

H28 年度 大学発新産業創出プログラム(START)
技術シーズ選抜育成プロジェクト[IoT 分野] 事後評価結果報告

課題番号	STI28002
研究開発課題名:	小型フィルムを効率的にデジタル化する高解像度スキャナの開発
チームリーダー	馬場一幸
所属機関名:	東京芸術大学大学院映像研究科

1. 研究開発の目的

8ミリや16ミリなどの小型フィルムは1980年代まで世界中で大量に販売され、個人用だけでなく、記録映画、自治体制作のニュースフィルム等が大量に眠っている。デジタル情報に変換できれば、映像自体の活用のみならず、ビッグデータとしての可能性も広がるが、現在のところスキャンにかかる費用が高額である。従来のスキャナは高性能だが、その分、運用に高度な専門性が求められる。一方、安価で簡便な装置もあるが、経年劣化したフィルムに対しては損傷・破断等の危険性がある。そこで、機構の単純化とデジタル画像処理技術の併用により、効率的かつ安全なスキャナを実現する。

2. 研究開発の概要

技術的に深刻な困難なく順調にスキャン装置を開発し、最終的に装置を単純化できた。装置完成後、小型映画フィルムを保管している施設の協力のもとで得た意見により、高解像度・高画質化ではなく処理時間の短縮を重視する仕様に改良した。フィルムの走行速度やデータの処理方法については当初目標としていた完全自動化ではないが、古いフィルムを安全にスキャンし、動画データをサーバにアップロード、スマートフォンからで視聴するという目標項目を達成した。

① 成果

研究開発目標	成果および達成度
① 安価かつ安全にフィルムをスキャンし、デジタル処理で補正する方法の確立	① 実際に機能するスキャン装置および画像処理プログラムを作成した。フィルムのスキャンは実時間より短時間でも可能である。画像処理と動画作成にはリソースに応じた時間を要する。
② クラウドとの通信状況にあわせてスキャン装置をコントロールする方法の確立	② 調査と実験の結果、スキャンデータを逐次アップロードするよりもローカルストレージに一時保存する方が作業全体の効率が良いと判断した。装置の機能・性能そのものに影響はない。

② 今後の展開

装置販売ではなく、フィルムのデジタル変換サービスの提供を想定して、実用レベルのシステムを構築する。サービスは低価格で提供して実施の件数を多くとり、デジタル化した映像データを二次利用する際(画像の修復、素材としての提供)での収益化を見込む。現時点で未完成、向上させたい部分が大きく3点ある。今後、本件の開発に協力を頂いた企業、映像資料を提供頂いた施設にも引き続き協力をあおぎ、装置の性能向上と有効性を強化していきたいと考えている。実用化に向けての技術開発のため、地域産学バリュープログラムに応募中である。

1. 音声データの効率的取り出し

今回、画像のスキャンは実現できた。その画像内には光学録音のトラックが含まれている。従来は録音情報取得のため、別途の録音作業が必要であるが、取得した画像から録音情報のデータ化が実現できれば、フィルムのデジタル化作業全体の一層の効率化が望める。画像解析によってデジタル音声データを取り出す方法を確立する。

2. 画像安定性の向上

フィルムのコンディションによっては、縦方向の安定性に比べ、横方向のゆらぎが不安定な場合がある。特に劣化したフィルムでは、パーフォレーション部の欠損や継ぎ目によって、極稀にパーフォレーションを誤検知して画像処理が意図しない結果になることがある。この画像の検出と安定精度をより向上させる。

3. 全自動化

スキャン作業とデータ処理とに一部マニュアル操作が必要である。これを全自動化する。

3. 平成 29 年 11 月時点での進捗内容

事業会社と、事業化に向けた取り組みについて打ち合わせを進めている。

4. 総合所見

装置の完成という当初の開発目標を遅延なく達成しており、知財の創出はなかったものの、適切な進行管理を行ったことを評価する。本技術の事業化においては、低価格市場であることから、技術的なコストが実用化に見合うかどうかという点に留意し、調査を進めていくことを期待する。

以上