

(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2005-78074
(P2005-78074A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333	GO2F 1/1333	2H089
F21V 8/00	F21V 8/00 6O1Z	2H091
GO2F 1/13357	GO2F 1/13357	5G435
GO9F 9/00	GO9F 9/00 35OZ	
// F21Y 103:00	F21Y 103:00	
審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 16 頁)		

(21) 出願番号	特願2004-239123 (P2004-239123)	(71) 出願人	503447036 サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド 大韓民国キョンギード, スウォン-シ, ヨ ントン-ク, マエタン-ドン 4 1 6
(22) 出願日	平成16年8月19日 (2004.8.19)	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(31) 優先権主張番号	2003-061318	(74) 代理人	100076691 弁理士 増井 忠武
(32) 優先日	平成15年9月3日 (2003.9.3)	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
		(74) 代理人	100096013 弁理士 富田 博行
		最終頁に続く	

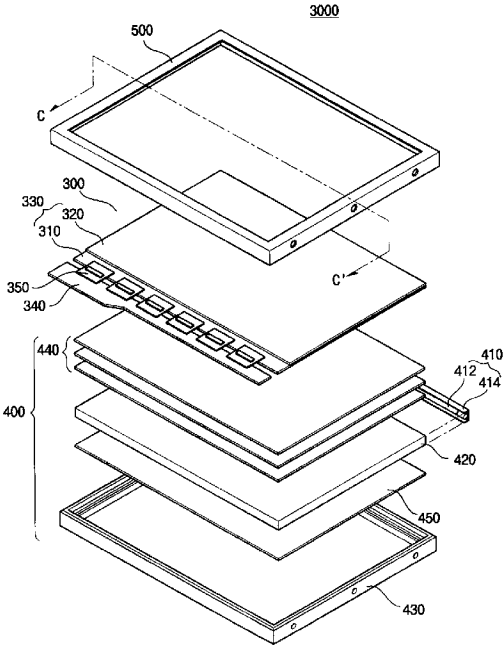
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】ディスプレイセンターと液晶表示装置のセンターが一致する液晶表示装置を提供する。

【解決手段】液晶表示装置は、画像を表示する表示領域及び表示領域と隣接した周辺領域に区分される液晶表示パネル330を具備する。周辺領域のうち、表示領域の両側面に位置する第1及び第2周辺領域は互いに同じ幅を有し、少なくともいずれか一つの領域にはゲート駆動回路が集積される。液晶表示装置は、液晶表示パネルに光を供給するためのバックライトアセンブリー400を含み、その収納容器430は、第1周辺領域が装着される第1側壁と第2周辺領域が装着される第2側壁が同じ厚さで形成される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像が表示される表示領域及び前記表示領域と隣接した周辺領域に区分され、前記周辺領域のうち、前記表示領域の両側に位置する第 1 周辺領域及び第 2 周辺領域は互いに同じ幅を有する液晶表示パネルを具備するディスプレイユニットと、

光を発生するランプユニット、前記ランプユニットから入射した光を前記ディスプレイユニットの方向に出射する導光板、及び底面と第 1 乃至第 4 側壁で構成されて前記ランプユニットと前記導光板を収納し、前記第 1 乃至第 4 側壁のうち、前記第 1 周辺領域が装着される第 1 側壁と前記第 2 周辺領域が装着される第 2 側壁は同じ幅を有する収納容器を具備するバックライトアセンブリーと、

を含むことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記液晶表示パネルは、

前記表示領域及び前記周辺領域を含んだ T F T 基板と、

前記 T F T 基板と対向し、前記表示領域と前記周辺領域を区分するためにエッジ部分に枠の形状に形成される光遮断膜を有するカラーフィルター基板と、

前記 T F T 基板と前記カラーフィルター基板との間に介在される液晶層と、

を含むことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記 T F T 基板の前記第 1 周辺領域及び前記第 2 周辺領域のうち、少なくともいずれか一つの周辺領域にはゲート駆動回路が形成されることを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

20

【請求項 4】

前記ゲート駆動回路は、前記光遮断膜と重なるように形成されることを特徴とする請求項 3 記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記ディスプレイユニットは、

前記液晶表示パネルを駆動するための駆動信号を出力する統合印刷回路基板と、

前記統合印刷回路基板と前記 T F T 基板を電氣的に連結する統合 T C P を更に含むことを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

30

【請求項 6】

前記 T F T 基板は、前記統合 T C P が連結され、前記第 1 及び第 2 周辺領域と直交する方向に位置する第 3 周辺領域を更に含むことを特徴とする請求項 5 記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記ランプユニットは、

光を発生する少なくとも一つのランプと、

前記ランプから発生した光を前記導光板に向け反射するランプ反射板とを含み、

これらランプ及びランプ反射板は前記導光板の少なくとも一側面に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

前記収納容器の第 1 乃至第 4 側壁の上面には前記液晶表示パネルを収納し位置決め支持するための第 1 たな部が形成されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

40

【請求項 9】

前記収納容器の第 1 及び第 2 側壁の側面には前記液晶表示装置の保護のための外部ケースとの結合のための締結用ホールが形成されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

前記締結用ホールは、前記外部ケースとのねじ結合のためのねじ穴であり、該締結用ホールの直径より大きくあるいは同じ間隔に複数形成されることを特徴とする請求項 9 記載の液晶表示装置。

50

【請求項 1 1】

前記締結用ホールは、前記外部ケースとのねじ結合のためのねじ穴であり、該締結用ホールの直径より小さい間隔に複数が形成されることを特徴とする請求項 9 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 2】

前記バックライトアセンブリーは、

前記導光板から前記ディスプレイユニットの方向に出射される光の輝度特性を向上させるための複数の光学シート群と、

前記導光板と前記収納容器の底面との間に設けられて前記導光板から漏洩する光を反射する反射シートと、を更に含むことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

10

【請求項 1 3】

前記収納容器に装着された前記ディスプレイユニットを固定するために、前記収納容器と結合されるトップシャーシを更に含むことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 4】

