

画像処理工学 課題 10(テーマ：画像のエッジ抽出)

15EC082 長澤 清太郎

ぱくたそ(<https://www.pakutaso.com/20131048296post-3407.html>)よりダウンロードした画像を原画像とする．この画像は縦 450 画素，横 450 画素による長方形のデジタルカラー画像である．

```
ORG=imread('cat1.jpg'); % 原画像の入力
```

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

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

によって，原画像を読み込み，グレースケールに変換し，カラーバーとともに表示した結果を図 1 に示す．また，関数 `imnoise` を用いてごま塩ノイズを原画像に追加したものを図 2 に示す，

```
ORG = imnoise(ORG,'salt & pepper',0.02); % ごま塩ノイズ添付
```

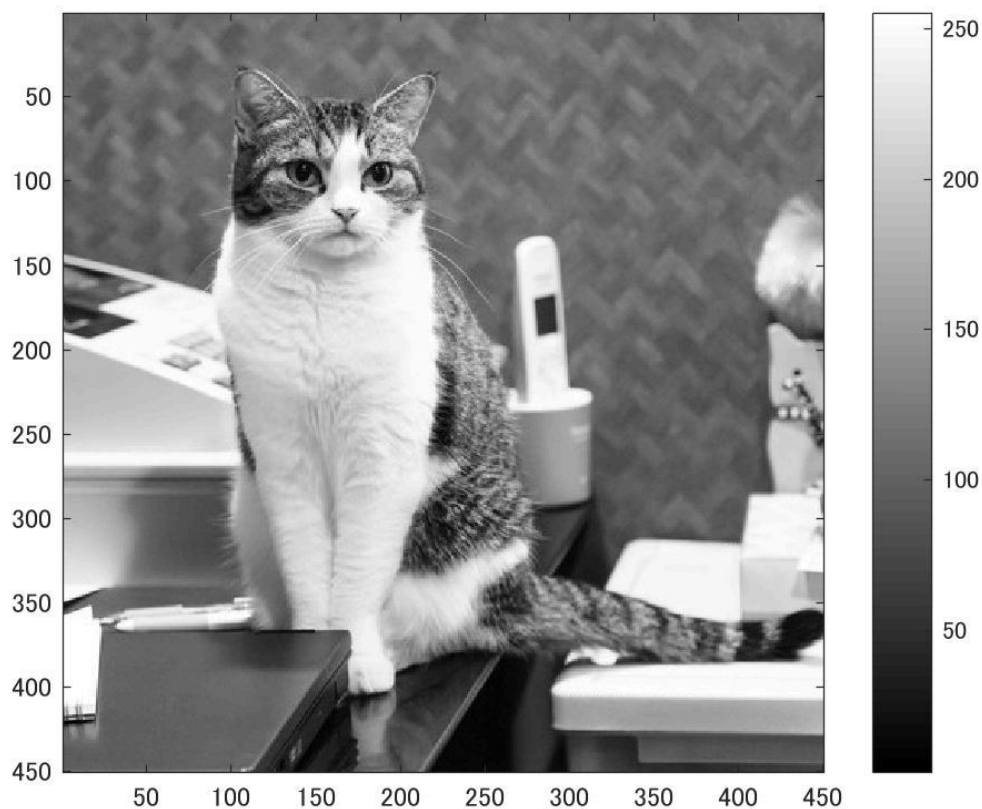


図 1 原画像

プレウィット法，ソベル法，キャニー法を用いてエッジ抽出を行う．それぞれの手法は，エッジ抽出を行う関数 `edge` の 2 つ目の引数で変更する．

プログラムは以下の通りである．また，それぞれの方法でエッジ抽出をおこなった結果を図 2～図 4 に示す．

```
%----- プレウィット法 -----  
IMG = edge(ORG,'prewitt'); % エッジ抽出(プレウィット法)  
figure(2)  
imagesc(IMG); colormap('gray'); colorbar;% 画像表示  
axis image  
  
%----- ソベル法 -----  
IMG = edge(ORG,'sobel'); % エッジ抽出(ソベル法)  
figure(3)  
imagesc(IMG); colormap('gray'); colorbar;% 画像表示  
axis image  
  
%----- キャニー法 -----  
IMG = edge(ORG,'canny'); % エッジ抽出(キャニー法)  
figure(4)  
imagesc(IMG); colormap('gray'); colorbar;% 画像表示  
axis image
```

