

【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 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-537061 (P2004-537061A)

【公表日】平成 16 年 12 月 9 日 (2004.12.9)

【年通号数】公開・登録公報 2004-048

【出願番号】特願 2002-575671 (P2002-575671)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 B 21/62

G 0 2 B 3/00

【F I】

G 0 3 B 21/62

G 0 2 B 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 7 日 (2005.2.7)

【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】

最長映像形成波長 λ_{max} を有する映像形成光とともに使用するためのスクリーンにおいて、前記スクリーンが、

(a) 対向する第 1 及び第 2 の表面並びに目標厚 t を有する基層シート、

(b) 前記第 1 の表面に付帯するレンズのアレイ、及び

(c) アパーチャ形成光に前記レンズアレイを通過させる工程、を含むプロセスにより形成された複数のアパーチャを含み、全域面積及び光を遮断する面積を有する、前記第 2 の表面に付帯する光吸収材料の層、

を備え、前記 が、

(i) 前記アパーチャが前記 λ_{max} の光を実質的に遮断しない、及び

(ii) 前記全域面積に対する前記光遮断面積の比 R が 0.5 より大きい、

ような値を有することを特徴とするスクリーン。

【請求項 2】

前記レンズアレイがランダム化されたレンズのアレイであることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン。

【請求項 3】

前記レンズアレイがアナモルフィックマイクロレンズのアレイであることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン。

【請求項 4】

(i) 前記アパーチャ形成光に対して、前記アナモルフィックマイクロレンズアレイがアパーチャ形成焦平面を定め、(ii) 前記 R は、前記光吸収材料層が実質的に前記焦平面に位置するような値を有する；

ことを特徴とする請求項 3 に記載のスクリーン。

【請求項 5】

前記アナモルフィックマイクロレンズが速軸と遅軸を有し、前記アナモルフィックマイクロレンズの前記速軸及び遅軸に沿う直径が相異なることを特徴とする請求項 3 に記載のスクリーン。

【請求項 6】

(i) 前記レンズが、前記アパーチャ形成光にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記 最長 にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記 が実質的に関係式：

【数 1】

$$\frac{2}{\tau} = \frac{1}{f_{\text{露光}}} + \frac{1}{f_{\text{最長}}}$$

を満たすことを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項に記載のスクリーン。

【請求項 7】

(i) 前記レンズが、前記アパーチャ形成光にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記 最長 にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記 が実質的に関係式：

【数 2】

$$\frac{2}{\tau} = \frac{1}{f_{\text{露光}} + \Delta f_{\text{露光}}} + \frac{1}{f_{\text{最長}} + \Delta f_{\text{最長}}}$$

を満たす；ここで $f_{\text{露光}}$ 及び $f_{\text{最長}}$ はそれぞれ前記レンズが有限の厚さを有することによる前記 $f_{\text{露光}}$ 及び $f_{\text{最長}}$ における変化量であることを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項に記載のスクリーン。

【請求項 8】

(i) 前記レンズが前記アパーチャ形成光にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記 最長 にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記 が実質的に関係式：

【数 3】

$$2 \cdot \frac{f_{\text{露光}} f_{\text{最長}}}{f_{\text{露光}} + f_{\text{最長}}} \leq \tau < f_{\text{露光}} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$$

を満たすことを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項に記載のスクリーン。

【請求項 9】

(i) 前記レンズが前記アパーチャ形成光にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記 最長 にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記 が実質的に関係式：

【数 4】

$$2 \cdot \frac{f_{\text{露光}} f_{\text{最長}}}{f_{\text{露光}} + f_{\text{最長}}} \leq \tau < f_{\text{露光}} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$$

を満たし、

前記 が実質的に関係式：

【数 5】

$$\frac{1}{2} < \rho \leq \frac{4f_{\text{露光}}f_{\text{最長}}}{(f_{\text{露光}} + f_{\text{最長}})^2}$$

を満たすことを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項に記載のスクリーン。

【請求項 10】

前記 ρ が少なくとも 0.7 であることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン。

【請求項 11】

前記スクリーンが 80% より高い透過効率を有することを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン。

【請求項 12】

前記レンズアレイが、2つの互いに垂直な方向に沿う相異なる直径を有するマイクロレンズのアレイであることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン。

