

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公 開 特 許 公 報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001－272659
(P2001－272659A)

(43)公開日 平成13年10月5日(2001.10.5)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
1/13357		G 0 9 F 9/00	336 G 2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	336	G 0 2 F 1/1335	530 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2000－83881(P2000－83881)

(22)出願日 平成12年3月24日(2000.3.24)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 北田 貴昭

千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立
製作所ディスプレイグループ内

(74)代理人 100083552

弁理士 秋田 収喜

Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA11 TA07 TA17

2H091 FA14Z FA31Z FA41Z FA42Z FD01

FD03 FD06 FD12 GA11 LA11

5G435 AA18 BB12 BB15 EE26 EE29

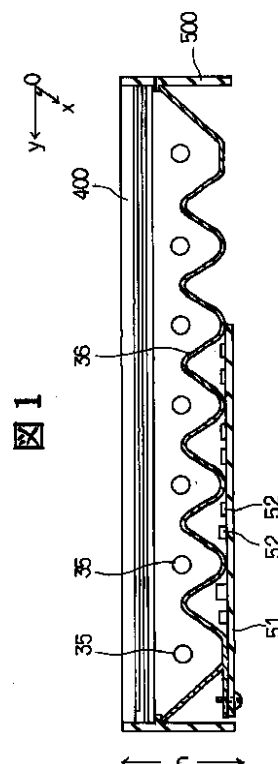
FF03

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 奥行きを小さくする。

【解決手段】 液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されたバックライトユニットと、このバックライトユニットの背面に配置された回路基板とを備え、前記バックライトユニットは該液晶表示パネルと対向して配置される光源とこの光源からの光を該液晶表示パネル側へ反射させる反射板とから構成され、該反射板は前記回路基板に対向する面の一部に凹面を有し、この凹面に対向して前記回路基板に電子部品が搭載されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されたバックライトユニットと、このバックライトユニットの背面に配置された回路基板とを備え、
前記バックライトユニットは該液晶表示パネルと対向して配置される光源とこの光源からの光を該液晶表示パネル側へ反射させる反射板とから構成され、
該反射板は前記回路基板に対向する面の一部に凹面を有し、この凹面に対向して前記回路基板に電子部品が搭載されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 観察側から、液晶表示パネル、バックライトユニット、回路基板とが順次配置され、
前記バックライトユニットは前記液晶表示パネルと対向して一方向に波うつ凹凸部を有する反射板を備え、
前記回路基板の電子部品は前記反射板との間の空間部に位置付けられていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】 液晶表示パネルのバックライトユニットを介した背面に回路基板が配置され、
前記バックライトユニットは前記液晶表示パネルと対向した反射板を備え、
前記回路基板は、反射板に固定されているとともに、その電子部品は該反射板側の面において、該反射板に形成された凹部に収納されるようにして搭載されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】 厚さ方向に、液晶表示パネル、光源、反射板、該厚さを拡大する方向と反対の側に電子部品を搭載したプリント基板が配置され、
前記反射板は光を所定の方向に導くための凹面をするとともに、前記電子部品は該反射板の凹面とプリント基板との間の空間を有効利用させて配置されていることを特徴とする液晶表示装置。

【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に係り、いわゆる直下型と称されるバックライトユニットを備える液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 液晶表示パネルの大型化にともない、直下型と称されるバックライトユニットを備える液晶表示装置が知られるようになってきている。

【0003】 このバックライトユニットは、液晶表示パネルに対向するようにして配置される複数の光源（例えば冷陰極線管）を反射板を兼ねるケースに収納して構成されている。

【0004】 そして、液晶表示パネルを駆動させるための回路基板は該バックライトユニットの背面に取り付けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このよ

うに構成された液晶表示装置は、その回路基板に搭載される電子部品がバックライトユニットと反対の面に配置されたものであり、その奥行きが大きなものとなっていた。

【0006】 また、該電子部品を外的な障害から保護するためのカバーを必要とすることから構成を複雑にするとともに、奥行きを厚さをさらに大きなものとせざるを得なかった。

