

(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2005-148748

(P2005-148748A)

(43) 公開日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(51) Int.Cl.⁷

GO2F 1/13357
F21V 8/00
// F21Y 103:00

F I

GO2F 1/13357
F21V 8/00 GO1A
F21Y 103:00

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-329595 (P2004-329595)
(22) 出願日 平成16年11月12日 (2004.11.12)
(31) 優先権主張番号 2003-079739
(32) 優先日 平成15年11月12日 (2003.11.12)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 596066770
エルジー エレクトロニクス インコーポ
レーテッド
大韓民国 ソウル ヨンドンボク ヨード
ードン 20
(74) 代理人 100075812
弁理士 吉武 賢次
(74) 代理人 100088889
弁理士 橘谷 英俊
(74) 代理人 100082991
弁理士 佐藤 泰和
(74) 代理人 100096921
弁理士 吉元 弘
(74) 代理人 100103263
弁理士 川崎 康

最終頁に続く

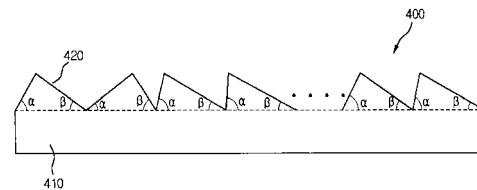
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置のバックライトアッセンブリー

(57) 【要約】

【課題】 本発明はバックライトアッセンブリーの構造を単純化させて、光視野角を確保しながら輝度低下を最少化とする液晶表示装置のバックライトアッセンブリーを提案する。

【解決手段】 本発明は、前記課題を解決するために、光を発生させるランプと；前記ランプ側面に配置されて光を案内する導光板と；前記導光板から出射された光の効率を向上させるために前記導光板上部に配置される拡散シート及びプリズムシートが含まれる液晶表示装置のバックライトアッセンブリーにおいて、前記プリズムシートは、前記拡散シートを通して拡散した光が流入される母屋部と、両底角の大きさが互いに違う不等辺三角柱型の多数の突出部で構成されて、前記多数の突出部は前記母屋部上に線形に配列されて形成される。

【選択図】 図5A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光を発生させるランプと；

前記ランプの側面に配置されて光を案内する導光板と；

前記導光板から出射された光の効率を向上させるために前記導光板上部に配置される拡散シート及びプリズムシート

を有する液晶表示装置のバックライトアッセンブリにおいて、

前記プリズムシートは、前記拡散シートを通じて拡散した光が流入される母屋部と、両底角の大きさがお互いに違う不等辺三角柱型の多数の突出部で構成され、

前記多数の突出部は前記母屋部上に線形に配列されて形成される

ことを特徴とする液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

10

【請求項 2】

前記突出部の両底角は液晶表示装置の視野角調整のために特定値として選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 3】

前記突出部の両底角の大きさは、両底角中、一角がこの $46^{\circ} \sim 60^{\circ}$ に維持され、前記両底角中、他の一角は前記両底角の大きさの差が 10° 未満になる範囲に該当する大きさを持つように選択されることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 4】

前記突出部の両底角は $10^{\circ} \sim 44^{\circ}$ の範囲又は範囲内の大きさを持つことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

20

【請求項 5】

前記突出部の両底角の大きさの差が 10° 未満であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 6】

前記母屋部及び突出部は一体型に形成されていて、熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にすることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 7】

前記プリズムシートは鉛筆硬度 2H 以上の硬度を持つことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

30

【請求項 8】

前記プリズムシートは 2 枚が具備されて、前記 2 枚のプリズムシートにそれぞれ形成された突出部がお互いに 0° から 90° 間の角を成しながら配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 9】

光を発生させるランプと；

前記ランプ側面に配置されて光を案内する導光板と；

前記導光板上部に配置されて前記導光板から入射される光を散乱して広域輝度分布を選ぶようにする拡散シートと；

前記拡散シートを通じて拡散した光が流入される母屋部上に、両底角の大きさが互いに違う不等辺三角柱型の多数突出部が特定方向に配列されて形成されたプリズムシートと、が含まれることを特徴とする液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

40

【請求項 10】

前記突出部の両底角は液晶表示装置の視野角調整のために特定値に選択されることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリ。

【請求項 11】

前記突出部の両底角の大きさは、両底角中の一角がこの $46^{\circ} \sim 60^{\circ}$ に維持され、前記両底角中、他の一角は前記両底角の大きさの差が 10° 未満になる範囲に該当する大きさを持つ

