

【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 26 年 3 月 6 日 (2014.3.6)

【公開番号】特開 2012-175621 (P2012-175621A)  
 【公開日】平成 24 年 9 月 10 日 (2012.9.10)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-036  
 【出願番号】特願 2011-38240 (P2011-38240)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 3 B 7/08 (2014.01)

G 0 3 B 7/093 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 Z

G 0 3 B 7/08

G 0 3 B 7/093

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 1 月 22 日 (2014.1.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

図 3、および、図 4 を参照して、各行の露光の開始および終了タイミングと、電荷の読み出し開始タイミングの一例について説明する。

図 3、図 4 とともに時間軸を横軸、行を縦軸として示している。

例えば図 3 において、電荷読み出しのタイミングは、図に示す点線ライン 1 5 1 a、1 5 1 b で示すように、行単位で時間ずれが発生する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 4】

図 1 3 に示す出力タイミング (Tx) の画像を構成する上端の行の画素の画素値 (OUT) は以下の (式 1) で算出する。

$$OUT = a \times A + B + C + D + (1 - a) \times E$$

・・・ (式 1)

A ~ E は、各タイミング画像の同一画素位置、すなわち対応画素位置の画素値である。

a は重み係数である。

なお、重み係数 a は、例えば図 1 3 に示す出力タイミング (Tx) と各タイミング画像との重複率に相当する値を設定する。

なお、重み係数 a は、各行の露光タイミングによって変わるため、走査線位置情報 2 1 7 を必要とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 2

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0122】

このゲイン補償処理を実行することで、静止画については通常のBayer配列と同じ解像度劣化のない画像を取得することができる。ゲイン補償処理部241の出力は、歪みをもち、また露光制御パターンごとに動きのぶれ量が異なるため、動きのある場合には、画が破綻してしまう。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0126】

例えば、タイミング画像（差分画像）の生成に適用する2つの画像の対応画素値が本来1200と800である場合、

$$\text{差分画像画素値} = 1200 - 800 = 400$$

となる。しかし、センサの出力が10bitであるような場合、センサ出力は0～1023の画素値しか出力できない。この場合上記の画素値2000は画素値1023として出力され、

$$\text{差分画像画素値} = 1023 - 800 = 223$$

となり、実際よりも小さな画素値のタイミング画像（差分画像）を生成してしまうことがある。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0130】

本発明によるフォーカルプレーン歪み軽減効果を示す。図11、図12（B）、図13を参照して説明したように、4通りの露光時間からなる1枚の画像から、まず、4枚の露光パターン画像を生成し、さらに4枚の露光パターン画像の差分画像として、4つの異なるタイミングで撮影された画像に相当する4つのタイミング画像を生成する。歪み補正処理部は、これらのタイミング画像の合成処理によってフォーカルプレーン歪みを補正した補正画像を生成する。