画像処理工学　課題2

13ec047 島田拓弥

この課題は例に習い2階調、4階調、8階調の画像の生成を行うプログラムを作成するものである。今回は横1024ピクセル、縦768ピクセルの原画像fruit.pngを用いる。

　まず初めに、

ORG=imread('fruit.png'); % 原画像の入力

ORG = rgb2gray(ORG); colormap(gray); colorbar;

imagesc(ORG); axis image; % 画像の表示

pause; % 一時停止

により、ORGに原画像を入力し、グレースケールにしたものを出力する。



図1　原画像(白黒)

　次に、

IMG = ORG>128;

imagesc(IMG); colormap(gray); colorbar; axis image;

pause;

により、ORGを128より大きいものとそれ以下に分け、画像を2階調に変換し出力する。



図2　2階調画像

　次に、

IMG0 = ORG>64;

IMG1 = ORG>128;

IMG2 = ORG>192;

IMG = IMG0 + IMG1 + IMG2;

imagesc(IMG); colormap(gray); colorbar; axis image;

pause;

により64、128、192で区切ることにより4階調画像に変換し、出力する。



図3　４階調画像

次に、

IMG0 = ORG>32;

IMG1 = ORG>64;

IMG2 = ORG>96;

IMG3 = ORG>128;

IMG4 = ORG>160;

IMG5 = ORG>192;

IMG6 = ORG>224;

IMG = IMG0 + IMG1 + IMG2 +IMG3 + IMG4 + IMG5 +IMG6;

imagesc(IMG); colormap(gray); colorbar; axis image;

pause;

により、画像を32、64、96、128、160、192、224で区切り、8階調画像に変換し、出力する。



図4　8階調画像

吟味

　今回の課題によって、2階調、4階調、8階調と段々と増やしていくことによって、原画像に近づいていき、より鮮やかな画像になると分かった。

　また、今回の課題により初めて自らMATLABによるプログラムの作成をやることでMATLABの使い方をより理解することができた。また今回の課題によって使用した関数など分からなかったものを新しく理解した。