

【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 24 年 10 月 11 日 (2012.10.11)

【公表番号】特表 2012-513160 (P2012-513160A)
 【公表日】平成 24 年 6 月 7 日 (2012.6.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-022
 【出願番号】特願 2011-542116 (P2011-542116)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/347 (2011.01)

H 0 4 N 5/3728 (2011.01)

H 0 1 L 27/148 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 4 7 0

H 0 4 N 5/335 7 2 8

H 0 1 L 27/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 23 日 (2012.8.23)

【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】

電荷結合素子 (CCD) イメージセンサであって、
 行及び列に配置される複数の感光素子と、
 前記列のうちの対応する 1 つの列の感光素子のうちのそれぞれ 1 つと関連付けされる垂直方向のシフトエレメントをそれぞれ有する複数の垂直方向の CCD と、
 前記複数の垂直方向の CCD のそれぞれに結合される水平方向の CCD とを備え、
 前記水平方向の CCD は、互いに配置される 2 つの異なるタイプの水平方向のシフトエレメントを有し、第一のタイプの前記水平方向のシフトエレメントは、前記複数の垂直方向の CCD のそれぞれ 1 つから、シフトされた電荷バケットを直接に受け、第二のタイプの前記水平方向のシフトエレメントは、隣接する水平方向のシフトエレメントから電荷バケットをダイレクトに受信し、少なくとも 1 つの第二のタイプの水平方向のシフトエレメントは、2 つの隣接する第一のタイプの水平方向のシフトエレメントの間に配置される、
 ことを特徴とする CCD イメージセンサ。

【請求項 2】

前記水平方向の CCD は、少なくとも第一の動作モードと第二の動作モードにおいて動作し、前記第一の動作モードにおいて、前記水平方向の CCD における水平方向のシフトエレメントの数は、前記複数の垂直方向の CCD の数よりも多く、前記第二の動作モードにおいて、前記水平方向の CCD における水平方向のシフトエレメントの数は、前記複数の垂直方向の CCD の数に等しい、
 請求項 1 記載の CCD イメージセンサ。

【請求項 3】

前記複数の感光素子は、疎なカラーフィルタアレイのパターンに従って構成される、
 請求項 1 又は 2 記載の CCD イメージセンサ。

【請求項 4】

前記疎なカラーフィルタアレイのパターンの最小の繰返し単位は、P を全整色の画素、X

, Y及びZを第1の色、第2の色及び第3の色をそれぞれ有する画素を表すものとして、
【表2】

Y P X P
P Y P X
Z P Y P
P Z P Y

のように配置される16の隣接する画素を含む、
請求項3記載のCCDイメージセンサ。

【請求項5】

前記複数の感光素子は、Bayerカラーフィルタアレイのパターンに従って構成される、
請求項1又は2記載のCCDイメージセンサ。

【請求項6】

前記水平方向のCCDは、双方向型の水平方向CCDである、
請求項5記載のCCDイメージセンサ。

【請求項7】

電荷結合素子（CCD）イメージセンサによる読み取り方法であって、
前記CCDイメージセンサは、行及び列に配置される複数の感光素子を有し、
複数の垂直CCDのそれぞれは、前記列のうちの対応する列の感光素子のそれぞれに関連する垂直方向のシフトエレメントを有し、水平CCDは、前記複数の垂直CCDに結合され、前記水平CCDは、互いに配置される2つの異なるタイプの水平方向のシフトエレメントを有し、第一のタイプの水平方向のシフトエレメントは、前記複数の垂直CCDのそれぞれからシフトされた電荷パケットを直接に受け、前記第二のタイプの水平方向のシフトエレメントは、隣接する水平方向のシフトエレメントから電荷パケットを直接に受け、少なくとも1つの第二のタイプの水平方向のシフトエレメントは、2つの隣接する第一のタイプの水平方向のシフトエレメントの間で配置され、

当該方法は、

前記複数のCCDからの電荷パケットの行を、前記水平CCDにおける前記第一のタイプの水平方向のシフトエレメントにシフトするステップと、

水平方向のCCDにおける前記電荷パケットを1水平方向のシフトエレメントだけシフトするステップと、

前記複数のCCDからの電荷パケットの別の行を、前記水平CCDにおける前記第一のタイプの水平方向のシフトエレメントにシフトすることで、前記水平CCDにおける電荷パケットのそれぞれをビニングするステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項8】

前記水平方向のCCDは、少なくとも第一の動作モードと第二の動作モードにおいて動作し、前記第一の動作モードにおいて、前記水平方向のCCDにおける水平方向のシフトエレメントの数は、前記複数の垂直方向のCCDの数よりも多く、前記第二の動作モードにおいて、前記水平方向のCCDにおける水平方向のシフトエレメントの数は、前記複数の垂直方向のCCDの数に等しい、
請求項7記載の方法。

【請求項9】

前記複数の感光素子は、疎なカラーフィルタアレイのパターンに従って構成され、

前記水平CCDにおける電荷パケットのそれぞれをビニングするステップは、前記水平CCDにおけるそれぞれの同じ色の電荷パケットをビニングするステップを含む、
請求項7又は8記載の方法。

【請求項 10】

前記イメージセンサは、デジタル画像形成装置に含まれる、
請求項 1 記載の方法。