【0007】 本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、その目的は、奥行きを厚さを小さくできる液晶表示装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

【0009】 すなわち、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されたバックライトユニットと、このバックライトユニットの背面に配置された回路基板とを備え、前記バックライトユニットは該液晶表示パネルと対向して配置される光源とこの光源からの光を該液晶表示パネル側へ反射させる反射板とから構成され、該反射板は前記回路基板に対向する面の一部に凹面を有し、この凹面に対向して前記回路基板に電子部品が搭載されていることを特徴とするものである。

【0010】 このように構成された液晶表示装置は、その厚さを拡大する方向と反対の側に電子部品を搭載したプリント基板を備えるものとなっている。

【0011】 バックライトユニットの反射板は光を所定の方向に導くために凹面を有し、この凹面とプリント基板との間の空間を有効利用させることによって、上記の構成とすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下、本発明による液晶表示装置の実施例を図面を用いて説明する。

《液晶表示装置の等価回路》図 2 は、本発明による液晶表示装置の一実施例を示す等価回路図である。同図は、回路図ではあるが、実際の幾何学的配置に対応して描かれている。

【0013】 この実施例では、広い視野角をもつものとして知られているいわゆる横電界方式を採用した液晶表示装置に本発明を適用させている。

【0014】 まず、液晶表示パネル 1 があり、その液晶表示パネル 1 は、液晶を介して互いに対向配置された透明基板 1A、1B を外圍器としている。この場合、一方の透明基板（図中下側の基板：マトリックス基板 1A）は他方の透明基板（図中上側の基板：カラーフィルタ基板 1B）に対して若干大きく形成され、図中下側と右側の周辺端はほぼ面一に合わせて配置されている。

【0015】 この結果、一方の透明基板 1A の図中左側の周辺および図中上側の周辺は他方の基透明板 1B に対

して外方に延在されるようになっている。後に詳述するが、この部分はゲート駆動回路5およびドレイン駆動回路6が搭載される領域となっている。

【0016】各透明基板1A、1Bの重畳する領域にはマトリックス状に配置された画素2が構成され、この画素2は、図中x方向に延在されy方向に並設される走査信号線3とy方向に延在されx方向に並設される映像信号線4とで囲まれる領域に形成され、少なくとも、一方の走査信号線3から走査信号の供給によって駆動されるスイッチング素子TF Tと、このスイッチング素子TF Tを介して一方の映像信号線4から供給される映像信号が印加される画素電極とが備えられている。

【0017】ここでは、上述したように、各画素2は、いわゆる横電界方式を採用したもので、後に詳述するように、上記のスイッチング素子TF Tおよび画素電極の他に、対向電極および付加容量素子が備えられるようになっている。

【0018】そして、各走査信号線3はその一端（図中左側の端部）が透明基板1B外にまで延在され、透明基板1Aに搭載されたゲート駆動回路（IC）5の出力端子に接続されるようになっている。

【0019】この場合、ゲート駆動回路5は複数設けられているとともに、前記走査信号線3は互いに隣接するもの同士でグループ化され、これら各グループ化された走査信号線3が近接する各ゲート駆動回路5にそれぞれ接続されるようになっている。

【0020】また、同様に、各映像信号線4はその一端（図中上側の端部）が透明基板1B外にまで延在され、透明基板1Aに搭載されたドレイン駆動回路（IC）6の出力端子に接続されるようになっている。

【0021】この場合も、ドレイン駆動回路6は複数設けられているとともに、前記映像信号線4は互いに隣接するもの同士でグループ化され、これら各グループ化された映像信号線4が近接する各ドレイン駆動回路6にそれぞれ接続されるようになっている。

【0022】一方、このようにゲート駆動回路5およびドレイン駆動回路6が搭載された液晶表示パネル1に近接して配置されるプリント基板10（コントロール基板10）があり、このプリント基板10には電源回路11等の他に、前記ゲート駆動回路5およびドレイン駆動回路6に入力信号を供給するためのコントロール回路12が搭載されている。

