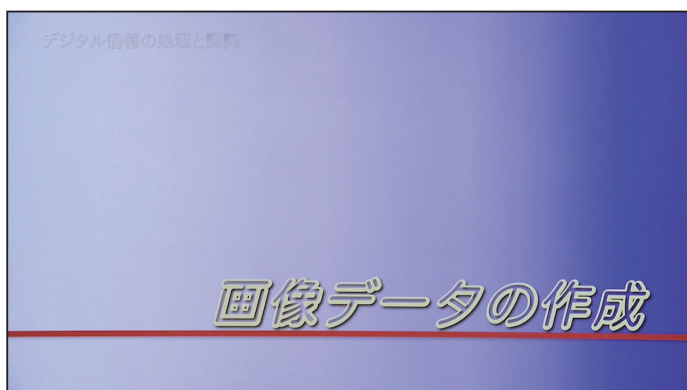


第8回 デジタル画像の処理

1



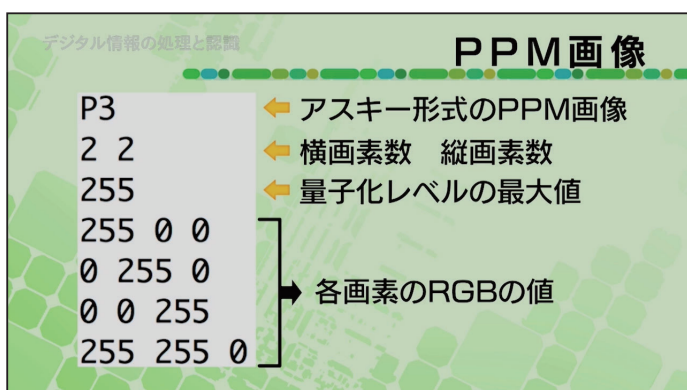
2



3



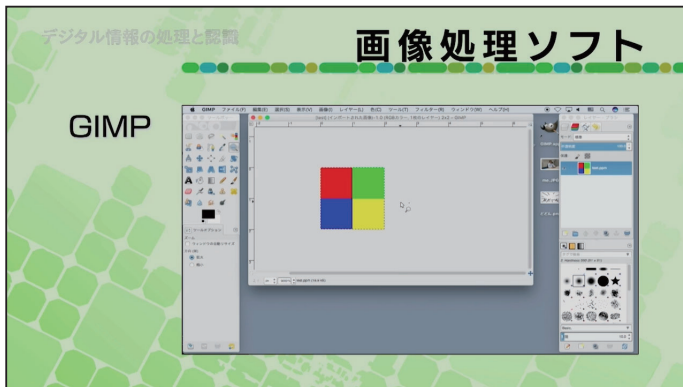
4



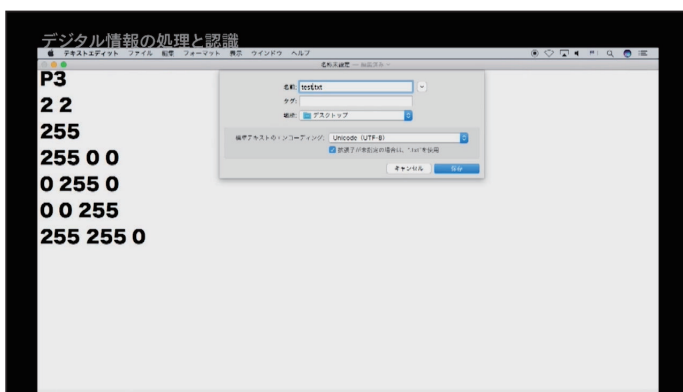
デジタル情報の処理と認識（'22）

第8回 デジタル画像の処理

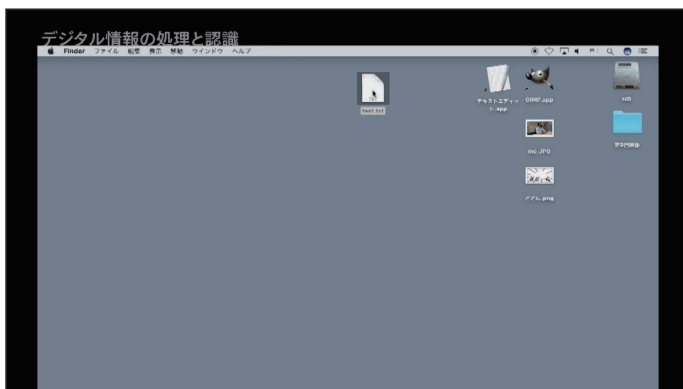
5



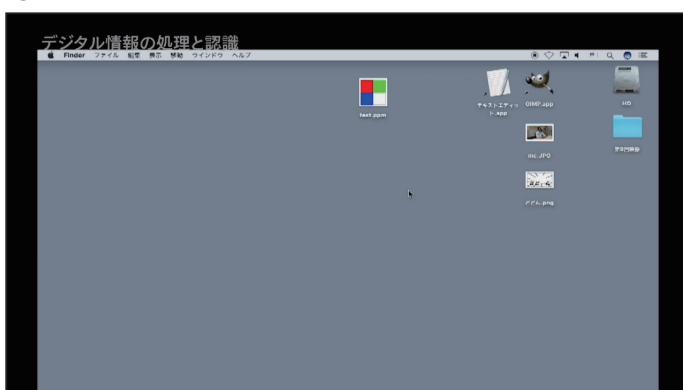
6



7



8



第8回 デジタル画像の処理

5

10

15

20

25

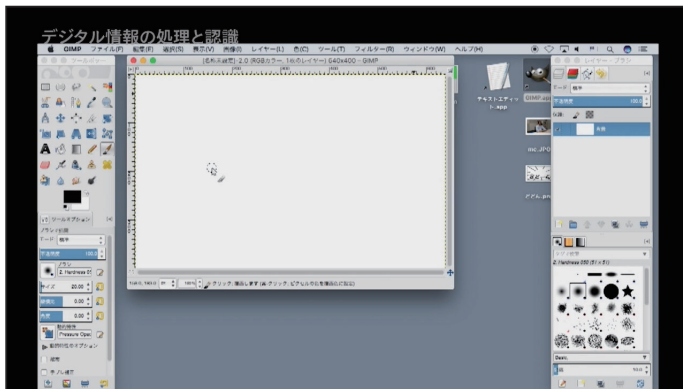
30

