

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【公開番号】特開2001-91945(P2001-91945A)

【公開日】平成13年4月6日(2001.4.6)

【出願番号】特願平11-268192

【国際特許分類】

G 02 F 1/13357 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/13357

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月6日(2005.12.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】表示素子の下部に配置された導光板、この導光板の少なくとも一側面に近接して配置された光源、上記導光板の上面側に配置されたシート類、

上記導光板及び上記シート類等を収納するフレーム、

上記シート類の最上部に配置されたシートの周辺端部及び上記フレームの上面に貼り付けられ、上記シート類と上記フレームを固定する遮光性テープを備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項2】シート類の最上部には、拡散シートが配置されていることを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】遮光性テープは、表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止すると共に、シート類のズレを防止することを特徴とする請求項1または請求項2記載の表示装置。

【請求項4】遮光性テープは、主としてポリエチレンからなることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか一項記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止すると共に、拡散シート等のシート類のズレを防止し、フレームに確実に固定することが可能なバックライトユニットを備えた表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図5は、従来の液晶表示装置において、液晶表示素子の背面照明として用いられているバックライトユニットの構造を示す分解斜視図、図6は組立後の状態を示す斜視図、図7は図6中C-Cで示す部分の断面図、図8は図6中D-Dで示す部分の断面図である。図において、1は液晶表示素子(図示せず)の下部に配置されるアクリル樹脂等からなる薄板状の導光板、2は導光板1の上面側に配置され、光源からの光線を表示面側に均一に拡散させる拡散シートで、拡散シート2の周辺端部には黒枠印刷部2aが設けられている。

3は拡散シート2と導光板1の間に配置されたシート類で、例えば複数のレンズシートまたは、複数のレンズート及び複数の拡散シート等より構成されている。4は導光板1の下面側に配置された反射シート、5は導光板1の少なくとも一側面に近接して配置された光源であるランプユニット、6は導光板1、拡散シート2及びシート類3、反射シート4等を収納するポリカーボネート等からなる樹脂フレームである。ランプユニット5は、図8に示すように、冷陰極管ランプ8をランプリフレクタ9及びランプカバー10で囲み、保護した構成となっている。さらに、7は拡散シート2及びシート類3のずれを防止するために拡散シート2の黒枠印刷部2aの裏面と樹脂フレーム6を固定する両面テープである。

従来のバックライトユニットでは、発光面である拡散シート2の周辺端部、すなわち液晶表示素子の表示領域の周辺端部で急激に輝度が高くなる輝度ムラ（以後、これを輝線と称す）を防止するために、拡散シート2の周辺端部に黒枠印刷が行われており、拡散シート2及びシート類3のずれを防止するための両面テープ7は、拡散シート2の黒枠印刷部2a範囲内の裏面に配置されていた。また、両面テープ7は、用途に応じて樹脂フレーム6の長辺側または短辺側に配置されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように、従来の液晶表示装置では、輝線防止対策として拡散シート2への黒枠印刷を、拡散シート2及びシート類3のずれ防止対策として両面テープ7の貼り付けを行っていた。しかしながら、拡散シート2表面には、光線を拡散させるための凹凸の加工が施されており、拡散シート2の表面加工の形状及び材質の変化に伴ない、拡散シート2への黒枠印刷が困難な場合が生じている。その結果、拡散シート2への黒枠印刷の塗料の密着性が悪くなり、この印刷塗料の剥離が液晶表示装置に悪影響を及ぼすという問題が生じている。

また、近年の液晶表示装置の有効表示面積の大画面化及びその周縁部の狭額縫化に伴い、両面テープ7の貼り付け位置を拡散シート2の黒枠印刷部2a裏面の範囲内に十分に確保することが困難となってきた。

さらに、従来の液晶表示装置の製造工程では、拡散シート2への黒枠印刷の工程及び両面テープ7貼り付けの工程が必要であったため、製造工程が煩雑でコストが高くなるという問題があった。

【0004】

本発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止すると共に、シート類のずれを防止することができ、且つ低コストで製造可能な表示装置を得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に係わる表示装置は、表示素子の下部に配置された導光板と、この導光板の少なくとも一側面に近接して配置された光源と、導光板の上面側に配置されたシート類と、導光板及びシート類等を収納するフレームと、シート類の最上部に配置されたシートの周辺端部及びフレームの上面に貼り付けられ、シート類とフレームを固定する遮光性テープを備えたものである。

また、シート類の最上部には、拡散シートが配置されているものである。

また、遮光性テープは、表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止すると共に、シート類のずれを防止するものである。

さらに、遮光性テープは、主としてポリエチレンからなるものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

実施の形態1.