50

つように選択されることを特徴とする請求項 10 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。

【請求項 12】

前記プリズムシートの多数の突出部が配列される特定方向は垂直方向又は、水平方向であることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。

【請求項 13】

前記突出部の両底角は $10^{\circ} \sim 44^{\circ}$ の範囲又は $46^{\circ} \sim 89^{\circ}$ の範囲内の大きさを持つことを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。

【請求項 14】

前記突出部の両底角大きさの差が 10° 未満であることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。 10

【請求項 15】

前記母屋部及び突出部は一体型に形成されており、熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にすることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。

【請求項 16】

プリズムシートは鉛筆硬度 2H 以上の硬度を持つことを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。

【請求項 17】

前記プリズムシートは 2 枚が具備されて、前記 2 枚のプリズマシートにそれぞれ形成された突出部が互いに 0 から 90° 間の角を成しながら配置されることを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示装置のバックライトアッセンブリー。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は非発光型平面ディスプレイ装置に関し、特に液晶表示装置のバックライトアッセンブリー構成の中の光学シートに関する。

【背景技術】

【0002】

最近になって陰極線管(Cathode Ray Tube)の短所である重さと体積を減らすことができる各種平板表示装置等が開発されている。 30

【0003】

このような平板表示装置等では、液晶表示装置(Liquid Crystal Display, LCD)、電界放出表示装置(Field Emission Display)、プラズマディスプレイパネル(Plasma Display Panel, PDP)及びエレクトロ ルミネセンス(Electro-Luminescence, EL)表示装置等があり、このような前記平板表示装置に対して表示品質を高めて、大画面化を試みる研究等が活発に進行されている。

【0004】

前記平板表示装置の中の液晶表示装置(LCD)は、ランプ等の光源を利用して画像を表現する非発光型表示装置で、小型、軽量化及び低消費電力などのような長所を持っており、液晶表示パネルの内部に注入された液晶の電気、光学的性質を利用して情報を表示する装置である。 40

【0005】

すなわち、液晶表示装置は陰極選管とは違いTFT(Thin Film Transistor)基板とカラーフィルター基板の間に注入された液晶物質が自己発光をする発光性物質ではなく外部から入って来る光の量を調節して画面に表示する受光性物質であるため液晶表示パネルに光を調査するための別途の装置、すなわちバックライトアッセンブリーが必ず必要である。

【0006】

前記バックライトアッセンブリーは、収納空間が形成されたモールドフレームと、収納空間の基底面に設置されて液晶表示パネルの方で光を反射する反射シート、反射シートに 50

上部面に設置されて光を案内する導光板、導光板と収納空間の側壁の間に設置されて光を射出するランプユニット、導光板の上部面に積層され光を拡散して集光する光学シート、モールドフレームの上部に設置されて液晶表示パネルの端の所定部分からモールドフレームの側面までを覆うトップサッシで構成される。

【 0 0 0 7 】

ここで、光学シート等は、光を拡散させる拡散シートと、拡散シートの上部面に積層され拡散した光を集光させ液晶表示パネルで伝達するプリズムシート及び前記拡散シートとプリズムシートを保護するための保護シートで構成される。

【 0 0 0 8 】

図 1 は従来の液晶表示装置の構成を現わした断面図である。

10

図 1 を参照すれば、従来の液晶表示装置 (60) は光を発生するバックライトアッセンブリー (50)、前記バックライトアッセンブリー (50) の上側に具備されて、前記バックライトアッセンブリー (50) から光を供給して映像を表示するディスプレイユニット (40) を含む。

【 0 0 0 9 】

前記バックライトアッセンブリー (50) は、光を発生するランプユニット (51)、前記ランプユニット (51) からの光を前記液晶表示パネル (10) 側でガイドするための導光ユニットを具備する。

【 0 0 1 0 】

一方、前記ディスプレイユニット (40) は、液晶表示パネル (10) 及び前記液晶表示パネル (10) の上部及び下部にそれぞれ具備される上側及び下側偏光板 (30, 20) を備え、前記液晶表示パネル (10) は、電極が形成された TFT 基板及びカラーフィルター基板 (11, 12) と前記 TFT 基板及びカラーフィルター基板 (11, 12) の間に注入された液晶層 (図示せず) を備える。

20

【 0 0 1 1 】

具体的には、前記ランプユニット (51) は、光を発生するランプ (51a) 及び前記ランプ (51a) を覆うランプ反射板 (51b) を含む。前記ランプ (51a) から発生された光は後述される導光板 (52) 側に入射されて、前記ランプ反射板 (51b) は前記ランプ (51a) から発生された光を導光板 (52) 側で反射させて前記導光板 (52) に入射される光の量を向上させる。

