

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4802747号
(P4802747)

(45) 発行日 平成23年10月26日(2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int. Cl. F I
G O 2 F 1/13357 (2006.01) G O 2 F 1/13357
G O 2 B 6/00 (2006.01) G O 2 B 6/00 3 3 1
F 2 1 V 8/00 (2006.01) F 2 1 V 8/00 3 6 0

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-32560 (P2006-32560)	(73) 特許権者	000226057
(22) 出願日	平成18年2月9日(2006.2.9)		日亜化学工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-212762 (P2007-212762A)		徳島県阿南市上中町岡491番地100
(43) 公開日	平成19年8月23日(2007.8.23)	(72) 発明者	北島 伸章
審査請求日	平成20年11月10日(2008.11.10)		徳島県阿南市上中町岡491番地100
			日亜化学工業株式会 社内
		(72) 発明者	野尻 仁
			徳島県阿南市上中町岡491番地100
			日亜化学工業株式会 社内
		(72) 発明者	中野 公司
			徳島県阿南市上中町岡491番地100
			日亜化学工業株式会 社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

光源と、その光源からの光を導光する導光体と、その導光体を収容する開口部を有する枠体と、を収容する凹部を有する筐体を備えており、前記枠体の側壁の外壁面と前記筐体の内壁面との間隔が前記枠体の角部よりも前記角部の間に設けられる中央部において小さいことを特徴とする表示装置。

【請求項2】

前記枠体の側壁の外壁面は、前記角部から前記中央部にかけて湾曲している請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】

前記枠体の側壁の外壁面は、前記角部の間に凸部を有する請求項1に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バックライトアセンブリを有する表示装置に関し、特に、ノイズの発生を減少させることができるバックライトアセンブリ及びこれを備えた表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、液晶表示装置は、画像を表示する表示部および光を発生して表示部に提供す

るバックライトアセンブリを含む。バックライトアセンブリは、光源からの光を表示部に誘導する導光板と、導光板を収容する枠体と、これらの部材を収容する筐体と、を備える。光源は、例えば、発光ダイオードと、配置された発光ダイオードに電力を供給する実装基板とで構成される。

【0003】

導光板は、発光観測面が矩形の平板形状を有し、光源から出射された光を導光板の一面から導光板の内部に入射させる。そして、導光板の内部に入射された光は、進行方向を変更されて導光板の発光観測面から出射する。

【0004】

枠体は、開口部の底面および底面から延長した側壁によって形成された空間に導光板を収容する。光源は、その発光面が導光板の一側面に対面されて、枠体の側壁と筐体の側壁との間に収容される。

10

【0005】

【特許文献1】特開2005-123171号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、筐体に枠体が収容された状態で外部から衝撃又は熱が加えられると、衝撃又は熱によって枠体や導光板が移動するか、その形状が変形させられて枠体が筐体に接触する。さらに、枠体と筐体との間の隙間を枠体が移動して、それらの衝突音や摩擦音が雑音（ノイズ）となる。特に、表示装置が携帯用製品に用いられる場合、表示装置は、一定の位置に固定されず携帯者の移動によって動くようになる。このような表示装置の移動によって、枠体と筐体が互いに衝突する可能性が高くなり、その衝突音が表示装置からのノイズとなる。

20

【0007】

特開2005-123171号公報に開示されるバックライトアセンブリは、導光板と、枠体との間に生じる隙間の間隔を所定の部位において異ならせることにより、ノイズを減少させている。これにより、枠体と導光板との衝突によるノイズを低減させることはできるが、枠体と筐体との衝突によるノイズは低減させることができない。したがって、上記バックライトアセンブリは、バックライトアセンブリ全体として、ノイズの発生を十分に抑えることができない。

30

【0008】

そこで、本発明は、さらにノイズを減少させたバックライトアセンブリを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

以上の目的を達成するために本発明に係る表示装置は、光源と、その光源からの光を導光する導光体と、その導光体を収容する開口部を有する枠体と、を収容する凹部を有する筐体を備えており、上記枠体の側壁の外壁面と上記筐体の内壁面との間隔が上記枠体の角部よりも上記角部の間に設けられる中央部において小さいことを特徴とする。

