課題7レポート

画像「pompom」を原画像とする。この画像は縦840画素、横840画素による正方形のディジタルカラー画像である。

ORG = imread('pompom.jpg'); % 画像の読み込み

ORG = rgb2gray(ORG); % 白黒濃淡画像に変換

によって、原画像を読み込み、カラー画像を白黒濃淡画像へ変換し、表示した結果を図1に示す。



図1 白黒濃淡画像へ変換した原画像

また、

imhist(ORG); % 濃度ヒストグラムを生成、表示

により、原画像の濃度ヒストグラムを表示させた。表示されたヒストグラムを図2に示す。

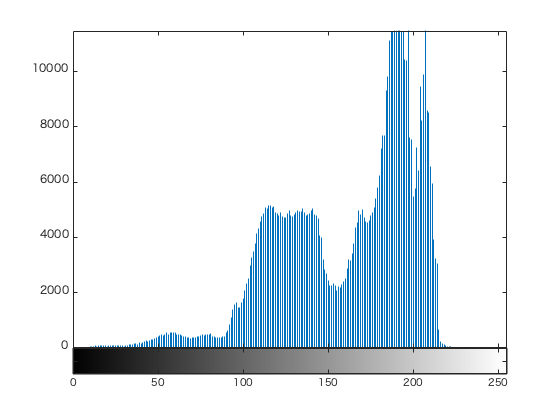


図2 濃度ヒストグラム1

また、

ORG = double(ORG);

mn = min(ORG(:)); % 濃度値の最小値を算出

mx = max(ORG(:)); % 濃度値の最大値を算出

ORG = (ORG-mn)/(mx-mn)\*255;

により、画像のデータ型をdouble型に変更した。また、濃度値の最大値と最小値を算出し、上記のように計算して得られた画像を図3に示す。

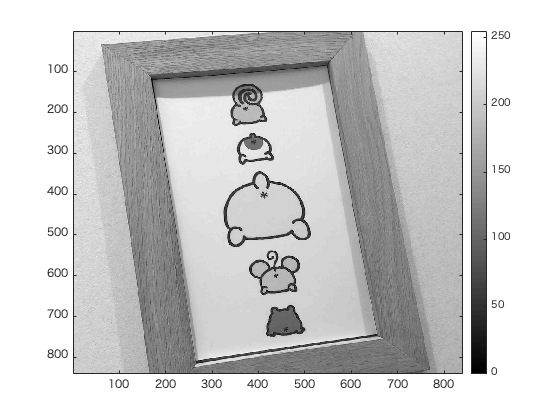


図3 ダイナミックレンジ拡大後の画像

さらに、

ORG = uint8(ORG); % この行について考察せよ

により、double型のORGを8ビット符号なし整数配列に変換する。この操作により、がそのダイナミックレンジを0から255の値に拡大する。

最後に、

imhist(ORG); % 濃度ヒストグラムを生成、表示

により、表示させた濃度ヒストグラムを図4に示す。

図2では、輝度値が大きい方に余りができていたが、図4ではダイナミックレンジが広がり、全体的に使用できていることがわかる。

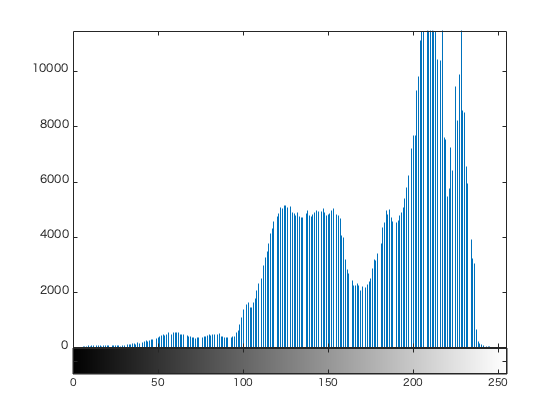


図4 ダイナミックレンジ拡大後のヒストグラム