【 0 0 1 2 】

前記導光ユニットは、反射板 (54)、導光板 (52)、光学シート類 (53) を含む。前記導光板 (52) は前記ランプユニット (51) の片側に具備されて、前記ランプユニット (51) からの光をガイドする。この時、前記導光板 (52) は前記ランプユニット (51) から出射された光の経路を変更して前記液晶表示パネル (10) 側でガイドする。

30

【 0 0 1 3 】

前記導光板 (52) の下部には前記導光板 (52) から漏洩した光をまた前記導光板 (52) 側に反射するための反射板 (54) が具備される。

【 0 0 1 4 】

一方、前記導光板 (52) の上部には前記導光板 (52) から出射された光の効率を向上させるための多数の光学シート (53) が具備される。具体的に、前記光学シートは、拡散シート (53a)、プリズムシート (53b) 及び保護シート (53c) を備え、前記導光板 (52) の上部に順次に積層される。

40

【 0 0 1 5 】

前記拡散シート (53a) は前記導光板 (52) から入射される光を散乱して光の輝度分布を選ぶようにする。

【 0 0 1 6 】

また、前記プリズムシート (53b) は上部面に三角柱模様のプリズムが反復的に形成されて、前記拡散シート (53a) によって拡散した光を前記液晶表示パネル (10) の平面に垂直な方向に集光して、これによって、前記プリズムシート (53b) を通過する光は殆ど大部分前記液晶表示パネル (10) の平面に対して垂直になるように進行されて均一な輝度分布を持つ。

【 0 0 1 7 】

50

また、前記プリズムシート(53b)の上部に提供される保護シート(53c)は、前記プリズムシート(53b)の表面を保護する役割と共に、前記プリズムシート(53b)から入射された光の分布を均一にさせるために光を拡散させる役割を遂行する。

【0018】

図2A及び図2Bは図1に図示されたプリズムシートの断面図及び斜視図である。図2A及び図2bを参照すれば、従来のプリズムシート(200)は、導光板及び拡散シートによって拡散した光が最初に入る母屋部(210)と、前記拡散した光の経路を一定とするように進行させるようにする二等辺三角柱模様の突出部(220)で構成されて、前記突出部(220)は前記母屋部(210)上からストライプ形態で線形に配列されている。

【0019】

この時、前記二等辺三角柱模様の突出部(220)において両底角(a, b)は45°を成しており、これを通じて前記導光板及び拡散シートによって拡散して流入された光が直進性を確保して輝度が向上する。

【0020】

しかし、前記のように輝度向上のために光の直進性を高める構造の場合視野角の確保が難しくなる短所がある。

【0021】

また、前に説明した従来のバックライトアッセンブリにおいて、前記プリズムシートは軟性材質で形成されているので、前記プリズムシート上部にプリズムシートの表面を保護するための保護シートが具備されなければならない。

【0022】

しかし、この場合前記プリズムシートによって集光された光が前記保護シートによって一部拡散し、前記保護シートによって拡散した光が前記液晶表示パネルに入射されて液晶を通過するために液晶表示装置の表示特性が低下する短所がある。

【0023】

前記のような問題すなわち、視野角確保などの液晶表示装置表示特性を向上させるためデスコチック層(Discotic layer)が形成された補償フィルムをさらに具備する場合もあるが、このような補償フィルムを使っても電圧が増加すれば輝度が縮む階調反転現象(Gray Scale Inversion)が改善しないという短所がある。

【0024】

また、前記保護シート及び/又は補償シートが具備されることにより液晶表示装置の全体的な厚さが増加されて、徐々に軽量化、薄型化になる液晶表示装置の最近トレンドに逆行するという問題点もある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0025】

本発明は、バックライトアッセンブリに具備される光学シート類のうちのプリズムシートにおいて、前記プリズムシートに形成される三角柱形状の突出部の両底角を互いに違うようにして、またプリズムシートを鉛筆硬度2H以上の熱硬化性または紫外線硬化性高分子物質で形成することで、バックライトアッセンブリの構造を単純化させて、光視野角を確保しながら輝度低下を最小化する液晶表示装置のバックライトアッセンブリを提供することにその目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0026】

