

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3690298号

(P3690298)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月24日(2005.6.24)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

C O 9 J 7/02

C O 9 J 7/02 Z

G O 2 F 1/1335

G O 2 F 1/1335

G O 2 F 1/13357

G O 2 F 1/13357

G O 9 F 9/00

G O 9 F 9/00 3 3 7 A

G O 9 F 9/00 3 5 0 Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-102141 (P2001-102141)  
 (22) 出願日 平成13年2月23日(2001.2.23)  
 (65) 公開番号 特開2002-249741 (P2002-249741A)  
 (43) 公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)  
 審査請求日 平成14年11月22日(2002.11.22)

(73) 特許権者 000108410  
 ソニーケミカル株式会社  
 東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲー  
 トシティ大崎イーストタワー8階  
 (73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
 (74) 代理人 100095588  
 弁理士 田治米 登  
 (74) 代理人 100094422  
 弁理士 田治米 恵子  
 (72) 発明者 神谷 賢志  
 栃木県鹿沼市さつき町12-3 ソニーケ  
 ミカル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液晶表示パネルとバックライトモジュールとが、それらの間に配置された両面テープで固定された液晶表示装置であって、

前記バックライトモジュールは、導光板と、前記導光板の前記液晶表示パネル側に設けられた拡散板又はプリズムシートとを有し、

前記両面テープは、黒色粘着剤層からなる構成または黒色印刷面上に粘着剤層を設けた構成からなる低反射率面をなす一方の面と、高反射率面又は高散乱性面をなす他方の面とを有し、且つ前記バックライトモジュールの前記拡散板又はプリズムシートに重なる位置において、前記低反射率面を前記液晶表示パネル側に向け、前記高反射率面又は高散乱性面を前記バックライトモジュール側に向けて貼り付けられており、

前記液晶表示パネルが有効画面枠を有し、その有効画面枠が、前記両面テープの前記低反射率面からなる黒色枠により囲まれてなることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記バックライトモジュールが、前記導光板と、前記導光板の前記液晶表示パネル側に配置された前記拡散板と、前記拡散板の前記液晶表示パネル側に配置された前記プリズムシートとを有し、前記両面テープが、前記拡散板と前記プリズムシートに重なる位置に貼り付けられ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】

10

20

前記両面テープの高反射率面又は高散乱性面をなす他方の面が、基材上に設けられた光散乱性フィラーを含有する透明又は白色粘着剤層から構成されてなる請求項１記載の液晶表示装置。

【請求項４】

前記両面テープの高反射率面又は高散乱性面をなす他方の面が、表面に凹凸が形成された発泡ＰＥＴフィルムからなる基材上に設けられた透明粘着剤層から構成されてなる請求項１記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示パネルとバックライトモジュールの固定に適した両面テープに関する。

【０００２】

【従来の技術】

図５に示すように、液晶表示装置のバックライトモジュール１は、概略、冷陰極線管等の光源２、アクリル板等の透明材料からなる導光板３、光源２から射出された光を反射して導光板３の端面に入射させるリフレクタ４、導光板３の裏面（液晶表示パネル２０の配設面と反対側の面）に設けられた反射板５、導光板３の上面に設けられた拡散板６、拡散板６上に必要に応じて設けられるプリズムシート７からなっている。ここで、リフレクタ４、反射板５、拡散板６はそれぞれ両面粘着テープ１０で導光板３と固定されている。

【０００３】

また、液晶表示パネル２０は、拡散板６又はプリズムシート７上に両面粘着テープ１０で固定するか、あるいは拡散板６又はプリズムシート７上でハウジングにボルト等で固定される（図示せず）。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、バックライトモジュール１を設けた液晶表示装置においては、光源２からの光を有効利用するため、バックライトモジュール１からの光が液晶表示パネル２０の有効画面枠外に入射した場合、それを再度反射板５側に反射させ、有効画面枠内で利用されるようにすることが好ましい。

【０００５】

一方、液晶表示パネルの観察時には、有効画面枠近傍で急激に輝度が高くなることは好ましくなく、そのために不要な外光反射を防止し、輝度を均一化して画面を鮮明にすることが求められる。

【０００６】

しかしながら、従来の両面粘着テープ１０を用いて液晶表示パネル２０とバックライトモジュール１を固定する方法では、有効画面枠近傍でこれらの要請を簡便な手法で満たすことができない。

【０００７】

そこで、本発明は、両面テープを用いて液晶表示パネルとバックライトモジュールを固定した場合に、その固定部分において、外光の反射を極力低減させることができ、かつバックライトモジュールからの入射光は高反射率でバックライトモジュール側へ反射させ、光源の光の有効利用を図ることのできる新たな機能性両面テープを提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明は、液晶表示パネルとバックライトモジュールとが、それらの間に配置された両面テープで固定された液晶表示装置であって、

