

【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23年6月23日(2011.6.23)

【公開番号】特開2010-170149(P2010-170149A)

【公開日】平成22年8月5日(2010.8.5)

【年通号数】公開・登録公報2010-031

【出願番号】特願2010-87685(P2010-87685)

【国際特許分類】

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/028 (2006.01)

H 0 4 N 1/036 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 3/00 A

G 0 2 B 3/00 Z

H 0 4 N 1/028 Z

H 0 4 N 1/036 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月10日(2011.5.10)

【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】

複数のレンズが一体に形成されたレンズ集合部材を有し、

前記レンズは、光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、第1の面と第2の面で構成され、前記レンズの配列方向における前記第1の面と前記第2の面の位置が一致し、前記第1の面の素材と前記第2の面の素材の膨張率又は収縮率が異なることを特徴とするレンズアレイ。

【請求項2】

前記レンズ集合部材は、複数であってそれぞれが備える複数の前記レンズの各々の光軸が互いに一致するように配設され、

複数の絞りが配列された遮光部材を更に有し、

前記遮光部材は、複数の前記レンズの各々の光軸が各前記絞りを通過するように配設されて物体の正立等倍像を形成することを特徴とする請求項1に記載のレンズアレイ。

【請求項3】

前記第1の面の形状を転写する第1の曲面と、

前記第2の面の形状を転写する第2の曲面とを有する型であって、

複数の前記第1の曲面及び複数の前記第2の曲面は、それぞれの曲面に対して垂直な方向に略直線に配列され、前記第1の曲面の配列間隔と前記第2の曲面の配列間隔とが異なる前記型を用いて形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のレンズアレイ。

【請求項4】

前記型は、固定側と可動側に分離し、前記レンズ集合部材の製造工程において、前記レンズ集合部材は、前記可動側から離型した後に前記固定側から離型し前記第1の曲面は前記可動側に形成され前記第2の曲面は前記固定側に形成され、前記第2の曲面の配列間隔より前記第1の曲面の配列間隔が大きい型により形成されたことを特徴とする請求項1乃

至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のレンズアレイ。

【請求項 5】

前記レンズ集合部材は、射出成型により形成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のレンズアレイ。

【請求項 6】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、第 1 の面と第 2 の面で構成され、配列方向における前記第 1 の面と前記第 2 の面の位置が一致し、前記第 1 の面の素材と前記第 2 の面の素材の膨張率又は収縮率が異なるレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする露光装置。

【請求項 7】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、第 1 の面と第 2 の面で構成され、配列方向における前記第 1 の面と前記第 2 の面の位置が一致し、前記第 1 の面の素材と前記第 2 の面の素材の膨張率又は収縮率が異なるレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする LED ヘッド。

【請求項 8】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、第 1 の面と第 2 の面で構成され、配列方向における前記第 1 の面と前記第 2 の面の位置が一致し、前記第 1 の面の素材と前記第 2 の面の素材の膨張率又は収縮率が異なるレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、第 1 の面と第 2 の面で構成され、配列方向における前記第 1 の面と前記第 2 の面の位置が一致し、前記第 1 の面の素材と前記第 2 の面の素材の膨張率又は収縮率が異なるレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする読取装置。

【請求項 10】

第 1 の面の形状を転写する第 1 の曲面と、

第 2 の面の形状を転写する第 2 の曲面とを有する型であって、

複数の前記第 1 の曲面及び複数の前記第 2 の曲面は、それぞれの曲面に対して垂直な方向に略直線に配列され、前記第 1 の曲面の配列間隔と前記第 2 の曲面の配列間隔とが異なる前記型を用いたことを特徴とするレンズアレイの製造方法。

【請求項 11】

前記型は、複数のレンズが一体に形成されたレンズ集合部材を成型する型であって、前記型は、固定側と可動側に分離し、前記レンズ集合部材の製造工程において、前記レンズ集合部材は前記可動側から離型した後に前記固定側から離型し、前記第 1 の曲面は前記可動側に形成され前記第 2 の曲面は前記固定側に形成され、前記第 1 の曲面の配列間隔が前記第 2 の曲面の配列間隔より大きいことを特徴とする請求項 10 に記載のレンズアレイの製造方法。

【請求項 12】

複数のレンズが一体に形成されたレンズ集合部材を有し、

前記レンズは光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、前記レンズの配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口の形状が転写されている前記レンズ集合部材を有することを特徴とするレンズアレイ。

【請求項 13】

前記レンズ集合部材は、複数であってそれぞれが備える複数の前記レンズの各々の光軸が互いに一致するように配設され、

複数の絞りが配列された遮光部材を更に有し、

前記遮光部材は、複数の前記レンズの各々の光軸が各前記絞りを通過するように配設され、物体の正立等倍像を形成することを特徴とする請求項 12 に記載のレンズアレイ。

【請求項 14】

前記レンズの形状を転写する曲面を備えた型であって、

複数の前記曲面が、それぞれの前記曲面に対して垂直な方向に略直線に配列され、前記曲面の配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口が配置されている前記型を用いて成型されたことを特徴とする請求項 1 2 又は請求項 1 3 に記載のレンズアレイ。

【請求項 1 5】

前記レンズ集合部材は、射出成型により形成されたことを特徴とする請求項 1 2 乃至請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載のレンズアレイ。

【請求項 1 6】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口の形状が転写されているレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする露光装置。

【請求項 1 7】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口の形状が転写されているレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする LED ヘッド。

【請求項 1 8】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口の形状が転写されているレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 9】

光軸に対して垂直な方向に略直線に配列され、配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口の形状が転写されているレンズが一体に複数形成されたレンズ集合部材を備えたレンズアレイを有することを特徴とする読取装置。

【請求項 2 0】

複数の曲面が、それぞれの曲面に対して垂直な方向に略直線に配列され、前記曲面の配列方向における両端部のいずれか一端部に、素材の注入口が配置されている型を用いたことを特徴とするレンズアレイの製造方法。