

# パブリックセーフティ事業を支える認識技術

## Pattern Recognition Technologies for Public Safety

### これまでの取り組み

世界トップ性能のパターン認識技術を研究開発、半世紀にわたり国内外の事業に貢献

1960 文字認識研究開始  
1969 郵便番号自動読取区分機  
1989 あて名自動読取  
2009 香港政庁通関支援システム

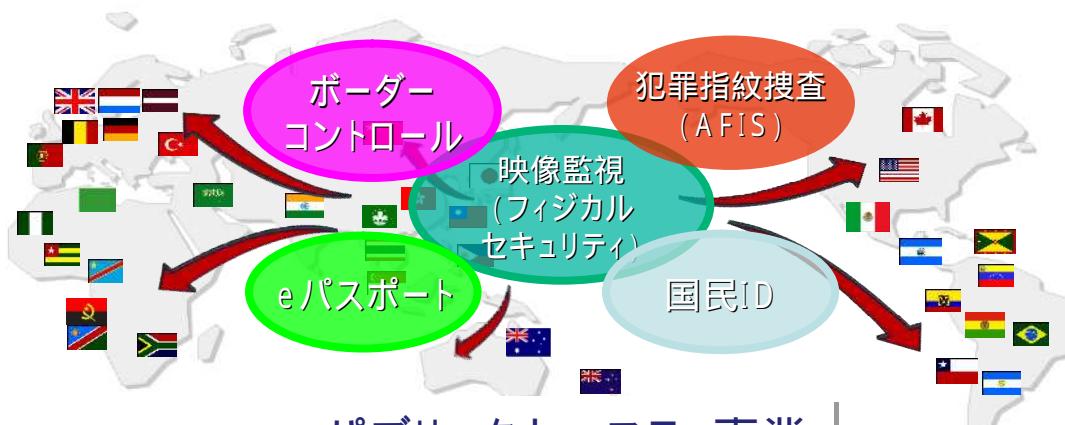
#### 文字認識技術

1969 指紋技術研究開始  
1982 警察庁で自動指紋認証  
システム(AFIS)稼働  
2003 米国NISTベンチマーク1位

#### 指紋認証技術

1989 顔認識技術研究開始  
2002 顔認証製品化「NeoFace<sup>TM</sup>」  
2009 米国NISTベンチマークMBGC1位<sup>1</sup>  
2010 米国NISTベンチマークMBE1位<sup>2</sup>

#### 顔認証技術



### 導入実績(顔認証)

- 施設入退場管理と不審者検知
- 香港入境管理でのブラックリスト照合
- ユニバーサル・スタジオ・ジャパンでの年間パスポート本人確認
- 端末ログイン認証(PC、携帯電話)など

NIST:National Institute of Standards and Technology(米国標準技術研究所)

