

## 課題6 まとめ

この課題では、ディザ法を用いた画像の2値化を行った。  
はじめに、この課題で使った画像を示す。



図 1: 使用した画像

今回は、このカラー画像をグレースケールに変換し、グレースケール画像にディザ法を適用させることにする。  
はじめに、図 1 をグレースケールに変換する。

ソースコード 1: グレースケールに変換

```
1 % --- 初期化 ---
2 clear;
3
4
5 % --- 画像の読み込み ---
6 original = imread('https://goo.gl/oNKqej'); % 原画像の取得
7 original = rgb2gray(original); % グレースケールに変換
8
9
10 % --- 原画像の表示 ---
11 figure(1); % 図番号1
12 imagesc(original); % 原画像の表示
13 colormap(gray); % カラーマップを gray に設定
14 colorbar; % カラーバーの表示
15 axis image; % 真の比率に変更
```

グレースケールに変換した画像を示す。



図 2: グレースケールに変換した画像

次に，図 2 を 2 値化する．今回は，比較のために閾値 128 で 2 値化した画像も作成する．閾値 128 で 2 値化するソースコードと画像を示す．

#### ソースコード 2: 閾値 128 で 2 値画像に変換

```

1 % --- 閾値128で2値化 ---
2 thr128 = original > 128;
3 figure(2);
4 imagesc(thr128);
5 colormap(gray);
6 colorbar;
7 axis image;
% 閾値128を境に"1"と"0"に変換
% 図番号2
% 画像の表示
% カラーマップをgrayに設定
% カラーバーの表示
% 真の比率に変更

