

(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2004-139871

(P2004-139871A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

F21V 7/00
 F21S 2/00
 F21V 29/00
 G02F 1/13357
 // F21Y 103:00

F I

F21V 7/12 L
 F21V 29/00 A
 G02F 1/13357
 F21S 1/00 E
 F21Y 103:00

テーマコード (参考)

2H091
 3K014

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-304287 (P2002-304287)

(22) 出願日 平成14年10月18日 (2002.10.18)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(74) 代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

(74) 代理人 100073667

弁理士 木下 雅晴

(72) 発明者 清水 将樹

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

Fターム(参考) 2H091 FA14Z FA23Z FA32Z FA41Z FB02

FD12 FD13 FD22 LA04 LA18

3K014 AA02 LB03

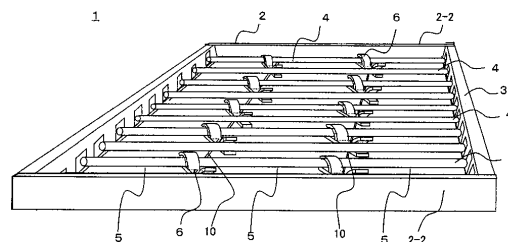
(54) 【発明の名称】 照明装置、バックライト装置及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 光源と、該光源から発せられた光を反射する反射板とを備えた照明装置において、光源の連続運転等に起因して照明装置が高温になった際に、反射板に反り或いは曲がりが発生する場合があるため、これを防止する照明装置を提供する。

【解決手段】 反射板を分割して、複数の反射板構成体から構成されるものとし、反射板構成体を所定の幅を備えて隣接させて配置することにより、温度上昇に伴って反射板構成体が膨張した場合でも、反りや曲がりの発生しない照明装置とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、該光源から発せられた光を反射する反射板とを備えた照明装置において、前記反射板は、複数の反射板構成体を所定の隙間を備えて隣接させ形成したことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

光源と、該光源から発せられた光を反射する反射板とを備え、前記反射板を、複数の反射板構成体を組み合わせることによって形成した照明装置において、隣接する反射板構成体は、一辺が互いに重ね合わせられて配置されていることを特徴とする照明装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の照明装置において、隣接する前記反射板構成体の各隣接辺を跨いで配置される係止片を備え、前記係止片により、隣接する反射板構成体のそれぞれを筐体に係止することを特徴とする照明装置。

【請求項 4】

前記係止片は、筐体に反射板構成体を係止するための係止部と、光源を支持するための支持部を有することを特徴とする請求項 3 記載の照明装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の照明装置に加え、前記光源から発せられた光を拡散させ面状の均一な光にして放射面より放出する拡散板又は導光板を備えたことを特徴とするバックライト装置。

20

【請求項 6】

請求項 5 に記載のバックライト装置に加え、前記放射面と対向して配置される液晶パネルを供えたことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光源と、その光源から発せられた光を反射する反射板とを備えた照明装置に関するものであり、主には、透過型表示装置の照明装置であるバックライト装置や、透過型表示装置の代表である液晶表示装置に使用されるものに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

照明装置には一般に光源の光を所望の方向に反射する反射板が備えられる。このような反射板に対し種々の要因により反りや撓みが発生した場合には、光源から反射される光が所望の方向に反射せず、良好な照明状態を損なう虞がある。

【0003】

それに対し、特許文献 1 には、反射板が大型化した場合の強度的な問題によって発生する反りや撓みを課題として、大型の反射板を複数の反射板構成体を組み合わせて形成するものとし、一つの反射板構成体の大きさを小さくすることにより、反射板の反り及び曲げを防止しようという技術が示されている。

40

【0004】

【特許文献 1】

特開平 10-125119 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 に記載された技術においては、光源を長時間運転する等して徐々に反射板の温度が上昇した場合に発生する問題点は特に考慮されていない。

【0006】

すなわち、所定の温度以上のなった場合には、温度上昇に起因して反射板構成体が膨張し

50

、隣り合う反射板構成体に接触するようになり、その結果、接触辺が曲がったり、反射板構成体全体が反ったりするという問題が発生する。

【0007】

もし、このような反射板を供えた照明装置をバックライト装置として用いた場合には、曲がりや反りが発生した部分が予測できない変形を起こし、反射板からの反射率が均一な面状にならず、また、このバックライト装置を液晶表示装置のバックライト装置として使用した場合には、液晶表示装置の表示画面に輝度斑が生じ、画像品位が低下するという問題が発生する。

【0008】

【課題を解決するための手段】

そこで、上記の問題を解決するために、本発明は、光源と、該光源から発せられた光を反射する反射板とを備えた照明装置において、前記反射板は、複数の反射板構成体を所定の隙間を備えて隣接させ形成したことを特徴とする照明装置をその構成とする。

