

(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2005-99639

(P2005-99639A)

(43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int. Cl.⁷

G02F 1/13357

F I

G02F 1/13357

テーマコード(参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-335810 (P2003-335810)

(22) 出願日 平成15年9月26日(2003.9.26)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72) 発明者 宮ノ原 健太

鹿児島県始良郡隼人町内999番地3 京

セラ株式会社鹿児島隼人工場内

Fターム(参考) 2H091 FA23Z FA31Z FA41Z FD12 FD13

GA01 LA03 LA16

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

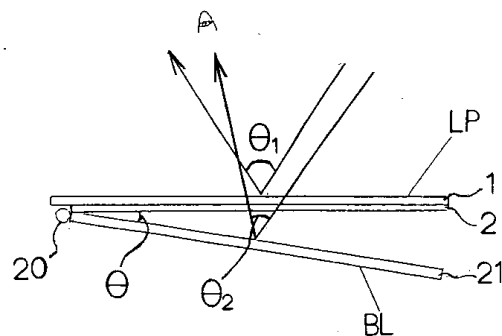
【課題】 液晶表示パネルの表示面での反射光と、バックライトの導光板の表面での反射光による表示視認性の低下を有効に抑えることができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】

本発明によれば、液晶表示パネルLPと、前光源20と該光源20からの光を液晶表示パネルLPに放出する導光板21とから成るバックライトBLとから構成される液晶表示装置であって、

バックライトBLは、液晶表示パネルLPの表示面側基板1の表面と、バックライトBLの導光板21の光の放出面とが傾斜するようにして、液晶表示パネルLPの背面側に配置した。ことを特徴とする液晶表示装置である。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を形成した矩形状の表示面側基板と、前記一方向と直交する他方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を形成した矩形状の背面側基板とを、前記両透明電極が互いに直交するように液晶層を介して貼り合わせてなる液晶表示パネルと、光源と該光源からの光を前記液晶表示パネルに放出する導光板とから成るバックライトと、から構成される液晶表示装置において、

前記バックライトは、前記液晶表示パネルの表示面側基板の表面と、前記バックライトの導光板の光の放出面とが傾斜するようにして、前記液晶表示パネルの背面側に配置した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の表示面側基板の表面と、前記バックライトの導光板の光の放出面とが成す傾斜角が 10° 乃至 20° であ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 3】

前記バックライトの導光板の面積が、前記液晶表示パネルの表示領域の面積よりも大きいことを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示パネル。

【請求項 4】

前記液晶表示パネルの背面側基板と、前記バックライトの導光板の光の放出面との間に、光拡散フィルムを設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の液晶表示装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を順次積層して成る矩形状の表示面側基板と、前記一方向と直行する他方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を順次積層して成る矩形状の背面側基板と、この間に液晶層が介在された液晶表示パネルと、この液晶表示パネルを通過して表示面側に表示画像を表示させるための光を放出するバックライトとからなる液晶表示装置に関するものである。すなわち、液晶表示パネルと光透過モードを利用した表示モードである。

30

【背景技術】**【0002】**

通常、液晶表示パネルは、表示面側基板上に形成した透明電極（例えば、セグメント側透明電極）と背面側基板上に形成した透明電極（例えば、コモン側透明電極）とが互いに直交するように、その間に液晶層を配置して構成されている。このマトリクス表示させるためには、セグメント側透明電極に表示信号を、コモン側透明電極に走査信号をそれぞれ供給することにより表示していた。尚、実際の表示に際しては、液晶材料の旋光作用や複屈折作用を利用し、液晶層を通過する光の制御によって、液晶表示パネルの表示面に画像情報を形成していた。

【0003】

この液晶表示装置には、この液晶パネルの背面にバックライトを設け、バックライトが放たれた光を液晶パネルに透過させることで表示を認識することを可能とする透過型液晶表示装置がある。尚、バックライトは、光源と該光源からの光を前記液晶表示パネルに放出する導光板とから構成されている。

40

【0004】

このような液晶表示装置は、室内など周囲が暗い場所では、液晶表示パネルを通過する光が周囲の明るさに対し十分な光量を持つため、優れた視認性を有するものの、特にカラー表示可能な液晶表示装置（液晶表示パネル内にカラーフィルタを配置する）においては、屋外など周囲が明るい場所では周囲の明るさに対し光量が不足するため視認性が低下してしまう。

