

科目	画像処理				日付	2018/1	1/20	採点結果 Score			■ 30 m 30				
							氏		<u> </u>						1

学籍番号 氏名 Name

情報工学コース 科目:画像処理 (2018年度後期 3年:授業担当 間瀬) 今日の内容:

質問・コメント

\_\_\_\_\_

## 演習 8.

- 1. Hough 変換の原理と使い方を、下記に従って説明しなさい.
  - (1) x-y 空間の直線の式を係数(a,b,c)を使って表しなさい.

$$ax + by + c = 0$$

(2) (1)の直線の式を、原点から直線までの距離  $\rho$  と、原点から直線に降ろした垂線の x 軸からの回転角  $\theta$  を用いて表しなさい。

$$x \cos \theta + y \sin \theta = \rho$$

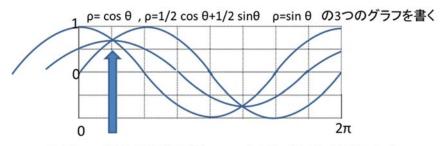
(3) (x,y) が(0,1), (0.5,0.5)および (1,0)である 3 点が観測された。 Hough 変換により直線を求める。 まず、3 点に対応する  $\theta$  -  $\rho$  曲線の式をそれぞれ書きなさい。

$$\rho = \cos \theta$$
 ,  $\rho = 1/2 \cos \theta + 1/2 \sin \theta$   $\rho = \sin \theta$  の 3 つのグラフを書く

つぎに、下記の方眼をつかって、3つの $\theta$ - $\rho$ 曲線( $0 \le \theta \le 2\pi$ ) を描きなさい。

さらに、最も投票の集まった点の座標を示しなさい。 ( heta, 
ho) = ( 、

最後に、その結果をもちいて直線の式を求めなさい。



 $\Theta=1/4\pi$ 、 $\rho=1/\sqrt{2}$  (こ3票あつまる=>  $x\cos(\pi/4)+y\sin(\pi/4)=1/\sqrt{2}$   $\Rightarrow x+y=1$ 

