

(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2005-346061

(P2005-346061A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int.Cl.⁷

GO2F 1/1333
F21S 2/00
GO2F 1/13357
// F21Y 103:00

FI

GO2F 1/1333
GO2F 1/13357
F21S 1/00
F21Y 103:00

テーマコード (参考)

2H089
2H091

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-154617 (P2005-154617)
(22) 出願日 平成17年5月26日 (2005.5.26)
(31) 優先権主張番号 10-2004-0038852
(32) 優先日 平成16年5月31日 (2004.5.31)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 599127667
エルジー フィリップス エルシーディー
カンパニー リミテッド
大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,
ヨイドードン 20
(74) 代理人 100057874
弁理士 曾我 道照
(74) 代理人 100110423
弁理士 曾我 道治
(74) 代理人 100084010
弁理士 古川 秀利
(74) 代理人 100094695
弁理士 鈴木 憲七
(74) 代理人 100111648
弁理士 梶並 順

最終頁に続く

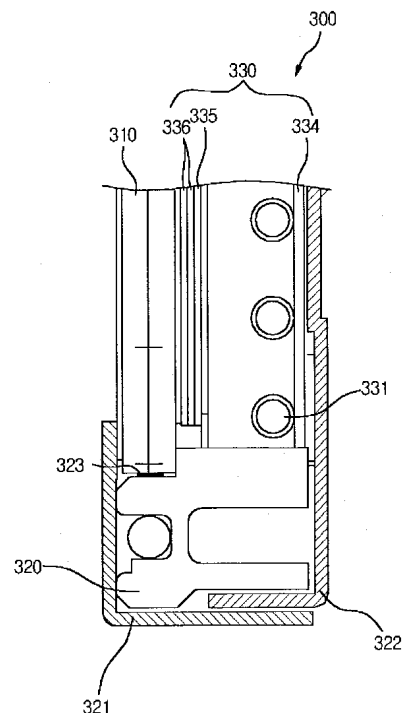
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置のモジュール

(57) 【要約】

【課題】 光漏れを防止することができる液晶表示装置のモジュールを提供する。

【解決手段】 前面に具備されて画像を表示する液晶パネル310と、前記液晶パネル310の後面に設置されて前記液晶パネル310に光源を提供するバックライトアセンブリー330と、前記バックライトアセンブリー330を内設して、前記液晶パネル310を装着させるパネルガイド320と、前記パネルガイド320の一側面に付着されて前記液晶パネルを支持するクッション材323と、前記液晶パネル310の前面端部を支持するトップカバー321と、前記パネルガイド320を内部に具備し、前記トップカバー321と結合するボトムカバー322とを含んで構成される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前面に具備されて画像を表示する液晶パネルと、
前記液晶パネルの後面に設置されて前記液晶パネルに光源を提供するバックライトアセンブリーと、
前記バックライトアセンブリーを内設して、前記液晶パネルを装着させるパネルガイドと、
前記パネルガイドの一側面に付着されて前記液晶パネルを支持するクッション材と、
前記液晶パネルの前面端部を支持するトップカバーと、
前記パネルガイドを内部に具備し、前記トップカバーと結合するボトムカバーと
を含むことを特徴とする液晶表示装置のモジュール。 10

【請求項 2】

前記クッション材は、ゴム材質またはスポンジ材質で形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 3】

前記パネルガイドにクッション材が付着される一側面は、前記液晶パネルが立てられて荷重を受ける下部面であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 4】

前記クッション材は、ゴムまたはスポンジ材質が所定形状に加工されて前記パネルガイドの一側面に接着されて具備されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。 20

【請求項 5】

前記クッション材は、少なくとも 2 個以上具備されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 6】

前記バックライトアセンブリーは、
前記液晶パネルの下側である前記ボトムカバーに所定間隔離隔されて平行するように配置された複数のランプと、
前記ランプの下部に具備され、前記ランプで発光した光を前面に反射させる反射板と、 30
前記ランプの上部に具備されて発光した光の光効率を高めるための光学シートと
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 7】

前記パネルガイドは、ポリカーボネートの樹脂材料で成形されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 8】

前面に具備されて画像を表示する液晶パネルと、
前記液晶パネルの後面に設置されて前記液晶パネルに光源を提供するバックライトアセンブリーと、
一側面に緩衝構造を有し、前記液晶パネルが装着されるフレーム形状のパネルガイドと 40
、
前記液晶パネルを前面の端部で支持するトップカバーと、
前記バックライトアセンブリーの下部面を包むボトムカバーと
を含むことを特徴とする液晶表示装置のモジュール。