40

【0010】

上記枠体の側壁の外壁面は、上記角部から上記中央部にかけて湾曲していることが好ましい。あるいは、上記枠体の側壁の外壁面は、上記角部の間に凸部を有することが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、ノイズ発生を減少させることができるバックライトアセンブリを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

50

本発明を実施するための最良の形態を、以下に図面を参照しながら説明する。ただし、以下に示す形態は、本発明の技術思想を具体化するための表示装置を例示するものであって、本発明は表示装置を以下に限定するものではない。

【0013】

また、本明細書は特許請求の範囲に示される部材を、実施の形態の部材に特定するものでは決していない。実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対的配置等は、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。なお、各図面が示す部材の大きさや位置関係等は、説明を明確にするため誇張していることがある。さらに以下の説明において、同一の名称、符号については同一もしくは同質の部材を示しており、詳細な説明を適宜省略する。さらに、本発明を構成する各要素は、複数の要素を同一の部材で構成して一の部材で複数の要素を兼用する態様としてもよいし、逆に一の部材の機能を複数の部材で分担して実現することもできる。

10

【0014】

光源と、その光源からの光を導光する導光体と、その導光体を収容する開口部を有する枠体と、を収容する凹部を有する筐体を備えた表示装置について、筐体と枠体とによるノイズを低減させるため、本発明者らは種々の検討を行った。その結果、上記枠体の側壁の外壁面と上記筐体の内壁面との間隔が上記枠体の角部よりも上記角部の間の中央部において小さいことを特徴とすることにより課題を解決するに至った。

20

【0015】

図1は、本形態のバックライトアセンブリを示した斜視図であり、図2は、図1に図示されたバックライトアセンブリの平面図である。以下、図面を参照しながら本形態のバックライトアセンブリについて説明する。

【0016】

図1および図2に示されるように、本形態のバックライトアセンブリは、光源からの光を所定方向に導光する導光板100と、導光板100を収容する開口部を有する枠体200と、それらを収容する凹部を有する筐体300と、を備える。本形態のバックライトアセンブリは、さらに、光を発生する光源を備えることにより表示装置とされる。

【0017】

本形態のバックライトアセンブリにおける導光体は、第1から第4側面101、102、103、104と、これらの第1から第4側面101、102、103、104の一方の端辺から延びる反射面105と、第1乃至第4側面101、102、103、104の他方の一端辺から延び、反射面105と向かい合う出射面106とを有する導光板100である。

30

【0018】

ここで、第1から第4側面101、102、103、104のうち少なくとも一つの側面は、光源の発光面と向かい合っており、光源からの光を導光板の内部に導入するための入射面である。反射面105は、側面に入射した光を出射面106の側に反射させ、出射面106は、側面に入射され導光板内を導光された光を出射する。また、光源は、光を発生する発光部材と、その発光部材を実装する実装基板と、で構成される。

40

【0019】

図1および図3に示されるように、枠体200は、導光板100を収容することができる大きさの開口部を有したフレーム状の部材である。すなわち、底面および底面から延びて導光板100の收容空間を形成する第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wを含む。さらに、枠体は、第1側壁201wおよび第2側壁202wが接する第1角部(C1)と、第2側壁202wおよび第3側壁203wが接する第2角部(C2)と、第3側壁203wおよび第4側壁204wが接する第3角部(C3)と、第4側壁204wおよび第1側壁201wが接する第4角部(C4)と、を具備する。

【0020】

さらに、枠体200は、第1角部(C1)と第4角部(C4)との間に第1中央部(D

50

1)を有し、第1角部(C1)と第2角部(C2)との間に第2中央部(D2)を有する。さらに、第2角部(C2)と第3角部(C3)との間に第3中央部(D3)を有し、第3角部(C3)と第4角部(C4)との間に第4中央部(D4)を有する。なお、本形態の枠体における「中央部」とは、開口部を形成する側壁の内壁面と、その反対側の外壁面との距離を側壁の厚みとして、その厚みが最大の部位とする。