35

デジタル情報の処理と認識（'22）

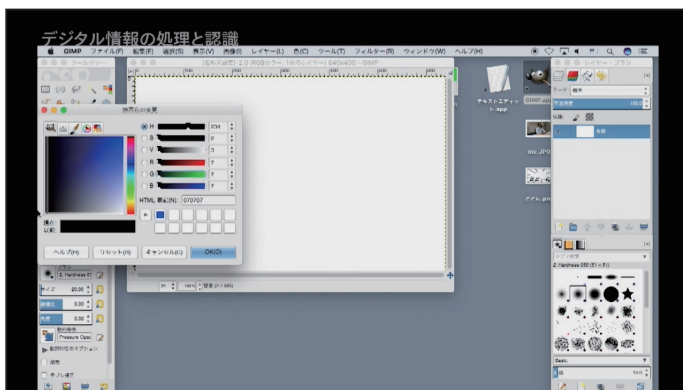
第8回 デジタル画像の処理

13



5

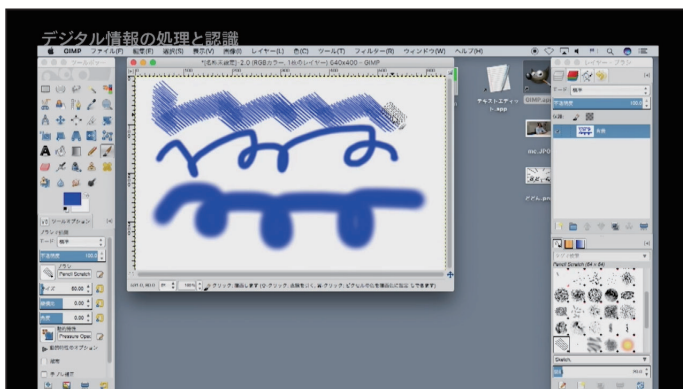
14



10

15

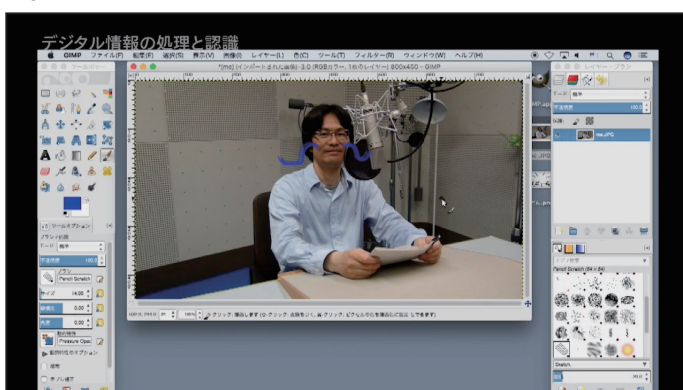
15



20

25

16



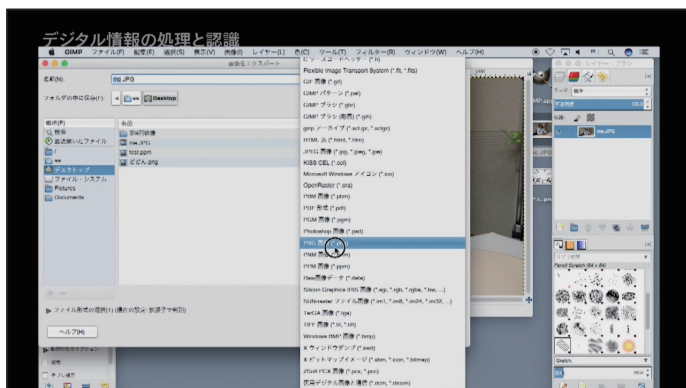
30

35

デジタル情報の処理と認識（'22）

第8回 デジタル画像の処理

17



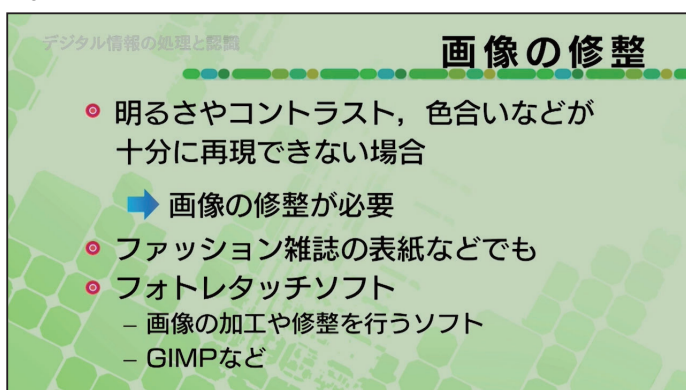
18



19



20



デジタル情報の処理と認識 ('22)

第8回 デジタル画像の処理

21

デジタル情報の処理と認識

色の修整

赤 (255,0,0)	イエロー (255,255,0)
緑 (0,255,0)	シアン (0,255,255)
青 (0,0,255)	マゼンタ (255,0,255)

赤くするには? $\rightarrow (R + \alpha, G, B)$

22

デジタル情報の処理と認識

色の修整

白 (255,255,255)	暗い赤 (128,0,0)
灰色 (128,128,128)	明るい赤 (255,128,128)
黒 (0,0,0)	

明るくするには? $\rightarrow (R + \alpha, G + \alpha, B + \alpha)$

23

デジタル情報の処理と認識

濃淡画像 / 2値画像

濃淡画像にするには?

- $\rightarrow R, G, B$ の値を平均
- $\rightarrow 0.299 R + 0.587 G + 0.114 B$

2値画像にするには?

