

(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2004-39640

(P2004-39640A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 1 V 8/00
G 0 2 F 1/13357
// F 2 1 Y 103:00

F I

F 2 1 V 8/00 G 0 1 A
F 2 1 V 8/00 G 0 1 C
G 0 2 F 1/13357
F 2 1 Y 103:00

テーマコード (参考)

2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-272188 (P2003-272188)
(22) 出願日 平成15年7月9日 (2003.7.9)
(31) 優先権主張番号 2002-039810
(32) 優先日 平成14年7月9日 (2002.7.9)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 591028452
サムスン エレクトロニクス カンパニー
リミテッド
SAMSUNG ELECTRONICS
COMPANY, LIMITED
大韓民国 キュンキード スオン市 パル
ダルーク マエタンードン 416
(74) 代理人 100089705
弁理士 社本 一夫
(74) 代理人 100076691
弁理士 増井 忠武
(74) 代理人 100075270
弁理士 小林 泰
(74) 代理人 100080137
弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

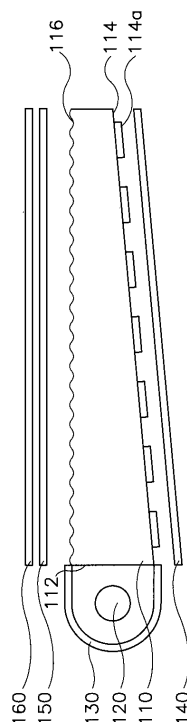
(54) 【発明の名称】 導光装置とこれを有するバックライトアセンブリ及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 厚さを最少化できる導光装置を提供する。

【解決手段】 光入射面と光反射面と光射出面を有する液晶表示装置の導光装置において、光反射部には複数の微細ドットが形成され光入射部を通じて光が入射される間、それを微細ドットを通じて拡散反射し、光射出部は所定の粗さを有し光反射部により拡散反射された光を再び拡散させ出光する。このように、ランプ120から射出された光をガイドする導光板110の光反射面に微細ドットを形成して光を拡散反射させ、導光板の光射出面に所定の粗さを有する凹凸を形成して光を拡散させることにより、導光板の上部に備えられる拡散シートを除去することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示装置に用いられて光をガイドする導光装置において、
光発生部により発生された第 1 光の提供を受ける光入射面と、
前記光入射面のうちの第 1 辺に接し、複数の微細ドットが形成されて前記第 1 光を前記ドットを通じて拡散反射して第 2 光を出光する光反射面と、
前記光入射面のうちの第 2 辺に接し、前記光をガイドして出光し、所定の粗さを有して前記第 2 光を拡散させて出光する光射出面とを含むことを特徴とする導光装置。

【請求項 2】

前記光反射面の微細ドットは、前記光発生部に近接するほど単位面積当りの密度が低く、前記光発生部から遠ざかるほど、単位面積当りの密度が高いように形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の導光装置。 10

【請求項 3】

前記所定の粗さは前記光射出面に形成された凹凸部により提供され、前記凹凸部の高さは $0.63 \sim 1.6 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載の導光装置。

【請求項 4】

前記微細ドットの直径は $30 \sim 200 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載の導光装置。

【請求項 5】

光を発散する光発生部と、
前記光発生部により発生された第 1 光の提供を受ける光入射面と、第 1 凹凸部が形成され、前記第 1 凹凸部を通じて前記第 1 光を拡散反射する光反射面と、所定の粗さを有する第 2 凹凸部が形成され、前記第 1 凹凸部により拡散反射された光を再び拡散させて出光する光射出面と、を有する導光部材と、
前記導光部材の上部に配置され、前記導光部材によりガイドされた光の輝度を制御する光輝度制御部材と、
を含むことを特徴とするバックライトアセンブリ。 20

【請求項 6】

前記バックライトアセンブリは前記導光部材の下に配置され、前記導光部材を透過した光を前記導光部材に反射する反射部材をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載のバックライトアセンブリ。 30