第 1 基板、前記第 1 基板と対向して結合される第 2 基板及び前記第 1 基板と第 2 基板との間に介在される液晶層を具備し、前記第 1 基板の一側部にはゲート駆動回路が形成される液晶表示パネルを含むディスプレイユニットと、

光を供給する光源部、及び底面と第 1 乃至第 4 側壁で構成されて前記光原部を収納し、前記第 1 乃至第 4 側壁のうち、前記液晶表示パネルの前記一側部が装着される第 1 側壁と前記第 1 側壁と向い合う第 2 側壁には外部ケースとの結合のための締結用ホールが形成される収納容器を具備するバックライトアセンブリーと、

20

前記収納容器に装着された前記液晶表示パネルを固定するためのトップシャーシと、を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 1 5】

前記ディスプレイユニットは、

前記液晶表示パネルを駆動するための駆動信号を出力する統合印刷回路基板と、

前記統合印刷回路基板と前記第 1 基板を電氣的に連結する統合 T C P を更に含むことを特徴とする請求項 1 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 6】

前記光源部は、

光を発生するランプと前記ランプから発生した光を反射するランプ反射板で構成されるランプユニットと、

30

前記ランプユニットから入射した光を前記ディスプレイユニットの方向に出射する導光板と、を含むことを特徴とする請求項 1 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 7】

前記締結用ホールは、前記外部ケースとのねじ結合のためのねじ穴であり、該締結用ホールの直径より大きいか同じ間隔に複数が形成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 8】

前記締結用ホールは、前記外部ケースとのねじ結合のためのねじ穴であり、該締結用ホールの直径より小さい間隔に複数が形成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の液晶表示装置。

40

【請求項 1 9】

前記トップシャーシは、前記収納容器の第 1 乃至第 4 側壁と結合され、前記締結用ホールの位置に対応して貫通孔が形成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 2 0】

前記バックライトアセンブリーは、

前記光源部から前記ディスプレイユニットの方向に出射される光の輝度特性を向上させるための複数の光学シート群と、

50

前記光源部と前記収納容器の底面との間に設けられて前記光源部から漏洩する光を反射する反射シートと、を更に含むことを特徴とする請求項 14 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置に関し、より詳細には液晶表示装置のセンターとディスプレイのセンターとを一致させかつ外郭サイズを減少させることができる液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

最近、情報処理機器は、多様な形態、多様な機能、更に迅速な情報処理速度を有するように急速に発展しつつある。このような情報処理装置で処理された情報は電氣的な信号の形態を有する。従って、使用者は情報処理装置から処理された情報を肉眼で確認するためにディスプレイ装置を必要とする。

【0003】

このような表示装置のうち、液晶表示装置は液晶を利用して画像を表示する平板表示装置の一つとして、他の表示装置に比べて薄くて軽く、低い消費電力及び低い駆動電圧を有するという長所があり、産業全般にかけて広範囲に用いられている。

このような液晶表示装置は、画像を表示するためのディスプレイユニットと、前記ディスプレイユニットに光を提供するためのバックライトユニットで構成される。

20

【0004】

図 1 に図示されたように、一般的なディスプレイユニット 100 は、薄膜トランジスタ (TFT) 基板 112、前記 TFT 基板 112 に対向するカラーフィルター基板 114 及び TFT 基板 112 とカラーフィルター基板 114 との間に介在した液晶層 (図示せず) で構成された液晶表示パネル 110 を具備する。

【0005】

また、前記ディスプレイユニット 100 は、前記液晶表示パネル 110 を駆動するための駆動信号を出力するデータ印刷回路基板 120 及びゲート印刷回路基板 130 と、前記データ印刷回路基板 120 及びゲート印刷回路基板 130 をそれぞれ前記液晶表示パネル 110 の TFT 基板 112 に電氣的に連結する複数のデータテープキャリアパッケージ (TCP) 140、及びゲート TCP 150 を含む。

30

【0006】

ここで、それぞれのデータ TCP 140 は、前記 TFT 基板 112 のデータライン (図示せず) を駆動するためのデータ駆動チップ 142 を具備した可撓性印刷回路基板であり、それぞれのゲート TCP 150 は、前記データラインと直交する方向に形成されたゲートライン (図示せず) を駆動するためのゲート駆動チップ 152 を具備した可撓性印刷回路基板である。

【0007】

このようなディスプレイユニット 100 を採用した従来の液晶表示装置の断面図を図示した図 2 を参照すると、前記液晶表示パネル 110 は、収納容器 210 の上部に装着される。前記収納容器 210 の内部には光を発生するランプユニット (図示せず)、前記ランプユニットから入射した光を前記液晶表示パネル 110 の方向に出射する導光板 220 及び前記導光板 220 から出射される光の輝度特性を向上させるための複数の光学シート 230 が装着される。

40

【0008】

一方、前記液晶表示パネル 110 が前記収納容器 210 の上部に装着された後、前記ゲート印刷回路基板 130 は前記ゲート TCP 150 のベンディングによって前記収納容器 210 の背面に配置される。

【0009】

最近ではゲート印刷回路基板 130 の機能とデータ印刷回路基板 120 の機能とを統合

50

した統合印刷回路基板技術を採用して、ゲート印刷回路基板 130 を省略する技術が開発されている。本出願人の先願である韓国登録特許第 0304261 号においては、ゲート印刷回路基板を省略した統合印刷回路基板を採用した液晶表示装置について詳細に紹介している。しかし、前記特許のようにゲート印刷回路基板 130 を省略してもゲート T C P 150 は相変わらず要求される。

【0010】

図 1 及び図 2 に図示されたように、従来の液晶表示装置 1000 は、T F T 基板 112 の一側にゲート T C P 150 を連結するためのボンディング領域が別途に要求される。これによって、液晶表示装置 1000 の外郭サイズが大きくなり、液晶表示パネル 110 の左右が非対称に形成されて液晶表示装置のセンターと実際に画像が表示されるディスプレイのセンターが一致しないようになる。また、前記ゲート T C P 150 のボンディングによって、外部ケース（図示せず）との結合のために前記収納容器 210 の側壁に形成される締結用ホール（図示せず）の位置決定に制約を受ける問題点がある。 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

