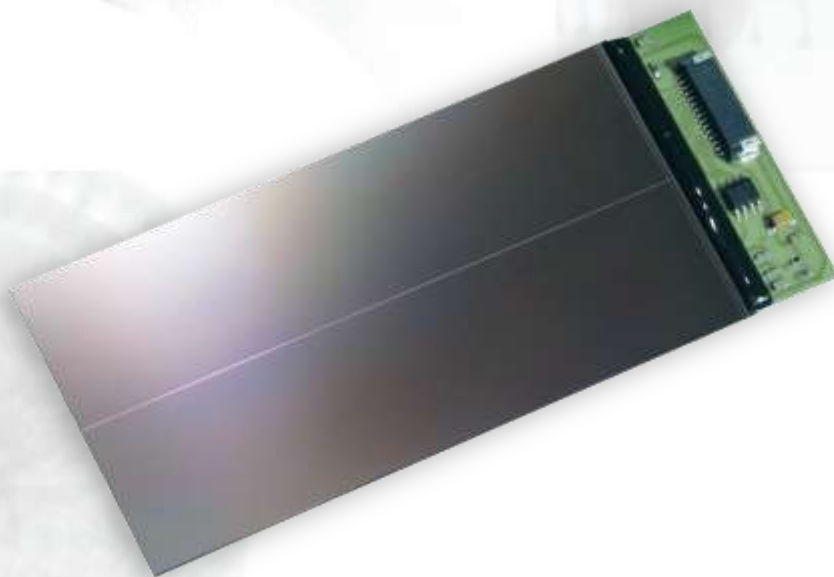


NEW

Rad Eye™ 100

ラドアイ 100 広域 X 線センサー



主な特長

- ・有効面積 50x100mm
- ・ピクセル数 524,288
- ・解像度 5 lp/mm (96 μ m)
- ・フレームレートは可変 (0.01-1.8Hz)
- ・単一差動ビデオ出力
- ・タイミングコントロールを完全一体化
- ・シンプルな+5V 電源

概要

RemoteRadEye™ 100 超広域 (VLA) イメージセンサーは可視光線および高エネルギー放射線のイメージングの両方が行えるように設計された完全一体型の CMOS フォトダイオードアレイです。本製品は 3 方向に取付けが可能です。49.2x98.3mm という広い有効面積にはシリコンフォトダイオードが 96μ m ピッチで 512x1024 のマトリクス状に配置されています。可視光線を直接検知したり、シンチレータを利用して X 線や他のエネルギー放射線を検知したりすることも可能です。RadEye100 は医療診断、非破壊検査 (NDT)、そしてイメージング研究などの分野において最高の製品となっております。

仕様

	最低値	標準値	最高値	単位
標準暗電流 (23°C時) *1	-	15,000	-	e-/sec
読出しノイズ (ms 1fps時)	-	150	-	e
飽和度	-	5,000,000	-	e
ダイナミックレンジ	-	86	-	dB
フレームレート	0.01	-	1.8	fps
データレート (CLOCK)	0.01	-	1	MHz
変換ゲイン	-	0.18	-	μ V/e
応答線形性 (平均)	-	±1	±2	% of sat.
量子効率 (550nm)	-	50	-	%
供給電圧 (VDD)	4.5	5	5.1	V
供給電流 (IDD)	-	30	-	mA
基準電圧 (VD)	2.5	3.8	4.3	V
アナログ出力 (+) (VD=3.8V)	-	2 (暗電流)	2.45 (飽和)	V
アナログ出力 (-) (VD=3.8V)	1.55 (飽和)	2 (暗電流)	-	V
デジタル "ロー" 電圧入力	-0.1	0	0.5	V
デジタル "ハイ" 電圧入力	4.5	5	5.1	V
作動温度	0	-	50	°C
保管温度	-25	-	85	°C

