

%二次元DCTに基づくマッチング関数（関数Mファイル）

%クエリ画像XとDBの画像のDCTを計算し、低域成分の二乗誤差が最も小さい人物を出力する

```
function dct_matching(DB, X)

    dblX=double(X);
    dctX=dct2(dblX); %二次元DCT変換
    dctXlow=dctX(1:10,1:10); %DCTの低域成分、例えば10×10成分を取り出す
    for i=1:200
        A=DB(:, :, i);
        dblA=double(A);
        dctA=dct2(dblA); %二次元DCT変換
        dctAlow=dctA(1:10,1:10); %DCTの低域成分、例えば10×10成分を取り出す
        D=(dctXlow-dctAlow).^2;
        distance(i)=sum(sum(D)); %二乗誤差（ユークリッド距離の二乗）を計算
    end
    %distance %二乗誤差の一覧を表示する場合はコメント記号を外す
    [minimum, index]=min(distance); %二乗誤差の最少値とそのインデックスiを算出

    %figure %インデックスiの画像を表示する場合は以下のコメント記号を外す
    %A=DB(:, :, index);
    %imshow(A)

    number=ceil(index/10); %10で割ってDBの20人の番号に変換
    sprintf('X is Person %d.', number)
end
```