

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4616217号
(P4616217)

(45) 発行日 平成23年1月19日 (2011. 1. 19)

(24) 登録日 平成22年10月29日 (2010. 10. 29)

(51) Int. Cl.	F I
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357
GO2F 1/133 (2006.01)	GO2F 1/133 520
F21S 2/00 (2006.01)	GO2F 1/133 535
F21V 23/00 (2006.01)	F21S 2/00 480
請求項の数 14 (全 11 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2006-180886 (P2006-180886)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成18年6月30日 (2006. 6. 30)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2007-183554 (P2007-183554A)		ミテッド
(43) 公開日	平成19年7月19日 (2007. 7. 19)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成18年8月4日 (2006. 8. 4)		イドードン 20
(31) 優先権主張番号	10-2005-0133534	(74) 代理人	100094112
(32) 優先日	平成17年12月29日 (2005. 12. 29)		弁理士 岡部 譲
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(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】 トランスを含む液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示装置であって、液晶表示パネルと、液晶表示装置中で該液晶表示パネルと一体化された印刷回路基板と、印刷回路基板上に位置するトランスとを含み、該トランスは、印刷回路基板上に位置して、長さの方向に沿って形成された中空を含むボビンと、該ボビンの第1端側、第2端側から該中空に挿入された1組のEーコアとを含み、該1組のEーコアは、該1組のEーコアの間に介されたエアギャップを中空で有し、該エアギャップと重なるように該印刷回路基板と該ボビンとの間に位置して、フェライ
トコアをさらに含むプレートとを含むことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

プレートは、ニッケル (Ni) 及び亜鉛 (Zn) 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。

【請求項 3】

トランスは、

1次コイル及びボビンの外側を取り囲む2次コイルと、

ボビンの第1端側、第2端側から各々延長されて、プレートが配置される空間を有する
第1リード基板および第2リード基板と、

第1リード基板および第2リード基板から各々延長された第1リードピンおよび第2リ

20

ードピン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。

【請求項 4】

1 組の E コアは、中空に直接的に挿入されたセンターポストを有することを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

ボビンの外側に多数のコイル隔壁をさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

多数のコイル隔壁各々は、リング状であることを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

10

【請求項 7】

多数のコイル隔壁のうち、少なくとも 1 つは、拡張端を有して、拡張端と印刷回路基板間の第 1 距離は、拡張端を除いた多数の隔壁各々と印刷回路基板間の第 2 距離より短いことを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

プレートは、第 1 プレートおよび第 2 プレートを含み、拡張端は、第 1 プレートおよび第 2 プレートと向かい合う第 1 ポジションと接触することを特徴とする請求項 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

第 1 プレートおよび第 2 プレートは、第 1 ポジションで、相互に近く付着されていることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

20

【請求項 10】

第 1 プレートおよび第 2 プレートは、はめ込み溝を有して、拡張端は、はめ込み溝に挿入されていることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

プレートは、多数の隔壁と同じ数の多数のはめ込み溝を有して、多数のコイル隔壁は、多数のはめ込み溝各々に挿入されていることを特徴とする請求項 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

第 1 リード基板および第 2 リード基板は、プレートの両側と各々接触することを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示装置。

30

【請求項 13】

液晶表示パネルの下部に位置するバックライトユニットと、
液晶表示パネルとバックライトユニットの端側を支持するメインフレームと、
液晶表示パネル前面の端側を支持するトップフレームと、
バックライトユニットの背面を覆い、印刷回路基板を間にトランスと隣接したボトムフレームとをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 14】

バックライトユニット上に装着された、少なくとも 1 つの蛍光ランプと、少なくとも 1 つの蛍光ランプの駆動をコントロールして、印刷回路基板に装着されたバックライト駆動回路をさらに含み、バックライト駆動回路は、トランスを含むことを特徴とする請求項 12 に記載の液晶表示装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置に係り、より詳しくは、漏洩磁界(leakage magnetic field)を遮蔽する構造のトランスを含む液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近来、社会が本格的な情報化時代に入ることによって、各種の電氣的信号情報を視覚的

