

【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27年7月30日(2015.7.30)

【公開番号】特開2014-164253(P2014-164253A)

【公開日】平成26年9月8日(2014.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2014-048

【出願番号】特願2013-37538(P2013-37538)

【国際特許分類】

G 02 B 5/02 (2006.01)

G 02 B 5/00 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

G 09 F 9/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 5/02 B

G 02 B 5/00 B

G 02 F 1/1335

G 09 F 9/00 3 1 3

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月15日(2015.6.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光透過性を有する基材と、前記基材の一面に形成された複数の遮光層と、前記基材の一面のうち前記遮光層の形成領域以外の領域に形成された光拡散部と、を含み、

前記光拡散部が、前記基材に接する光射出端面と、前記光射出端面に対向し、前記光射出端面の面積よりも大きい面積を有する光入射端面と、前記光射出端面と前記光入射端面とに接し、前記光入射端面から入射した光を反射する反射面と、を有し、

前記光拡散部の前記光入射端面から前記光射出端面までの高さが前記遮光層の層厚よりも大きくなっており、

強散乱方位 $\theta_0$ を中心軸として、方位 $\theta_0 + \alpha$ における散乱強度と、方位 $\theta_0 - \alpha$ における散乱強度と、が概ね等しく、

前記複数の遮光層は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有する複数の第1遮光層と、

前記第1遮光層とは異なるとともに、前記中心軸に対して $+ \beta$ の角度をなす長軸を有する複数の第2遮光層と、

前記第1遮光層及び前記第2遮光層とは異なるとともに、前記中心軸に対して $- \beta$ の角度をなす長軸を有する複数の第3遮光層と、を含み、

前記第2遮光層の形状及び大きさと前記第3遮光層の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2遮光層の数と前記第3遮光層の数とが概ね同じである光拡散部材。

【請求項2】

前記が、 $0^\circ$ より大きく $90^\circ$ より小さい角度をなす請求項1に記載の光拡散部材。

【請求項3】

光透過性を有する基材と、前記基材の一面に形成された複数の遮光層と、前記基材の一

面のうち前記遮光層の形成領域以外の領域に形成された光拡散部と、を含み、

前記光拡散部が、前記基材に接する光射出端面と、前記光射出端面に対向し、前記光射出端面の面積よりも大きい面積を有する光入射端面と、前記光射出端面と前記光入射端面とに接し、前記光入射端面から入射した光を反射する反射面と、を有し、

前記光拡散部の前記光入射端面から前記光射出端面までの高さが前記遮光層の層厚よりも大きくなっており、

強散乱方位 $\theta_0$ を中心軸として、方位 $\theta_0 + \alpha$ における散乱強度と、方位 $\theta_0 - \alpha$ における散乱強度と、が概ね等しく、

前記複数の遮光層は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有する複数の第1遮光層と、

前記第1遮光層とは異なるとともに、前記中心軸に対して $\pm \beta$ の角度をなす長軸を有する複数の第2遮光層と、

前記第1遮光層及び前記第2遮光層とは異なるとともに、前記中心軸に対して $\pm \gamma$ の角度をなす長軸を有する複数の第3遮光層と、

前記第1遮光層、前記第2遮光層及び前記第3遮光層とは異なるとともに、前記中心軸に対して $\pm \delta$ の角度をなす長軸を有する複数の第4遮光層と、を含み、

前記 $\theta_0$ が、 $\theta_0 = (\theta_0 + \alpha) / 2$ の関係を満たし、

前記第2遮光層の形状及び大きさと前記第3遮光層の形状及び大きさと前記第4遮光層の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2遮光層の数と、前記第3遮光層の数及び前記第4遮光層の数の合計と、が概ね同じである光拡散部材。

#### 【請求項4】

前記 $\theta_0$ 、前記 $\beta$ 、前記 $\gamma$ が、 $0^\circ$ より大きく $90^\circ$ より小さい角度をなす請求項3に記載の光拡散部材。

#### 【請求項5】

前記第1遮光層、前記第2遮光層及び前記第3遮光層は互いに種類が異なる請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の光拡散部材。