- $\rightarrow$ 明るさがある値以上なら白
- $\rightarrow$ ある値以下ならば黒

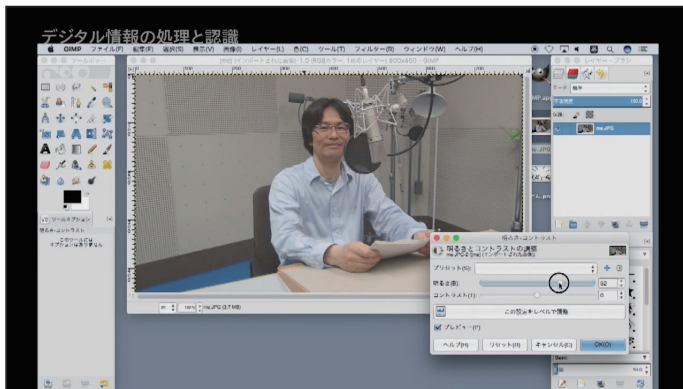
24

デジタル情報の処理と認識

デジタル情報の処理と認識（'22）

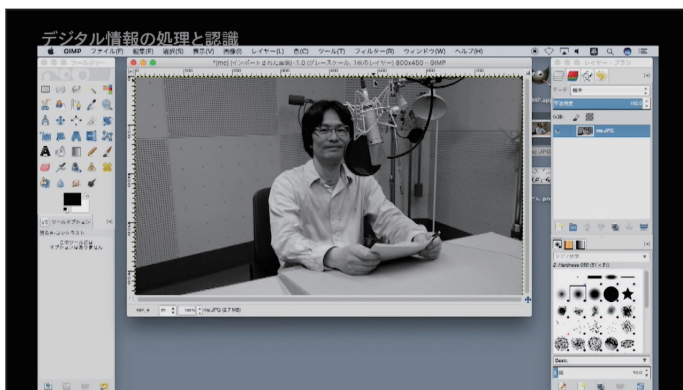
第8回 デジタル画像の処理

25



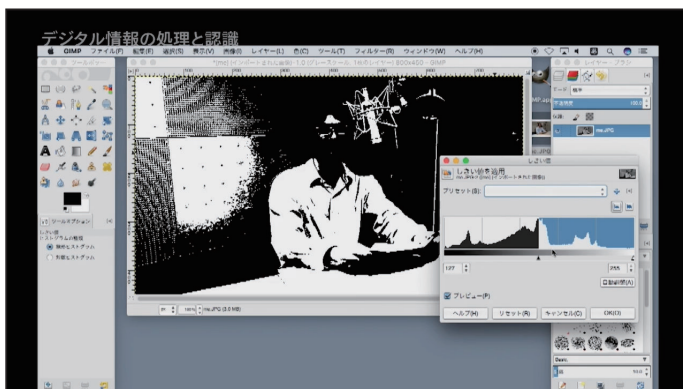
5

26



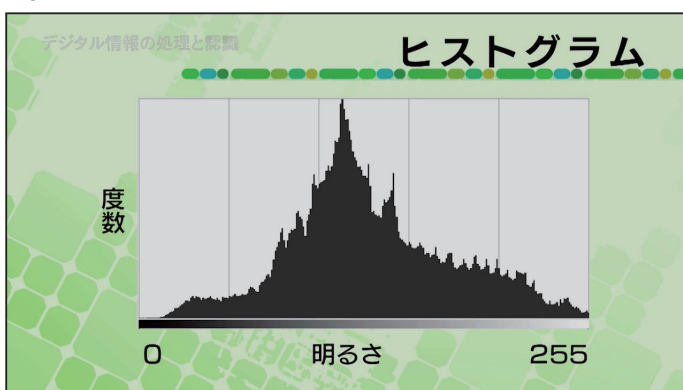
10

27



20

28



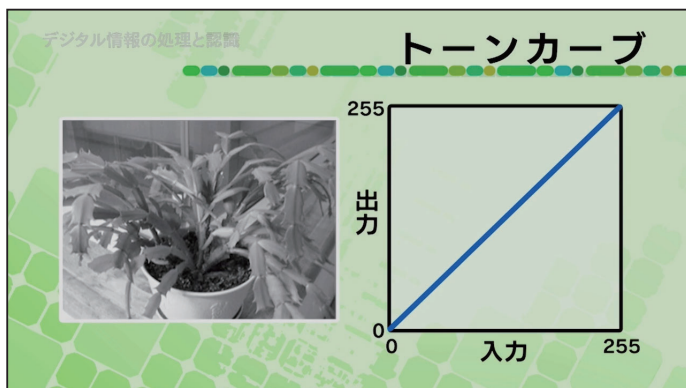
30

35

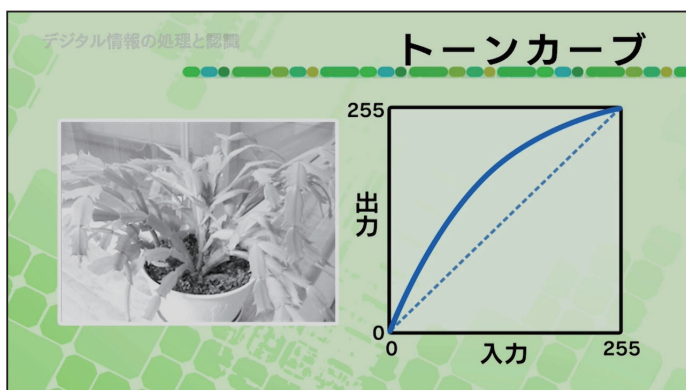
デジタル情報の処理と認識 ('22)

