

【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25年2月14日 (2013.2.14)

【公開番号】特開2011-100090(P2011-100090A)

【公開日】平成23年5月19日 (2011.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2011-020

【出願番号】特願2009-298584(P2009-298584)

【国際特許分類】

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

G 0 3 B 35/18 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 F 9/00 3 1 3

G 0 2 F 1/1335

G 0 9 F 9/00 3 5 7

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/14 A

G 0 2 B 3/00 A

G 0 3 B 35/18

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月21日 (2012.12.21)

【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】

複数の画素を用いて画像を形成する表示方法であって、
複数の前記画素からの光束を観察者の眼の瞳に投影し、
前記瞳に入射する前記光束の径は、前記瞳の径よりも小さいことを特徴とする表示方法

。

【請求項 2】

一つの前記画素から発する光を、互いに分離した複数の光束として投射し、
前記複数の光束のうちの少なくとも一つの光束を、前記観察者の眼の瞳に入射させることを特徴とする請求項 1 に記載の表示方法。

【請求項 3】

一つの前記画素に複数の光射出点を設けることにより、互いに分離した複数の前記光束を形成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示方法。

【請求項 4】

前記画素から発する光を、前記画素に対応するレンズによって光束に形成することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 5】

複数の前記光束のうち、一つ以上で、且つ四つ以下の前記光束が、前記観察者の瞳に入射するよう前記光射出点を配置していることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の表示

方法。

【請求項 6】

前記観察者の瞳に入射する前記光束の径は 0.5 mm から 2 mm までであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 7】

前記レンズによって前記光射出点を、前記レンズの位置よりも 200 mm 以遠に投影することを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 8】

互いに分離した複数の前記光束のうち、最も近接する光束どうしが相互に成す角は 0.58 度以下であることを特徴とする請求項 2 ~ 7 のいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 9】

該複数の光射出点は、複数の開口を有するマスクを用いて形成することを特徴とする請求項 3 ~ 8 のいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 10】

複数の画素を有する画像を表示する表示装置において、
前記各画素に対応して複数の光射出点が形成され、
前記各画素に対応するレンズを有するマイクロレンズアレイが設けられたことを特徴とする表示装置。

【請求項 11】

複数の画素を有する画像を表示する表示装置において、
前記各画素に複数の光射出点が形成され、
前記光射出点から発する光を複数の光束に形成するレンズを有するマイクロレンズアレイが設けられたことを特徴とする表示装置。

【請求項 12】

前記複数の画素の配列が、表示される画像の配列であることを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の表示装置。

【請求項 13】

複数の前記光射出点から発する光を、前記画素に対応する前記レンズによって光束を形成することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の表示装置。

【請求項 14】

前記光束を、前記表示装置を使用する観察者の瞳に入射させることにより像を生じせしめることを特徴とする請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 15】

複数の前記光射出点からの光束の径は、前記観察者の眼の瞳の径よりも小さいことを特徴とする請求項 10 ~ 14 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 16】

前記マイクロレンズアレイによって、前記光射出点を、前記表示装置を使用する観察者の眼の瞳の位置に投影することを特徴とする請求項 10 ~ 15 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 17】

複数の前記光束のうち、一つ以上で、且つ四つ以下の前記光束が、前記観察者の瞳に入射するよう前記光射出点を配置していることを特徴とする請求項 10 ~ 14 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 18】

前記光射出点の間隔は、光射出点の大きさの 2 倍より大きいことを特徴とする請求項 10 ~ 17 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 19】

前記表示装置を使用する前記観察者の瞳に入射する前記光束の径は 0.5 mm から 2 mm までであることを特徴とする請求項 10 ~ 18 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 20】

前記レンズによって前記光射出点を、前記レンズの位置よりも200mm以遠に投影することを特徴とする請求項10～19のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項21】

前記マイクロレンズアレイが有する各レンズの大きさは50～500μmであることを特徴とする請求項10～20のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項22】