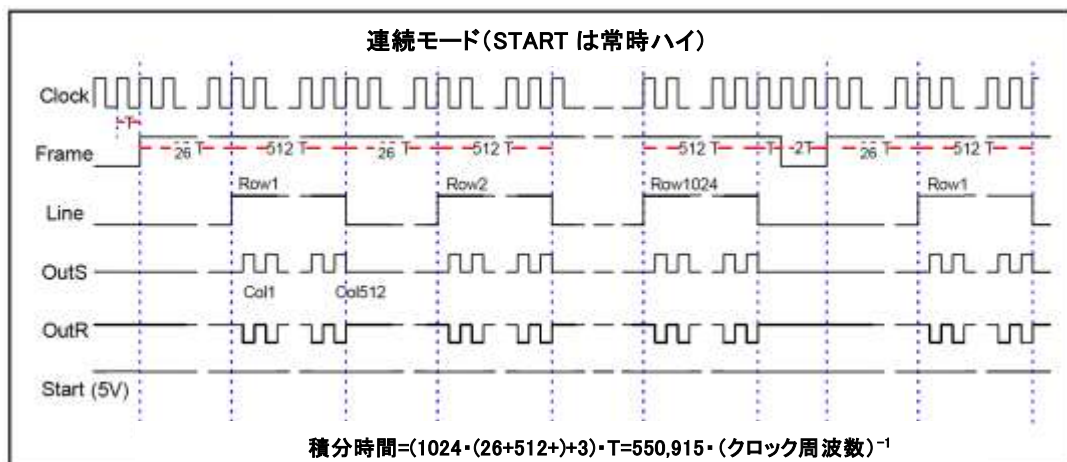
*1 暗電流は約8°C上昇するごとに2倍に増加します

*2 750kHz クロックレート時

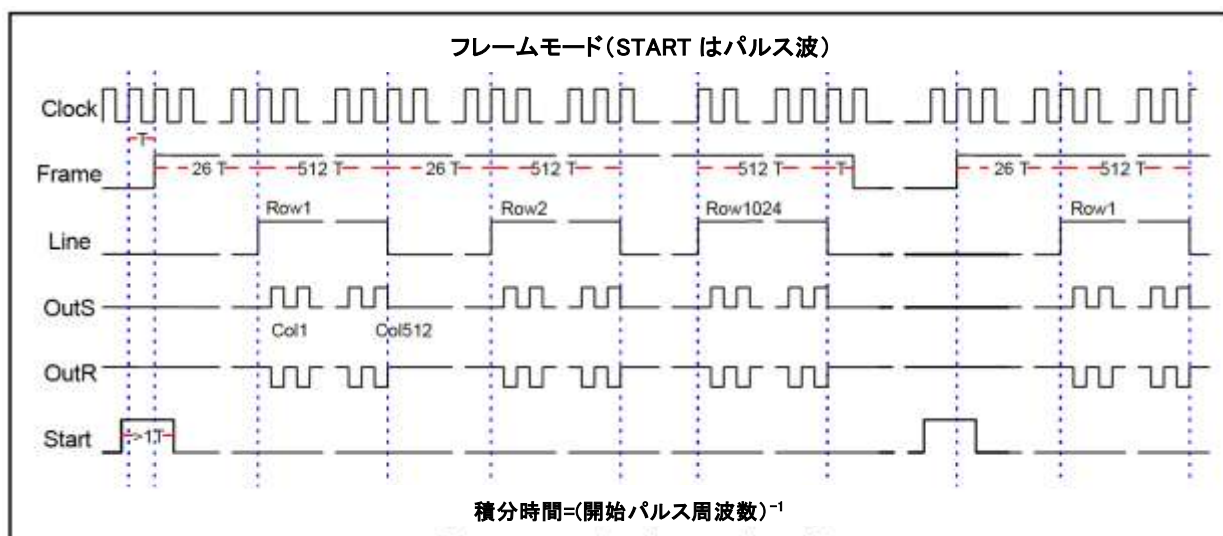
説明およびカメラタイミング

RadEye™ 100 広域イメージセンサーは、スキャンおよび読出し用に CMOS を利用した 2 次元配列のフォトダイオードアレイです。すべてのサポートおよびコントロール機能をチップにまとめ、イメージャーを動作させるのに必要な外部電流を最小限に抑えています。

