

【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20年3月27日(2008.3.27)

【公開番号】特開2006-121650(P2006-121650A)
 【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2005-135183(P2005-135183)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 Z

H 0 4 N 5/335 F

【手続補正書】
 【提出日】平成20年2月8日(2008.2.8)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 5 7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 5 7】

垂直駆動信号V1～V8が印加されたときに、垂直転送素子V1～V8には、図9、11に示すポテンシャルが形成される。図9は第1フィールド、図11は第2フィールドを示す。これは、図3に示す垂直転送路144a、144bのうち、1列分を示す。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 6 4
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 6 4】

これを図3に示す。図3(b)、3(c)は、図3(a)に示す受光部140a、140bのAA断面図であり、図3(b)は、平行光146が、マイクロレンズMLおよび色フィルタCFを通して受光部140a、140bに入射する場合を示し、図3(c)は、斜め光148が、マイクロレンズMLおよび色フィルタCFを通して受光部140a、140bに入射する場合を示す。受光部140a、140b同士の間には、素子分離領域142があり、受光部140同士の間には、遮光膜150が設けられている。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 6 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 6 5】

図からわかるように、望遠撮影または小絞り時等の平行光146が入射するときは、受光部140aに入る光と、受光部140bに入る光は分離されている。したがって、横方向に左右から来る光を区別することができる。一方、広角撮影または開放レンズ時等の斜め光148が入射するときは、受光部140aに入る光と、受光部140bに入る光は分離されていない。したがって、受光部140aに入る光と、受光部140bに入る光を混合しても問題はない。

【手続補正 4】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 8 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

このように構成したデジタルスチルカメラ10の動作について図16により説明する。まず、最初にデジタルスチルカメラ10では、撮影を行う前に被写界に対して測光を行う。ステップS1で、リリースシャッタ128 が半押し状態にある（S1 ON）と判断すると、測光制御モードになる（ステップS2）。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

絞り値（F）が決定されると、絞り値が、所定の絞り値（F-TH）より小さかどうか判定される（ステップS3）。小さいときは、水平2画素混合モードが選択され（ステップS4）、絞り値が、所定の絞り値（F-TH）以上のときは、非混合モードが選択される（ステップS5）。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

この後、ユーザは所望の撮影タイミングでリリースシャッタ128 を全押し状態にする（ステップS6、S7でYESのとき）。このとき、撮像部10Aで撮像が行なわれ、水平2画素混合モードのときは、水平転送部で既述のように混合が行なわれ（ステップS8）、非混合モードのときは、水平転送部では混合を行なわない（ステップS9）。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

撮像した画像信号は、信号処理系10B のA/D変換部112 でデジタル信号にされた後、信号処理部114 に供給される。信号処理部114 では、混合モードでは、通常の画素数でのハニカム処理が行なわれ（ステップS10）、非混合モードでは、画素数の多い高解像ハニカム処理が行なわれる（ステップS11）。いずれの処理においても、画素数の異なる点を除いて同様の処理が行われる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

その後、圧縮／伸張処理部118 では、圧縮処理が施され、信号出力系10D に出力される。システム制御部12内の記録制御部の制御により供給される全画素の画像データが記録再生部126 に記録される。（ステップS12）

次に、本発明の第2の実施例について説明する。上記の実施例では、画素ごとに1つのマイクロレンズを有していたが、本実施例では、1つの画素に含まれる2つの受光部はそれぞれ1つのマイクロレンズを有し、マイクロレンズにより、入射光を受光部ごとに集光する。同一画素に含まれる複数の受光部からの信号電荷を、ユーザからの指示により、た

例えば、連写モードという指定がされると、1つにまとめて処理する。なお、以下では上記の実施例と同一の部分には同一の参照符号を付し、その説明は省略する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

各受光素子140は、垂直転送路144の転送方向(図において上から下に向かう方向)に、素子分離領域142によって、受光面積が同じ2個の受光部140a、140bに分割されている。受光素子140の配列は、いわゆるハニカム配列になっている。受光素子G1, B2, B3, R2, R3, G4, G5, B6, B7, R6, R7, G8の参照符号に含まれる数字1~8は、垂直転送電極の識別番号に対応する。図19の色フィルタCFの配列は、GストライプRB完全市松である。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

このように構成したデジタルスチルカメラの動作について図21により説明する。まず、最初にデジタルスチルカメラでは、撮影を行う前に被写界に対して測光を行う。ステップS1で、リリースシャッタ128が半押し状態にある(S1 ON)と判断すると、測光制御モードになる(ステップS2)。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

シャッタスピードが決定されると、シャッタスピードが、所定のシャッタスピード(S-T H)より小さいかどうか判定される(ステップS32)。小さいときは、プログレッシブモードが選択され(ステップS41)、シャッタスピードが、所定のシャッタスピード(S-TH)以上のときは、インターレスモードが選択される(ステップS51)。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

この後、ユーザは所望の撮影タイミングでリリースシャッタ128を全押し状態にする(ステップS6, S7でYESのとき)。このとき、撮像部10Aで撮像が行なわれ、プログレッシブモードのときは、垂直タイミング信号TG1, TG3, TG5, TG7が立ち上がり信号になる(ステップS14)。プログレッシブモードのためメカニカルシャッタは閉としない。不要信号電荷がある場合はオーバフロードレイン方式により廃棄される。インターレスモードのときは、メカニカルシャッタを閉(ステップS15)とした後、第1フィールドの転送を行なうため、垂直タイミング信号TG1, TG5, TG4, TG8を立ち上がり信号にして、読み出した後、垂直転送を行なう(ステップS16)。次に、第2フィールドの転送を行なうため、垂直タイミング信号TG3, TG7, TG2, TG6を立ち上がり信号にして、読み出した後、垂直転送を行なう(ステップS17)。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 3
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 1 1 3】