第8回 デジタル画像の処理

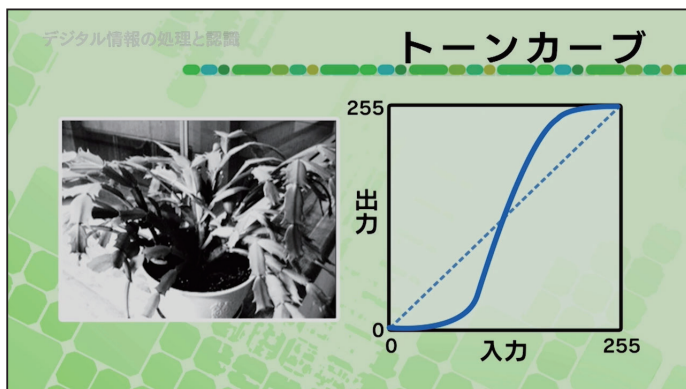
29



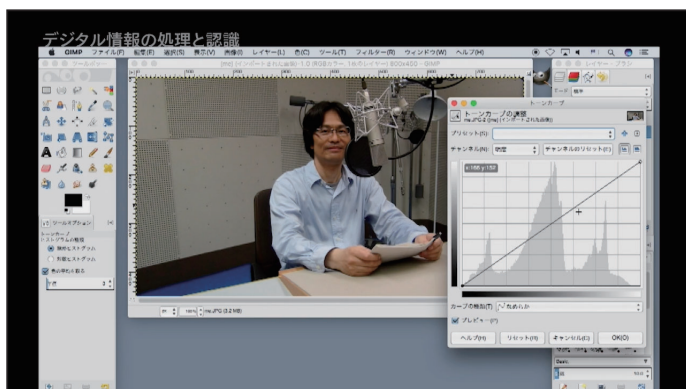
30



31



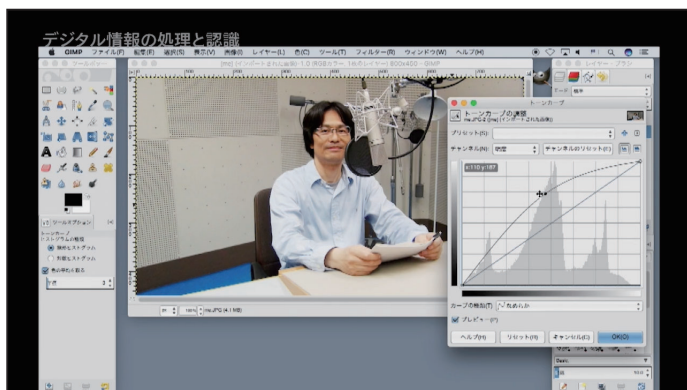
32



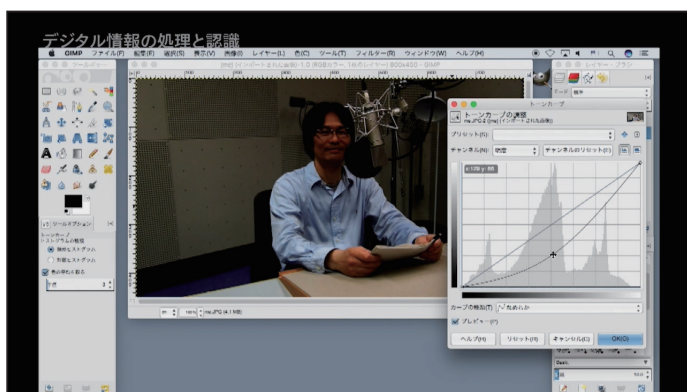
デジタル情報の処理と認識（'22）

第8回 デジタル画像の処理

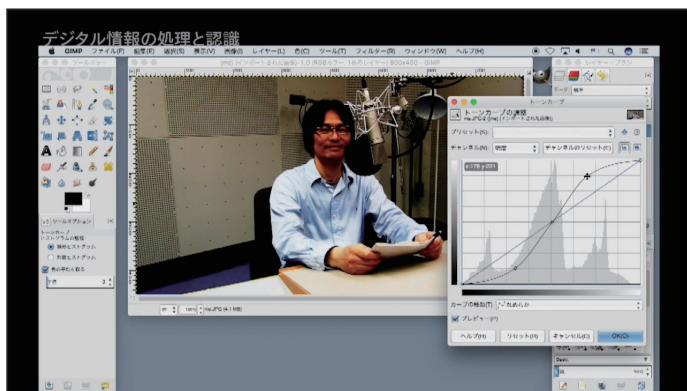
33



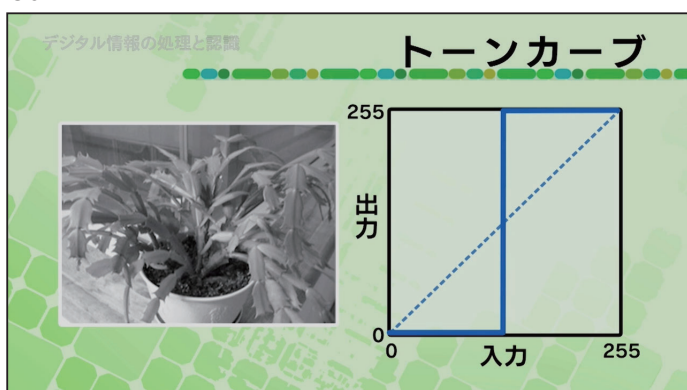
34



35

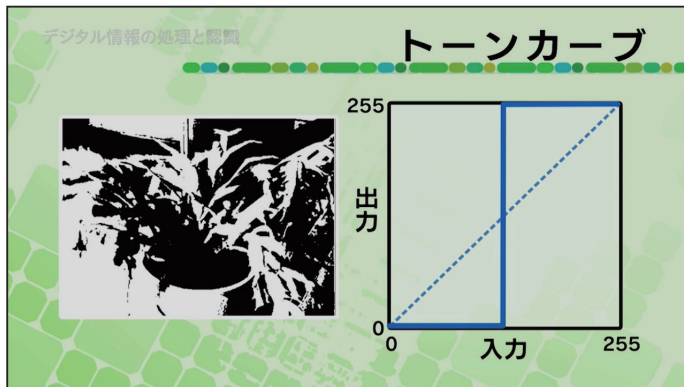


36

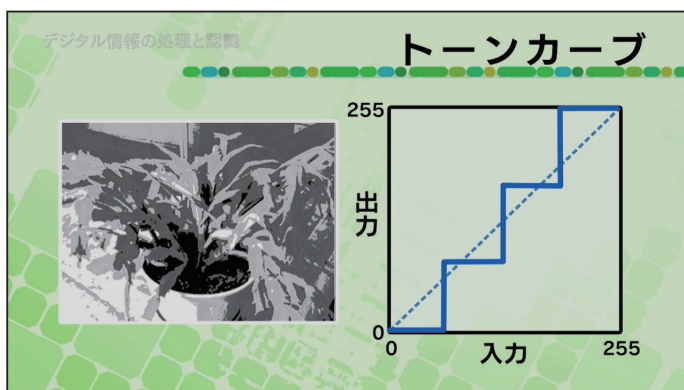


