その携帯性が妨げられる。

50

【 0 0 0 8 】

図3は、液晶ディスプレイの液晶パネル100の他の従来の保護構造を示している。図3では、液晶パネル100及びベゼル120がテープなどの粘着層の重複域160で粘着されている。衝撃を受けたとき、ベゼル120が大部分の衝撃を和らげることができ、液晶パネル100への衝撃を減少させる。更に、間隙130の幅はクッションパッドの除去によって狭くすることができる。よって、液晶ディスプレイの全体積を減少することができる、その携帯性を向上させることができる。

【 0 0 0 9 】

しかし、ベゼル120と液晶パネル100とが強固に粘着された後では、当該液晶ディスプレイの組立の再加工やメンテナンスの際、液晶パネル100からベゼル120を取り外すことが困難となる。更に、ベゼル120及び液晶パネル100が当該液晶ディスプレイの分解中にダメージを受ける可能性がある。

10

【 0 0 1 0 】

【特許文献1】特開2004-133101号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

そこで、本件発明は、従来の粘着固定型の液晶パネルの保護構造を改善した以下の液晶ディスプレイを提供する。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 1 2 】

すなわち、本件発明の液晶ディスプレイは、第1面と、この第1面と反対側に位置する第2面とを有する液晶パネルと、前記液晶パネルの前記第1面に、第2紫外光誘導粘着層で粘着されたバックライトモジュールと、前記液晶パネルの前記第2面に、第1紫外光誘導粘着層で粘着され、この状態で、前記第2紫外光誘導粘着層で粘着された前記液晶パネルと前記バックライトモジュールとを囲むベゼルとを備え、前記第1紫外光誘導粘着層は、紫外光が照射されることにより、その粘着性が緩和されて、前記液晶パネルと前記ベゼルとの分離が可能になるように構成され、前記第2紫外光誘導粘着層は、紫外光が照射されることにより、その粘着性が緩和されて、前記液晶パネルと前記バックライトモジュールとの分離が可能になるように構成され、前記バックライトモジュールは紫外光レジスト層を含み、この紫外光レジスト層は、可視光を透過させて紫外光を透過させないように構成されたことを特徴とする。

30

【 0 0 1 3 】

また、本件発明は、前記第1紫外光誘導粘着層及び前記第2紫外光誘導粘着層が、それぞれ紫外光誘導粘着テープを含むことを特徴とする上記液晶ディスプレイを提供する。

【 0 0 1 4 】

また、本件発明は、前記バックライトモジュールが、光源がバックライトモジュールの縁に設置されるエッジ型バックライトモジュールであることを特徴とする上記液晶ディスプレイを提供する。

【 0 0 1 5 】

40

また、本件発明は、前記バックライトモジュールが、光源がバックライトモジュールのキャビティに直接設置される直下型バックライトモジュールであることを特徴とする上記液晶ディスプレイを提供する。

【発明の効果】

【 0 0 2 3 】

本件発明の光誘導粘着層によれば、液晶ディスプレイの全体積を減少することができ、その携帯性を向上させることができる。また、前記液晶ディスプレイの液晶パネルとベゼルとは強固に粘着された後も照射によって分解でき、そのため、液晶ディスプレイの再加工やメンテナンスの際の分解を簡易化する。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 2 4 】

本件発明についての目的、特徴、及び長所が一層明確に理解されるように、以下に実施形態を例示し、図面を参照しながら詳細に説明する。

【実施例】

【 0 0 2 5 】

いくつかの下記実施例において、液晶パネルの保護構造として用いられる光誘導粘着層を備えた液晶ディスプレイが提供される。よって、液晶ディスプレイを特定波長の光が光誘導粘着層を照射される場合に液晶パネルとベゼルとが容易に分離され得る。

