

(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2005-331911

(P2005-331911A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/13357

F21S 2/00

// F21Y 103:00

F I

G02F 1/13357

F21S 1/00

F21Y 103:00

テーマコード (参考)

2H091

E

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2004-353845 (P2004-353845)
 (22) 出願日 平成16年12月7日 (2004.12.7)
 (31) 優先権主張番号 特願2004-123472 (P2004-123472)
 (32) 優先日 平成16年4月19日 (2004.4.19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000183233
 住友ゴム工業株式会社
 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
 (74) 代理人 110000280
 特許業務法人サントレスト国際特許事務所
 (72) 発明者 羽生 篤史
 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
 住友ゴム工業株式会社内
 Fターム(参考) 2H091 FA14Z FA16Z FA32Z FA41Z FD03
 FD11 FD13 LA02 LA04 LA07
 LA13

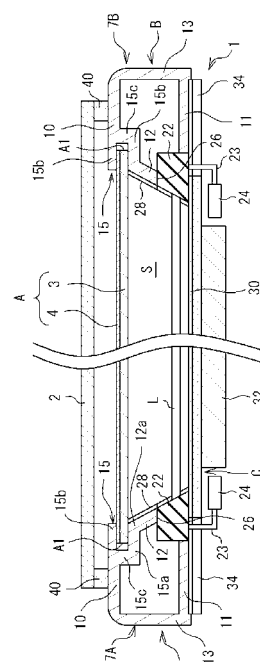
(54) 【発明の名称】 発光装置、液晶表示装置用バックライト、及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置用のバックライトなどの発光装置の多サイズ化に容易に対応可能として製作コストを抑えるとともに、大型化しても剛性を確保することを目的とする。

【解決手段】 発光面を構成する発光面構成部材 (A) と、発光面構成部材 (A) と間隔をおいて対向する底板 (C) と、前記発光面構成部材 (A) と前記底板 (C) との間に配置された光源 (L) と、前記発光面構成部材 (A) 及び前記底板 (C) が取り付けられて前記発光面構成部材 (A) と前記底板 (C) との間の間隔を保持するための枠体 (B) と、を備え、前記枠体 (B) は、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体 (6A, 6B, 7A, 7B) を連結して構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光面を構成する発光面構成部材と、
発光面構成部材と間隔をおいて対向する底板と、
前記発光面構成部材と前記底板との間に配置された光源と、
前記発光面構成部材及び前記底板が取り付けられて前記発光面構成部材と前記底板との間の間隔を保持するための枠体と、を備え、
前記枠体は、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体を連結して構成されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

前記光源は、線状光源であり、前記発光面構成部材と前記底板に囲まれたバックライト内部空間内に前記線状光源の大部分が位置しており、
前記分割枠体は、前記バックライト内部空間の側面となる側面部を備え、
当該側面部には、バックライト内部空間内に位置する前記線状光源の一部が前記枠体内部に位置できるように、前記線状光源が通るための光源通路部が形成され、
前記線状光源を避けつつ前記光源通路部を塞ぐために、前記側面部よりも大きな反射シートが当該側面部に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 3】

前記発光面構成部材は、複数の面状の光学部材を重ねて構成され、
前記分割枠体には、それぞれ、前記複数の面状光学部材間に粉塵が侵入するのを抑制するように、複数の面状光学部材の周縁端部をすべて覆った状態で、複数の面状光学部材を保持する光学部材保持部が設けられていることを特徴とする請求項 1～2 のいずれかに記載の発光装置。

【請求項 4】

発光面を構成する矩形状の発光面構成部材と、
前記発光面構成部材の 4 辺で当該発光面構成部材を支持する矩形枠体と、
矩形枠体に囲まれた枠体内部空間に配置された光源と、を備え
前記光源からの光が前記発光面構成部材に照射されて発光面となる発光装置において、
前記矩形枠体は、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体を、枠コーナ部において直角に連結して構成され、
前記各分割枠体は、それぞれ、枠体内部空間に面した内側面部を備えるとともに、当該内側面部は、前記枠体内部空間側に張り出すように傾斜して設けられ、
前記分割枠体の長手方向端部位置では、前記内側面部が切り落とされたコーナ接続辺部が形成されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 5】

前記分割枠体の前記内側面部には、線状光源が通るための切欠きが、押出成形又は引抜成形の後加工によって形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の発光装置。

【請求項 6】

前記分割枠体は、すべて同じ金型によって押出成形又は引抜成形されたものであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の発光装置。

【請求項 7】

請求項 1～6 のいずれかに記載の発光装置を用いた液晶表示装置用バックライトであって、
前記分割枠体は、前記発光面からの光が照射されるように液晶パネルが取付られる液晶パネル取付面を備えていることを特徴とする液晶表示装置用バックライト。

【請求項 8】

液晶パネルと、
当該液晶パネルに光を照射するバックライトと、を備えた液晶表示装置であって、
前記バックライトとして、請求項 1～6 のいずれかに記載の発光装置を用いたことを特徴とする液晶表示装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光装置及び液晶表示装置用バックライト、及び液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は、液晶パネルの背後に、当該液晶パネルに光を照射するためのバックライトを備えて構成されており、液晶表示装置用のバックライトには、図21及び図22に示す構造のものが存在する。

10

図示のバックライト100は、ケーシング101内に冷陰極管ランプLを有して構成されている。ケーシング101は、断面U字状の金属製下フレーム102の上に、拡散板103と光学フィルム104を載置し、さらに光学フィルム104の上から金属製上フレーム105をかぶせて構成されている。

【0003】

下フレーム102は、金属板の板金加工により図22に示す形状に形成されている。すなわち、下フレーム102は、矩形状の底面102aと、矩形状底面102aの対向する2辺から立ち上がった側面102bと、側面102bの上端から外側方に延設されて拡散板103を受けるための上面102cとを有している。

ランプLは、底面102a上に配置されており、側面102bと平行な方向に長手方向が向けられた状態で複数本並設される。各ランプは、底面102aの側面102bが設けられていない2辺側に取り付けられたランプ支持体106によってランプ長手方向両端部が支持されている。なお、ランプ支持体106は合成樹脂によって成形されているのが一般的である。

20

【0004】

【特許文献1】特開2002-258770号公報

【特許文献2】特開2003-234012号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

30

液晶表示装置用のバックライトのような発光装置は、液晶表示装置の画面サイズに応じた大きさを持つ必要がある。必要なバックライトの大きさが異なれば、ケーシング101を構成する下フレーム102、上フレーム105及びランプ支持体106のサイズも変える必要があり、バックライトのサイズ毎に、当該サイズ用の下フレーム102、上フレーム105及びランプ支持体106を製作する必要がある。

特に、液晶テレビは、多彩な画面サイズの製品が必要とされるため、同じ構造の製品であっても、異なる画面サイズに応じて異なる大きさのバックライトが必要であり、多様な大きさの下フレーム102、上フレーム105及びランプ支持体106が必要となる。

【0006】

下フレーム102、上フレーム105及びランプ支持体106などのケーシングを構成する部材は、金型を用いて製作されるため、多サイズとなった場合、サイズの数に応じた数の金型が必要となり、大幅なコストアップを招く。例えば、一般に金属製である下フレーム102や上フレーム105は、板金プレス加工で製作され、一般に樹脂製であるランプ支持体は射出成形で製作され、いずれもサイズの数に応じた金型が必要である。

40

しかも、近年における液晶テレビの大型化に伴い、ケーシングを構成する部材を製作するための金型も大型化し、金型費が莫大となる。

【0007】

また、部材が大型化すると、ケーシングの剛性が十分でなくなる。特に、下フレーム102は、ねじれに弱く、図23に示すようなねじれが生じやすい。下フレーム102のねじれは、バックライト全体のねじれを生じさせ、液晶パネルの取付面がねじれることにな

50

るため、液晶パネルを安定的に保持できない。

【0008】

このようなねじれを防止するため、下フレーム102などの部材の板厚を増したり、ねじれが生じにくい材質にすることが考えられる。しかし、このような対処法では、ケーシングの重量が増加するため、バックライトにおいて要求される軽量化に反するものとなる。