【請求項 7】

前記第 1 凹凸部は直径が $30 \sim 200 \mu\text{m}$ の複数の微細ドットにより形成されることを特徴とする請求項 5 に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 8】

前記光反射面の微細ドットは、前記光発生部に近接するほど単位面積当りの密度が低く、それから遠ざかるほど単位面積当りの密度が高いように形成されることを特徴とする請求項 7 に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 9】

前記所定の粗さを提供する前記光射出面に形成された第 2 凹凸部の高さは $0.63 \sim 1.6 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 5 に記載のバックライトアセンブリ。 40

【請求項 10】

前記光輝度制御部材は、前記導光部材によりガイドされた光を集光する一つ以上の集光シートからなることを特徴とする請求項 5 に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 11】

前記集光シートのうち、最上部に配置される集光シートの背面には $4.5 \sim 5.5 \mu\text{m}$ の大きさを有するピーズのコーティング層がさらに形成されることを特徴とする請求項 10 に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項 12】

前記集光シートのうちの最下部に配置される集光シートは前記導光部材の光射出面に形 50

成された第２凹凸部と直接接触することを特徴とする請求項１１に記載のバックライトアセンブリ。

【請求項１３】

複数の微細ドットが基底面に形成され、所定の粗さを有する凹凸部が上部面に形成された導光部材と、前記導光部材の下に配置されて前記導光部材を透過した第１光を前記導光部材に反射する反射シートと、前記導光部材の上部に配置され、前記導光部材によりガイドされた第２光の経路を制御する光学シートを含むバックライトアセンブリと、

アレイ基板とカラーフィルタ基板との組み合わせに液晶層を内蔵し、前記バックライトアセンブリから出力された第３光に応答して画像をディスプレイする液晶表示パネルアセンブリと、

を含むことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項１４】

前記光学シートは、前記導光部材によりガイドされた光を集光する一つ以上の集光シートからなることを特徴とする請求項１３に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は導光装置とこれを有するバックライトアセンブリ及び液晶表示装置に関するものであり、より詳細には、厚さを最少化するための導光装置とこれを有するバックライトアセンブリ及び液晶表示装置に関するものである。

20

【背景技術】

【０００２】

一般に、使用者が情報処理装置で処理された情報を目で確認するためにはインターフェース機能を有するディスプレイ装置を必要とする。

最近、ＣＲＴ方式のディスプレイ装置に比べて、軽量、小型でありながら、フル・カラー、高解像度化などの機能を有する液晶表示装置の開発が進んでいる。その結果、液晶表示装置は代表的な情報処理装置であるコンピュータのモニター、家庭用壁掛けテレビ、それ

30

【０００３】

図１は一般的の液晶表示装置の構造を示す断面図である。図２は図１に示した拡散板の構造を具体的に示した断面図である。

【０００４】

図１に示したように、液晶表示装置８０は画像を示す液晶表示パネルを含むディスプレイユニット５０及びディスプレイユニット５０に光を提供するバックライトアセンブリ６０を含む。

【０００５】

ディスプレイユニット５０は液晶表示パネル５９、データ及びゲート印刷回路基板（図示せず）、データ及びゲートテープキャリアパッケージ（図示せず）を含む。

40

【０００６】

液晶表示パネル５９は薄膜トランジスター５２とカラーフィルタ基板５４及び液晶（図示せず）を含む。

【０００７】

薄膜トランジスター５２はマトリックス状の薄膜トランジスターが形成されている透明なガラス基板である。前記薄膜トランジスターのソース及びゲート端子には各々データ及びゲートラインが連結され、ドレイン端子は透明な導電性材質であるインジウムティンオキサイド（ＩＴＯ）より成る画素電極を用いて形成される。

【０００８】

50

前記薄膜トランジスタ基板 5 2 に対向してカラーフィルタ基板 5 4 が具備されている。カラーフィルタ基板 5 4 は光が通過する際所定の色が発現される色画素である R G B 画素が薄膜工程により形成された基板である。カラーフィルタ基板 5 4 の前面には I T O から成る共通電極が塗布されている。