【0021】

本形態における枠体の側壁の第1乃至第4外壁面201、202、203、204と、筐体の凹部の第1乃至第4内壁面301、302、303、304との間隔は、枠体の角部(C1~C4)よりも中央部(D1~D4)のほうで小さくなっている。このような枠体は、角部と中央部とで同じ厚みを有する側壁について、その中央部を筐体の内壁面の側に凸となるように撓ませることにより形成することができる他、枠体の側壁の厚みを角部と中央部とで異ならせて形成することができる。後者による枠体については、導光板と嵌合させやすく導光板と枠体との位置ずれが抑制されるため前者による枠体と比較して信頼性の高いバックライトアセンブリとすることができる。本形態のバックライトアセンブリにおいては後者による枠体について説明する。

10

【0022】

すなわち、本形態の枠体について、第1乃至第4角部(C1~C4)における第1乃至第4側壁の厚さを t_1 とし、第1乃至第3中央部(D1~D3)における第1乃至第3側壁の厚さを t_2 とすると、厚さ t_2 は、厚さ t_1 より大きい。ここで、第1乃至第4側壁の厚さ(t_1 , t_2)は、枠体の開口部を形成している第1乃至第4側壁の内壁面と、筐体の内壁面と対面される外壁面との距離で定義される。

20

【0023】

本形態においては、枠体の第1側壁から第4側壁の全ての側壁について、第1乃至第4側壁の厚さ(t_1 , t_2)を上述のように設定する。このように全ての側壁について設定すると、枠体と筐体との嵌合が強固なものとなるが、必要に応じて、所定の側壁について設定してもよい。例えば、光源を配置させる側の側壁には、上述のように壁の厚さを設定することなく、他の側壁に対しては上述のように側壁の厚さを設定してもよい。なお、第1側壁から第4側壁のうち、導光板の光が入射される側面に対応する側壁には、光源の側に向け開放された溝状の凹部があり、そこに光源が収容されている。

【0024】

本形態の枠体200を筐体300に収容したとき、枠体200の第1乃至第4角部(C1~C4)では、枠体の形状変形や変位を受容することができる空間が形成される。一方、第1乃至第3中央部(D1~D3)ではそのような空間が殆ど無い。例えば、第1乃至第4角部(C1~C4)において、第1乃至第4側壁の外壁面は、筐体の凹部を形成する第1乃至第4内壁面に対して、第1距離(d_1)だけ離隔される。一方、第1乃至第3中央部(D1~D3)において、第1乃至第4側壁の外壁面は、筐体の第1乃至第4内壁面に対して、第2距離(d_2)だけ離隔される。ここで、第1距離(d_1)は、第2距離(d_2)より大きい。したがって、第1乃至第4角部(C1~C4)におけるよりも第1乃至第4中央部(D1~D4)においては枠体と筐体との固定が強固になっている。したがって、筐体の凹部内を枠体が移動することによる摩擦音やぶつかりによるノイズの発生が低くなる。

30

【0025】

図2に示されるように、枠体200の開口部により形成された収容空間に導光板100が収容される。このとき、開口部を形成する第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wの内壁面は、導光板100の第1乃至第4側面101、102、103、104とそれぞれ向かい合う。

【0026】

上述したように、枠体200の第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wの第1乃至第4外壁面201、202、203、204と筐体300の第1乃至第4内壁面301、302、303、304との間隔は、枠体200の角部(C1~C4)よ

50

りも角部（C1～C4）の間の中央部（D1～D4）において小さくするため、枠体200の角部と中央部とで側壁の厚みを異ならせる。

【0027】

さらに、枠体200の第1乃至第4外壁面201、202、203、204の具体的な形状として、第1乃至第4外壁面201、202、203、204は、角部（C1～C4）の間に設けられる中央部が筐体の内壁面の側に突出した凸部であることが好ましい。