また、ねじれを防止するために、下フレーム102の材質を、軽量なアルミニウムからSUSなどの材料に変更した場合、重量増大を招くだけでなく、アルミニウム製下フレームで得られていた良好な放熱特性が失われるため、SUS製の下フレーム102に別途放熱板を設ける必要があり、放熱板の追加により、さらなる重量増大を招く。

10

【0009】

上記事情に鑑み、本発明は、液晶表示装置用のバックライトなどの発光装置の多サイズ化に容易に対応可能として製作コストを抑えるとともに、大型化しても剛性を確保することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、発光面を構成する発光面構成部材と、発光面構成部材と間隔をおいて対向する底板と、前記発光面構成部材と前記底板との間に配置された光源と、前記発光面構成部材及び前記底板が取り付けられて前記発光面構成部材と前記底板との間の間隔を保持するための枠体と、を備え、前記枠体は、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体を連結して構成されていることを特徴とする発光装置である。

20

この構成の場合、発光装置の外形を形作る部材としては、発光面構成部材、底板、及び枠体が存在する。これらの部材のうち、枠体に関しては、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体を連結して構成できるため、連結される分割枠体の長さを適宜調整すれば、異なる大きさの発光装置用枠体を作ることができる。そして、分割枠体は、押出材又は引抜材であるから、一つの金型（押出金型又は引抜金型；ダイ）から任意の長さのものを得ることができる。したがって、少ない数の金型で多様な長さの枠体を作成することが可能である。

しかも、発光装置の外形を形作る部材の一つとして、ねじれに強い枠体構造を採用したことから、発光面構成部材や底板などの剛性が十分でなくとも、全体の剛性を十分に確保することができる。

30

なお、押出材又は引抜材としては、樹脂押出材なども採用可能であるが、金属押出材又は金属引抜材が好ましく、ここでの金属としては、アルミニウム、アルミニウム合金、又はマグネシウム合金が好ましい。

【0011】

前記枠体は、そのコーナ部において前記分割枠体がコーナ連結具によって連結されているのが好ましい。分割枠体同士の連結は、ねじ止め、溶接、接着などによって行ってもよいが、コーナ連結具を用いて分割枠体同士を連結することで、枠体の寸法精度を向上させることができ好ましい。

【0012】

40

前記光源は、線状光源であり、前記発光面構成部材と前記底板に囲まれたバックライト内部空間内に前記線状光源の大部分が位置しており、前記分割枠体は、前記バックライト内部空間の側面となる側面部を備え、当該側面部には、バックライト内部空間内に位置する前記線状光源の一部が前記枠体内部に位置できるように、前記線状光源が通るための光源通路部が形成され、前記線状光源を避けつつ前記光源通路部を塞ぐために、前記側面部よりも大きな反射シートが当該側面部に取り付けられているのが好ましい。

線状光源の場合、大部分はバックライト内部空間内に位置するものの、長手方向両端部の輝度が低い箇所などのように発光面の発光品位を低下させる部分は隠す必要がある。分割枠体が、バックライト内部空間の側面となる側面部を備えている場合、この側面部に光源通路部を形成しておき、この光源通路部を通して、バックライト内部空間内に位置する

50

前記線状光源の一部を前記枠体内部に位置させることで、当該部分を隠すことができる。その際、光源が通らない側面部を持つ分割枠体を、光源が通る側面部を持つ分割枠体と同じ断面形状にしておいても、光源が通らない側面部を持つ分割枠体については、不要な光源通路部を反射シートによって塞ぐことで対応でき、一方、光源が通る側面部を持つ分割枠体については、バックライト内部空間から枠体内に入る線状光源を避けつつ前記光源通路部を塞ぐように反射シートを形成することで対応できるため、分割枠体の共通化によりさらなるコストダウンを図ることができる。

【0013】

前記発光面構成部材は、複数の面状の光学部材を重ねて構成され、前記分割枠体には、それぞれ、前記複数の面状光学部材間に粉塵が侵入するのを抑制するように、複数の面状光学部材の周縁端部をすべて覆った状態で、複数の面状光学部材を保持する光学部材保持部が設けられているのが好ましい。ここで、面状の光学部材とは、拡散板、光学フィルム（拡散フィルム、レンズフィルム、偏光フィルム等）などのように、光源からの光に対して所定の作用を与える光学的な機能を有する部材をいう。

10

【0014】

このような面状の光学部材が複数枚重ねて発光面を構成させる場合、光学部材間に粉塵が侵入すると、暗点などの発生により発光品位が低下するため、光学部材間に粉塵が侵入しないように組立作業を行う必要がある。特に、液晶用表示装置用のバックライトの場合、高い発光品位が要求されるため、粉塵侵入防止の必要性が高く、発光品位が所定品位以上であるかの検査も必要である。

20

しかも、発光面構成部材の表面に付着した粉塵は事後的に除去することも可能であるが、光学部材の間に侵入した粉塵は、発光面構成部材を分解しなければ除去できない。したがって、光学部材間に粉塵が侵入ないようにクリーンルーム内等の清浄度の高い環境下での組立が必要となる。

【0015】

このような要求に対し、図21～図23に示す従来構造のものの場合、下フレーム102と上フレーム105によって拡散板103や光学フィルム104を挟む構造であるから、下フレーム102と上フレーム105によって拡散板103や光学フィルム104を挟む組立工程をクリーンルーム等の高い清浄度の環境下で行う必要がある。しかも、下フレーム102と上フレーム105との連結を行う際には、下フレーム102には、ランプ支持体106が取り付けられ、ランプ支持体106には光源Lが支持されている必要があり、バックライトとしての組立工程の最終段階に近い工程である。このため、実質的にバックライトが組み上がった状態でしか、発光品位の検査が行えず、効率が悪い。

30

【0016】

これに対し、前記枠体に、複数の面状光学部材の周縁端部をすべて覆った状態で、複数の面状光学部材を保持する光学部材保持部が設けられていることで、枠体に複数の面状光学部材を取り付ければ、複数の面状光学部材間には粉塵が侵入しにくい状態となり、この状態で発光品位の検査ができるため、効率が良い。

【0017】

また、本発明の発光装置は、発光面を構成する矩形状の発光面構成部材と、前記発光面構成部材の4辺で当該発光面構成部材を支持する矩形枠体と、矩形枠体に囲まれた枠体内部空間に配置された光源と、を備え、前記光源からの光が前記発光面構成部材に照射されて発光面となる発光装置において、前記矩形枠体は、押出材又は引抜材からなる複数の分割枠体を、枠コーナ部において直角に連結して構成され、前記各分割枠体は、それぞれ、枠体内部空間に面した内側面部を備えるとともに、当該内側面部は、前記枠体内部空間側に張り出すように傾斜して設けられ、前記分割枠体の長手方向端部位置では、前記内側面部が切り落とされたコーナ接続辺部が形成されていることを特徴としている。

40

【0018】

光源からの照射光により発光面となる発光面構成部材を支持する矩形枠体を、それぞれが枠体内部空間に面した内側面部を備える複数の分割枠体で構成することで、これらの内

50

側面部を側面反射面とすることが可能となり、側面反射面となる部材を別途設ける必要がなくなるので、装置の構造を簡素化することができる。枠体内部空間側に張り出すように傾斜して設けられた内側面部を備える分割枠体同士を枠コーナ部において直角に連結する場合、コーナ接続部において前記内側に傾斜した内側面部同士が干渉し合うが、本発明では、分割枠体の長手方向端部位置において前記内側面部が切り落とされたコーナ接続辺部が形成されているので、分割枠体は、干渉し合うことなくコーナでの接続が可能である。

【0019】

前記分割枠体の前記内側面部には、線状光源が通るための切欠きが、押出成形又は引抜成形の後加工によって形成されているのが好ましい。線状光源が通るための切欠きを後加工によって形成することで、線状光源が通る分割枠体、及び線状光源が通らない分割枠体

