

【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17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2004-128562(P2004-128562A)

【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-016

【出願番号】特願2002-285852(P2002-285852)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 5/335

H 0 1 L 27/148

【F I】

H 0 4 N 5/335 F

H 0 4 N 5/335 P

H 0 1 L 27/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月15日(2005.3.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

相対的に高感度の主感光部と相対的に低感度の従感光部とで構成される受光素子を含み、該主感光部と従感光部とから独立に信号電荷を読み出し可能である固体撮像素子の信号読み出し方法において、該方法は、

前記主感光部から信号電荷を読み出す工程と、

該読み出した信号電荷をデジタル化して2つのメモリにそれぞれ格納する工程と、

該2つのメモリのうち一方に格納したデジタル信号をゲインアップして他方に格納したデジタル信号と合成する工程とを含み、

これによって主感光部のみを使用して固体撮像素子のダイナミックレンジを拡大することを特徴とする固体撮像素子の信号読み出し方法。

【請求項2】

相対的に高感度の主感光部と相対的に低感度の従感光部とで構成される受光素子を含み、該主感光部と従感光部とから独立に信号電荷を読み出し可能である固体撮像素子の信号読み出し方法において、該方法は、

前記主感光部から信号電荷を読み出す工程と、

該読み出した信号電荷を異なるゲインによってアナログゲインアップして高ゲインアップ信号および低ゲインアップ信号を生成する工程と、

該高ゲインアップ信号および低ゲインアップ信号をそれぞれデジタル化し、2つのメモリにそれぞれ格納する工程と、

前記高ゲインアップ信号と前記低ゲインアップ信号とを合成する工程とを含み、

これによって主感光部のみを使用して固体撮像素子のダイナミックレンジを拡大することを特徴とする固体撮像素子の信号読み出し方法。

【請求項3】

請求項1または2に記載の方法において、前記信号電荷を読み出す工程では、前記主感光部からの信号電荷に従感光部からの信号電荷を混合して読み出すことを特徴とする固体撮像素子の信号読み出し方法。

## 【請求項 4】

相対的に高感度の主感光部と相対的に低感度の従感光部とで構成される受光素子を含み、該主感光部と従感光部とから独立に信号電荷を読み出し可能である固体撮像素子の信号読み出し方法において、該方法は、

被写界の輝度分布から所定の評価値を算出する工程と、

該評価値に応じて、前記主感光部および従感光部から独立に信号電荷を読み出す第1の工程、前記主感光部のみから信号電荷を読み出す工程、および前記主感光部からの信号電荷に従感光部からの信号電荷を混合して読み出す第2の工程、からなる群から1つを選択する第3の工程と、

第1の工程を選択した場合に、前記主感光部および従感光部から独立に読み出した信号電荷を合成する工程と、

第2の工程を選択した場合に、前記主感光部から読み出した信号電荷を2種類のゲインでゲインアップして合成する工程と、

第3の工程を選択した場合に、前記混合して読み出した信号電荷を2種類のゲインでゲインアップして合成する工程とを含み、

これによって固体撮像素子のダイナミックレンジを拡大することを特徴とする固体撮像素子の信号読み出し方法。