

(別紙1)

本 件 特 許 目 録

1 (特許A)

特許番号 特許第3875247号  
登録日 平成18年11月2日  
発明の名称 発光装置，面光源装置，表示装置及び光束制御部材  
出願番号 特願2004-278888  
出願日 平成16年9月27日  
公開番号 特開2006-92983  
公開日 平成18年4月6日  
発明者 A iv，原告  
特許請求の範囲

【請求項1】

発光素子からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において、

前記光束制御部材は、前記発光素子からの光が前記光束制御部材に入射する光入射面と、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面とを備え、前記発光装置の基準光軸に沿った方向から見た形状が略円形状となるように形成されており、

前記光制御出射面は、

前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第1の出射面と、この第1の出射面の周囲に連続して形成される第2の出射面とを有し、これら第1の出射面と第2の出射面との接続部分が変曲点となっており、

前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの

角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材に入射して前記光制御射出面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点 (P x) を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度を  $\theta 1$  とし、

前記到達点 (P x) を通り且つ前記基準光軸に直交する線 (A) と前記到達点 (P x) における輪郭線に対する接線 (B) とのなす角度を  $\theta 3$  とし、

前記光制御射出面の前記到達点 (P x) から射出する光の射出角を  $\theta 5$  とする  
と、

前記第 1 の射出面における前記  $\theta 3$  が前記  $\theta 1$  の増加とともに徐々に減少し、前記第 2 の射出面における前記  $\theta 3$  が前記  $\theta 1$  の増加とともに徐々に増加するようになっており、

前記到達点 (P x) からの射出光が、前記発光素子から射出される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta 5 / \theta 1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta 5 / \theta 1$  の値を  $\theta 1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、

ことを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 2】

前記光入射面は、前記発光素子の光射出面に密接していることを特徴とする請求項 1 記載の発光装置。

#### 【請求項 3】

前記光入射面は、前記発光素子の光射出面に隙間をもって係合していることを特徴とする請求項 1 記載の発光装置。

#### 【請求項 4】

前記請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載された複数の発光装置と、これら複数の発光装置からの光を拡散・透過する光拡散部材と、を備え、

前記複数の発光装置が互いに等間隔で配置され、

これら複数の発光装置のうちの隣り合う発光装置からの射出光が混ざり合う位

置に前記光拡散部材が配置された，

ことを特徴とする面光源装置。

**【請求項 5】**

前記請求項 4 に記載の面光源装置と，この面光源装置からの光を照射する被照明部材と，を備えたことを特徴とする表示装置。

**【請求項 6】**

発光素子からの光を封止部材と光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において，

前記光束制御部材は，前記封止部材に封止された前記発光素子からの光が前記光束制御部材に入射する光入射面と，前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面とを備え，前記発光装置の基準光軸に沿った方向から見た形状が略円形形状となるように形成されており，

前記光制御出射面は，

前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第 1 の出射面と，この第 1 の出射面の周囲に連続して形成される第 2 の出射面とを有し，これら第 1 の出射面と第 2 の出射面との接続部分が変曲点となっており，

前記発光素子から出射した光のうち，少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に出射される光について，前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点（P x）を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度を  $\theta 1$  とし，

前記到達点（P x）を通り且つ前記基準光軸に直交する線（A）と前記到達点（P x）における輪郭線に対する接線（B）とのなす角度を  $\theta 3$  とし，

前記光制御出射面の前記到達点（P x）から出射する光の出射角を  $\theta 5$  とすると，

前記第1の出射面における前記 $\theta_3$ が前記 $\theta_1$ の増加とともに徐々に減少し、前記第2の出射面における前記 $\theta_3$ が前記 $\theta_1$ の増加とともに徐々に増加するようになっており、

前記到達点（P<sub>x</sub>）からの出射光が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$ の関係を満足するとともに、この $\theta_5 / \theta_1$ の値を $\theta_1$ の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、

ことを特徴とする発光装置。

**【請求項7】**

前記光入射面は、前記封止部材に封止された前記発光素子の光出射面に密接していることを特徴とする請求項6の発光装置。

**【請求項8】**

前記光入射面は、前記封止部材に封止された前記発光素子の光出射面に隙間をもって係合していることを特徴とする請求項6記載の発光装置。

**【請求項9】**

前記請求項6乃至8のいずれかに記載された複数の発光装置と、これら複数の発光装置からの光を拡散・透過する光拡散部材と、を備え

前記複数の発光装置が互いに等間隔で配置され、

これら複数の発光装置のうちの隣り合う発光装置からの出射光が混ざり合う位置に前記光拡散部材が配置された、

ことを特徴とする面光源装置。

**【請求項10】**

前記請求項9に記載の面光源装置と、この面光源装置からの光を照射する被照明部材と、を備えたことを特徴とする表示装置。

**【請求項11】**

発光素子または封止部材に封止された発光素子からの光が入射する光入射面と、

前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面とを備え、前記発光素子と共に発光装置を構成するようになっており、前記発光装置の基準光軸に沿った方向から見た形状が略円形形状となるように形成された光束制御部材であって、

前記光制御出射面は、

前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第1の出射面と、この第1の出射面の周囲に連続して形成される第2の出射面とを有し、これら第1の出射面と第2の出射面との接続部分が変曲点となっており、

前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に出射される光について、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点（ $P_x$ ）を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度を $\theta_1$ とし、

前記到達点（ $P_x$ ）を通り且つ前記基準光軸に直交する線（A）と前記到達点（ $P_x$ ）における輪郭線に対する接線（B）とのなす角度を $\theta_3$ とし、

前記光制御出射面の前記到達点（ $P_x$ ）から出射する光の出射角を $\theta_5$ とする  
と、

前記第1の出射面における前記 $\theta_3$ が前記 $\theta_1$ の増加とともに徐々に減少し、前記第2の出射面における前記 $\theta_3$ が前記 $\theta_1$ の増加とともに徐々に増加するようになっており、