10

【0020】

を同一の金型で作製することができる。そして、金型の共通化によりコストダウンを図ることができる。

【0021】

前記分割枠体は、すべて同じ金型によって押出成形又は引抜成形されたものであるのが好ましい。金型の共通化によりコストダウンを図ることができる。

【0022】

液晶表示装置用バックライトに係る本発明は、上記発光装置を用いたものであって、前記分割枠体は、前記発光面からの光が照射されるように液晶パネルが取付けられる液晶パネル取付面を備えていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0023】

また、液晶表示装置に係る本発明は、液晶パネルと、当該液晶パネルに光を照射するバックライトと、を備えた液晶表示装置であって、前記バックライトとして、上記発光装置を用いたことを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

本発明によれば、発光装置を構成する部材の一つである枠体は、押出材又は引抜材からなる分割枠体を連結して構成されているため、少ない数の金型でも、様々な長さの分割枠体を形成できることから、多様な大きさの枠体を低コストで製作することができる。

30

以下、本発明の実施形態に係る発光装置を図面に基づいて説明する。なお、ここで説明する発光装置は、液晶テレビなどの液晶表示装置用のバックライトである。

図1～図9は、第1実施形態に係る発光装置（バックライト）1を示しており、図示の発光装置1には、液晶パネル2が装着され液晶表示装置（液晶テレビ）を構成している。この発光装置1は、発光面を構成する拡散板3の背後に光源Lが配置された、いわゆる直下型バックライトである。

40

図1及び図2に示すように、この発光装置1は、光源Lの正面側（図1において上側）に位置して発光面を構成する発光面構成部材Aと、発光面構成部材Aの周縁端部に位置する枠体Bと、光源Lの背後側（図1において下側）に位置する底板Cとを備えており、これらの部材A、B、Cによって発光装置1の外形を形作るケーシングとなっている。

40

【0025】

図1に示すように、発光面構成部材Aとしては、拡散板3及び光学フィルム4が備わっており、面状の光学部材である拡散板3及び光学フィルム4を複数枚重ねた構造となっている。

拡散板3は、樹脂又はガラス製であって、この拡散板3では、光源Lからの光を拡散して発光面における光の輝度をほぼ均一化させ、拡散フィルムやレンズフィルムなどの光学フィルム4によって更なる拡散や輝度上昇等の発光面における光学特性の向上が行われる。発光面の光は、液晶パネル2の背後から照射され、液晶パネル2を発光させる。

なお、発光面構成部材Aは、拡散板3のみ、又は光学フィルム4のみで構成してもよい。また、光学フィルム4としては、上記のもの他、偏光フィルム、ライティングカーテ

50

ンが形成されたフィルムなどを用いても良く、使用する枚数にも特に限定はない。

【0026】

図2に示すように、枠体Bは、矩形状の発光面構成部材Aの4辺周縁端部を支持できるように矩形枠状に形成されている。この枠体Bは、2本の長辺分割枠体6A、6Bと、2本の短辺分割枠体7A、7Bと、を連結して構成されている。

分割枠体6A、6B、7A、7Bは、アルミニウム製の押出材によって形成された長尺体であり、本実施形態では、図3に示すような断面形状を有する。これらの分割枠体は、アルミニウム製であるから軽量であり、中空筒体であることから軽量である。

このような断面形状の分割枠体は、加熱されたピレットに圧力をかけて、出口が図3に示す断面形状と同一の形状に形成された金型（ダイ）から押し出す押出加工によって得ることができる。本実施形態では、長辺分割枠体6A、6Bも短辺分割枠体7A、7Bも同一の金型から形成される。

なお、押出加工によって得られた分割枠体には、ネジ孔や切欠きの形成等の切削加工といった後加工が必要に応じて施される。

【0027】

このように、押出加工であるから、長辺用の分割枠体6A、6Bも短辺用の分割枠体7A、7Bも同一の金型で形成でき金型の共通化が図れる。

また、押出加工であるから、所望の長さの分割枠体を得ることができることから、発光装置1（バックライト）のサイズに応じて、共通の金型で様々な長さの分割枠体を形成することができる。特に、直下型バックライトは、サイズにかかわらず、厚みが同じである場合が多く、枠体の構造自体は変える必要がないから、分割枠体の長さを調整するだけで、多彩なサイズに対応することができ、金型費用を非常に安くすることができる。

したがって、液晶テレビのように画面サイズ（縦、横寸法）が多彩である商品用の発光装置として用いる場合においても、追加コストがさほど必要なく容易に対応することができる。

【0028】

図3にも示すように、分割枠体6A、6B、7A、7Bは、断面略台形の中空筒体として形成されており、液晶パネル2側（発光面構成部材A側）の正面部10と、底板C側の背面部11と、バックライト内側となる内側面部12と、バックライト外側となる外側面部13とを備えている。なお、内側面部12は、背面側ほどバックライト内側に位置するように傾斜している。また、外側面部13の背面部11側の部分は、背面部11よりも背後側に突出しており、底板Cの位置決め用突起となっている。

また、発光面構成部材Aと、底板Cと、内側面部12とで囲まれた空間がバックライト内部空間Sとなり、この内部空間S内に光源Lが位置する。

【0029】

分割枠体6A、6B、7A、7Bには、内側面部12の正面側の位置に発光面構成部材Aを差し込むための溝状の保持部15が形成されている。すなわち、図1及び図3に示すように、内側面部12の正面側の端部12aから、バックライト外側方（図3の左側）に向かって伸びる発光面構成部材Aの第1の支持面部15aが形成されている。また、第1の支持面部15aと所定間隔をおいて対向する第2の支持面部15bが前記正面部10の一部として形成されており、両支持面部15a、15bの間の溝に、発光面構成部材Aの周縁端部を差し込んで、保持部15に発光面構成部材Aを挟持させることができる。なお、両支持面部15a、15bは、保持部15の溝奥側にある奥側面15cによって連結されており、この奥側面15cは、発光面構成部材Aが溝奥側へ移動するのを阻止する面となっている。なお、発光面構成部材Aを組み付けた枠体Bの組立状態において、溝状保持部15の奥側面15cと発光面構成部材Aの側端面A1との間には隙間が存在しており、拡散板3や光学フィルム4の面方向への膨張を許容可能となっている。また、拡散板3や光学フィルム4は、溝状保持部15に差し込まれているだけであるから、拡散板3や光学フィルム4の面方向の収縮も許容可能である。すなわち、保持部15は、発光面構成部材Aの膨張収縮に対応し易い支持構造となっている。

【0030】

矩形状の枠体Bは、4本の分割枠体6A、6B、7A、7Bの端部同士を、図4で示すコーナ連結具17を用いて、図5に示すように接続することによって得られる。

コーナ連結具17は、アルミニウムなどの金属製であって、ダイキャスト品である。このコーナ連結具17は、矩形状枠体Bのコーナ部となる正面視正方形（矩形）状の連結具本体17aと、この連結具本体17aから突設された第1の差込片17b及び第2の差込片17cとを有している。両差込片17b、17cは、90異なる方向に延びており、これらの差込片17b、17cを分割枠体6A、7Aの内部に差し込むことで、2本の分割枠体を直角に連結させることができる。ここでは、連結具17の差込片17b、17cが分割枠体の内部に差し込まれて嵌合する連結構造であるため、容易に精度良く分割枠体を連結することができる。

なお、差込片17b、17cは、正面部10と背面部11との間の間隔と同じ幅を有しており、正面部10及び背面部11に挟まれた状態で外側面部13の内側に当接するように、差し込まれる。

また、差込片17b、17cには、分割枠体と差込片を結合するためのネジが挿入されるネジ孔18が形成されている。また、各分割枠体6A、6B、7A、7Bの長手方向両端部にも、差込片17b、17cが差し込まれたときに前記ネジ孔18と一致する位置にネジ孔19が形成されている。なお、ネジ孔19は、押出加工後に後加工として形成したものである。

