

ダイナミックビジョンセンサー

DAVIS346

DVXplorer / DVXplorer mini



DVXplorer mini

イベントカメラは、従来のカメラとは根本的に異なるバイオにヒントを得たセンサーです。画像をキャプチャする代わりに固定レートで、ピクセルごとの輝度の変化を非同期的に測定します。これにより、時間、輝度変化、場所をエンコードされた「イベント」というデータが生成されます。イベントカメラは、従来のカメラと比較して優れた特性を備えています。ダイナミックレンジ(120dB)、高時間分解能(μ sオーダー)、低消費電力、被写体ブレがないことです。したがって、ハイスピード及び高ダイナミックレンジにより、イベントカメラは、従来のカメラではできなかったロボット工学とコンピュータービジョンの分野で大きな可能性を秘めています。イベントベースカメラの発明者によって設立されたiniVation社製品は、世界の研究者に使用されています。



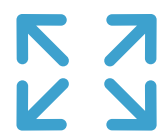
低消費電力



データの削減



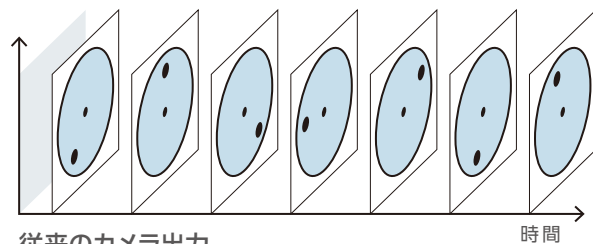
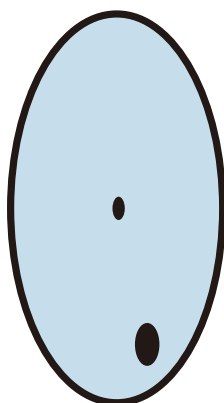
ハイスピード



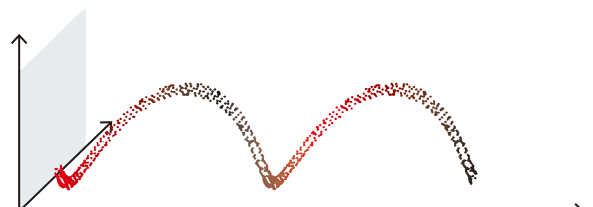
高ダイナミックレンジ

イベントカメラとは？

- 2008年にスイス連邦工科大学 (ETH)のDelbruck博士によって初めて製品化
- 動いた部分だけを検出する新しいタイプのセンサー
- ハイダイナミックレンジ (140db)
- 低レイテンシー
- 被写体ぶれなし
- 低消費電力



従来のカメラ出力

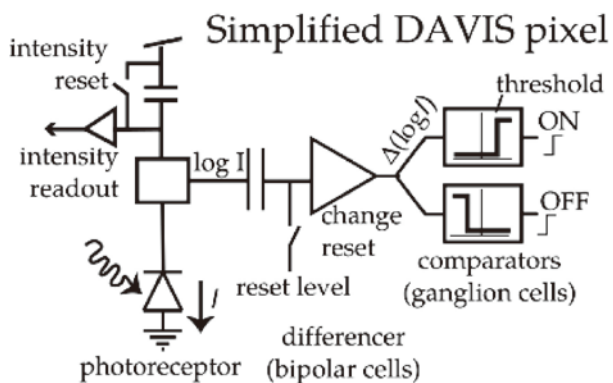


イベントカメラ出力

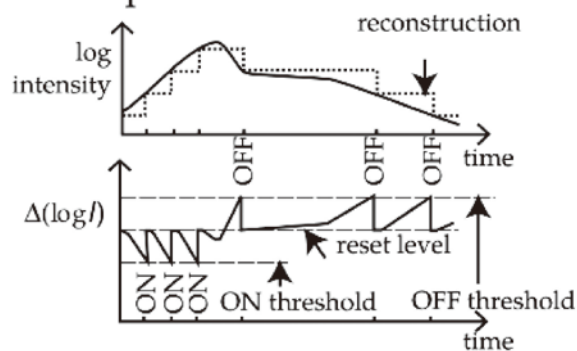
従来のカメラのアルゴリズムでは再現できない！

イベントカメラの原理

外部クロックで指定されたレート(たとえば、30fps)でフル画像を取得する標準カメラとは対照的に、イベントカメラは、ピクセルごとに非同期かつ独立してシーンの明るさの変化に応答します。イベントカメラのデータシーケンスは、デジタル「イベント」または「スパイク」の可変データレートシーケンスであり、各イベントは特定の時間のピクセルでの事前定義された大きさの輝度の変化を表します。