50

に表現するディスプレイ分野が急速に発展しており、これに応じて、軽量化、薄形化、低消費電力化等の優れた特性の平板表示装置 F P D (Flat Panel Display device) として、液晶表示装置 L C D (Liquid Crystal Display device)、プラズマ表示装置 P D P (Plasma Display Panel device)、電界放出表示装置 F E D (Field Emission Display device)、電気発光表示装置 E L D (Electroluminescence Display device) 等が紹介され、既存のブラウン管 C R T を代替している。

【0003】

このうち、液晶表示装置は、動映像表示に優れて、コントラスト比が大きい特徴を有し、モニター、T V 等の分野で、最も活発に使用されているが、これが、液晶の光学的異方性と分極性質を利用した画像具現原理であって、液晶は、分子構造が細長く、配列に方向性を有する光学的異方性と、電場内に置かれたときにその大きさによって分子の配列方向が変化する分極性質を有する。

10

【0004】

従って、液晶表示装置は、並んでいる 2 枚の基板間に液晶層を介して合着させた液晶パネルに必需的な構成要素として、液晶パネルの内部の電場を制御して液晶分子の配列方向を任意的に調節し、光の透過率を変化させる。

この時、バックライトユニットは、光を発する光源の位置によって側光型 (side light) と直下型 (direct light) とに区分されるが、側光型は、液晶パネルの背面に別途の導光板 L G P を介して、これの少なくとも一側面から入射された光を液晶パネルに向かって屈折進入させて、直下型は、液晶パネルの背面に直接光源を配置して、液晶パネルの全面に光を供給する。

20

【0005】

以下、図 1 は、従来の液晶表示装置モジュールの概略的な断面図であって、直下型の液晶表示装置モジュールを例えて示している。直下型の液晶表示装置モジュールは、相対的に高輝度の具現が可能であって、大型の T V またはモニター等に幅広く利用されている。一般的に、液晶パネル 10 とバックライトユニット 20 は、通常、衝撃からの保護と光損失を最小化するために、一体にモジュール化され液晶表示装置モジュールを構成する。すなわち、液晶表示装置モジュールは、相互に対向されるように位置する 2 枚の基板と、両基板間に介された液晶層で構成される液晶パネル 10 と、液晶パネル 10 の下部に位置するバックライトユニット 20 と、バックライトユニット 20 の端側を支持するメインフレーム 40 と、バックライトユニット 20 の背面を覆うボトムフレーム 50 と、液晶パネル 10 の前面の端側を支持するトップフレーム 60 とを含み、ボトムフレーム 50 とトップフレーム 60 は、メインフレーム 40 を媒介に結合する。

30

【0006】

具体的に、バックライトアセンブリ 20 は、ボトムフレーム 50 の内面を覆う反射シート (reflect sheet) 22 と、これの全面に並んで配列された複数の蛍光ランプ 24 と、この蛍光ランプ 24 と液晶パネル 10 間に介される複数の光学シート 28 を含み、複数の蛍光ランプ 24 から発した光は、光学シート 28 を通過する間、均一輝度で加工され液晶パネル 10 に供給される。

【0007】

また、一般的な液晶表示装置モジュールには、蛍光ランプ 24 の駆動のためのバックライト駆動回路が印刷回路基板 P C B 70 上に搭載された状態で蛍光ランプ 24 に連結されるが、ここには、蛍光ランプ 24 の点灯を制御する核心的な要素としてインバータ (inverter) を備えて、インバータには、交流入力電圧を一定の大きさに増幅出力する 1 つ以上のトランス (transformer) 72 を備えている。

40

さらに、このようなバックライト駆動回路が搭載された印刷回路基板 70 は、ボトムフレーム 50 の背面に曲げて密着される。

【0008】

一方、最近の液晶表示装置の面積化によって、製造費用の節減のために、複数の蛍光ランプ 24 を並列に連結させる方法が利用されており、これは、インバータの数量が減

50

少する長所がある。ところが、この場合、トランス 7 2 の容量増加を伴うが、実際、3 2 インチ級の液晶表示装置に使用されるトランス 7 2 の容量は、既存の 1 0 ワットを上回る 6 5 ワットに達する。