50

【0005】

尚、この透過型液晶表示装置に対して反射型液晶表示装置、すなわち、液晶表示パネルの背面側基板の表面に金属反射膜を形成した装置があるが、このような装置は外光を利用するため、屋外など周囲が明るい場所では優れた視認性を有するものの、周囲が暗い場所では視認性が低下するもしくは表示が認識できなくなってしまう。

【0006】

このため、透過型液晶表示装置において、液晶表示パネルの内部に設けるカラーフィルタの透過率を上げ液晶パネルの表示面から入射しバックライト表面で反射する光量を増やし周囲が明るい場所での視認性を改善する方法や、特開2002-245825号(特許文献1)に示されたように、透過型の液晶表示装置においても液晶表示パネル表面から入射した外光を、液晶表示パネルの背面のバックライトに設けた微細な凹凸部で効率よく反射させ光源として利用する方法が提案された。

10

【特許文献1】特開2002-245825号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、従来、液晶表示パネルの表示面側基板の表面とバックライトの導光板の表面がほぼ平行に配置されていた。この平行は、液晶表示パネルの背面側基板の外表面とバックライトの導光板の光の放出面(表面)とに言い換えることができる。すなわち、図5に示すように、液晶表示パネルLPとバックライトBLとが平行状態の関係である。

20

【0008】

このような液晶表示装置では、外光が強いほど、液晶表示パネルLPの表示面側基板の表面での反射が大きくなるとともに、バックライトBLの導光板の表面での反射光が強くなり、光源としての作用が大きくなる。その結果、図5に示すように、液晶表示パネルLPの表示面側での反射光と、バックライトBLの導光板での反射光とが、視認者からみると、同一角 θ で反射してしまい、それぞれの反射光が合成されて視認性を大きく低下させてしまうという問題があった。また、バックライトの導光板の表面に微細な凹凸部を設けて散乱を発生させることも考えられるが導光板の表面形状が複雑になるという課題があった。

【0009】

本発明は上述の問題点を鑑みて案出されたものであり、その目的は、透過型の液晶表示パネルにバックライトを配置するにあたり、配置構造を規定することにより、液晶表示パネルの表示面での反射光と、バックライトの導光板の表面での反射光による表示視認性の低下を有効に抑え、その視認性を向上及び安定させる液晶表示装置を提供するものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によれば、一方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を形成した矩形状の表示面側基板と、前記一方向と直交する他方向に延びる複数の透明電極及び配向膜を形成した矩形状の背面側基板とを、前記両透明電極が互いに直交するように液晶層を介して貼り合わせて成る液晶表示パネルと、光源と該光源からの光を前記液晶表示パネルに放出する導光板とから成るバックライトとから構成される液晶表示装置において、

40

前記バックライトは、前記液晶表示パネルの表示面側基板の表面と、前記バックライトの導光板の光の放出面とが傾斜するようにして、前記液晶表示パネルの背面側に配置したことを特徴とする液晶表示装置である。

【0011】

また、前記液晶表示パネルの表示面側基板の表面と、前記バックライトの導光板の光の放出面とが成す傾斜角が 10° 乃至 20° である。

【0012】

また、前記バックライトの導光板の面積が、前記液晶表示パネルの表示領域の面積より

50

も大きく設定した。

【0013】

さらに、前記液晶表示パネルの背面側基板と、前記バックライトの導光板の光の放出面との間に、光拡散フィルムを設けた。

【発明の効果】

【0014】

このように、液晶表示パネルの表示面側基板の表面と、バックライトの導光板の光の放出面（表面）とが傾斜するようにして、バックライトを液晶表示パネルの背面側に配置している。これにより、室内など周囲が暗い場所などにおいては、従来どおり、バックライトの光が液晶層を通過して、所定の視認性が維持できる。また、周囲の明るい場所では外光が液晶表示パネルに与えられてしまう。そして、上述のように、液晶表示パネルの表示面側基板の表面にその一部が反射する。また、その一部は、液晶表示パネルを通過して、バックライトにまで到達し、バックライトの導光板の光の放出面（バックライトの表面）で反射する。