【 0 0 2 6 】

液晶ディスプレイの実施例を図 4 から図 7 を参照して以下説明する。

10

図 4 から図 7 に示されるように、液晶ディスプレイは、液晶パネル 1 0 0、バックライトモジュール 1 1 0、ベゼル 1 2 0、及び光誘導粘着層 2 0 0 を含む。図 4 は、液晶パネル 1 0 0 と光誘導粘着層 2 0 0 を示す。液晶パネル 1 0 0 は、光誘導粘着層 2 0 0 の塗布のための重複域 1 0 5 を有する。いくつかの実施例では、光誘導粘着層 2 0 0 は、紫外光誘導粘着テープ又は紫外光誘導粘着剤から構成され得、液晶パネル 1 0 0 をベゼル 1 2 0 に粘着させる。例えば、紫外光等の特定周波の光が光誘導粘着層 2 0 0 を照射したときに接着力が緩和され、液晶パネル 1 0 0 とベゼル 1 2 0 との容易な分離が可能になる。

【 0 0 2 7 】

図 5 は、図 4 の液晶ディスプレイの実施例の分解図を示している。光誘導粘着層 2 0 0 は、図 4 に示されたように液晶パネル 1 0 0 に付着される。いくつかの実施例では、バックライトモジュール 1 1 0 は、直下型として構成できるが、他の実施例では、エッジ型として構成できる。バックライトモジュール 1 1 0 の可視光を発生する膜及び素子は、一般的に紫外光に晒される。バックライトモジュール 1 1 0 の可視光を発生する膜及び素子を保護するために、紫外光レジスト層 1 1 5 をバックライトモジュール 1 1 0 に提供することができる（図 4 及び図 5 参照）。紫外光レジスト層 1 1 5 は、紫外光を透過させず、可視光を透過させることができ、バックライトモジュール 1 1 0 からの可視光を透過させる。更に、ベゼル 1 2 0 は、液晶パネル 1 0 0 に表示された画像を見ることが出来る開口 1 2 5 を含む。

20

【 0 0 2 8 】

図 5 に示されたように、バックライトモジュール 1 1 0 が液晶パネル 1 0 0 の下側に設置され、ベゼル 1 2 0 が液晶パネル 1 0 0 を囲み、これによりバックライトモジュール 1 1 0 が液晶ディスプレイを包むようにされている。この液晶ディスプレイが図 6 と図 7 に詳細に示されている。

30

【 0 0 2 9 】

図 6 の底面図に示されているように、光誘導粘着層 2 0 0 が液晶パネル 1 0 0 とベゼル 1 2 0 との重複域に付着される。よって、液晶パネル 1 0 0 とベゼル 1 2 0 とが強固に粘着される。更に、いくつかの実施例では、液晶パネル 1 0 0 とバックライトモジュール 1 1 0 とは、図 7 の断面側面図に示されているようなその他の光誘導粘着層 2 1 0 で粘着することができる。具体的には、液晶パネル 1 0 0 とベゼル 1 2 0 との間の光誘導粘着層 2 0 0 は、第 1 紫外光誘導粘着層として構成でき、液晶パネル 1 0 0 とバックライトモジュール 1 1 0 との間の光誘導粘着層 2 1 0 は第 2 紫外光誘導粘着層として構成できる。第 1 紫外光誘導粘着層 2 0 0 と第 2 紫外光誘導粘着層 2 1 0 との両方が紫外光誘導粘着テープ又は紫外光誘導粘着剤により構成できる。よって、前記の液晶ディスプレイが組立てられた際に光誘導粘着層である第 1 紫外光誘導粘着層 2 0 0 と第 2 紫外光誘導粘着層 2 1 0 がベゼル 1 2 0 とバックライトモジュール 1 1 0 とを液晶パネル 1 0 0 に強固に粘着させる。

40

【 0 0 3 0 】

一方、再加工やメンテナンスの際に上記液晶ディスプレイが分解される場合、図 8 に示されたように、特定波長の光（例えば紫外光）が液晶ディスプレイを照射する。よって、第 1 紫外光誘導粘着層 2 0 0 及び第 2 紫外光誘導粘着層 2 1 0 は紫外光によって照射され