【0009】

なお、上記にいう所定の隙間とは、温度による反射板構成体の膨張を考慮した長さとする。この構成によれば、光源の運転等に起因して反射板の温度が上昇した場合に、反射板構成体が伸びても隙間が0になるまでは接触しない。従って、一般的になりうる温度を設計時に想定し、温度上昇に伴う伸長を考慮した隙間を形成すれば、反射板同士の接触を防止できる。

【0010】

また、光源と、該光源から発せられた光を反射する反射板とを備え、前記反射板を、複数の反射板構成体を組み合わせることによって形成した照明装置において、隣接する反射板構成体は、一辺が互いに重ね合わせられて配置されていることを特徴とする照明装置をその構成とする。

【0011】

上記の構成によれば、光源の運転等に起因して反射板の温度が上昇した場合に、反射板構成体が伸びたところで、隣接する反射板構成体の向かい合う辺（以下、隣接辺と称する）同士が接する状態が起きない。従って、隣接する反射板構成体の双方に熱膨張に起因する応力がかかることがなく、反射板の曲がりや反りの発生を防止することができる。

【0012】

反射板構成体には、高反射率材料を含有するPET（ポリエチレンテレフタレート）あるいは、上記PET素材の片面にアルミニウム等の金属素材を貼付して形状保持性を高めた改良部材等がよく用いられるが、それ単体では自らを撓み無く保持する強度を備えていない場合が多い。そのため、アルミニウムやマグネシウムの板状体からなる所定の強度を有する筐体に反射板構成体を係止することにより強度を保てるようにするのであるが、複数の分割した反射板構成体のそれぞれに係止片を設けると、非常に多数の係止片が必要となる。

【0013】

そこで、上記のいずれかの照明装置において、隣接する前記反射板構成体の各隣接辺を跨いで配置される係止片を備え、前記係止片により、前記反射板構成体を筐体に係止することを特徴とする照明装置とすることをその構成とする。

【0014】

このように形成することにより、隣接する反射板構成体を一つ（或いは一列）の係止片により保持できるため、その数量を少なくすることができる。

【0015】

また、それに加えて、前記係止片は、筐体に反射板構成体を係止するための係止部と、光源を支持するための支持部を有することを特徴とする照明装置をその構成とする。

【0016】

このように形成すれば、光源を保持する機能を係止片に兼用させることができるため、新たな部品を設けずとも良い。

【0017】

以上のような照明装置は、前記光源から発せられた光を拡散させ面状の均一な光にして放射面より放出する拡散板又は導光板を備えたことを特徴とするバックライト装置に応用しうる。

【0018】

このようなバックライト装置によれば、反射板の曲がり或いは反りに基づく輝度斑が発生しないことから、長時間運転するなどして温度が上昇した場合であっても、均一な発光を反射板の放射面から放射することができる。

【0019】

また、バックライト装置に前記放射面と対向して配置される液晶パネルを供えたことを備えた液晶表示装置とすれば、長時間運転するなどして温度が上昇した場合であっても、画面が均一な発光が維持できる、輝度斑のない高品位な表示状態とする液晶表示装置とすることができる。

【0020】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一例である実施の形態1にかかる照明装置を示す斜視図である。また、図2(a)は図1に示した照明装置を光源配置側から見た外観図であり、図2(b)は図1に示した照明装置を図2(a)におけるA-A断面で切断した場合を示す断面図である。そして、図3は、本発明にかかる照明装置に用いられる反射板を示す斜視図である。

【0021】

図1において、照明装置1は、照明装置1の強度を所定値以上に保つ筐体2と、筐体2に装着され光源4の両端を覆う光源カバー3と、筐体2内に収容され通電されると光を発する光源4と、光源4から発せられた光を高い反射率にて反射する反射板構成体5と、光源4及び反射板構成体5を筐体2に保持する係止装置6とを備えている。

【0022】

各構成について説明すると、まず、筐体2は、例えばアルミニウム、鉄、マグネシウム合金等の所定の強度を備えた材料から形成されるものである。その形状は、長方形の平板2-1が有する2つの向かい合う辺(以下、向かい合う辺を一組として云う場合は対辺と称する)のうちの一方に、平板2-1に対して略直角に立ち上がる立ち上がり片2-2を設けるとともに、他方の対辺には光源カバー3を取付けるための取り付け片2-3(図5又は図6参照)を設けたものである。そして、平板2-1の所定位置には後述する係止装置6を取り付けるための穴16(図5又は図6参照)が配置される。

【0023】

光源カバー3は、例えば、樹脂やアルミニウム等の材料を、長方形の上面の長辺の両方に立ち上がり片を立設し、その立ち上がり片の一方に、光源4を挿入可能な穴を設けた形状をしている。また、この光源カバー3は、左右2つが一对として用意され、それぞれが筐体2の取り付け片2-3に取り付けられることにより、光源4の両端を覆うものである。

