

【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 19 年 11 月 8 日 (2007.11.8)

【公開番号】特開 2006-121151 (P2006-121151A)

【公開日】平成 18 年 5 月 11 日 (2006.5.11)

【年通号数】公開・登録公報 2006-018

【出願番号】特願 2004-303922 (P2004-303922)

【国際特許分類】

H 0 4 N 9/04 (2006.01)

H 0 4 N 5/335 (2006.01)

H 0 4 N 9/73 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 9/04 B

H 0 4 N 5/335 E

H 0 4 N 5/335 Q

H 0 4 N 9/73 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 14 日 (2007.9.14)

【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】

入射された物理量の変化に応じた変化情報を検出する検出部と、前記検出部で検出した変化情報に基づいて単位信号を生成する単位信号生成部とを単位構成要素内に含み、当該単位構成要素が所定の順に配された物理量分布検知のための装置から出力される前記単位信号に基づいて所定の信号処理を行なう信号処理方法であって、

前記単位構成要素から出力された前記単位信号のレベルを大きくする増幅信号処理に代えて、前記増幅信号処理に伴う S / N 劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に調整する工程を有する

ことを特徴とする信号処理方法。

【請求項 2】

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、

所定の検出時間、前記検知部にて前記検出を行ない、前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさを検出する準備工程と、

前記準備工程で検出した前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさに応じて、前記増幅信号処理に伴う S / N 劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に演算する演算工程と、

前記演算工程において演算した検出時間に基づき、各検出部の検出時間を個別に制御する本工程と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 3】

前記増幅信号処理は、個々の前記検出部の感度ばら付きを補正する処理であって、

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記感度ばら付きが相殺される

ように個々の前記検出部の検出時間を個別に調整するものである
ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 4】

前記増幅信号処理は、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分に対する増幅率が大きくなるように、前記物理量の変化に対する前記単位信号の変化特性を調整する処理であって、

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分の方が前記検出部の検出時間が長くなるように、個々の前記検出部の検出時間を個別に調整するものである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 5】

前記増幅信号処理は、前記物理量分布検知のための装置としてのカラー撮像デバイスで得られる被写体を表わす撮像信号の全体が白に近づくようにホワイトバランスをとる処理であって、

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記ホワイトバランスが取れるように各色の前記検出部の検出時間を個別に調整するものである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 6】

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記検出部で検出された前記変化情報をクリアする電子シャッタ機能を用いて実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 7】

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッタ機能を前記電子シャッタ機能と併用して実行する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の信号処理方法。

【請求項 8】

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記検出部で検出された前記変化情報をそれぞれ異なる時間に読み出す電子シャッタ機能を用いて実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理方法。

【請求項 9】

前記検出部における検出時間を個別に調整する工程は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッタ機能を前記電子シャッタ機能と併用して実行する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の信号処理方法。

【請求項 10】

入射された物理量の変化に応じた変化情報を検出する検出部と、前記検出部で検出した変化情報に基づいて単位信号を生成する単位信号生成部とを単位構成要素内に含み、当該単位構成要素が所定の順に配された物理量分布検知のための装置から出力される前記単位信号に基づいて所定の信号処理を行なう信号処理装置であって、

前記単位構成要素から出力された前記単位信号のレベルを大きくする増幅信号処理に代えて、前記増幅信号処理に伴う S / N 劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に調整する制御部

を備えたことを特徴とする信号処理装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

所定の検出時間、前記検知部にて前記検出を行ない、前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさを検出し、この検出した前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさに応じて、前記増幅信号処理に伴う S / N 劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に演算する解析部と、

前記解析部において演算した検出時間に基づき、各検出部の検出時間を個別に制御するタイミング制御部と

を有することを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 12】

前記増幅信号処理は、個々の前記検出部の感度ばら付きを補正する処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記感度ばら付きが相殺されるように個々の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 13】

前記増幅信号処理は、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分に対する増幅率が大きくなるように、前記物理量の変化に対する前記単位信号の変化特性を調整する処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分の方が前記検出部の検出時間が長くなるように、個々の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 14】

前記増幅信号処理は、前記物理量分布検知のための装置としてのカラー撮像デバイスで得られる被写体を表わす撮像信号の全体が白に近づくようにホワイトバランスをとる処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記ホワイトバランスが取れるように各色の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 15】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記変化情報をクリアする電子シャッター機能を用いて前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 16】