【0031】

以上のようにして、4本の分割枠体6A、6B、7A、7Bを4つのコーナ連結具17の各差込片17b、17cに差し込んで分割枠体6A、6B、7A、7Bと差込片17b、17cとをネジで固定することにより、図2に示すような矩形状枠体Bが構成される。分割枠体6A、6B、7A、7Bを連結することで、強固な矩形状枠体が構成され、ねじれが生じにくい構造が得られる。しかも、枠体Bのコーナ部を連結具17によって連結することで、枠体Bのねじれを一層防止でき、本実施形態のように軽量のアルミニウムを用いてもねじれにくい構造が得られる。

また、本実施形態の発光装置1は、ねじれが生じにくい構造の枠体Bが、液晶パネル2の取付面10を有しているため、液晶パネル2の取付面10がねじれにくいものとなっており、安定的に液晶パネルを支持することができる。

【0032】

ここで、分割枠体の内側面部12は、バックライト内側に張り出しているため、押出加工状態のままの分割枠体を直角に連結しようとする、内側面部12の長手方向端部が、他の分割枠体の内側面部12の長手方向端部と干渉して、連結ができない。そこで、分割枠体6A、6B、7A、7Bの内側面部12の長手方向両端部Cは、図5に示すように、斜めに切り落とされ、内側面部12の長手方向両端にコーナ接続辺部12cが形成されている。

図6は、切り落とされた部分の分割枠体の断面図を示しており、他の分割枠体との干渉を避けるように、内側面部12の一部及び背面部11の一部が切り落とされている（図6の点線部分）。なお、Cの切り落としは、押出加工の後加工として行ったものである。

そして、直角に連結される分割枠体6A、7Aは、切り落としによって形成されたコーナ接続辺部12同士を当てることで、図7に示すように連結される。

【0033】

図1に戻り、短辺分割枠体7A、7Bは、長辺分割枠体6A、6Bと異なり、光源である冷陰極管ランプ（線状光源）Lを保持する機能も有している。ここでの冷陰極管ランプLは、直管状であり、長手方向両端に電極を有し、その電極を覆うようにホルダ（ゴムホルダ）22が取り付けられている。なお、ランプの電極からはホルダ22内を通して配線部23が延びており、配線部23の先端にはコネクタ24が取り付けられている。このコネクタ24は、光源点灯装置であるインバータ32に接続される。

短辺分割枠体7A、7Bは、上記ゴムホルダ22を保持することによって、ランプLを

10

20

30

40

50

支持するため、短辺分割枠体 7 A, 7 B には、ランプ装着部として、ゴムホルダ 2 2 の嵌入用切欠部 2 6 が形成されている。嵌入用切欠部 2 6 は、図 1 に示すように、内側面部 1 2 及び背面部 1 2 の一部をゴムホルダ 2 2 の形状に合わせて切り欠いたものである（図 5、図 7 及び図 8 も参照）。なお、嵌入用切欠部 2 6 の切欠き形成は、押出加工の後加工として行われる。

【0034】

ここで、ゴムホルダの嵌入用切欠部 2 6 は、光源 L の一部（長手方向両端部）を枠体 B 内に位置させるために光源 L が通る光源通路部でもある。

当該切欠部 2 6 にゴムホルダ 2 2 を嵌入させることで、光源 L の長手方向両端が対の分割枠体 7 A, 7 B によって保持される（図 8 参照）。これにより、光源 L の長手方向中途部の大部分はバックライト内部空間 S 内に位置し、光源 L の一部（長手方向両端）が枠体 B の内部に位置する。 10

なお、光源 L は、長辺分割枠体 6 A, 6 B 側に支持させてもよい。

また、光源 L が U 字状等の非直管状の線状光源である場合には、光源通路部 2 6 を利用して、光源 L の屈曲部を枠体 B の内部に位置させてもよい。

【0035】

以上のように形成された内側面部 1 2 の表面には、光源 L からの光を反射する側面反射面 2 8 が形成されている。側面反射面 2 8 としては、拡散反射面又は全反射面（鏡面反射面）となるように白色又は金属の面が採用される。具体的には、内側面部 1 2 の表面に白色反射シート（反射テープ）2 8 を貼り付けるか、内側面部 1 2 の表面を白色塗装する等して得られる。 20

反射シート 2 8 を貼り付ける場合、本実施形態では、当該反射シート 2 8 は、内側側面部 1 2 の形状に合わせて形成される。すなわち、ゴムホルダ 2 2 の嵌入用切欠部 2 6 が形成される短辺分割枠体 7 A, 7 B の場合、反射シート 2 8 は、嵌入用切欠部 2 6 に対応した切欠きを有する形状に形成され、嵌入用切欠部 2 6 のない長辺分割枠体 6 A, 6 B の場合、反射シート 2 8 に当該切欠きを形成する必要はない。

なお、内側面部 1 2 の表面が反射面としてそのまま用いることができる場合には、反射面 2 8 を得るための加工は不要である。

【0036】

図 8 は、枠体 B と、発光面構成部材 A とが、一体的に組み付けられた発光面付き枠体の組立図を示している。 30

まず、4 本の分割枠体 6 A, 6 B, 7 A, 7 B のうち、3 本の分割枠体 6 A, 7 A, 7 B を連結してコ字状にし、図のように一辺が開放された枠体を組み立てる。この状態で、分割体 7 A, 7 B の溝状保持部 1 5 の開放端から発光面構成部材 A（拡散板 3 及び光学フィルム 4）を差し込み、発光面構成部材 A の差込方向先端側の周縁端部が分割枠体 6 A の溝状保持部 1 5 に差し込まれるまで、スライドさせる。

そして、コーナ連結具 1 7, 1 7 を用いて、残りの分割枠体 6 B を連結して枠体 B を完成させることで、発光面構成部材 A は、脱落不能に枠体 B に保持される。このように、枠体 B は、発光面構成部材 A を保持する機能を有している。しかも、発光面構成部材 A の 4 辺の周縁端部を溝状保持部 1 5 に差し込んだ状態で分割枠体を連結して枠体 B を組み立てるだけで発光面構成部材 A を保持できるため、発光面構成部材 A を枠体 B に取り付けるための別部材を必要とせず、構造を簡素化できる。 40

【0037】

しかも、溝状保持部（光学部材保持部）1 5 は、複数の面状光学部材（拡散板 3, 光学フィルム 4）の 4 辺周縁端部をすべて覆った状態で保持しているため、拡散板 3 と光学フィルム 4 の周縁端部から、拡散板 3 と光学フィルム 4 の間に粉塵が侵入するのが防止されている。このため、枠体 B を組み立てた後は、拡散板 3 と光学フィルム 4 の間に粉塵が侵入するおそれが低く、その後の組立作業（底板 C の取付け等）を比較的清浄度の低い環境で行うことができる。なお、図 8 では、枠体に光源 L が組み付けられた後に発光面構成部材 A を取り付ける状態を示しているが、光源 L は、発光面構成部材 A の取付け後に取り付 50

けても良い。

【0038】

また、枠体Bに発光面構成部材Aを組み付けた後に、拡散板3と光学フィルム4の間（複数の光学フィルム4が設けられている場合には、光学フィルム間）に、粉塵が侵入しているか否かの品位検査を行うことができる。この検査のときに、バックライト用の光源Lは取り付けられている必要がなく、検査用の光源からの光を発光面構成部材Aに照射して、粉塵によって発光品位が低下していないかを検査することができ、簡単に検査が行える。そして、この検査に合格したものを、その後の組立工程に回すことで、最終組立工程が終了した段階で不良品が発生する確率が低下する。

【0039】

なお、発光面構成部材Aを保持部15に差し込む際において、分割枠体は3つ連結されている必要はなく、2つ連結されている状態でもよい。もちろん、分割枠体の連結と、発光面構成部材Aの保持部15への差込を同時に行っても良い。

【0040】

図1及び図2に戻り、図8のように組み立てた発光面及び光源付きの枠体Bには、底板Cが取り付けられる。底板Cの表面には、光源Lからの光を反射する底面反射面を構成するように、拡散反射シート30が設けられている。この底板Cと反射シート30とは底面反射面構成部材を構成している。なお、底面反射面は、底板C表面を白色塗装することによっても得られる。