【 0 0 0 9 】

前述した薄膜トランジスタ基板 5 2 のトランジスタのゲート端子及びソース端子には電圧が印加されて薄膜トランジスタがターンオンされると、画素電極とカラーフィルタ基板 5 4 の共通電極との間には電界が形成される。このような電界により薄膜トランジスタ基板 5 2 とカラーフィルタ基板 5 4 の間に注入された液晶の配列角が変化し、変化した配列角に従って光透過率が変更されて所望の画素を得ることになる。

10

【 0 0 1 0 】

前記ディスプレイユニット 5 9 の下には前記ディスプレイユニット 5 9 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 6 0 が具備されている。バックライトアセンブリ 6 0 には、光を発生させるためのランプユニット 1 0、前記光をディスプレイユニット 5 9 側に案内するよう光の経路を変更するための導光板 2 0、前記導光板 2 0 から射出される光の輝度を均一にするための光学シート類 4 0 及び前記導光板 2 0 の下で導光板 2 0 から漏洩する光を導光板 2 0 に反射させて光の効率を高めるための反射シート 3 0 が含まれる。

【 0 0 1 1 】

図面には図示しなかったが、前記ディスプレイユニット 5 9 とバックライトアセンブリ 6 0 は収納容器であるモールドフレーム（図示せず）に順次に収納され、前記ディスプレイユニット 5 9 が離脱することを防止するために、前記モールドフレーム（図示せず）と対向して結合するトップシャーシ（図示せず）が提供される。

20

【 0 0 1 2 】

前記光学シート類 4 0 は導光板 2 0 からの光を等しい輝度分布を有する光として射出するための拡散板 4 2、前記拡散板 4 2 からの光を相異なる方向へ集光して指向性を高めるための第 1 及び第 2 集光シート 4 4、4 6、また第 2 集光シート 4 6 の上部に備えられ、第 2 集光シート 4 6 の表面を保護してかつモアレ現象によるディスプレイ不良を防止する保護シート 4 8 からなる。特に、前記拡散板 4 2 は導光板 2 0 から射出される光の等しい輝度分布を確保するために散乱剤を添加して製造される。

30

【 0 0 1 3 】

図 2 に示したように、前記拡散板 4 2 はベース層 4 2 a と前記ベース層 4 2 a の両面を覆っている第 1 及び第 2 拡散層 4 2 b、4 2 c を備える。ここで、前記第 1 及び第 2 拡散層 4 2 b、4 2 c には複数のビーズ（粒状物質）4 2 d が内在させられていて、即ちベース層 4 2 a はビーズを含む層でコーティングされたようになっていて、前記拡散板 4 2 と導光板 2 0 が密着されることを防止する。

【 0 0 1 4 】

しかし、前記光学シート類 4 0 は導光板 2 0 からの光の指向性及び輝度特性を向上させるために拡散板 4 2、第 1 及び第 2 集光シート 4 4、4 6 のように、かなり多くの部品が使用される。これにより、液晶表示装置の製造費用が上昇する問題点があり、液晶表示装置の最大長所である小型、軽量に限界をもたらす。

40

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

本発明の目的は、光反射面に形成された微細ドットと光射出面に形成された所定の粗さを有する導光装置を提供することにある。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の目的は、導光装置を備えて、複数の光学シート類のうち、一部を除去して厚さを減少することを可能としたバックライトアセンブリを提供することにある。

【 0 0 1 7 】

50

また、本発明他の目的は、前記したバックライトアセンブリを有する液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上述した目的を達成するための本発明による導光装置は、液晶表示装置に用いられて光をガイドする導光装置において、光発生部により発生された第1光の提供を受ける光入射面と、前記光入射面のうちの第1辺に接し、複数の微細ドットが形成されて前記第1光を前記ドットを通じて拡散反射して第2光を出光する光反射面と、前記光入射面のうちの第2辺に接し、前記光をガイドして出光し、所定の粗さを有して前記第2光を拡散させて出光する光射出面を含む。

