

【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2月9日(2024.2.9)

【公開番号】特開2022-119633(P2022-119633A)

【公開日】令和4年8月17日(2022.8.17)

【年通号数】公開公報(特許)2022-150

【出願番号】特願2021-16892(P2021-16892)

【国際特許分類】

H 04 N 25/77(2023.01)

10

H 01 L 27/146(2006.01)

H 04 N 25/70(2023.01)

H 04 N 25/76(2023.01)

H 04 N 25/78(2023.01)

【F I】

H 04 N 5/3745

H 01 L 27/146 D

H 04 N 5/369

H 04 N 5/374

H 04 N 5/378

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年1月31日(2024.1.31)

【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】

30

光電変換素子をそれぞれ含む複数の画素が行列状に配された画素部と、

前記光電変換素子で生成された信号を前記画素部から垂直信号線を介してサンプリングし保持するサンプルホールド部と、

前記サンプルホールド部から出力される信号をアナログデジタル変換する変換部と、を含む光電変換装置であって、

前記サンプルホールド部において、前記光電変換素子をリセットした際の信号をサンプリングする第1サンプルホールド回路と、前記光電変換素子で光電変換動作を行った際の信号をサンプリングする第2サンプルホールド回路と、が1つの垂直信号線に接続され、

前記画素部が第1基板に配され、

前記サンプルホールド部および前記変換部によって構成されるグループのうち一部が第2基板に配され、

前記グループのうち他の一部が第3基板に配されていることを特徴とする光電変換装置。

【請求項2】

前記サンプルホールド部に電流を供給する第1電流源が前記第2基板に配され、前記変換部に電流を供給する第2電流源が前記第3基板に配されることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

【請求項3】

前記サンプルホールド部に電流を供給する第3電流源が前記第2基板に配されることを特徴とする請求項2に記載の光電変換装置。

40

50

**【請求項 4】**

前記サンプルホールド部が、前記第2基板に配されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 5】**

前記サンプルホールド部が前記第2基板に配され、かつ、前記変換部が前記第3基板に配されていることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 6】**

前記第1サンプルホールド回路および前記第2サンプルホールド回路から出力される信号が、前記サンプルホールド部が配された前記第2基板と、前記サンプルホールド部が配されず、かつ、前記変換部が配された前記第3基板と、を接続する同じビアを介して前記変換部に転送されることを特徴とする請求項4または5に記載の光電変換装置。10

**【請求項 7】**

前記変換部に電流を供給する第4電流源が前記第3基板に配されることを特徴とする請求項3および請求項3に従属する請求項4乃至6の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 8】**

前記変換部の一部が、前記サンプルホールド部が配された前記第2基板に配されていることを特徴とする請求項4に記載の光電変換装置。

**【請求項 9】**

前記変換部において、アナログデジタル変換回路が、前記1つの垂直信号線に接続され、20

前記アナログデジタル変換回路の一部が、前記サンプルホールド部が配された前記第2基板に配されていることを特徴とする請求項8に記載の光電変換装置。

**【請求項 10】**

前記変換部に電流を供給する第4電流源が前記第2基板に配されることを特徴とする請求項3および請求項3に従属する請求項4、8および9の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 11】**

前記変換部が、前記第3基板に配されていることを特徴とする請求項1または2に記載の光電変換装置。

**【請求項 12】**

前記サンプルホールド部の一部が、前記変換部が配された前記第3基板に配されていることを特徴とする請求項11に記載の光電変換装置。30

**【請求項 13】**

前記第1サンプルホールド回路および前記第2サンプルホールド回路のうち一方が前記第2基板に配され、前記第1サンプルホールド回路および前記第2サンプルホールド回路のうち他方が前記第3基板に配されていることを特徴とする請求項12に記載の光電変換装置。

**【請求項 14】**

前記サンプルホールド部に電流を供給する第3電流源と、前記変換部に電流を供給する第4電流源と、が前記第3基板に配されることを特徴とする請求項2および請求項2に従属する請求項11乃至13の何れか1項に記載の光電変換装置。40

**【請求項 15】**

前記画素部の1つの画素列に対して、複数の前記垂直信号線が配されていることを特徴とする請求項1乃至14の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 16】**

前記複数の画素は、1つ以上の画素をそれぞれ含む複数の画素ユニットを構成し、前記垂直信号線が、前記複数の画素ユニットにそれぞれ対応して配されていることを特徴とする請求項1乃至14の何れか1項に記載の光電変換装置。

**【請求項 17】**

前記変換部が、50型アナログデジタル変換回路を含むことを特徴とする請求項1乃至

1\_6の何れか1項に記載の光電変換装置。

【請求項18】

前記変換部が、スロープ型アナログデジタル変換回路を含むことを特徴とする請求項1乃至1\_6の何れか1項に記載の光電変換装置。

【請求項19】

前記グループが配された基板が、積層して配されていることを特徴とする請求項1乃至1\_8の何れか1項に記載の光電変換装置。

【請求項20】

前記第1基板と前記第3基板との間に、前記第2基板が積層されていることを特徴とする請求項1乃至1\_9の何れか1項に記載の光電変換装置。

10

【請求項21】

前記サンプルホールド部において、第3サンプルホールド回路が、前記1つの垂直信号線とは別の垂直信号線に接続され、

前記第1サンプルホールド回路に含まれる容量素子と前記第2サンプルホールド回路に含まれる容量素子との間の距離が、前記第1サンプルホールド回路に含まれる容量素子と前記第3サンプルホールド回路に含まれる容量素子との間の距離よりも短いことを特徴とする請求項1乃至2\_0の何れか1項に記載の光電変換装置。

【請求項22】

前記変換部が 型アナログデジタル変換部であることを特徴とする請求項1乃至2\_1のいずれか1項に記載の光電変換装置。

20

【請求項23】

請求項1乃至2\_2の何れか1項に記載の光電変換装置と、

前記光電変換装置の動作を制御する制御装置と、  
を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項24】

入力部と、出力部と、サンプルホールド回路と、を備え、他の複数の基板と積層するための基板であって、

前記入力部には前記複数の基板のうちの一部の基板からアナログ信号が入力され、

前記サンプルホールド回路は、前記入力部に入力された前記アナログ信号を保持する構成を備え、

30

前記出力部は、前記サンプルホールド回路が保持したアナログ信号を前記複数の基板のうちの別の一部の基板に出力することを特徴とする基板。

【請求項25】

前記入力部と前記出力部とは、基板同士を接続する構造が互いに異なることを特徴とする請求項2\_4に記載の基板。

40

50