底板Cは、放熱性が高いアルミニウム等の金属製板材によって形成されており、底板C自体はゆがみやすいものであるが、枠体Bに十分な剛性があるため、底板C自体はゆがみが生じやすいものであっても、枠体Bに取り付けることでゆがみの発生は防止される。したがって、底板Cとしては、合成樹脂板や薄いシート等さらに剛性が低いものを採用してもよく、本実施形態のようにアルミニウムなどの放熱性に優れた材料を採用することで、放熱性も確保できるため、大型化しても別途放熱板を設ける必要がない。

また、発光装置1を大型化しても、枠体Bの剛性が高いことで、底板Cを厚くして剛性を高める必要がなく、大型化（例えば、50インチサイズの液晶テレビに対応したサイズへの大型化）しても重量増大を抑えることができる。

なお、底板Cの裏側には、光源Lを点灯するためのインバータ回路32が取り付けられる。ただし、インバータ回路32は、枠体Bに対して取り付けても良い。

【0041】

図2に示すように、底面反射面構成部材である底板Cと反射シート30には、光源Lの配線部23を、底面反射面構成部材の表側から裏側へ通すための切欠き34が形成されており、これらの切欠き34に配線部23を通した状態で、底板C及び反射シート30が、ネジ36によって枠体B側に取り付けられ、発光装置1（バックライト）が完成する（図9参照）。なお、底板C及び反射シート30には、ネジ孔37が形成され、枠体Bにもこれらのネジ孔37に対応する位置にネジ孔が形成されている。

枠体Bと底板Cとをネジ止め等によって結合することで、ケーシング全体の剛性が一層向上する。

【0042】

完成したバックライト1には、枠体Bの正面部（液晶パネル取付面）10に液晶パネル2が取り付けられる。液晶パネル2は、スペーサ40を介して枠体Bに装着され、液晶表示装置が得られる。バックライト1は、枠体Bによって剛性が確保され、液晶パネル取付面10のねじれが少ないため、液晶パネル2を安定的に取り付けることができる。

また、本実施形態のバックライト1によれば、底板Cを比較的薄くしてもねじれが防止されているため、放熱性の良いアルミニウムを底板Cとして採用しつつ、重量増大が抑えられており、構造も簡素化されている。

特に、本実施形態のバックライト1では、枠体Bが、液晶パネル支持機能、発光面構成部材Aの支持機能、光源L支持機能、底板C支持機能、発光面構成部材Aと底板Cとの間の間隔保持機能などの多くの機能を有しているため、部品点数が少なくすみ、他の部材（

10

20

30

40

50

底板 C 等) も構造が簡単になる。

【0043】

図 10～図 13 は、第 2 実施形態に係る発光装置 (液晶表示装置用バックライト) 1 を示している。第 2 実施形態に係る発光装置 1 は、第 1 実施形態に係るものと比べて、主に、分割枠体の断面形状と、光源 L の取付位置が異なる。なお、以下において説明を省略した点は、第 1 実施形態と同様である。

【0044】

第 2 実施形態の分割枠体には、第 1 実施形態と同様に、短辺分割枠体と長辺分割枠体が存在するが、ここでは、両分割枠体は、長手方向長さ以外すべて同形状に形成されている。

10

すなわち、第 1 実施形態の分割枠体 6A, 6B, 7A, 7B の内側面部 12 は、底板 C 側へ向かう方向の長さが底板 C (底面反射面 30) にほぼ接する程度にまで長くした状態で押出加工されており、その後加工として、第 1 実施形態の短辺分割枠体 7A, 7B の内側面部 12 には、光源通路部としてのゴムホルダ嵌入用切欠部 26 が形成されていたのに対し、第 1 実施形態の長辺分割枠体 6A, 6B の内側面部 12 には当該切欠部 26 が形成されていない。これらの切欠部 26 の有無という点で、両分割枠体 6A, 6B, 7A, 7B の形状が異なっていた。

【0045】

これに対し、第 2 実施形態の分割枠体 6A, 6B, 7A, 7B では、短辺分割枠体 7A, 7B 及び長辺分割枠体 6A, 6B とともに、内側面部 12 は、光源 L (のゴムホルダ 22) よりも高い位置までしか延設されていない。図 10 に示すものでは、短辺分割枠体 7A, 7B の内側面部 12 は、底板 C へ向かう方向の長さがゴムホルダ 22 に接する程度に抑えられ、長辺分割枠体 6A, 6B の内側面部 12 も同様の長さである (図 13 参照)。

20

【0046】

短辺分割枠体 7A, 7B の内側面部 12 を短く形成することで、内側面部 12 と底板 C (底面反射シート 30) との間には、別途切欠きを形成することなく、光源 L が通るための光源通路部 50 が確保される (図 12 参照)。この光源通路部 50 は、光源 L を通すことができるものの、各光源 L 間においても隙間として存在する。

内側面部 12 の表面には、光を反射するための側面反射シート 28 が両面テープ等を介して貼り付けられている。この反射シート 28 は、内側面部 12 の表面を覆うだけでなく、光源 L を避けつつ光源通路部 50 を塞ぐことができる形状に形成されている。

30

すなわち、側面反射シート 28 の幅 L2 は、内側面部 12 だけでなく光源通路部 50 も覆うことができるように内側面部 12 の幅 L1 よりも大きく形成されており、具体的には、側面反射シート 28 が底板 C (側面反射面 30) にほぼ接する程度にまで長く形成されている。すなわち、側面反射シート 28 は、第 1 実施形態の内側面部 12 と同程度の幅を有している (図 12, 13 参照)。

さらに、光源 L の長手方向両端が位置する分割枠体 7A, 7B の内側面部 12 の側面反射シート 28 には、光源 L を避けるための切欠 52 が形成されている (図 11, 図 12 参照)。この切欠 52 が存在する部分の反射シート 28 の幅 L3 は、内側面部 12 の幅 L1 以上であるのが好ましい。すなわち、 $L1 \leq L3 < L2$ を満足するのが好ましい。

40

一方、光源 L の長手方向両端が位置しない分割枠体 6A, 6B の内側面部 12 には、必要がないため、前記切欠 52 は形成されていない (図 13 参照)。

【0047】

このように、第 2 実施形態の短辺分割枠体 7A, 7A の内側面部 12 では、光源 L を通す (又は固定する) ための切欠 26 を形成するための工程を、押出加工の後加工として行う必要がない。そして、光源 L の存在は、短辺分割枠体 7A, 7B と長辺分割枠体 6A, 6B とで、加工の容易な反射シート 28 の形状を変えることで対応できるため、製作コストを低減することができる。

【0048】

また、第 2 実施形態に係る発光装置 1 では、光源 L は、底板 C に取り付けられている。

50

すなわち、図 10、図 11 に示すように、底板 C には、光源 L 長手方向両端部の端部から光源保持壁 54 となる側壁が立設されており、この光源保持壁 54 に形成されたゴムホルダ 22 差込溝 54 a に光源両端のゴムホルダ 22 を差し込むことにより、光源 L の長手方向両端が底板 C に保持される。

また、光源保持壁 54 となる側壁には、図示しないネジによって枠体 B と底板 C を固定するためのネジ孔 54 b が形成されている。分割枠体 6 A、6 B、7 A、7 B の外側面部 13 にも、前記ネジ孔 54 b と対応する位置にネジ孔 13 a が形成されており、枠体 B の外側面部 13 と底板 C の側壁 54 とが固定される。なお、底板 C の側壁 54 は、光源 L の長手方向両端側が位置する底板短辺側だけでなく、底板長辺側にも設けることができ、当該長辺側の側壁 54 と枠体 B の外側面部 13 もネジ等にて固定してもよい。

10

【0049】

なお、第 2 実施形態の分割枠体では、外側面部 13 の正面側が正面部 10 よりも突出して、液晶パネル 2 の位置決め用の突起となっている。

【0050】

図 14 及び図 15 は、第 3 実施形態に係る発光装置（液晶表示装置用バックライト）1 を示している。第 3 実施形態に係る発光装置は、第 1 又は第 2 実施形態に係るものと比べて、主に、分割枠体の断面形状と、ゴムホルダの取付構造、すなわち線状光源の取付構造とが異なる。なお、以下において説明を省略した点は、第 1 又は第 2 実施形態と同様である。