10

【0015】

ここで、液晶表示パネルの表示側基板の表面と、バックライトの導光板の表面とが、傾斜しているため、液晶表示パネルの表示側基板の表面で反射した光が、液晶表示装置から出射する角度と、バックライトの導光板の表面で反射して、液晶表示パネルを通じて液晶表示装置から出射する角度との間に、傾斜角に相当する差異が発生する。

【0016】

これにより、液晶表示パネルの表面による反射光と、バックライトの導光板の表面による反射光とが視認者から分散されることにより、液晶表示パネルの表示画面での光のちらつきを低減させることができ、視認性の低下を有効に防止できる。

20

【0017】

また、バックライトBLの反射光を、通常バックライトBLの光と協働させることも可能となり、外光を効率よく利用することが可能となる。これによって、バックライトがオフの場合でも高い視認性を得ることが可能となり、消費電力の大幅な低減が可能となる。

【0018】

すなわち、液晶表示パネルを通過して、表示面から出射した光が、液晶表示パネルの表示領域で形成された表示情報を現すことになるが、液晶表示パネルを通過する光と、液晶表示パネルの表面で反射する光との出射角度が相違するため、液晶表示の視認性が大きく向上する。

30

【0019】

尚、この液晶表示パネル及びバックライトで、それぞれ外光が反射する面、すなわち、液晶表示パネルの表示面側基板の表面と、バックライトの導光板の光の放出面（バックライトの表面）とが成す傾斜角度は、 10° 乃至 20° となっている。これにより、バックライトの光を効率的に利用して、液晶表示パネルに供給することができ、かつ上述の視認性を向上させることができる。例えば、この傾斜角が 10° 未満であると、バックライトの導光板の表面での反射光と、液晶表示パネルの表示側基板の表面での反射光が重なりやすく、視認性が低下してしまう。また、その傾斜が 20° を越えると、バックライトから放出される光が、液晶表示パネルに斜めに入射されることにより、液晶表示パネルの表示面側から見た時の輝度が低下してしまい、その結果、視認性が低下してしまう。また、別の問題として、液晶表示パネルの表示領域とバックライトとの形状を互いに実質的に同一にした場合、バックライトの傾斜方向の先端部が、液晶表示パネルの表示領域内で位置して、表示領域内で輝度の高い部分、極端に低い部分とが発生してしまうとともに、その端部が表示面側から確認することができ、いずれにしても、視認性が大きく低下してしまう。

40

【0020】

また、液晶パネルの背面側基板とバックライトの導光板との間の断面楔状の空間に、光

50

の拡散機能を持つフィルムを設けることで、外光を利用する場合に生じる液晶表示パネルに表示されているパターンの影による視認性の低下を防止できる。

【0021】

さらに、液晶表示パネルの表示領域の面積に対してバックライトの導光板の面積を大きくすることでバックライトの導光板の端部が、液晶表示パネルの表示面側から見えなくなり、液晶パネルの表示領域の端部の視認性を改善できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の液晶表示装置を図面に基づいて説明する。

【0023】

図1は、本発明の液晶表示装置の平面図であり、図2その断面図である。

10

【0024】

本発明の液晶表示装置は、2枚の基板及びその間に介在させた液晶層とから構成される液晶表示パネルLPと、光源と導光板とからなるバックライトBLとから構成されている。

【0025】

液晶表示パネルLPは、一方向に延びる複数の透明電極4及び配向膜6を形成した矩形状の表示面側基板1と、

前記一方向と直交する他方向に延びる複数の透明電極5及び配向膜7を形成した矩形状の背面側基板2とを、前記両透明電極4、5が互いに直交して表示領域を形成して、液晶層3を介して貼り合わせてなる。尚、この貼り合わせ及び液晶層3の充填位置の規定は、シール部8によって行われる。

20

【0026】

また、バックライトBLは、液晶表示パネルLPの背面側の外部に配置されるものであり、光源20と該光源20からの光を前記液晶表示パネルに放出させる導光板21とから成る。

【0027】

表示面側基板

表示面側基板1は、アクリル系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、エポキシ系の樹脂、ガラスなどからなり、その形状は矩形状となっている。この表示面側基板1の寸法において、横方向寸法は、実質的に背面側基板2と同一の幅となっており、長さ寸法は実質的に背面側基板2よりも短い寸法となっている。