第8回 デジタル画像の処理

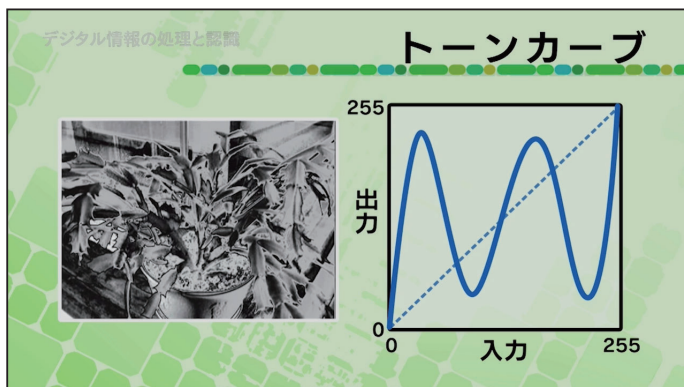
37



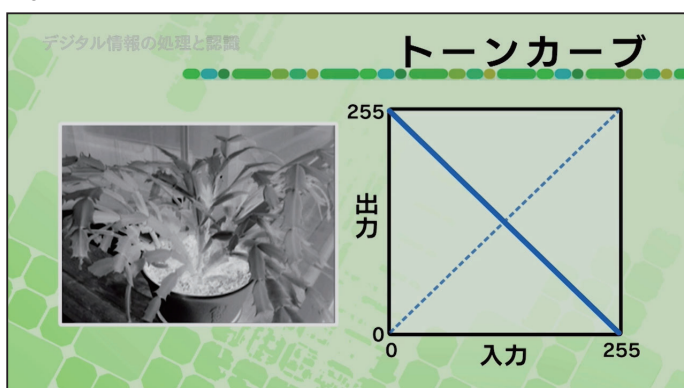
38



39

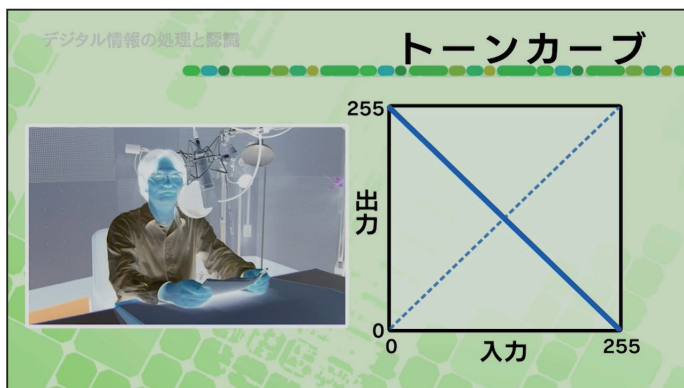


40

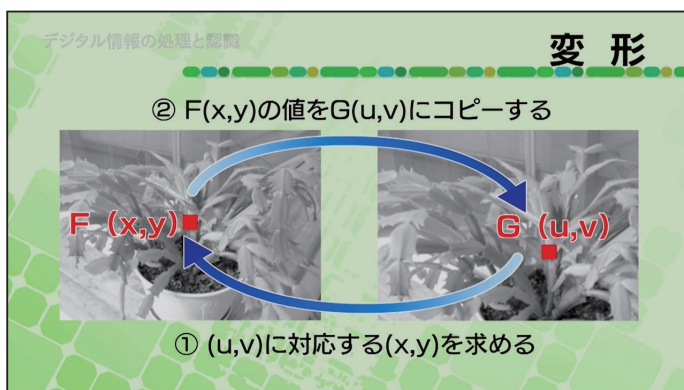


第8回 デジタル画像の処理

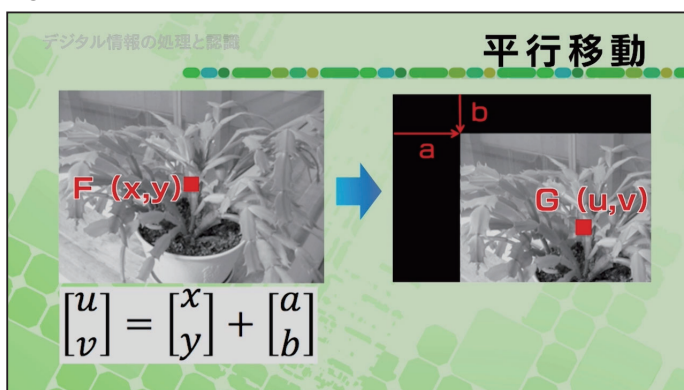
41



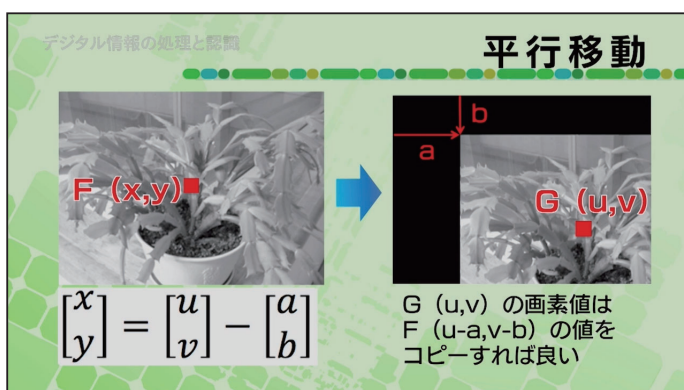
42



43



44



デジタル情報の処理と認識 ('22)

第8回 デジタル画像の処理

45

デジタル情報の処理と認識

拡大

$$\begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix} = k \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

46

デジタル情報の処理と認識

拡大

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{k} \begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix}$$

G (u,v) の画素値は
F (u/k,v/k) の値を
コピーすれば良い

47

デジタル情報の処理と認識

回転

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix}$$

G (u,v) の画素値は
F (u * cosθ + v * sinθ,
-u * sinθ + v * cosθ)
の値をコピーすれば良い