前記到達点（ $P_x$ ）からの出射光が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$ の関係を満足するとともに、この $\theta_5 / \theta_1$ の値を $\theta_1$ の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、

ことを特徴とする光束制御部材。

2 （特許A'）

特許番号 特許第4357508号  
登録日 平成21年8月14日  
発明の名称 発光装置，面光源装置，表示装置及び光束制御部材  
出願番号 特願2006-206084  
出願日 平成18年7月28日  
分割の表示 特願2004-278888の分割  
原出願日 平成16年9月27日  
公開番号 特開2006-324256  
公開日 平成18年11月30日  
発明者 A iv，原告

特許請求の範囲

**【請求項1】**

発光素子からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において、

前記光束制御部材は、前記発光素子を収容する凹みが裏面に形成され、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面が外表面に形成され、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第1の出射面と、この第1の出射面の周囲に連続して形成される第2の出射面と、この第2の出射面と前記裏面とを接続する第3の出射面を有し、前記第2の出射面の平面形状が前記第1の出射面を取り囲む中空円板形状に形成され、前記第1の出射面と前記第2の出射面との接続部分が変曲点となっており、

(2) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に出射される光は、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射

面の前記第 1 の出射面，または第 2 の出射面に到達し，その到達した光と到達点を通り前記発光装置の基準光軸に平行な線とのなす角度  $\theta_1$  と，前記光制御出射面から出射する光の出射角  $\theta_5$  が，前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き， $\theta_5 / \theta_1 > 1$  の関係を満足するとともに，この  $\theta_5 / \theta_1$  の値を  $\theta_1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されており，

(3) 前記基準光軸から前記第 2 の出射面と前記第 3 の出射面との接続点までの角度を  $\delta_1$  とし，前記光束制御部材の拡散度合いを示す係数を  $\alpha$  としたときに， $\theta_1$  と  $\theta_5$  の関係が， $\theta_1 < \delta_1$  の範囲内において，

$$\theta_5 = \{ 1 + (\delta_1 - \theta_1) \times \alpha / \delta_1 \} \times \theta_1$$

で表すことができる，

ことを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 2】

前記発光素子を収容する凹みを構成する凹面は，前記発光素子の光出射面に密接していることを特徴とする請求項 1 記載の発光装置。

#### 【請求項 3】

前記発光素子を収容する凹みを構成する凹面は，前記発光素子の光出射面に隙間をもって係合していることを特徴とする請求項 1 記載の発光装置。

#### 【請求項 4】

前記光制御出射面は，前記基準光軸近傍の第 1 の出射面とこの第 1 の出射面の周囲に位置する第 2 の出射面とを有し，これら第 1 の出射面と第 2 の出射面との接続部分が変曲点となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の発光装置。

#### 【請求項 5】

前記請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の発光装置と，この発光装置からの光を拡散・透過する光拡散部材と，を備えたことを特徴とする面光源装置。

**【請求項 6】**

前記請求項 5 に記載の面光源装置と、この面光源装置からの光を照射する被照明部材と、を備えたことを特徴とする表示装置。

**【請求項 7】**

発光素子からの光を封止部材と光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において、

前記光束制御部材は、前記発光素子を収容する凹みが裏面に形成され、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面が外表面に形成され、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第 1 の出射面と、この第 1 の出射面の周囲に連続して形成される第 2 の出射面と、この第 2 の出射面と前記裏面とを接続する第 3 の出射面を有し、前記第 2 の出射面の平面形状が前記第 1 の出射面を取り囲む中空円板形状に形成され、前記第 1 の出射面と前記第 2 の出射面との接続部分が変曲点となっており、

(2) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光は、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面の前記第 1 の出射面、または第 2 の出射面に到達し、その到達した光と到達点を通り前記発光装置の基準光軸に平行な線とのなす角度  $\theta_1$  と、前記光制御出射面から出射する光の出射角  $\theta_5$  が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta_5 / \theta_1$  の値を  $\theta_1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されており、

(3) 前記基準光軸から前記第 2 の出射面と前記第 3 の出射面との接続点までの角度を  $\delta_1$  とし、前記光束制御部材の拡散度合いを示す係数を  $\alpha$  としたときに、

$\theta 1$  と  $\theta 5$  の関係が、 $\theta 1 < \delta 1$  の範囲内において、

$$\theta 5 = \{ 1 + (\delta 1 - \theta 1) \times \alpha / \delta 1 \} \times \theta 1$$

で表すことができる、

ことを特徴とする発光装置。

**【請求項 8】**

前記発光素子を収容する凹みを構成する凹面は、前記封止部材に封止された前記発光素子の光出射面に密接していることを特徴とする請求項 7 の発光装置。

**【請求項 9】**

前記発光素子を収容する凹みを構成する凹面は、前記封止部材に封止された前記発光素子の光出射面に隙間をもって係合していることを特徴とする請求項 7 記載の発光装置。

**【請求項 10】**

前記光制御出射面は、前記基準光軸近傍の第 1 の出射面とこの第 1 の出射面の周囲に位置する第 2 の出射面とを有し、これら第 1 の出射面と第 2 の出射面との接続部分が変曲点となっていることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の発光装置。

**【請求項 11】**

前記請求項 7 乃至 10 のいずれかに記載の発光装置と、この発光装置からの光を拡散・透過する光拡散部材と、を備えたことを特徴とする面光源装置。

**【請求項 12】**

前記請求項 11 に記載の面光源装置と、この面光源装置からの光を照射する被照明部材と、を備えたことを特徴とする表示装置。

**【請求項 13】**

発光素子または封止部材に封止された発光素子を収容する凹みが裏面に形成され、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面が外表面に形成され、前記発光素子と共に発光装置を構成する光束制御部材であって、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光装置の基準光軸近傍で且つ前記基準光軸を中心とする所定範囲に位置する球の一部を切り取ったような凹み形状の第1の出射面と、この第1の出射面の周囲に連続して形成される第2の出射面と、この第2の出射面と前記裏面とを接続する第3の出射面を有し、前記第2の出射面の平面形状が前記第1の出射面を取り囲む中空円板形状に形成され、前記第1の出射面と前記第2の出射面との接続部分が変曲点となっており、