30

【0028】

この表示側基板1は、平面的にはシール部8に囲まれた領域には、上述の表示部領域と配線パターンが引き回される領域とを有している。

【0029】

表示側基板1の上面では、たとえば横方向に延びる複数の透明電極4が形成されている。これにより、複数の透明電極4でコモン透明電極群が構成される。

【0030】

この透明電極5の一端は、横方向に延び、延在方向に位置するシール部8の直下領域にまで達している。

40

【0031】

また、表示面側基板1のコモン電極となる透明電極4の上部には、配向膜6が形成されている。

【0032】

尚、透明電極4は、例えばITOなどの透明電極材料を薄膜技法により被着形成し、その後、フォトリソグラフィにより所定パターンに形成される。尚、表示領域以外の領域においては、透明材料を用いる必要はなく、ITO膜上にアルミニウムやアルミニウム合金、銀、金などの金属材料を積層した多層構造としたり、また、アルミニウムやアルミニウム合金、銀、金などの金属材料で形成した金属層で形成してもよい。

50

【0033】

また、表示面側基板1の外面側の表示領域上には、位相差板9、偏光板10が被着形成されている。

【0034】

背面側基板

背面側基板2は、表示面側基板1と対向する基板であり、アクリル系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、エポキシ系の樹脂、ガラスなどからなり、その形状は矩形状となっている。そしてこの背面側基板2は、平面的にはシール部材8に囲まれた領域には、上述の表示領域と、配線パターン15、16が引き回される領域とを有し、さらに、背面側基板2には、セグメント側端子、コモン側端子群が集中した端子群17が形成されている。このシール部8以外で、所定配線パターン15、16が形成された領域は回路配線領域となる。

10

【0035】

背面側基板2の上面では、例えば縦方向に延びる複数の透明電極5が形成されている。これにより、複数の透明電極5でセグメント透明電極群が構成される。

【0036】

また、背面側基板2の上面には、各透明電極5に接続する配線パターン15が形成されている。この配線パターン15は、一端が各透明電極5の一端に接続または一体化しており、他端が端子群17となっている。配線パターン16は、シール部8内で、かつ表示領域の外側に形成されている。この配線パターンは、表示面側基板1に形成した透明電極4と端子群17の所定端子とを接続直ぐものである。すなわち、配線パターン16の一部は、シール部8の一部にまで延出している。この延出部は、先の透明電極4が延出した部位であり、透明電極4からの延出部と、配線パターン16の延出部が、それぞれ一対一に対応している。尚、シール部8内には、導電性粒子が混在されており、この延出部においては、透明電極4の延出部と配線パターン16の延出部が導電性粒子を介して接続されることになる。

20

【0037】

また、背面側基板2の透明電極群5上には、配向膜7が形成されている。

【0038】

透明電極5は、例えばITO(Indium Tin Oxide)などの透明電極材料を薄膜技法により被着形成し、その後、フォトリソグラフィにより所定パターンに形成される。

30

【0039】

配向膜7は、樹脂材料や無機物材料から成り、液晶層3の液晶分子のねじれ角を規定するように配向処理が施されている。配向膜7が樹脂材料である場合には、所定配向方向にラビング処理される。また、配向膜7が無機物材料の場合には、その薄膜形成過程で斜め蒸着などによって物理的な配向処理が施される。

【0040】

配線パターン15、16及び端子群17は、背面側基板2上に形成した透明電極5を構成する透明電極と同一の材料であるITOで形成したり、このITO膜上にアルミニウムやアルミニウム合金、銀、金などの金属材料を積層した多層構造としたり、また、アルミニウムやアルミニウム合金、銀、金などの金属材料で形成した金属層で形成してもよい。

40

【0041】

また、背面側基板2の外面(背面側)の表示領域上には、位相差板11、偏光板12が被着形成されている。

【0042】

その他の構造

尚、上述の構造は、単純マトリックス型の表示部で説明したが、セグメント透明電極群の透明電極5、またはコモン透明電極群の透明電極4とが互いに直交しあう交差部分で表示画素領域ごとに、例えばカラーフィルタとなる色彩を有する樹脂層やカラーフィルタの樹脂層の表面凹凸を解消するための平坦化保護膜が形成される場合もある。また、各画素