10

【0019】

上述した他の目的を達成するための本発明によるバックライトアセンブリは、光を発散する光発生部と、前記光発生部により発生された第1光の提供を受ける光入射面と、第1凹凸部が形成され、前記第1凹凸部を通じて前記第1光を拡散反射する光反射面と、所定の粗さを有する第2凹凸部が形成され、前記第1凹凸部により拡散反射された光を再び拡散させて出光する光射出面を有する導光部材と、前記導光部材の上部に配置され、前記導光部材によりガイドされた光の輝度を制御する光輝度制御部材とを含む。

【0020】

また、上述した他の目的を達成するための本発明による液晶表示装置は、複数の微細ドットが基底面に形成され、所定の粗さを有する凹凸部材が上部面に形成された導光部材と、前記導光部材の下に配置されて前記導光部材を透過した第1光を前記導光部材に反射する反射シートと、前記導光部材の上部に配置され、前記導光部材によりガイドされた第2光の経路を制御する光学シートを含むバックライトアセンブリと、アレイ基板とカラーフィルタ基板との組み合わせに液晶層を内蔵し、前記バックライトアセンブリから出力された第3光に应答して画像をディスプレイする液晶表示パネルアセンブリとを含む。

20

【0021】

このような、導光装置とこれを有するバックライトアセンブリ及び液晶表示装置によると、ランプから射出された光をガイドする導光板の光反射面に微細パターンを形成して光を拡散反射させ、前記導光板の光射出面に所定の粗さを有する凹凸を形成して光を拡散させるので、前記導光板の上部に備えられる拡散シートを除去することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態をより詳細に説明する。

【0023】

図3は本発明によるバックライトアセンブリを説明するための図面である。

【0024】

図3に示すように、本発明によるバックライトアセンブリは導光板110、ランプ120、ランプリフレクタ130、反射シート140、第1集光シート150及び第2集光シート160を含む。

【0025】

40

導光板110はランプ120により発生した光が提供される光入射面112と、光入射面112のうちの第1辺に接する光反射面114と、光入射面112のうちの第2辺に接し光を出光する光射出面116を含み、ランプ120から提供される光をガイドして第1集光シート150に射出する。より詳細には、光反射面114には複数の微細ドット114aが形成され光入射面112を通じて光が入射されるにつれて、微細ドット114aを通じて拡散反射し、また光射出面116は所定の粗さを有し、光反射面114の微細ドット114aにより拡散反射された光を再び拡散させて出光する。

【0026】

ここで、光反射面に形成される微細ドットの単位面積当りの密度は、ランプ120に近接するほど低く、ランプ120から遠ざかるほど高くなるようにすることが望ましい。

50

【 0 0 2 7 】

また、前記所定の粗さは前記光射出面 1 1 6 に形成された凹凸部により提供され、前記凹凸部の高さは $0.63\text{ }\mu\text{m} \sim 1.6\text{ }\mu\text{m}$ であることが望ましい。その理由は、一般に導光板の光射出面上に位置する拡散シートは導光板を通じて射出される光を拡散させ、またはプリズムシートと導光板の光射出面との密着性を防止する役割を有する。このような拡散シートの役割に代えるために本発明では導光板の光射出面にサンドブラスト処理を通じて光射出面を粗くして光を拡散させ、導光板の上部に位置する第 1 集光シート 1 5 0 との密着を防止することができる。

【 0 0 2 8 】

また、前記微細ドット 1 1 4 a の直径は $30\text{ }\mu\text{m} \sim 200\text{ }\mu\text{m}$ であることが望ましい。それは、一般に導光板の光反射面に形成される印刷技法あるいは腐蝕技法により生成されるドットパターンの場合には、ドットの大きさが $200\text{ }\mu\text{m} \sim 1500\text{ }\mu\text{m}$ 程度であるが、このようなドットパターンが見えないようにする役割を拡散シートが担当する。しかし、前述した拡散シートを除去してもドットパターンが見えないようにするためには、微細ドットの直径は $30\text{ }\mu\text{m} \sim 200\text{ }\mu\text{m}$ でなければならない。