【0028】

あるいは、第1乃至第4外壁面201、202、203、204は、角部（C1～C4）から中央部（D1～D4）にかけて筐体の内壁面の側に連続して湾曲した曲面であることが好ましい。このような湾曲面とすることにより、中央部で筐体の内壁面に接し、枠体が熱膨張により筐体の方向に変形しても中央部の周縁で更に接触面積を増やすことができる。そのため、筐体と枠体との嵌合を更に強固なものとすることができ、筐体と枠体によるノイズを低減させることができる。また、本形態において、図3に示される上面から見て、枠体と筐体との関係を上述の構成としたが、枠体の側壁の断面について、上記構成に加えて、枠体と筐体との関係を上述の構成としてもよい。すなわち、図3に示される上面に垂直な面で枠体の側壁の断面をとったとき、その断面形状の角部よりも中央部において筐体の内壁面との間隔が小さくなるようにしてもよい。以下、本形態のバックライトアセンブリの各構成について詳述する。

【0029】

（枠体）

本形態における枠体200とは、筐体300や導光板100に対して配置されるものである。枠体200の形状は、筐体300や導光板100の形状に合わせ、種々の形状とされる。本形態における枠体200は、図示されるように、少なくとも導光板100が収容可能な開口部を有する凹部あるいは貫通孔を有する。この凹部あるいは貫通孔の大きさおよび形状は、収容される導光板100の大きさ、形状および数に合わせて適宜調節される。また、枠体200の開口部を形成する側壁の厚みは、導光板100の側面と、筐体300の凹部の内壁面とにより形成される隙間の大きさより小さい。これにより、導光板100の側面と、筐体300の凹部の内壁面とにより形成された隙間に枠体200を嵌め込んで、導光板100および枠体200を筐体300の凹部に収容することができる。

【0030】

本形態にかかるバックライトアセンブリは、導光板の入射面となる側面に当接された枠体により、発光部材の発光面および入射面とが所定の間隔を有するように対面されている。

【0031】

枠体は、少なくとも側壁の内壁面において、炭酸カルシウム、酸化アルミニウムや酸化チタンのような光拡散剤や白色系の顔料を有していることが好ましい。このような枠体の側壁部分は、発光部材からの光を、導光体の入射面の方向に反射させることができる。

【0032】

枠体の材料は、実装基板の材料より熱伝導性の低い材料を選択する。例えば、機械的強度に優れたポリカーボネート、ポリエーテルエーテルケトン、フッ素系樹脂のような絶縁性材料とすることができる。さらに、枠体は、炭酸カルシウム、酸化アルミニウムや酸化チタンのような光拡散剤を含有させた樹脂材料にて射出成型により形成することもできる。

【0033】

（発光部材）

本形態における発光部材とは、発光ダイオードや半導体レーザなどの半導体発光素子、冷陰極線管あるいはそれらから種々選択して組み合わせた光源など、導光体に入射させることができる光を発する光源をいう。本明細書中では、発光ダイオードについて説明するがこれに限定されない。発光ダイオードは、半導体層から放出される光の主波長によって種々選択させることができる。特に、白色系の混色光を発する発光ダイオードは、好適に利

10

20

30

40

50

用される。このような発光ダイオードは、RGB各色を発する発光ダイオードを組み合わせたものや、半導体発光素子と、その半導体発光素子から放出された光により励起された光を発する蛍光体と、を備えた発光ダイオードなど種々のものが挙げられる。青色系が発光可能な半導体発光素子は、例えば、窒化ガリウム系化合物半導体を利用することによって高輝度に発光させることができる。

【0034】

また、本形態における発光ダイオードは、凹部を有するパッケージを備える。その凹部内に露出された電極と、凹部に配置されたLEDチップとは、金線などの導電性ワイヤーや、Ag含有エポキシ樹脂などの導電性ペーストなどにより電氣的に接続される。パッケージ内はエポキシ樹脂などの透光性樹脂によって封止された表面実装型発光ダイオードが形成される。