50

、粘着力が緩和され、液晶パネル１００と、ベゼル１２０と、バックライトモジュール１１０とが容易に分解される。第１紫外光誘導粘着層２００と第２紫外光誘導粘着層２１０とが粘着力を失うことで、粘着層は一般的に粘着の跡を残すことなく、液晶パネル１００から取り除くことができる。

【００３１】

図８のバックライトモジュールの実施例において、紫外光を透過させない紫外光レジスト層１１５を含むことに留意すべきである。これにより、液晶ディスプレイが紫外光によって照射されるとき、バックライトモジュール１１０の可視光を発生する膜及び素子が光（紫外光）に晒されない。

【００３２】

10

本件発明は、各種のバックライトモジュールの構造に実際に用いることができる。本件発明は、潜在的に液晶ディスプレイの全体積を減少することができ、その携帯性を向上させる。また、前記液晶ディスプレイの液晶パネルとベゼルは強固に粘着された後も照射によって分解できるので、液晶ディスプレイの再加工やメンテナンスの際の分解を容易にする。

【００３３】

以上、本件発明の好適な実施例を例示したが、これは本件発明を限定するものではなく、本件発明の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいては、当業者であれば行い得る多少の変更や修飾を付加することは可能である。従って、本件発明の保護を請求する範囲は特許請求の範囲を基準とする。

20

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】液晶パネルの実施例の概略図である。

【図２】図１の液晶ディスプレイの分解図である。

【図３】図１の液晶ディスプレイの底面図である。

【図４】図１の液晶ディスプレイの断面図である。

【図５】図１の液晶ディスプレイの概略図であり、紫外光に晒されている液晶ディスプレイを示している。

【図６】従来の液晶ディスプレイの概略図である。

【図７】液晶パネルの保護構造にクッションパッドを用いた従来の液晶ディスプレイの底面図である。

30

【図８】液晶パネルの保護構造に粘着層を用いた従来の液晶ディスプレイの底面図である。

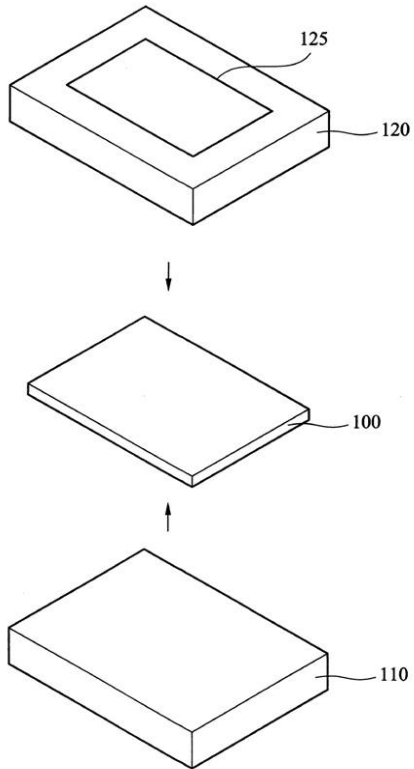
【符号の説明】

【００３５】

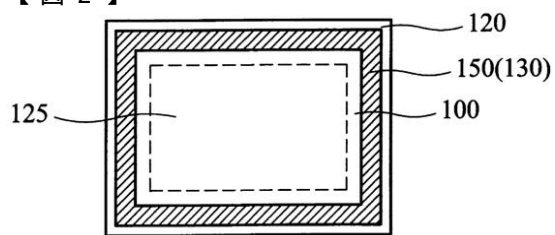
- １００ 液晶パネル
- １０５ 液晶パネル重複域
- １１０ バックライトモジュール
- １１５ 紫外光レジスト層
- １２０ ベゼル
- １２５ 開口
- １３０ 間隙
- １５０ クッションパッド
- １６０ 重複域
- ２００ 第１紫外光誘導粘着層
- ２１０ 第２紫外光誘導粘着層
- ３００ 間隙