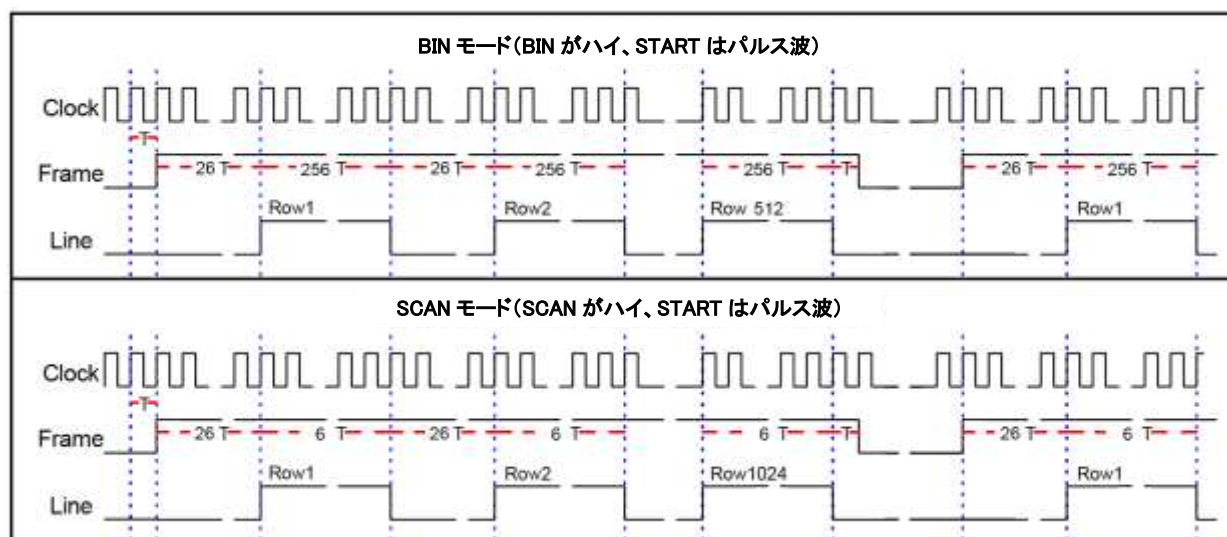
RadEye100 では、複数のイメージングモードが利用できます。連続モード (START=high) では、装置を動作させるのに外部ピクセルクロックのみが必要です。フレームモード (START=pulse) では、フレームレートと積分時間を外部コントロールできます。START 周波数を調整すれば積分時間をコントロールしたり、イメージャーを X 線源の電源投入などの外部トリガーに同期させたりすることが可能です。(本ページまたは次のページのタイミングチャートをご参照ください)



各フレームは 1024 行のピクセルデータで構成されており、1 行は 512 ピクセル(1 ピクセル当たり 1CLOCK サイクル)とブランク期間で構成されています。START 入力時の立ち上がりエッジは各フレームの読み出し開始のトリガーとなります。START は読み出しサイクルが終わる前にローに戻らなければなりません。START がハイのままの場合は前のフレームの最終行の直後に、次の読み出しサイクルが始まります。CLOCK の最大周波数は 1.0MHz で、これは最大のフレームレート 1.8fps に相当します。連続モードでは CLOCK 周波数を調整することでフレームレートをコントロールすることも可能です。



BIN および SCAN の入力による読み出し機能のコントロールも追加されています。BIN の入力がハイの時は行および列をそれぞれ 1 つおきに飛ばして読み出しが行われます。これにより読み出し時間が短縮されセンサーのフレームレートを (1.0MHz のときに) 最大 7fps まで上昇させることができます。SCAN の入力がハイのときは、カメラが高速読み出しモードになりセンサーの各行の初めの 6 ピクセルだけが読み出されます。このモードではセンサーが持つ 1024 行すべてをわずか 33ms でスキャンすることが可能です。この機能は露光前に暗信号を瞬時にリセットしたり NDR モードの露光レベルのサンプリングを迅速に行うために利用できます。



RadEye100 には、NDR 入力をハイに設定することで作動する非破壊読み出し (NDR) モードもあります。このモードでは、フォトダイオードをリセットせずに各ピクセルの電圧のサンプリングが行われます。この機能は、装置の露光レベルを監視したり、露光前後の 2 つのイメージの読み出しや間引きを利用した低ノイズ読み出しモードを実行したりするために利用できます。NDR が ON のときは両アナログ出力 (OUTS と OUTR) と同じ信号を発信します。NDR モードのときは固定パターンノイズが若干増加しますが、これはソフトウェアにてオフセット補正を正しく行うことで補償できます。RadEye センサーのタイミングおよび NDR モードの使用に関する詳細は、ラドアイコンのデータシート AN04 をご参照ください。

