

優れた技術・製品の開発に成果をあげ  
京都産業の発展に貢献している  
中小企業を紹介

# 京シリーズ の技

第74回

代表取締役社長

山田 宏和 氏



令和5年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

## 株式会社オービット

### AI技術で進化する外観検査「AIガラミちゃん」が実現する 効率化・低コスト化・持続可能なモノづくり

#### AI技術で解決する外観検査の課題

“簡単・安い・速い”でみんなをHAPPYに

当社は1999年設立の、工業製品の外観検査を自動化する設備の企画・開発・販売を行う会社です。主な製品には外観検査センサFIS-200やAI搭載の高速外観検査装置「AIガラミちゃん」などがあります。

自動車に約3万点、スマートフォンに約1000点もの部品が使用され、モノづくりの現場では外観検査はこれらの製品が正確に作られているかを確認する品質保証に不可欠。しかし、直接的な付加価値を生む作業ではないのも事実です。

そのため、外観検査に従事する人々は高いストレスを抱えながら低賃金を余儀なくされているだけでなく、過剰検査による製品廃棄で生産性の低下も生じています。それにもかかわらず自動化の優先度は低く、多くの現場で人手に頼らざるを得ないのが現状です。近年の人手不足がこれに拍車をかけ、問題はさらに深刻化しています。

こうした“UNHAPPY”な現状を解決するため、当社は“**For HAPPY Visual Inspection / 外観検査に関わるすべての人を幸せにする**”という理念を掲げています。

当社が考える“お客様が儲かる検査装置”は誰でも簡単に使い、低コストで自動化を実現し、人間より圧倒的に速い、つまり“簡単・安い・速い”性能を備えたもの。こうした装置を通じてモノづくりの現場で多くの“HAPPY”を生み出し、お客様、仕入先、従業員、社会、地球環境と分かち合いたいと考えています。

#### 自動化が難しい外観検査への挑戦 「良品選別」で標準化に成功

外観検査自動化の需要は高いものの、現場や対象物ごとに検査基準が異なる上、守秘義務により成功例や失敗例を共有しにくい状況が続いています。また、付加価値を生まない作業

であるために予算確保が難しく、自動化が進みにくのが現実です。このような理由から外観検査は自動化が難しい分野ですが、当社はその壁を突破するために**20年以上試行錯誤を重ねてきました。**

一般的な自動検査は“検査仕様書に従って欠陥を定義し、不良品を排除する”という方法が主流ですが、すべての欠陥を網羅的に定義することは困難で、自動検査でOKと判定された製品にも再検査が必要になるケースが多々あります。

そこで当社は、“不良品を定義する”のではなく、“良品を定義する”考え方に基づく**「良品選別」手法**を採用しました。この手法では、現場の多数の良品から“良品”を定義し、“良品と同じもの”をOKと判定します。欠陥は良品との差異として検出され、残るのは“怪しいもの”だけです。この絞り込みで再検査対象を大幅に減らし、作業負担の軽減を実現しました。ただし、良品にもばらつきがあるため、多数の良品画像を統計処理し、平均±3σ(標準偏差)を良品範囲と定義する**「比較検査」**により、幅広い製品への対応を可能にしました。この検査手法に高連ハンドリング技術を組み合わせたのが「ガラミちゃん」です。

#### 「ガラミちゃん」と「AI」を融合させた 新たな検査機器を開発

一方、比較検査には「製品のばらつきが大きいものには対応が難しい」という課題がありました。その解決策としてAI(ディープラーニング)の活用が有効と認識していましたが、AI導入には高額な専用ハードウェアやライセンス料が必要で、約200万円の追加コストが問題でした。

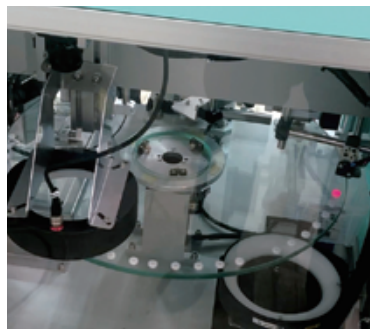
そんななか、当社が採用する画像処理ライブラリHALCONの提供元であるMVTec社がリリースした無料のツールによりユーザーが手軽にAIモデルの学習や評価を行えるようになりました。当社の画像処理コントローラもこのツールで作成したAIモデルを活用し、撮影した画像をAI検査できるようにしました。こうして、**「AIガラミちゃん」が誕生しました。**