(2) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光は、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面の前記第1の出射面、または第2の出射面に到達し、その到達した光と到達点を通り前記発光装置の基準光軸に平行な線とのなす角度 $\theta_1$ と、前記光制御出射面から出射する光の出射角 $\theta_5$ が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$ の関係を満足するとともに、この $\theta_5 / \theta_1$ の値を $\theta_1$ の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されており、

(3) 前記基準光軸から前記第2の出射面と前記第3の出射面との接続点までの角度を $\delta_1$ とし、前記光束制御部材の拡散度合いを示す係数を $\alpha$ としたときに、 $\theta_1$ と $\theta_5$ の関係が、 $\theta_1 < \delta_1$ の範囲内において、

$$\theta_5 = \{1 + (\delta_1 - \theta_1) \times \alpha / \delta_1\} \times \theta_1$$

で表すことができる、

ことを特徴とする光束制御部材。

### 3 (本件特許B)

特許番号 特許第3570708号

登録日 平成16年7月2日

発明の名称 導光板，サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置

出願番号 特願平 1 1 - 2 5 7 3 4 9  
出願日 平成 1 1 年 9 月 1 0 日  
公開番号 特開 2 0 0 1 - 8 3 5 0 7  
公開日 平成 1 3 年 3 月 3 0 日  
発明者 原告

特許請求の範囲

**【請求項 1】**

所定の一次光源から射出される照明光を入射面から入射し、前記照明光を出射面より出射する導光板において、  
前記照明光の出射を促す第 1 の出射促進領域と、前記第 1 の出射促進領域に比して前記照明光の出射を促す程度が小さな第 2 の出射促進領域とを混在させて、前記出射面又は前記出射面と対向する面に配置し、  
単位面積に占める前記第 1 及び第 2 の出射促進領域のそれぞれの面積をこれらが配置される部位に応じて個別に変化させると共に、前記入射面近傍より遠ざかるに従って前記第 2 の出射促進領域の単位面積に占める面積を徐々に低減させること  
によって、前記照明光の出射光量を前記第 1 の出射促進領域と前記第 2 の出射促進領域とで互いに補うように調整した  
ことを特徴とする導光板。

**【請求項 2】**

前記第 2 の出射促進領域は、  
前記入射面近傍において、前記第 1 の出射促進領域間に隙間なく配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の導光板。

**【請求項 3】**

前記第 2 の出射促進領域は、  
単位面積に占める面積が、前記入射面近傍で大きく低減した後に前記入射面より遠ざかるに従って徐々に低減し、

前記入射面に対向する面側では、前記第2の出射促進領域間に部分的に平滑面の領域が存在するように配置された

ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の導光板。

**【請求項4】**

請求項1、請求項2又は請求項3に記載の導光板を用いたことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項5】**

請求項4に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明することを特徴とする液晶表示装置。

4 (本件特許C)

特許番号	特許第3736724号
登録日	平成17年11月4日
発明の名称	導光板、サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置
出願番号	特願平11-237744
出願日	平成11年8月25日
公開番号	特開2001-66590
公開日	平成13年3月16日
発明者	原告

特許請求の範囲

**【請求項1】**

所定の一次光源から出射された照明光を入射面から入射し、前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において、

前記出射面又は前記出射面と対向する面に、前記入射面と略直交する方向に延長する1対の斜面による突起が、前記入射面に沿って繰り返し形成され、

前記突起の繰り返しによる谷の部分が前記入射面側の所定範囲に近づくに従って徐々に丸みを帯びてきて、

少なくとも前記所定範囲において、前記谷の部分が導光板の内部側に凸となる断面略円弧形状の曲面により形成されたことを特徴とする導光板。

**【請求項 2】**

更に側面近傍の所定範囲においても、前記突起を断面略円弧形状の曲面により接続したことを特徴とする請求項 1 に記載の導光板。

**【請求項 3】**

前記突起の繰り返しによる谷の部分が、前記側面近傍の所定範囲に近づくに従って徐々に丸みを帯びるように形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の導光枝。

**【請求項 4】**

請求項 1、請求項 2 又は請求項 3に記載の導光板を用いたことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明することを特徴とする液晶表示装置。

5 (本件特許D)

特許番号	特許第 3 5 4 3 6 5 4 号
登録日	平成 1 6 年 4 月 1 6 日
発明の名称	導光板，サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置
出願番号	特願平 1 0 - 3 7 2 1 0 9
出願日	平成 1 0 年 1 2 月 2 8 日
公開番号	特開 2 0 0 0 - 1 9 3 8 2 5
公開日	平成 1 2 年 7 月 1 4 日
発明者	原告，A x，A xi

## 特許請求の範囲

### 【請求項 1】

所定の一次光源から射出された照明光を入射面から入射し、前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において、

前記出射面又は前記出射面と対向する面に、前記入射面と略直交する方向に延長する 1 対の斜面による突起が、前記入射面に沿って繰り返し形成され、

前記入射面の近傍の所定範囲において、前記突起の断面形状が円弧形状に形成され、

前記突起は、前記入射面の近傍の所定範囲より遠ざかるに従って断面形状が円弧形状より三角形形状に徐々に変化するように形成された

ことを特徴とする導光板。

### 【請求項 2】

側面に沿った所定範囲において、前記突起の断面形状が円弧形状に形成された

ことを特徴とする請求項 1 に記載の導光板。

### 【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の導光板を用いた

ことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

### 【請求項 4】

請求項 3 に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明する

ことを特徴とする液晶表示装置。

## 6 (特許 E)

特許番号	特許第 3 7 4 3 6 9 9 号
登録日	平成 1 7 年 1 1 月 2 5 日
発明の名称	導光板、サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置
出願番号	特願平 1 0 - 2 0 2 4 6 6
出願日	平成 1 0 年 7 月 1 7 日