【 0 0 2 9 】

ランプ 1 2 0 は外部から供給される電力に応答して光を射出する。

【 0 0 3 0 】

ランプリフレクタ 1 3 0 はランプ 1 2 0 を取囲むようにして導光板 1 1 0 に結合され、ランプ 1 2 0 から射出された光が漏洩することを遮断する。即ち、ランプ 1 2 0 から射出された光は放射状に射出されるので、直接導光板 1 1 0 に向かわない光はランプリフレクタ 1 3 0 の内側面により反射されて導光板 1 1 0 に反射される。

【 0 0 3 1 】

反射シート 1 4 0 は導光板 1 1 0 の下部に備えられ、導光板 1 1 0 の光反射面を通じて漏洩する光を導光板 1 1 0 に反射させる。

【 0 0 3 2 】

第 1 集光シート 1 5 0 は上部面に三角柱形状の第 1 プリズムが一定の配列を有するように形成され、導光板 1 1 0 から射出された光の指向性を高めるために第 1 段の集光をし、第 1 段の集光をされた光を第 2 集光シート 1 6 0 に射出する。

【 0 0 3 3 】

第 2 集光シート 1 6 0 は上部面に三角柱形状の第 2 プリズムが一定の配列を有するように形成され、第 1 集光シート 1 5 0 の上部に備えられ、第 1 段の集光をされた光の提供を受けて光の指向性を高めるために第 2 段の集光をした後に射出する。また、第 2 プリズムはラウンド形状を有するように形成することもできる。ここで、第 2 集光シート 1 6 0 は所定のマツ (M a t t) 値 (微細凹凸によるつや消しの度合い) を有するように、処理することが望ましい。前記のようなラウンド形状を有する第 2 プリズムを第 2 集光シート 1 6 0 の上部面に形成し、第 2 集光シート 1 6 0 の下部面にマツ処理することにより、一般にプリズムシートの上部に備えられる保護シートを除去することができる。即ち、第 2 集光シート 1 6 0 の下部面にビーズ (b e a d s) をコーティングすることにより、モアレ現象によるディスプレイ不良が発生することを防止でき、かつ、前記第 2 集光シート 1 6 0 の上部面を保護するようにするために第 2 集光シート 1 6 0 の上部面に形成されたプリズムをラウンド形態に形成して第 2 集光シート 1 6 0 の表面が他の部分との接触衝突により破壊されることを防止する。その結果、前記保護シートを省略することができる。さらに、第 2 集光シートの背面、即ち、プリズム形状が形成されない面に $4.5 \sim 5.5\text{ }\mu\text{m}$ の大きさ、望ましくは $5\text{ }\mu\text{m}$ 内外のビーズがコーティング処理されるマツ処理を通じて保護シートを除去することができる。

【 0 0 3 4 】

一方、第 1 集光シート 1 5 0 に配列される第 1 プリズムが第 1 方向を有して配列される場合、第 2 集光シート 1 6 0 に配列される第 2 プリズムは前記第 1 方向と一定の角、例えば直交する第 2 方向を有して配列されることが望ましい。このような、配列を通じて導光

板から射出された光を横方向に関し集光すると共に縦方向に関し集光して指向性を十分に高めることができることになる。

【0035】

以上では導光板の一側部にランプを備えるウェッジ（楔）タイプのバックライトアセンブリを一つの例として説明したが、導光板の両側部にランプを備えるフラットタイプのバックライトアセンブリにも同様に適用することができる。

【0036】

次に、本発明による導光板の製造方法について説明する。

【0037】

サンドブラスト工程が実施されるクリーンルームに金型を作るための対象試料を用意する。 10

【0038】

その後、前記試料の全面にわたって珪素粒子を噴射すると、高い圧力により高速で噴射された珪素粒子が試料の表面と衝突して、前記試料の表面に凹凸部を形成する。この時、珪素粒子は所定の圧力が加えられるノズルを通じて、試料側に噴射される。

