

MATLAB を用いた画像処理課題について

東京電機大学 工学部 情報通信工学科 17EC087 府川拓斗

今回の課題の目的

- ・ MATLAB を用いて画像のモザイク処理について触れ、その考察をする。

MATLAB を用いたモザイク処理

以下のものがモザイク処理を行う際に使用したプログラミングです。また、このプログラミングの実行の際には「box」を設定しています。今回使用する画像はフリー素材アイドル「Mika+Rika」さんの画像です。画像の URL はこちらです。

http://wind-mill.co.jp/iwashiblog/wp-content/uploads/2014/11/beauty_1_mikarika.jpg

```
% モザイク処理を行うプログラミング
```

```
clear; % 実行前の変数のオールクリア
```

```
ORG=imread('http://wind-mill.co.jp/iwashiblog/wp-content/uploads/2014/11/beauty_1_mikarika.jpg'); % 原画像の  
入力
```

```
imagesc(ORG); axis image; % 画像の表示
```

```
pause; % 一時停止
```

```
IMG = imresize(ORG,0.5); % 画像の縮小  
IMG2 = imresize(IMG,2,'box'); % 画像の拡大  
imagesc(IMG2); axis image; % 画像の表示  
pause; % 一時停止
```

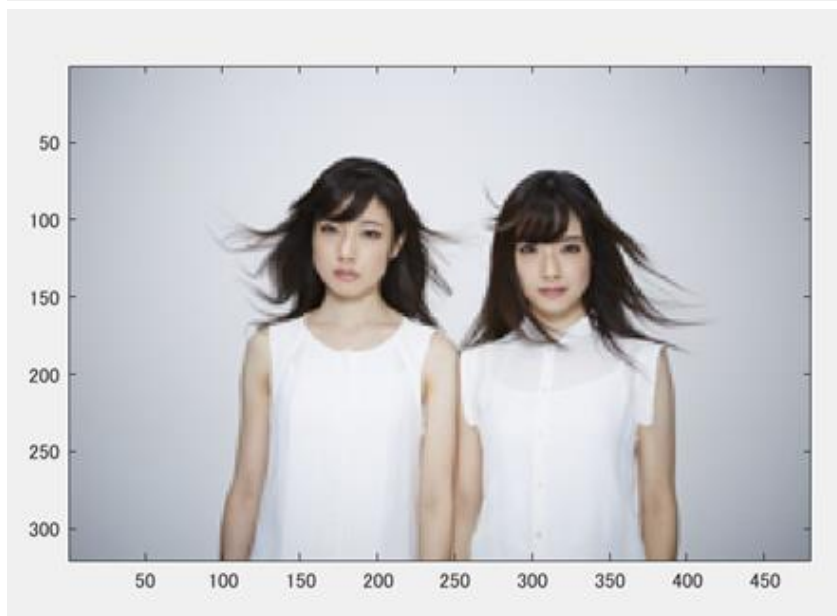
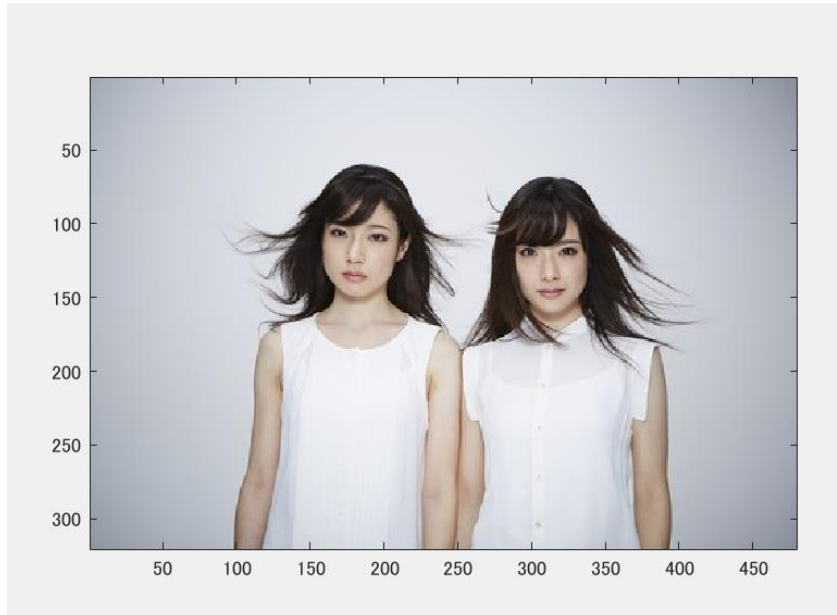
```
IMG = imresize(IMG,0.5); % 画像の縮小  
IMG2 = imresize(IMG,4,'box'); % 画像の拡大  
imagesc(IMG2); axis image; % 画像の表示  
pause; % 一時停止
```