【0 0 0 9】

このように、トランス 7 2 の容量が大きくなると、これから漏洩される磁界の大きさも増加して多様な問題を引き起こす。具体的に、印刷回路基板 7 0 を間に近接配置されるボトムフレーム 5 0 に渦電流(eddy current)による高温発熱現象が誘発され、これによって、トランス 7 2 の効率が低下され消費電極が増加される。

【0 0 1 0】

特に、このようなトランス 7 2 とボトムフレーム 5 0 の近接配置によって発生される漏洩磁界は、製造費用の減少のために、ボトムフレーム 5 0 を E G I 等の鋼材質で製造することによってさらに深化している。

10

【0 0 1 1】

ところが、現在は、トランス 7 2 の漏洩磁界を効果的に遮蔽する方法が提示されていないが、これとは別にトランス 7 2 の容量は、ますます増加されるために、効果的な対応方案が切実に要求される状況である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 2】

本発明は、前述した問題を解決するために、トランスとボトムフレームの近接配置による漏洩磁界の影響を効果的に低減させる構造の液晶表示装置モジュールを提供することを目的とする。

20

このような構造によって、ボトムフレームの高温上昇とトランスの不必要な消費電力の消耗を防いで、特に、トランスの容量を増加させても、これに伴う多様な問題を解消するさらに改善された液晶表示装置モジュールを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 3】

本発明は、上記のような目的を達成するために、液晶表示パネルと、液晶表示パネルに連結された印刷回路基板と、印刷回路基板上に位置するトランスと、印刷回路基板とトランス間に位置して、フェライトコア(ferrite core)とをさらに含むプレートとを含む液晶表示装置を提供する。

30

プレートは、ニッケル(Ni)及び亜鉛(Zn)を含む。

【0 0 1 4】

トランスは、印刷回路基板上に位置して、長さの方向に沿って形成された中空(hollowness)を含むボビン(bobbin)と、1 次コイル及びボビンの外側を取り囲む 2 次コイルと、ボビンの第 1 端側、第 2 端側から各々延長されて、プレートが配置される空間を有する第 1 リード基板、第 2 リード基板と、第 1 リード基板、第 2 リード基板から各々延長された第 1 リードピン、第 2 リードピンと、第 1 端側、第 2 端側から中空に挿入された 1 組の E-コアとを含む。

【0 0 1 5】

1 組の E-コアは、これらの間に介されたエアギャップを中空で有して、プレートは、エアギャップと重なるように、ボビンと印刷回路基板間に配置される。

40

【0 0 1 6】

また、1 組の E-コアは、中空に直接的に挿入されたセンターポスト(center post)を有して、ボビンの外側に多数のコイル隔壁をさらに含み、多数のコイル隔壁各々は、リング状である。

【0 0 1 7】

多数のコイル隔壁のうち、少なくとも 1 つは、拡張端を有して、拡張端と印刷回路基板間の第 1 距離は、拡張端を除いた多数の隔壁各々と印刷回路基板間の第 2 距離より短い。

【0 0 1 8】

50

プレートは、第1プレート、第2プレートを含み、拡張端は、第1プレート、第2プレートと向かい合う第1ポジションと接触する。

第1プレート、第2プレートは、第1ポジションで、相互に近く付着され、また、はめ込み溝を有して、拡張端は、はめ込み溝に挿入されている。

プレートは、多数の隔壁と同じ数の多数のはめ込み溝を有して、多数のコイル隔壁は、多数のはめ込み溝各々に挿入されている。第1リード基板、第2リード基板は、プレートの両側と各々接触する。

【0019】

液晶表示パネルの下部に位置するバックライトユニットと、液晶表示パネルとバックライトユニットの端側を支持するメインフレームと、液晶表示パネル前面の端側(front edge)を支持するトップフレームと、バックライトユニットの背面を覆い、印刷回路基板を間にトランスと隣接したボトムフレームとをさらに含む。

