



使用済自動車のリサイクルシステムIT化 による再生利用の推進

株式会社荒谷商会：八畝田諭、荒谷修、山崎均、金子康紀、八畝田亜由美、
楠間芳孝、石丸義浩
福山大学：中村 格芳

1. 研究の概要

「Aプレス」の「個体管理」最適手法の調査・開発

当社の最終製品である「Aプレス」が、どの解体車体のものかを明確に個体管理が実現できるように、「Aプレス」に識別番号を付与できる最適な技術を調査・研究する。

解体車両の「車台番号」の高精度最適読取技術手法の調査・開発

解体車両に刻印されている「車台番号」により、どの解体車両のプラスチックバンパーかの「紐づけ」「個体管理」を行う。具体的には、「車台番号」刻印をカメラ等による画像の撮影条件とデジタル化するOCR化技術を確認する。

2. 「Aプレス」の「個体管理」

- (1) 作業の流れ、Aプレスの運搬方法など、個体管理に合わせた作業工程の見直しが必要。
- (2) レーザーマーキングをテスト。近距離でなければならない。印字に時間がかかる。凹凸面は難しい。
- (3) Aプレスの個体管理が出来る技術を引き続き調査する。

3. 車台番号の高精度読取

調査の流れ

1. Web上に作成されたアプリにスマートフォンからアクセス
2. 撮影画像をAI-OCRに送り文字列抽出
3. 結果をサーバーに蓄積

アプリのバージョンアップ

- ・ 国産全メーカーの車台番号の傾向を把握。
- ・ メーカーごとの特徴を取り込み自動認識を可能に。
- ・ 作業者の誤認識を防止する機能を追加。

対策例

- ・ 車台番号以外修正：不要な文字列(CHASSIS NO.など)を特定。
- ・ 文字修正：特定の文字列に注意が必要。(エル「l」とイチ「1」など)
- ・ 画像不良：不良の例をまとめる。



図. 作成したアプリ



図. レーザーマーキング

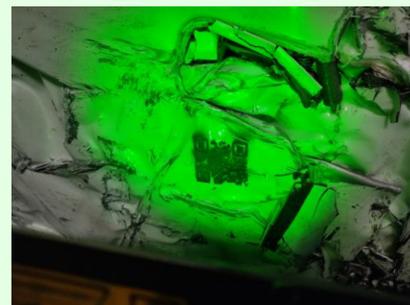


図. マーキング結果



図. コーションプレート

表. OCRの特徴把握(画像処理)

	車台番号画像	結果
無変換	車台番号 GB3-1175765	OK
高明度03	車台番号 GB3-1175765	NG
低コントラスト01	車台番号 GB3-1175765	OK
低コントラスト02	車台番号 GB3-1175765	OK

表. 認識率

Ver.	1	2	3	4
車台番号 行抽出率	約88%	約82%		
撮影難所 除外	約87%	約81%	100%	100%
車台番号 正解率	約63%	約65%		
撮影難所 除外	約67%	約67%	約72%	約96%

表. アプリのバージョンアップ

目的	対策	Ver.
車両情報 文字列の 抽出精度 向上	車台番号自動取得	1
	メーカー名自動取得	1
	VINコード自動取得	2
OCR変換 率向上	撮影時の補助枠追加	1
	撮影時の十字線追加	2
	ピンボケしていることの通知	3
OCR変換 正当性判 定	車台番号文字色の色分け	2
		3
OCR変換 補正	メーカー別自動補正対策	4
撮影困難 対応	プレートを外す	-

OCRの傾向を分析

- ・ 強い採光の入りはNG
- ・ 高明度化はNG
- ・ 低コントラストはOK

4. 今後の計画

実証試験を行い実運用におけるアプリの精度等を調査する。

- ・ 出荷品の個別管理
- ・ 社内システムとの連携
- ・ Aプレス個体管理方法の継続調査