画像処理工学　課題5

13ec047 島田拓弥

この課題では、判別分析法を用いて画像二値化するものである。

以下にその行程と結果を示す。また原画像のサイズは縦1252ピクセル、横1252ピクセルの正方形の画像である。

　まず初めに、

ORG=imread('neko2.png'); % 原画像の入力

ORG = rgb2gray(ORG); % カラー画像を白黒濃淡画像へ変換

imagesc(ORG); colormap(gray); colorbar;

pause;

により白黒画像を表示する。



図1　白黒画像

次に、

H = imhist(ORG); %ヒストグラムのデータを列ベクトルEに格納

myu\_T = mean(H);

max\_val = 0;

max\_thres = 1;

for i=1:255

C1 = H(1:i); %ヒストグラムを2つのクラスに分ける

C2 = H(i+1:256);

n1 = sum(C1); %画素数の算出

n2 = sum(C2);

myu1 = mean(C1); %平均値の算出

myu2 = mean(C2);

sigma1 = var(C1); %分散の算出

sigma2 = var(C2);

sigma\_w = (n1 \*sigma1+n2\*sigma2)/(n1+n2); %クラス内分散の算出

sigma\_B = (n1 \*(myu1-myu\_T)^2+n2\*(myu2-myu\_T)^2)/(n1+n2); %クラス間分散の算出

if max\_val<sigma\_B/sigma\_w

max\_val = sigma\_B/sigma\_w;

max\_thres =i;

end;

end;

IMG = ORG > max\_thres;

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

pause;