前記制御部は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッター機能を前記電子シャッター機能と併用して前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 15 に記載の信号処理装置。

【請求項 17】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記変化情報をそれぞれ異なる時間に読み出す電子シャッター機能を用いて前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の信号処理装置。

【請求項 18】

前記制御部は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッター機能を前記電子シャッター機能と併用して前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 17 に記載の信号処理装置。

【請求項 19】

入射された物理量の変化に応じた変化情報を検出する検出部と、前記検出部で検出した変化情報に基づいて単位信号を生成する単位信号生成部とを単位構成要素内に含み、当該単位構成要素が所定の順に配された物理量分布検知のための装置であって、

前記単位構成要素から出力された前記単位信号のレベルを大きくする増幅信号処理に代えて、前記増幅信号処理に伴う S / N 劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に調整する制御部

を備えたことを特徴とする物理量分布検知のための装置。

【請求項 20】

前記制御部は、

所定の検出時間、前記検知部にて前記検出を行ない、前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさを検出し、この検出した前記検知部ごとの前記物理量の変化に対応する前記単位信号の大きさに応じて、前記増幅信号処理に伴うS/N劣化を抑制しつつ前記増幅信号処理における増幅率に応じたレベルの前記単位信号が前記単位構成要素から出力されるように、前記検出部における検出時間を個別に演算する解析部と、

前記解析部において演算した検出時間に基づき、各検出部の検出時間を個別に制御するタイミング制御部と

を有することを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 21】

前記増幅信号処理は、個々の前記検出部の感度ばら付きを補正する処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記感度ばら付きが相殺されるように個々の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 22】

前記増幅信号処理は、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分に対する増幅率が大きくなるように、前記物理量の変化に対する前記単位信号の変化特性を調整する処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記物理量の変化の大きい部分よりも前記物理量の変化の小さい部分の方が前記検出部の検出時間が長くなるように、個々の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 23】

前記増幅信号処理は、前記物理量分布検知のための装置としてのカラー撮像デバイスで得られる被写体を表わす撮像信号の全体が白に近づくようにホワイトバランスをとる処理であって、

前記制御部は、前記検出部における検出時間を個別に調整する手法として、前記ホワイトバランスが取れるように各色の前記検出部の検出時間を個別に調整する

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 24】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記変化情報をクリアする電子シャッター機能を用いて前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 25】

前記制御部は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッター機能を前記電子シャッター機能と併用して前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 24 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 26】

前記制御部は、通常の読出動作をするための駆動信号を前記単位構成要素に供給する通常読出制御部と、前記電子シャッター機能を実現するための駆動信号を前記単位構成要素に個別に供給するシャッター制御部と

を有することを特徴とする請求項 24 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 27】

前記制御部は、前記検出部で検出された前記変化情報をそれぞれ異なる時間に読み出す電子シャッター機能を用いて前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行することを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 28】

前記制御部は、前記検出部への前記物理量の入射を開閉する機械式シャッター機能を前記

電子シャッタ機能と併用して前記検出部における検出時間を個別に調整する手法を実行する

ことを特徴とする請求項 27 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 29】

前記制御部は、通常の読出動作をするための駆動信号を前記単位構成要素に供給する通常読出制御部と、前記電子シャッタ機能を実現するための駆動信号を前記単位構成要素に個別に供給するシャッタ制御部と

を有することを特徴とする請求項 27 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 30】

アドレス制御によって個々の前記単位構成要素からの前記単位信号の読出しが制御される

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 31】

前記検出部で検出された前記変化情報を表わす信号電荷を前記単位信号生成部に転送するための電荷転送路をさらに備えている

ことを特徴とする請求項 19 に記載の物理量分布検知のための装置。

【請求項 32】

2次元平面上で垂直方向と水平方向に前記検出部が配置されており、
前記垂直方向に前記検出部で検出された前記信号電荷を転送する垂直電荷転送路と、
前記検出部から前記垂直電荷転送路に前記信号電荷を読み出す読出ゲートと、
前記垂直電荷転送路により転送された前記信号電荷を前記水平方向に前記単位信号生成部まで転送する水平電荷転送路と

を有することを特徴とする請求項 31 に記載の物理量分布検知のための装置。