前記目的を果たすために、本発明による液晶表示装置のバックライトアッセンブリは、光を発生させるランプと;前記ランプ側面に配置されて光を案内する導光板と;前記導光板から出射された光の効率を向上させるために前記導光板上部に配置される拡散シート及びプリズムシートを有する液晶表示装置のバックライトアッセンブリにおいて、

前記プリズムシートは、前記拡散シートを通して拡散した光が流入される母屋部と、両底角の大きさが互いに違う不等辺三角柱型の多数の突出部で構成され、前記多数の突出部

10

20

30

40

50

は前記母屋部上に線形に配列されて形成されることを特徴にする。

【0027】

前記突出部の両底角は液晶表示装置の視野角調整のために特定値に選択されて、前記突出部の両底角は $10^{\circ} \sim 44^{\circ}$ の範囲または $46^{\circ} \sim 89^{\circ}$ の範囲内の大きさを持って、前記突出部の両底角大きさの差が 10° 未満であることを特徴にする。

【0028】

また、前記母屋部及び突出部は一体型に形成されていて、熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にして、前記プリズムシートは鉛筆硬度2H以上の硬度(hardness)を持つことを特徴にする。

【0029】

また、前記プリズムシートは2枚が具備されることができ、前記2枚のプリズムシートにそれぞれ形成された突出部が互いに 0° から 90° 間の角を成しながら配置されることを特徴にする。

【0030】

また、本発明の他の実施例による液晶表示装置のバックライトアッセンブリーは、光を発生させるランプと；前記ランプ側面に配置されて光を案内する導光板と；前記導光板上部に配置されて前記導光板から入射される光を散乱して光の輝度分布を選ぶようにする拡散シートと；前記拡散シートを通して拡散した光が流入される母屋部上に、両底角の大きさが互いに違う不等辺三角柱型の多数の突出部が特定方向に配列されて形成されたプリズムシートが含まれることを特徴とする。

【0031】

ここで、前記突出部の両底角は液晶表示装置の視野角調整のために特定値に選択されて、前記突出部の両底角は $10^{\circ} \sim 44^{\circ}$ の範囲又は $46^{\circ} \sim 89^{\circ}$ の範囲内の大きさを持っており、前記突出部の両底角大きさの差が 10° 未満であることを特徴にする。

【0032】

また、前記母屋部及び突出部は一体型に形成されており、熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にして、前記プリズムシートは鉛筆硬度2H以上の硬度(hardness)を持つことを特徴にする。

【0033】

また、前記プリズムシートは2枚を具備することができ、前記2枚のプリズムシートにそれぞれ形成された突出部が互いに 0° から 90° 間の角を成しながら配置されることを特徴にする。

【発明の効果】

【0034】

以上の説明でのように、本発明による液晶表示装置のバックライトアッセンブリーによれば、光学シートの中で保護シートを除去することでバックライトアッセンブリーの構造を単純化して製作の容易性を確保することができる長所がある。

【0035】

また、プリズムシートに形成される三角柱形状の突出部の両底角を互いに違う角を持つ構造のパターンで形成することで、光源の効率低下を最小にして、光視野角を確保することができ、前記パターンを特定方向で形成して水平または垂直方向の視野角を広げることができるという長所がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

以下添付された図面を参照して本発明による実施例を詳細に説明する。

図3は本発明による液晶表示装置バックライトアッセンブリーの構成を現わす断面図である。

図3を参照すれば、本発明による液晶表示装置バックライトアッセンブリー(300)はある幅をもって光を発生するランプユニット(310)と、前記ランプユニット(310)からの光を液晶表示パネル側でガイドするための導光ユニットで構成される。

10

20

30

40

50

【0037】

ただし、本発明は、前記導光ユニットに具備される光学シート類(340)において保護シートが除去されて拡散シート(342)及びプリズムシート(344)にだけ構成されて、前記プリズムシート(344)の突出部が不等辺三角柱形状で多数具備されて、その材質が熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にして、硬度が鉛筆硬度2H以上であることをその特徴にする。

【0038】

本発明による液晶表示装置バックライトアッセンブリー(300)において、前記ランプユニット(310)は光を発生するランプ(312)及び前記ランプ(312)を覆うランプ反射板(314)を含む。前記ランプ(312)から発生された光は導光板(320)側に入射されて、前記ランプ反射板(314)は前記ランプ(312)から発生された光を導光板(320)側で反射させて前記導光板(320)に入射される光の量を向上させる。これは一般的なランプユニットの構成である。