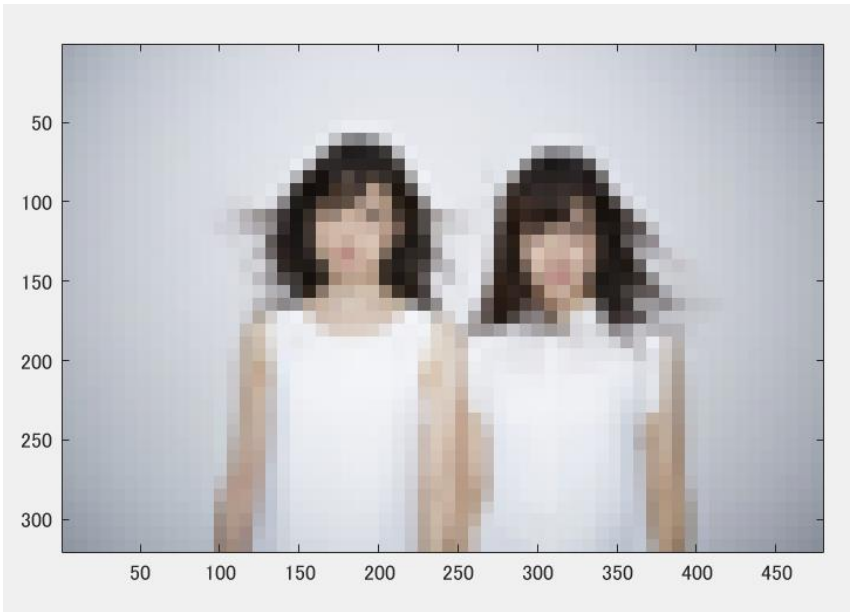
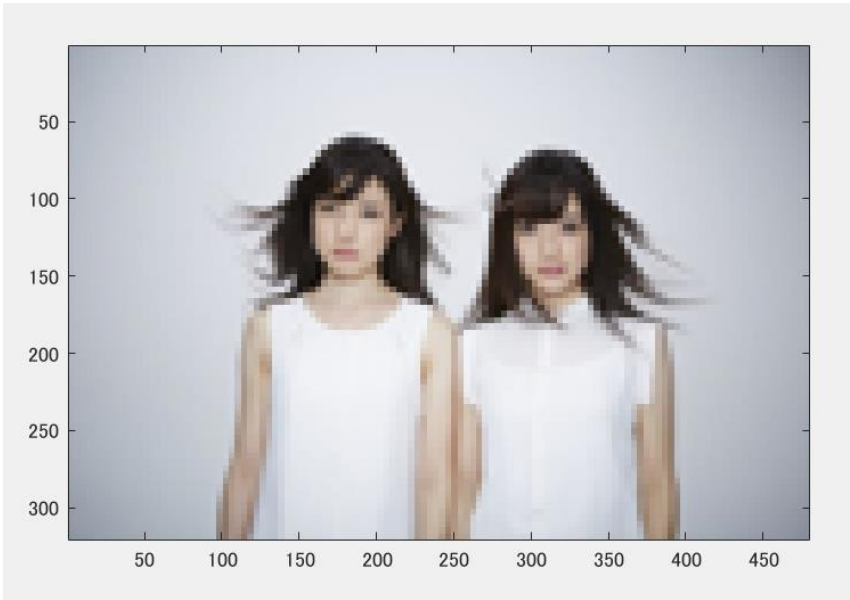
```
IMG = imresize(IMG,0.5); % 画像の縮小  
IMG2 = imresize(IMG,8,'box'); % 画像の拡大  
imagesc(IMG2); axis image; % 画像の表示  
pause; % 一時停止
```

```
IMG = imresize(IMG,0.5); % 画像の縮小  
IMG2 = imresize(IMG,16,'box'); % 画像の拡大  
imagesc(IMG2); axis image; % 画像の表示
```

pause; % 一時停止

以下このプログラミングの実行結果(表示される画像)





解説

MATLAB は単にモザイク加工をするためのソフトウェアではないので、モザイクを表現できるソースコードを考える必要があります。画像とは画素と呼ばれる色のついた点で表現されるものなので、疑似的に画素を大きくすることでモザイクを表現できます。その一連の作業が以下のプログラミングにあたります。

```
IMG = imresize(IMG,0.5); % 画像の縮小
```

```
IMG2 = imresize(IMG,2,'box'); % 画像の拡大
```

これを繰り返すことで画質がより荒いモザイク加工ができます。

考察

- ・ `IMG = imresize(IMG,0.5);` は画像 IMG を 0.5 倍にして出力するという意味です。

- ・ %記号の後ろの文字はプログラミングの実行に関与しないため、コメントとして利用できます。

- ・ ; を語尾につけることで結果を表示させなくすることができます。(MATLAB はインタプリタ言語のため、デフォルトで 1 行ごとに実行がされてしまいます。)

- ・ インタプリターとはプログラムをコンパイルなしで即座に読み込み実行してくれるソフトウェアのことです。

- ・ `pause` を用いて実行を一時停止することができます。

違う方法としては%%の入力でセクション(段落のようなもの)の切り替えがされるので、そのあと「セクションの実行」でセクションごとに少しずつ実行をすることができます。

参考

長谷川教授の Github レポジトリ

<https://github.com/mackhasegawa>