【請求項 9】

前記緩衝構造は、前記パネルガイドと一体型で形成されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 10】

前記緩衝構造は、板パネ形状に形成されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 1 1】

前記緩衝構造は、少なくとも 2 個以上具備されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 1 2】

前記バックライトアセンブリーは、直下型で構成されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【請求項 1 3】

前記バックライトアセンブリーは、
前記液晶パネルの下側である前記ボトムカバーに所定間隔離隔されて平行するように配置された複数のランプと、
前記ランプの下部に具備され、前記ランプで発光した光を前面に反射させる反射板と、
前記ランプの上部に具備されて発光した光の光効率を高めるための光学シートと
を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

10

【請求項 1 4】

前記パネルガイドは、ポリカーボネートの樹脂材料で成形されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のモジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置のモジュールに係り、特に、液晶パネルが装着されるパネルガイドにクッション材を提供して、液晶パネルの荷重によって押されることを改善させることによる光漏れを防止することができる液晶表示装置のモジュールに関する。

20

【背景技術】

【0002】

一般的に、平板型表示装置の一つである液晶ディスプレイ (LCD: Liquid Crystal Display) は、陰極線管 (CRT: Cathod Ray Tube) に比べて視認性に優れ、平均消費電力も同じ画面サイズの CRT に比べて小さいだけでなく、発熱量も小さいため、プラズマ表示装置 (PDP: Plasma Display Panel) や電界放出表示装置 (FED: Field Emission Display) と共に、最近、携帯電話やコンピュータのモニター、テレビの次世代表示装置として脚光を浴びている。

30

【0003】

このような LCD は、特殊に表面処理された 2 枚の薄いガラス板間に固体と液体の中間物質である液晶物質を注入して、上下ガラス板上の電極の電圧差で液晶分子の配列を変化させることによって明暗を発生させて画像を表示する作動原理を有するが、この LCD は、文字が表示されるパネル自らは光を放出することができないので、表示内容を視覚的に認識できるようにするためにランプなどの光源を必要とする。

【0004】

通常、ノートブックコンピュータと呼ばれる携帯型コンピュータの画面表示装置で使われる LCD モジュールには、その後面に光源としてバックライトアセンブリーが具備される。

40

【0005】

図 1 は、従来の液晶表示装置のモジュールの構造を示した断面図である。図 1 に図示したように、液晶表示装置のモジュール 100 は、前面に具備されて画像を表示する液晶パネル 110 と、前記液晶パネル 110 の後面に設置されて前記液晶パネル 110 に光源を提供するバックライトアセンブリー 130 と、前記液晶パネル 110 を装着させるパネルガイド 120 と、前記液晶パネル 110 を前面の端部で支持するトップカバー 121 と、前記バックライトアセンブリー 130 の下部面を包みながら内設するようにして、前記トップカバー 119 と結合する四角フレーム形状のボトムカバー 123 で構成される。

【0006】

50

前記バックライトアセンブリー１３０は、前記液晶パネル１１０の下側である前記ボトムカバー１２３に所定間隔離隔されて平行するように配置された複数個のランプ１３１と、前記ランプ１３１の下部に具備され、前記ランプ１３１で発光した光を前面に反射させる反射板１３４と、前記ランプ１３１の上部に具備されて発光した光の光効率を高めるための光学シート１３５、１３６を含む。

【０００７】

前記パネルガイド１２０は、前記液晶パネル１１０を装着して固定及び支持して、内部に受納空間が形成されて前記バックライトアセンブリー１３０のランプ１３１が一側端に沿って内設するようになり、電氣的に作動するが、ランプの両端部には外部から電源を供給するためのワイヤー（図示せず）がそれぞれ連結される。

10

【０００８】

そして、前記反射板１３４及び光学シート１３５、１３６で構成されたバックライトアセンブリー１３０が挿入固定されて、シートの上部にはバックライトアセンブリー１３０から伝えられた光を利用して情報を表示する前記液晶パネル１１０が置かれる。

【０００９】

前記ボトムカバー１２３は、前記パネルガイド１２０と対応する位置の背面に所定間隔で結合溝が形成されて一側面及び全面を包む形状に折り曲げられている構造を有しており、アルミニウム材質で形成されている。