40

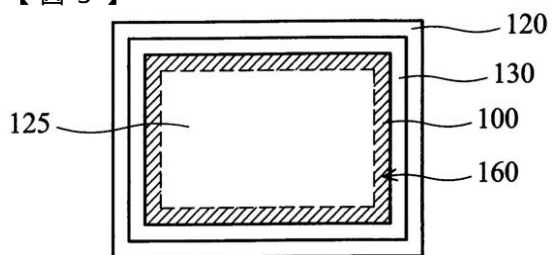
【 図 1 】



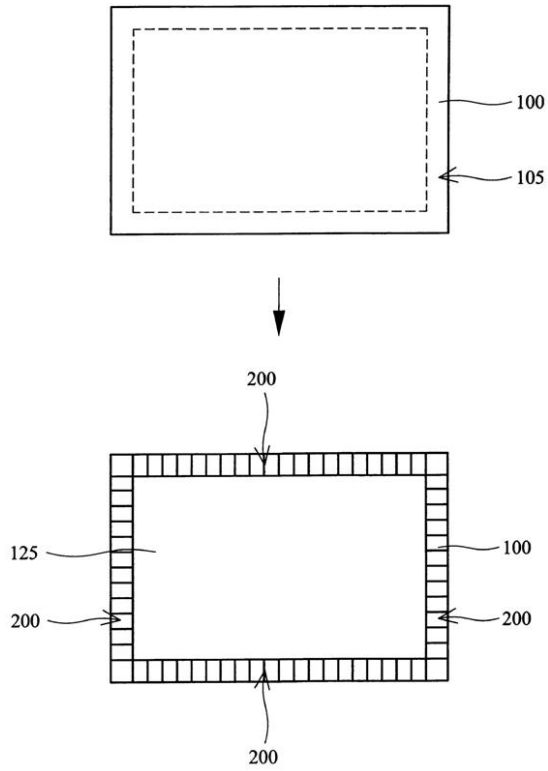
【 図 2 】



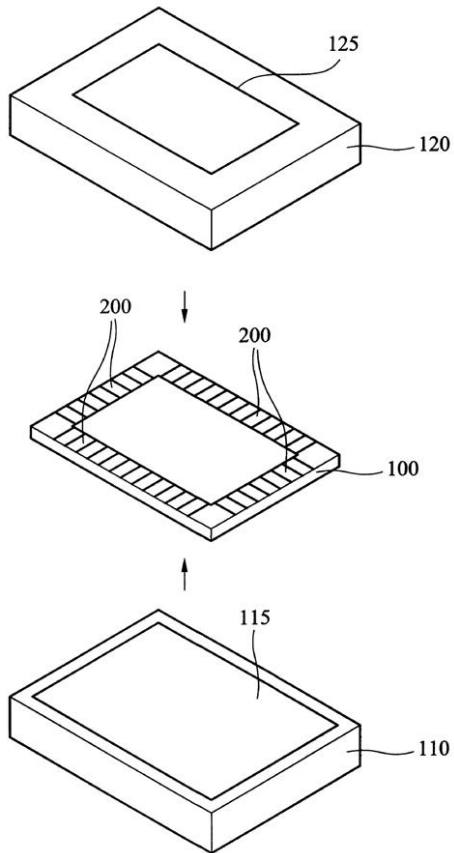
【 図 3 】



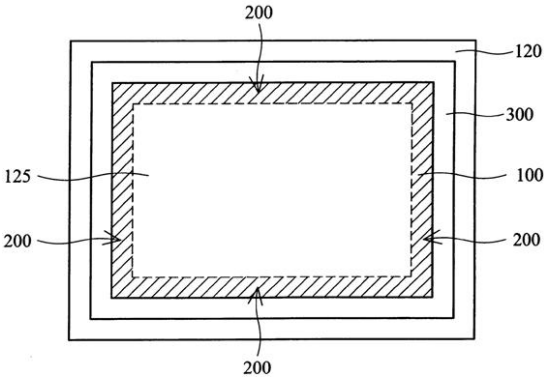
【 図 4 】



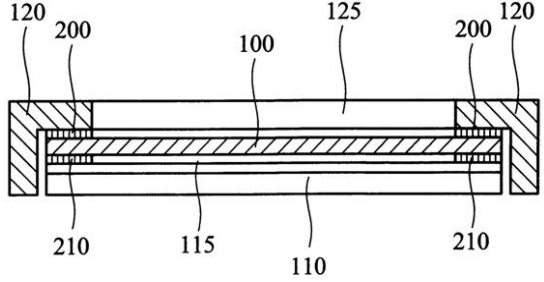
【 図 5 】



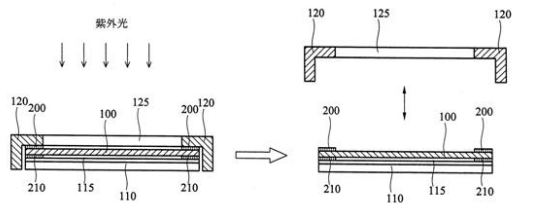
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-232625(JP,A)
特開2003-280540(JP,A)
特開2001-133604(JP,A)
特開平9-258216(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1335

G02F 1/1333

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	JP3950880B2	公开(公告)日	2007-08-01
申请号	JP2004284602	申请日	2004-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股▼ふん▲有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	王海臨 羅とく亨		
发明人	王 海臨 羅 ▲とく▼亨		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/1336 G02F2001/133325 G02F2202/28		
FI分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H089/HA17 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/JA11 2H089/KA16 2H089/QA02 2H089/QA03 