【0039】

前記試料の表面に形成される凹凸部の大きさ、即ち、高さは平均的に $0.63\mu\text{m}$ より大きく、 $1.6\mu\text{m}$ より小さいサイズを有する。勿論、部分的には試料の表面に形成される凹凸部のサイズが $0.63\mu\text{m}$ より小さく、 $1.6\mu\text{m}$ より大きく形成されることもあり得る。しかし、珪素粒子を噴射するために前記ノズルに加えられる圧力を適切に制御して、前記珪素粒子が前記試料の表面と衝突する力を調節することにより、大部分の凹凸の高さを $0.63\mu\text{m} \sim 1.6\mu\text{m}$ の範囲内で形成することができる。 20

【0040】

このように、所定の表面粗さを有する金型を利用して導光板を射出成形すると、前記金型に形成された凹凸と同一のサイズの凹凸を有する導光板が形成される。

【0041】

続いて、導光板の反射面に微細ドットパターンを形成する。即ち、印刷パターン処理工程ではない工程を通じて上述の凹凸が形成されない側である導光板の他面に、微細ドットパターンを形成する。前記印刷パターン処理行程ではない行程とは、導光板の射出成形時ドットパターンを形成した金型を利用したり、レーザービームにより導光板の反射面にドットパターンを形成する方法を通じて印刷パターン処理なしに行うことを意味する。ここで、導光板の一面に形成される各々の微細ドットの直径は約 $30\mu\text{m} \sim 200\mu\text{m}$ であることが望ましい。以上の実施形態では導光板の光射出面に所定の粗さを有する凹凸部を形成した後、光反射面に印刷パターン工程ではない工程を通じて微細ドットパターンを形成することを説明したが、その逆も可能である。 30

【0042】

また、本発明による導光板の製造時に、圧延などに適用されるローラを利用して製造することもできる。例えば、第1ローラの外周面には微細ドット処理のための機能を付与し、第2ローラの外周面には所定の粗さを有する凹凸部形成のための機能を付与すると、一つの工程下で導光板の光反射面には微細ドットを形成し、光射出面には所定の粗さを有する凹凸部を形成することもできる。 40

【0043】

上述したように、前記導光板の光射出面に所定の粗さを有する凹凸を形成する理由は、次のとおりである。

【0044】

図3に示したように、本発明によるバックライトアセンブリは前記導光板110からの光を散乱させ、等しい輝度分布を有する光を射出するための別途の拡散板を用いない。

【0045】

即ち、前記導光板110からの光を所定の方向へ集光して指向性を高めるための前記第1集光シート150が前記導光板110の上面に直接的に接触して設けられる。また、前 50

記第1集光シート150の上面には前記第1集光シート150と相異なる集光方向を有する第2集光シート160が定着される。ここで、前記導光板110の光射出面116に形成された複数の凹凸は前記導光板110と第1集光シート150が互いに密着されることを防止する。

【0046】

またそれだけでなく、前記複数の凹凸は前記導光板110により面光源形態に射出されるよう光を拡散させ、等しい輝度分布を有するように制御する役割を実施する。

【0047】

このような理由で、本発明によるバックライトアセンブリでは拡散板を用いなくても等しい輝度分布を有する光を射出することができる。

10

【0048】

上述の構成を有した本発明によるバックライトアセンブリによる光の提供を説明する。

【0049】

まず、ランプが点灯されると、光入射面を経て導光板内に光が導入される。前記光は光反射面と光射出面間を反復しながら導光板の末端に接近するように伝播する。ここで、光反射面と光射出面での反射時に、光反射面を通じては微細ドットパターンを通じて拡散反射とからなり、光射出面を通じては所定の粗さの凹凸部を通じて拡散光となって、導光板外に射出される。導光板外に射出される光は第1集光シートにより第1段の集光をされ、第1段の集光をされた光は第2集光シートにより第2段の集光をされて射出される。

