

【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 2 区分
 【発行日】平成 24 年 3 月 29 日 (2012.3.29)

【公表番号】特表 2011-517506 (P2011-517506A)
 【公表日】平成 23 年 6 月 9 日 (2011.6.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-023
 【出願番号】特願 2011-500767 (P2011-500767)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 F

H 0 1 L 27/14 D

H 0 4 N 5/335 7 4 0

H 0 4 N 9/07 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)
 【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】

2 次元配列の諸位置のそれぞれの位置に配置された複数の感光性要素を備えるセンサウェーハであって、前記配列位置のサブセットが、感光性要素でなく、代わりに 2 つ以上の前記感光性要素によってそれぞれが共有される拡散領域を含むセンサウェーハと、

前記センサウェーハの下にあり複数の拡散領域を含む回路ウェーハと、を備え、

前記センサウェーハが、前記回路ウェーハの拡散領域のそれぞれと前記センサウェーハの前記共有拡散領域のそれぞれとに結合された複数のウェーハ間相互接続を利用して前記回路ウェーハと相互接続されることを特徴とする画像センサ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像センサであって、前記回路ウェーハが、前記感光性要素によって生成された信号を処理するための回路の複数の組を備え、前記組のそれぞれが、前記ウェーハ間相互接続の対応する 1 つに関連付けられ、かつ 2 つ以上の前記感光性要素によって共有されることを特徴とする画像センサ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の画像センサであって、感光性要素を含まない前記配列位置が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンのそれぞれの指定要素に対応することを特徴とする画像センサ。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の画像センサであって、前記 2 次元配列が、複数の位置から成る反復するグループを備え、そのような所与のグループが、感光性要素を含まない中心位置のまわりに配置された感光性要素を含む複数の位置を備えることを特徴とする画像センサ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の画像センサであって、前記共有拡散領域の所与の 1 つが、前記所与の

グループの前記中心位置に配置され、その中心位置のまわりに配置された前記諸位置の少なくとも1つのサブセットのそれぞれの中の前記感光性要素によって共有されることを特徴とする画像センサ。

【請求項6】

請求項5に記載の画像センサであって、前記諸位置の配列が、諸位置の行および列の長方形の配列を備えることを特徴とする画像センサ。

【請求項7】

請求項6に記載の画像センサであって、前記所与のグループが、感光性要素を含む4つの位置を備え、それらの4つの位置が、感光性要素でなく前記共有拡散領域のうちの1つを含む中心の1つの位置のまわりに配置されていることを特徴とする画像センサ。

【請求項8】

請求項7に記載の画像センサであって、感光性要素を含む前記4つの位置における前記感光性要素が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンに従ってパンクロ要素に対応することを特徴とする画像センサ。

【請求項9】

請求項7に記載の画像センサであって、感光性要素を含む前記4つの位置のうちの2つにおける感光性要素が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンの第1の色に対応する感光性要素を備え、前記4つの位置のうち残りの2つにおける感光性要素が、前記カラーフィルタの配列パターンの第2の色に対応する感光性要素を備えることを特徴とする画像センサ。

【請求項10】

請求項5に記載の画像センサであって、前記諸位置の配列が、諸位置の六角形の配列を備えることを特徴とする画像センサ。

【請求項11】

請求項10に記載の画像センサであって、前記所与のグループが、感光性要素を含む6つの位置を備え、それらの6つの位置が、感光性要素でなく前記共有拡散領域のうちの1つを含む中心の1つの位置のまわりに配置されていることを特徴とする画像センサ。

【請求項12】

請求項11に記載の画像センサであって、感光性要素を含む前記6つの位置のうちの隣接する2つにおける前記感光性要素が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンに従って同一色要素を備え、一方、前記6つの位置のうち残りのものにおける前記感光性要素が、前記カラーフィルタの配列パターンに従ってパンクロ要素を備えることを特徴とする画像センサ。

【請求項13】

請求項10に記載の画像センサであって、前記所与のグループが、感光性要素を含む3つの位置を備え、それらの3つの位置が、感光性要素でなく前記共有拡散領域のうちの1つを含む中心の1つの位置のまわりに配置されていることを特徴とする画像センサ。

【請求項14】

請求項1に記載の画像センサであって、前記共有拡散領域の所与の1つを共有する前記感光性要素のそれぞれが、前記センサウェーハの対応する伝達ゲートを介してその共有拡散領域に結合されることを特徴とする画像センサ。

【請求項15】

請求項1に記載の画像センサであって、前記配列位置が、正方形および八角形を備える短縮した正方形のタイリングパターンに従って配置され、前記正方形の指定のサブセットに対応する前記配列位置の特定の1つが、感光性要素でなく代わりに前記共有拡散領域のそれぞれの1つを含むことを特徴とする画像センサ。

【請求項16】

請求項1に記載の画像センサであって、感光性要素を含まない1つ以上の前記配列位置が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンにおいてそこに関連付けられたそれぞれのブラックフィルタ要素を有することを特徴とする画像センサ。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の画像センサであって、感光性要素を含まない 1 つ以上の前記配列位置が、前記画像センサのカラーフィルタの配列パターンにおいて、隣接した拡張カラーフィルタ要素によって少なくとも部分的に覆われることを特徴とする画像センサ。

【請求項 18】

2 次元配列の諸位置のそれぞれの位置に配置された複数の感光性要素を備えるセンサウェーハであって、前記配列位置のサブセットが、感光性要素でなく、代わりに 2 つ以上の前記感光性要素によってそれぞれが共有される拡散領域を含むセンサウェーハを設けるステップと、

前記センサウェーハの下に複数の拡散領域を含む回路ウェーハを設けるステップと、

前記センサウェーハを、前記回路ウェーハの拡散領域のそれぞれと前記センサウェーハの共有拡散領域のそれぞれに結合された複数のウェーハ間相互接続を利用して前記回路ウェーハと相互接続するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 19】

画像センサと、

デジタル画像を生成するために前記画像センサの出力を処理するように構成された 1 つ以上の処理要素とを備える画像取得デバイスであって、

前記画像センサが、

2 次元配列の諸位置のそれぞれの位置に配置された複数の感光性要素を備えるセンサウェーハであって、前記配列位置のサブセットが、感光性要素でなく、代わりに 2 つ以上の感光性要素によってそれぞれが共有される拡散領域を含むセンサウェーハと、

前記センサウェーハの下にあり複数の拡散領域を含む回路ウェーハとを備え、

前記センサウェーハが、前記回路ウェーハの拡散領域のそれぞれと前記センサウェーハの前記共有拡散領域のそれぞれに結合された複数のウェーハ間相互接続を利用して前記回路ウェーハと相互接続されることを特徴とする画像取得デバイス。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の画像取得デバイスであって、デジタルカメラを備えることを特徴とする画像取得デバイス。