従って、本発明はこのような従来の問題点を勘案したものであって、本発明の目的は、液晶表示装置のセンターとディスプレイのセンターとを一致させかつ外郭サイズを減少させることができる液晶表示装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、外部ケースとの結合のための締結用ホールの形成位置に制約を受けない液晶表示装置を提供することにある。 20

【課題を解決するための手段】

【0012】

前述した本発明の目的を達成するための液晶表示装置は、画像を表示するディスプレイユニット、及び前記ディスプレイユニットに光を供給するバックライトアセンブリーを含む。

【0013】

前記ディスプレイユニットは、画像が表示される表示領域と前記表示領域と隣接した周辺領域に区分され、前記周辺領域のうち、前記表示領域の両側面に位置する第 1 周辺領域及び第 2 周辺領域は互いに同じ幅を有する液晶表示パネルを具備する。 30

【0014】

前記バックライトアセンブリーは光を発生するランプユニット、前記ランプユニットから入射した光を前記ディスプレイユニットの方向に出射する導光板、及び前記ランプユニットと前記導光板を収納する収納容器を具備する。

【0015】

前記収納容器は、底面及び第 1 乃至第 4 側壁で構成され、前記第 1 乃至第 4 側壁のうち、前記第 1 周辺領域が装着される第 1 側壁と前記第 2 周辺領域が装着される第 2 側壁は同じ幅を有する。

【0016】

また、本発明の他の目的を達成するための液晶表示装置は、画像を表示するディスプレイユニットと、前記ディスプレイユニットに光を供給するバックライトアセンブリー、及び前記ディスプレイユニットを前記バックライトアセンブリーに固定するためのトップシャーシを含む。 40

【0017】

前記ディスプレイユニットは、第 1 基板、前記第 1 基板と対向して結合される第 2 基板、及び第 1 及び第 2 基板との間に介在される液晶層で構成される液晶表示パネルを具備する。前記第 1 基板の一側部には、第 1 方向に形成されたゲートラインを駆動するためのゲート駆動回路が形成される。

【0018】

前記バックライトアセンブリーは、光を供給する光源部、及び底面と第 1 乃至第 4 側壁 50

で構成されて前記光源部を収納する収納容器を具備する。前記収納容器の第1乃至第4側壁のうち、前記液晶表示パネルの前記一側部が装着される第1側壁と前記第1側壁と向い合う第2側壁には外部ケースとの結合のための締結用ホールが形成される。

【0019】

このような液晶表示装置によると、液晶表示パネルの両側面に位置する第1及び第2周辺領域の幅を同じく形成し、前記第1及び第2周辺領域のうち、少なくともいずれか一つの領域にゲート駆動回路を形成することで、液晶表示装置のセンターとディスプレイセンターとを一致させ、外郭サイズを減少させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

10

以下、添付した図面を参照して、本発明の望ましい実施例をより詳細に説明する。

図3は、本発明の一実施例による液晶表示装置を図示した分解斜視図である。

【0021】

図3を参照すると、本発明の一実施例による液晶表示装置3000は、画像を表示する液晶表示パネル330を含むディスプレイユニット300と、前記ディスプレイユニット300に光を提供するバックライトアセンブリー400及び前記ディスプレイユニット300を前記バックライトアセンブリー400に固定するためのトップシャーシ（フレーム）500を含む。

【0022】

前記ディスプレイユニット300は、画像を表示するための液晶表示パネル330、前記液晶表示パネル330に駆動信号を提供するための統合印刷回路基板340、及び前記液晶表示パネル330と前記統合印刷回路基板340を電氣的に連結するための統合TCP350を含む。

20

【0023】

前記液晶表示パネル330は、TFT基板310、前記TFT基板310と対向して結合されるカラーフィルター基板320、及び前記二枚の基板の間に介在した液晶層（図示せず）を含む。

【0024】

前記TFT基板310は、スイッチング素子であるTFT（図示せず）がマトリクス形態に形成された透明なガラス基板である。前記TFTのソース及びゲート端子にはそれぞれデータ及びゲートラインが連結され、ドレイン端子には透明な導電性材質からなった画素電極（図示せず）が連結される。

30

【0025】

前記カラーフィルター基板320は、色画素であるRGB画素（図示せず）が薄膜工程によって形成された基板である。前記カラーフィルター基板320の全面には透明な導電性材質からなった共通電極（図示せず）が塗布される。

【0026】

前記ディスプレイユニット300の下部には前記ディスプレイユニット300に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリー400が具備される。

【0027】

40

前記バックライトアセンブリー400は、光を提供するランプユニット410、前記ランプユニット410から入射した光の経路を変更する導光板420、及び前記ランプユニット410と前記導光板420を収納する収納容器430を含む。

【0028】

前記ランプユニット410は、光を発生する少なくとも一つのランプ412と前記ランプ412から発生した光を前記導光板420の方向に反射させるランプ反射板414で構成され、前記導光板420の少なくとも一側面に配置される。

【0029】

前記導光板420は、前記ランプユニットから入射した線光源形態の光を面光源形態の光に変更して前記液晶表示パネル330に供給する役割を果たす。この役割に関し、前

50

記導光板 420 の底面には光の均一性を向上させるための反射パターン（図示せず）が更に形成されることができる。

【0030】

前記収納容器 430 は、底面及び前記底面から延び出す四つの側壁で形成された収納空間に前記ランプユニット 410 及び前記導光板 420 を収納する。

また、前記バックライトアセンブリ 400 は、前記導光板 420 から出射される光の輝度特性を向上させるための複数の光学シート群 440 及び前記導光板 420 と前記収納容器 430 の底面との間に配置され、前記導光板 420 から漏洩する光を反射させる反射シート 450 を更に含む。

【0031】

前記光学シート群 440 は、光を拡散する拡散シート及び光を集光する少なくとも 1 枚のプリズムシートで構成され、前記導光板 420 から前記液晶表示パネル 330 に出射される光の輝度均一性及び正面輝度を向上させる役割を果たす。

