

自主課題研究概要

情報システムコース/ 3 年/ 252 番/ 南欣吾

1、研究内容

まず、WEB カメラでリアルタイムに撮影している映像から、背景差分法を利用して動いている領域のみを抜き出す。そして、抜き出した映像をあらかじめ用意しておいた別の映像に合成する、というプログラムを作成した。

開発環境としては、大学の必携ノート PC で Microsoft Visual C++ 2010 Express を利用して C 言語で開発した。また、C 言語の画像処理ライブラリである OpenCV をインストールし、OpenCV 内の関数を利用して処理を行った。

2、考察

結果としては、最終的に目標通りの結果を得ることができた。しかし、完全に動いている領域のみを抜き出せたわけではなく、動いていないはずの領域も一緒に抜き出してしまうということがあった。これは蛍光灯などの光の当たり方が変わったために、動いている領域と認識してしまったことが原因であった。また、あらかじめ用意しておいた合成用の動画が、プログラムの処理が遅いために、スロー再生されてしまう、などの欠点がいくつもあった。今回のプログラムでは映像だけしか取り扱っていないので、音声等も処理できるようなプログラムになればいいなと思った。

3、まとめ・感想

今回初めて自分でテーマを決め、そのテーマに沿ってアルゴリズムを設計し、設計したアルゴリズムに基づいてソフトウェアを開発するという一連の流れを経験し、ソフトウェア開発がいかに大変かを学ぶことができた。ソフトウェア開発ではプログラムの技術も必要ではあるが、なによりも重要なことはやはりアルゴリズム設計などの前準備であるということを実感した。私もアルゴリズム設計の段階でもっとしっかり準備を整えておけば、ソフトウェアの実装もさらにスムーズに進めることができたと思う。

今回作成したプログラムは欠点がたくさんあり、完璧なプログラムとは言えないが、つまづきながらも最後には自分で設定した目標通りの結果を得ることができたので本当に良かった。まだまだ改善の余地はたくさんあるので、これで終わりではなく、今後もこのプログラムをさらに完璧なものに近付けていければいいなと思う。

この自主課題研究では非常に良い経験ができたと思う。今回経験したことは決して忘れず、今後の卒業研究や就職活動などにも是非活かしていきたいと思う。