10

【0020】

バックライトユニット上に装着された、少なくとも1つの蛍光ランプと、少なくとも1つの蛍光ランプの駆動をコントロールして、印刷回路基板に装着されたバックライト駆動回路をさらに含み、バックライト駆動回路は、トランスを含む。

【0021】

以下、図を参照して、本発明をより詳しく説明する。

【発明の効果】

【0022】

20

本発明による液晶表示装置モジュールは、ボトムフレームと近接配置されるトランスの漏洩磁界が効果的に遮蔽できて、ボトムフレームの高温上昇とトランスの不必要な消費電力消耗を防ぐ。

【0023】

従って、本発明は、トランスの容量が増加されても、これに伴う多様な問題を未然に防いで、特に、漏洩磁界遮蔽のためのフェライトコアを含むプレートには、ニッケル、亜鉛等が含まれ、熱的耐久性と高抵抗の安定的な動作遂行が可能である。

【0024】

さらに、本発明は、簡単で容易でありながら、効果的なフェライトコアを含むプレートの装着構造を提供するため、作業性を高めると同時に堅固である。

30

【実施例】

【0025】

図2は、本発明の一実施例による液晶表示装置モジュールの分解斜視図である。

図2に示したように、液晶パネル110と、液晶パネル110の下部に位置するバックライトユニット120を含む。

【0026】

また、液晶パネル110とバックライトユニット120のモジュール化のために、この端側を支持するメインフレーム150が位置する。例えば、メインフレームは、スチールまたは合成樹脂モールドのいずれかの1つが選択される。

【0027】

40

さらに、全体的な形態維持と光損失を最小化するためのボトムフレーム160がバックライトユニット120の背面を覆いながら、メインフレーム150に結合され、液晶パネル110の前面の端側を支持して、メインフレーム150を媒介にボトムフレーム160と結合されるトップフレーム170を含み、液晶パネル110とバックライトユニット120は、一体にモジュール化されている。

【0028】

具体的に、液晶パネル110は、画像表示のための構成要素として、相互に対向される第1基板112および第2基板114と、両基板間に介された液晶層を含む。

【0029】

この時、液晶パネル110が能動行列方式という前提下に、図面には示していないが、第

50

1 基板 1 1 2 は、アレイ基板に利用される下部基板として、第 1 基板 1 1 2 の内面には、多数のゲート配線と、ゲート配線と交差されて画素領域を定義する多数のデータ配線と、ゲート配線及びデータ配線各々の交差点ごとに、ゲート配線及びデータ配線に連結される薄膜トランジスタ T F T と、画素領域に位置して、画素領域別に薄膜トランジスタに連結される画素電極を含む。

【0030】

第 2 基板 1 1 4 は、カラーフィルタ基板に利用される上部基板として、第 2 基板には、各画素領域別に順に形成された赤色 R、緑色 G、青色 B のカラーフィルタと、カラーフィルタ間の境界部及びゲート配線とデータ配線、薄膜トランジスタ等の非画素領域と対応するように位置するブラックマトリックスと、カラーフィルタ及びブラックマトリックスを覆う領域に位置する共通電極を含む。

10

【0031】

また、液晶パネル 1 1 0 の少なくとも一端側には、軟性回路基板や T C P (Tape Carrier Package) 1 1 6 等を媒介に液晶パネル駆動回路が連結され、モジュール化の過程でメインフレーム 1 5 0 の側面ないしボトムフレーム 1 6 0 の背面に適切に曲げて密着されて、このような液晶パネル駆動回路は、ゲート配線に薄膜トランジスタのオン/オフ走査信号をスキャン伝送するゲート駆動回路と、データ配線にフレーム別に画像信号を伝送するデータ駆動回路で構成されて、液晶パネル 1 1 0 の相互に隣接する 2 つの端側に配列されることができる。

【0032】

20

従って、前述した構造の液晶パネル 1 1 0 は、ゲート駆動回路の走査信号によって各ゲート配線別に選択された薄膜トランジスタがオンになると、データ駆動回路の画像信号がデータ配線を通じて該当の画素電極に伝送されて、これによる画素電極と共通電極間の垂直電場によって液晶分子の配列方向が変化され透過率の差を有する。