【0032】

図 4 は、図 3 に図示されたディスプレイユニットを具体的に図示した平面図であり、図 5 は、図 4 の A - A' に沿って見た断面図である。

【0033】

図 4 及び図 5 を参照すると、前記ディスプレイユニット 300 は、TFT 基板 310、カラーフィルタ基板 320、及び前記 TFT 基板 310 とカラーフィルタ基板 320 との間に介在された液晶層 326 で構成された液晶表示パネル 330 を具備する。ここで、前記液晶層は、前記 TFT 基板 310 と前記カラーフィルタ基板 320 との間に外縁部に沿って枠の形態で形成された密封材 324 によって密封される。

【0034】

また、前記ディスプレイユニット 300 は、前記液晶表示パネル 330 の駆動のための駆動信号を出力する統合印刷回路基板 340 及び前記統合印刷回路基板 340 を前記 TFT 基板 310 に電氣的に連結する複数の統合 TCP 350 を含む。ここで、それぞれの前記統合 TCP 350 には前記 TFT 基板 310 に形成されたデータライン（図示せず）の駆動のためのデータ駆動チップ 352 が実装される。

【0035】

具体的には、前記 TFT 基板 310 に対向して結合される前記カラーフィルタ基板 320 は第 1 方向には前記 TFT 基板 310 と同じ長さを有する。しかし、第 2 方向には前記 TFT 基板 310 に前記統合 TCP 350 が結合されるボンディング領域が必要なので、前記カラーフィルタ基板 320 が前記 TFT 基板 310 より小さい長さを有するように形成される。

【0036】

また、前記カラーフィルタ基板 320 には前記液晶表示パネル 330 で実際に画像が表示される表示領域（DA）と前記表示領域（DA）を除いた周辺領域 PA とを区分するための光遮断膜 322 が外縁部分に枠の形態に形成される。

【0037】

このように、前記光遮断膜 322 によって区分される前記周辺領域（PA）のうち、前記液晶表示パネル 330 の左側に位置する周辺領域（PA）と右側に位置する周辺領域（PA）は前記第 1 方向に同じ幅を有する。従って、前記液晶表示パネル 330 のセンターラインと前記表示領域（DA）のセンターラインとは一致するようになる。

【0038】

一方、前記 TFT 基板 310 にはゲート駆動回路 312 が形成される。前記ゲート駆動回路 312 は前記周辺領域（PA）に形成され、望ましくは、前記光遮断膜 322 と重なるように形成される。

【0039】

図 6 は、図 4 に図示された TFT 基板を具体的に図示した図面である。

図 6 を参照すると、前記 TFT 基板 310 は、画像を表示する表示領域（DA）及び

10

20

30

40

50

前記表示領域 (D A) に隣接した周辺領域 (P A) に区分される。前記周辺領域 (P A) はさらに前記表示領域 (D A) の左側に位置する第 1 周辺領域 (P A 1)、前記表示領域 (D A) 右側に位置する第 2 表示領域 (P A 2) 及び前記表示領域 (D A) の上側に位置する第 3 周辺領域 (P A 3) に区分される。

【 0 0 4 0 】

前記表示領域 (D A) には複数の画素がマトリクス形態に具備される。具体的には、前記複数の画素それぞれは、第 2 方向に延長されたデータライン (D L) と前記第 2 方向と直交する第 1 方向に延長されたゲートライン (G L) に連結された T F T 3 1 9 及び前記 T F T 3 1 9 に連結された画素電極 3 1 7 を含む。

【 0 0 4 1 】

前記複数の画素数によって前記液晶表示パネル 3 3 0 の解像度が決定される。前記複数の画素が $m \times n$ 個で具備される場合、前記解像度は $m \times n$ になる。この $m \times n$ の値は、前記 T F T 基板 3 1 0 上に m 個の前記データライン (D L 1 ~ D L m) が具備され、 n 個の前記ゲートライン (G L 1 ~ G L n) が具備される場合を例にとっている。

【 0 0 4 2 】

前記第 1 周辺領域 (P A 1) と前記第 2 周辺領域 (P A 2) は同じ幅及び面積を有するように形成され、一方前記第 3 周辺領域 (P A 3) は前記統合 T C P 3 5 0 がボンディング工程によって連結されるため幅が広がっている。

【 0 0 4 3 】

前記第 1 周辺領域 (P A 1) と前記第 2 周辺領域 (P A 2) のうち、少なくともいずれか一つの領域にはゲート駆動回路が 3 1 2 が集積される。前記ゲート駆動回路 3 1 2 は前記表示領域 (D A) に前記複数の画素を形成する工程と同じ工程中に形成されることが望ましい。本実施例では、前記ゲート駆動回路 3 1 2 が前記第 1 周辺領域 (P A 1) にだけ形成されるが、前記第 2 周辺領域 (P A 2) 又は前記第 1 及び第 2 周辺領域 (P A 1 , P A 2) の両方に形成されることもできる。

【 0 0 4 4 】

前記ゲート駆動回路 3 1 2 は、一つのシフトレジスタと複数の信号配線で構成される。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、図 6 に図示されたゲート駆動回路を具体的に示した図面である。

図 7 に図示されたように、前記シフトレジスタ 3 1 4 は順次的に連結された複数のステージ (S R C ~ S R C n + 1) で構成される。より詳しくは、前記シフトレジスタ 1 3 1 は n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) 及びダミーステージ (S R C n + 1) を含む。ここで、前記 n は偶数である。

【 0 0 4 6 】

前記 n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) は前記 n 個のゲートライン (G L 1 ~ G L n) にゲート駆動信号を順次出力する。ここで、前記 n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) それぞれの出力端子 (O U T) は前段の駆動ステージの制御端子 (C T) にそれぞれ連結される。また、前記 n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) それぞれのキャリア端子 C R は次の駆動ステージの入力端子 I N に連結される。

【 0 0 4 7 】

例外として、前記 n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) のうちの最初の駆動ステージ (S R C 1) の入力端子 (I N) には前段のステージの出力信号のかわりに開始信号 (S T) が提供される。