```

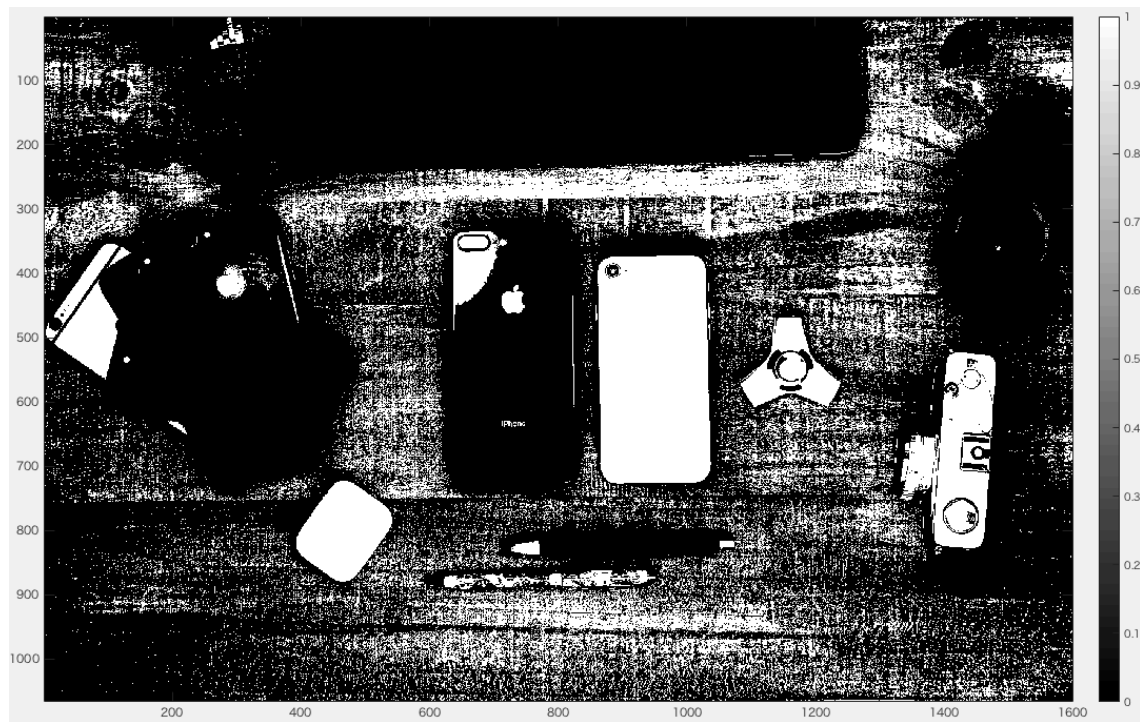


図 3: 閾値 128 で 2 値画像に変換した画像

次に、ディザ法を用いて画像を 2 値化する。MATLAB では、ディザ法を適用する関数「dither」が用意されているので、これを使用する。はじめに、ディザ法を適用するソースコードを示す。

ソースコード 3: ディザ法で 2 値画像に変換

1	% --- ディザ法で2値化 ---	
2	dit = dither(original);	% ディザ法の適用
3	figure(3);	% 図番号3
4	imagesc(dit);	% 画像の表示
5	colormap(gray);	% カラーマップを <i>gray</i> に設定
6	colorbar;	% カラーバーの表示
7	axis image;	% 真の比率に変更

上記のソースコードを使用して、図 2 にディザ法を適用したところ次のようになった。

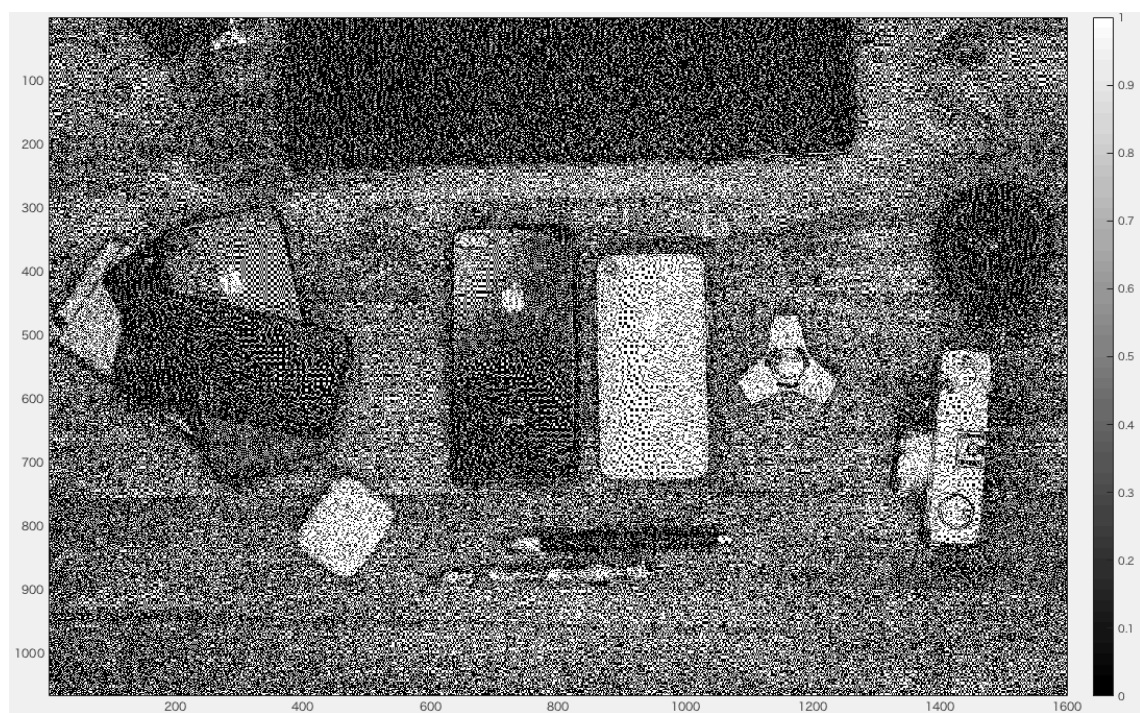


図 4: ディザ法で 2 値画像に変換した画像

図 3 と比較すると，ディザ法を適用した図 4 の方が図 2 に近いことが確認できる．