

【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7部門第3区分
 【発行日】令和6年10月16日(2024.10.16)

【公開番号】特開2023-59696(P2023-59696A)
 【公開日】令和5年4月27日(2023.4.27)
 【年通号数】公開公報(特許)2023-079
 【出願番号】特願2021-169849(P2021-169849)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 2 5 / 4 0 (2 0 2 3 . 0 1)

H 0 4 N 2 5 / 7 7 8 (2 0 2 3 . 0 1)

H 0 4 N 2 3 / 5 4 (2 0 2 3 . 0 1)

G 0 2 B 7 / 3 4 (2 0 2 1 . 0 1)

10

【F I】

H 0 4 N 5 / 3 4 1

H 0 4 N 5 / 3 7 4 5 7 0 0

H 0 4 N 5 / 2 2 5 3 0 0

G 0 2 B 7 / 3 4

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年10月7日(2024.10.7)

【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】

画素が行列状に配置され、前記画素の一行につき、第1の列出力線と第2の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列と、

30

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し回路と、を備え、

前記読み出し回路は、前記画素配列の第1の画素群から、前記第1の列出力線を介して信号を読み出す第1の読み出し走査と、前記画素配列の前記第1の画素群とは異なる第2の画素群から、前記第2の列出力線を介して信号を読み出す第2の読み出し走査とを行い、前記第1の読み出し走査により水平方向の位相差信号を読み出し、前記第2の読み出し走査により垂直方向の位相差信号を読み出すことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記読み出し回路は、前記第1の読み出し走査により、前記水平方向の位相差信号および垂直方向の位相差信号の双方を読み出し、前記第2の読み出し走査により、前記垂直方向の位相差信号を読み出すことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

40

【請求項3】

前記読み出し回路は、前記第1の読み出し走査により、前記水平方向の位相差信号および垂直方向の位相差信号の双方を読み出し、前記第2の読み出し走査により、水平方向の位相差信号および前記垂直方向の位相差信号の双方を読み出すことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記読み出し回路は、前記第1の読み出し走査により、撮像信号をさらに読み出すことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記読み出し回路は、前記第2の読み出し走査により、撮像信号をさらに読み出すこと

50

を特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記第 1 の読み出し走査で読み出された前記水平方向の位相差信号または垂直方向の位相差信号と、前記第 2 の読み出し走査で読み出された水平方向の位相差信号または前記垂直方向の位相差信号の少なくとも一方の瞳分割の方向が同じ位相差信号を合成して焦点調節を行う焦点調節手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

画素が行列表に配置され、前記画素の一系列につき、第 1 の列出力線と第 2 の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列と、

10

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し回路と、を備え、前記読み出し回路は、前記画素配列の第 1 の画素群から、前記第 1 の列出力線を介して信号を読み出す第 1 の読み出し走査と、前記画素配列の前記第 1 の画素群とは異なる第 2 の画素群から、前記第 2 の列出力線を介して信号を読み出す第 2 の読み出し走査とを行い、前記第 1 の読み出し走査により撮像信号を読み出し、前記第 2 の読み出し走査により位相差信号を読み出すことを特徴とする撮像装置。

【請求項 8】

前記読み出し回路は、前記第 1 の読み出し走査により、撮像信号と前記位相差信号の双方を読み出すことを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

20

前記読み出し回路は、前記第 2 の読み出し走査により、垂直方向の前記位相差信号を読み出すことを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

画素が行列表に配置され、前記画素の一系列につき、第 1 の列出力線と第 2 の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列と、

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し回路と、を備え、前記読み出し回路は、前記画素配列の第 1 の画素群から、前記第 1 の列出力線を介して信号を読み出す第 1 の読み出し走査と、前記画素配列の前記第 1 の画素群とは異なる第 2 の画素群から、前記第 2 の列出力線を介して信号を読み出す第 2 の読み出し走査とを行い、前記第 1 の読み出し走査により位相差信号を読み出し、前記第 2 の読み出し走査により測光用信号を読み出すことを特徴とする撮像装置。

30

【請求項 11】

前記読み出し回路は、前記第 1 の読み出し走査により水平方向の前記位相差信号を読み出すことを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記読み出し回路は、前記第 1 の読み出し走査により垂直方向の前記位相差信号を読み出すことを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記読み出し回路は、前記第 1 の読み出し走査により、前記位相差信号とともに撮像信号を読み出すことを特徴とする請求項 10 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

40

【請求項 14】

画素が行列表に配置され、前記画素の一系列につき、第 1 の列出力線と第 2 の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列を備える撮像装置を制御する方法であって、

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し工程を有し、前記読み出し工程では、前記画素配列の第 1 の画素群から、前記第 1 の列出力線を介して信号を読み出す第 1 の読み出し走査と、前記画素配列の前記第 1 の画素群とは異なる第 2 の画素群から、前記第 2 の列出力線を介して信号を読み出す第 2 の読み出し走査とを行い、前記第 1 の読み出し走査により水平方向の位相差信号を読み出し、前記第 2 の読み出し走査により垂直方向の位相差信号を読み出すことを特徴とする撮像装置の制御方法。

50

【請求項 15】

画素が行列状に配置され、前記画素の一行につき、第1の列出力線と第2の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列を備える撮像装置を制御する方法であって、

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し工程を有し、

前記読み出し工程では、前記画素配列の第1の画素群から、前記第1の列出力線を介して信号を読み出す第1の読み出し走査と、前記画素配列の前記第1の画素群とは異なる第2の画素群から、前記第2の列出力線を介して信号を読み出す第2の読み出し走査とを行い、前記第1の読み出し走査により撮像信号を読み出し、前記第2の読み出し走査により位相差信号を読み出すことを特徴とする撮像装置の制御方法。

10

【請求項 16】

画素が行列状に配置され、前記画素の一行につき、第1の列出力線と第2の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列を備える撮像装置を制御する方法であって、

前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し工程を有し、

前記読み出し工程では、前記画素配列の第1の画素群から、前記第1の列出力線を介して信号を読み出す第1の読み出し走査と、前記画素配列の前記第1の画素群とは異なる第2の画素群から、前記第2の列出力線を介して信号を読み出す第2の読み出し走査とを行い、前記第1の読み出し走査により位相差信号を読み出し、前記第2の読み出し走査により測光用信号を読み出すことを特徴とする撮像装置の制御方法。

20

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明に係る撮像装置は、画素が行列状に配置され、前記画素の一行につき、第1の列出力線と第2の列出力線とを含む複数の列出力線がそれぞれ配置された複数の画素列を有する画素配列と、前記画素からの信号を前記複数の列出力線を介して読み出す読み出し回路と、を備え、前記読み出し回路は、前記画素配列の第1の画素群から、前記第1の列出力線を介して信号を読み出す第1の読み出し走査と、前記画素配列の前記第1の画素群とは異なる第2の画素群から、前記第2の列出力線を介して信号を読み出す第2の読み出し走査とを行い、前記第1の読み出し走査により水平方向の位相差信号を読み出し、前記第2の読み出し走査により垂直方向の位相差信号を読み出すことを特徴とする。

30

40

50