10

【0039】

ここに前記導光ユニットは反射板(330)、導光板(320)、光学シート類(340)を含んで構成されて、前記導光板(320)は前記ランプユニット(310)の片側に具備されて、前記ランプユニット(310)からの光をガイドする。この時、前記導光板(320)は前記ランプユニット(310)から出射された光の経路を変更して前記液晶表示パネル側でガイドする。

【0040】

前記導光板(320)の下部には、前記導光板(320)から漏洩した光をも前記導光板(320)側に反射するための反射板(330)を具備するものとすることができる。

20

【0041】

一方、前記導光板(320)の上部には、前記導光板(320)から出射された光の効率を向上させるための光学シート類(340)が具備され、前記光学シート(340)は拡散シート(342)及びプリズムシート(344)が順次に積層された構造である。

【0042】

すなわち、本発明の場合、前記光学シート(340)に対して従来の保護シートは除去されており、このように保護シートを除去することでバックライトアッセンブリーの構造を単純化して製作の容易性を確保することができる。

【0043】

ここで、前記拡散シート(342)は前記導光板(320)から入射される光を散乱して光の輝度分布を選ぶようにする。

30

【0044】

また、前記プリズムシート(344)は、母屋部上部面に不等辺三角柱模様の突出部が反復的に形成されており、前記不等辺三角柱模様の突出部は三角柱形状の突出部の両底角(α , β)が互いに違う角を持つようにする構造のパターンを意味する。

【0045】

本発明の場合、前記突出部の両底角(α , β)は $10^\circ \sim 44^\circ$ の範囲又は $46^\circ \sim 89^\circ$ の範囲内の大きさを持って、前記突出部の両底角の大きさの差が 10° 未満なのを特徴にする。

【0046】

これを通じて、既存のプリズムシートの問題点すなわち、視野角が狭いという短所を乗り越えることができる。

40

【0047】

この時、前記突出部の両底角(α , β)は液晶表示装置の視野角調整のために選択されることで、前記突出部が特定方向に配列される場合、特定方向で視野角が確保されるという効果を得ることができる。

【0048】

また、前記プリズムシート(344)を熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にして形成して、前記プリズムシートの硬度において鉛筆硬度2H以上の硬度(hardness)を持つように形成することで別途の保護シートが不必要になるのである。

【0049】

50

図4は本発明の一実施例による液晶表示装置バックライトアッセンブリーの構成を現わす斜視図である。

【0050】

ただし、図3に図示されたバックライトアッセンブリーの構成要素と同一な構成要素に対しては同一な図面符号を使って、その説明は省略している。

【0051】

図4を参照すれば、本発明の一実施例による液晶表示装置バックライトアッセンブリー(300')は、図3に図示された本発明のバックライトアッセンブリー(300)と基本的な構成が同一であるが、前記プリズムシート(344, 344')が2枚具備されて、前記2枚のプリズムシート(344, 344')にそれぞれ形成された突出部が互いに0°から90°間の角を成しながら配置されることをその特徴にする。 10

【0052】

これは前記拡散シート(320)から拡散した光をもっと効果的に集光して液晶表示パネルの輝度及び視野角を向上させるためである。

【0053】

また、前記2枚のプリズムシート(344, 344')は前の図3を通して説明したように、各プリズムシート(344, 344')の母屋部上部面に不等辺三角柱模様の突出部が反復的に形成されている。

【0054】

この時、前記突出部の両底角(α , β)は10°~44°の範囲又は46°~89°の範囲内の大きさを持って、前記突出部の両底角大きさの差が10°未満である。 20

【0055】

また、前記液晶表示装置バックライトアッセンブリー(300')の場合、保護シート又は補償シート(346)が前記プリズムシート上部に具備されることができ、前記プリズムシート(344, 344')を熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質をその材料にして形成して、その硬度を鉛筆硬度2H以上の硬度(hardness)にする場合には前記保護シート又は補償シート(346)が除去されることができ。

【0056】

図5A及び図5Bは図3及び図4に図示されたプリズムシートの断面図及び斜視図である。 30

【0057】

図5A及び図5Bを参照すれば、本発明によるプリズムシート(400)は、導光板及び拡散シートによって拡散した光が最初に流入される母屋部(410)と、両底角(α , β)の大きさが互いに違う不等辺三角柱型の多数突出部(420)で構成されて、前記多数の突出部(420)は前記母屋部(410)上にストライプ形状すなわち、線形に配列されて形成される。