【0023】そして、このコントロール回路12からの信号はフレキシブル配線基板（ゲート回路基板15、ドレイン回路基板16A、ドレイン回路基板16B）を介してゲート駆動回路5およびドレイン駆動回路6に供給されるようになっている。

【0024】すなわち、ゲート駆動回路5側には、これら各ゲート駆動回路5の入力側の端子にそれぞれ対向して接続される端子を備えるフレキシブル配線基板（ゲ

ト回路基板15）が配置されている。

【0025】そのゲート回路基板15は、その一部が前記コントロール基板10側に延在されて形成され、その延在部において、該コントロール基板10と接続部18を介して接続されている。

【0026】コントロール基板10に搭載されたコントロール回路12からの出力信号は、該コントロール基板10上の配線層、前記接続部18、さらにはゲート回路基板15上の配線層を介して各ゲート駆動回路5に入力されるようになっている。

【0027】また、ドレイン駆動回路6側には、これら各ドレイン駆動回路6の入力側の端子にそれぞれ対向して接続される端子を備えるドレイン回路基板16A、16Bが配置されている。

【0028】このドレイン回路基板16A、16Bは、その一部が前記コントロール基板10側に延在されて形成され、その延在部において、該コントロール基板10と接続部19A、19Bを介して接続されている。

【0029】コントロール基板10に搭載されたコントロール回路12からの出力信号は、該コントロール基板10上の配線層、前記接続部19A、19B、さらにはドレイン回路基板16A、16B上の配線層を介して各ドレイン駆動回路16A、16Bに入力されるようになっている。

【0030】なお、ドレイン駆動回路6側のドレイン回路基板16A、16Bは、図示のように、2個に分割されて設けられている。液晶表示パネル1の大型化にともなって、例えばドレイン回路基板の図中x方向への長さの増大による熱膨張による弊害を防止する等のためである。

【0031】そして、コントロール基板10上のコントロール回路12からの出力は、ドレイン回路基板16Aの接続部19A、およびドレイン回路基板16Bの接続部19Bをそれぞれ介して、対応するドレイン駆動回路6に入力されている。

【0032】さらに、コントロール基板10には、映像信号源22からケーブル23によってインターフェース基板24を介して映像信号が供給され、該コントロール基板10に搭載されたコントロール回路12に入力されるようになっている。

【0033】なお、この図では、液晶表示パネル1、ゲート回路基板15、ドレイン回路基板16A、16B、およびコントロール基板10がほぼ同一平面内に位置付けられるように描かれているが、実際には該コントロール基板10はゲート回路基板15、ドレイン回路基板16A、16Bの部分で屈曲されて液晶表示パネル1に対してほぼ直角になるように位置付けられるようになっている。

【0034】いわゆる額縁の面積を小さくさせる趣旨からである。ここで、額縁とは、液晶表示装置の外枠の輪

郭と表示部の輪郭の間の領域をいい、この領域を小さくすることによって、外枠に対して表示部の面積を大きくできる効果を得ることができる。

【0035】《液晶表示装置のモジュール》図3は、本発明による液晶表示装置のモジュールの一実施例を示す分解斜視図である。同図の液晶表示装置は、大別して、液晶表示パネルモジュール400、バックライトユニット300、樹脂枠体500、中フレーム700、上フレーム800等からなり、これらはモジュール化されたものとなっている。以下、これら各部材を順次説明する。10

【0036】〔液晶表示パネルモジュール〕この液晶表示パネルモジュール400は、液晶表示パネル1と、この液晶表示パネル1の周辺に搭載された複数の半導体ICからなるゲート駆動IC5、ドレイン駆動IC6、およびこれら各駆動ICの入力端子に接続されるフレキシブルなゲート回路基板15とドレイン回路基板16（16A、16B）とから構成されている。