DVS operation



※ [Event-base Vision:A Survey] より

イベントカメラはこのような問題を解決します



レイテンシー



被写体ぶれ

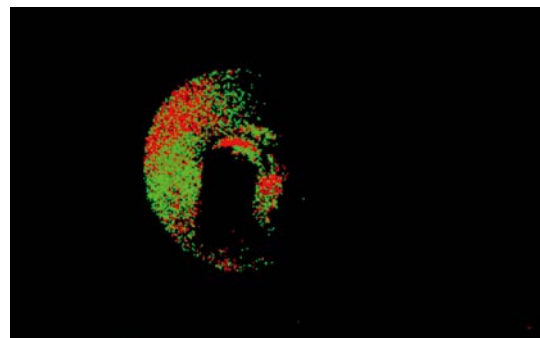


ダイナミックレンジ

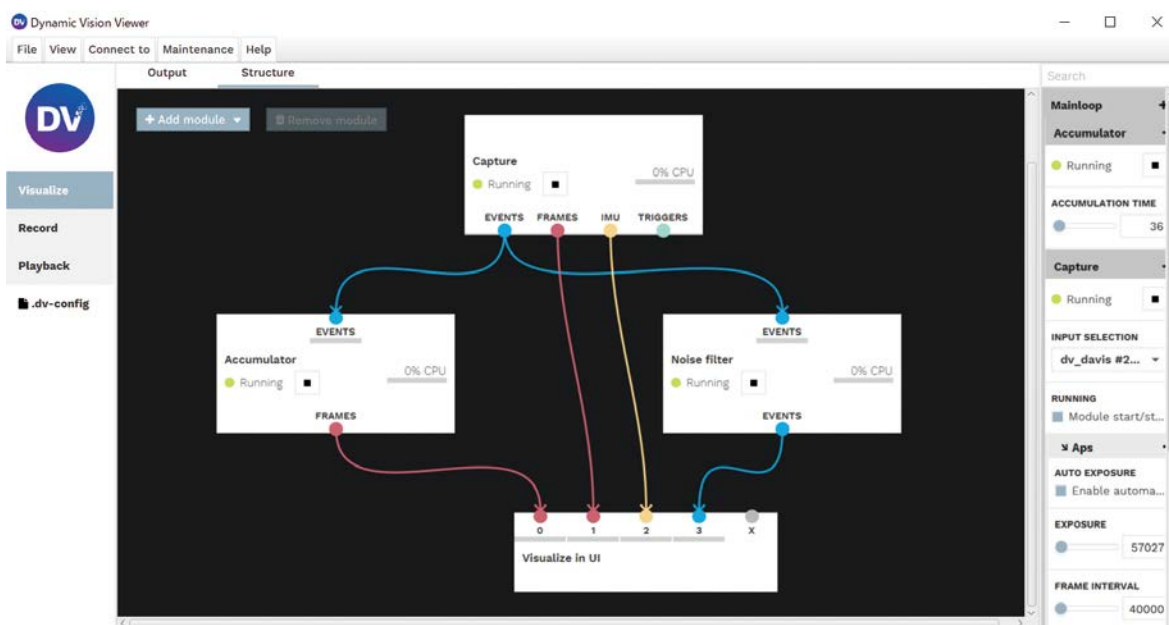
生成されるイベントの画像・操作画面



APS画像 ※APS画像は、DAVIS346のみ



イベント画像



ソフトウェアのインターフェース

イベントカメラの用途例



IoT



自動運転



マシンビジョン



ロボット



監視(セキュリティー)



ドローン

仕様



小型&高解像度版
DVXplorer mini



高解像度版
DVXplorer



エントリータイプ
DVXplorer Lite



イベント&フレーム
DAVIS346

解像度	640×480	640×480	320×240	346×260
フレーム モノクロorカラー画像	—	—	—	同時出力
インターフェース	USB3.0 Cポート	USB3.0 マイクロBポート		
重量	43g(アルミニウム) 21g(プラスチック)	100g	75g	100g
ハウジング	アルミニウム(プラスチックも選択可能)	アルミニウム	プラスチック	アルミニウム
寸法(mm)	H29 × W29 × D32	H40 × W60 × D25		
IMU	6軸(ジャイロ+加速度計)、最大8kHzのサンプリングレート			
マルチカメラシグ	非対応	デジチェーン接続と外部イベントインジェクションを介したマルチカメラ同期をサポート		
最大スループット	450MEPS (EPS = Events per second) 450millionイベント/秒	165MEPS (EPS = Events per second) 165millionイベント/秒	165MEPS (EPS = Events per second) 165millionイベント/秒	12 MEPS (EPS = Events per second) 1,200万イベント/秒
ダイナミックレンジ	Approx. 90 dB (3-100k lux with 99.9% of pixels respond to 27.5% contrast) Approx.110 dB (0.3-100k lux with 50% of pixels respond to 80% contrast)			Approx. 120 dB(0.1-100k lux with 50% of pixels respond to 80% contrast)
レンズマウント	Sマウント(M12)	CS		
消費電力	<140 mA @ 5VDC			<180mA @ 5VDC

※仕様は予告なく変更される可能性がございます。 ©DAVIS 346カラーはデモ機でございます。お気軽にお声がけください。

ステレオキット

ステレオキットは、ステレオが必要な場合に使用できます。
ステレオキットには以下が含まれます。

- ◎-2×カメラ(DVXplorer / DVXplorer Lite / DAVIS346モノラル / DAVIS346カラー)
- ◎-2×USB 3.0ケーブル、1m、ネジ付き、-2×三脚等



ソフトウェア

iniVation DV

Windows

Linux

Mac

[オープンアーキテクチャ] Python, C++, ROS



iniVation社について

- 2015年設立
- チューリッヒ大学とスイス連邦工科大学
チューリッヒ校(ETH)からのスピンオフ
- 社員数15名
- 300以上の顧客に導入実績あり

