

【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】平成27年1月29日(2015.1.29)

【公開番号】特開2013-135409(P2013-135409A)

【公開日】平成25年7月8日(2013.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2013-036

【出願番号】特願2011-286028(P2011-286028)

【国際特許分類】

H 04 N 5/225 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/225 B

H 04 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月3日(2014.12.3)

【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】

固体撮像装置から入力された画素信号に応じた画像データを、第1の画像データとして出力する画像データインターフェース部と、

データバスを介して、記憶部に記憶している画像データを読み出し、該読み出した画像データを、第2の画像データとして出力する画像データ読み出し部と、

前記第1の画像データに基づいた画像データと前記第2の画像データに基づいた画像データとを合成した第3の画像データを生成して出力する画像合成部と、

入力された画像データに基づいた評価値を生成する評価値生成部と、

前記第1の画像データに基づいた画像データ、前記第2の画像データに基づいた画像データ、または前記第3の画像データのいずれか1つの画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択する第1の画像データ選択部と、

入力された画像データを、データバスを介して前記記憶部に記憶させる画像データ書き込み部と、

前記第1の画像データに基づいた画像データ、前記第2の画像データに基づいた画像データ、または前記第3の画像データのいずれか1つの画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択する第2の画像データ選択部と、

前記画像データ書き込み部によって前記記憶部に記憶された前記第3の画像データを、データバスを介して前記記憶部から読み出し、該読み出した前記前記第3の画像データに応じた画像を表示する表示部と、

入力された画像データに対して、予め定められた処理を行う第1の前処理部と、

入力された画像データに対して、予め定められた処理を行う第2の前処理部と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記画像データインターフェース部は、

前記表示部が画像の表示を更新する単位期間の間に、前記固体撮像装置から入力された画素信号に応じた複数の前記第1の画像データを順次出力し、

前記第2の画像データ選択部は、

前記表示部の前記単位期間が開始された後、前記画像データインターフェース部から最初に出力された前記第1の画像データに基づいた画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択し、

その後、前記表示部の前記単位期間が終了するまで、順次入力される前記第3の画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択し、

前記画像データ書き込み部は、

入力された最初の前記第1の画像データに基づいた画像データに引き続き、入力された前記第3の画像データを、前記記憶部に順次記憶させ、

前記画像データ読み出し部は、

前記記憶部に記憶されている最初の前記第1の画像データに基づいた画像データに引き続き、前記記憶部に記憶されている前記第3の画像データを、第2の画像データとして順次読み出し、

前記画像合成部は、

前記画像データインターフェース部から順次出力されてくる前記第1の画像データに基づいた画像データと、前記画像データ読み出し部によって読み出された前記第2の画像データに基づいた画像データとを順次合成した前記第3の画像データを順次出力し、

前記表示部は、

該表示部の前記単位期間を終了したときに、前記記憶部に記憶されている最後に前記画像合成部によって合成された前記第3の画像データに応じた画像を表示し、

前記第1の画像データ選択部は、

前記表示部の前記単位期間の間に、

前記画像データインターフェース部から順次出力されてくる前記第1の画像データに基づいた画像データ、前記画像データ読み出し部によって順次読み出される前記第2の画像データに基づいた画像データ、または前記画像合成部によって順次合成される前記第3の画像データのいずれか1つの画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして順次選択し、

前記評価値生成部は、

順次入力される画像データに基づいて、評価値を順次生成する、

ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記第1の前処理部は、

入力された前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか一方の画像データに対して、予め定められた処理を行った画像データを、第4の画像データとして出力し、

前記第2の前処理部は、

入力された前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか他方の画像データに対して、予め定められた処理を行った画像データを、第5の画像データとして出力し、

前記画像合成部は、

前記第4の画像データに基づいた画像データと前記第5の画像データとを合成した第3の画像データを生成し、

前記第1の画像データ選択部は、

前記第3の画像データ、前記第4の画像データ、または前記第5の画像データのいずれか1つの画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択し、

前記第2の画像データ選択部は、

前記第3の画像データ、前記第4の画像データ、または前記第5の画像データのいずれか1つの画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択する、