【0037】すなわち、後に詳述するコントロール基板10からの出力はゲート回路基板15およびドレイン回路基板16A、16Bを介して液晶表示パネル10上のゲート駆動IC5、ドレイン駆動IC6に入力され、これら各駆動ICの出力は該液晶表示パネル1の走査信号線2および映像信号線3に入力されるようになっている。20

【0038】ここで、前記液晶表示パネル1は、上述したように、その表示領域部がマトリクス状に配置された多数の画素から構成され、このうちの一の画素の構成は図4のようになっている。

【0039】同図において、マトリクス基板1Aの主表面に、x方向に延在する走査信号線3と対向電圧信号線50とが形成されている。そして、これら各信号線3、50と後述のy方向に延在する映像信号線2とで囲まれる領域が画素領域として形成されることになる。30

【0040】すなわち、この実施例では、走査信号線3との間に対向電圧信号線50が走行して形成され、その対向電圧信号線50を境にして±y方向のそれぞれに画素領域が形成されることになる。

【0041】このようにすることによって、y方向に並設される対向電圧信号線50は従来の約半分に減少させることができ、それによって閉められていた領域を画素領域側に分担させることができ、該画素領域の面積を大きくすることができるようになる。40

【0042】各画素領域において、前記対向電圧信号線50にはそれと一体となってy方向に延在された対向電極50Aが例えば3本当間隔に形成されている。これら各対向電極50Aは走査信号線3に接続されることなく近接して延在され、このうち両脇の2本は映像信号線3に隣接して配置され、残りの1本は中央に位置付けられている。

【0043】さらに、このように走査信号線3、対向電50

圧信号線50、および対向電極50Aが形成された透明基板1Aの主表面には、これら走査信号線3等をも被って例えばシリコン窒化膜からなる絶縁膜が形成されている。この絶縁膜は後述する映像信号線2に対しては走査信号線3および対向電圧信号線50との絶縁を図るための層間絶縁膜として、薄膜トランジスタTFTに対してはゲート絶縁膜として、蓄積容量Cstgに対しては誘電体膜として機能するようになっている。

【0044】この絶縁膜の表面には、まず、その薄膜トランジスタTFTの形成領域において半導体層51が形成されている。この半導体層51は例えばアモルファスSiからなり、走査信号線3上において後述する映像信号線2に近接された部分に重畳されて形成されている。これにより、走査信号線3の一部が薄膜トランジスタTFTのゲート電極を兼ねた構成となっている。

【0045】そして、この絶縁膜の表面にはそのy方向に延在しかつx方向に並設される映像信号線2が形成されている。この映像信号線2は、薄膜トランジスタTFTを構成する前記半導体層51の表面の一部にまで延在されて形成されたドレイン電極2Aが一体となって備えられている。

【0046】さらに、画素領域における絶縁膜の表面には薄膜トランジスタTFTのソース電極53Aに接続された画素電極53が形成されている。この画素電極53は前記対向電極50Aのそれぞれの中央をy方向に延在して形成されている。すなわち、画素電極53の一端は前記薄膜トランジスタTFTのソース電極53Aを兼ね、そのままy方向に延在され、さらに対向電圧信号線50上をx方向に延在された後に、y方向に延在するコ字形状となっている。

【0047】ここで、画素電極53の対向電圧信号線50に重畳される部分は、該対向電圧信号線50との間に前記絶縁膜を誘電体膜とする蓄積容量Cstgを構成している。この蓄積容量Cstgによって例えば薄膜トランジスタTFTがオフした際に画素電極53に映像情報を長く蓄積させる効果を奏するようになっている。

【0048】なお、前述した薄膜トランジスタTFTのドレイン電極2Aとソース電極53Aとの界面に相当する半導体層51の表面にはリン(P)がドーピングされて高濃度層となっており、これにより前記各電極におけるオーミックコンタクトを図っている。この場合、半導体層51の表面の全域には前記高濃度層が形成されており、前記各電極を形成した後に、該電極をマスクとして該電極形成領域以外の高濃度層をエッチングするようにして上記の構成とすることができる。

