

【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22年2月4日(2010.2.4)

【公表番号】特表2009-509475(P2009-509475A)

【公表日】平成21年3月5日(2009.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-009

【出願番号】特願2008-532377(P2008-532377)

【国際特許分類】

H 04 N 5/335 (2006.01)

H 01 L 27/146 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/335 A

H 01 L 27/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月9日(2009.12.9)

【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】

ピクセル構造から高ダイナミックレンジ読出信号を得るための方法であって、

入射する電磁放射に対する感光素子の応答の積分値を、前記応答に関連する位相情報を用いて生成するステップを有する、方法。

【請求項2】

前記位相情報は、前記感光素子の前記応答を受け、かつ前記応答に従って周波数が変化する出力波形を与えるように結合される電圧制御発振器によって与えられる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記生成するステップは、前記出力波形の変化した位相を積算するステップを有する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記感光素子はある期間の間前記電磁放射に晒され、

前記生成するステップは、前記期間の終わりに前記出力波形の位相を同定し、前記出力波形が変化する周期の合計を積算するステップをさらに有し、

前記積分値は、前記位相と前記周期の合計とによって定められる、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記電磁放射の強度に従って前記電圧制御発振器の周波数を調節するステップをさらに有する、請求項2に記載の方法。

【請求項6】

電磁放射に応答して信号を生成する感光素子と、

前記感光素子に結合され、位相情報を用いて露出期間にわたる前記電磁放射に対する前記感光素子の前記応答を積分する位相積分器とを有する、ピクセル構造。

【請求項7】

前記位相積分器は、前記感光素子からの前記信号の値に応答して出力波形を与えるように結合される発振器をさらに有する、請求項6に記載のピクセル構造。

**【請求項 8】**

前記位相積分器は、積分期間の間の前記出力波形が変化した位相を積算するロジックを有する、請求項 6 に記載のピクセル構造。

**【請求項 9】**

変化した位相を積算するための前記ロジックは、前記積分期間の始めと終わりの間の前記出力波形の位相の違いを同定するロジックを有する、請求項 8 に記載のピクセル構造。

**【請求項 10】**

積算するための前記ロジックは、前記発振器が与える前記出力波形の周期の合計を積算する積算器を有する、請求項 8 に記載のピクセル構造。

**【請求項 11】**

前記発振器は、入力信号の強度に従って前記発振器の周波数を調節するための入力を有する、請求項 7 に記載のピクセル構造。

**【請求項 12】**

前記発振器は電圧制御発振器である、請求項 7 に記載のピクセル構造。

**【請求項 13】**

前記発振器は電流制御発振器である、請求項 7 に記載のピクセル構造。

**【請求項 14】**

前記感光素子からの弱い入力信号に応答して大きな出力を発生するように適合される、請求項 6 に記載のピクセル構造。

**【請求項 15】**

前記感光素子からの前記信号が大きい場合に飽和を回避するように適合される、請求項 6 に記載のピクセル構造。

**【請求項 16】**

撮像する方法であって、

露出期間の間感光素子を電磁放射に晒してセンサ信号を生成するステップと、

前記露出期間の間の発振器波形の変化した位相を積算して積分器結果を与えるステップとを有し、

前記発振器波形は前記センサ信号に応答して発振器によって発生される、方法。