

業界・日本初！自動車部品のコンピュータ画像検査システムを開発

NGP日本自動車リサイクル事業協同組合は、かねてより福岡工業大学と共同でデジタルカメラを用いて自動車外装部品の撮影を行い、その画像をコンピュータ解析処理しキズ、ヘコミなどの形状を半自動的に検出するシステムを研究・開発をしておりました。

このシステムを活用する事により、今までは、NGPの生産研修を受け、資格を持った組合員各社の社員が1点1点入念に検品をしておりましたが、写真撮影するだけでキズ・ヘコミなどの形状を自動的に計測・検出するシステムとなっております。

これを使用することにより、自動車部品の形状チェック及び表記のバラツキが無くなることから、極めて客観的な形状評価が可能となります。

さらに、熟練社員の経験・ノウハウが要求される検品作業が誰でも出来るようになることや作業時間の短縮など様々な効果が期待できるものと考えています。

今後の予定としては本年10月26日(月)の組合総会時にプレゼンテーションを行い、その後テスト運用を経たうえ本格運用となるスケジュールとなっております。

NGP協同組合では、この検査システムを活用してお客様から信頼をいただける一層の品質向上とリサイクルパーツの需要拡大によりCO₂削減に貢献して行きたいと考えております。

以上

～ 詳細については NGP総務広報委員会 まで ～

NGP 日本自動車リサイクル事業協同組合

URL <http://www.ngp.gr.jp>

NGP協同組合事務局 〒108-0074 東京都港区高輪 3-25-33 長田ビル 2F
TEL 03-5475-1208 FAX 03-5475-1209
株式会社NGP 〒108-0074 東京都港区高輪 3-25-33 長田ビル 2F
TEL 03-5475-1200 FAX 03-5475-1201

自動車部品のコンピュータ画像検査システム

NGP日本自動車リサイクル事業協同組合
株式会社NGP

1. 概要

デジタルカメラを用いて、自動車部品の写真撮影を行う。コンピュータの画像解析により、半自動的にキズ、塗装剥がれ、ヘコミなどを検出する。

(1) 目標：

- 設定サイズ以上のキズを自動検出する。
- 設定サイズ以上のヘコミを自動検出する。
- 画像検査時間は1～2分以内である。
- 検査結果の手動修正が可能である。
- 検査結果の保存、出力ができる。

(2) メリット：

- キズ、ヘコミの判断基準の定量化が可能で、全国统一標準を作ることが可能である。
- 検査はコンピュータにより行い、検査結果は操作員の影響を受けにくい。
- 検査時間の短縮ができる。
- 検査結果のデータベースの構築が可能である。

(3) 開発計画：

2009年度は開発、2010年度以降から随時に組合員会社でテスト運用する予定である。

2. 計測システム構成

(1) ハードウェア：コンピュータ、カメラ、照明機器など。

(2) ソフトウェア：Windows環境計測アプリケーション。

(3) システム構成：図1。

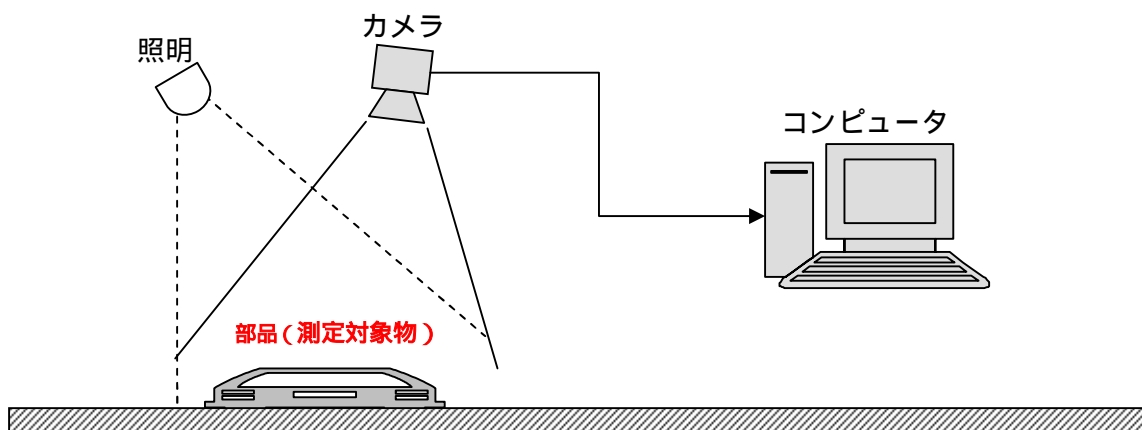


図1 自動車部品のコンピュータ画像計測システムイメージ図

(4) 計測の流れ

- 計測アプリケーションを起動する。
- 計測対象物体を計測場所に設置する。
- 「計測」キーを押し、キズやヘコミを自動的に検出する。
- 計測結果を保存、出力する。