【0050】

20

図4は本発明による液晶表示装置を説明するための図面である。

【0051】

図4に示すように、本発明による液晶表示装置は線光源を面光源に変換して射出するバックライトアセンブリ100と、変換された面光源に基づいて画像をディスプレイする液晶表示パネル200を含む。

【0052】

バックライトアセンブリ100は導光板110、ランプ120、ランプリフレクタ130、反射シート140、第1集光シート150及び第2集光シート160を含み、ランプ120から提供される線光源を面光源に変更して液晶表示パネル200に提供する。ここで、上述したバックライトアセンブリは図3で説明したので、その説明は省略する。

30

【0053】

液晶表示パネル200はアレイ基板と称する下部基板210と、カラーフィルタ基板と称する上部基板220と、下部基板210と上部基板220間に充填された液晶層（図示せず）を備えてバックライトアセンブリから提供される光に応答して画像をディスプレイする。ここで、下部基板の下部には第1偏光板230を、また上部基板の上部には第2偏光板240をさらに備えることが望ましい。

【0054】

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であろう。

40

【0055】

本発明によると、導光板の光反射面に微細ドットパターン処理をし、導光板の出光面にサンドブラスト処理することにより、一般に使用される4枚の光学シートを2枚の光学シートに減少させることができ、軽量化及び薄型化をなすことができる。勿論、導光板の上部に備えられる集光シートのうちの最上部の集光シートにビーズコーティング層をさらに備えるマット処理を通じて、保護シートを除去することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明は液晶表示装置における導光装置を作るにあたり、これを改良された薄い形態で作ることに利用できる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

【図 1】一般的な液晶表示装置の構造を示した断面図である。

【図 2】図 1 に示した拡散板の構造を具体的に示した断面図である。

【図 3】本発明によるバックライトアセンブリを説明するための図面である。

【図 4】本発明による液晶表示装置を説明するための図面である。

【符号の説明】

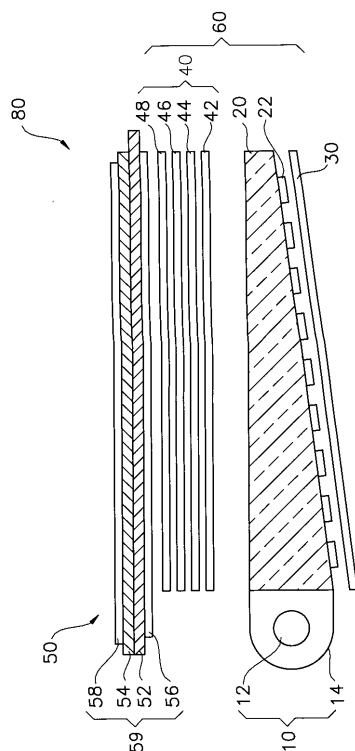
【 0 0 5 8 】

5 0	ディスプレイユニット
6 0	バックライトアセンブリ
1 1 0	導光板
1 2 0	ランプ
1 3 0	ランプリフレクタ
1 4 0	反射シート
1 5 0	第 1 集光シート
1 6 0	第 2 集光シート
2 0 0	液晶表示パネル
2 1 0	下部基板
2 2 0	上部基板