ことを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記画像データインターフェース部と前記画像合成部との間に配置され、入力された画像データを、予め定められた大きさに縮小した第6の画像データを生成して出力する画像縮小部、

をさらに備える、

ことを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記画像縮小部は、

前記第1の前処理部と前記画像合成部との間に配置され、

前記第4の画像データを予め定められた大きさに縮小した前記第6の画像データを生成し、

前記画像合成部は、

前記第6の画像データと前記第5の画像データとを合成した第3の画像データを生成する、

ことを特徴とする請求項4に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記画像縮小部は、

前記画像データインターフェース部と前記第1の前処理部との間に配置され、

前記第1の画像データを予め定められた大きさに縮小した前記第6の画像データを生成し、該生成した第6の画像データを、前記第1の前処理部および前記第2の前処理部に入力する前記第1の画像データとして出力し、

前記画像合成部は、

前記第4の画像データと前記第5の画像データとを合成した第3の画像データを生成する、

ことを特徴とする請求項4に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記予め定められた大きさは、

前記表示部が表示することができる画像の大きさに応じた画像データの大きさである、ことを特徴とする請求項5または請求項6に記載の撮像装置。

【請求項8】

前記予め定められた大きさは、

前記評価値生成部が有効な評価値を生成するために必要な画像データの大きさである、ことを特徴とする請求項5または請求項6に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記第2の画像データ選択部と前記画像データ書き込み部との間に配置され、前記第2の画像データ選択部が選択した画像データを、前記画像縮小部と異なる、予め定められた第2の大きさに縮小し、該縮小した画像データを前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして出力する第2の画像縮小部と、

前記画像データ読み出し部の後段に配置され、該画像データ読み出し部によって読み出された前記第2の画像データを、前記画像縮小部が出力する前記第6の画像データと同じ大きさに拡大し、該拡大した画像データを、前記第1の前処理部および前記第2の前処理部に入力する前記第2の画像データとして出力する画像拡大部と、

をさらに備える、

ことを特徴とする請求項5または請求項6に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記予め定められた大きさは、

前記評価値生成部が有効な評価値を生成するために必要な画像データの大きさであり、前記予め定められた第2の大きさは、

前記表示部が表示することができる画像の大きさに応じた画像データの大きさである、ことを特徴とする請求項9に記載の撮像装置。

【請求項11】

前記画像合成部は、

前記表示部の前記単位期間が開始された後、前記画像縮小部に最初に入力された画像データに応じた前記第6の画像データに基づいた画像データを、前記第3の画像データとして出力し、

その後、前記表示部の前記単位期間が終了するまで、前記画像縮小部から順次入力される前記第6の画像データに基づいた画像データと、前記画像データ読み出し部によって順次読み出された前記第2の画像データに基づいた画像データとを、順次合成した前記第3の画像データを順次出力し、

前記第2の画像データ選択部は、

前記表示部の前記単位期間の間、順次入力される前記第3の画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択する、

ことを特徴とする請求項5から請求項10のいずれか1の項に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記第1の前処理部は、

入力された画像データに対して予め定められた補正処理を行う、少なくとも1つの処理部であり、

前記第2の前処理部は、

入力された画像データを、予め定められた時間だけ遅延させて出力する処理を行う、少なくとも1つの遅延部である、

ことを特徴とする請求項11に記載の撮像装置。

【請求項13】

前記予め定められた時間は、

前記第1の前処理部に画像データが入力されてから、前記予め定められた補正処理を行って出力するまでの遅延時間と同じ時間である、

ことを特徴とする請求項12に記載の撮像装置。

【請求項14】

前記第1の前処理部は、

入力された画像データに対して予め定められた補正処理を行う、少なくとも1つの第1の処理部であり、

前記第2の前処理部は、

入力された画像データに対して予め定められた補正処理を行う、少なくとも1つの第2の処理部である、

ことを特徴とする請求項11に記載の撮像装置。

【請求項15】

前記評価値生成部が、前記固体撮像装置から入力された画素信号に応じた画像データに基づいた評価値を生成する場合、

前記第1の画像データ選択部は、

前記第1の画像データに基づいた前記第4の画像データまたは前記第5の画像データのいずれか一方の画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択し、