#### 【請求項6】

前記遮光層は、前記中心軸に対して直交する長軸を有する請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の光拡散部材。

#### 【請求項7】

前記基材の一面の法線方向から見た前記遮光層の平面的な形状が、少なくとも長軸と短軸とを有する異方性形状である請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の光拡散部材。

#### 【請求項8】

前記基材の一面の法線方向から見た前記遮光層の平面的な形状が、2軸対称性を有する請求項7に記載の光拡散部材。

#### 【請求項9】

前記基材の一面の法線方向から見た前記遮光層の平面的な形状が、橢円、長方形若しくは菱形である請求項8に記載の光拡散部材。

#### 【請求項10】

前記複数の遮光層は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有し、且つ、前記遮光層の平面的な形状が二等辺三角形である複数の第1遮光層と、

前記中心軸に対して直交する長軸を有し、且つ、前記遮光層の平面的な形状が前記第1遮光層とは反対向きの二等辺三角形である複数の第2遮光層と、を含み、

前記第1遮光層の数と前記第2遮光層の数とが概ね同じである請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の光拡散部材。

#### 【請求項11】

前記複数の遮光層は、

前記遮光層の平面的な形状が円形である複数の第1遮光層と、

前記中心軸に対して+ の角度をなす長軸を有する複数の第2遮光層と、

前記中心軸に対して- の角度をなす長軸を有する複数の第3遮光層と、を含み、

前記第2遮光層の形状及び大きさと前記第3遮光層の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2遮光層の数と前記第3遮光層の数とが概ね同じである請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の光拡散部材。

【請求項12】

前記複数の遮光層が、前記基材の一面の法線方向から見て非周期的に配置されている請求項1から請求項11のいずれか一項に記載の光拡散部材。

【請求項13】

前記遮光層の形成領域には、前記光拡散部の形成領域によって区画された中空部が形成され、

前記中空部に空気が存在している請求項1から請求項12のいずれか一項に記載の光拡散部材。

【請求項14】

光透過性を有する基材と、前記基材の一面に形成された複数の光拡散部と、前記基材の一面のうち前記光拡散部の形成領域以外の領域に形成された遮光層と、を含み、

前記光拡散部が、前記基材に接する光射出端面と、前記光射出端面に対向し、前記光射出端面の面積よりも大きい面積を有する光入射端面と、前記光射出端面と前記光入射端面とに接し、前記光入射端面から入射した光を反射する反射面と、を有し、

前記光拡散部の前記光入射端面から前記光射出端面までの高さが前記遮光層の層厚よりも大きくなっている、

強散乱方位 $\theta_0$ を中心軸として、方位 $\theta_0 + \alpha$ における散乱強度と、方位 $\theta_0 - \alpha$ における散乱強度と、が概ね等しく、

前記複数の光拡散部は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有する複数の第1光拡散部と、

前記第1光拡散部とは異なるとともに、前記中心軸に対して+ の角度をなす長軸を有する複数の第2光拡散部と、

前記第1光拡散部および前記第2光拡散部とは異なるとともに、前記中心軸に対して- の角度をなす長軸を有する複数の第3光拡散部と、を含み、

前記第2光拡散部の形状及び大きさと前記第3光拡散部の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2光拡散部の数と前記第3光拡散部の数とが概ね同じである光拡散部材。

【請求項15】

前記が、 $0^\circ$ より大きく $90^\circ$ より小さい角度をなす請求項14に記載の光拡散部材。

【請求項16】

光透過性を有する基材と、前記基材の一面に形成された複数の光拡散部と、前記基材の一面のうち前記光拡散部の形成領域以外の領域に形成された遮光層と、を含み、

前記光拡散部が、前記基材に接する光射出端面と、前記光射出端面に対向し、前記光射出端面の面積よりも大きい面積を有する光入射端面と、前記光射出端面と前記光入射端面とに接し、前記光入射端面から入射した光を反射する反射面と、を有し、

