

# Dispersive PST

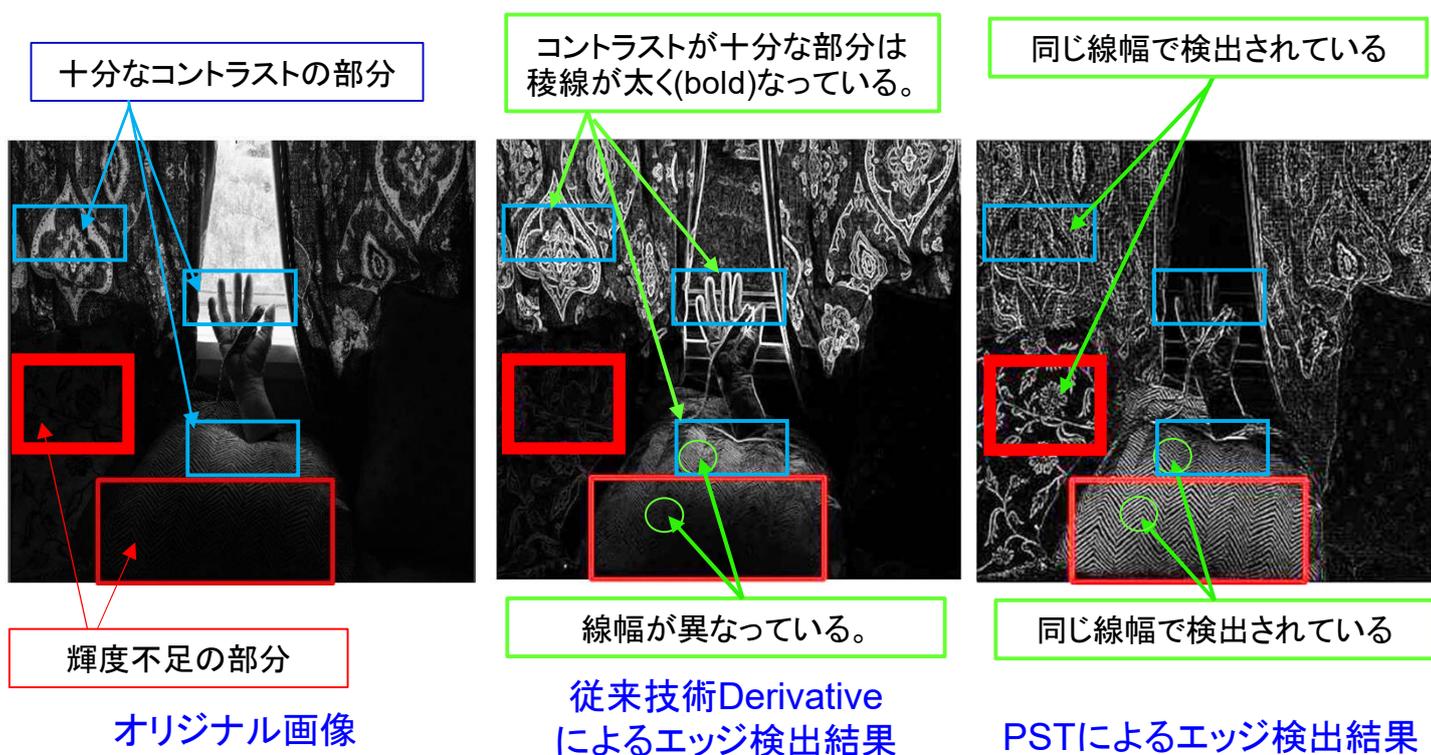
PST edge detection

UCLA Prof. Bahram  
Jalali 研究室開発技術 /  
評価者募集中

AIによる画像解析の精度向上を可能にします。

光毒性のある試料/細胞の長時間測定を可能にします。

## 従来の画像処理技術との比較



## PST技術の特徴

特徴1 明るさ（背景輝度）が異なる画像であっても、texture/featureを忠実に検出できる。

→ AI・機械学習を用いた画像解析を安定 (texture検出のばらつき低減)にします。

特徴2 暗い画像であっても試料の認識ができるので、照明光量の減光ができる。

→ 光毒性のある試料(細胞)の長時間観察を可能にします。

ピンポイントフォトンクス株式会社は開発者であるProf. Jalaliと協業としてPSTソフトの事業開発を行っております。