【0049】そして、このように薄膜トランジスタTFT、映像信号線2、画素電極53、および蓄積容量Cstgが形成された絶縁膜の上面には例えばシリコン窒化膜からなる保護膜が形成され、この保護膜の上面には配向膜が形成されて、液晶表示パネル1のいわゆる下側基

板を構成している。

【0050】なお、図示していないが、いわゆる上側基板となる透明基板（カラーフィルタ基板）1Bの液晶側の部分には、各画素領域に相当する部分に開口部を有するブラックマトリックス（図3の符号54に相当する）が形成されている。

【0051】さらに、このブラックマトリックス54の画素領域に相当する部分に形成された開口部を被ってカラーフィルタが形成されている。このカラーフィルタはx方向に隣接する画素領域におけるそれとは異なった色を備えるとともに、それぞれブラックマトリックス54上において境界部を有するようになっている。

【0052】また、このようにブラックマトリックス、およびカラーフィルタが形成された面には樹脂膜等からなる平坦膜が形成され、この平坦膜の表面には配向膜が形成されている。

【0053】〔バックライト〕液晶表示パネルモジュール400の背面にはバックライトユニット300が配置されている。このバックライトユニット300はいわゆる直下型と称されるもので、図5にその詳細を示すように、図中x方向に延在されy方向に並設される複数の等間隔に配置された線状の光源からなる冷陰極線管35と、この冷陰極線管35からの光を前記液晶表示パネルモジュール400の側へ照射させるための反射板36とから構成されている。

【0054】この反射板36は、例えば冷陰極線管35の並設方向（y方向）に波状に形成されている。すなわち、各冷陰極線管35が配置される個所において円弧状の凹部を有し、各冷陰極線管の間において円弧状の凸部を有する形状をなし、各冷陰極線管からの光の全てを前記液晶表示パネルモジュールの側へ照射させるのに効率的な形状となっている。

【0055】この場合、反射板36は各冷陰極線管35の長手方向と直交する辺に側面37が設けられ、この側面37に形成されたスリット38にそれぞれの冷陰極線管35の両端部が嵌め込まれ、該冷陰極線管35の並設方向の移動が規制されるようになっている。

【0056】〔樹脂枠体〕この樹脂枠体500はモジュール化された液晶表示装置の外枠の一部を構成するもので、前記バックライトユニット300を収納するようになっている。

【0057】ここで、この樹脂枠体500は少なくとも側壁とを有する箱型をなし、その側面の上端面はバックライトユニット300を覆って配置される拡散板（図示せず）を載置できるようになっている。

【0058】この拡散板はバックライトユニット300の各冷陰極線管35からの光を拡散させる機能を有し、これにより、液晶表示パネルモジュール400の側に明るさの偏りのない均一な光を照射させることができるようになっている。

【0059】この場合、樹脂枠体500はその肉厚が比較的小さく形成されている。それによる機械的強度の減少は中フレーム700によって補強することができるようになっているからである。

【0060】《コントロール基板》図1に示すように、バックライトユニット300を構成する反射板36の背面にはコントロール基板10あるいは他の回路基板が配置されている。なお、図1は図5のI-I線における断面図である。

【0061】このコントロール基板10は、上述したように、ゲート回路基板15およびドレイン回路基板16を介してそれぞれ液晶表示パネルに搭載されたゲート駆動IC5およびドレイン駆動IC6に接続されるようになっている。

【0062】コントロール基板10は例えばプリント基板51に電子部品52が搭載されて構成され、該プリント基板51は例えば前記反射板36に固定されるとともに、前記電子部品52は前記反射板36の側の面に搭載されている。

【0063】すなわち、プリント基板51上の各電子部品52は、図中x方向に延在しy方向に並設される帯状領域のそれぞれに分割されて配置され、それらの接続はスルーホールを介して裏面の配線層によってなされている。