【0058】

すなわち、前記突出部(420)は前記母屋部(410)の一端部から前記一端部と対向する他端部まで延長して線形で多数がお互いに平行に形成される。

【0059】

又は、前記多数の突出部(420)を特定方向、例えば垂直方向または水平方向に配列されるように形成することができる。このように前記突出部パターンを特定方向に形成する場合は、前記突出部パターンの不等辺の両底角の大きさにしたがって垂直または水平方向の視野角が広がる効果を得ることができる。 40

【0060】

この時、前記突出部(420)の両底角(α , β)は前に説明したところのように、10°~44°の範囲または46°~89°の範囲内の大きさを持って、前記突出部(420)の両底角大きさの差が10°未満を特徴にする。これはバックライトから流入される光源の効率低下を最小にして、光視野角を確保するためである。

【0061】

ここで、前記突出部の両底角(α , β)は液晶表示装置の視野角調整のために選択されら 50

れることで、前記突出部が特定方向に配列される場合、前記特定方向で視野角が確保される効果を得ることができるようになり、その一実施例は以下図6を通して説明する。

【0062】

また、前記多数の突出部(420)は前記母屋部(410)と一体に形成されることが望ましい。すなわち、前記プリズムシート(400)はフラットな形態のフィルム的一面に前記突出部(420)の形態を持つように加工して形成される。

【0063】

このような前記プリズムシート(400)は、熱硬化性または紫外線硬化性高分子物質をその材料にして、それによって前記プリズムシート(400)の硬度を鉛筆硬度2H以上の硬度(hardness)を持つように、形成される。これにより、従来の光学シートに具備された保護シートを除去することができる。

【0064】

図6は本発明の一実施例によるプリズムシートの断面図を現わす図面で、これは視野角の説明のために液晶表示装置の中でプリズムシートのみを分離して図示している。

【0065】

これは液晶表示装置が広告看板などに活用される場合を仮定したもので、一般的に広告看板は人の通常の視野より上に設置された場合が多い。

【0066】

この場合、図6に図示されたところのように、前記液晶表示装置に具備されたプリズムシート(600)において、前記プリズムシート(600)の母屋部(610)上に形成された多数の突出部(620)が下の方向に配列されるように前記突出部(620)の両底角(α , β)を一定とするように調節すれば、それによって液晶表示装置の視野角が下の方向に確保されるので、前記広告看板を眺める人の立っている場所での視野角確保が有利になる。

【0067】

すなわち、図6に図示されたところのように、本発明の場合前記プリズムシート突出部(620)の両底角を液晶表示装置の視野角調整のために特定値に選択することで、特定方向の視野角が確保される効果を得ることができるようになる。

【0068】

一例として、本発明によるバックライトアッセンブリーが具備された液晶表示装置が広告板等に使用される場合、前記視野角が水平面中心で下側方向に $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ を維持する時が一番望ましく、このためには前記プリズムシート突出部(620)を形成する両底角中の一つの角(α)が $46^{\circ} \sim 60^{\circ}$ を維持するように形成されることが望ましい。この時、前記両底角中他の一角(β)は前記両底角の大きさの差が $|\alpha - \beta|$ が 10° 未満になる範囲に該当する大きさを持つ。つまり、前記プリズムシート(600)に具備された多数の吐出部(620)の両底角(α , β)が一定な所定の角度に形成される場合、特定角度の視野角($30^{\circ} \sim 45^{\circ}$)が維持されて視聴者にとって一番効率的な視野角が確保される。

【産業上の利用可能性】

【0069】

本発明は、バックライトアッセンブリーに具備される光学シート類のうちのプリズムシートにおいて、前記プリズムシートに形成される三角柱形状の突出部の両底角を互いに違うようにして、またプリズムシートを鉛筆硬度2H以上の熱硬化性又は紫外線硬化性高分子物質で形成することで、バックライトアッセンブリーの構造を単純化させて、光視野角を確保しながら輝度低下を最少化するという産業上の利用可能性がある。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】従来の液晶表示装置を構成を現わした断面図。