【００１０】

前記トップカバー１２１は、前記液晶パネル１１０が前記パネルガイド１２０から離脱することを防止するために縁の所定領域が折り曲げられて、前記ボトムカバー１２３と締結される。

20

【００１１】

一方、図２は、前記図１のパネルガイドのリブに装着される液晶パネルを示した図面である。図２に図示したように、前記パネルガイド１２０に前記液晶パネル１１０の四方の側面部が装着されている。そして、前記パネルガイド１２０の一側面部の中で、前記液晶パネル１１０が立てられるようになり、前記パネルガイド１２０で下部になる一側面部には、所定間隔でリブが形成されている。

【００１２】

したがって、前記液晶パネル１１０が前記パネルガイド１２０のリブにより支持されるようになる。

30

【００１３】

この時、前記液晶パネル１１０が小さい場合には、その重さにより押されることが影響を無視することができるが、大型化液晶パネルは、自重による影響を無視することができなくなる。

【００１４】

したがって、パネルガイドの集中荷重を避けるために、リブ幅を増加させてもプラスチック特性上、幅全体に対して均一な特性を持ちにくく撓みが発生するため、むしろ撓みによる局所的な干渉で液晶パネル上の光漏れが発生する可能性が高くなる。

【００１５】

すなわち、パネルガイドのリブ部分に液晶パネルが集中荷重を受けると、この荷重により液晶パネル内部の液晶配列が変わることとなり、輝線となって光漏れが発生する問題点がある。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１６】

本発明は液晶パネルが装着されるパネルガイドに対して、前記液晶パネルと接触する面に液晶パネルの荷重によって押されることを改善するクッション材または緩衝構造が具備されることによって、光漏れを防止することができる液晶表示装置のモジュールを提供することにその目的がある。

50

【課題を解決するための手段】

【0017】

前記目的を達成するために本発明の第1実施形態による液晶表示装置のモジュールは、前面に具備されて画像を表示する液晶パネルと、前記液晶パネルの後面に設置されて前記液晶パネルに光源を提供するバックライトアセンブリーと、前記バックライトアセンブリーを内設して、前記液晶パネルを装着させるパネルガイドと、前記パネルガイドの一側面に付着されて前記液晶パネルを支持するクッション材と、前記液晶パネルの前面端部を支持するトップカバーと、前記パネルガイドを内部に具備し、前記トップカバーと結合するボトムカバーとを含むことを特徴とする。

【0018】

10

また、本発明の第2実施形態による液晶表示装置のモジュールは、前面に具備されて画像を表示する液晶パネルと、前記液晶パネルの後面に設置されて前記液晶パネルに光源を提供するバックライトアセンブリーと、一側面に緩衝構造を有し、前記液晶パネルが装着されるフレーム形状のパネルガイドと、前記液晶パネルを前面の端部で支持するトップカバーと、前記バックライトアセンブリーの下部面を包むボトムカバーとを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、液晶パネルが装着されるパネルガイドにクッション材または緩衝構造を提供して液晶パネルの荷重によって押されることを改善させることによって光漏れ防止

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明による液晶表示装置のモジュールに対する実施形態を添付した図面を参照しながら詳細に説明する。

【0021】

図3は、本発明による液晶表示装置のモジュールの第1実施形態の構造を概略的に示した断面図である。図3に示したように、液晶表示装置のモジュール300は、前面に具備されて画像を表示する液晶パネル310と、前記液晶パネル310の後面に設置されて前記液晶パネル310に光源を提供するバックライトアセンブリー330と、前記バックラ

30

【0022】

すなわち、本発明の第1実施形態は、前記液晶パネル310と接して液晶パネルの荷重を受けるようになる前記パネルガイド320の一側面にクッション材323が具備されることによって、液晶パネルの荷重によって押されることが改善されて、液晶パネル内部の液晶配列が変わることにより発生する光漏れ現象を克服することができる。

40

【0023】

前記液晶パネル310は、偏光板がそれぞれ付着された2枚の上部基板と下部基板間に液晶が注入され、マトリクス状に配置された液晶画素セルのそれぞれは、薄膜トランジスタ(TFT: Thin Film Transistor)により駆動される。前記液晶パネル310の縁に形成された信号ラインパッドとメインフレームの上側に設置されたプリント基板間には、ドライブ集積回路が実装されたテープキャリアパッケージ(TCP: Tape Carrier Package)が設置される。