10

【0035】

本形態に用いられるパッケージは、凹部の底部にLEDチップが配置されうるものが好ましく、エポキシ樹脂、シリコン樹脂、アクリル樹脂、PBT(ポリブチレンテレフタレート)、液晶ポリマー、芳香族ナイロンなどの各種樹脂を用いて好適に形成される。

【0036】

また、パッケージは、セラミックグリーンシートを積層させ、焼成することにより得られるセラミックパッケージとすることができる。セラミックパッケージは、樹脂材料からなるパッケージと比較して耐熱性および耐光性に優れるため、高出力かつ信頼性の高い半導体発光装置とすることができる。

20

【0037】

パッケージ内にはリード電極と電氣的に接続されたLEDチップ及び透光性樹脂が好適に充填されている。ここで、LEDチップを被覆する透光性樹脂には、必要に応じて蛍光物質が含有されても良い。

【0038】

本形態に用いられる蛍光物質は、LEDチップの光を波長変換するものである。すなわち、蛍光物質は、LEDチップの光の少なくとも一部を吸収し、異なる波長を有する光を発するものである。ここで、蛍光物質は、LEDチップからの光を、より長波長側に変換させる蛍光体が好ましい。LEDチップからの光がエネルギーの高い短波長の可視光の場合、有機蛍光体であるペリレン系誘導体やZnCdS:Cu、アルミニウム酸化物系蛍光体の一種であるYAG:Ce(例えば、YAlO₃:Ce、Y₃Al₅O₁₂:Ce等)やEu及び/又はCrで付活された窒素含有CaO-Al₂O₃-SiO₂などの無機蛍光体など種々好適に用いられる。特に、YAG:Ce蛍光体は、その含有量によってLEDチップからの青色系の光を一部吸収して補色となる黄色系の光を発するため、白色系の混色光を発する高出力な発光ダイオードを、比較的簡単に形成することができる。

30

【0039】

(実装基板)

実装基板は、発光部材を実装して固定、配置するためのものであり、発光部材に電力を供給するための導体配線が施されている。例えば、銅箔などからなる導電性パターンが形成されたガラスエポキシ基板や絶縁性樹脂で結合された金属体などによって好適に形成することができる。あるいは、アルミニウムや銅からなる金属材料に絶縁性材料を介して導体配線が施された放熱性が高い基板とすることができる。なお、本形態において、弾性部材からの弾性力が基板に均一に掛かるようにするため、比較的強度があるものが好ましく、金属材料からなる板材がこのましい。また、実装基板は、放熱シートのような熱良導性部材を介して筐体に密着して配置されることが好ましい。

40

【0040】

(導光体)

本形態における導光体とは、端面の一部から入射された発光部材からの光をその内部の反射を利用して導光し、所定の光出射面から所望の形状に発光させることができるものである。したがって、発光面の所望形状により、メーター針の針状、液晶バックライト光源と

50

して利用可能な板状など種々の形状を取ることができる。導光体は発光ダイオードからの光或いはその光を波長変換させた光を効率よく発光面から放出するために、透光性を有している。このような導光体の材料としてはアクリル樹脂やエポキシ樹脂、ガラスなど種々の材料が好適に挙げられる。

【0041】

(筐体)

本形態における筐体とは、少なくとも発光部材が配置された基板と、枠体と、導光体とを収容する凹部を有し、それらの部材を保持する部材である。本形態における筐体300は、図1に示されるように、第1乃至第4内壁面301、302、303、304により形成された凹部を有する。

10

【0042】

筐体は、各種光拡散剤を含有した樹脂や金属など種々のものが好適に挙げられる。特に、発熱を伴う発光ダイオードの放熱性や光反射などを考慮してニッケル、鉄、銅、アルミニウムなどの金属、ステンレスなどの各種合金がより好適に用いられる。筐体の大きさや形状は、導光体、発光ダイオードおよび基板の大きさや形状に合わせて種々選択できる。