【0024】

また、光源4は、複数の蛍光管を均等な距離離間させ、平板2-1に対向して配置するものであり、所定の電力を印加することによって発光するものである。なお、本実施の形態では蛍光管の場合について説明するが、これは一例にすぎず、LED(Light Emitting Diode)等の他の発光素子であっても良い。なお、本明細書において光源とは蛍光管やLEDを含む発光素子全般をいう。

【0025】

そして、反射板構成体5は、図3に示されるように形成されるものであり、例えばPET(ポリエチレンテレフタレート)等の合成樹脂材料に高反射率材料を混合して長方形の平板状に成型したものが用いられる。この反射板構成体5は、複数個を並べることによって反射板を形成する。

【0026】

また、反射板構成体5は、所定の距離の隙間10を有する状態で平板2-1上に配置され係止される。ここで言う隙間10は、照明装置1が光源4を連続運転した場合に反射板構成体5が達しうると推定される温度において、隣り合う反射板構成体5が接触しない距離が選択される。

【0027】

さらに、反射板構成体5の隣り合う反射板構成体5と隣接する辺19（以下隣接辺19と称する）の近傍には、後述する係止装置6を貫通するための穴11が設けられている。この穴11の直径は、係止装置6（図4及び図5を用いて後述する）が有する係止部14の首部14-2の直径よりも隙間10の長さと同様の長さだけ大きく形成される。

10

【0028】

また、この穴11の配置位置は、係止装置6を取付けたときに、係止装置6の首部14-2の外周が、穴11の内周の隣接辺19側と接するか又はそれに近い状態となる位置に配置される。さらに、穴11と、隣接する反射板構成体5の穴11とは、いわゆる千鳥状に配置される。このように千鳥状に配置することにより、係止装置6によって反射板構成体5を係止したときにその係止する面積を大きくとり易いことから、反射板を良好に係止することができる。

【0029】

係止装置6は、図4に示されるように形成される。図4において、（a）は係止装置6の斜視図を示しており、（b）は係止装置6の概略正面図を示しており、（c）は係止装置6の概略側面図を示している。

20

【0030】

係止装置6は、光源4を支持するための支持部13と、係止装置6を筐体2に係止するための係止部14と、支持部13と係止部14が取付けられるベース20とからなる。そして、ベース20には支持部13と係止部14の双方が一对設けられており、支持部13の一方と他方はそれぞれ別々の光源4を支持し、係止部14の一方と他方はそれぞれ別々の反射板構成体5を係止する。また、係止部14は、ベース20から遠い側には穴16よりも径の大きい頭部14-1が配置されるとともに、ベース20に近い側には穴16より径が小さい首部14-2が配置される。

【0031】

このように、係止装置6に反射板構成体5を係止する機能と、光源4を支持する機能とを兼用させることにより、新たな係止部材や支持部材を備える必要がない。また、一つの係止装置6に複数の支持部13或いは係止部14を設けることにより、一つの係止装置6によって複数の光源4或いは反射板構成体5を係止することができる。従って、反射板構成体5を分割しても部品点数が増えにくく、係止装置6による光の減衰も少なく抑えられ良好である。

30

【0032】

次に、反射板構成体5を筐体2に係止装置6を用いて係止する動作について図5及び図6を用いて説明する。図5及び図6は、係止装置6を用いて反射板構成体5を筐体2に取付ける様子を説明する説明図である。

40

【0033】

まず、筐体2の平板2-1に反射板構成体5を対向して配置し、筐体2の穴16と、反射板構成体5の穴11の位置を合わせる。そして、係止装置6の係止部14を、図5の矢印に示すように、穴11及び穴16を貫通するように差し込む。このとき、係止装置6は隣接する反射板構成体5の双方の隣接辺19を跨いで配置する。このように形成することにより、一つの係止装置により複数の反射板構成体を係止できるため、係止装置6の数を少なくすることが可能となる。

【0034】

また、上記のように配置した結果、図6に示すように反射板構成体5をベース20と平板2-1で挟み込み筐体2に係止できると同時に、首部14-2と穴11との間には反射板

50

構成体 5 が熱膨張した場合の膨張分に相当する隙間が存在することになり、さらに、各反射板構成体 5 は隣接する反射板構成体 5 との間に自らが熱膨張した場合の膨張分と同様の隙間を有して配置されることになる。

【0035】

以上のようにして、反射板構成体 5 は筐体 2 に係止装置 6 を用いて係止される。そして、この後、光源 4、光源カバー 3 をそれぞれ所定の位置に配置することにより、図 1 に示すような照明装置が形成できる。

【0036】

さて、以上に記載したような、照明装置 1 の光源 4 を連続点灯した場合について説明する。照明装置 1 の光源 4 は連続点灯することにより、徐々に温度が上昇する。このとき、反射板構成体 5 はかかる温度上昇の影響を受け徐々に膨張を始める。 10