50

領域にスイッチング手段であるスイッチングトランジスタを設けても構わない。

【0043】

シール部

シール部材 8 は、シール樹脂が主成分であり、導電性粒子が含有されている。

【0044】

この導電性粒子を含むシール部材 8 は、異方性の導電特性を示すものであり、表示面側基板 1 と背面側基板 2 とを貼り合わせて、その内部に液晶層 3 を封止するとともに、表示面側基板 1 の透明電極 4 の一端を、背面側基板 2 の配線パターン 16 に接続するものである。尚、このシール部 8 に導電性粒子を混在させない場合には、シール部 8 で透明電極 4 と配線パターン 16 との接続ができないため、別途、両者の接続部分を構成する必要がある。

10

【0045】

液晶層

液晶層 3 は、ツイストネマティック液晶、コレステリック液晶などの液晶材料で構成され、表示面側基板 1、背面側基板 2 及びシール部 8 に囲まれた領域に液晶材料を注入されて形成される。この液晶層 3 内には、液晶層 2 の厚みを制御するためのスペーサ材（図示せず）が混入されている。このスペーサ材は、一方の基板上に、シール部 8 を塗布する前後に、少なくとも表示領域に均一に噴霧することによって、結果として、液晶層 3 中に均一に分散することができる。

【0046】

また、液晶層 3 の液晶分子は、液晶材料、その厚み、上述の配向膜 6、7 の配向処理によって規定されたチルト角、ねじれ角を有している。液晶層 3 に表示するための電界を与えていない時のねじれ角は、例えば 270°であり、所定電界が印加されると、液晶分子は、このねじれが解消され、例えば基板の厚み方向に整列する。

20

【0047】

この液晶層 3 を通過する光は、偏光板、位相差板 9 ~ 12 によって、液晶層 3 を通過する光を遮断したり、また通過させたりし、その画素での表示 ON - OFF 制御して、表示部 6 全体で所定表示を作成する。

【0048】

バックライト

バックライト BL は、背面側基板 2 の背面部に配置される。このバックライト BL は導光板光源 20 と導光板 21 とから構成されている。具体的には、導光板 21 の特定の端面付近に光源 20 が配置され、この導光板 21 の端面から入射される光源 20 の光が、導光板 21 内の肉厚部分に進行して、導光板 21 の表面である光の放出面に均一な輝度で光を放出するものである。

30

【0049】

バックライトの配置

バックライト BL は、液晶表示パネル LP の表示面側の表面に対して、バックライト BL の光の放出面、すなわち、表面が傾斜して配置されている。その傾斜は、具体的には、10°乃至 20°の範囲に設定されている。

40

【0050】

液晶表示装置の表示動作

上述の構造の液晶表示装置において、端子群 17 から所定信号を供給することにより、表示情報が表示される。すなわち、例えば、セグメント側の透明電極 5 には、各画素領域の表示信号が、例えばコモン側の透明電極 4 には、表示させる各画素列を選択する走査信号が供給される。そして、表示信号及び走査信号が選択された画素領域においては、その間に、所定電界が印加されることになり、この部分の液晶層 3 の分子状態が変化して、光の透過が直線性となる。なお、表示画素において、表示信号や走査信号が選択されていない画素領域外においては、液晶層 3 の液晶分子が配向膜 6、7 には配向され分子のねじれが維持され、ここを透過する光が例えば旋光されることになる。そして、位相差板 9、1

50

1 の特性、偏光板 10、12 の偏光角によって、液晶表示パネル LP の表示面側から表示内容が認識できる。

【0051】

これは、バックライト BL の導光板 21 の表面から放たれた光を対象とするものであり、背面側基板 2 から表示面側基板 1 に透過する光の制御によって達成できる。

【0052】

反射光

このような透過型の液晶表示装置であっても、周囲の強い場合にはこの外光によって、反射作用が発生する。この外光は、液晶表示パネル LP の表示面側の表面で反射（第 1 の反射）するとともに、さらに、反射されなかった光が液晶表示パネル LP を通過して、バックライト BL の導光板 21 の光の放出面である表面で反射（第 2 の反射）してしまう。