【0033】

このような透過率の差が外部に投影されるように、液晶パネル 1 1 0 の背面には、バックライトユニット 1 2 0 が配置されて光を供給し、このためのバックライトユニット 1 2 0 は、ボトムフレーム 1 6 0 の内面を覆う銀色または白色の反射シート 1 2 2 と、この上部の全体面に沿って配列される複数個の並んでいる蛍光ランプ 1 2 4 と、この蛍光ランプ 1 2 4 と液晶パネル 1 1 0 間に介される複数枚の光学シート 1 2 8 を含む。この時、複数個の蛍光ランプ 1 2 4 を固定させるために、これらの両端側を横切る 1 組の補助ボトムフレーム 1 3 0 がボトムフレーム 1 6 0 の相互に対向する両端側に固定されて、この場合、ボトムフレーム 1 6 0 の他の 2 つの端側は、補助ボトムフレーム 1 3 0 と同一な高さで液晶パネル方に延長され、その内部にバックライトユニット 1 2 0 が安着される空間を提供する。

30

【0034】

従って、蛍光ランプ 1 2 4 から出射された光は、反射シート 1 2 2 によって反射された光と共に、液晶パネル 1 1 0 に向って出射される過程の際に、光学シート 1 2 8 を通過しながらより均一に加工される。

【0035】

40

また、本発明による液晶表示装置モジュールには、蛍光ランプ 1 2 4 の駆動を制御するためのバックライト駆動回路が別途の印刷回路基板 1 8 0 上に搭載された状態で提供されて、蛍光ランプ 1 2 4 とケーブル 1 8 2 等で連結されるが、これは、ボトムフレーム 1 6 0 の背面に曲げて密着されることによって、実装空間を最小化して、ここには、少なくとも 1 つのトランス 2 0 0 が装着されている。

その結果、トランス 2 0 0 は、印刷回路基板 1 8 0 を間に、ボトムフレーム 1 6 0 と近接配置される。

【0036】

この時、本発明による液晶表示装置モジュールは、特に、トランス 2 0 0 の漏洩磁界を効果的に遮蔽して固有の漏洩磁界を遮蔽する構造を有することを特徴とする。

50

【0037】

図3Aは、本発明の一実施例による液晶表示装置モジュール用トランスの分解斜視図であって、図3Bは、図3AのIII-III線に沿って切断された断面を示した断面図であり、説明の便宜上、液晶表示装置モジュールのボトムフレームの一部を同時に示している。

【0038】

図3Aと図3Bに示したように、本発明によるトランス200は、1次コイルと2次コイルが巻取れるボビン210及びこれの両端に挟まれる1組のE-コア230を含み、このうち、ボビン210は、内部の長さの方向による中空212を提供すると同時に、両一端から各々入力側の第1リードピン214と出力側の第2リードピン216が多数引出されている。

10

【0039】

この時、望ましくは、ボビン210の大略的な中間地点には、1次コイルと2次コイルを区分するための環状の隔壁218が取り囲まれて、このうち、2次コイルが巻取る部分には、一定間隔に離隔された環状のコイル隔壁220が相互に並んで取り囲まれている。また、このようなボビン210の両一端には、隔壁218を含めたコイル隔壁220より低い高さを有して、実質的に、印刷回路基板180上に安着される第1リード基板222及び第2リード基板224が一体に備えられて、第1リードピン214及び第2リードピン216は、第1リード基板222及び第2リード基板224から各々引出された形態である。

20

【0040】

その結果、ボビン210の第1リード基板222及び第2リード基板224が印刷回路基板180上に安着され第1リードピン214及び第2リードピン216がはんだづけ等の方法によって接続された場合に、ボビン210を含めた隔壁218及びコイル隔壁210は、印刷回路基板180から一定間隔を置いて固定される。

【0041】

このようなボビン210の両一端に挟まれる1組のE-コア230は、各々ボビン210の中空212に挿入されるセンターポスト232及びこれを間に、相互に並んだ方向に延長された第1サイドポスト234及び第2サイドポスト236を含み、各々のセンターポスト232がボビン210の中空212の両一端から相互に向かい合う方向に挟まれる場合、これらの間には、一定程度のエアギャップAが定義される、所謂、EE型のトランスの構成を有する。