前記バックライトモジュールは、導光板と、前記導光板の前記液晶表示パネル側に設けられた拡散板又はプリズムシートとを有し、

10

20

30

40

50

前記両面テープは、黒色粘着剤層からなる構成または黒色印刷面上に粘着剤層を設けた構成からなる低反射率面をなす一方の面と、高反射率面又は高散乱性面をなす他方の面とを有し、且つ前記バックライトモジュールの前記拡散板又はプリズムシートに重なる位置において、前記低反射率面を前記液晶表示パネル側に向け、前記高反射率面又は高散乱性面を前記バックライトモジュール側に向けて貼り付けられており、

前記液晶表示パネルが有効画面枠を有し、その有効画面枠が、前記両面テープの前記低反射率面からなる黒色枠により囲まれてなることを特徴とする液晶表示装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照しつつ、本発明を詳細に説明する。なお、各図中、同一符号は、同一又は同等の構成要素を表している。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の両面テープの一例の断面図である。

この両面テープ 1 0 A は、白色の P E T フィルムからなる基材 1 1 <sub>W</sub> と、基材 1 1 <sub>W</sub> の片面で低反射率面を形成する黒色粘着剤層 1 2 <sub>B</sub> と、基材 1 1 <sub>W</sub> の他面で高反射率面又は高散乱性面を形成する透明又は白色粘着剤層 1 3 <sub>W</sub> からなっている。

【 0 0 1 2 】

ここで、基材 1 1 <sub>W</sub> とする P E T フィルムを白色とするためには、P E T への白色塗料の練り込み、発泡 P E T フィルムの使用、P E T フィルムへの白色塗料による印刷などの手法をあげることができる。特に、発泡 P E T フィルムを使用すると、基材表面に表面凹凸を形成することができ、その上に透明粘着剤層を形成した場合に、この面を高散乱性面とすることができる。

【 0 0 1 3 】

黒色粘着剤層 1 2 <sub>B</sub> は、アクリル酸エステル等からなる粘着性樹脂に、黒色又は濃色の塗料、染料、フィラー等を含有させ、基材 1 1 <sub>W</sub> 上に塗工することにより得ることができる。この黒色粘着剤層 1 2 <sub>B</sub> は、可視光透過率を 0 . 1 % 以下に形成することが好ましい。

【 0 0 1 4 】

透明又は白色粘着剤層 1 3 <sub>W</sub> は、アクリル酸エステル等からなる透明粘着性樹脂、または透明粘着性樹脂に白色の塗料、染料、フィラー等を含有させたものを、基材 1 1 <sub>W</sub> 上に塗工することにより得ることができる。特に、この透明又は白色粘着剤層 1 3 <sub>W</sub> それ自体に光散乱能をもたせる場合には、T i O<sub>2</sub> 等の光散乱性のフィラーを含有させることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

この両面テープ 1 0 A は、両面粘着テープの片面に光の低反射率性が求められ、他面に高反射率性又は高散乱性が求められる場合に有用であるが、例えば、図 4 に示したように、液晶表示パネル 2 0 とバックライトモジュール 1 とを両面テープ 1 0 A で固定する場合に、その黒色粘着剤層 1 2 <sub>B</sub> を液晶表示パネル 2 0 に貼付し、透明又は白色粘着剤層 1 3 <sub>W</sub> をバックライトモジュール 1 に貼付することが好ましい。これにより、液晶表示パネルを観察した場合に、有効画面枠が黒色粘着剤層 1 2 <sub>B</sub> からなる黒色枠で囲まれることとなり、画面の揺らぎを防止することができる。また、バックライトモジュール 1 からこの両面テープ 1 0 A の貼付部位に光が入射した場合に、透明又は白色粘着剤層 1 3 <sub>W</sub> からなる高反射率面又は高散乱性面がその光を再度バックライトモジュール 1 側へ反射させ、有効画面枠内に入射する照明光として作用させることができるので、光損失を低減させることができる。特に、この面を散乱性の低い高反射率面に構成した場合には、ここで反射された光がバックライトモジュール 1 の反射板 5 で反射された後、その反射光が導光板 3 で全反射されることなく、直ちに有効画面枠内に出射し、画面の輝度が極端に高くなる、所謂白抜け現象が生じるおそれがあるが、この面を高散乱性の高反射率面に構成することにより、白抜け現象を防止できるので好ましい。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

本発明は、このように、液晶表示パネル 20 とバックライトモジュール 1 を本発明の両面テープ 10 A で固定した液晶表示装置も包含する。

【0017】

本発明の両面テープは、その一方の面を低反射率に構成し、他方の面を高反射率又は高散乱性に構成する限り、種々の態様をとることができる。

【0018】

例えば図 2 に示す両面テープ 10 B のように、基材 11 として、白色の PET フィルム 11 a に黒色印刷面 11 b を設けたものを使用し、その黒色印刷面 11 b 上に透明粘着剤層 12<sub>T</sub> を設けてもよい。

【0019】

また、基材 11 として、白色の PET フィルム 11 a に黒色印刷面 11 b を設けたものを使用する場合に、図 3 に示す両面テープ 10 C のように、黒色印刷面 11 b 上に黒色粘着剤層 12<sub>B</sub> を設けてもよい。これより、黒色粘着剤層 12<sub>B</sub> からなる面を一層低反射率面とすることができる。