【0037】

反射板構成体 5 が膨張すると、徐々に隙間 10 は狭くなるとともに、係止装置 6 の首部 14-2 の外周と、穴 11 の内周の隣り合う隣接辺 19 側とは相対する側の距離が狭くなる。ある程度温度が上昇すると、周囲との温度差が大きくなることから冷却能力が上昇し、単に光源 4 の発熱量と平衡がとれ、光源 4 を運転しているだけでは温度が上昇しなくなり、温度は一定値以上にはならない。

【0038】

従って、この温度上昇を予測しておき、この一定値に達した場合であっても、それに伴う熱膨張を吸収するだけの隙間 10 を設けることにより、隣り合う反射板構成体 5 同士が接触して、反射板構成体 5 に反り或いは曲がりが生じることがない。 20

【0039】

以上の記載した実施の形態 1 には種々の変形を加えうる。その変形例に関し変形を加える箇所のみについて説明する。なお、変形を加えた箇所以外の箇所は上記と同様であるため、説明は省略する。

【0040】

第 1 の変形例は、反射板構成体 5 の穴 11 に関し変形を加えるものであり図 7 の斜視図に示すものである。すなわち、実施の形態 1 において穴 11 の形状は図 3 に記載したように円形状の穴であったが、これに限られるものではなく、例えば隣接辺 19 から、該隣接辺 19 と対向する辺に向かう切り欠き 12 を設けることにより代用しても良い。 30

【0041】

ただし、この場合には、温度が上昇し反射板構成体 5 が伸びても、係止装置 6 の首部 14-2 が切り欠き 12 の隣接辺 19 と対向する辺側の端と接触しないように切り欠き 12 を形成する必要がある。

【0042】

このように形成すれば、照明装置の温度が上昇したとしても、切り欠き 12 の周縁と、係止装置 6 の首部 14-2 とが接触することに起因する反射板構成体 5 の反り或いは曲がりが発生することがない。従って、実施の形態 1 に記載した例と同様の効果を奏しうる。

【0043】

次に、変形例 2 について説明する。図 8 は変形例 2 にかかる照明装置を光源配置側からみた場合の外観図である。変形例 2 は図 8 に示すように、係止装置 6 の配置状態が、実施の形態 1 のように隙間 10 に対して所定の角度を備えて傾いた状態で配置する態様に代えて、係止装置 6 を隙間 10 の配置方向と平行に配置している。このように配置しても、係止装置 6 は上記と同様の効果を奏し得る。 40

【0044】

さらに、変形例 3 について説明する。図 9 は変形例 3 を照明装置を光源配置側からみた場合の外観図である。変形例 3 は図 9 に示すように、反射板構成体の隣接辺が一直線ではなく、矩形状の凹凸を備えたジグザグ状に形成されている点である。このように形成しても、隙間 10 が所定の大きさを備えていれば温度が上昇したとしても、熱膨張に基づいて反射板構成体 5 b が接触しないことから、反り或いは曲がりの発生を防止することができる 50

。

【0045】

なお、変形例2及び変形例3においては、その変形に伴って反射板構成体5における穴11の配置位置、筐体2における穴16の配置位置及び係止装置6における係止部14の配置位置には適宜変形を加える必要がある。

【0046】

(実施の形態2)

次に実施の形態2について説明する。実施の形態2は、反射板構成体の配置状態が実施の形態1と異なる。そこで、図10～図12を用いて実施の形態1と異なる点を説明し、同一の構成については同一の符号を付し説明を省略する。

10

【0047】

図10は、実施の形態2にかかる反射板構成体15a、15bを示す斜視図であり、図11は、実施の形態2にかかる照明装置の概略分解図であり、図12は、図12(a)は、実施の形態2にかかる照明装置を光源4配置側からみた外観図であり、図12(b)は、実施の形態2にかかる照明装置を図12(a)のB-B線で切断した断面図を示している。

。

【0048】

実施の形態2にかかる反射板構成体15a、15bの配置状態は、反射板構成体15a及びそれ隣接する反射板構成体15bの隣接辺19a及び19b近傍が重ね合わせられて配置されている。この様子が図10の拡大図に示すものである。

20

【0049】

この構成において、反射板構成体15a、15bの温度が上昇したときの様子について説明する。光源4を連続運転するなどして温度が上昇すると、反射板構成体15a、15bはともに膨張し大きくなる。すると、反射板構成体15a、15bが重ね合わさっている部分(以下、重複部と称する)17は徐々に大きくなる。

【0050】

しかしながら、反射板構成体15aの隣接辺19aは、反射板構成体15bの上面に近接しながら伸び、反射板構成体15bの隣接辺19bは、反射板構成体15aの下面に近接しながら伸びることになる。従って、隣接辺19aと隣接辺19bとは互いに接触することは無く、重複部17の領域を増加するように膨張する。よって、隣接辺同士の接触に基づく応力が生じず、反りや曲がりの発生を防止することが可能である。