公開番号 特開 2 0 0 0 - 3 5 5 1 5

公開日 平成 1 2 年 2 月 2 日

発明者 A x , 原告

特許請求の範囲

**【請求項 1】**

所定の光源から射出された照明光を端面から入射し，前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において，

前記出射面に，前記出射面へのシート材の貼り着きを防止する突起であって，前記出射面の上方より見てほぼ円形状であるドーム形状の突起を，不規則な配置により複数形成する

ことを特徴とする導光板。

**【請求項 2】**

前記突起は，

直径が 5 0 ～ 2 0 0 [  $\mu$  m ] である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の導光板。

**【請求項 3】**

前記突起は，

高さが 0 . 1 ～ 5 0 [  $\mu$  m ] である

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の導光板。

**【請求項 4】**

前記突起は，

前記出射面の 0 . 5 [ m m ] 角の領域に少なくとも 1 個形成された

ことを特徴とする請求項 1 ，請求項 2 又は請求項 3 に記載の導光板。

**【請求項 5】**

前記出射面に照明光を散乱させる光散乱パターンを複数形成した

ことを特徴とする請求項 1 ，請求項 2 ，請求項 3 又は請求項 4 に記載の導光板。

**【請求項 6】**

請求項 1，請求項 2，請求項 3，請求項 4 又は請求項 5 に記載の導光板を有する

ことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項 7】**

少なくとも 1 対の斜面による凸部を繰り返し条設してなる光制御部材を，前記凸部が条設された面を前記導光板の出射面に向けて前記導光板の出射面に配置した

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 8】**

請求項 6 又は請求項 7 に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明する

ことを特徴とする液晶表示装置。

7 (特許 E')

特許番号	特許第 3 9 0 0 3 2 6 号
登録日	平成 1 9 年 1 月 1 2 日
発明の名称	サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置
出願番号	特願平 1 0 - 2 2 4 1 5 0
出願日	平成 1 0 年 8 月 7 日
公開番号	特開 2 0 0 0 - 5 6 1 3 7
公開日	平成 1 2 年 2 月 2 5 日
発明者	A x，原告

特許請求の範囲

**【請求項 1】**

所定の光源から射出された照明光を端面から入射し，前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板を用いたサイドライト型面光源装置において，

前記導光板は、

前記出射面と反対側の面に、前記端面側より前記端面の対面側に向かって延長する稜線を有する断面三角形形状の微小な凸部が、前記端面に沿って繰り返し形成され、

前記出射面に、前記端面側より前記端面の対面側に向かって延長する突条が、前記端面に沿って繰り返し形成され、

前記突条は、

前記入射面に平行な面による断面形状において、その外形が緩やかに弧を描くような形状で形成されるとともに、高さが1～100〔μm〕、幅が10～100〔μm〕、ピッチが5〔mm〕の範囲であって、かつピッチと高さの比が5000：1～1：1であるように形成され、

前記導光板の出射面上に、

1対の斜面により形成されるプリズム凸部が繰り返し平行に形成された光制御面を有する光制御部材を、前記光制御面が前記導光板の出射面と対向するように、かつ前記プリズム凸部の延長方向が前記導光板の突条の延長方向と交差するように、配置した

ことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項2】**

前記端面と前記突条の稜線との成す角が60度以上である

ことを特徴とする請求項1に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項3】**

前記出射面に照明光を散乱させる光散乱ドットを複数形成した

ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項4】**

請求項1、請求項2又は請求項3に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明する

ことを特徴とする液晶表示装置。

8 (本件特許F)

特許番号 特許第3521058号  
登録日 平成16年2月13日  
発明の名称 導光板，サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置  
出願番号 特願平10-164493  
出願日 平成10年6月12日  
公開番号 特開平11-352312  
公開日 平成11年12月24日  
発明者 Ax，原告

特許請求の範囲

【請求項1】 所定の光源から射出された照明光を端面から入射し，前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において，前記出射面に前記照明光を散乱させる光散乱パターンを直径80〔 $\mu$ m〕以下の肉眼により知覚困難な大きさにより複数形成し，前記光散乱パターンに比して粗さの程度が小さな粗面を前記光散乱パターン間に形成したことを特徴とする導光板。

【請求項2】 前記粗面は，算術平均粗さRaが0.02～0.25〔 $\mu$ m〕の範囲であることを特徴とする請求項1に記載の導光板。なおここで算術平均粗さRaは，JIS B0031-1994の規定による。

【請求項3】 前記出射面，又は前記出射面と対向する面に，前記端面と略直交する方向に延長する1対の斜面を有する凸部を，前記端面と略平行な方向に繰り返し形成したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の導光板。

【請求項4】 請求項1，請求項2又は請求項3に記載の導光板を有することを特徴とするサイドライト型面光源装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明することを特徴とする液晶表示装置。

9 (本件特許 G)

特許番号 特許第 3 6 5 4 4 1 0 号  
登録日 平成 1 7 年 3 月 1 1 日  
発明の名称 サイドライト型面光源装置, 液晶表示装置及び導光板  
出願番号 特願平 1 0 - 1 6 6 5 4 8  
出願日 平成 1 0 年 6 月 1 5 日  
公開番号 特開平 1 1 - 1 1 9 2 1 9  
公開日 平成 1 1 年 4 月 3 0 日  
優先権主張番号 特願平 9 - 2 2 8 8 5 2  
優先日 平成 9 年 8 月 1 1 日  
優先権主張国 日本国  
発明者 原告  
特許請求の範囲

