画像処理工学　課題3

13ec047 島田拓弥

この課題では、閾値の値を4パターン設定し、閾値処理をした画像を出力する課題である。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

これにより原画像をグレースケールにした画像を出力する。



図1 原画像(白黒)

次に、

IMG = ORG > 64; % 輝度値が64以上の画素を1，その他を0に変換

imagesc(IMG); colormap(gray);

pause;

により閾値を64に設定し、画像を2値化する。



図3　閾値64での2値化画像

次に、

IMG = ORG > 96;

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

imhist(IMG);

pause;

により、閾値を96に設定し2値化する。



図4　閾値96での2値化画像

　次に、

IMG = ORG > 128;

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

imhist(IMG);

pause;

により、閾値を128に設定し2値化する。



図5　閾値128での2値化画像

　次に、

IMG = ORG > 192;

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

imhist(IMG);

pause;

により、閾値を192に設定し画像を2値化する。



図6　閾値192での2値化画像

吟味

　以上の結果より、2値化したとき閾値が低いほど画像は白の成分が多くなり、閾値が高いほど画像は黒の成分が多くなると分かった。これは輝度値において0~設定した閾値、設定した閾値~256で2値化しており、閾値が低い方が白と判別される領域が増え、反対に閾値が高くなると黒と判別される領域が増えるためと考えられる。

　この課題により閾値処理での設定による出力画像の変化や、どのような画像になるかを自分の目で確認し、理解することができた。また、MATLABにおける理解も深まった。