【 0 0 4 8 】

一方、前記ダミーステージ (S R C n + 1) は入力端子 (I N) が前記 n 個の駆動ステージ (S R C 1 ~ S R C n) のうちの、 n 番目駆動ステージ (S R C n) のキャリア端子 (C R) に連結され、出力端子 (O U T) が前記 n 番目駆動ステージ (S R C n) の制御端子 (C T) に連結された形態で具備される。従って、前記ダミーステージ (S R C n + 1) は、前記 n 番目駆動ステージ (S R C n) が正しく動作することができるよう制

10

20

30

40

50

御する。また、前記ダミーステージ (SRCn+1) の出力端子 (OUT) は前記ダミーステージ (SRCn+1) の制御端子 (CT) にも結合される。従って、前記ダミーステージ (SRCn+1) は自体の出力信号によって制御される。

【0049】

前記シフトレジスタ314の周辺には前記シフトレジスタ314に各種信号を供給するための配線部316が具備される。具体的に、前記配線部316は、開始信号配線316a、駆動電圧配線316b、第1クロック信号配線316c及び第2クロック信号配線316d、接地配線316eを含む。

【0050】

前記開始信号配線316aは、外部から提供された開始信号 (ST) を前記最初の駆動ステージ (SRC1) の入力端子 (IN) に提供する。ここで、前記開始信号 (ST) は、外部のグラフィックコントローラ (図示せず) などから提供される垂直同期信号に同期されたパルスである。前記駆動電圧配線316bも前記n個の駆動ステージ (SRC1~SRCn) 及びダミーステージ (SRCn+1) にそれぞれ連結されて駆動電圧に (VDD) を供給し、前記接地配線316eは前記n個の駆動ステージ (SRC1~SRCn) 及びダミーステージ (SRCn+1) にそれぞれ連結されて接地電圧 (VSS) を供給する。

【0051】

一方、前記第1クロック信号配線316cは、前記n個の駆動ステージ (SRC1~SRCn) のうち、奇数番目の駆動ステージ (SRC1, SRC3...) 及びダミーステージ (SRCn+1) に第1クロック信号 (CK) を提供し、第2クロック信号配線316dは前記n個の駆動ステージ (SRC1~SRCn) のうち、偶数番目の駆動ステージ (SRC2... SRCn) に前記第1クロック信号 (CK) と逆の位相を有する第2クロック信号 (CKB) を提供する。

【0052】

従って、各ステージの出力信号 (OUT1~OUTn) が順次にアクティブ区間 (ハイ状態) を有するように発生されるので、出力信号 (OUT1~OUTn) は該アクティブ区間に対応する前記ゲートライン (GL1~GLn) をそれぞれ順次選択する。

【0053】

前述したように、図4乃至図7に図示された前記ディスプレイユニット300によると、前記液晶表示パネル330の左右側に形成された前記第1及び第2周辺領域 (PA1, PA2) は同じ幅を有するように形成されることで、前記液晶表示パネル330のセンターラインと前記表示領域 (DA) のディスプレイセンターが一致する。また、前記第1周辺領域 (PA1) には前記ゲート駆動回路312が集積されることによって、ゲート印刷回路基板及びゲートTCPを除去することができる。また、前記ゲートTCPを除去することで、前記液晶表示パネル330における前記ゲートTCPとの連結のためのボンディング領域を除去して前記液晶表示パネル330のサイズを減少させることができる。

【0054】

このような前記ディスプレイユニット300は、光を提供するバックライトアセンブリ400の収納容器430の上部に装着される。

【0055】

図8は、図3に図示された収納容器を具体的に示した斜視図であり、図9は、図8のB-B'に沿って見た断面図である。

図8及び図9を参照すると、前記収納容器430は底面432と前記底面432から延びる第1乃至第4側壁434a、434b、434c、434dで構成される。

【0056】

具体的には、前記第1乃至第4側壁434a、434b、434c、434dのうち、互いに向い合う第1及び第2側壁434a、434bは互いに同じ厚さで形成される。ここで、前記第1側壁434aは、前記液晶表示パネル330の前記第1周辺領域 (PA1) が装着される側壁であり、前記第2側壁434bは、前記第2周辺領域 (PA2) が

装着される側壁である。

【0057】

また、前記第1及び第2側壁434a、435bの外側壁には前記液晶表示装置300を保護するための外部ケース(図示せず)との結合のための締結用ホール436が形成される。前記締結用ホール436は前記外部ケースとのねじ締結のためのねじ穴であって、前記第1及び第2側壁434a、435bの外側面から所定の距離だけ凹陷するよう形成される。このような締結用ホール436は前記ディスプレイユニット300が前記ゲート印刷回路基板とゲートTCPを含まないことによって、位置決定の制約なしに前記第1及び第2側壁434a、435bの任意位置に形成されることができる。

【0058】

前記第1乃至第4側壁434a、434b、434c、434dの上面には、前記液晶表示パネル330を収納し位置決め支持するための第1たな部437が形成される。また、前記第1乃至第4側壁434a、434b、434c、434dには、前記第1たな部437からさらに延長した位置に前記光学シート群440を収納し位置決め支持するための第2たな部438を更に形成することができる。

【0059】

このような構成を有する前記収納容器430には、前記ランプユニット410、前記導光板420、前記光学シート群440及び前記ディスプレイユニット300が順次装填される。

【0060】

図10は、図3のC-C'に沿って見た断面図であり、図11は図10に図示された収納容器の締結用ホールの位置を示した図面である。

図10及び図11を参照すると、前記収納容器430の内部には反射シート450、導光板420、光学シート群440及び液晶表示パネル330が順次収納される。その後、前記液晶表示パネル330の離脱を防止するためのトップシャーシ500が前記収納容器430と結合される。

【0061】

前記液晶表示パネル330は、表示領域(DA)と前記表示領域(DA)と隣接した第1及び第2周辺領域(PA1, PA2)を含む。ここで、前記第1周辺領域(PA1)と前記第2周辺領域(PA2)は同じ幅を有する。前記第1周辺領域(PA1)にはゲート駆動回路312が集積されて前記液晶表示パネル330のサイズを減少させる。