30

【0042】

また、本発明では、特に、トランス200と印刷回路基板180間に、フェライトコアを含むプレート240が介されトランス200の漏洩磁界を遮蔽することを特徴とするために、このためのプレート240は、特に、トランス200の中でもボビン210と印刷回路基板180間に介されエアギャップAを広くカバーする形態を有して、外部の衝撃にもかかわらず該当の位置を離脱しないように、特有の固定構造を有する。

【0043】

一方、フェライト(ferrite)は、一般式 $MO \cdot FeO$ で表示される磁性材料の総称であって、ここで、Mは、通常2価金属であるマグネシウム(Mg)、ニッケル、亜鉛を含む。また、これを利用したフェライトコアは、酸化物や炭酸塩の混合物を高温焼成して粉碎し、プレスで圧縮成形した後、高温焼結によって製造され、本発明で、プレート240は、これを薄い板で加工した。

40

【0044】

この時、特に、本発明に適用されるプレート240は、望ましくは、ニッケル、亜鉛を含む透磁率(magnetic permeability)が20ないし800程度に属しており、このようなニッケル、亜鉛のフェライトコアは、固有抵抗(essential resistance)が大きくて温度変化に対する安全性が良い特徴を有する。すなわち、本発明では、前述した特性を有するプレート240をトランス200と印刷回路基板180間に介させてトランス200から発

50

生する漏洩磁界を効果的に遮蔽する。

【0045】

また、このようなプレート240を固定させるための1つの方法として、ボビン210のコイル隔壁210のうち、大略的な中間地点に位置した任意の1つに、印刷回路基板180との最短距離が異なるコイル隔壁210に比べて相対的に小さくなるように拡張端221を付与して、プレート240を各々拡張端221と第1リード基板222間に介される第1プレート242と、拡張端221と第2リード基板224間に介される第2プレート244とに分割して、各々該当の位置に挟み込む方法を採用している。

【0046】

この場合、第1リード基板222及び第2リード基板224は、ボビン210から相対的に低い位置を占めるように、段差された形態であり、従って、第1リード基板222及び第2リード基板224の相互に向かい合う方向には、段差面が提供される。また、ボビン210の大略的な中間地点に位置したコイル隔壁220に付加された拡張端221は、第1リード基板222及び第2リード基板224の段差面間に位置される形態を有するために、第1プレート242を拡張端221の一侧と第1リード基板222の段差面間に填めて、第2プレート244を拡張端221の他側と第2リード基板224の段差面間にスライディング方式によって押し入れて固定する。

【0047】

この時、第1プレート224、第2プレート244は、はめ込み溝CPを有するが、拡張端221は、はめ込み溝CPに挿入されるように位置することを特徴とする。特に、はめ込み溝CPは、第1プレート224の第1はめ込み溝243と、第2プレート244の第2はめ込み溝245を含む。

【0048】

すなわち、拡張端221に密着される第1プレート242及び第2プレート244の側面の上端の一部に各々拡張端221が収容されるように、段差された第1はめ込み溝243、第2はめ込み溝245を形成すると、より安定的に固定される。

【0049】

図4Aは、本発明の一実施例による液晶表示装置モジュール用トランスの分解斜視図であって、図4Bは、図4AのIV-IV線に沿って切断した断面を示した断面図であり、図3A及び図3Bと重複される説明は省略する。

【0050】

図4Aと図4Bに示したように、本実施例では、フェライトコアを含むプレート340を分割しないで、一体型のパターン構造でボビン310と印刷回路基板380間に介させる他の方法に関する。

【0051】

その結果、図4Aと図4Bに示したフェライトコアプレート340の固定方法は、コイル隔壁320に別途の拡張端(図3Aと図3Bの221参照)が付加されなく、プレート340も分割されない一体型の構造を有しており、このような構造によると、プレート240の厚さを適切に調節した後、ボビン210と向かい合う上面に、隔壁218を含めたコイル隔壁320が収容される同じ数のはめ込み溝346が形成される。

