リアルタイムに動画を処理するスマートフォンアプリケーションの開発

プロジェクトマネジメントコース　矢吹研究室　1142078　土井　貴司

1．研究背景

1.1現代の情報社会

コンピューターによる情報システムの利用が広く市民生活や企業活動に浸透した現代となっており，私たちの生活にとって無くてはならないものであり，暮らしの様々な場面で情報システムが活用されている．そして，私たち人間はその情報を得る際，その多くを目からにより，様々なものを見て情報としている．特に，スマートフォン・タブレット向けのアプリケーションやサービスの提供が急速に広がりを見せ，それに伴い，スマートフォン・タブレットの利用者も急増している．このようなことから，以前にも増して写真や画像，動画を見るといった生活になっている．また，撮影した写真はカメラアプリケーションなどを用いて，容易に編集や画像処理ができるようになった．

1.2画像処理とは

画像処理とは，デジタル化した写真や絵画，カメラなどで撮った映像などの画像情報を見やすくするために，別の加工・変換したり，その画像の形状や色などの特徴を抽出したり，画像が何を表しているのか認識したりする処理をいう[1]．

1.3画像処理における問題点

スマートフォンやタブレットにより，アプリケーションなどを用いて処理することが容易になってきている．しかし，リアルタイムに動画を処理するアプリケーションは調べたところ見当たらなかった．動いているものを消したり，見やすいものに変えたり，特定の情報だけを取り出して得たりしようとする画像処理技術を誰しもが出来るわけではない．例えば，一般ユーザーが専用ソフトを使おうとしても，まず言葉の意味が分からないだとか，開発途中でうまくいかず断念することがあり，画像処理をするのは容易ではない．それに，画像処理プログラムは対象とするデータ量が非常に大きく，かつ複雑な計算を数多く繰り返す過程が含まれるため処理時間が長くなる．カメラアプリケーションや画像編集アプリケーションのように誰でも簡単に，動画を処理するアプリケーションはないかと考えた．

2．研究目的

本研究では，リアルタイムに動画を処理するスマートフォンアプリケーションを開発する．スマートフォンやタブレットの性能が上がっていることから，そのベンチマークとしてリアルタイムに動画を処理するスマートフォンアプリケーションの開発を考えた．既存のスマートフォンやタブレットでも簡単に利用できる，動いているものをリアルタイムで処理するアプリケーションを開発することで，誰もがいつでも簡単に利用でき，いちいち編集する時間と手間が省くことができると考える．また，iOSを用いてアプリケーションを開発することにより，それぞれに使われている開発ツールやプログラミングについて知識を得ることができる．

3．研究方法

リアルタイムに動画を処理するスマートフォンアプリケーションの開発をするうえで，iOSのデバイス上で動かせるようにする．iOSアプリケーションの開発にはXcodeを用いる．使用するプログラミング言語はObjective-Cである．ここで作ったものは，iPhone Developer Programを使い，アプリケーションをiPhone上で実際に実装する．

4．結果

アプリケーション開発を行う際に，iOS Developer Programなどといった開発ツールを揃える必要があったため，開発環境を整えるのに時間がかかってしまった．開発を少しでも上達ためにカメラアプリケーションとビデオ動画アプリケーションを完成させ，実装に成功した．そして，動いているものを消すためには，ピクセルに分解しそのピクセルごとの色(RGB)を計算できるようにしなければならない．カメラの各ドットのRGB情報の数値を弄り，RGBデータを加工して，またもとのポインタに書き換えてやることで画像を加工した．

参考文献

[1] 村上伸一. 学生のための画像処理プログラミング演習. 東京電機大学出版, 2012-4-10.

[2] 大重美幸. 詳細! Objective-C iPhoneアプリ開発 入門ノート Xcode5+iOS 7対応. ソーテック社, 2013-11-02.

[3] 木下誠. 実践! iPhoneアプリ開発. ビデオカメラアプリの作り方 (1) - セッションの作成. <http://news.mynavi.jp/column/iphone/040/>, (2015-1-20)