前記光拡散部の前記光入射端面から前記光射出端面までの高さが前記遮光層の層厚よりも大きくなっている、

強散乱方位 $\theta_0$ を中心軸として、方位 $\theta_0 + \alpha$ における散乱強度と、方位 $\theta_0 - \alpha$ における散乱強度と、が概ね等しく、

前記複数の光拡散部は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有する複数の第1光拡散部と、

前記第1光拡散部とは異なるとともに、前記中心軸に対して + の角度をなす長軸を有する複数の第2光拡散部と、

前記第1光拡散部および前記第2光拡散部とは異なるとともに、前記中心軸に対して - の角度をなす長軸を有する複数の第3光拡散部と、

前記第1光拡散部、前記第2光拡散部および前記第3光拡散部とは異なるとともに、前記中心軸に対して - の角度をなす長軸を有する複数の第4光拡散部と、を含み、

前記が、 = ( + ) / 2 の関係を満たし、

前記第2光拡散部の形状及び大きさと前記第3光拡散部の形状及び大きさと前記第4光拡散部の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2光拡散部の数と、前記第3光拡散部の数及び前記第4光拡散部の数の合計と、が概ね同じである光拡散部材。

**【請求項17】**

前記、前記、前記が、0°より大きく90°より小さい角度をなす請求項16に記載の光拡散部材。

**【請求項18】**

前記第1光拡散部、前記第2光拡散部及び前記第3光拡散部は互いに種類が異なる請求項14から請求項17のいずれか一項に記載の光拡散部材。

**【請求項19】**

前記光拡散部は、前記中心軸に対して直交する長軸を有する請求項14から請求項18までのいずれか一項に記載の光拡散部材。

**【請求項20】**

前記基材の一面の法線方向から見た前記光拡散部の平面的な形状が、少なくとも長軸と短軸とを有する異方性形状である請求項14から請求項19までのいずれか一項に記載の光拡散部材。

**【請求項21】**

前記基材の一面の法線方向から見た前記光拡散部の平面的な形状が、2軸対称性を有する請求項20に記載の光拡散部材。

**【請求項22】**

前記基材の一面の法線方向から見た前記光拡散部の平面的な形状が、橢円、長方形若しくは菱形である請求項21に記載の光拡散部材。

**【請求項23】**

前記複数の光拡散部は、

前記中心軸に対して直交する長軸を有し、且つ、前記光拡散部の平面的な形状が二等辺三角形である複数の第1光拡散部と、

前記中心軸に対して直交する長軸を有し、且つ、前記光拡散部の平面的な形状が前記第1光拡散部とは反対向きの二等辺三角形である複数の第2光拡散部と、

を含み、

前記第1光拡散部の数と前記第2光拡散部の数とが概ね同じである請求項14から請求項21のいずれか一項に記載の光拡散部材。

**【請求項24】**

前記複数の光拡散部は、

前記光拡散部の平面的な形状が円形である複数の第1光拡散部と、

前記中心軸に対して + の角度をなす長軸を有する複数の第2光拡散部と、

前記中心軸に対して - の角度をなす長軸を有する複数の第3光拡散部と、を含み、

前記第2光拡散部の形状及び大きさと前記第3光拡散部の形状及び大きさとが概ね同じであり、

前記第2光拡散部の数と前記第3光拡散部の数とが概ね同じである請求項13から請求項21のいずれか一項に記載の光拡散部材。

**【請求項25】**

表示体と、前記表示体の視認側に設けられ、前記表示体から入射される光の角度分布を

入射前よりも広げた状態にして光を射出させる視野角拡大部材と、を含み、

前記視野角拡大部材が、請求項 1 から 請求項 2 4までのいずれか一項に記載の光拡散部材で構成されており、

前記光拡散部材の強散乱方位  $\theta$  を中心軸として、前記表示体の輝度分布が略線対称であることを特徴とする表示装置。

【請求項 2 6】

前記表示体は、一対の基板と、前記一対の基板間に挟持された液晶層と、を含む液晶パネルである請求項 2 5 に記載の表示装置。

【請求項 2 7】

前記液晶パネルの表示モードがツイステッドネマチックモード若しくはパーティカルアライメントモードである請求項 2 6 に記載の表示装置。