【0024】

前記バックライトアセンブリー330は、一般的にエッジ型または直下型構造で形成されるが、本発明の実施形態の場合、図3に示したように、直下型構造をその例として説明

50

する。

【 0 0 2 5 】

ここで、前記バックライトアセンブリー 3 3 0 は、前記液晶パネル 3 1 0 の下側である前記ボトムカバーに所定間隔離隔されて平行するように配置された複数のランプ 3 3 1 と、前記ランプ 3 3 1 の下部に具備され、前記ランプ 3 3 1 で発光した光を前面に反射させる反射板 3 3 4 と、前記ランプ 3 3 1 の上部に具備されて発光した光の光効率を高めるための光学シート 3 3 5、3 3 6を含む。

【 0 0 2 6 】

前記光学シート 3 3 5、3 3 6 は、前記ランプ 3 3 1 の上部に位置して前記ランプ 3 3 1 から発光した光を均一に拡散させる拡散シート、前記拡散シートの上部に位置し、前記拡散シートで拡散した光を集光させて前記液晶パネル 3 1 0 に伝達する集光シート等で構成される。 10

【 0 0 2 7 】

図 4 は、前記図 3 のクッション材が付着されたパネルガイドに液晶パネルが装着されることを示した斜視図である。図 4 に示したように、前記パネルガイド 3 2 0 は、ポリカーボネートなどの樹脂材料で成形されて前記液晶パネル 3 1 0 を下で支持する役割をする。

【 0 0 2 8 】

すなわち、前記パネルガイド 3 2 0 の内部には、前記バックライトアセンブリー 3 3 0 の前記蛍光ランプ 3 3 1 が一側端に沿って内設するようになり、電氣的に作動するが、ランプの両端部には外部から電源を供給するための電線（図示せず）がそれぞれ連結される。 20

【 0 0 2 9 】

そして、前記反射板 3 3 4、前記導光板 3 3 3 及び光学シート 3 3 5、3 3 6 で構成されたバックライトアセンブリー 3 3 0 が挿入固定されて、光学シートの上部には、前記バックライトアセンブリー 3 3 0 から伝えられた光を利用して情報を表示する前記液晶パネル 3 1 0 が置かれる。

【 0 0 3 0 】

また、前記パネルガイド 3 2 0 は、フレーム形状に形成されていて前記液晶パネル 3 1 0 の四方側面部が装着できるように形成されている。この時、前記液晶パネル 3 1 0 の荷重を受ける側面部には、ゴム材質またはポロン（poron）のようなスポンジ材質の前記クッション材 3 2 3 が付着されていることを特徴とする。 30

【 0 0 3 1 】

ここで、前記クッション材 3 2 3 は、前記液晶パネル 3 1 0 と接して液晶パネルの荷重を受けるように前記パネルガイド 3 2 0 の一側面に形成され、ゴムまたはスポンジ材質が所定形状に加工されて前記パネルガイド 3 2 0 の一側面に接着されるように形成することができる。

【 0 0 3 2 】

このような前記クッション材 3 2 3 は、前記パネルガイド 3 2 0 の一側面に前記液晶パネル 3 1 0 が立てられる場合、前記液晶パネル 3 1 0 の自重により押されることで発生する集中荷重を減らすようになる。 40

【 0 0 3 3 】

したがって、前記液晶パネル 3 1 0 に注入された液晶に局所的なストレスを及ぼさないようにして、光漏れが発生することを防止するようになる。

【 0 0 3 4 】

一方、前記トップカバー 3 2 1 は、前記液晶パネル 3 1 0 が前記パネルガイド 3 2 0 から離脱することを防止するために、縁の所定領域が折り曲げられて前記ボトムカバー 3 2 2 と締結される。

【 0 0 3 5 】

前記ボトムカバー 3 2 2 は、金属材質で構成されて、前記パネルガイド 3 2 0 と対応する位置に所定間隔で結合溝が形成されている。また、前記ボトムカバー 3 2 2 は、前記バ 50

ックライトアセンブリー 330 の一側面及び背面を包む形状で折り曲げられている構造を有する。

【0036】

また、図5は、本発明による液晶表示装置のモジュールの第2実施形態の構造を概略的に示した図面である。図5に示したように、液晶表示装置のモジュール500は、前面に具備されて画像を表示する液晶パネル510と、前記液晶パネル510の後面に設置されて前記液晶パネル510に光源を提供するバックライトアセンブリー530と、前記液晶パネル510が装着される一側面に緩衝構造523を形成したフレーム形状のパネルガイド520と、前記液晶パネル510を前面の端部で支持するトップカバー521と、前記バックライトアセンブリー530の下部面を包むボトムカバー522を含む。

