

F A 設備技術勉強会

第11回 22年12月17日

**COGNEX社
VisionPro入門**



トムライン FX
CHALLENGE WITH PASSION !!

自己紹介

- ・ 名前 : tomlne999
- ・ 仕事 : エンジニア / 投資家
- ・ 理想 : 吉田松陰 

「志」「共に学ぶ」「知行合一」

- ・ 好き : 新技術・お酒・旅行・ネコ
- ・ 得意 : 装置制御、画像処理、統計

Twitter



F A 設備技術勉強会

No	日付	テーマ
第6回	210903	IEC61131-3 PLC制御
第7回	211205	外観検査装置の光学設計
第8回	220305	PlantUMLドキュメント管理
第9回	220618	最新FW Webアプリ開発
第10回	220917	DBプログラム入門

COGNEX社 VisionPro概要



[VisionPRO概要]

- PCベース画像処理ライブラリ
- 多種多様カメラ/ボード対応
- UI操作アルゴリズム構築
- 位置認識/検査/識別/測定
- MS社VisualStudio相性◎(C#)
- 要専用ライセンス購入

位置認識アルゴリズム

登録モデルと対象物比較

①正規化相関法

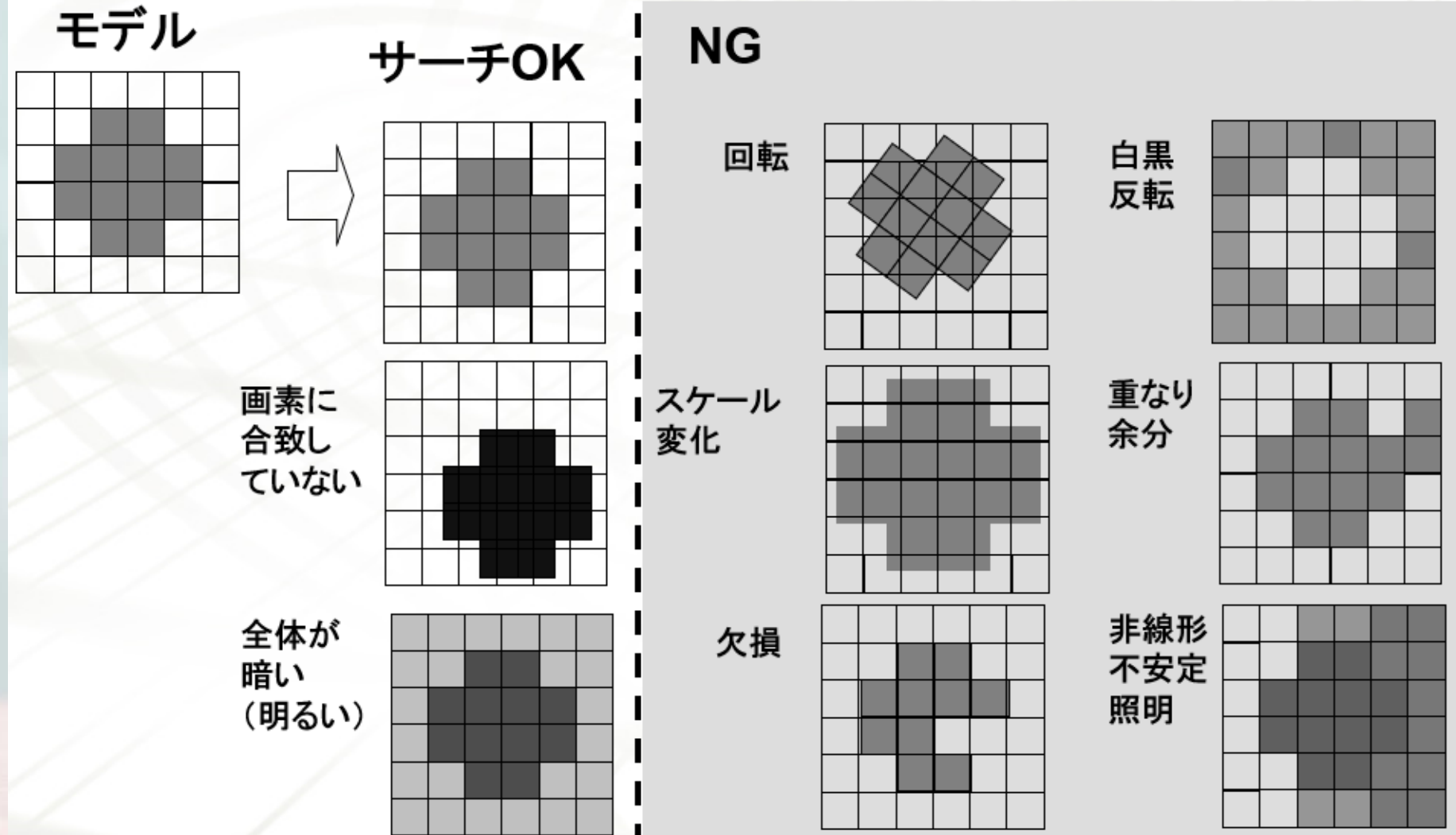
特徴量：輝度分布

②幾何学相関法

特徴量：幾何学模様

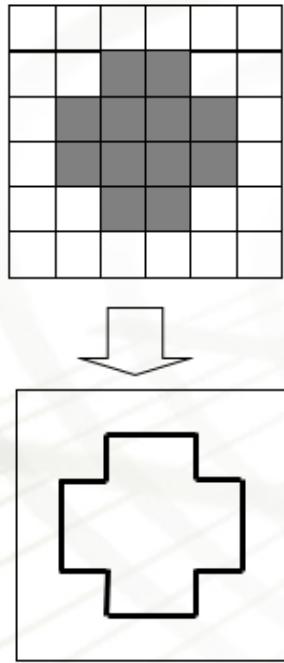
正規化相関による位置検出

正規化相関サーチ



幾何学相関による位置検出

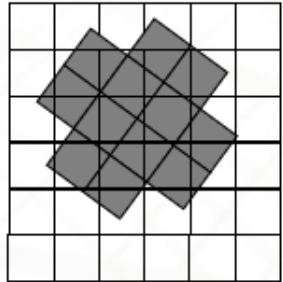
モデル



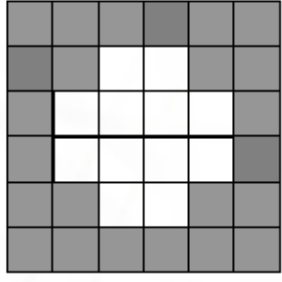
PatMax

すべてOK

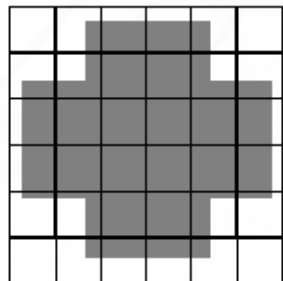
回転



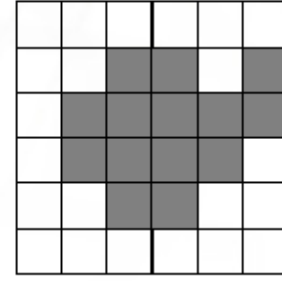
白黒反転



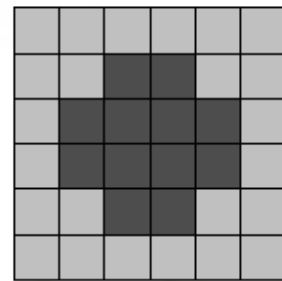