30

【0051】

なお、実施の形態2に対しても、実施の形態1に記載したものと同様の変形を加えることができることは勿論である。

【0052】

(実施の形態3)

上記実施の形態1及び実施の形態2に示した照明装置は、面状の均一な輝度の発光を行うバックライト装置として使用すると好適である。このバックライト装置は主に、光を放射する面に対向して光源を配置する直下型バックライト装置と、光を放射する面の端辺側に光源を配置して放射面まで光を導くサイドエッジ型バックライト装置の2つに分類できる。そこで、実施の形態1の照明装置を直下型バックライト装置に用いた例について実施の形態3として説明する。

40

【0053】

図13は、実施の形態3にかかる直下型バックライト装置30の断面図を示している。直下型バックライト装置30は、筐体2bの立ち上がり片2-2に矩形状の段部27を配置し、この段部27を用いて光源4から発せられた光を拡散する拡散板31を配置する。この拡散板31は、光を拡散する効果を有する材料をアクリルに混合したものが好適に用いられる。拡散板31を配置することにより、光源4から発せられた光は拡散板31を通過するときに光を拡散し放射面31bから放射される光を面状の均一なものとする。

【0054】

50

このような、直下型バックライト装置 30 の温度が上昇した場合について説明する。光源 4 を長時間運転する等して直下型バックライト装置 30 の温度が上昇すると、反射板構成体 5 が徐々に膨張し隙間 10 が狭くなる。しかしながら、隙間 10 は温度が上昇した場合であっても反射板構成体 5 同士が接触しない幅を備えているため、反射板構成体 5 に反りや曲がりが生じることがない。

【0055】

バックライト装置 30 は放射面 31b から略均一な光を放射することが望ましいが、反射板構成体 5 に反りや曲がりが生じると、反りや曲がりが生じた箇所が所望する方向と異なる方向に光を反射するようになるため、放射面 31b が均一な輝度の面状の発光にならず輝度斑が生じてしまう。

10

【0056】

しかし、本実施の形態によれば、上記のとおり温度が上昇したところで、反射板構成体 5 に反りや曲がりが生じないため、温度の上昇に拘らず輝度斑が発生せず、望ましい発光状態を保つことができる。

【0057】

(実施の形態 4)

次に、実施の形態 4 として、実施の形態 1 と同様の反射板構成体 5 をサイドエッジ型バックライト装置 40 に用いた場合について説明する。

【0058】

図 14 は、実施の形態 4 にかかるサイドエッジ型バックライト装置 40 の正面図を示しており、図 15 は図 14 の C-C 線でサイドエッジ型バックライト装置 40 を切断した場合の断面図を示している。

20

【0059】

サイドエッジ型バックライト装置 40 の筐体 2c は、長形状の平板 2-1 の向かい合う 2 辺から略垂直に立ち上がる立ち上がり片 2-2 を設け、更にそれぞれの立ち上がり片 2-2 の平板 2-1 側とは相対する側の端部から対向する辺に向かって伸びる延設辺 2-4 を設けている。

【0060】

そして、平板 2-1、立ち上がり片 2-2 及び延設辺 2-4 によって囲まれた凹所 43 にはそれぞれ光源 4 を配置している。なお、この光源 4 は実施の形態 1 に記載してものと同様である。

30

【0061】

さらに、それぞれの光源 4 の周囲には、半円状の反射部材 42、42 を配置し、反射部材の開口は凹所 43 の開口と同様の方向に向けて配置する。この反射部材 42、42 は、光源 4 と対向している面に高反射率材料を配置したものが用いられる。

【0062】

そして、相対する反射部材 42 の開口の間に、例えばアクリルのような光透過性の良い材料からなる開口の幅と同じ厚みの導光板 41 を配置する。なお、このとき、導光板 41 の平板 2-1 側と相対する側の面が放射面 41b となる。

【0063】

さらに、導光板 41 と平板 2-1 との間には反射板構成体 5 が隙間 10 を備えて配置される。この隙間 10 は、上述の実施の形態と同様に、温度が上昇し反射板構成体 5 が膨張した場合であっても、隣り合う反射板構成体 5 に接触しないように形成されている。

40

【0064】

このような構成のサイドエッジ型バックライト 40 の温度が上昇した場合には、導反射板構成体 5 が膨張し隙間 10 は狭くなる。しかし、隙間 10 は温度上昇を予測して設けられているため、反射板構成体 5 同士が接触することはない。そのため、反射板構成体 5 に温度上昇に起因する反りや曲がりが発生せず、それに伴う輝度斑が発生しない。また、反射板構成体 5 の反りや曲がりによって導光板 41 が浮き上がるようなこともない。なお、この技術思想は反射部材 42 についても適用しうる。

50

【0065】

(実施の形態5)