【請求項 1】

所定の光源から射出された照明光を板状部材の端面から入射し, 前記照明光を屈曲して前記板状部材の出射面より出射するサイドライト型面光源装置において, 前記板状部材は,

前記端面より遠ざかるに従って板厚が徐々に薄くなり,

前記出射面, 又は前記出射面と対向する面に, 前記端面と略直交する方向に延長する 1 対の斜面を有する凸部が, 前記端面と略平行な方向に繰り返し形成され,

前記出射面, 又は前記出射面側と対向する面の, 少なくとも前記端面に沿った領域に, 前記照明光を散乱させる光散乱パターンが複数形成され,

前記光散乱パターンは,

最大幅が 8 0 [  $\mu$  m ] 以下に形成され,

単位面積当たりの個数が、前記端面より遠ざかるに従って減少するように形成された

ことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項 2】**

前記光散乱パターンは、

前記端面側において、隅部に向かう程、単位面積当たりの個数が増大するように形成された

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 3】**

前記光散乱パターンは、

前記出射面、又は前記出射面側と対向する面を、部分的に粗面にして形成された

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 4】**

前記光散乱パターンは、

光散乱性のインクを付着して形成された

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 5】**

前記光散乱パターンは、

規則的に配置された

ことを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 又は請求項 4 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 6】**

前記光散乱パターンは、

不規則に配置された

ことを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 又は請求項 4 に記載のサイド

ライト型面光源装置。

**【請求項 7】**

前記光散乱パターンは、

直交する特定の 2 方向について配列を観察したとき、一の方向に比して、他の方向において不規則な配置の程度が増大するように配置された

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 8】**

前記他の方向は、

前記出射面側に配置されるカラー液晶表示パネルにおいてカラーフィルタが順次循環的に繰り返されてなる方向である

ことを特徴とする請求項 7 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 9】**

前記サイドライト型面光源装置は、

前記出射面より出射する前記照明光をカラーフィルタを配置した液晶表示パネルに供給し、

前記光散乱パターンは、

局所的に、前記カラーフィルタを構成する特定色のカラーフィルタに数が偏って重なり合わないよう、不規則に配置された

ことを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 又は請求項 4 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 10】**

請求項 1、請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5、請求項 6、請求項 7、請求項 8 又は請求項 9 に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明する

ことを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 11】**

所定の光源から射出された照明光を端面から入射し、前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において、

前記端面より遠ざかるに従って板厚が徐々に薄くなり、

前記出射面、又は前記出射面と対向する面に、前記端面と略直交する方向に延長する1対の斜面を有する凸部が、前記端面と略平行な方向に繰り返し形成され、

前記出射面、又は前記出射面側と対向する面の、少なくとも前記端面に沿った領域に、前記照明光を散乱させる光散乱パターンが複数形成され、

前記光散乱パターンは、

最大幅が80〔μm〕以下に形成され、

単位面積当たりの個数が、前記端面より遠ざかるに従って減少するように形成された

ことを特徴とする導光板。

**【請求項12】**

前記光散乱パターンは、

前記端面側において、隅部に向かう程、単位面積当たりの個数が増大するように形成された

ことを特徴とする請求項11に記載の導光板。

**【請求項13】**

前記光散乱パターンは、

前記出射面、又は前記出射面側と対向する面を、部分的に粗面にして形成された

ことを特徴とする請求項11又は請求項12に記載の導光板。

**【請求項14】**

前記光散乱パターンは、

光散乱性のインクを付着して形成された

ことを特徴とする請求項11又は請求項12に記載の導光板。

**【請求項 1 5】**

前記光散乱パターンは、  
規則的に配置された

ことを特徴とする請求項 1 1、請求項 1 2、請求項 1 3 又は請求項 1 4 に記載の導光板。

**【請求項 1 6】**

前記光散乱パターンは、  
不規則に配置された

ことを特徴とする請求項 1 1、請求項 1 2、請求項 1 3 又は請求項 1 4 に記載の導光板。

**【請求項 1 7】**

前記光散乱パターンは、

直交する特定の 2 方向について配列を観察したとき、一の方向に比して、他の方向において不規則な配置の程度が増大するように配置された

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の導光板。

**【請求項 1 8】**

前記他の方向は、

前記出射面側に配置されるカラー液晶表示パネルにおいてカラーフィルタが順次循環的に繰り返されてなる方向である

ことを特徴とする請求項 1 7 に記載の導光板。

**【請求項 1 9】**

前記導光板は、

前記出射面より出射する前記照明光をカラーフィルタを配置した液晶表示パネルに供給し、

前記光散乱パターンは、

局所的に、前記カラーフィルタを構成する特定色のカラーフィルタに数が偏っ

て重なり合わないよう、不規則に配置された

ことを特徴とする請求項1 1、請求項1 2、請求項1 3又は請求項1 4に記載の導光板。

10 (本件特許H)

特許番号	特許第 3 7 3 9 0 6 7 号
登録日	平成 1 7 年 1 1 月 1 1 日
発明の名称	サイドライト型面光源装置
出願番号	特願平 9 - 9 3 2 3 5
出願日	平成 9 年 3 月 2 7 日
公開番号	特開平 1 0 - 2 6 8 1 3 8
公開日	平成 1 0 年 1 0 月 9 日
発明者	原告

特許請求の範囲

【請求項 1】

所定の光源から射出された照明光を板状部材の端面から入射し、前記照明光を屈曲して前記板状部材の出射面より出射するサイドライト型面光源装置において、前記板状部材の出射面に光制御部材を配置し、