【0020】

この他、本発明の両面テープとしては、基材の両面の粘着剤層を接着剤層に代え、接着剤層に同様の低反射能、高反射能又は高散乱能をもたせてもよい。

【0021】

また、基材としては、PET フィルムに限らず、種々の樹脂フィルム、不織布等を使用してもよい。

【0022】

【発明の効果】

本発明の両面テープを用いて液晶表示パネルとバックライトモジュールを固定すると、その固定部分において、外光の反射を極力低減させることができ、かつバックライトモジュールからの入射光を高反射率で再度バックライトモジュール側へ反射させ、光源の光の有効利用を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の両面テープの断面図である。

【図 2】 本発明の両面テープの断面図である。

【図 3】 本発明の両面テープの断面図である。

【図 4】 本発明の両面テープを用いた、液晶表示パネルとバックライトモジュールの固定構造の断面図である。

【図 5】 従来の両面テープを用いた、液晶表示パネルとバックライトモジュールの固定構造の断面図である。

【符号の説明】

1 ... バックライトモジュール、 2 ... 光源、 3 ... 導光板、 5 ... 反射板、 6 ... 拡散板、 7 ... プリズムシート、 10 A ... 両面テープ、 10 B ... 両面テープ、 10 C ... 両面テープ、 11 ... 基材、 11<sub>W</sub> ... 白色の基材、 11 a ... 白色 PET フィルム、 11 b ... 黒色印刷面、 12<sub>B</sub> ... 黒色粘着剤層、 12<sub>T</sub> ... 透明粘着剤層、 13<sub>W</sub> ... 透明又は白色粘着剤層、 20 ... 液晶表示パネル

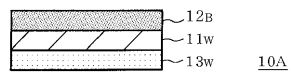
10

20

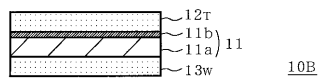
30

40

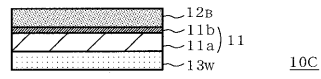
【図 1】



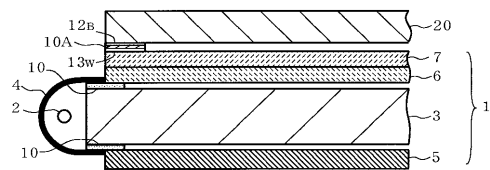
【図 2】



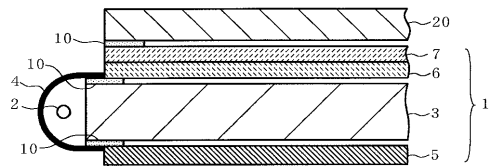
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 篠島 一元  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 山田 泰之

(56)参考文献 特開平08-101311(JP,A)  
特開平10-161119(JP,A)  
特開平08-082716(JP,A)  
特開2000-089910(JP,A)  
特開平11-296099(JP,A)  
特開平06-130365(JP,A)  
特開平03-191329(JP,A)  
特開平02-115887(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

C09J 7/02  
G02F 1/1335  
G02F 1/13357  
G09F 9/00 337  
G09F 9/00 350

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	<a href="#">JP3690298B2</a>	公开(公告)日	2005-08-31
申请号	JP2001102141	申请日	2001-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	迪睿合股份有限公司 精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	索尼化工有限公司 精工爱普生公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼化工有限公司 精工爱普生公司		
[标]发明人	神谷賢志 篠島一元		
发明人	神谷 賢志 篠島 一元		
IPC分类号	G02F1/1335 C09J7/02 C09J201/00 G02F1/13357 G09F9/00		
CPC分类号	C09J7/22 C09J7/38 C09J2201/128 Y10T428/10 Y10T428/1036 Y10T428/1059 Y10T428/28 Y10T428/2848		
FI分类号	C09J7/02.Z G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00.337.A G09F9/00.350.Z C09J201/00 C09J7/25		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA21X 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/LA30 2H191/FA31Z 2H191/FA52X 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/LA40 2H291/FA31Z 2H291/FA52X 2H291/FA71Z 2H291/FA81Z 2H291/LA40 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC32 2H391/AC42 2H391/AC53 2H391/CA10 4J004/AA10 4J004/AA18 4J004/CA06 4J004/CC02 4J004/EA05 4J004/FA08 4J004/FA10 4J040/DF021 4J040/JA09 4J040/JB09 4J040/KA35 4J040/KA42 4J040/MA05 4J040/MA10 4J040/NA17 4J040/NA19 4J040/PA21 4J040/PA23 5G435/AA03 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/DD12 5G435/EE25 5G435/FF03 5G435/FF06 5G435/FF08 5G435/FF13 5G435/GG24 5G435/HH04 5G435/KK07		
审查员(译)	山田泰行		
其他公开文献	JP2002249741A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供用于将液晶显示面板和背光模块固定在一起的双面胶带，以便通过在固定部分处最大限度地减少外部光反射来利用来自光源的光并通过在高反射率下再次将来自背光模块的入射光反射到背光模块侧。解决方案：这种双面胶带10A设计成其一侧的反射率低，而另一侧的反射率或光散射倾向高。

【图5】