【0051】

第 2 実施形態では、底板 C の長手方向（光源 L の長手方向）両端部に立設された側壁（光源保持壁 54）に形成されたゴムホルダ 22 差込溝 54 a に光源両端のゴムホルダ 22 を差し込むことにより、光源 L の長手方向両端が底板 C に保持されているが、第 3 実施形態では、ゴムホルダ 22 の一部を底板 C に形成した孔に嵌め込むことにより、光源 L を底板 C に保持している。すなわち、ゴムホルダ 22 の底面（底板 C に接する面）には、図 15 に示すように、係合突起 60 が突設されており、この係合突起 60 を底板 C に形成された係合孔 61 に嵌め込むことで、光源 L の長手方向両端の位置決め及び保持を行っている。前記係合突起 60 は、水平断面が凸状を呈しており、またこれに対応して、前記係合孔 61 の形状も凸状に形成されている。これにより、ゴムホルダ 22 の水平面内における回転を防止することができる。係合突起 60 の水平断面形状及びこれに対応する係合孔 61 の形状は、前記凸状以外に、例えば半円形、長円形、矩形、多角形などとすることができる。

20

30

【0052】

短辺分割枠体 7 A、7 B の外側面部 13 の外面には、長手方向に沿って 2 本の溝 62 が形成されており、この 2 本の溝 62 に挟まれた突条 63 が、光源 L が発した熱を外部に逃がす放熱フィンの役割を果たしている。突条 63 の数は、1 本に限らず、2 本以上形成することもできる。第 3 実施形態では、前記突条 63 を形成するために、外側面部 13 の正面部 10 側端部付近が、内側（バックライト内部空間 S 側）に膨出して膨出部 13 a を構成している。

【0053】

また、支持面部 15 a の下面からは位置決め用リブ 64 が下方に突設されるとともに、内側面部 12 の下端は前記ゴムホルダ 22 の上面 22 a を越えて底板 C 側に延設されており、前記位置決め用リブ 64、内側面部 12 の下端部、膨出部 13 a の下面 13 b、及び前記ゴムホルダ 22 の係合突起 60 により、ゴムホルダ 22、すなわち光源 L の位置決めが行われている。なお、位置決め用リブ 64 の下端面 64 a とゴムホルダ 22 の上面 22 a との間、膨出部 13 a の下面 13 b とゴムホルダ 22 の上面 22 a との間、及びゴムホルダ 22 の内側面 22 b と内側面部 12 の下端部外面（バックライト内部空間 S と反対側の面）との間に、それぞれ、若干の隙間が形成されるように、前記ゴムホルダ 22 及び短辺分割枠体 7 A、7 B の寸法が設定されている。この隙間を形成することにより、光源 L の熱でゴムホルダ 22 が膨張したとしても、かかる膨張を吸収することができる。その結

40

50

果、膨張したゴムホルダ 22 が内側面部 12 をバックライト内部空間 S 側に押圧し、前記内側面部 12 に貼着されている反射シート 28 を変形させるなどの不具合が生じるのを防ぐことができる。

【0054】

また、第 2 実施形態と同じく、外側面部 13 の正面側が正面部 10 よりも突出して、液晶パネル 2 の位置決め用の突起となっている。

なお、65 は、発光装置の底面（発光面と反対側の面）側を覆うカバーであり、例えば放熱性に優れたアルミニウムなどで作製することができる。このカバー 65 は、図示は省略したが、第 1 実施形態及び第 2 実施形態に係る発光装置にも配設されている。

【0055】

図 16 は、分割枠体の断面形状の変形例を示している。分割枠体は、図 16（a）に示す形状及び第 1 実施形態の分割枠体の形状のように、断面において閉じた形状であるのが剛性を確保するため好ましい。より具体的には、分割枠体は、略四角筒状であるのが好ましく、さらには略台形筒状であるのが好ましい。

ここで、図 16（a）の断面形状において、正面部 10 は、発光面構成部材 A 及び／又は液晶パネル 2 の支持面として機能させることができ、背面部 11 は、底板 C 及び／又は光源点灯装置（インバータ 32）の支持面として機能させることができる。また、外側面部 13 及び／又は内側面部 12 は、発光面構成部材 A と底板 C との間の間隔を維持するための面として機能する。さらに、内側面部 12 は、バックライト内部空間 S の側面反射面として機能する。

したがって、図 16（a）に示す形状及び第 1 実施形態の分割枠体の形状は、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、及び外側面部 13 の上記機能すべてを有している点においても好ましい。

【0056】

断面において閉じた形状の分割枠体としては、図 16（b）に示すように、略三角筒状のものであってもよい。三角筒状の分割枠体の方が、四角筒状の分割枠体よりも高い剛性を確保できる。図 16（b）の場合、分割枠体は、背面部 11、内側面部 12、外側面部 13 によって断面三角形状に形成され、正面部 10 は、内側面部 12 と外側面部 13 の交点から突設されている。この正面部 10 は、外側面部液晶パネル 2 の支持面として機能することができる。この正面部 10 との間で発光面構成部材 A の溝状保持部 15 を形成すべく、内側面部 12 の幅方向中途部から支持面部 15a が突設されている。

なお、断面において閉じた形状の分割枠体としては、上記以外の多角形筒状のものを採用することができる。

【0057】

分割枠体は、図 16（c）（d）に示す形状及び第 2 実施形態の分割枠体の形状のように、断面において閉じていない形状、例えば略コ字状であってもよい。すなわち、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、及び外側面部 13 のうち、3 つの面が存在する形状とすることができ、例えば、図 16（c）のように背面部 11 が無い形状とすることができる。また、図 16（d）のように内側面部 12 が無い形状とすることができる。なお、図 16（d）において、側面反射面となる内側面部 12 は、必要に応じて分割枠体とは別の部材を取り付けることによって確保すればよい。

略コ字状の場合、3 つの面があるため、断面形状が閉じていなくても比較的剛性が確保され、枠体に比較的多くの機能を持たせることができるという点で好ましい。

なお、分割枠体は、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、及び外側面部 13 を具備させつつ、一部が切れた状態として断面が閉じていない形状としてもよい（図 17（a）参照）。

【0058】

分割枠体は、図 16（e）（f）に示す形状のように、略 L 字状（断面において閉じていない形状）であってもよい。すなわち、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、及び外側面部 13 のうち、2 つの面が存在する形状とすることができる。

例えば、図 16 (e) のように、正面部 10 及び内側面部 12 が存在する形状とすることができる。この場合、発光面構成部材 A は、正面部 10 に取り付けことができ、底板 C は、内側面部 12 に取り付けすることができる。また、底板 C は、底板 C 自体を延長するか又は他の部材を介在させて正面部 10 に取り付けすることもできる。

また、図 16 (f) のように、外側面部 13 及び背面部 11 が存在する形状とすることができる。この場合、発光面構成部材 A は、外側面部 13 に取り付けことができ、底板 C は、背面部 11 に取り付けすることができる。なお、側面反射面となる内側面部 12 は、必要に応じて分割枠体とは別の部材を取り付けることによって得られる。

【0059】

分割枠体は、図 16 (g) に示す形状のように、三又状（断面において閉じていない形状）であってもよい。すなわち、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、外側面部 13 のうち、3 つの面を三又状に形成することができ、具体的には、図示のように、L 字状に構成された正面部 10 と外側面部 13 の交点から内側面部 12 を延設させることができる。

以上のように、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、外側面部 13 のうち、2 つ以上の面を分割枠体が有していることで、枠体 B としての剛性が高まるとともに枠体の機能が多様化する。

【0060】

図 17 は、分割枠体の断面形状のさらに他の変形例を示している。ここでの分割枠体には、分割枠体の内部に突出する内突設部 70 が設けられている。この内突設部 70 は、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、外側面部 13 のいずれかの面に設けることができ、図 17 (a) (b) のものでは、外側面部 13 に設けられ、図 17 (c) では、内側面部 12 に設けられている。