10

【0053】

本発明では、バックライト BL の配置が、液晶表示パネル LP の表示面側の表面に対して傾斜しているため、図 3 に示すように、液晶表示パネル LP の表示面側の表面での反射の反射角 1 と、バックライト BL の表面での反射の反射角 2 とが互いに相違する。すなわち、第 1 の反射による出射光と、第 2 の反射による出射光が互いに合成されることがないため、液晶表示パネル LP の表示側基板の表面と、バックライト BL の導光板の表面とが、傾斜しているため、液晶表示パネル LP の表示側基板 1 の表面で反射した光が、液晶表示装置から出射する角度と、バックライト BL の導光板 21 の表面で反射して、液晶表示パネル LP を通じて液晶表示装置から出射する角度との間に、この傾斜角に応じて差異が発生する。

20

【0054】

これにより、液晶表示パネル LP の表面による反射光と、バックライト BL の導光板 21 の表面による反射光とが視認者から見て分散されることにより、液晶表示パネル LP の表示画面上で光のちらつきが低減でき、表示情報の視認性の低下を有効に防止できる。

【0055】

また、バックライト BL の反射光を、通常バックライト BL の光と協働させることも可能となり、外光を効率よく利用することが可能となる。これによって、バックライトがオフの場合でも高い視認性を得ることが可能となり、消費電力の大幅な低減が可能となる。

30

【0056】

なお、本発明者が液晶表示パネル LP の表示面側の表面と、バックライト BL の表面との成す傾斜角を種々検討した。その結果、傾斜角は、 $10 \sim 20^\circ$ の範囲に設定することで、バックライト BL の光を効率的に利用でき、液晶表示パネル LP に供給することができ、かつ上述の視認性を向上させることができる。また、液晶表示パネル LP の表示領域の形状（平面積）と、バックライト BL の導光板 21 形状（平面積）を同じにしても視認性の低下は発生しない。

【0057】

この傾斜角が 10° 未満であると、バックライト BL の導光板 21 の表面での反射光と、液晶表示パネル LP の表示側基板 1 の表面での反射光が重なった、平行に近い状態となり、特に、液晶表示パネル LP の表示面側基板 1 の表面での反射光によって、液晶表示パネル LP の表示情報の視認性が低下してしまう。

40

【0058】

また、その傾斜が 20° を越えると、バックライト BL から放出される光が、液晶表示パネル LP に斜めに入射されることにより、バックライト BL の光を効率よく、液晶表示パネル LP 内に供給できず、液晶表示パネル LP の表示面側から見た時の輝度が低下してしまい、その結果、視認性が低下してしまう。また、別の問題として、液晶表示パネル LP の表示領域とバックライトとの形状を互いに実質的に同一にした場合、バックライト BL の傾斜方向の先端部が、液晶表示パネル LP の表示領域内で位置して、表示領域内で輝度の高い部分、極端に低い部分とが発生してしまい、さらに、その端部が表示面側から確

50

認することができ、いずれにしても、視認性が大きく低下してしまう。

【0059】

本発明者が傾斜角を 0° （平行）、 5° 、 10° 、 15° 、 20° 、 25° に変化させて、その視認性を確認した。その結果、周囲の光（外光）の反射による表示情報が見づらいのは、傾斜角が 0° 、 5° の時であり、 10° 以上であれば、表示情報の見づらさは解消される。

【0060】

また、バックライトBLからの光の効率が低下による視認性の低下は、 25° とした時であり、 20° 以下では輝度の低下による視認性の低下は見られなかった。

また、 20° を越えると、バックライトBLの端部の影が、表示領域があらわれてしまい、これを防止するためには、バックライトBLの面積を、液晶表示パネルLPの表示領域の形状に比較して大きくする必要がある。例えば、傾斜角が 10° の場合には、バックライトBLの傾斜方法の長さを、液晶表示パネルLPの表示領域の長さの1.015倍以上に、傾斜角が 20° の場合には、バックライトBLの傾斜方法の長さを、液晶表示パネルLPの表示領域の長さの1.064倍以上にすることが重要である。

10

【0061】

その他の構成

また、液晶表示パネルLPの背面側基板2とバックライトBLの導光板21の間には、傾斜角に基づく、楔状の空間が発生する。そして、この空間を利用して、図4に示すように、液晶表示パネルLPの背面側基板2の外表面、または、バックライトBLの導光板21の表面に、光の拡散機能を持つフィルム22を設けることが重要である。これにより、外光が液晶表示パネルLPを透過して、バックライトBLの表面で反射される際、その反射光を散乱させることができる。このため、表示情報の視認性を安定化させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】本発明の液晶表示装置の平面図である。

