

【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 8 月 21 日 (2014.8.21)

【公表番号】特表 2013-536625 (P2013-536625A)

【公表日】平成 25 年 9 月 19 日 (2013.9.19)

【年通号数】公開・登録公報 2013-051

【出願番号】特願 2013-521202 (P2013-521202)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/3745 (2011.01)

H 0 4 N 5/343 (2011.01)

H 0 4 N 5/345 (2011.01)

H 0 4 N 5/376 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 7 4 5

H 0 4 N 5/335 4 3 0

H 0 4 N 5/335 4 5 0

H 0 4 N 5/335 7 6 0

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 3 日 (2014.7.3)

【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】

アレイ内に配設されている複数の画素と、

前記アレイ内の個々の画素を選択するために選択信号を提供する選択手段と、

シャッター信号を前記画素に伝送するためのシャッター制御手段とを具備する画像センサーであって、

前記画素のそれぞれは、フォトセンサー装置と、前記フォトセンサー装置と前記読み出し回路との間に接続された転送スイッチと、前記画素をトリガーする制御手段とを含み、

前記制御手段は、シャッター信号と少なくとも 1 つの選択信号を受信するように接続されており、前記制御手段は、前記転送スイッチに、スイッチ動作を制御するように接続されており、

前記画素はシャッター信号と選択信号の両方を受信した場合に限り、入射光を検知するように構成され、それにより、前記アレイ内の画素を個別にトリガーして、それぞれの時点で光線を取り込めるようになっている、画像センサー。

【請求項 2】

前記画素が行および列のアレイ内に配設されていて、行選択信号および列選択信号を受信するように接続されており、それにより、その画素が位置する行および列に沿って行選択信号および列選択信号を伝送することによって個々の画素を選択できるようになっている、請求項 1 に記載の画像センサー。

【請求項 3】

前記選択手段が複数の行選択ラインと複数の列選択ラインとを含み、各行選択ラインが特定の行内の前記すべての画素に接続されていて、各列選択ラインが特定の列内の前記すべての画素に接続されている、請求項 2 に記載の画像センサー。

【請求項 4】

前記選択手段がグリッド状の行選択ラインおよび列選択ラインを含む、請求項 3 に記載の画像センサー。

【請求項 5】

前記行選択信号および前記列選択信号のうちの少なくとも 1 つがシフトレジスタで生成される、請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の画像センサー。

【請求項 6】

シャッター信号、行選択信号および列選択信号を実質的に同時に受信した場合にのみ前記画素をトリガーするように前記制御手段が構成されている、請求項 2 から 5 のいずれか一項に記載の画像センサー。

【請求項 7】

シャッター信号、行選択信号および列選択信号を受信するための入力を有する論理 AND ゲートが前記制御手段に具備されている、請求項 6 に記載の画像センサー。

【請求項 8】

前記制御手段が直列接続された複数のスイッチ装置を具備し、各スイッチ装置がシャッター信号、行選択信号および列選択信号のうちの少なくとも 1 つを受信するように作動可能に接続されている、請求項 6 に記載の画像センサー。

【請求項 9】

前記画像センサーが CMOS APS 装置を具備する、請求項 1 から 8 のいずれかに記載の画像センサー。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の画像センサーと、前記画素からのデータを格納するためのデータ記憶装置と、を具備する画像取込装置であって、

前記画素を複数の画素サブセットに分割し、時分割された複数のローレゾ画像を取り込めるように、前記画像取込装置が構成され、

前記ローレゾ画像のそれぞれが別の画素サブセットからのデータを含む、画像取込装置。

【請求項 11】

すべての前記画素からのデータを使うことによってハイレゾ画像を取り込むように前記画像取込装置が構成されている、請求項 10 に記載の画像取込装置。

【請求項 12】

前記画素アレイの操作を制御するための制御装置を具備し、前記制御装置が事前に定義済みのランダムシーケンス、又は擬似ランダムシーケンスにて前記画素をトリガーするように構成されている、請求項 10 又は 11 に記載の画像取込装置。

