

民生向け及び産業向け印刷デバイスの開発プロセスの革新

人の暗黙知を機械学習で定式化

●名古屋大学 教授 宇治原徹 ●ブラザー工業(株) 岩田尚之

概要

これまで、良い印刷画像はユーザーの感覚に依存しており、現状、印刷画像の良し悪しは特微量化できておらず、印刷画像からプロセス条件へのフィードバックがかけられずにいた。

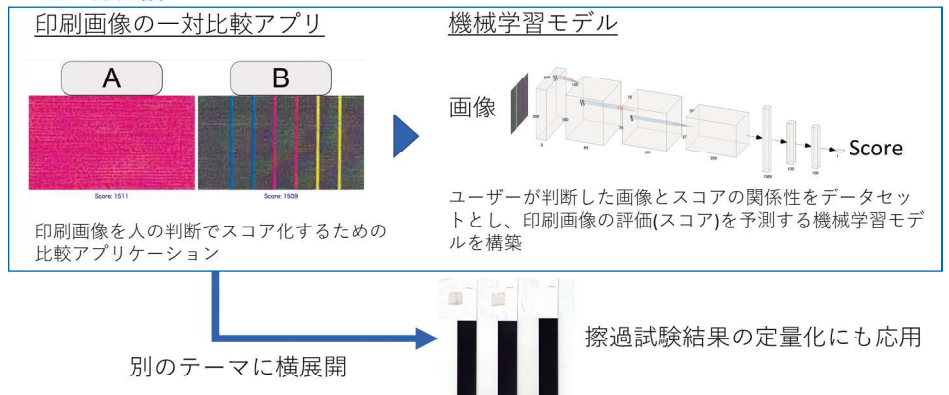
そこで、本研究では、一対比較とレーティングによりデータベースを作成し、画像—スコアの関係性を学習する高精度な機械学習モデルを構築し、さらにこの一連の方法論を擦過試験後の結果の定量化にも横展開した。

これまであいまいだった特徴量が数値化することによって、様々な方法で分析することが出来るようになった。

特長

- 印刷画像を人の判断でスコア化するための比較アプリケーションを作製
- ユーザーが判断した画像とスコアの関係性をデータセットとし、印刷画像の評価(スコア)を予測する機械学習モデルを構築
- 画質の評価や擦過試験結果の評価を機械学習モデルに代替することで、属人的であった評価プロセスを簡易かつ10分の1の時間で実施することが可能となった。

一連の方法論



<p>対応画像</p> <p>印刷画像 擦過試験画像</p>	<p>利用方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ブラウザからアクセス 2. 評価したい画像をアップロード 3. 評価結果をcsv形式で保存 	<p>ブラウザ画面</p>						
<p>導入効果</p> <p>複数ユーザーの暗黙知を学習し、画像を高速にスコアリング</p>		<p>表 画像評価にかかる時間の比較</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>評価方法</th> <th>人(従来法)</th> <th>機械学習モデル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>評価にかかる時間</td> <td>2s~</td> <td>0.2s</td> </tr> </tbody> </table>	評価方法	人(従来法)	機械学習モデル	評価にかかる時間	2s~	0.2s
評価方法	人(従来法)	機械学習モデル						
評価にかかる時間	2s~	0.2s						

画質/擦過試験評価Webアプリケーション

■ お問い合わせ先 ブラザー工業株式会社 開発センター 技術革新部 岩田尚之
 e-mail: naoyuki.iwata@brother.co.jp 電話番号: 070-1321-3458 FAX: 052-824-4116