「AIガラミちゃん」は小型であること、表裏2面の検査であることという制約こそありますが、外観検査自動化におけるさまざまな壁を克服しており、樹脂部品や金属部品など多様な対象物を検査できる応用力を持っています。

実際に、「AIガラミちゃん」を活用し、生産性が400%向上した導入企業もありました。



◀「ガラミちゃん」のイメージキャラクター。展示会に出展した際、カエルの人形が検査台に置かれたことがきっかけで就任した。



◀裏面をガラス越しに確認するので、検査対象をひっくり返すことなく検査が可能。1秒につき3個以上の検査・選別ができる。

公式YouTubeチャンネル



## すべての業界が手を取り合い 「Open Vision Technology」の実現を

当社はシンプルで高速な供給・排出機構と組み合わせ、“簡単・安い・速い”を実現した「AIガラミちゃん」を開発しました。

人手不足が深刻化する昨今、すぐに導入できる自動外観検査装置が市場に広く流通していないことが大きな課題です。製品ごとに製造方法が異なるのは当然ですが、外観検査の方法は必ずしも製品ごとに異なる必要はありません。

そこで、当社は皆さまに次の4つの提案を行っています。「外観検査自動化の案件を集め共通化を図る」「得意技術を集結させ、簡単・安い・速い外観検査装置を商品化する」「その装置を活用して導入企業が利益を上げ実績を積む」「実績ができた装置を国内外に普及させる」。これを実現するには当社だけでは力不足で、関係者全員の協力が必要です。今こそ一致団結して「Open Vision Technology」の理念を実現するときだと思っています。

理想論に聞こえるかもしれませんが、人手不足の問題は待ってられません。当社は創業から25年の経験を活かしてお客様とWIN-winの関係で向き合い、第2、第3の「ガラミちゃん」を作り出す挑戦を続けます。

### 技術者からひとこと



セールスエンジニア 主任 別役 洋彦氏

「AIガラミちゃん」は30mm角までの小型の樹脂部品や金属部品の表裏2面を検査し、ガラス円盤上で反転することなく表裏を撮影&検査するため高速に処理できます。そして、サイズが合えばさまざまなものを検査できる汎用性の高さが最も大きな特徴です。実際にカーテンレールやコンセントカバー、ナット、ひまわりの種などあらゆる製品の検査に活用されています。外観検査の自動化をお考えの方は、ぜひ当社製品をご検討ください。

### Company Data

- 代表取締役社長 / 山田 宏和
- 所在地 / 京都市南区上鳥羽田町13番地 JM70A
- 電話番号 / 075-203-7571
- 創業・設立 / 1999(平成11)年7月
- 事業内容 / 工業製品の外観検査の自動化設備の企画・開発・販売、自動外観検査装置(画像処理コントローラ+検査装置の機構部)、AI搭載高速外観検査装置「AIガラミちゃん」など
- ホームページ / <https://ovit.co.jp/>



●お問い合わせ先 / (公財) 京都産業 21 京都経済センター支所 人財・技術振興担当 TEL : 075-708-3066 E-mail : kensho@ki21.jp



## 京都中小企業技術大賞 (現：京都中小企業技術顕彰)

京都中小企業技術大賞(現：京都中小企業技術顕彰)は独創性のある優秀な新製品・新技術の開発に成果を上げ、京都産業に貢献した府内の中小企業及びその技術者の功績を讃える制度で京都府と共同主催しています。平成5年度から令和5年度の31回で延べ208社、738名を表彰。

令和5年度受賞企業一覧	
技術大賞	カンケンテクノ株式会社
優秀技術賞 (伝統産業部門を除き 50音順)	有限会社岩本製作所
	株式会社オービット
	株式会社京都紋付
	株式会社光伸舎
	中沼アートスクリーン株式会社
※伝統産業部門	亀屋良長株式会社※