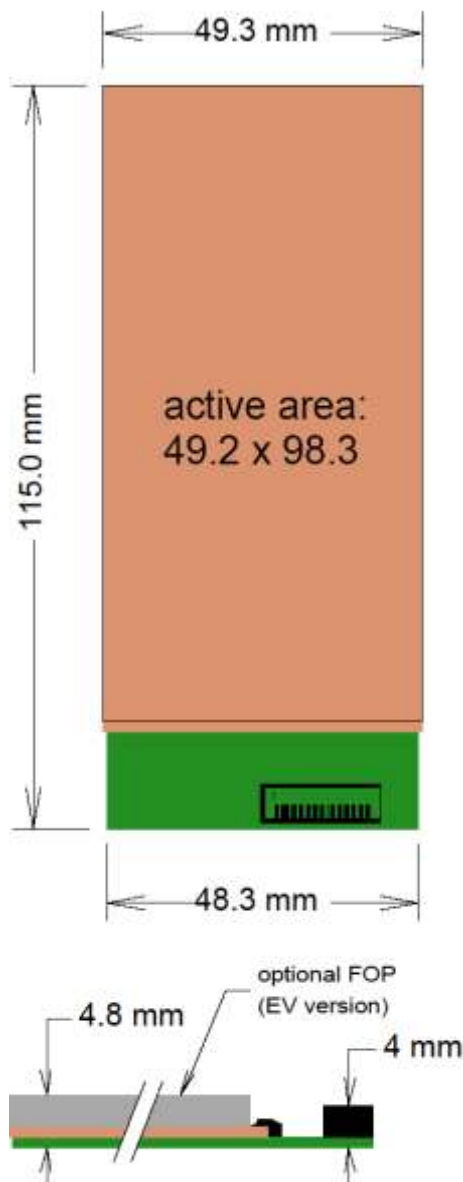
寸法

RadEye100 アレイは、3 方向に貼り付けることが可能です。これにより、本製品をタイル状に貼り付けて大きなセンサーを形成することが可能になります。現物の製品のダイ面積には有効面積を取り囲む幅 60 μ m(最大)の境界域が含まれています。

セラミック基板は RadEye1 のダイよりも若干小さめの寸法になっています。シリコンダイは極めて小さく、基板からはみ出していますので、ダイの端が欠けたりダイ表面が傷つかないように十分注意して下さい。センサーを保護ハウジング内に取付けることを強くお勧めします。シンチレータースクリーンを有効面に貼り付ける際は十分注意して下さい。

RadEye100 センサーの EV バージョンはアクティブエリアに FOP が取り付けられています。センサーが予期せぬ損傷から守るために FOP は非常に丈夫です。

寸法は 101.2x50.4x3.0mm です。



コネクターのピン配列

ピン	タイプ	信号	内容
1		VDD	電源(+5v)
2		GND	接地
3	A	OUTS	ビデオ出力(+)
4	A	OUTR	ビデオ出力(-)
5		GND	グラウンド
6	A	VD	標準入力
7		GND	グラウンド
8	D	SCAN	スキャンモード入力
9	D	START	フレームスタート入力
10	D	CLOCK	マスタークロック入力
11	D	BIN	ビニング選択入力
12	D	NDR	NDR選択入力
13	D	FRAME	フレーム同期出力
14	D	LINE	ライン同期出力
15		GND	グラウンド
タイプ: A=アナログ信号、D=デジタル信号			

コネクタ: Samtec 製、部品番号 FC1-15-02-T-WT
(Samtec 製コネクタ(部品番号 FJ-15-D-x.xx-4)などの
フレキシブルケーブル付きコネクタと嵌合)

注文情報

P/N	説明
RE1213-01	RadEye 100 イメージセンサー、プレミアムグレード(欠陥ラインなし)
RE1213-02	RadEye 100 イメージセンサー、標準グレード(欠陥ライン3本以下)
RE1213-03	RadEye 100 イメージセンサー、工業用グレード(欠陥ライン10本以下)