【図2A】図1に図示されたプリズムシートの断面図。

【図2B】図1に図示されたプリズムシートの斜視図。

【図3】本発明による液晶表示装置バックライトアッセンブリーの構成を現わす断面図。

【図4】本発明の一実施例による液晶表示装置バックライトアッセンブリーの構成を現わ

10

20

30

40

50

す斜視図。

【図 5 A】図 3 及び図 4 に図示されたプリズムシートの断面図。

【図 5 B】図 3 及び図 4 に図示されたプリズムシートの斜視図。

【図 6】本発明の一実施例によるプリズムシートの断面図。

【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

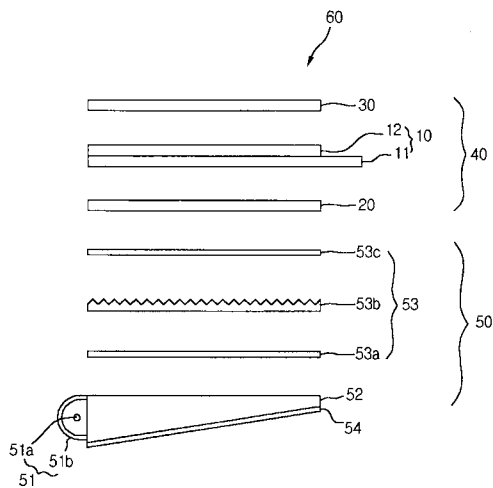
400 プリズムシート

410 母屋部（重要中心部）

420 突出部

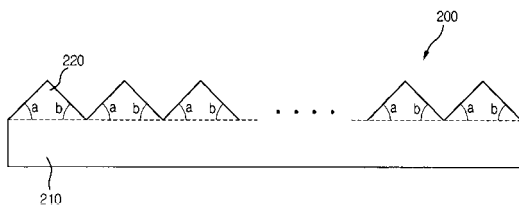
【図 1】

（従来の技術）



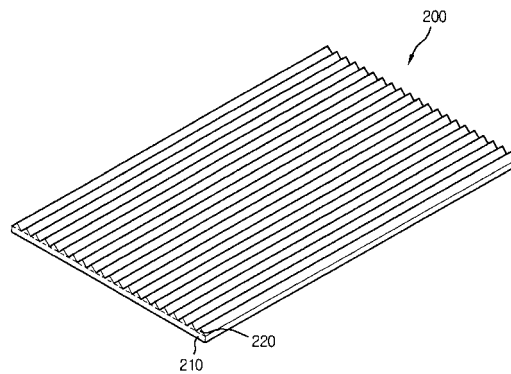
【図 2 A】

（従来の技術）

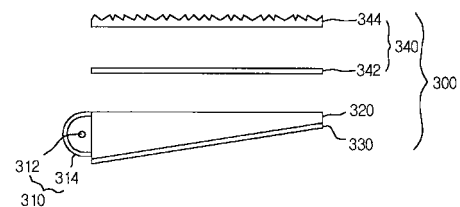


【図 2 B】

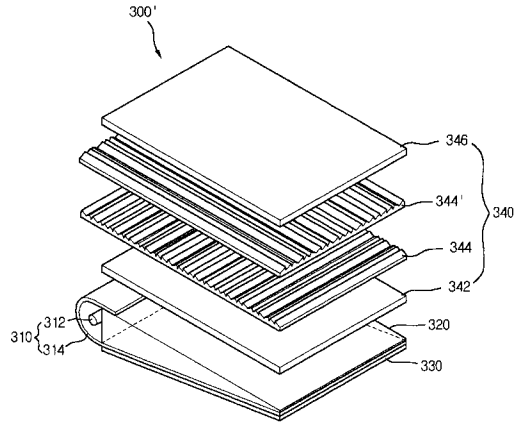
（従来の技術）



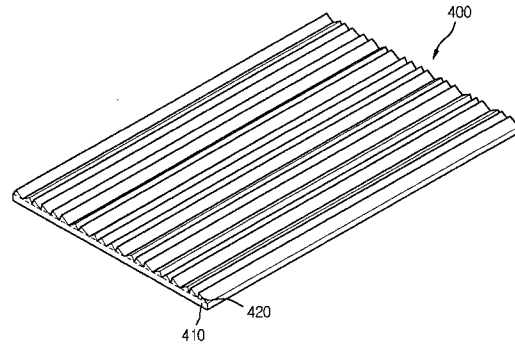
【図 3】



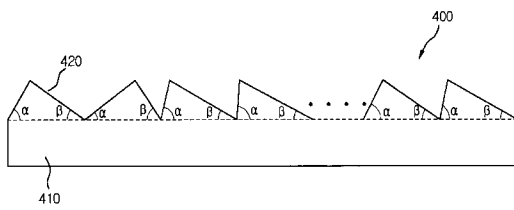
【図 4】



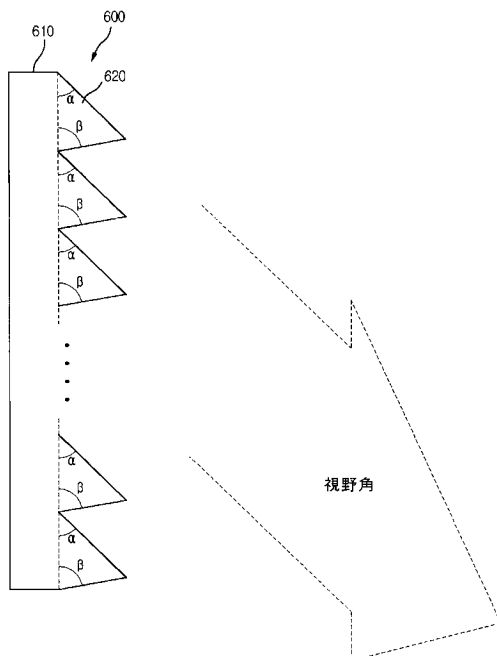
【図 5 B】



【図 5 A】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 チョイ、ユン、ホ
大韓民国ソウル特別市、ヨンドゥンポ - グ、ヤンピュン - ドン、3 - 101、シックスス、ヒュン
ダイ、アパート、607 - 1501
- (72)発明者 キム、チャン、ジョン
大韓民国チョンチュンナム - ド、チュンジョー - シ、ホーンドウク - グ、ソーゴク - ドン、63
- 13
- (72)発明者 キム、ヤン、グン
大韓民国チョンチュンナム - ド、チュンジョー - シ、ホーンドウク - グ、ブンピュン - ドン、ジ
ョーゴン、アパート、614 - 1104
- (72)発明者 リー、サン、ゴン
大韓民国デグ - シ、ソーセウン - グ、シンメ - ドン、569 (27 - 1)、シジチャンシンマンシ
ョン、201 - 1102
- (72)発明者 リー、ウン、サン
大韓民国チョンチュンナム - ド、チュンジョー - シ、サンダン - グ、ヨンアム - ドン2096、
ヒュンダイ3ティーエイチ、アパート、305 - 1304

F ターム(参考) 2H091 FA14Z FA21Z FA23Z FA32Z FA41Z FB03 FB04 FC01 FC14 FD04
FD06 FD13 FD22 KA10 LA16 LA19 LA30