【請求項 13】

複数のアパーチャを含む光吸収材料の層を備えるスクリーンにおいて、前記アパーチャが、水平方向に変形された線形、垂直方向に変形された線形、水平方向に長い卵形、六方空間配置にある水平方向に長い卵形、正方空間配置にある水平方向に長い卵形、垂直方向に長い卵形、六方空間配置にある垂直方向に長い卵形、正方空間配置にある垂直方向に長い卵形、寸法不定の水平方向に長い卵形、ランダム化された空間配置にある寸法不定の水平方向に長い卵形、寸法不定の垂直方向に長い卵形、及びランダム化された空間配置にある寸法不定の垂直方向に長い卵形からなる群から選ばれる形状を有することを特徴とするスクリーン。

【請求項 14】

基層シート及び前記基層シートに付帯するレンズのアレイを備え、少なくとも 2 つの前記レンズの間に、ランダムに補間される空間が存在することを特徴とするスクリーン。

【請求項 15】

映像形成光とともに使用するためのスクリーンを製造するための方法において、前記方法が、

- (a) 対向する第 1 及び第 2 の表面を有する基層シートを提供する工程、
- (b) アナモルフィックマイクロレンズのアレイを前記第 1 の表面に付帯させる工程、
- (c) 光吸収材料の層を前記第 2 の表面に付帯させる工程、及び
- (d) アパーチャ形成光に前記マイクロレンズアレイを通過させることにより前記光吸収材料層に複数のアパーチャを形成する工程、

を含み、

前記マイクロレンズの光学特性及び前記基層シートに対する目標厚が、前記光吸収材料層の光遮断面積を最大化し且つ映像形成光が実質的に妨げられずに前記層のアパーチャを通過できるように、選ばれる、

ことを特徴とする方法。

【請求項 16】

前記アナモルフィックレンズが速軸及び遅軸を有することを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記アナモルフィックマイクロレンズの前記速軸及び遅軸に沿う直径が相異なることを特徴とする請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

最長映像形成波長 $\lambda_{\text{最長}}$ を有する映像形成光とともに使用するためのスクリーンを製造する方法において、前記方法が、

- (a) 対向する第 1 及び第 2 の表面を有する基層シートを提供する工程、

(b) レンズのアレイを前記第 1 の表面に付帯させる工程、
 (c) 光吸収材料の層を前記第 2 の表面に付帯させる工程、及び
 (d) アパーチャ形成光に前記レンズアレイを通過させることにより前記光吸収材料層に複数のアパーチャを形成する工程、
 を含み、

(i) 前記レンズが、前記アパーチャ形成光にともなう薄肉近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記最長にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記基層シートが、関係式

【数 6】

$$\frac{2}{\tau} = \frac{1}{f_{\text{露光}}} + \frac{1}{f_{\text{最長}}}$$

を用いて選択される目標厚 τ を有する、
 ことを特徴とする方法。

【請求項 19】

最長映像形成波長 $\lambda_{\text{最長}}$ を有する映像形成光とともに使用するためのスクリーンを製造するための方法において、前記方法が、

(a) 対向する第 1 及び第 2 の表面を有する基層シートを提供する工程、
 (b) レンズのアレイを前記第 1 の表面に付帯させる工程、
 (c) 光吸収材料の層を前記第 2 の表面に付帯させる工程、及び
 (d) アパーチャ形成光に前記レンズアレイを通過させることにより前記光吸収材料層に複数のアパーチャを形成する工程、
 を含み、

(i) 前記レンズが、前記アパーチャ形成光にともなう薄肉近軸焦点距離 $f_{\text{露光}}$ 及び前記最長にともなう薄肉レンズ近軸焦点距離 $f_{\text{最長}}$ を備え、(ii) 前記基層シートが、関係式

【数 7】

$$\frac{2}{\tau} = \frac{1}{f_{\text{露光}} + \Delta f_{\text{露光}}} + \frac{1}{f_{\text{最長}} + \Delta f_{\text{最長}}}$$

を用いて選択される目標厚 τ を有し、ここで $\lambda_{\text{露光}}$ 及び $\lambda_{\text{最長}}$ はそれぞれ、前記レンズが有限の厚さを有することによる、前記 $f_{\text{露光}}$ 及び $f_{\text{最長}}$ における変化量である、
 ことを特徴とする方法。