以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施の形態1である液晶表示装置において、液晶表示素子の背面照明として用いられるバックライト

ユニットの構造を示す分解斜視図、図2は組立後の状態を示す斜視図、図3は図2中A-Aで示す部分の断面図、図4は図2中B-Bで示す部分の断面図である。図において、1は液晶表示素子(図示せず)の下部に配置されるアクリル樹脂等からなる薄板状の導光板、2は導光板1の上面側に配置され、光源からの光線を表示面側に均一に拡散させる拡散シート、3は拡散シート2と導光板1の間に配置された複数のシートを含むシート類で、例えば複数のレンズシートまたは、複数のレンズシート及び複数の拡散シート等より構成されている。4は導光板1の下面側に配置された反射シート、5は導光板1の少なくとも一側面に近接して配置された光源であるランプユニット、6は導光板1、拡散シート2及びシート類3、反射シート4等を収納するポリカーボネート等からなる樹脂フレームである。ランプユニット5は、図4に示すように、冷陰極管ランプ8をランプリフレクタ9及びランプカバー10で囲み、保護した構成となっている。さらに、11は拡散シート2及びシート類3の最上部に配置されたシート、すなわち本実施の形態では拡散シート2の周辺端部及び樹脂フレーム6の上面に貼り付られた例えはポリエステル(PET)からなる遮光性テープで、拡散シート2と樹脂フレーム6を固定している。

【0007】

本実施の形態で用いた遮光性テープ11は、図3に示すように、拡散シート2の周辺端部及び樹脂フレーム6の上面を覆うように貼り付けられ、拡散シート2と樹脂フレーム6を固定するものであり、発光面である拡散シート2周辺端部、すなわち液晶表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止すると共に、拡散シート2及びシート類3のずれを防止する2つの機能を有するものである。この遮光性テープ11は、ランプユニット5側では、図4に示すように、拡散シート2の端部にのみ貼り付けられている。なお、拡散シート2、シート類3の寸法及び形状等は、用途に応じて適宜設定することができ、樹脂フレーム6との固定位置も適宜設定することができる。

【0008】

本実施の形態によれば、輝線の発生しやすい液晶表示素子の表示領域の周辺端部に遮光性テープ11が設けられているため、従来のように拡散シート2周辺端部に黒枠印刷部2a(図5参照)を設ける必要がなく、輝線の発生を防止することが可能である。これにより、従来問題となっていた黒枠印刷の塗料の剥離による液晶表示装置への悪影響を防止することができる。また、この遮光性テープ11によって、拡散シート2と樹脂フレーム6の固定も行うことができるため、従来用いていた両面テープ7(図5参照)も不要となる。従来の両面テープ7は、液晶表示装置の有効表示面積の大画面化及びその周縁部の狭額縁化に伴い、貼り付け位置を確保することが困難であったが、本実施の形態における遮光性テープ11は、拡散シート2の上面側より貼り付けるため、貼り付け位置の確保が比較的容易であり、確実に固定することができる。

さらに、従来の液晶表示装置の製造工程では、拡散シート2への黒枠印刷の工程及び両面テープ7貼り付けの工程が必要であったが、本実施の形態における液晶表示装置の製造工程では、遮光性テープ11の貼り付け工程のみを行えばよく、上記の2工程を省略することができるため、製造工程の簡略化による低コスト化が図られる。

【0009】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、シート類の最上部に配置されたシートの周辺端部及びフレームの上面に遮光テープを貼り付けることにより、シート類とフレームを確実に固定でき、シート類のずれを防止することができると共に、表示素子の表示領域の周辺端部に発生する輝線を防止することができる。さらに、従来行われていた拡散シートへの黒枠印刷の工程及び両面テープ貼り付け工程の2工程を省略することができ、遮光テープ貼り付け工程のみを行えばよいため、製造工程の簡略化による低コスト化が図られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1である液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す分解斜視図である。

【図2】 本発明の実施の形態1である液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの組立後の状態を示す斜視図である。

【図3】 本発明の実施の形態1である液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す部分断面図である。

【図4】 本発明の実施の形態1である液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す部分断面図である。

【図5】 従来の液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す分解斜視図である。

【図6】 従来の液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの組立後の状態を示す斜視図である。

【図7】 従来の液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す部分断面図である。

【図8】 従来の液晶表示装置に用いられるバックライトユニットの構造を示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 1 導光板、2 拡散シート、2a 黒枠印刷部、3 シート類、
- 4 反射シート、5 ランプユニット、6 樹脂フレーム、7 両面テープ、
- 8 冷陰極管ランプ、9 ランプリフレクタ、10 ランプカバー、
- 11 遮光性テープ。