【0064】ここで、プリント基板51の各電子部品52が配置される帯状領域は、該プリント基板51が反射板36に対して固定された際に、波状の反射板36の凹部に対向する領域（反射板36の凸部に対向する領域は回避される）となっている。

【0065】このため、プリント基板51は、その各電子部品52を反射板36の凹部内に収納さpた状態で、該反射板36に当接させて配置させることができる。

【0066】液晶表示装置が大型化するにともない反射板36の面積も大きくなり、その凹部に相当する分割された各領域にそれぞれ電子部品を配置させることによって、より多くの電子部品を組み込ませることができるようになる。

【0067】なお、反射板あおが例えば金属で形成されている場合には、電子部品52の直接の接触を回避するために、その表面に絶縁処理がなされていてもよいことはもちろんである。

【0068】そして、このプリント基板51の他方の面には電子部品が配置されていないことから、液晶表示装置の奥行き厚さhを小さく確保することができる。

【0069】また、電子部品が配置されていないプリント基板51側には、該電子部品を外部的な障害から防止するためのカバーを取り付ける必要がなくなり、さらに、液晶表示装置の奥行き厚さhを小さく確保することができる。

【0070】上述した実施例では、プリント基板51を

直接反射板 36 に取り付ける構成としたものである。

【0071】しかし、図 6 に示すように、該プリント基板 51 を取り付けるための基板 55 を予め反射板 36 に取り付けているような構成としてもよいことはいうまでもない。

【0072】この場合の基板 55 としては金属板であっても絶縁板であってもよいことはもちろんである。

【0073】また、上述した実施例では、プリント基板 51 を反射板 36 に取り付けた構成としたものである。このようにした場合、反射板 36 の凹部に対するプリント基板 51 上の電子部品 52 の位置決めがし易いという効果を有する。しかし、例えば樹脂枠体 500 に取り付ける構成としてもよいことはいうまでもない。

【0074】さらに、上述した実施例では、プリント基板 51 には反射板 36 と反対側の面には電子部品が搭載されていないものとして説明したものである。しかし、高さの大きい電子部品とそうでない部品とを分けし、高さの大きな部品を反射板 36 側に搭載させ、そうでない部品を反対側に搭載させることによって同様の効果を奏することができる。

【0075】

*【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明による液晶表示装置によれば、その奥行きを小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による液晶表示装置の一実施例を示す断面図である。