1 <http://face.nist.gov/mbgc/>

2 <http://www.nist.gov/itl/riad/ig/mbe.cfm>

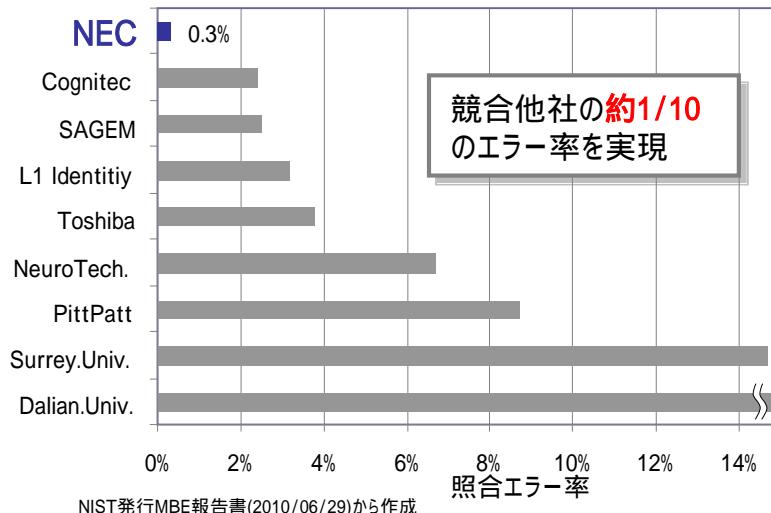
# パブリックセーフティ事業を支える認識技術

## 顔認識技術の特長

照明変動などの撮影環境の影響を軽減  
変動画像生成

眼鏡や経年変化等の変動に対応  
多元特徴識別

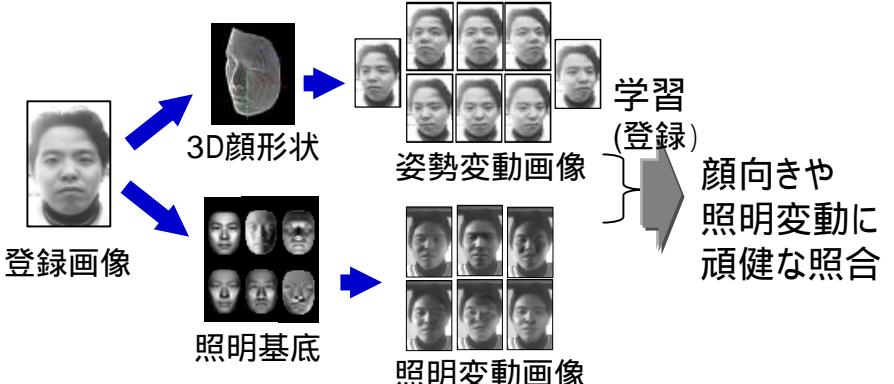
## 顔認識NISTベンチマーク結果(2010年6月)



160万人の登録画像から照合  
海外国境管理案件で入札条件になることもあり、  
国内外の主要ベンダが参加

## 変動画像生成

1枚の登録画像から様々な姿勢・照明変動  
画像を生成、学習(登録)



- ✓ 従来方式: 様々な姿勢や照明条件の顔画像を一人ずつ  
大量かつ正確に撮影
- ✓ 開発方式: 1枚の正面顔画像のみ

## 多元特徴識別



## 製品例

**NeoFace®**  
顔検出 / 顔照合  
ソフトウェア開発キット(SDK)

**NeoFace Family FaceMonitor®**  
端末不正使用防止ソフトウェア

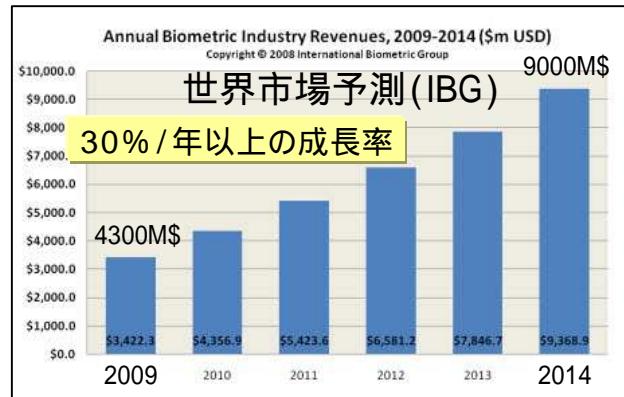


# パブリックセーフティ事業を支える認識技術

## 今後の展開

### バイオメトリクス市場動向と顔認識技術への期待

パブリックセーフティ事業に関わるバイオメトリクス市場は今後も高い成長が見込まれている



出典: [http://www.biometricgroup.com/reports/public/market\\_report.php](http://www.biometricgroup.com/reports/public/market_report.php)

### 顔認識技術への期待

監視場所が屋内から街頭へ拡大する中で、様々な環境に対応できる認識技術が求められる

多種大量のメディア・センサ情報の利活用へ  
犯罪捜査、防犯用途から、店舗やアミューズメント施設でのデジタルサイネージ・顧客動向調査、携帯電話・家電・ゲーム機器向けユーザインターフェース用途など、幅広い事業分野へ展開

### 研究開発ロードマップ～顔認識技術

低品質な登録・照合画像に対しても頑強な顔認識技術を開発

監視カメラからの認識は、斜め上方から撮影や悪天候への対応必要  
街頭監視は、より大きな姿勢変化や人混みへの対応必要

#### 認識率劣化要因への対応

- ・非正面顔、表情
- ・照明変動
- ・ボケ・ノイズ
- ・低解像度

高速高精度  
顔照合@2010  
(NIST-MBE 1位)

登録画像  
品質  
低品質

高品質 照合(対象)画像 低品質

街頭監視  
2017

街頭で撮影した画像による  
人物追跡・照合

登録画像(非正面) 照合画像(非正面)  
登録画像も姿勢変化(左右逆向き)

監視カメラの記録映像中の人検索

登録画像(正面) 照合画像(非正面)  
検索画像が姿勢変化

従来技術  
強化

2012  
非正面強化

照明、低解像度対応