10

【0037】

すなわち、図5に示した本発明の第2実施形態は、前記液晶パネル510と接して液晶パネルの荷重を受ける前記パネルガイド520の一側面に、緩衝構造523が前記パネルガイドに一体に形成されることによって、液晶パネルの荷重によって押されることが改善されて液晶パネル内部の液晶配列が変わることにより発生する光漏れ現象を克服することができる。

【0038】

また、図6及び図7は、前記図5の緩衝構造を有するパネルガイドに装着された液晶パネルを示した図面である。

【0039】

図6及び図7に示したように、前記パネルガイド520の一側面には、緩衝構造523が形成されていて、前記液晶パネル510が立てられるようになれば、前記緩衝構造523は、前記液晶パネル510の荷重により押されるようになる。

20

【0040】

すなわち、前記緩衝構造523がクッションの役割をすることによって、重さによる集中荷重を減らすことができる。

【0041】

ここで、前記緩衝構造523は、前記液晶パネル510と接して液晶パネルの荷重を受けようになる前記パネルガイド520の一側面に形成され、前記パネルガイド520と一体に形成することができる。

30

【0042】

また、前記緩衝構造523は、板バネ形状等で形成することができ、図7に示したように、前記液晶パネル510の荷重を受ければ、前記液晶パネル510と接する前記複数の緩衝構造523が同時に押されることによって、局部的に押されることにより液晶パネル内部の液晶配列が変更されて発生する光漏れ現象を克服することができる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】従来の液晶表示装置のモジュールの構造を示した断面図。

【図2】前記図1のパネルガイドのリブに装着される液晶パネルを示した斜視図。

【図3】本発明による液晶表示装置のモジュールの第1実施形態の構造を概略的に示した断面図。

40

【図4】前記図3のクッション材が付着されたパネルガイドに装着される液晶パネルを示した斜視図。

【図5】本発明による液晶表示装置のモジュールの第2実施形態の構造を概略的に示した図面。

【図6】前記図5の緩衝構造を有するパネルガイドに装着される液晶パネルを示した斜視図。

【図7】前記図5の緩衝構造により液晶パネルが装着されることを説明する正面図。

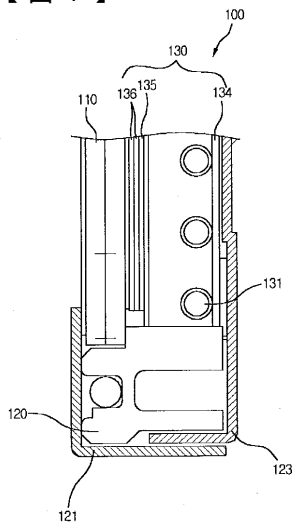
【符号の説明】

【0044】

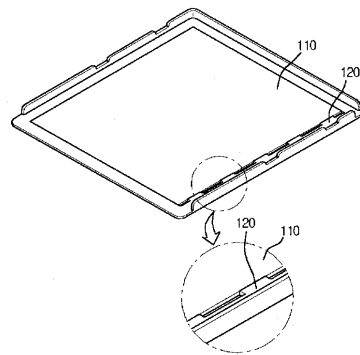
50

300、500 液晶表示装置のモジュール、310、510 液晶パネル、320、520 パネルガイド、321、521 トップカバー、322、522 ボトムカバー、323 クッション材、330、530 バックライトアセンブリー、331、531 ランプ、334、534 反射板、335、336、535、536 光学シート、523 緩衝構造。