実施の形態3及び実施の形態4に示したバックライト装置はいずれも液晶表示装置に用いると非常に好適である。まず、実施の形態3に記載した直下型バックライト装置を液晶表示装置に用いる場合について実施の形態5として図16を用いて説明する。なお、実施の形態5については、実施の形態3と相違する点についてのみ説明し、同一の構成については実施の形態1及び実施の形態3で用いた符号を用いて説明を省略する。

【0066】

図16は実施の形態5にかかる液晶表示装置35の断面図を示している。液晶表示装置35は、拡散板31の放射面31bに対向して光学シート32を配置し、さらに、光学シート32の拡散板31配置側とは相対する側に液晶パネル33を配置して形成する。 10

【0067】

光学シート32は、拡散板31の放射面31bから放出された光を液晶パネル33が入射光として要求する光に調整する機能を有するものである。この光学シート32の具体例を挙げると、例えば偏光シート、拡散シートなどが該当する。

【0068】

また、液晶パネル33は、ガラス基板の間に液晶層を備えた構成をしており、液晶層に印加する電圧を調整することにより画素ごとの透過率を調整し、所望の画像を表示するものである。具体的には液晶パネル33は例えば薄膜トランジスタ(TFT)方式のものなどが使用される。 20

【0069】

以上の構成を備えた液晶表示装置35は、光源4に電力を供給して発光させ液晶パネル33を照明するとともに、液晶パネル33の各画素の階調値を所望の階調値に変化させ所望の画像を表示する。

【0070】

この液晶表示装置35を長時間運転すると徐々に液晶表示装置35の温度が上昇する。このとき同時に液晶表示装置35が備えている反射板構成体5も温度が上昇するが、隙間10を備えているため、隣り合う反射板構成体5同士が接触しない。

【0071】

従って、反射板構成体5に反り又は曲がりが発生せず、拡散板31の放射面から放射される光は温度上昇に拘らず均一な面状を維持できる。そのため、液晶パネル33の画面に輝度斑が発生せず、画像を非常に品位の高いものとすることができる。 30

【0072】

(実施の形態6)

実施の形態4に示したサイドエッジ型バックライト装置を液晶表示装置に用いる場合について実施の形態6として図17を用いて説明する。なお、実施の形態6については、実施の形態4と相違する点についてのみ説明し、同一の構成については実施の形態1、実施の形態4及び実施の形態5で用いた符号を用いて説明を省略する。

【0073】

図17は実施の形態6にかかる液晶表示装置45の断面図を示している。液晶表示装置45は、導光板41の放射面41bに対向して光学シート32を配置し、さらに、光学シート32の拡散板31配置側とは相対する側に液晶パネル33を配置して形成する。 40

【0074】

以上の構成を備えた液晶表示装置45は、光源4に電力を供給して発光させ液晶パネル33を照明するとともに、液晶パネル33の各画素の階調値を所望の階調値に変化させ所望の画像を表示する。

【0075】

この液晶表示装置45を長時間運転すると徐々に液晶表示装置45の温度が上昇する。このとき同時に液晶表示装置45が備えている反射板構成体5も温度が上昇するが、隙間10を備えているため、隣り合う反射板構成体5同士が接触しない。 50

【0076】

従って、反射板構成体5に反り又は曲がりが発生せず、拡散板31の放射面から放射される光は温度上昇に拘らず均一な面状を維持できる。そのため、液晶パネル33の画面に輝度斑が発生せず、画像を非常に品位の高いものとすることができる。

【0077】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明の照明装置によれば、照明装置の温度が上昇したところで、反射板構成体同士が接触することがない。したがって、反射板の反りや曲がりが発生しない。

【0078】

また、本発明のバックライト装置によれば、バックライト装置の温度が上昇したところで、内部に備えられている反射板構成体同士が接触することがない。したがって、反射板の反りや曲がりが発生せず、温度が上昇しても輝度斑のない均一な発光を得るバックライト装置とすることができる。

【0079】

さらに、本発明の液晶表示装置によれば、液晶表示装置の温度が上昇したところで、内部に備えられている反射板構成体同士が接触することがない。したがって、反射板の反りや曲がりが発生せず、温度が上昇しても画面に輝度斑が生じず、画像品位の高い液晶表示装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一例である実施の形態1にかかる照明装置を示す斜視図である。

