

【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 0 2 B 5/02 (2006.01)

G 0 2 B 5/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 5/02 B

G 0 2 B 5/00 B

G 0 2 F 1/1335

G 0 9 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  $\theta_0 + \Delta\theta$  における散乱強度と、方位  $\theta_0 - \Delta\theta$  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  $\theta_1$  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  $\theta_2$  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  $\theta_1$  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  $\theta_0 +$  における散乱強度と、方位  $\theta_0 -$  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  $+$  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  $-$  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  $-$  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  $\theta$  が、 $\theta = (\theta_0 + \theta_1) / 2$  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  $\theta$ 、前記  $\theta_0$ 、前記  $\theta_1$  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、楕円、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  $\alpha$  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、  $\theta = (\theta_1 + \theta_2) / 2$  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、 $0^\circ$  より大きく  $90^\circ$  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、楕円、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  $\theta_0$  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、一对の基板と、前記一对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バ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。