前記画素の大きさが500μm以下であることを特徴とする請求項10～21のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項23】

複数の前記光射出点は開口で構成されていることを特徴とする請求項10～22のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項24】

前記開口はマスク上に設けられていることを特徴とする請求項23に記載の表示装置。

【請求項25】

前記マスクは、前記画素の位置よりも前記マイクロレンズ側の位置に設けられていることを特徴とする請求項24に記載の表示装置。

【請求項26】

前記画素は液晶で構成されていることを特徴とする請求項10～25のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項27】

前記マスクは、前記液晶の位置よりも導光板側の位置に配置されていることを特徴とする請求項26に記載の表示装置。

【請求項28】

前記マスクの前記導光板側の面は反射面で構成されていることを特徴とする請求項27に記載の表示装置。

【請求項29】

前記画素は有機ELデバイスで構成されていることを特徴とする請求項10～25のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項30】

複数のレンズからなるマイクロレンズアレイと、

前記レンズの一つずつに応じて複数の開口を有するマスクと、を有する光学ユニット。

【請求項31】

前記マスクは前記マイクロレンズアレイに一体的に形成されていることを特徴とする請求項30に記載の光学ユニット。

【請求項32】

前記レンズによって前記マスクの像を前記レンズよりも200mm以遠に投影することを特徴とする請求項30または31に記載の光学ユニット。

【請求項33】

前記レンズの大きさは50～500μmであることを特徴とする請求項30～32のいずれか一項に記載の光学ユニット。

【請求項34】

前記マイクロレンズアレイは、柔軟性を有する材料で成ることを特徴とする請求項30～33のいずれか一項に記載の光学ユニット。

【請求項35】

複数の画素を有する画像を表示する表示装置の製造方法であって、

前記画素に対応する範囲に複数の光射出点を設ける工程と、

複数の前記射出点の近傍にマイクロレンズアレイを形成する工程とを有する表示装置の製造方法。

【請求項36】

複数の光射出点を前記画素上に印刷で形成することを特徴とする請求項35に記載の表

示装置の製造方法。

【請求項 37】

前記マイクロレンズアレイはナノインプリントによって形成されることを特徴とする請求項 35 又は 36 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 38】

前記光射出点が、前記画像に印刷で形成されることを特徴とする請求項 35 ~ 37 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 39】

前記マイクロレンズアレイを前記画像に接合する工程を有することを特徴とする請求項 35 ~ 38 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 40】

前記光射出点から発する光を画素に対応するレンズによって光束に形成する工程を有することを特徴とする請求項 35 ~ 39 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 41】

複数の前記光射出点からの光束の径は、前記表示装置を使用する観察者の眼の瞳の径よりも小さいことを特徴とする請求項 35 ~ 40 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 42】

複数の前記光射出点の光束のうち、一つ以上で、且つ四つ以下の前記光束が、前記観察者の瞳に入射するよう前記光射出点を配置していることを特徴とする請求項 35 ~ 41 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 43】

前記表示装置を使用する前記観察者の瞳に入射する前記光束の径は 0.5 mm から 2 mm までであることを特徴とする請求項 41 又は 42 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 44】

前記レンズによって前記光射出点を、前記レンズの位置よりも 200 mm 以遠に投影することを特徴とする請求項 41 ~ 43 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 45】

前記レンズの大きさが 50 ~ 500 μ m であることを特徴とする請求項 35 ~ 44 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 46】

請求項 10 ~ 29 のいずれか一項に記載の表示装置を備えることを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0123

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0123】

細かいドット 31 は光射出点に相当し、表面からの光を反射する。あるいは、背面からの光を透過する。作用、効果は前述の実施例と同様である。

このように、印刷と同程度のコストで被写界深度の深い印刷物を提供できる。すなわち、老眼の人や近視の人が見やすい印刷物を提供できる。