【0062】

また、前記収納容器430は、前記第1周辺領域(PA1)が装着される第1側壁434aと前記第2周辺領域(PA2)が装着される第2側壁434bが同じ厚さを有する。

【0063】

従って、前記液晶表示パネル330の前記表示領域(DA)の中央を貫く仮想のディスプレイセンターラインは前記液晶表示装置3000の仮想のセンターライオンと一致する。

また、前記液晶表示パネル330のサイズ減少を通じて、前記液晶表示装置3000の全体的な外郭サイズもまた減少する。

【0064】

一方、前記収納容器430の第1及び第2側壁434a、434bには外部ケースとの結合のための締結用ホール436が形成され、前記トップシャーシ500には前記締結用ホール436の位置に対応してねじが通過することができる貫通孔520が形成される。

【0065】

図11に図示されたように、締結用ホール436はねじが結合することができるように一定の直径436aを有し、前記第1及び第2側壁434a、434bに複数形成される。本発明の一実施例によるディスプレイユニット300はゲートTCPを含んでいな

10

20

30

40

50

いので、前記締結用ホール４３６の形成位置に制約を受けない。

【００６６】

しかし、締結用ホール４３６が互いに近接し過ぎて形成される場合、結合性及び堅固性などに問題が発生し得るので、前記締結用ホール４３６の直径４３６aよりは大きいと同じ間隔４３６bを有するように形成されることが望ましい。

【産業上の利用可能性】

【００６７】

このような液晶表示装置によると、液晶表示パネルの表示領域の左右側に形成された第１及び第２周辺領域は同じ幅を有するように形成され、前記液晶表示パネルを収納する収納容器の第１及び第２側壁は同じ厚さを有する。従って、前記表示領域のディスプレイセンターと前記液晶表示装置のセンターとを一致させることができる。 10

【００６８】

また、前記第１周辺領域にはゲート駆動回路が集積されてゲート印刷回路基板及びゲートＴＣＰが除去される。従って、前記液晶表示装置のサイズを減少させ、締結用ホールを位置の制約なしに形成することができる。

【００６９】

以上、本発明の実施例によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】 20

【００７０】

【図１】従来のディスプレイユニットを示した平面図である。

【図２】図１に図示されたディスプレイユニットを採用した従来の液晶表示装置を示した断面図である。

【図３】本発明の一実施例による液晶表示装置を図示した分解斜視図である。

【図４】図３に図示されたディスプレイユニットを具体的に図示した平面図である。

【図５】図４のＡ－Ａ'に沿って見た断面図である。

【図６】図４に図示されたＴＦＴ基板を具体的に図示した図面である。

【図７】図６に図示されたゲート駆動回路を具体的に示した図面である。

【図８】図３に図示された収納容器を具体的に示した斜視図である。 30

【図９】図８のＢ－Ｂ'に沿って見た断面図である。

【図１０】図３のＣ－Ｃ'に沿って見た断面図である。

【図１１】図１０に図示された収納容器の締結用ホールの位置を示した図面である。

【符号の説明】

【００７１】

１００、３００	ディスプレイユニット
１１２、３１０	ＴＦＴ基板
１１４、３２０	カラーフィルター基板
１１０、３３０	液晶表示パネル
１２０	データ印刷回路基板
１３０	ゲート印刷回路基板
１４０	ＴＣＰ
１５０	ゲートＴＣＰ
１５２	ゲート駆動チップ
２１０、４３０	収納容器
２２０、４２０	導光板
２３０	光学シート
３１２	ゲート駆動回路
３１４	シフトレジスタ
３１６	配線部

40

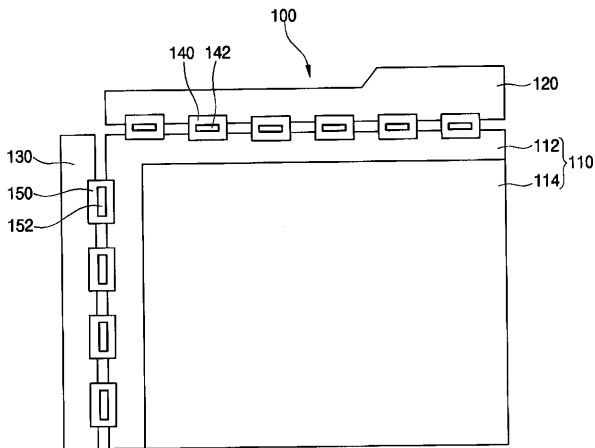
50

3 1 7	画素電極
3 1 9	T F T
3 2 2	光遮断膜
3 2 4	密封材
3 2 6	液晶層
3 4 0	統合印刷回路基板
3 5 0	統合 T C P
3 5 2	駆動チップ
4 0 0	バックライトアセンブリー
4 1 0	ランプユニット
4 1 2	ランプ
4 1 4	ランプ反射板
4 3 2	底面
4 3 6	締結用ホール
4 3 7	第 1 たな部
4 3 8	第 2 たな部
4 4 0	光学シート群
4 5 0	反射シート
5 0 0	トップシャーシ
1 0 0 0、3 0 0 0	液晶表示装置