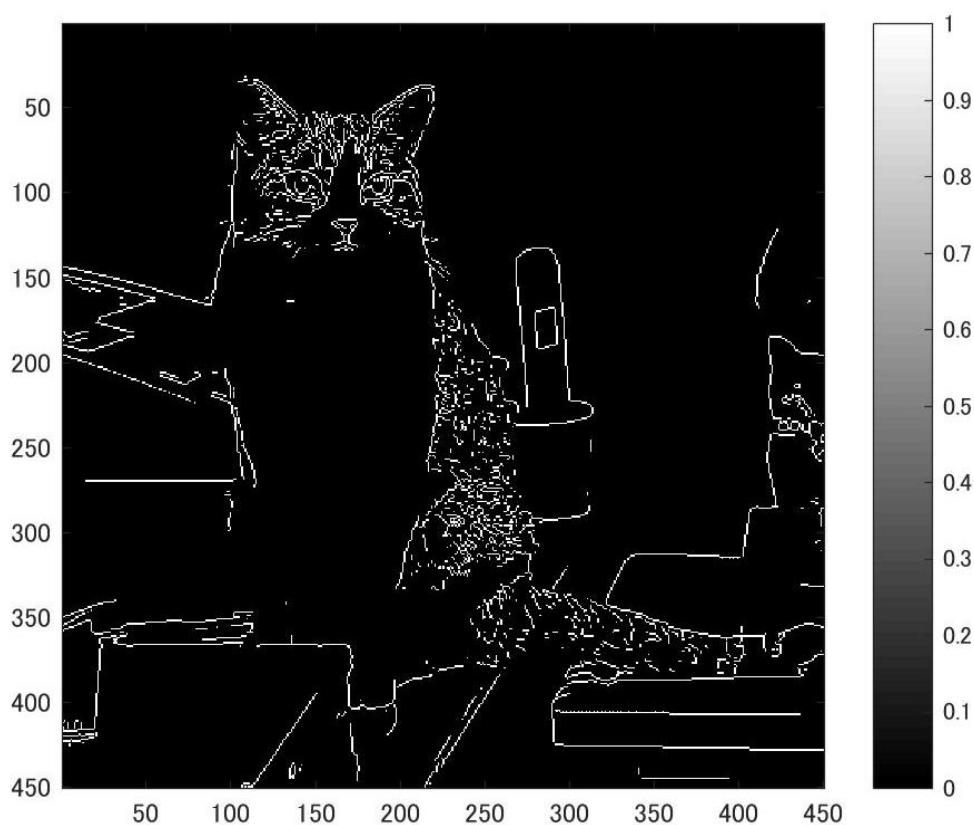


図 2 プレウィット法によるエッジ抽出結果

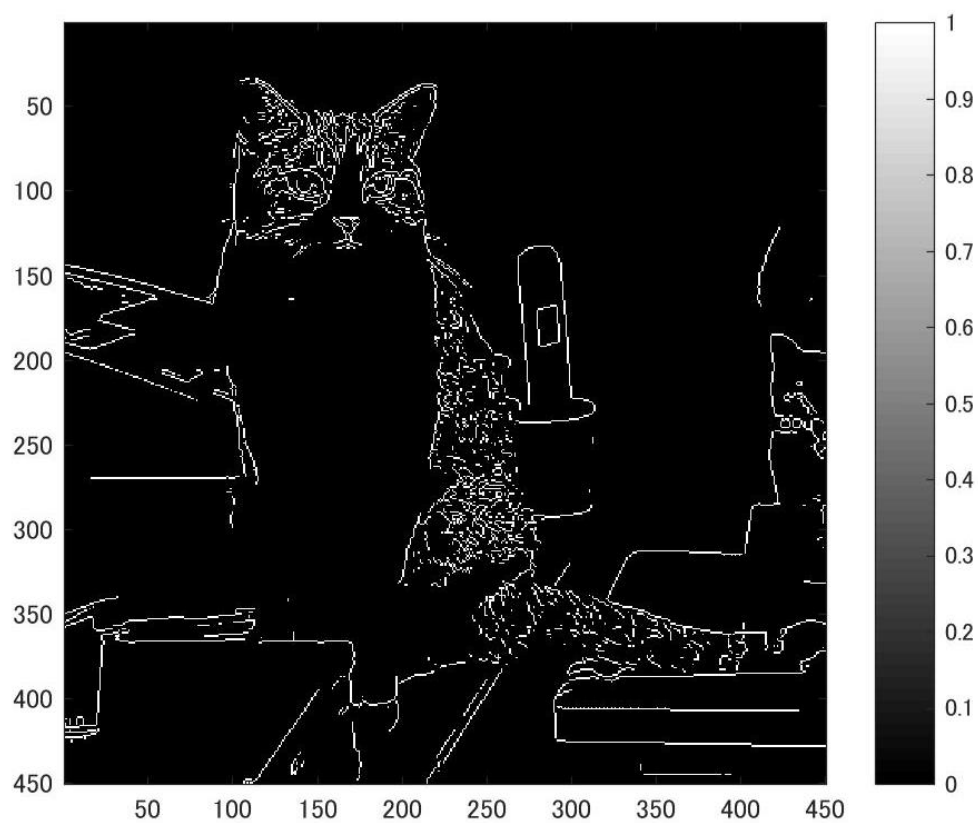


図 3 ソベル法によるエッジ抽出結果

