

【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28年6月30日(2016.6.30)

【公表番号】特表2015-521390(P2015-521390A)

【公表日】平成27年7月27日(2015.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-047

【出願番号】特願2014-552415(P2014-552415)

【国際特許分類】

H 04 N 5/369 (2011.01)

H 01 L 27/146 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/335 6 9 0

H 01 L 27/14 A

H 01 L 27/14 F

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月27日(2016.4.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

これまで、上に説明した画素部111、及び他の回路部31が、1枚の基板シートに配置される構成のイメージセンサが知られている。一言で言えば、A D変換器12、カウンタ13、S R A M 14、パイプライン処理部15、データインターフェース16、ドライバ17、D A変換器18、基準電圧発生部19、M P U 20、及びO T P 21は、回路部31内に配置される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 8】

D A変換器114は、アレイコントローラ117によって制御されて、所定のタイミングで徐々に大きくなる基準電圧を発生させ、そしてこのようにして発生させた基準電圧をA D変換器115の他方の入力端子に供給する。カウンタ118は、動作を開始して、所定のタイミングでオンしてからのクロックをカウントする。D A変換器114から出力される基準電圧の電位が、ビデオ信号の電位に等しくなると、A D変換器115からの出力が反転する。A D変換器115からの出力が反転すると、カウンタ118は、そのときまでのカウント値を当該カウンタにラッチし、そして当該カウント値をS R A M 121に供給する。当該カウント値は、ビデオ信号の電位が高くなるにつれて大きくなる。すなわち、当該カウント値は、アナログビデオ信号をデジタルビデオ信号に変換することにより得られる値になる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0052】

このような種々の種類の処理を実行すると、手ぶれ補正、ノイズ補正、動き検出、T o F（飛行時間）検出、高速A F（オートフォーカス）、画素数を増やす、または減らす高性能スケーラ処理、及びデジタルズームのような機能を実現することができる。D R A M 1 2 4 は、半導体装置101にこのようにして内蔵されることにより、イメージセンサから出力されるビデオ信号を外部D S P（デジタルシグナルプロセッサ）で処理する場合と比較して、高速処理が可能になる。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0068】

3つの基板を設けると、発熱量が多い論理回路を基板401に配置することができ、そして発熱量が少ない回路ブロックを基板301に配置することができる。一言で言えば、ドライバ112、基準電圧発生部113、D A 変換器114、及びA D 変換器115からなるアナログ回路ブロックの他に、O T P 1 2 0 、D R A M 1 2 4 などからなる発熱量の少ない回路ブロックを基板301に配置することができる。その結果、基板201の画素部111のノイズ発生量を抑制することができる。更に、高集積度を有する基板は、基板401として使用することができる。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0085】

最下層の基板713には、処理部723を形成し、記憶領域部731は、中間の基板712に形成することもできることに留意されたい。

## 【手続補正6】

【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】

記憶領域部731をこのようにして設けると、情報を時間軸方向に保存することができるので、種々の種類の信号方式を具体的に実施することができるようになる。更に、検出されるデータは、記憶領域部731に保存することができるので、検出される所定数のデータの一部を出力段に出力することができる。一言で言えば、入力／出力に関するインターフェース速度を緩和するように作用することができる。更に、入力／出力に関するインターフェース速度を緩和することと併せて、電磁波の放射を抑制することができる。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0093】

検出装置811～814は、検出装置811～814によってそれぞれ検出された種々の種類の物理情報に関する所定数のデータを、信号処理まで行った後に出力することができる。従って、種々の種類の方式を有する信号（画像情報、音声情報、位置情報、及び速度情報のような）が準拠する規格を標準化することができる。一言で言えば、既に規定さ

れている所定の規格に準拠するこれらの信号は、検出装置 811～814 などがそれぞれ有する検出部 721 から出力される信号の方式に関係なく、最終的に検出装置 811～814 などから出力することができる。その結果、例えば任意の製造業者により製造された検出部 721 を採用することができるようになる。このようにして、自由度が高くなる。