# Dispersive PST

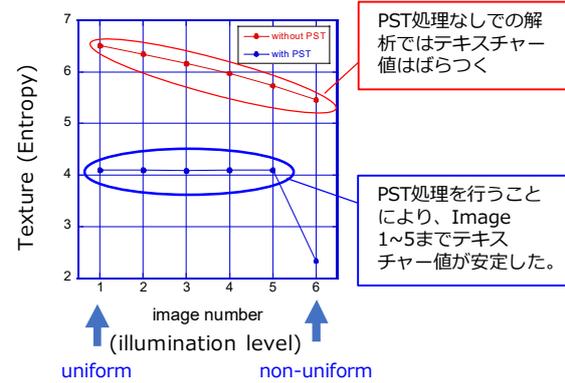
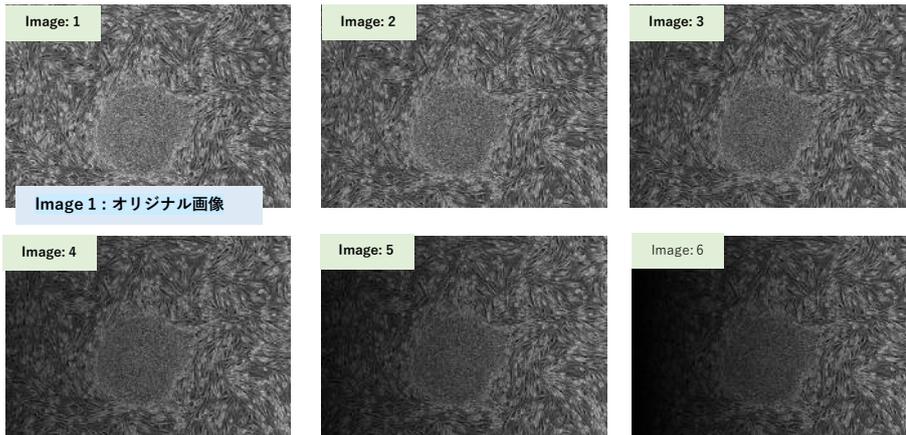
PST edge detection

UCLA Prof. Bahram Jalali 研究室開発技術 / 評価者募集中

## 効果検証 1: 背景輝度の違いに起因する画像解析値のばらつき防止

背景: 画像のAI判定・機械学習に用いる評価値であるテクスチャー値は、画像輝度に基づく数値であるので、背景輝度の変化により数値が変化します。また、モルフォロジー値も境界幅がboldになると数値が変化します。

検討内容: 意図的に輝度を変化させた6つの画像において、テクスチャー(entropy)を検出した結果、PST処理を行うことにより、安定したテクスチャー値が検出できることが解りました。