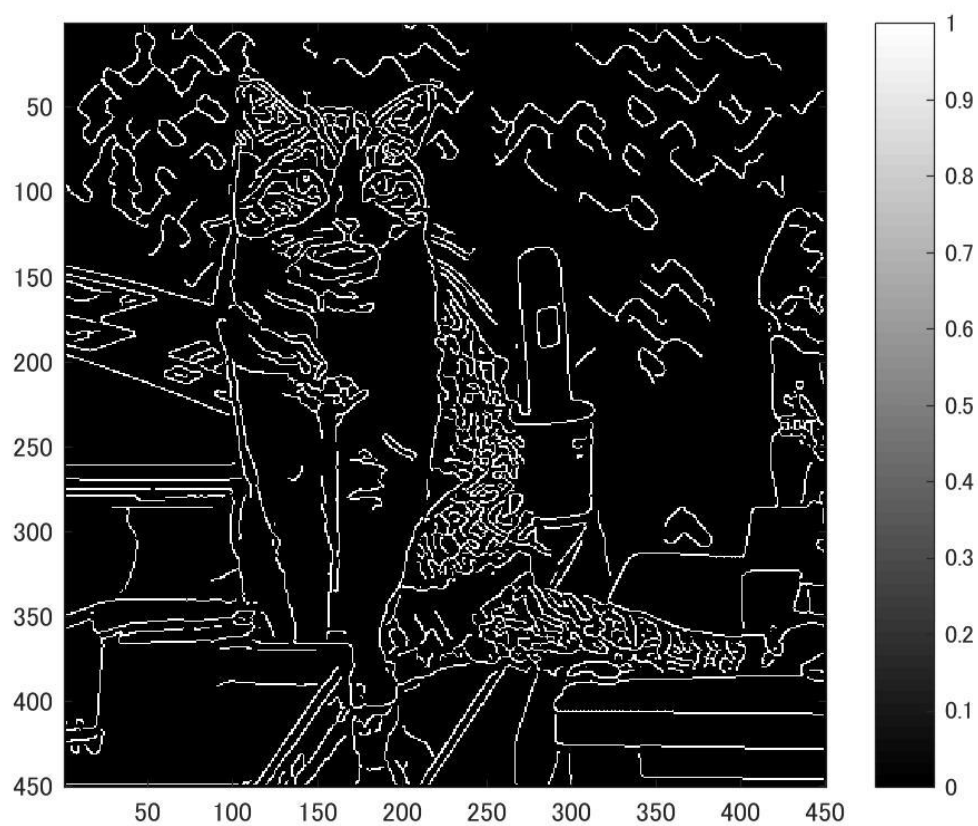


図 4 キャニー法によるエッジ抽出結果

図 2～4 より，それぞれの方法でエッジ抽出をおこなった結果，プレウィット法とソベル法では類似した結果となり，キャニー法では，他の 2 つの方法と比べて細かくエッジ抽出が行われていることがわかる．