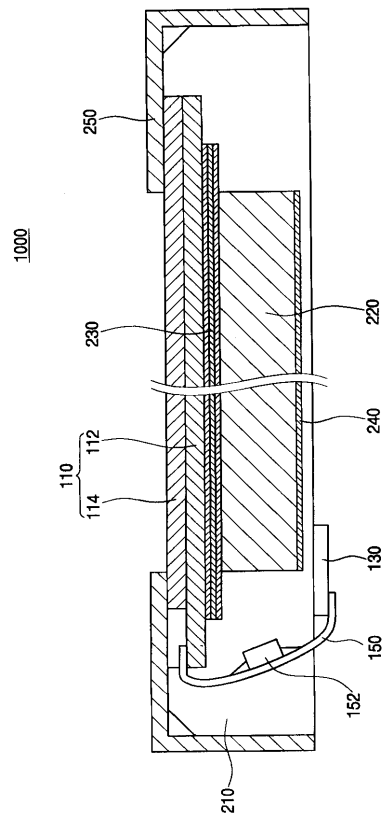
10

20

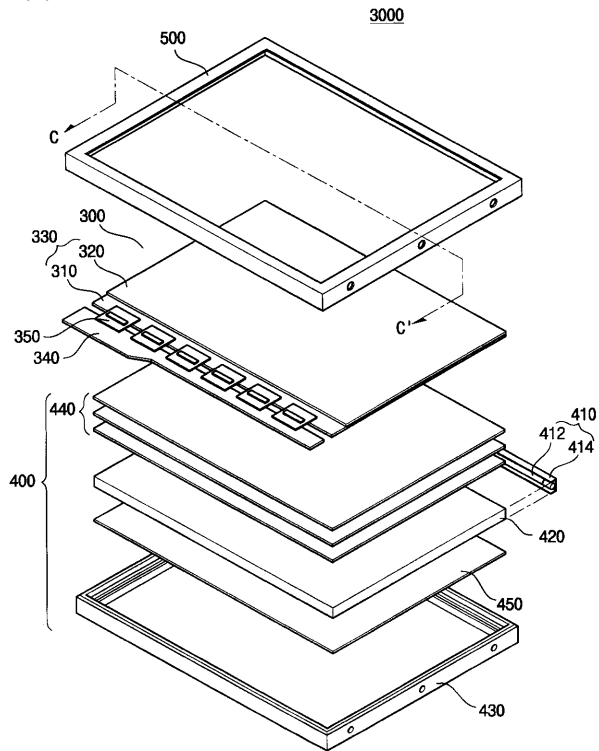
【図 1】



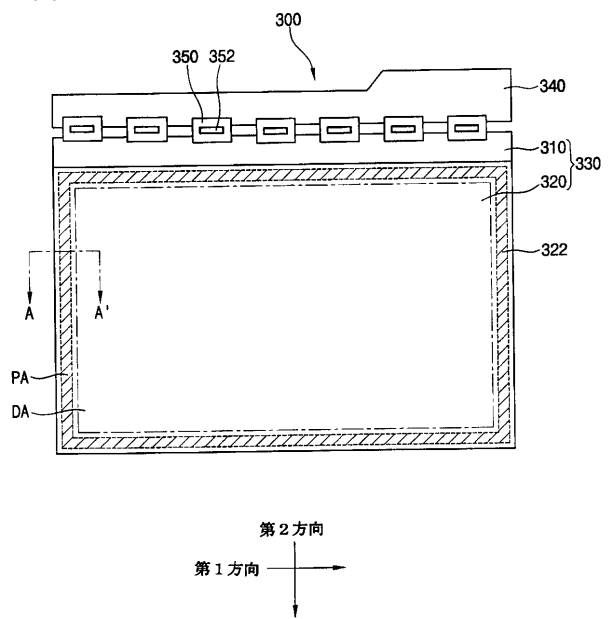
【図 2】



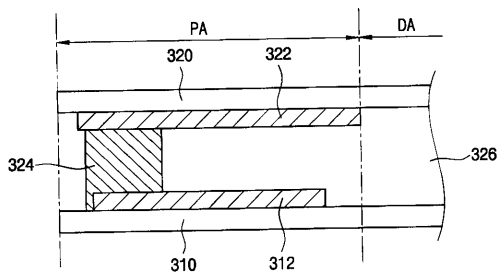
【図 3】



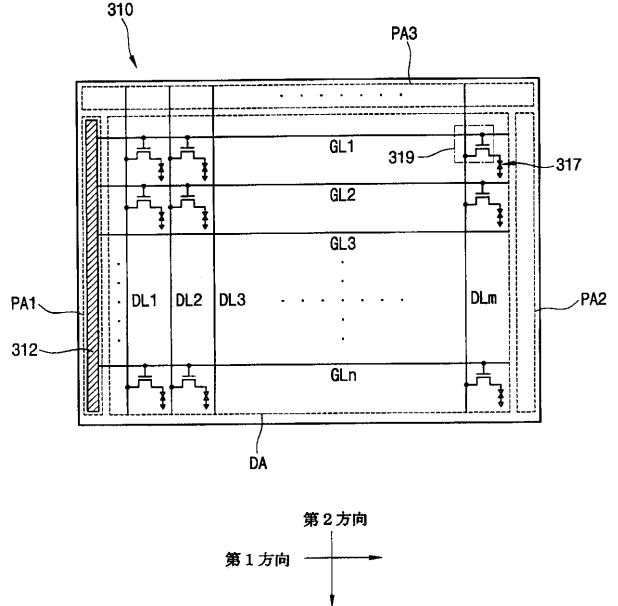
【図 4】



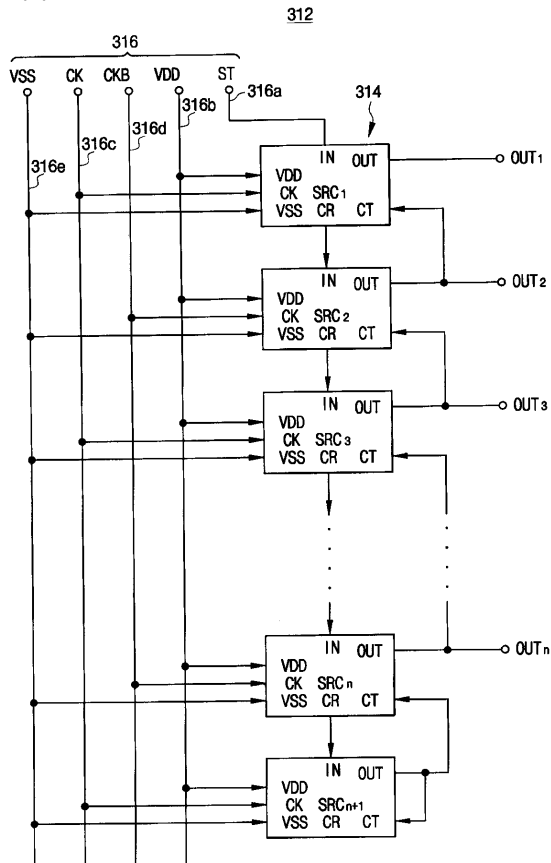
【図 5】



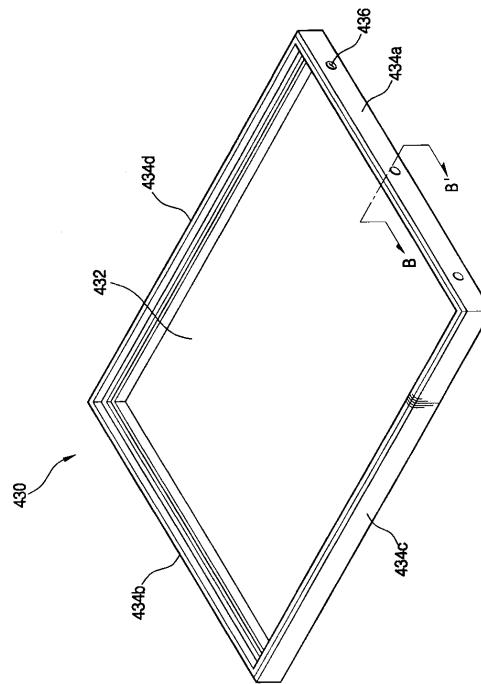
【図 6】



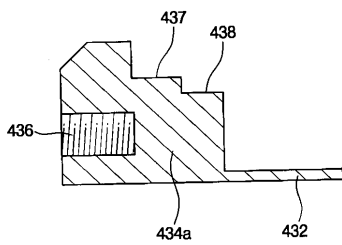
【図 7】



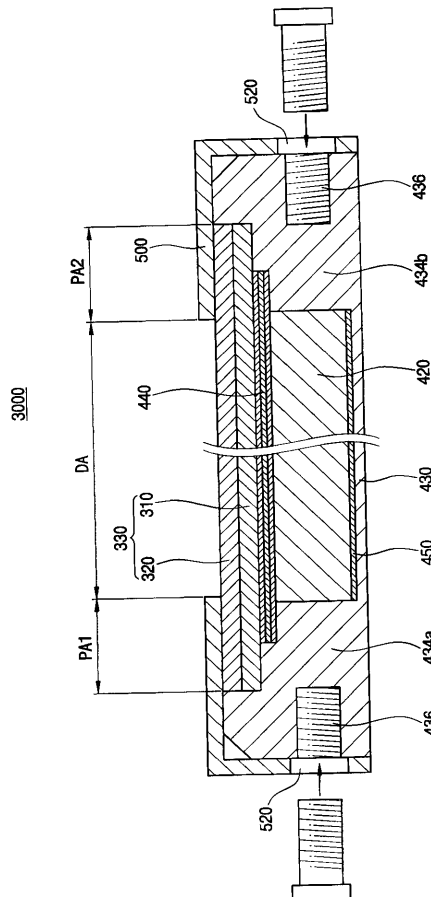
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(74)代理人 100078787

弁理士 橋本 正男

(72)発明者 李 相 徳

大韓民国京畿道龍仁市水枝邑豊徳川里 1 0 2 7 番地 ジンフン 6 2 6 棟 1 0 0 1 号

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA11 QA12 QA16 TA01 TA07 TA09 TA12 TA13

TA17 TA18 TA20

2H091 FA02Y FA14Z FA23Z FA34Z FA41Z GA01 GA02 GA07 GA11 GA13

LA11 LA12 LA30

5G435 AA18 BB12 EE02 EE08 EE13 GG42 LL08

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2005078074A	公开(公告)日	2005-03-24
申请号	JP2004239123	申请日	2004-08-19
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	李相德		
发明人	李 相 德		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/133 G02F1/13357 G02F1/1362 G09F9/00 G09G3/20 G09G3/36 H01L27/12		
CPC分类号	G09G3/20 G02F1/13454 G02F2001/13456 G09G2300/02 G09G2300/04 G09G2310/0267 H01L27/12		