2H089/QA09 2H089/QA16 2H089/TA01 2H091/FA23Z 2H091/FC23 2H091/FD11 2H091/FD13 2H091/FD14 2H091/FD15 2H091/FD16 2H091/FD18 2H091/GA01 2H091/GA17 2H091/LA02 2H091/LA09 2H091/LA12 2H091/LA13 2H091/LA30 2H091/MA10 2H189/AA53 2H189/AA64 2H189/AA70 2H189/AA72 2H189/BA10 2H189/HA09 2H189/LA20 2H191/FA71Z 2H191/FC33 2H191/FD31 2H191/FD33 2H191/FD34 2H191/FD35 2H191/FD36 2H191/FD38 2H191/GA01 2H191/GA23 2H191/LA02 2H191/LA09 2H191/LA13 2H191/LA15 2H191/LA40 2H191/MA20 2H291/FA71Z 2H291/FC33 2H291/FD31 2H291/FD33 2H291/FD34 2H291/FD35 2H291/FD36 2H291/FD38 2H291/GA01 2H291/GA23 2H291/LA02 2H291/LA09 2H291/LA13 2H291/LA15 2H291/LA40 2H291/MA20		
代理人(译)	吉村克洋		
审查员(译)	福島浩二		
优先权	093100325 2004-01-07 TW		
其他公开文献	JP2005196125A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示器，其中改进了传统的粘附固定型液晶面板的保护结构。ŽSOLUTION：液晶显示器包括液晶面板，该液晶面板包括两个表面，包括第一和第二表面，设置在液晶面板的第一表面上的背光模块，设置在液晶面板的第二表面上的边框和周围所述液晶面板和所述背光模块以及设置在所述液晶面板和所述边框之间的光感应粘合层，以将所述边框粘合到所述液晶面板上，所述液晶面板在特定波长的光照射下失去粘附性，从而便于液晶面板和边框的分离。Ž

【 図 3 】