【0052】

従って、この場合、プレート240のはめ込み溝346とボビン310の隔壁218を含めたコイル隔壁320が填められるように調節した後、スライディング方式によって押し入れ、簡単に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】従来による液晶表示装置モジュールの概略的な断面図である。

【図2】本発明の一実施例による液晶表示装置モジュールの分解斜視図である。

【図3A】本発明の一実施例による液晶表示装置モジュール用トランスの分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3 B】図 3 A の I I I - I I I 線に沿って切断された断面を示した断面図である。

【図 4 A】本発明の一実施例による液晶表示装置モジュール用トランスの分解斜視図である。

【図 4 B】図 4 A の I V - I V 線に沿って切断した断面を示した断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

1 8 0 : 印刷回路基板

2 0 0 : トランス

2 1 0 : ボビン

2 1 2 : 中空

2 1 4 : 第 1 リードピン

2 1 6 : 第 2 リードピン

2 1 8 : 環状の隔壁

2 2 0 : コイル隔壁

2 2 1 : 拡張端

2 2 2 : 第 1 リード基板

2 2 4 : 第 2 リード基板

2 3 0 : E - コア

2 3 2 : センターポスト

2 3 4 : 第 1 サイドポスト

2 3 6 : 第 2 サイドポスト

2 4 0 : プレート

2 4 2 : 第 1 プレート

2 4 4 : 第 2 プレート

2 4 3 : 第 1 はめ込み溝

2 4 5 : 第 2 はめ込み溝

C P : はめ込み溝

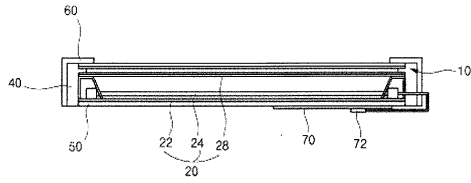
A : エアギャップ

10

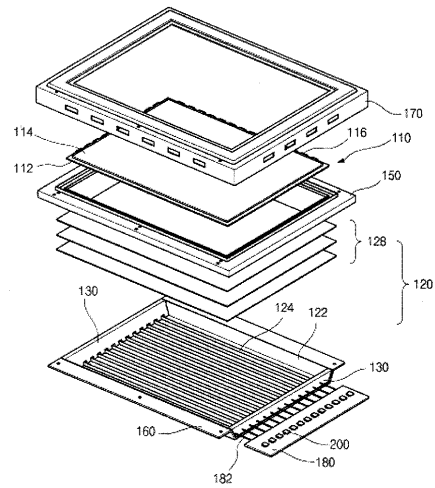
20

30

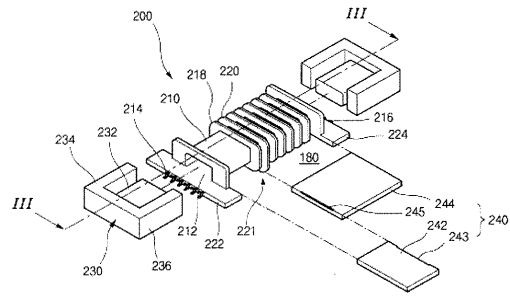
【図 1】



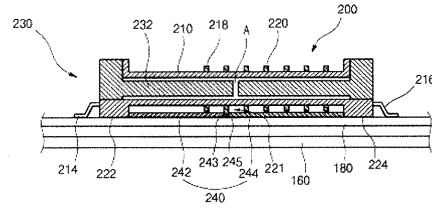
【図 2】



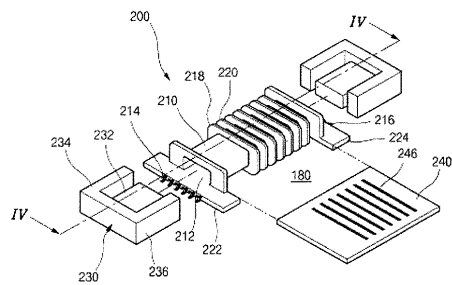
【図 3 A】



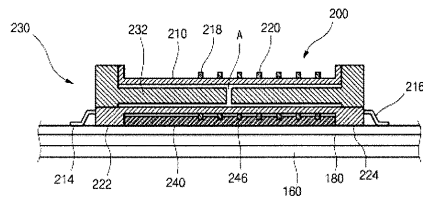
【図 3 B】



【図 4 A】



【図 4 B】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 V 23/00 1 5 0

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 イ ヨンコン

大韓民国 1 3 9-8 4 6 ソウル ノウォング ウォルゲ1ドン 4 2 9-1 3

(72)発明者 イ チェホ

大韓民国 7 0 1-0 2 1 デグ トング シンチョン1. 2ドン シチョンガラムタウン 5 5
1-3 1 ポンジ 1 0 9-2 0 0 8

審査官 磯野 光司

(56)参考文献 特開2005-134919 (JP, A)

実開昭56-026935 (JP, U)

特開平11-345724 (JP, A)

特開2007-073474 (JP, A)

特開2003-107463 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 2 F 1/1 3 3 3

G 0 2 F 1/1 3 3 5 7

F 2 1 S 2/0 0

F 2 1 V 8/0 0