スケール変化



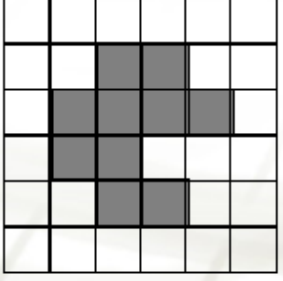
重なり余分



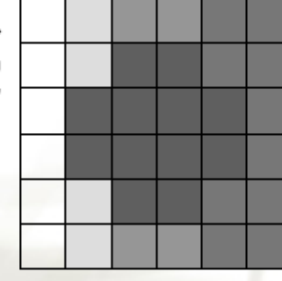
全体が暗い (明るい)



欠損



非線形不安定照明



画素に合致していない

正規化相関 VS 幾何学相関

項目	正規化相関	幾何学相関
位置XY	○(速度重視)	◎(精度重視)
回転 θ	×	○
スケール	×	○
非線型変化	△	○
部分欠損	△	○

VisionProデモ



• ImageFileTool 画像ファイル読み込み・保存

- 画像ファイルの読み込み (Read)
- 画像ファイルの保存 (Write)
- 既存ファイルを選択すると読み込みに、新規ファイルを選択すると保存に切り替わる
- サポートされているファイル
 - コグネックス画像データベースファイル (.idb、.cdb)
 - ビットマップ(.bmp)
 - JPEG(.jpg)
 - TIFF (.tif)
 - PNG(.png)



- PMAlignTool PatMaxサーチ

- 輪郭情報を利用して登録パターンを画像から探索
- 高い認識率と精度
- 画像だけでなく形状データ（CADなど）もモデルとして登録可能



- CNLSearchTool 正規化相関サーチ

- 画像情報を利用した相関パターンサーチ
- 角度・スケール変化に対応できない



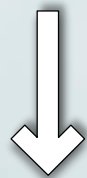
- BlobTool ブロブ解析

- 背景と異なる輝度値を持つ連結オブジェクトを検出
- 形が定まらないオブジェクトの検出に使用



VisionProまとめ

- PCベース画像処理ライブラリ
- UI簡単操作アルゴリズム構築
- VisualStudio簡易カスタム可



皆さんも是非お試し下さい！

ご清聴ありがとうございました！

世界一の 生産技術

ご質問・ご依頼・ご要望はこちら↓
tomlinefx@gmail.com



Blog