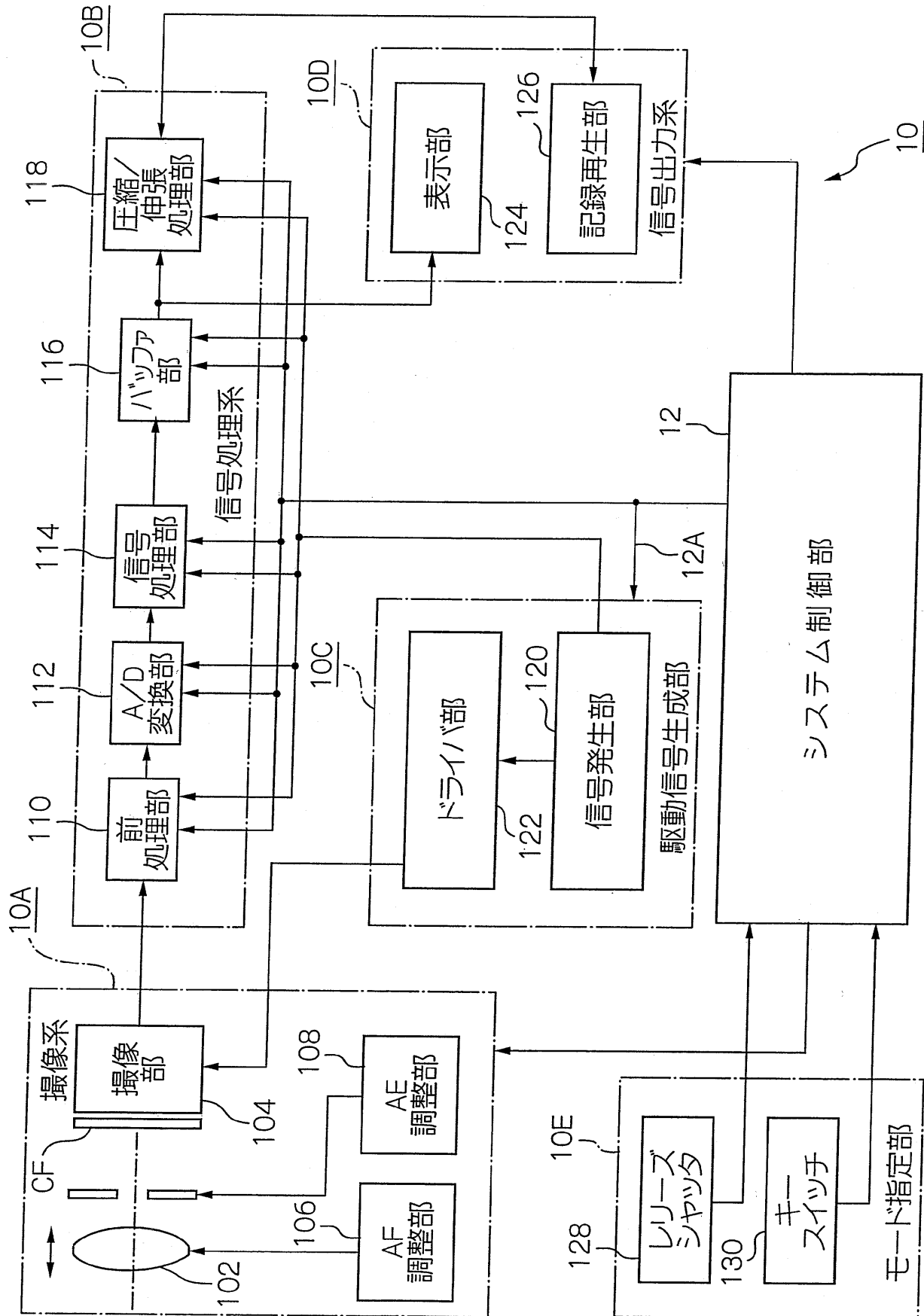
信号処理部では、プログレッシブモードでは、通常の画素数でのハニカム処理が行なわれ、インターレスモードでは、画素数の多い高解像ハニカム処理が行なわれる(ステップS18)。いずれの処理においても、画素数の異なる点を除いて同様の処理が行われる。

【手続補正14】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 5
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 1 1 5】

図22に分割線の設定の一例を示す。本実施例では、放射状に設定した情況に似た例として、撮像面168を縦横に3分割して、次のように設定する。全体としては9分割し、中心部の領域166a, 166b, 166cでは、受光素子140の分割線(素子分離領域142)の方向は縦方向であり、他の領域では、横方向(水平方向)である。両側の領域では、入射光線は横向き成分が多いと考えられるため、水平方向に分割することにより、均等に受光することができる。本図における実線、点線は、図23に示すように、実線170は、広角時結像エリアであり、点線172は、望遠時結像エリアである。

【手続補正15】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図1
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図 1】



【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 2 2
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図 2 2】