内突設部 70 はリブとして機能し、分割枠体の剛性を高めることができる。また、内突設部 70 と他の面部 10、11、12、13 との間に、コーナ連結具 17 の差込片 17b、17c が差し込まれる差込溝が形成されるように設けることで、コーナ連結具 17 による分割枠体同士の連結が確実となる。

【0061】

第 1 実施形態において説明したコーナ連結具 17 の差込片 17b、17c は、平板状であったが、図 17 (c) に示すように、断面略 L 字状であってもよい。差込片 17b、17c が断面略 L 字状であれば、コーナ連結具 17 による分割枠体の連結状態が一層強固になる。

さらに、差込片 17b、17c は、断面略コ字状であってもよい。差込片 17b、17c が断面略コ字状であれば、コーナ連結具 17 による連結状態がさらに一層強固になる。

このように、差込片 17b、17c は、2 つ以上の面 10、11、12、13 と接するように差し込まれることで、枠体 B のねじれを一層防止でき、さらに、3 つ以上面 10、11、12、13 と接するように差し込まれることで、より一層、枠体 B のねじれを防止できる。

【0062】

図 18 は、分割枠体の断面形状のさらに他の変形例を示している。ここでの分割枠体には、分割枠体の外部に突出する外突設部 80 が設けられている。この内突設部 70 は、正面部 10、背面部 11、内側面部 12、外側面部 13 のいずれかの面に設けることができ、図 18 に示すものでは、外側面部 13 に設けられている。この外突設部 80 は、放熱フィンとして機能し、放熱機能を高めることができる。

【0063】

図 19 及び図 20 は、分割枠体 6A、7A 同士の連結構造の変形例を示しており、これらの連結構造は、コーナ連結具 17 を用いずに分割枠体 6A、7A を連結したものである。図 19 は、分割枠体 6A、7A の長手方向端部を斜め切りして斜め切りした分割枠体端面同士をつき合わせて接続したものである。分割枠体端面同士をつき合わせて接続することによって、連結具 17 を用いなくとも分割枠体 6A、7A の長手方向端面の開口の露出

を防止できる。

図20は、分割枠体6A、7Aの長手方向端部を直角切りのまま接続したものであり、直角切りにより、斜め切りよりも寸法精度を高くすることができる。また、直角切りした分割枠体端部を接続すると、いずれかの分割枠体の端面が露出するため、この露出を避けるべく、一方の分割枠体の内側に他方の分割枠体を挿入して、各分割枠体端面が他方の分割枠体によって塞がれるように接続している。なお、挿入される側の分割枠体7Aの端部は、他方の分割枠体6Aを挿入可能なように内側面部12などが切り欠かれている。

【0064】

本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば、一つの枠体Bを構成する各分割枠体は、一つの押出金型（ダイ）から作製したものであってもよいし、2つ又は3つ、さらには4つの押出金型から作製したものであってもよい。すなわち、一つの枠体Bを構成する各分割枠体は、共通の金型を用いて作製したものであってもよいし、異なる金型を用いて作製したものであってもよい。

また、分割枠体は、引抜成形によって形成してもよい。さらに、分割枠体は、合成樹脂の押出成形によって形成してもよい。

【0065】

さらに、ここで開示する枠体Bは、光源Lの支持機能、発光面構成部材A支持機能（拡散板保持機能、光学フィルム保持機能）、底板C支持機能、発光面構成部材Aと底板Cの間隔保持機能、側面反射面28としての機能、液晶パネル2支持機能、インバータ保持機能のうちから、少なくとも一の機能を有していればよい。

【0066】

また、本明細書において開示する技術的特徴には、特許請求の範囲に記載した技術的特徴（特に独立項の技術的特徴）とは別に単独で利用可能なものが多く含まれている。すなわち、本明細書において開示する技術的特徴のうち、特許請求の範囲の記載からすれば必須的である特徴であっても、他の観点からみれば、任意的特徴となる場合もある。

例えば、枠体Bの発光面構成部材A支持機能は、発光面構成部材Aと底板Cの間隔保持機能とは別に、単独で利用可能なものであり、このような単独利用可能性は、明細書に記載した技術的意義及び当業者の技術常識から明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】第1実施形態に係る発光装置の断面図である。

【図2】発光面付き枠体と底板の分解斜視図である。

【図3】分割枠体の断面形状を示す斜視図である。

【図4】コーナ連結具の斜視図である。

【図5】コーナ連結具を用いて分割枠体を連結するための組立図である。

【図6】図5のA-A線断面図である。

【図7】連結された枠体のコーナ部近傍を示す拡大図である。

【図8】枠体と発光面構成部材の組立図である。

【図9】50インチサイズの発光装置の一部破断平面図である。

【図10】第2実施形態に係る発光装置の断面図である。

【図11】光源と底板の組立図及び分割枠体及び側面反射シートの組立図である。

【図12】図11の組立後の斜視図である。

【図13】長辺分割枠体側の発光装置断面図である。

【図14】第3実施形態に係る発光装置の断面図である。

【図15】図14に示す発光装置におけるゴムホルダの斜視説明図である。

【図16】分割枠体の断面形状の変形例である。

【図17】分割枠体の断面形状の変形例である。

【図18】分割枠体の断面形状の変形例である。

【図19】分割枠体の連結構造の変形例である。

【図20】分割枠体の連結構造の変形例である。

10

20

30

40

50

【図 2 1】 従来のバックライトの断面構造図である。

【図 2 2】 従来のバックライトの下フレームとランプ支持体を示す斜視図である。

【図 2 3】 従来のバックライトの下フレームのねじれを示す斜視図である。

【符号の説明】

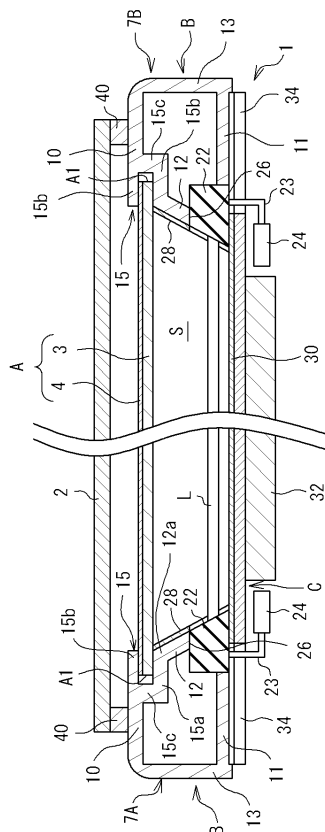
【0068】

- 1 発光装置（バックライト）
- 2 液晶パネル
- 3 拡散板（光学部材）
- 4 光学フィルム（光学部材）
- 6 A 長辺分割枠体
- 6 B 長辺分割枠体
- 7 A 短辺分割枠体
- 7 B 短辺分割枠体
- 15 保持部（光学部材保持部）
- 17 コーナ連結具
- 26 嵌入用切欠部（光源通路部）
- 50 光源通路部
- A 発光面構成部材
- B 枠体
- C 底板
- L 光源（線状光源）
- S バックライト内部空間