【請求項 13】

請求項 10 から 12 のいずれかに記載の画像取込装置を具備するカメラ。

【請求項 14】

画像センサーを使用して画像を取り込む方法であって、

前記方法は前記アレイ内の個々の画素を選択する工程と、

シャッター信号を前記画素に伝送する工程とを含み、

それにより、前記画素は、選択されていて、かつシャッター信号を受信した場合に限り、入射光が検知されるようにトリガーされる、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記アレイ内の前記画素を個別にトリガーして、それぞれの時点で光線が取り込まれるようになっている、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記画素が行および列のアレイ内に配設されていて、その画素が位置する行および列に沿って行選択信号および列選択信号を伝送することによって個々の画素が選択される、請求項 14 又は 16 に記載の方法。

【請求項 17】

前記行選択信号および前記列選択信号のうちの少なくとも 1 つがシフトレジスタで生成

される、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

シャッター信号、行選択信号および列選択信号を実質的に同時に受信した場合にのみ入射光を検知するように各画素がトリガーされる、請求項 16 又は 17 に記載の方法。

【請求項 19】

時分割された複数のローレゾ画像を取り込む工程を含み、ローレゾ画像のそれぞれが複数の画素サブセットのうちの別の画素からの前記データを含む、請求項 14 から 18 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 20】

前記画素サブセットを順次露光する工程を含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

すべての前記画素からのデータを使うことによってハイレゾ画像を作成する工程を含む、請求項 19 又は 20 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

好都合なことに、画像取込装置は、高解像度画像や、すべてのフレームを生成するために、前記センサー上のすべての前記画素からのデータを使用することによってハイレゾ画像をキャプチャするように構成配置されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明は、時分割された一連の低解像度（「ローレゾ」）画像を各高解像度（「ハイレゾ」）画像内に埋め込むことを可能にしている。その後、埋め込みローレゾ画像をムービーとしてシーケンスで表示することも、すべての前記画素からのデータを利用して、単一のハイレゾ画像を形成し得る。このようにして、ムービーおよび静止画を同時にキャプチャできる。本発明では、既存のセンサー装置で現在達成できるフレームレートよりもはるかに高いフレームレートでムービーをキャプチャできる。ローレゾ画像の空間解像度は、ハイレゾ画像の空間解像度に比べて低いが、それでも多くの用途には十分である。解像度対フレームレートのバランスは、簡単に調整できる。更に、静止画は、空間解像度の損失も装置のデータ記憶要件の顕著な増大も伴わずにキャプチャできる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

静止画を表示するには、センサー上のすべての画素からのデータを使用して、フルフレームの高解像度画像を作成する。この例では、この画像は36画素になる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 8 】

作動時に、制御回路 6 0 は 3 つの入力信号がすべてオンの場合に限り、出力結線 4 0 にオン制御信号を供給する。したがって、シャッター信号、列選択信号および行選択信号がすべてオンの場合に限り、転送スイッチ 1 8 が導電する。オン/オフ信号を列選択ノード 4 6 および行選択ノード 4 8 に適用し、シャッター信号をシャッターノード 4 4 に適用することによって、画素の操作を制御できる。この結果、画素アレイ内の各画素を個別にアクティブ化でき、上に記載したように、時間依存のローレゾ画像ファイルのシーケンスをキャプチャすることが可能になる。その後、これらのローレゾ画像を別個にシーケンスで表示できる。又は、すべての前記画素からのデータを利用して、単一のハイレゾ画像を形成できる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 5 】

ここで、8 . 2 メガ画素（寸法 2 3 4 0 × 3 5 0 0 画素）センサーを具備するデジタル S L R カメラにおいて本発明が実装されている実際的な例を記載する。これと同等の従来型カメラが現在出回っており、フルフレーム画像を 5 フレーム / 秒の速度でキャプチャできる。本発明がこのカメラに実装された場合、例えば、各フルフレーム画像内の 1 0 個の 0 . 8 2 メガ画素ローレゾ画像をキャプチャできる。これらのローレゾ画像は、ムービーモードで速度 5 0 フレーム / 秒、フレームサイズ 7 3 8 × 1 1 0 8 画素にて順次表示できる。別の態様として、前記画素のフルセットからのデータを用いて、高解像度 8 . 2 メガ画素静止画を作成できる。