F 2 1 V 2 3/0 0

H 0 2 M 7/4 2-9 8

H 0 1 F 2 7/3 6

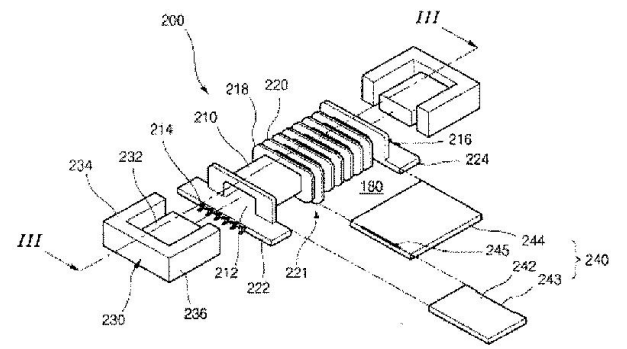
H 0 1 F 3 8/0 8

专利名称(译)	液晶显示装置包括变压器		
公开(公告)号	JP4616217B2	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	JP2006180886	申请日	2006-06-30
[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	イヨンコン イチェホ		
发明人	イ ヨンコン イ チェホ		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/133 F21S2/00 F21V23/00		
CPC分类号	H01F38/10 G02F1/133604 G02F2001/133612 H01F27/365 H01F2027/065 H05K1/0233 H05K1/181 H05K2201/086 H05K2201/1003 Y02P70/611		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/133.520 G02F1/133.535 F21S2/00.480 F21V23/00.150 F21S1/00.E F21S2/00.482 F21V23/00.390 F21Y101/00 F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/KA15 2H089/QA10 2H089/TA07 2H089/TA08 2H089/TA18 2H091 /FA14Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/GA11 2H091/GA12 2H091 /LA08 2H093/NC01 2H093/NC42 2H093/NC81 2H093/NE06 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA76 2H189/AA77 2H189/AA90 2H189 /BA11 2H189/HA06 2H189/HA10 2H189/HA16 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA82Z 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/GA17 2H191/GA18 2H191/LA08 2H193/ZF01 2H193/ZJ11 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391 /AC11 2H391/CA32 2H391/CA35 3K014/AA02 3K014/DA05 3K014/LA04 3K244/AA01 3K244/BA08 3K244/BA39 3K244/BA42 3K244/CA02 3K244/DA05 3K244/HA01 3K244/HA08 3K244/HA10		
代理人(译)	臼井伸一 朝日 伸光		
优先权	1020050133534 2005-12-29 KR		
其他公开文献	JP2007183554A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及液晶显示装置，更具体地涉及包括具有漏磁场屏蔽结构的变压器的液晶显示装置。 解决方案：本发明涉及一种液晶显示装置，包括液晶显示面板，连接到液晶显示面板的印刷电路板，位于印刷电路板上的变压器，以及铁氧体并且板还包括芯（铁氧体芯）。 点域3A

【 3 A 】



【 3 B 】