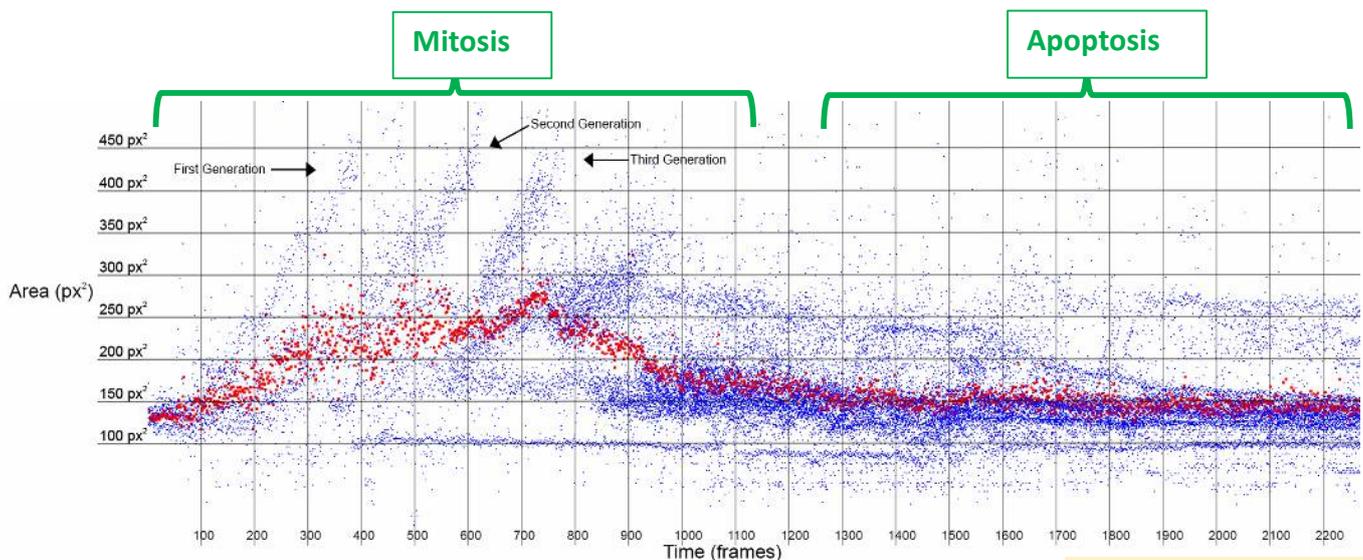
検証用画像データセット(画像の輝度を意図的に変化させたiPS細胞画像)

テクスチャー解析結果

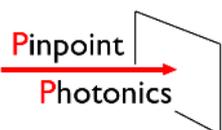
## 効果検証 2: 輝度を1/4に低下させたタイムラプス画像からの細胞系譜解析

背景: 光毒性のある細胞は、照明光の照射による細胞の劣化/損傷があるので長時間観察に不向きであり、損傷を与えない状態での細胞系譜解析 (cell daughter analysis) の構築が困難である。

検討内容: 意図的に輝度を1/4に低下させたB細胞のタイムラプス画像であってもPST処理することにより細胞認識が容易となり、細胞系譜解析を得ることに成功した。協業者: Prof. Alexander Hoffmann, Signaling Systems Laboratory, UCLA



B細胞の細胞系譜解析



お問合せ先

ピンポイントフォトンクス株式会社

〒231-0002 横浜市中区海岸通4-23 マリンビル803

木島公一朗 (Koichiro Kishima, Ph.D.)

E-mail: koichiro.kishima@pinpointphotonics.com

web site: <https://www.pinpointphotonics.co.jp>



技術展示: 画像処理ソフト / エッジ検出ソフト

# Dispersive PST

PST edge detection

UCLA Prof. Bahram  
Jalali 研究室開発技術 /  
評価者募集中

## テスト評価用ソフトウェア(アプリケーション)

Windows 64bit 機にて動作する評価用ソフトを用意しております。

Pre-filter 設定  
画素欠陥除去、メディア  
ンフィルターなどの選択

PSTパラメーター設定

画像を1枚ずつ選択して  
フォルダーを指定して、  
PST処理するボタン

フォルダーを指定して、  
指定フォルダー内の画  
像をすべてPST処理す  
るボタン

アプリケーション画面



オリジナル画像

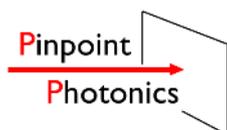
コートのポケット、折り目などの検出ができています。



PST処理後画像

コントラストの高い部分の  
折り目も検出ができています。

検索エンジンにて"cameraman.jpg"と入力すると検索結果に現れる画像をPST処理した結果



お問合せ先

ピンポイントフォトンクス株式会社

〒231-0002 横浜市中区海岸通4-23 マリンビル803

木島公一朗 (Koichiro Kishima, Ph.D.)

E-mail: koichiro.kishima@pinpointphotonics.com

web site: <https://www.pinpointphotonics.co.jp>