【0043】

上述したように、枠体および導光板は、成型性を考慮して、ともに樹脂を材料とすることが多く、一方、筐体は、機械的強度を考慮して金属を材料とすることが多い。ともに樹脂を材料とする枠体および導光板は、嵌合させ易いが、樹脂を材料とする筐体と、金属を材料とする筐体とは、嵌合させ難い。したがって、バックライトアセンブリ全体のノイズの発生は、枠体および導光板とに起因するノイズよりも、筐体と筐体とに起因するノイズのほうが大きいと考えられる。そこで、バックライトアセンブリ全体のノイズを低減させるためには、導光板と枠体との嵌合を強固とする以上に、筐体と筐体との嵌合を強固なものとする必要がある。本形態のバックライトアセンブリは、枠体と筐体との嵌合を強固なものとしているため、従来のバックライトアセンブリと比較して、バックライトアセンブリ全体のノイズを低減させることができる。

20

【0044】

以下、本発明に係る実施例について詳述する。なお、本発明は以下に示す実施例のみに限定されないことは言うまでもない。

【実施例1】

30

【0045】

本実施例のバックライトアセンブリは、光源からの光を所定方向に導光する導光板と、導光板を収容する開口部を有する枠体と、それらを収容する凹部を有する筐体と、を備える。さらに、本実施例におけるバックライトアセンブリに、発光ダイオードを光源として配置させ、表示装置とする。図1は、本実施例におけるバックライトアセンブリの模式的な斜視図である。図2は、本実施例におけるバックライトアセンブリの模式的な上面図である。図3は、本実施例のバックライトアセンブリにおける枠体の模式的な上面図である。本実施例におけるバックライトアセンブリについて、以下、図面を参照しながら説明する。

【0046】

40

図2および図3に示されるように、本実施例における枠体200は、底面と、その底面から垂直な方向に延びる第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wにより形成された開口部を有する。第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wは、第1乃至第4角部(C1~C4)で第1厚さ(t1)を有し、第1乃至第4側壁201w、202w、203w、204wの中央部(D1~D4)で第1厚さ(t1)よりも大きい第2厚さ(t2)を有する。本実施例において、第1厚さ(t1)は、0.60mmであり、第2厚さ(t2)は、0.90mmである。また、枠体の開口部の形状は、矩形であり、その大きさは、縦が86.25mm、横が160.35mmである。

【0047】

本実施例における導光体は、アクリル樹脂の射出成型により形成される板状の導光板で

50

あり、第1から第4側面101、102、103、104と、これらの第1から第4側面101、102、103、104の一方の端辺から延びる反射面105と、第1乃至第4側面101、102、103、104の他方の一端辺から延び、反射面105と向かい合う出射面106とを有する。

【0048】

導光板100の第4側面104と向かい合う枠体200の第4側壁204wには、発光ダイオードを収容する凹部が設けられている(図示せず)。また、第4側壁204wは、発光ダイオードや発光ダイオードが実装された実装基板に嵌合する形状を有する。導光板100の第4側面104は、発光ダイオードの発光面と向かい合っており、発光ダイオードから出射された光を導光板100の内部へ導入する。

10

【0049】

図1および図2に示されるように、枠体200の第1角部(C1)において、第1側壁201wの外壁面201は、その外壁面201が対面される筐体300の凹部の内壁面301に対して、第1距離(d1)だけ離隔される。また、枠体の第1角部(C1)の隣の第2角部(C2)においても同様に、第2側壁202wの外壁面202は、その外壁面202が対面される筐体300の内壁面302に対して、第1距離(d1)だけ離隔される。

【0050】

一方、第1角部(C1)と第2角部(C2)に挟まれた第2中央部(D2)において、枠体200の第2側壁202wの外壁面202は、その外壁面202が対面される筐体の内壁面302に対して、第2距離(d2)(0)だけ離隔される。ここで、第1距離(d1)は、第2距離(d2)より大きい。

20

【0051】

第1乃至第3側壁の外壁面201、202、203、204は、第1乃至第4角部(C1~C4)からそれらの間に設けられる中央部にかけて緩やかな曲面を有する。この曲面は、第1乃至第3中央部(D1~D3)において、筐体の内壁面の方向に向かって凸の曲面である。例えば、枠体200の第2側壁202wの外壁面202は、第2中央部(D2)を挟んで、第1角部(C1)から第2角部(C2)まで所定の曲率を有して連続して湾曲された曲面とされている。