FI分类号	G02F1/1333 F21V8/00.601.Z G02F1/13357 G09F9/00.350.Z F21Y103/00 F21S2/00.430 F21S2/00.444 F21V8/00.300		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/QA16 2H089/TA01 2H089/TA07 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA13 2H089/TA17 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA02Y 2H091/FA14Z 2H091/FA23Z 2H091/FA34Z 2H091/FA41Z 2H091/GA01 2H091/GA02 2H091/GA07 2H091/GA11 2H091/GA13 2H091/LA11 2H091/LA12 2H091/LA30 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE02 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/GG42 5G435/LL08 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA57 2H189/AA62 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/HA05 2H189/HA11 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA02Y 2H191/FA13Z 2H191/FA31Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/GA01 2H191/GA04 2H191/GA10 2H191/GA17 2H191/GA19 2H191/LA11 2H191/LA13 2H191/LA40 2H391/AA15 2H391/AB02 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/AD27 3K244/AA01 3K244/BA07 3K244/BA08 3K244/BA26 3K244/BA32 3K244/CA03 3K244/DA05 3K244/EA02 3K244/EA12 3K244/ED25 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/HA06 3K244/JA03 3K244/KA02 3K244/KA13 3K244/KA17		
代理人(译)	小林 泰 千叶昭夫 桥本正雄		
优先权	1020030061318 2003-09-03 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示器，其中显示器的中心与液晶显示器的中心重合。解决方案：液晶显示器具有液晶显示面板330，分为用于显示图像的显示区域和与其相邻的边缘区域。在边缘区域中，第一和第二区域在显示区域的两侧具有相同的宽度，并且它们中的至少一个包含栅极驱动电路。液晶显示器包括用于向液晶显示面板提供光的背光组件400。在其壳体外壳430中，为第一边缘区域形成第一壁，为第二边缘区域形成第二壁，两者都具有相同的厚度。

