

高感度高速度 CMOS イメージセンサ

開発中

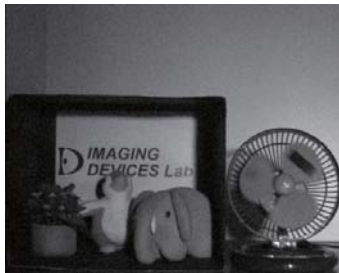
# BTJ01

## グローバルシャッタ



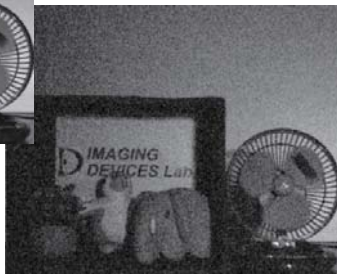
ハイスピードカメラおよび FA 用途では必須のグローバル電子シャッタ機能

## 低雑音画素回路



TS-PIXEL  
(True Snapshot-PIXEL)

従来方式



当社独自の 2 段転送型電子シャッタ方式を採用した画素：TS-PIXEL 技術による低雑音性能

入力換算ノイズ：従来の 1/10 電子（当社比）

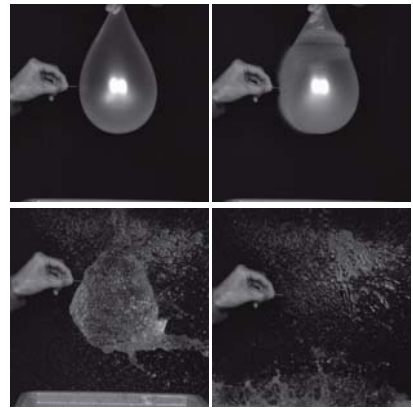
ブルックマンテクノロジーの技術と私たちの情熱を第一弾自社開発センサにつめ込みました。

科学技術振興機構平成 21 年度「研究成果最適展開支援事業 (A-STEP)」採択課題

高速度カメラ  
FA カメラ  
監視カメラ  
科学計測

向け

## 高速度撮影



TS-PIXEL と当社が得意とする高速高分解能サイクリック AD 変換器による高速度撮影  
フレームレート 2000fps (設計値)

## 高感度性能



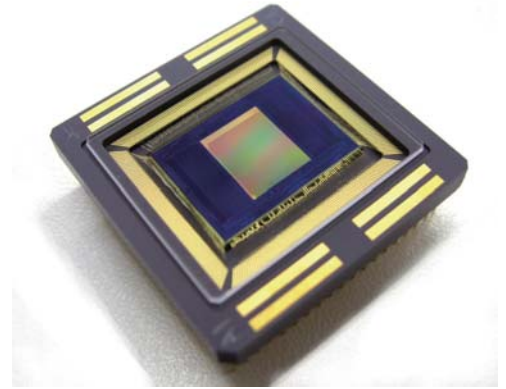
1700fps 860lux  
30fpsで15lux相当

大がかりな照明なしでも高速度撮影可能な、高感度性能

株式会社ブルックマンテクノロジー

## BTJ01 の特長と技術

高感度高速度グローバルシャッタ機能搭載 CMOS イメージセンサ BTJ01 は、これまで浜松地区知的クラスター事業や、数多くの受託開発業務で培ってきた高速カラム AD 変換技術や高速読み出し技術、低雑音回路技術、グローバル電子シャッタ技術といった、ブルックマンテクノロジーの技術を全て投入した自社開発第一弾センサです。



## グローバルシャッタ

従来の CMOS イメージセンサでは、行ごとに露光タイミングが異なるローリングシャッタのため、動物体のひずみが大きく、ハイスピードカメラや産業用カメラ用途では使いにくいことから、露光タイミングが全画素同時であるグローバルシャッタの CMOS イメージセンサが必要とされています。しかしながら、従来のグローバルシャッタ方式では、信号記憶部のリセット雑音を除去できず、雑音が大きいたことが問題となっていました。フォトダイオードから信号記憶部、信号記憶部から電荷電圧変換部の 2 段転送を行う当社独自の画素：TS-PIXEL (True Snapshot-PIXEL) を採用することにより、リセット雑音の除去を実現、従来の 1/10 程度の低雑音性能を可能とします。

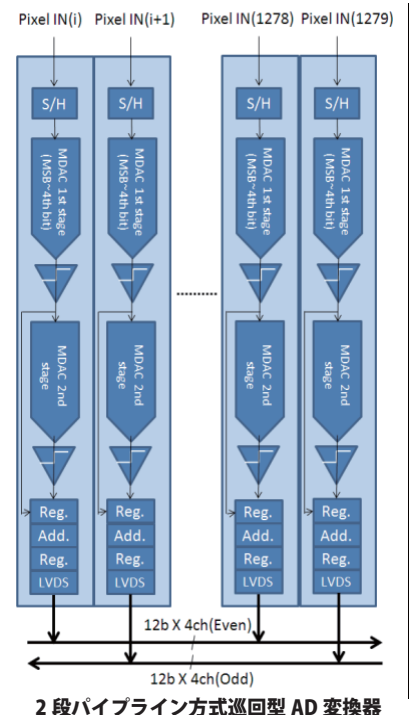
## 高速・低ノイズカラム並列 ADC

BTJ01 は高速読み出しに有効なカラム並列 AD 変換器を搭載しています。

高速・高分解能化に適した、巡回型 AD 変換方式だけでなく、2 つの MDAC 回路をパイプライン動作させることで、これまでにない高速 AD 変換動作を実現しています。

オンチップカラム AD 変換器による高速変換とデジタル信号の高速伝送技術により、フレームレート 2000fps を目標としています。

設計仕様	
有効画素数	1,280H x 1,024V カラー / モノクロ
光学サイズ	1/2 型 (対角 9.2mm)
画素サイズ	5.6 x 5.6 $\mu\text{m}$
感度	4.5 V/lx.s (ISO 感度 :350@Gain x 1) (モノクロでは上下画素加算により感度 2 倍化可能)
ダイナミックレンジ	>70dB
フレームレート	2000fps@フルフレーム
ピクセルタイプ	グローバル電子シャッタ (低ノイズ完全 2 段転送型)
データ出力レート	704Mbps/ch (12bit x 4ch)
データ / ピクセル	12 bit / ピクセル (On-Chip ADC 内蔵)
On-chip ADC 方式	カラム並列サイクリック型 (2 段パイプライン型)
消費電力	990mW
パッケージ	25mm $\square$ , $\mu$ PGA (296pin)



## ■カスタムセンサ開発・受託設計

画素数、撮像サイズ、フレームレート、シャッタ方式など、お客様のスペックに合わせた CMOS イメージセンサの受託設計およびカスタムセンサの開発販売を致します。提案型の開発で、お客様のニーズに応えられるセンサを供給致します。是非、お気軽にお問い合わせください

## 株式会社ブルックマンテクノロジー

〒432-8003 静岡県浜松市中区和地山三丁目 1 番 7 号  
 電話・FAX:(053)474-4540  
 e-mail: bt\_info@brookmantech.com  
 URL: http://www.brookmantech.com