【図2】(a)は図1に示した照明装置を光源配置側からみた外観図である。

(b)は(a)におけるA-A断面で切断した場合を示す断面図である。

【図3】本発明にかかる照明装置に用いられる反射板を示す斜視図である。

【図4】(a)は本発明にかかる係止装置6の斜視図である。

(b)は本発明にかかる係止装置6の概略正面図である。

(c)は本発明にかかる係止装置6の概略側面図である。

【図5】本発明の実施の形態1にかかる反射板構成体5に係止装置6を用いて筐体2に取付ける様子を説明する説明図である。

【図6】本発明の実施の形態1にかかる反射板構成体5に係止装置6を用いて筐体2に取付ける様子を説明する説明図である。

【図7】本発明にかかる照明装置に用いられる反射板の変形例を示す斜視図であり、変形例1に関するものである。

【図8】本発明の実施の形態1の変形例2にかかる照明装置を示す外観図である。

【図9】本発明の実施の形態1の変形例3にかかる照明装置を示す外観図である。

【図10】本発明の実施の形態2にかかる反射板構成体を示す斜視図である。

【図11】本発明の実施の形態2にかかる照明装置の概略分解図である。

【図12】(a)は本発明の実施の形態2にかかる照明装置を光源4配置側からみた外観図である。

(b)は(a)のB-B線で切断した断面図である。

【図13】本発明の実施の形態3にかかる直下型バックライト装置30の断面図である。

【図14】本発明の実施の形態4にかかるサイドエッジ型バックライト装置40の正面図である。

【図15】図14のC-C線でサイドエッジ型バックライト装置40を切断した場合の断面図である。

【図16】本発明の実施の形態5にかかる液晶表示装置35の断面図である。

【図17】本発明の実施の形態6にかかる液晶表示装置45の断面図である。

【符号の説明】

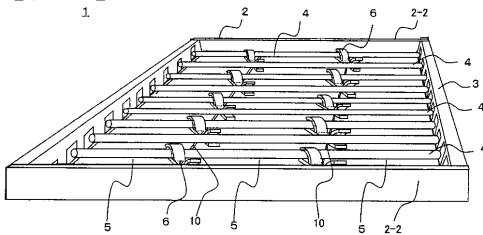
1 照明装置

2 筐体

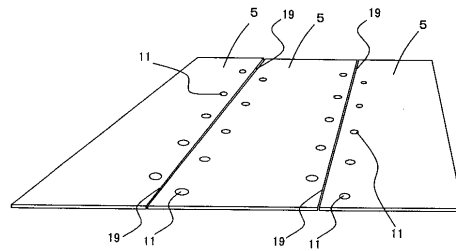
- 3 光源カバー
- 4 光源
- 5、15a、15b 反射板構成体
- 6 係止装置
- 10 隙間
- 11 穴
- 12 切り欠き
- 17 重複部
- 19、19a、19b 隣接辺
- 27 段部
- 30 直下型バックライト装置
- 31 拡散板
- 35、45 液晶表示装置
- 40 サイドエッジ型バックライト装置
- 41 導光板