前記板状部材は、

前記出射面側と対向する面に、前記端面と略直交する方向に延長する 1 対の斜面を有する凸部が、前記端面と略平行な方向に繰り返し形成され、

前記光制御部材は、

前記板状部材と対向する面に、前記端面に略平行な方向に延長する 1 対の斜面を有する凸部が、前記端面と略直交する方向に繰り返し形成され、

前記板状部材及び前記光制御部材は、

前記凸部が、 $100 [\mu m]$  以下の繰り返しピッチにより形成され、

前記光制御部材は、

前記 1 対の斜面のうちの、前記端面に相対的に近い側の斜面により前記板状部材から出射される照明光を透過して内部に導き入れ、前記端面に相対的に遠い側の斜面により反射して出射し、

前記板状部材は、

前記 1 対の斜面の形成する角度が、90 度より大きく、110 度以下の角度に設定された

ことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

**【請求項 2】**

前記光制御部材の前記凸部は、

前記凸部を構成する 1 対の斜面のうち、前記端面に対して相対的に近い側の斜面と前記出射面の法線とにより形成される角度が、前記端面に対して相対的に遠い側の斜面と前記出射面の法線とにより形成される角度より小さくなるように、前記 1 対の斜面の傾きが異なるように形成された

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 3】**

前記端面に対して相対的に近い側の斜面は、

前記出射面より出射される主たる照明光を、前記端面に対して相対的に遠い側の斜面に導くように、前記角度が選定され、

前記遠い側の斜面は、

前記近い側の斜面より到来する照明光を全反射して、ほぼ前記法線方向に反射するように、前記角度が選定された

ことを特徴とする請求項 2 に記載のサイドライト型面光源装置。

**【請求項 4】**

前記光制御部材は、

10 度以下の範囲で、前記斜面の延長する方向が前記端面と平行な方向より傾くように配置され、

前記板状部材は、  
前記斜面の繰り返しの方向が、前記光制御部材の斜面の延長する方向に対して  
10度以下の範囲で傾くように配置された  
ことを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3に記載のサイドライト型面  
光源装置。

**【請求項5】**

前記光制御部材は、  
10度以下の範囲で前記斜面の延長する方向が、前記端面と平行な方向より傾  
くように配置され、  
前記板状部材は、  
前記斜面の延長する方向が、前記光制御部材の斜面の延長する方向と直交する  
ように設定された  
ことを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3に記載のサイドライト型面  
光源装置。

以 上

(別紙3)

A 関連特許目録

1 (特許I)

特許番号	特許第4863357号
登録日	平成23年11月18日
発明の名称	発光装置，面光源装置，表示装置及び光束制御部材
出願番号	特願2006-38402
出願日	平成18年2月15日
公開番号	特開2007-227410
公開日	平成19年9月6日
優先権主張番号	特願2006-14833
優先日	平成18年1月24日
優先権主張国	日本国
発明者	原告
特許請求の範囲	

【請求項1】

発光素子からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において、

前記光束制御部材は、

前記発光素子または封止部材に封止された前記発光素子からの光の入射面として前記光束制御部材の下面に開口する凹みと、

前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面と、を備え、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に出射される光について、前記光束制御部材に入射して前記光

制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度  $\theta 1$  と、前記光制御出射面から出射する光と前記基準光軸とのなす角である出射角  $\theta 5$  が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta 5 / \theta 1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta 5 / \theta 1$  の値を  $\theta 1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成され、

(2) 前記基準光軸に直交する仮想平面に投影した輪郭形状において、前記基準光軸から最短距離に位置する最小輪郭部分が前記基準光軸の周囲に  $90^\circ$  間隔で配置され、隣り合う前記最小輪郭部分間に前記基準光軸から最長距離に位置する最大輪郭部分が配置されるようになっており、

(3) 前記最小輪郭部分から前記最大輪郭部分に向かうにしたがって前記角度  $\theta 1$  に対する前記出射角  $\theta 5$  の値が増加するように形成された、

ことを特徴とする発光装置。

## 【請求項 2】

発光素子からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている発光装置において、

前記光束制御部材は、前記発光素子または封止部材に封止された前記発光素子を収容する凹みと、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面と、を備え、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度  $\theta 1$  と、前記光制御出射面から出射する光と前記基準光軸とのなす角である出射角  $\theta 5$  が、前記発光素子から出射される光のうち

の前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta 5 / \theta 1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta 5 / \theta 1$  の値を  $\theta 1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成され、

(2) 前記基準光軸に直交する仮想平面に投影した輪郭形状において、前記基準光軸から最短距離に位置する最小輪郭部分が前記基準光軸の周囲に  $90^\circ$  間隔で配置され、隣り合う前記最小輪郭部分間に前記基準光軸から最長距離に位置する最大輪郭部分が配置されるようになっており、

(3) 前記最小輪郭部分から前記最大輪郭部分に向かうにしたがって前記角度  $\theta 1$  に対する前記出射角  $\theta 5$  の値が増加するように形成された、

ことを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 3】

前記凹みを構成する内周面は、前記発光素子または前記発光素子を封止する前記封止部材の光出射面に隙間をもって係合していることを特徴とする請求項 2 記載の発光装置。

#### 【請求項 4】

前記凹みを構成する内周面は、前記発光素子または前記発光素子を封止する前記封止部材の光出射面に密接していることを特徴とする請求項 2 記載の発光装置。

#### 【請求項 5】

前記光制御出射面は、前記基準光軸近傍の第 1 の出射面とこの第 1 の出射面の周囲に位置する第 2 の出射面とを有し、これら第 1 の出射面と第 2 の出射面との接続部分が変曲点となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の発光装置。

#### 【請求項 6】

前記請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の発光装置と、この発光装置からの光を拡散・透過する光拡散部材と、を備えたことを特徴とする面光源装置。