【図 2】本発明による液晶表示装置の一実施例を示す透過回路図である。

【図 3】本発明による液晶表示装置の一実施例を示す分解斜視図である。

【図 4】本発明による液晶表示装置の画素の一実施例を示す平面図である。

【図 5】本発明による液晶表示装置のバックライトの一実施例を示す分解斜視図である。

【図 6】本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す断面図である。

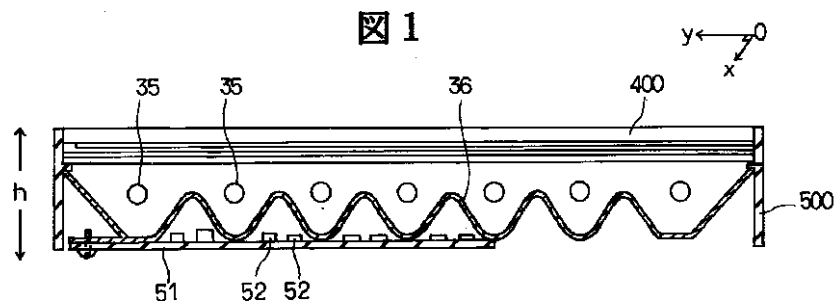
【符号の説明】

35……冷陰極線管、36……反射板、51……プリント基板、52……電子部品、300……バックライト、400……液晶表示パネル。

20

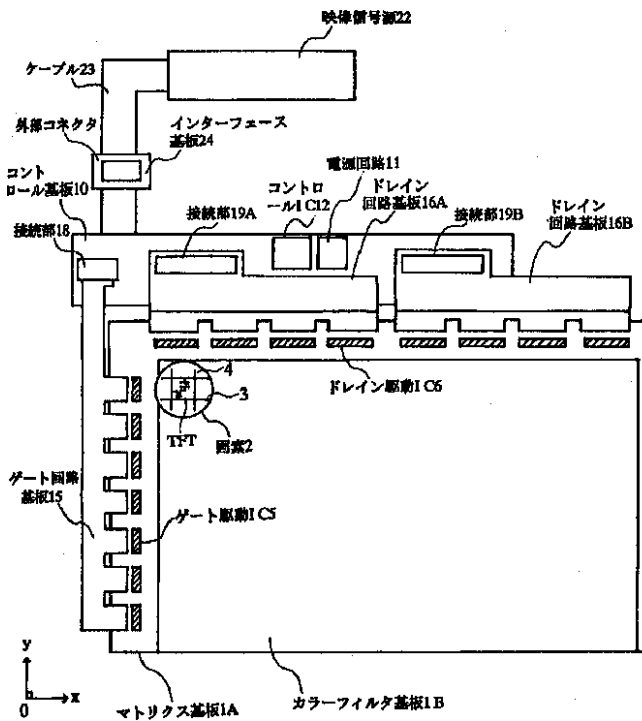
*

【図 1】



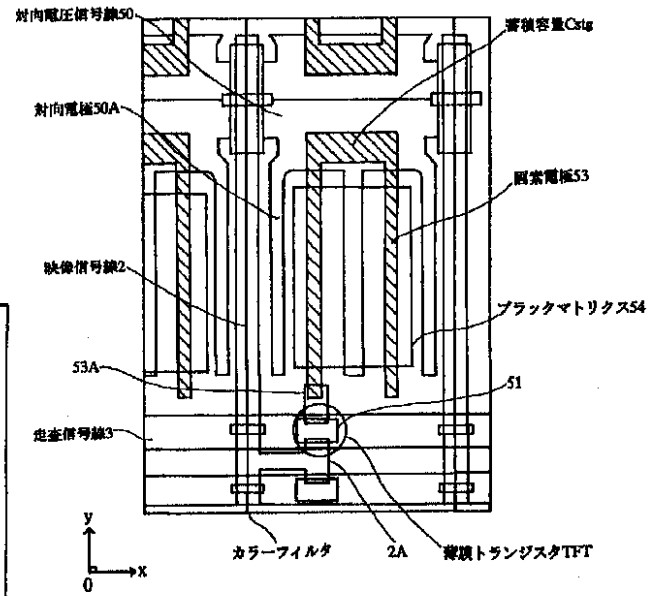
【図2】

図2



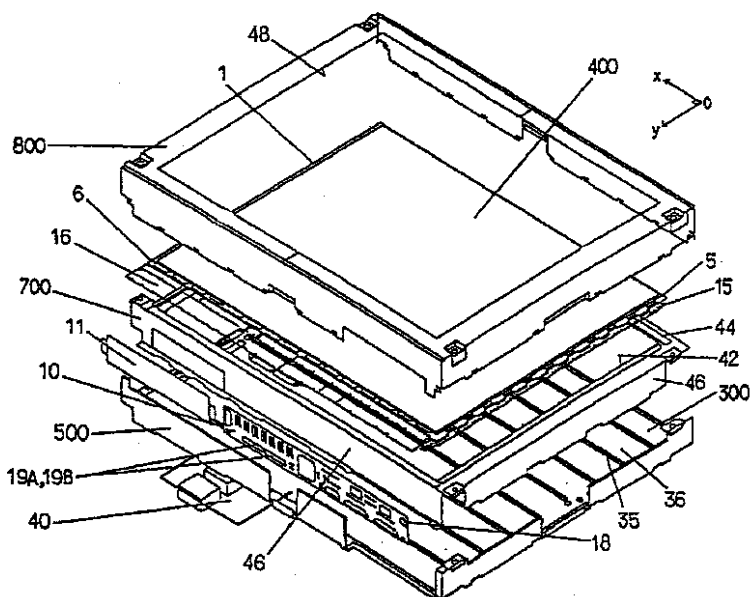
【図4】

図4



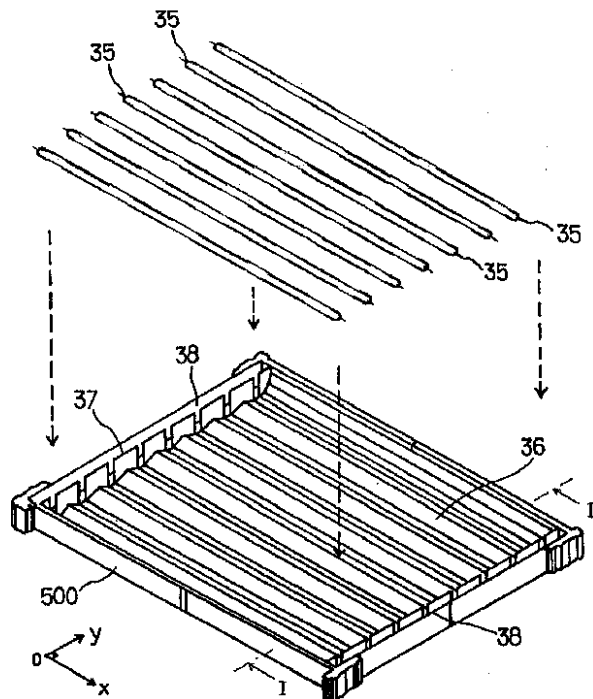
【図3】

図3



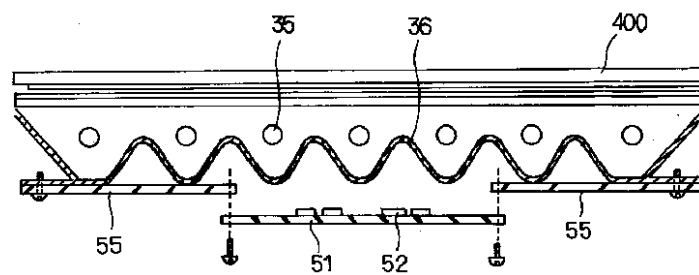
【図5】

図5



【図6】

図6



专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2001272659A5	公开(公告)日	2004-09-02
申请号	JP2000083881	申请日	2000-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	北田貴昭		
发明人	北田 貴昭		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00		