10

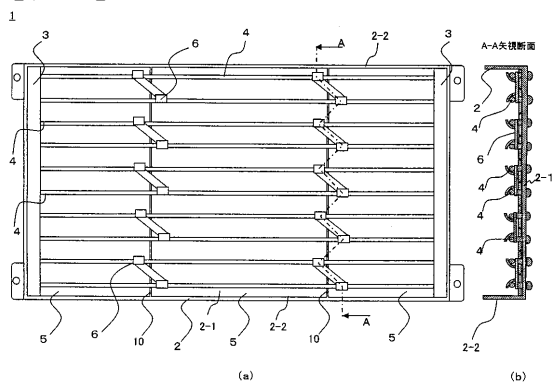
【図 1】



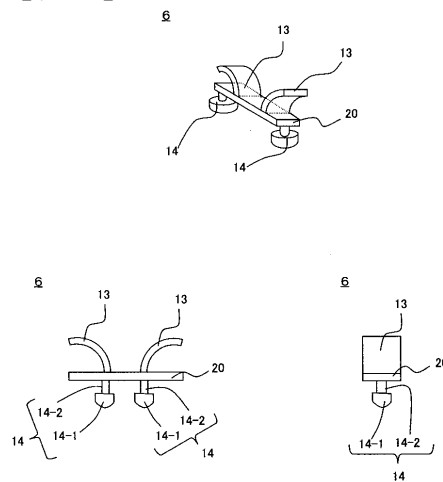
【図 3】



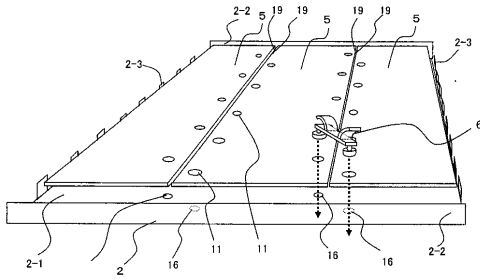
【図 2】



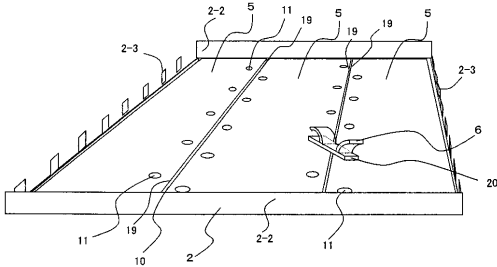
【図 4】



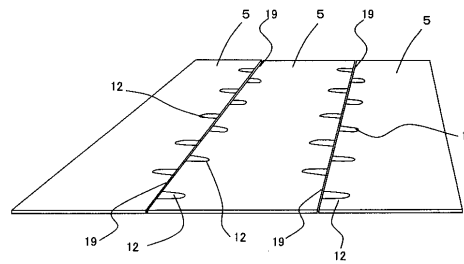
【図 5】



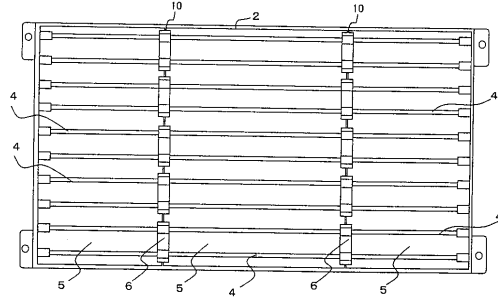
【図 6】



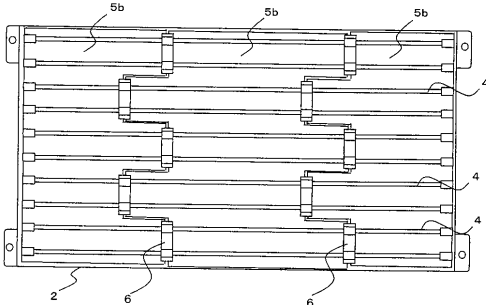
【図 7】



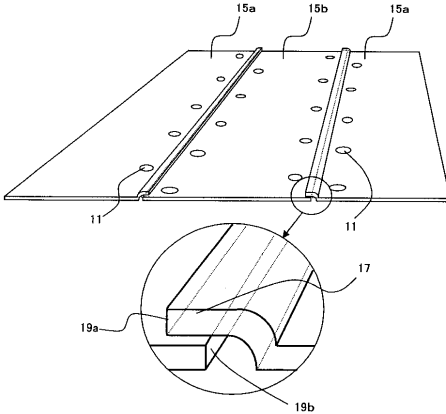
【図 8】



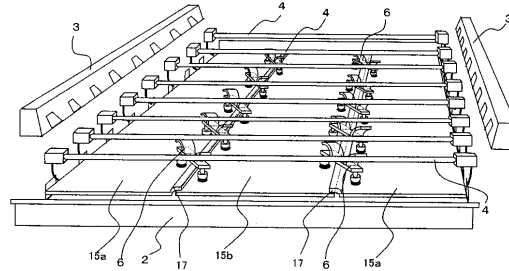
【図 9】



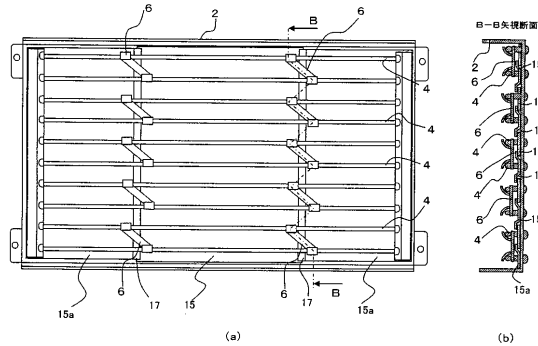
【図 10】



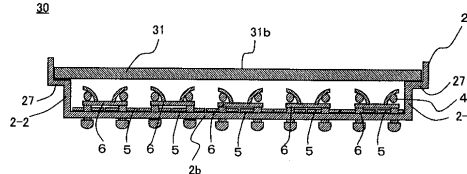
【図 11】



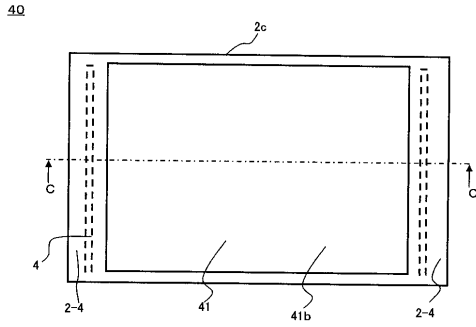
【図 12】



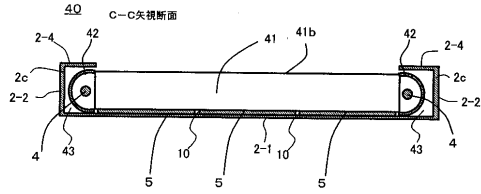
【図 13】



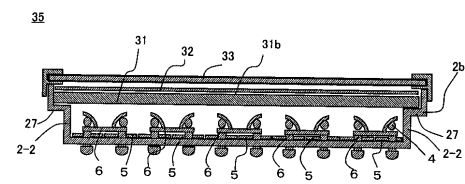
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