#### 【請求項 7】

前記請求項 6 に記載の面光源装置と、この面光源装置からの光を照射する被照明部材と、を備えたことを特徴とする表示装置。

**【請求項 8】**

発光素子または封止部材に封止された発光素子からの光を出射する光束制御部材であって、

前記発光素子からの光の入射面として前記光束制御部材の下面に開口する凹みと、

前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面と、を備え、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度  $\theta 1$  と、前記光制御出射面から出射する光と前記基準光軸とのなす角である出射角  $\theta 5$  が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta 5 / \theta 1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta 5 / \theta 1$  の値を  $\theta 1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成され、

(2) 前記基準光軸に直交する仮想平面に投影した輪郭形状において、前記基準光軸から最短距離に位置する最小輪郭部分が前記基準光軸の周囲に  $90^\circ$  間隔で配置され、隣り合う前記最小輪郭部分間に前記基準光軸から最長距離に位置する最大輪郭部分が配置されるようになっており、

(3) 前記最小輪郭部分から前記最大輪郭部分に向かうにしたがって前記角度  $\theta 1$  に対する前記出射角  $\theta 5$  の値が増加するように形成された、

ことを特徴とする光束制御部材。

**【請求項 9】**

発光素子または封止部材に封止された発光素子を収容する凹みと、前記発光素子からの光の出射を制御する光制御出射面と、を備えた光束制御部材であって、

前記光制御出射面は、

(1) 前記発光素子から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材に入射して前記光制御出射面に到達した前記角度範囲内の光とその到達点を通り前記発光装置の基準光軸と平行な線とのなす角度  $\theta_1$  と、前記光制御出射面から出射する光と前記基準光軸とのなす角である出射角  $\theta_5$  が、前記発光素子から出射される光のうちの前記基準光軸近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta_5 / \theta_1$  の値を  $\theta_1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成され、

(2) 前記基準光軸に直交する仮想平面に投影した輪郭形状において、前記基準光軸から最短距離に位置する最小輪郭部分が前記基準光軸の周囲に  $90^\circ$  間隔で配置され、隣り合う前記最小輪郭部分間に前記基準光軸から最長距離に位置する最大輪郭部分が配置されるようになっており、

(3) 前記最小輪郭部分から前記最大輪郭部分に向かうにしたがって前記角度  $\theta_1$  に対する前記出射角  $\theta_5$  の値が増加するように形成された、

ことを特徴とする光束制御部材。

## 2 (A 関連特許①)

特許番号	特許第 4 6 3 6 8 1 1 号
登録日	平成 2 2 年 1 2 月 3 日
発明の名称	面光源装置、画像表示装置及び光束制御板
出願番号	特願 2 0 0 4 - 1 3 0 7 5 1
出願日	平成 1 6 年 4 月 2 7 日
公開番号	特開 2 0 0 5 - 3 1 5 9 2 4

公開日 平成17年11月10日

発明者 原告

特許請求の範囲

**【請求項1】**

光束制御板の裏面と対向するように複数の光源を配置し、この複数の光源からの光を前記光束制御板を介して前記光束制御板の前記裏面と反対側の出射面から出射させる面光源装置において、

前記複数の光源のそれぞれに対応するように前記光束制御板の裏面に位置し、前記光束制御板を透過する前記光源からの光を前記出射面に対して均等に分配して、前記光束制御板を透過する前記光源からの光の光束密度を前記出射面に対して均一化する光分配機能面と、

前記複数の光源のそれぞれに対応するように前記光束制御板の前記出射面に位置し、前記光束制御板の前記出射面から出射する光の進行方向を出射面の法線方向に向かわせる光変角機能面と、を備え、

前記光分配機能面は、

(1) 前記複数の光源のそれぞれに対応する光軸を中心として同心円状に広がる複数の環状プリズム突起により形成され、

(2) 前記光源からの光の進行方向を前記光軸から離れる方向へ変換するようになっており、且つ、光の進行方向を前記光軸から離れる方向へ変換する程度が、前記光源からの光の出射角が大きくなるほど低減されるようになっており、

前記光変角機能面は、前記複数の光源のそれぞれに対応する光軸を中心として同心円状に広がる複数の環状プリズム突起により形成された、

ことを特徴とする面光源装置。

**【請求項2】**

前記請求項1に記載の面光源装置と、この面光源装置からの出射光によって面状に照明される表示パネルと、を備えたことを特徴とする画像表示装置。

### 【請求項3】

裏面に対向するように配置された複数の光源からの光を前記裏面から内部に入射させた後、その入射した光を出射面から出射し、その出射光を被照明体に照射するようになっている光束制御板において、

前記複数の光源のそれぞれに対応するように、前記裏面に光分配機能面を配置する一方、前記出射面に光変角機能面を配置し、

前記光分配機能面は、前記光源からの光を前記出射面に対して均等に分配して、前記光源からの光の光束密度を前記出射面に対して均一化し、

前記光変角機能面は、前記出射面から出射する光の進行方向を前記出射面の法線方向に向かわせ、

前記光分配機能面が、

(1) 前記複数の光源のそれぞれに対応する光軸を中心として同心円状に広がる複数の環状プリズム突起により形成され、

(2) 前記光源からの光の進行方向を前記光軸から離れる方向へ変換するようになっており、且つ、光の進行方向を前記光軸から離れる方向へ変換する程度が、前記光源からの光の出射角が大きくなるほど低減されるようになっており、

前記光変角機能面が、前記複数の光源のそれぞれに対応する光軸を中心として同心円状に広がる複数の環状プリズム突起により形成された、

ことを特徴とする光束制御板。

### 3 (A 関連特許②)

特許番号	特許第3963275号
登録日	平成19年6月1日
発明の名称	面光源装置、照明ユニット及び光束制御部材
出願番号	特願2004-210673
出願日	平成16年7月16日
公開番号	特開2006-32172