【0052】

枠体が筐体に収容されたとき、枠体の第1乃至第4角部(C1~C4)において、第1乃至第3側壁と、筐体の第1乃至第3内壁面との間隔が第1乃至第3中央部(D1~D3)におけるより広く確保される。すなわち、第1乃至第4角部(C1~C4)には、枠体の形状の変形または移動による枠体の位置変化を受容することができる空間が形成される。枠体と筐体は、筐体の中央部において当接されており、さらに枠あるいは導光板が熱膨張により変形しても、枠と筐体との固定を強固なものとすることができる。

30

【0053】

本実施例におけるバックライトアセンブリは、枠体の側壁の第1乃至第3中央部(D1~D3)において枠体と筐体の内壁面との距離を最小化させている。これにより、枠体と筐体との固定が強固となるため、筐体内を枠体が移動することがなくなり、摩擦音や衝突音によるノイズの発生を減少することができる。

40

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、振動などに強く、薄型化、小型化、低消費電力化された半導体発光装置として、液晶のバックライトなどの面状光源として利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】図1は、本発明の一実施例におけるバックライトアセンブリの模式的な斜視図である。

【図2】図2は、本発明の一実施例におけるバックライトアセンブリの模式的な上面図で

50

ある。

【図3】図3は、本発明の一実施例における枠体の模式的な上面図である。

【符号の説明】

【0056】

100・・・導光板

101、102、103、104・・・導光板の第1乃至第4側面

200・・・枠体

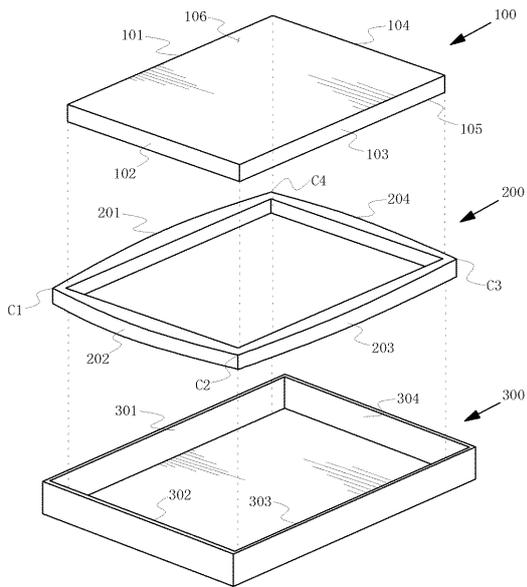
201、202、203、204・・・枠体の第1乃至第4外壁面

201w、202w、203w、204w・・・枠体の第1乃至第4側壁

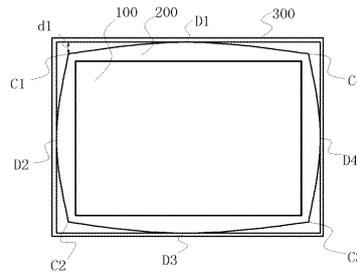
300・・・筐体

301、302、303、304・・・筐体の第1乃至第4内壁面

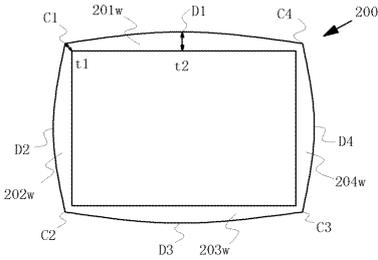
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 阿部 英士

徳島県阿南市上中町岡491番地100

日亜化学工業株式会社内

審査官 佐藤 洋允

(56)参考文献 特開2003-215546(JP,A)

特開2001-052521(JP,A)

特開2002-203422(JP,A)

特開2005-123171(JP,A)

特開平11-271766(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F1/1335-1/13363

F21V8/00

G02B6/00