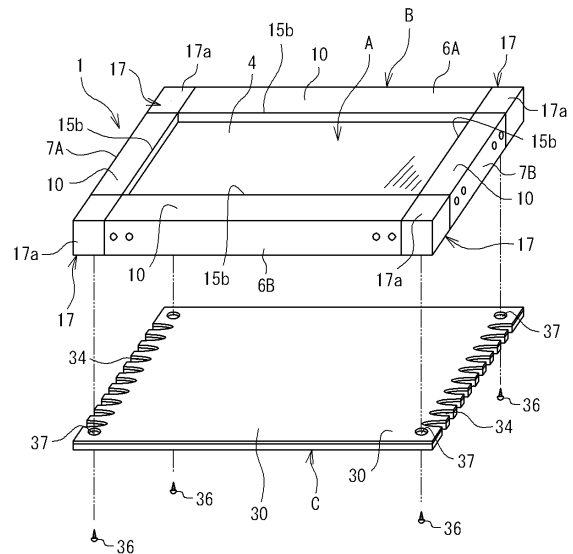
10

20

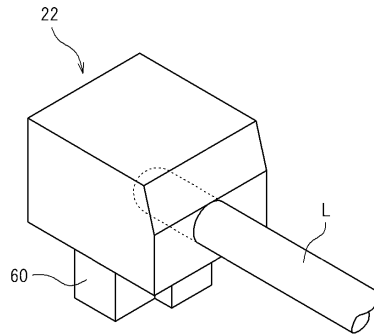
【図 1】



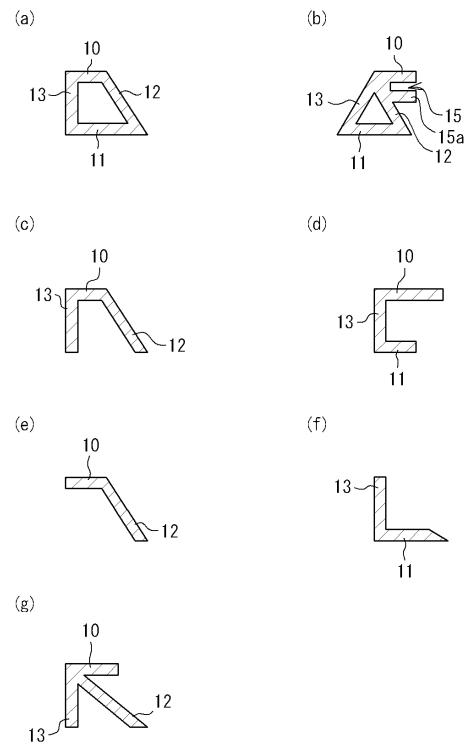
【図 2】



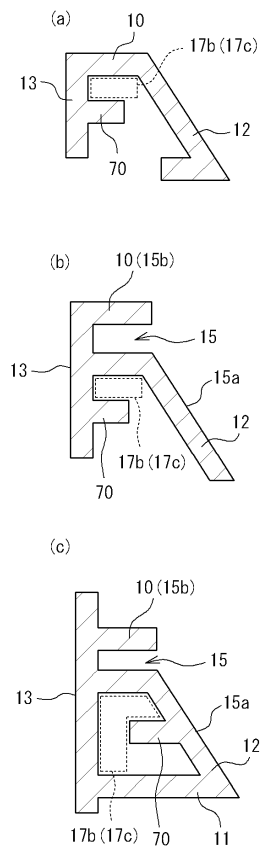
【図 15】



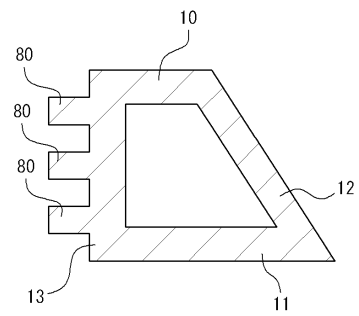
【図 16】



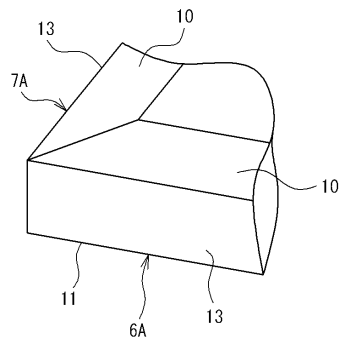
【図 17】



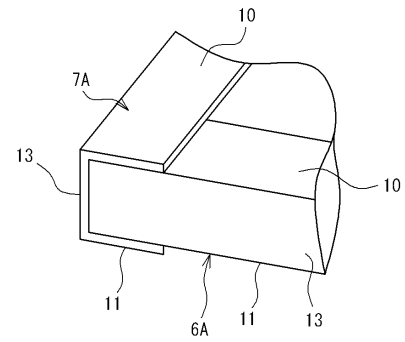
【図 18】



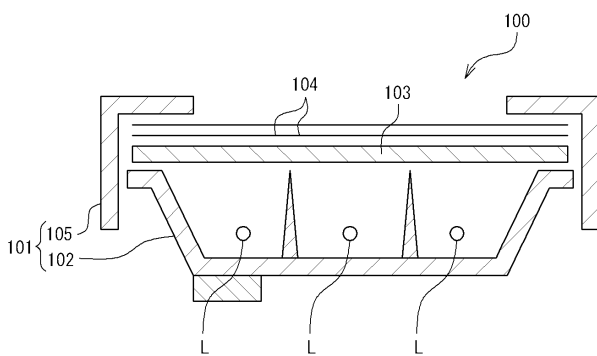
【図 19】



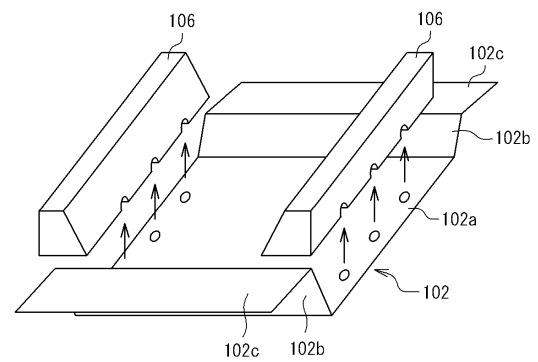
【図 20】



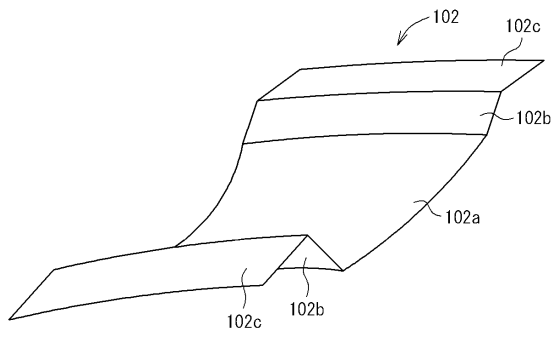
【図 21】



【図 22】



【図 2 3】



专利名称(译)	发光装置，液晶显示装置用背光源，液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2005331911A	公开(公告)日	2005-12-02
申请号	JP2004353845	申请日	2004-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	住友橡胶工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友橡胶工业株式会社		
[标]发明人	羽生 篤史		
发明人	羽生 篤史		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S2/00 F21Y103/00		
CPC分类号	B05C17/0123		
FI分类号	G02F1/13357 F21S1/00.E F21Y103/00 F21S2/00.480 F21S2/00.481 F21S2/00.497 F21Y101/00		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA16Z 2H091/FA32Z 2H091/FA41Z 2H091/FD03 2H091/FD11 2H091/FD13 2H091/LA02 2H091/LA04 2H091/LA07 2H091/LA13 2H191/FA31Z 2H191/FA34Z 2H191/FA42Z 2H191/FA81Z 2H191/FD03 2H191/FD31 2H191/FD33 2H191/LA02 2H191/LA04 2H191/LA07 2H191/LA15 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC09 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA03 2H391/CA24 3K244/AA01 3K244/BA26 3K244/BA27 3K244/BA29 3K244/BA31 3K244/BA37 3K244/BA39 3K244/CA02 3K244/DA05 3K244/DA06 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/GA03 3K244/GA08 3K244/JA02 3K244/JA04 3K244/KA02 3K244/KA09 3K244/KA18 3K244/LA10		
优先权	2004123472 2004-04-19 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是容易地应对诸如用于液晶显示装置的背光的发光装置的尺寸增加，从而即使在尺寸增加时也能够抑制制造成本并确保刚性。 解决方案：构成发光表面的发光表面构成部件（A），与发光表面构成部件（A）隔开一定距离的底板（C），发光面构成部件（A）和底板（光源（L）与发光面构成部件（A）之间的基板C）和底板（C）安装在发光面构成部件（A）与底板（C）之间。 连接有助于保持该间隔的框体（B）和多个框体（B），该框体（B）由多个由挤压材料或拉伸材料制成的分割框体（6A，6B，7A，7B）构成。 已配置。 [选型图]图1