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2005148748A5	公开(公告)日	2008-04-03
申请号	JP2004329595	申请日	2004-11-12
申请(专利权)人(译)	Eruji电子公司		
[标]发明人	チヨイユンホ キムチャンジョン キムヤングン リーサンゴン リーウンサン		
发明人	チヨイ、ユン、ホ キム、チャン、ジョン キム、ヤン、グン リー、サン、ゴン リー、ウン、サン		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V8/00 F21Y103/00		
CPC分类号	G02B6/0053 G02B5/02 G02B5/0236 G02B5/0278 G02B5/045 G02B6/0051		
FI分类号	G02F1/13357 F21V8/00.601.A F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA23Z 2H091/FA32Z 2H091/FA41Z 2H091/FB03 2H091/FB04 2H091/FC01 2H091/FC14 2H091/FD04 2H091/FD06 2H091/FD13 2H091/FD22 2H091/KA10 2H091/LA16 2H091/LA19 2H091/LA30 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FB03 2H191/FB04 2H191/FC01 2H191/FC21 2H191/FD04 2H191/FD07 2H191/FD33 2H191/FD42 2H191/KA10 2H191/LA21 2H191/LA25 2H191/LA40 2H391/AA15 2H391/AB43 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC26 2H391/AC28 2H391/AC53 3K244/AA01 3K244/BA07 3K244/BA14 3K244/BA15 3K244/BA48 3K244/CA03 3K244/DA05 3K244/EA03 3K244/EA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/GA11 3K244/GC02 3K244/GC08 3K244/GC13 3K244/LA03		
代理人(译)	耀希达凯贤治 弘吉 川崎靖		
优先权	1020030079739 2003-11-12 KR		
其他公开文献	JP2005148748A		

摘要(译)

要解决的问题：通过简化背光组件的结构，提供液晶显示器的背光组件以最小化亮度降低同时保持视场角度。解决方案：液晶显示器的背光组件包括：发光灯；导光板，设置在灯侧，用于引导光；以及设置在导光板上方的漫射片和棱镜片，以提高从导光板射出的光的效率。棱镜片由通过漫射片进入的漫射光进入的主要部分和诸如三角形棱镜的大量突起组成，每个突起具有相互不同的底角的斜角面横截面，大量的突起线性地排列在主要部分。