前記評価値生成部が、前記記憶部に記憶している画像データに基づいた評価値を生成する場合、

前記第1の画像データ選択部は、

前記第2の画像データに基づいた前記第4の画像データまたは前記第5の画像データのいずれか一方の画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択し、

前記評価値生成部が、前記第3の画像データに基づいた評価値を生成する場合、

前記第1の画像データ選択部は、

前記第3の画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択する、

ことを特徴とする請求項13または請求項14に記載の撮像装置。

【請求項16】

当該撮像装置は、

複数の前記評価値生成部と、

複数の前記評価値生成部のそれぞれに対応した複数の前記第1の画像データ選択部と、
を備え、

それぞれの前記第1の画像データ選択部は、

対応する前記評価値生成部が評価値を生成する際に用いる、前記第3の画像データ、前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか一方に基づいた前記第4の画像データ、前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか一方に基づいた前記第5の画像データのいずれか1つの画像データを、対応する前記評価値生成部に入力する画像データとして選択する、

ことを特徴とする請求項15に記載の撮像装置。

【請求項17】

少なくとも1つの前記第1の画像データ選択部は、

対応する前記評価値生成部が評価値を生成する際に用いる、前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか一方に基づいた前記第4の画像データまたは前記第5の画像データのいずれか一方の画像データを、対応する前記評価値生成部に入力する画像データとして選択し、

少なくとも別の1つの前記第1の画像データ選択部は、

対応する前記評価値生成部が評価値を生成する際に用いる、前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか他方に基づいた前記第4の画像データまたは前記第5の画像データのいずれか他方の画像データ、または前記第3の画像データを、対応する前記評価値生成部に入力する画像データとして選択する、

ことを特徴とする請求項16に記載の撮像装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

上記の課題を解決するため、本発明の撮像装置は、固体撮像装置から入力された画素信号に応じた画像データを、第1の画像データとして出力する画像データインターフェース部と、データバスを介して、記憶部に記憶している画像データを読み出し、該読み出した画像データを、第2の画像データとして出力する画像データ読み出し部と、前記第1の画像データに基づいた画像データと前記第2の画像データに基づいた画像データとを合成した第3の画像データを生成して出力する画像合成部と、入力された画像データに基づいた評価値を生成する評価値生成部と、前記第1の画像データに基づいた画像データ、前記第2の画像データに基づいた画像データ、または前記第3の画像データのいずれか1つの画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択する第1の画像データ選択部と、入力された画像データを、データバスを介して前記記憶部に記憶させる画像データ書き込み部と、前記第1の画像データに基づいた画像データ、前記第2の画像データに基づいた画像データ、または前記第3の画像データのいずれか1つの画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択する第2の画像データ選択部と、前記画像データ書き込み部によって前記記憶部に記憶された前記第3の画像データを、データバスを介して前記記憶部から読み出し、該読み出した前記前記第3の画像データに応じた画像を表示する表示部と、入力された画像データに対して、予め定められた処理を行う第1の前処理部と、入力された画像データに対して、予め定められた処理を行う第2の前処理部と、を備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、本発明の前記第1の前処理部は、入力された前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか一方の画像データに対して、予め定められた処理を行った画像データを、第4の画像データとして出力し、前記第2の前処理部は、入力された前記第1の画像データまたは前記第2の画像データのいずれか他方の画像データに対して、予め定められた処理を行った画像データを、第5の画像データとして出力し、前記画像合成部は、前記第4の画像データに基づいた画像データと前記第5の画像データとを合成した第3の画像データを生成し、前記第1の画像データ選択部は、前記第3の画像データ、前記第4の画像データ、または前記第5の画像データのいずれか1つの画像データを、前記評価値生成部に入力する画像データとして選択し、前記第2の画像データ選択部は、前記第3の画像データ、前記第4の画像データ、または前記第5の画像データのいずれか1つの画像データを、前記画像データ書き込み部に入力する画像データとして選択する、ことを特徴とする。