【図2】本発明の液晶表示装置の概略断面図である。

【図3】本発明の液晶表示装置の作用を説明する概略断面図である。

【図4】本発明の他の液晶表示装置の概略断面図である。

30

【図5】従来の液晶表示装置の断面図である。

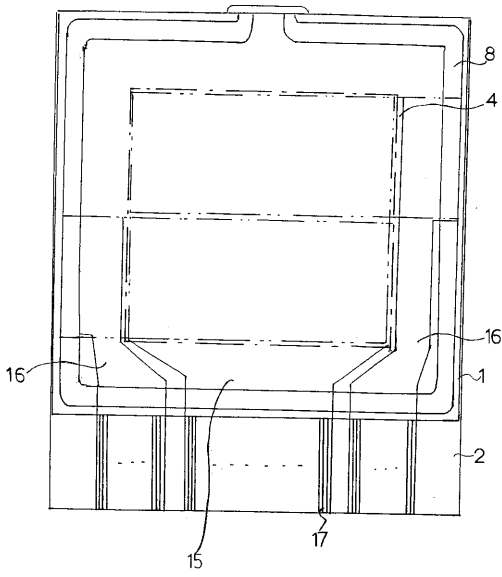
【符号の説明】

【0063】

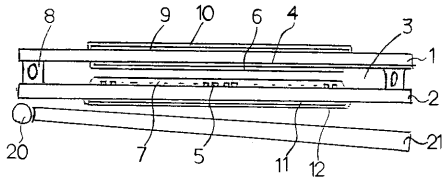
LP	液晶パネル
BL	バックライト
1	表示面側基板
2	背面側基板
3	液晶層
4, 5	透明電極
20	光源
21	導光板
22	散乱フィルタ
	傾斜角
1	液晶表示パネルの表示面での反射角
2	バックライトの表面での反射角

40

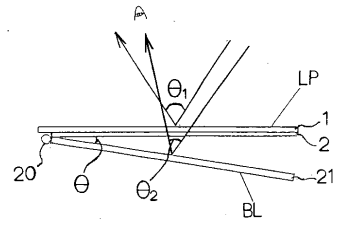
【 図 1 】



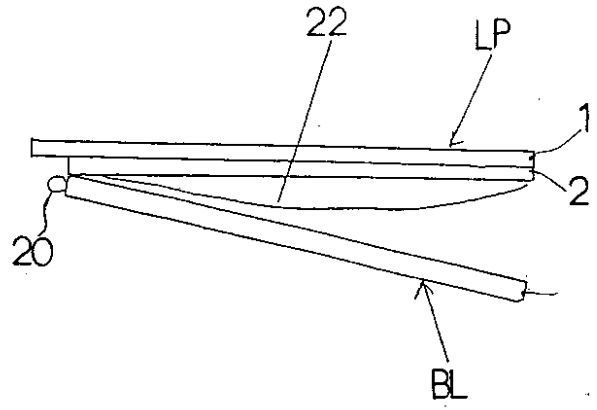
【 図 2 】



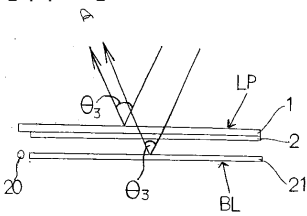
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2005099639A	公开(公告)日	2005-04-14
申请号	JP2003335810	申请日	2003-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	宫ノ原健太		
发明人	宫ノ原 健太		
IPC分类号	G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA23Z 2H091/FA31Z 2H091/FA41Z 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/GA01 2H091/LA03 2H091/LA16 2H191/FA41Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/GA01 2H191/LA03 2H191/LA21 2H391/AA15 2H391/AB43 2H391/AC13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，其能够有效地抑制由于液晶显示面板的显示表面上的反射光和背光源的导光板的表面上的反射光引起的显示可视性的劣化。[解决方案] 根据本发明，提供了一种液晶显示装置，其包括：液晶显示面板LP；背光BL，其包括前光源20；以及导光板21，该导光板21将来自光源20的光发射到液晶显示面板LP。 ，背光BL布置在液晶显示面板LP的背侧上，使得液晶显示面板LP的显示表面侧基板1的表面和背光BL的导光板21的发光表面倾斜。 本发明的液晶显示装置的特征在于。[选择图]图3