3. 計測結果の例

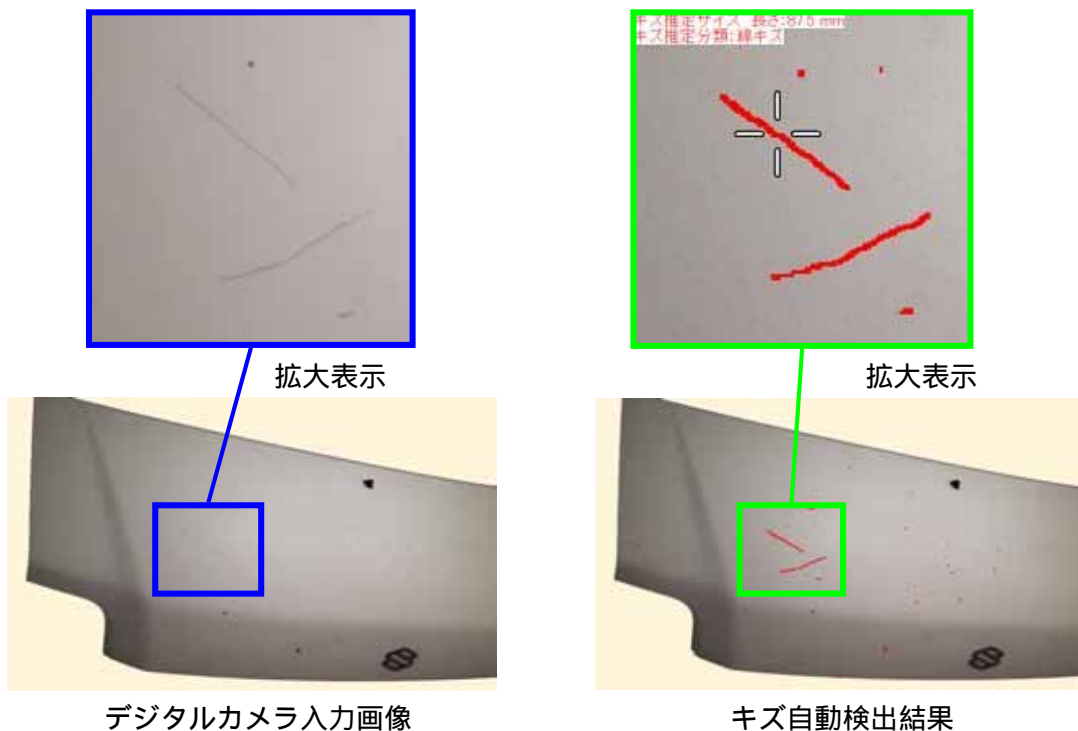


図2 中古自動車部品の自動検査結果の一例

4. Q & A

(1) キズやヘコミの検出感度（精度）は自由に設定できますか？

はい。NGPの規定に従ってキズやヘコミを幾つかのレベルに定義しており、キズとヘコミの検出感度（精度）は自由に設定できます。例えば、高い感度(精度)に設定すれば、細かいキズやヘコミの検出ができます。

(2) キズの形状や寸法は検出できますか？

はい。現在キズの形状を点状と線状の2種類に分類され、点状キズの直径、線状キズの長さが自動的に検出できる。

(3) キズの所在場所の検出はできますか？

はい。現在の検査方法と同じように、部品を複数領域に分割し、各領域にあるキズやヘコミの数を自動的に検出したり、検出されたキズやヘコミの座標値を表示したりすることも可能です。

(4) どの部品でも検査できますか？

いいえ。大部分の部品の検査ができているが、一部色や形状が複雑な部品の自動検査は研究中です。

(5) 検査システムは専門の操作員が必要でしょうか？

専門の操作員は必要ないですが、計測システムを自由自在に使うためには一週間程度の練習が必要です。