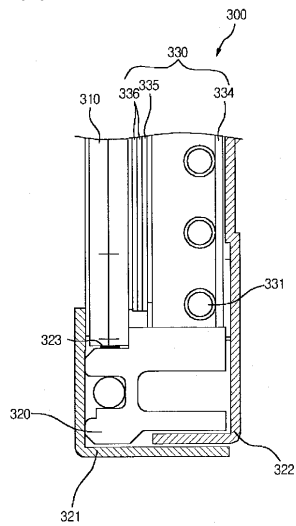
【図1】



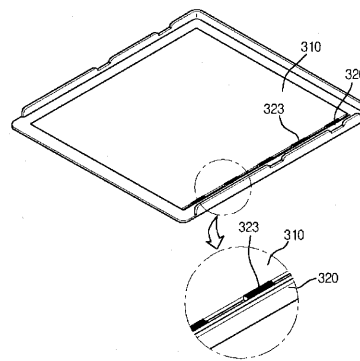
【図2】



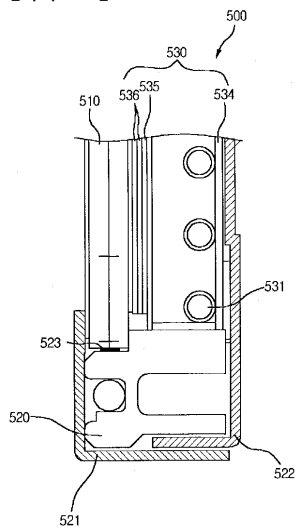
【図 3】



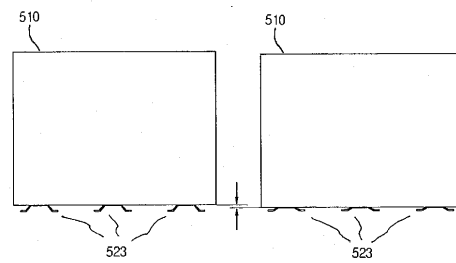
【図 4】



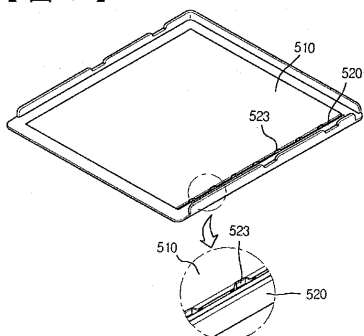
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 キョンサブ・キム

大韓民国、キョンサンブク - ド、クミ - シ、オテ - ドン 13 / 5、13ブロック、デドン・タウン・3チャ 102 - 1509

(72)発明者 ソクファン・オ

大韓民国、キョンサンブク - ド、ギムチョン - シ、ノンソ - ミョン、ウォルゴク・1 - リ 781 - 2

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 KA15 QA02 QA04 QA16 RA04 TA18

2H091 FA14Z FA21Z FA32Z FA42Z FB02 FB08 FC01 FC14 FD06 FD13

HA06 LA02 LA30

专利名称(译)	液晶显示装置模块		
公开(公告)号	JP2005346061A	公开(公告)日	2005-12-15
申请号	JP2005154617	申请日	2005-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	キョンサブキム ソクファンオ		
发明人	キョンサブ・キム ソクファン・オ		
IPC分类号	G02F1/1333 F21S2/00 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/13 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2201/50 G02F2201/54		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 F21S1/00.E F21Y103/00 F21S2/00.480 F21S2/00.481 F21S2/00.497 F21Y101/00		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/KA15 2H089/QA02 2H089/QA04 2H089/QA16 2H089/RA04 2H089/TA18 2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FB02 2H091/FB08 2H091/FC01 2H091/FC14 2H091/FD06 2H091/FD13 2H091/HA06 2H091/LA02 2H091/LA30 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA58 2H189/AA63 2H189/AA64 2H189/AA65 2H189/AA66 2H189/AA67 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA72 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA78 2H189/AA79 2H189/BA10 2H189/HA04 2H189/HA16 2H189/LA07 2H189/LA08 2H189/LA09 2H189/LA10 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA82Z 2H191/FB02 2H191/FB14 2H191/FC01 2H191/FC21 2H191/FD07 2H191/FD33 2H191/HA05 2H191/LA02 2H191/LA40 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA01 3K244/AA01 3K244/BA20 3K244/BA30 3K244/BA48 3K244/CA02 3K244/DA05 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/KA02 3K244/KA11 3K244/KA18 3K244/KA19 3K244/LA10		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
优先权	1020040038852 2004-05-31 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一个能够防止漏光的液晶显示器（LCD）模块。解决方案：该模块包括LCD面板310，其设置在正面上并显示图像；背光组件330，安装在LCD面板310的后表面，向LCD面板310提供光源；面板引导件320，其包括背光组件330并且其中安装有LCD面板310；缓冲构件323，其安装在面板引导件320的一侧并支撑LCD面板；顶盖321，其支撑LCD面板310的前边缘部分；底盖322具有面板引导件320，并且顶盖321连接到顶盖321。