CPC分类号	G02F1/133605 G02F1/133608 G02F2001/133612 G02F1/13452 G02F1/133604		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.336.G G02F1/1335.530		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA11 2H089/TA07 2H089/TA17 2H091/FA14Z 2H091/FA31Z 2H091/FA41Z 2H091/FA42Z 2H091/FD01 2H091/FD03 2H091/FD06 2H091/FD12 2H091/GA11 2H091/LA11 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE26 5G435/EE29 5G435/FF03 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA58 2H189/AA68 2H189/AA73 2H189/AA79 2H189/CA33 2H189/HA11 2H189/JA14 2H189/LA04 2H189/LA06 2H189/LA08 2H189/LA09 2H189/LA10 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA31Z 2H191/FA41Z 2H191/FA81Z 2H191/FA82Z 2H191/FD01 2H191/FD03 2H191/FD07 2H191/FD32 2H191/GA17 2H191/LA11 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/CA03 2H391/EB06		
其他公开文献	JP2001272659A		

摘要(译)

要解决的问题：减小深度厚度。液晶显示面板，设置在液晶显示面板的背面上的背光单元，以及设置在背光单元的背面上的电路板，该背光单元包括液晶显示面板 它由彼此相对布置的光源和用于将来自该光源的光反射到液晶显示面板侧的反射板组成，并且该反射板在面对电路板的表面的一部分中具有凹入表面，电子部件被安装在电路板上，以面对凹面。