公開日 平成18年2月2日

発明者 原告

特許請求の範囲

**【請求項1】**

点光源からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている面光源装置において、

前記光束制御部材は前記点光源に対応する凹みを備え、

前記凹みは、

(1) 第1の曲面状部と、その周縁に形成される第2の曲面状部とを有し、これら第1の曲面状部と第2の曲面状部との接続部分が変曲点になっており、

(2) 前記点光源から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材の射出面の法線方向に対する前記点光源から射出される光の射出角 $\theta_1$ と前記光束制御部材から射出する光の射出角 $\theta_5$ が、前記点光源から射出される光のうちの前記法線近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$ の関係を満足するとともに、この $\theta_5 / \theta_1$ の値を $\theta_1$ の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、

ことを特徴とする面光源装置。

**【請求項2】**

複数の点光源からの光を光束制御部材を介して出射するようになっている面光源装置において、

前記光束制御部材は前記点光源に対応する凹みを前記点光源と同数備え、

前記凹みは、

(1) 第1の曲面状部と、その周縁に形成される第2の曲面状部とを有し、これら第1の曲面状部と第2の曲面状部との接続部分が変曲点になっており、

(2) 前記点光源から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射

される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材の射出面の法線方向に対する前記点光源から射出される光の射出角  $\theta 1$  と前記光束制御部材から射出する光の射出角  $\theta 5$  が、前記点光源から射出される光のうちの前記法線近傍の光を除き、 $\theta 5 / \theta 1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta 5 / \theta 1$  の値を  $\theta 1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、  
ことを特徴とする面光源装置。

**【請求項 3】**

前記凹みが、前記射出面又はこれと対向する入射面に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の面光源装置。

**【請求項 4】**

前記凹みが、前記射出面及びこれと対向する入射面に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の面光源装置。

**【請求項 5】**

前記請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の面光源装置と、この面光源装置からの光を光拡散部材を介して照射する被照明部材と、を備えたことを特徴とする照明ユニット。

**【請求項 6】**

点光源に対応するように凹みを形成してなる光束制御部材において、  
前記凹みは、

(1) 第 1 の曲面状部と、その周縁に形成される第 2 の曲面状部とを有し、これら第 1 の曲面状部と第 2 の曲面状部との接続部分が変曲点になっており、

(2) 前記点光源から射出した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材の射出面の法線方向に対する前記点光源から射出される光の射出角  $\theta 1$  と前記光束制御部材から射出

する光の出射角  $\theta_5$  が、前記点光源から出射される光のうちの前記法線近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta_5 / \theta_1$  の値を  $\theta_1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、ことを特徴とする光束制御部材。

**【請求項 7】**

複数の点光源のそれぞれに対応するように凹みを前記点光源と同数形成してなる光束制御部材において、

前記凹みは、

(1) 第 1 の曲面状部と、その周縁に形成される第 2 の曲面状部とを有し、これら第 1 の曲面状部と第 2 の曲面状部との接続部分が変曲点になっており、

(2) 前記点光源から出射した光のうち、少なくともその最大強度の光が出射される方向から出射光の強度が最大強度の半分の値となる光が出射される方向までの角度範囲内に射出される光について、前記光束制御部材の射出面の法線方向に対する前記点光源から出射される光の出射角  $\theta_1$  と前記光束制御部材から射出する光の出射角  $\theta_5$  が、前記点光源から出射される光のうちの前記法線近傍の光を除き、 $\theta_5 / \theta_1 > 1$  の関係を満足するとともに、この  $\theta_5 / \theta_1$  の値を  $\theta_1$  の増加にしたがって徐々に小さくなる方向に変化させる形状に形成されている、

ことを特徴とする光束制御部材。

**【請求項 8】**

前記凹みが、前記射出面又はこれと対向する入射面に形成されていることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の光束制御部材。

**【請求項 9】**

前記凹みが、前記射出面及びこれと対向する入射面に形成されていることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の光束制御部材。

以上

(別紙5-1)

「LE-Cap」売上高一覧表

年度	A実施品売上高	A非実施品売上高
● (省略) ●	● (省略) ●	● (省略) ●

上記表において、「A実施品売上高」とあるのは「LE-Cap」のうちA実施品であることに争いのないものの売上高、「A非実施品売上高」とあるのは「LE-Cap」のうち被告がA非実施品であると主張するものの売上高である。

(別紙 5 - 2)

「P S P - L G P」売上高一覧表

評価期間に係る B

～ H 実施品売上高

本件発明 B	● (省略) ●
本件発明 C	● (省略) ●
本件発明 D	● (省略) ●
本件発明 E	● (省略) ●
本件発明 F	● (省略) ●
本件発明 G	● (省略) ●
本件発明 H	● (省略) ●

(別紙6)

既払金一覧表

	合計	出願時 奨励金	登録時奨励金		実施褒賞金
本件発明A	¥55,500	¥2,500	¥5,000	¥5,000	¥43,000
本件発明B	¥273,000	¥5,000	¥10,000	¥10,000	¥248,000
本件発明C	¥308,000	¥5,000	¥10,000	¥10,000	¥283,000
本件発明D	¥169,300	¥900	¥1,700	¥1,700	¥165,000
本件発明E	¥151,300	¥1,300	¥2,500	¥2,500	¥145,000
本件発明F	¥115,300	¥1,300	¥2,500	¥2,500	¥109,000
本件発明G	¥260,500	¥2,500	¥5,000	¥5,000	¥248,000
本件発明H	¥881,500	¥2,500	¥5,000	¥5,000	¥869,000
合計	¥2,214,400	¥21,000	¥41,700	¥41,700	¥2,110,000

上記表において、「登録時奨励金」の右列記載の金員は、対応外国特許の登録に際し支払われたものであるが、本件各発明に関するものとみることにつき、当事者間に争いがない。