

## 学習機能を付加した『画像識別システム』

～驚異の識別精度 98.9%を達成！～

### 株式会社ブレイン

要素技術

情報処理（画像識別）

#### 要素技術の概要

曖昧な外見をもつ対象物の画像から人間の目に近い識別をする「画像識別システム」。カメラから入力した画像から、対象物の色や形、質感などを読み取り、高速に識別します。

さらに、新たに開発した「学習機能」により、使い込むほど識別精度が向上します。この技術により、人にしかできなかった高度な視覚識別が瞬時にできるようになりました。



▲ベーカリーショップ向け画像識別 AI レジ  
BakeryScan（ベーカリースキャン）



▲BakeryScan（ベーカリースキャン） 識別結果

#### 要素技術の特徴

##### ① 識別機能

独自に開発したアルゴリズムを組み合わせることにより、人間に匹敵する知覚を実現しました。

1. 境界分割	2. 特徴量抽出	3. データ分類	4. 接触分離	5. マッチング
色相による境界分割や、明度の差を利用し境界分割を実現	大きさ、色、形状などの特徴量を抽出	データを有効項目毎に最適に分類	曖昧な形状の接触部を検出し分離	複雑な境界を持つ対象物をマッチングし抽出

##### ② 学習機能

上記の識別機能を駆使しても識別できない対象物に対して、オペレータが示した正解画像を学習する機能があります。使い込むほど学習データを蓄積し識別率が向上します。

人間が有効な特徴量を決める従来の方式では、新しい商品が出るたびにプログラミングする必要がありましたが、本システムでは、学習機能により特徴量の有効性を自動的に決定します。



## 要素技術を活用してこれまでに開発した(又は開発中の)製品・サービス

製品名 「ベーカリーショップ向け画像識別 AI レジ BakeryScan」

開発  
状況

開発済  開発中  アイデア段階

想定ユーザー ベーカリーショップ等

ベーカリーショップ等でバーコードがつけられない商品を画像で識別し、レジ処理するシステムです。複数の商品を一括して識別するため、多数の商品を素早く精算することが可能になります。新人店員のレジ習熟期間を短縮、レジ精算のスピードUPに貢献するとともに、定期的な新商品の登録や多種類の商品を取り扱う際の煩雑な操作が不要になります。



▲画像識別 AI レジ BakeryScan

製品名 「食事識別 POS システム EatScan」

開発  
状況

開発済  開発中  アイデア段階

想定ユーザー 社員食堂、学生食堂、一般食堂

カフェテリア用のセルフ精算システム。電子マネー決済との併用で会計の無人化と高速化を実現します。社員食堂や学生食堂、さらに一般食堂で利用できます。

従来の自動精算システムは、食器ごとに RFID タグを埋め込まなければならないため、システムのコストが上昇していました。また、誤って電子レンジで暖めると食器に取り付けられた RFID タグが破損するなど使用上の制約がありました。EatScan(イートスキャン)は、既存の食器を利用して、精算の自動化が実現できます。



▲食事識別 POS システム EatScan

製品名 「セルフレジシステム」

開発  
状況

開発済  開発中  アイデア段階

想定ユーザー スーパー等の小売店

国内でも導入が進んでいるセルフレジシステム。ほとんどのスーパー等では、商品のバーコードをスキャナーにかざして精算しています。画像識別技術を応用することで野菜や果物のようにバーコードが付いていない商品であっても、レジのカメラで精算する次世代型「画像識別セルフレジシステム」を実現できます。

▶画像識別セルフレジ



### 要素技術の高度化に成功した「開発の秘訣」

開発担当者

神戸 壽 / 代表取締役社長

創業時に NHK に画像処理システムが採用され、以来 39 年間画像処理を中心に事業を展開してまいりました。BakeyScan (ベーカリースキャン) は、弊社には未知の市場向けの開発でしたが、長年蓄積した画像処理のノウハウと大学の全面的な協力により、早期に製品化を実現することができました。さらにサポインに採択され、研究開発に人材を集中的に投入してきたことも成功の秘訣です。

この技術は、理化学研究所の X 線自由レーザー施設「SACLA」で撮影画像分類や、スッポンの個体識別にも利用されており、今後さらに用途が広がるものと期待しています。



### 会社概要・問合せ先

企業HPへアクセス ▼

企業名：株式会社ブレイン  
住所：〒677-0033 兵庫県西脇市鹿野町 1352  
URL：http://www.bb-brain.co.jp

窓口担当者：多鹿 一良 / 事業推進部 部長  
TEL：0795-23-5510  
E-mail：info@bb-brain.co.jp

