

産総研特許を使った使いやすく、分かりやすいAI
製造業の検査・検品を自動化するサービス

アダコテックのソリューション

製品の
外観検査



アダコテックの強み

産総研の“独自AI”

100枚
の正常データ

ほぼ100%
の検出精度

説明可能
なロジック

- ① 汎用のPCを使い、少ない正常データで学習が可能
- ② 見逃しゼロから導入を実現
- ③ 説明可能なロジック（ブラックボックス化しない）

Adacotech

第123回 かわさき起業家オーディション
「かわさき起業家優秀賞」受賞

少量のデータでも 異常をほぼ100%検出する検査検品AI



株式会社アダコテック

代表取締役

河 邑 亮 太

株式会社アダコテックは、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下 産総研）の特許技術「HLAC（エイチラック）」を用いた画像解析AIソフトウェアを開発・提供しています。このAIソフトウェアには、以下のような特徴があります。

- ①少量のデータで異常をほぼ100%検知する
- ②一般的な低価格のパソコンに導入可能
- ③結果と計算過程が明確化されるため、判定根拠が説明できる（ブラックボックス化しない）

これらの特徴を活用し、静止画像・動画・音・センサーなどのデータから、外観検査・異常検知・監視などのサービスを、既存技術よりも少ないデータ量で、かつ、精度高く実行することができます。AIの主流のアルゴリズムであるDeep Learning（深層学習）とは根本的にコンセプトが異なる技術のため、明確に差別化ができています。日本発の特許技術で、モノづくりの進化と革新に貢献することをミッションとしています。

■ ビジネスに至った経緯

産総研の優れた技術を世の中に役立たせたいという想いから、2006年10月に産総研の特許を事業化する産総研認定ベンチャーを創設し、2012年3月にその事業を継承する形で株式会社アダコテックを設立いたしました。

設立後、経営が厳しい時期もありましたが、「HLACという日本で生まれた優れた画像認識の技術をこのまま埋もれさせてはいけません。」と15年間にわたって研究開発を続け、ようやく製造現場に利用していただける段階に到達しました。事業拡大のために、認知度向上を図るべく、かわさき起業家オーディションをはじめとする複数のビジネスプランコンテストに出場しています。

技術の適用領域については、以前は川の氾濫のモニタリングやATMの監視など、検査以外でも、様々な領域の相談をいただいております。数々の可能性を模索する中で、とある世界的な自動車部品会社の契約をいただくことができました。このことをきっかけに、まずは自動車部品や半導体のような極めて高い精度が求められる領域に注力する方針に転換しました。現在はより多くの製造現場のお役に立てるよう、販路拡大とプロダクトの改良を進めております。

■ ソリューションの特徴

HLAC（高次局所自己相関特徴抽出法）と呼ばれる、動画像の特徴を認識するアルゴリズムをコア技術としております。この技術を駆使して、製品の外観検査の自動化や、生産設備の異常検知・不正侵入の監視などのシステムの自動化を実施しています。

・コストパフォーマンスの高さ

一般的にDeep Learningで学習させるAIの導入には、複雑なプログラミング・膨大な量の学習データ（正常・異常モデル含め1000~1万枚ほど）・大型のGPUといった先行投資が必要であるため、クライアントの大きな負担となっています。また、多くの画像を読み込ませたからといって必ずしも精度向上には繋がらないといった不確実性もあります。

対するアダコテックのソリューションは学習に100~200枚の正常データしか要しません。また、シンプルな計算式であることから、一般的なパソコンを使って短時間でAIを学習させることができます。既存技術と比較して、短時間で正確に検査検品できるソリューションを提供することができます。

・製造業との親和性の高さ

日本の製造業の不良率は非常に低いと、部品の不良品そのものの数が少なく、AIを学習させる画像データが集まりにくいという課題がありました。加えて導入のハードルとなっていたのは、「AIがなぜ異常と認識したのか」という理由を明確にできない状況でした。「発生した異常の原因がはっきりしない」という曖昧さを嫌う製造現場の価値観とのミスマッチが発生していました。

こうした課題を解決するのが弊社ソリューションです。正常モデルのみを学習させることで「いつもと違う」ものを異常として検知することができます。異常検知の際には明確な根拠を示すため製造現場にとっても馴染みやすく、精度面でも、導入してから1年以上経過した取引先は異常検知率は100%を維持しています。

現在多くの製造現場では、検査検品を人の五感に頼っている状態です。検査検品には熟練の技術が必要で肉体的に過酷な労働環境であることから、人手不足や不適切検査が深刻な問題となっており検査検品の自動化需要は増えています。技術を活用して自動化を促進し、製造業に携わる方がより自由でクリエイティブなモノづくりに集中できる世界を目指します。

■ 今後の展開

事業をさらに加速させるために採用面を強化しつつ、以下の3点を重視した展開を構想しています。

①導入ハードルを下げる

現在は自動車のパワートレイン部品・プレス設備や警備会社の監視システムのほか、社会インフラの異常検知を中心に実績を伸ばしています。多種多様な業界の方々に興味をもっていただいております。検査検品の需要の高まりを実感しています。

今後はより多くの方にソフトウェアを利用していただけるよう、今までの検査検品のノウハウを搭載したSaaS（クラウドサービス）型プロダクトを提供し、販路拡大の体制を整えます。これまでは弊社エンジニアが個別にAIのチューニングを実施しておりましたが、こちらのサービスは、お客様ご自身で簡単に設定ができるようになるものです。2020年末にβ版を発表しており、正式版を早く皆様にお届けできるよう日々開発しております。

②海外への展開

生産現場の過酷さによる人手不足や不適切検査による製品イメージの悪化などの課題は国内に限らず、海外でも大きな課題になっています。そのため、今年は海外への展開も進めていきます。特に日本の製造業と親和性の高い中国や東南アジアに注力して技術を拡散していくことで、世界の製造業を底上げできるよう努めていきます。

③スマートファクトリー化へのアプローチ

一般的な製造工程では、検査検品は最後の工程として実施されています。昔から「検査工程には付加価値がない」とされ、投資が進まず、結果として多くの現場では属人的な体制が残ってしまっている状況です。弊社が様々な現場を回る中で感じたのは、検査には様々な貴重なデータがあるということです。検査を自動化し、検査結果を定量化して記録し、生産工程にフィードバックする仕組みを構想しています。いわゆるスマートファクトリー化への第一歩として、検査の自動化を推進していきます。

私たちの社名の由来は、“Adaptive（適応型）Cognition（認知）Technology（技術）”のそれぞれの頭文字をとったものです。「検査検品AIといえばアダコテック」と思っただけのような企業に成長するために、日々挑戦を続けてまいります。

会社名：株式会社アダコテック

住所：〒101-0052

東京都千代田区神田小川町3-28-5
axle御茶ノ水302

電話番号：☎03-4346-4171

メールアドレス：adaco.info@adacotech.co.jp

ホームページ：https://adacotech.co.jp/