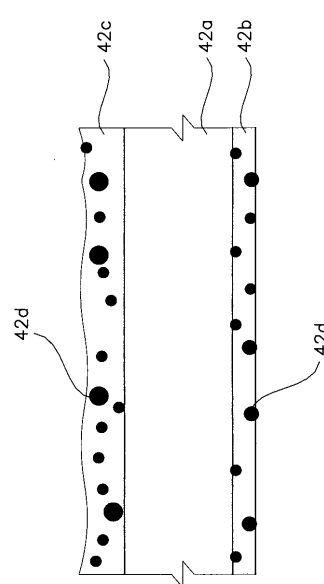
10

20

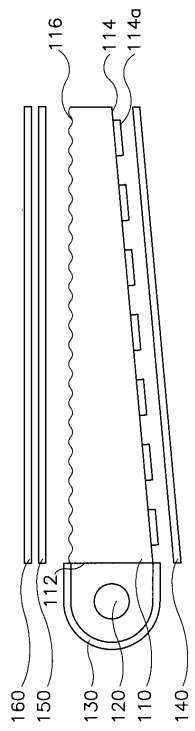
【 図 1 】



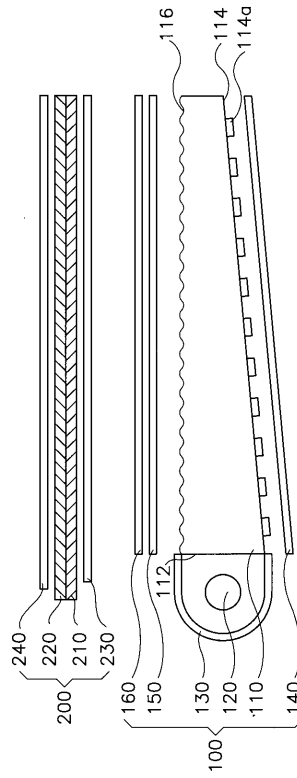
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(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風徳千里 1 0 2 7 番地 進興アパート 6 2 6 棟 1 0 0 1 号

(72)発明者 姜 正 泰

大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞 新美州アパート 1 0 2 棟 2 0 3 号

(72)発明者 金 奎 錫

大韓民国京畿道龍仁市器興邑上葛里 4 6 3 番地金華マウル 住公グリーンビル 4 0 1 棟 5 0 4 号

F ターム(参考) 2H091 FA16Z FA23Z FD04 LA11

专利名称(译)	光导装置，具有该光导装置的背光组件，以及液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2004039640A	公开(公告)日	2004-02-05
申请号	JP2003272188	申请日	2003-07-09
[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 姜正泰 金奎锡		
发明人	李 相 德 姜 正 泰 金 奎 锡		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V8/00 F21Y103/00		
CPC分类号	G02B6/0038 G02B6/0043 G02B6/0046 G02B6/005		
FI分类号	F21V8/00.601.A F21V8/00.601.C G02F1/13357 F21Y103/00 F21S2/00.430 F21S2/00.431 F21S2/00.438 F21V8/00.330 F21V8/00.340		
F-TERM分类号	2H091/FA16Z 2H091/FA23Z 2H091/FD04 2H091/LA11 2H191/FA34Z 2H191/FA71Z 2H191/FD04 2H191/LA11 2H391/AA15 2H391/AB02 2H391/AC10 2H391/AC26 2H391/AC53 2H391/AD27 2H391/AD29 2H391/AD36 2H391/DA08 3K244/AA01 3K244/BA06 3K244/BA14 3K244/BA19 3K244/BA26 3K244/BA27 3K244/BA28 3K244/BA48 3K244/CA03 3K244/DA10 3K244/EA03 3K244/EA12 3K244/EC17 3K244/ED17 3K244/ED22 3K244/ED25 3K244/ED28 3K244/ED29 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/GA03 3K244/GA10 3K244/GA11 3K244/GB18 3K244/GC13 3K244/KA07 3K244/KA09 3K244/KA15 3K244/LA02		
代理人(译)	小林 泰 千叶昭夫 桥本正雄		
优先权	1020020039810 2002-07-09 KR		
其他公开文献	JP2004039640A5 JP4362048B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种厚度最小的导光装置。在具有光入射面，光反射面和光出射面的液晶显示装置的导光装置中，在光反射部形成有多个微细的点，并且当光通过光入射部入射时，通过细点扩散和反射，并且发光部使由光反射部扩散和反射的光扩散并且具有预定的粗糙度，并且发光。如上所述，在导光板110的光反射表面上形成有细点，该导光板引导从灯120发射的光以漫反射光，并且导光板的发光表面形成有具有预定粗糙度的凹凸。通过这样扩散光，可以去除设置在导光板的上部的扩散片。[选择图]图3

