

①

$$RGB = (28, 220, 4,)$$

← انت

$$\begin{bmatrix} C \\ I \\ G \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I \\ I \\ I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} I \\ I \\ I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \frac{128}{255} \\ \frac{220}{255} \\ \frac{4}{255} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0.498 \\ 0.868 \\ 0.016 \end{bmatrix}$$

(c)

کاربرد CMY

① → مرضیہ مای زمینی استفادہ کیا جائے۔

② → کتابوں، صفحہ کمپیوٹری اسٹائلزیشن

محل زمینی ساختہ primary colors ~ RGB

کیا جائے۔ وہ دلیل ایسی کہ صفحہ نماشی نہ رہنے ساتھ

کی کہ (در واقع صفحہ نماشی میں نہیں اسے نہیں دیکھا جاتا) سب سے پہلی صفحہ کی نماشی دیجیکالی سترن

secondary colors ~ CMY

ساختہ کیا جائے۔ وہ مرضیہ مای زمینی صورت استفادہ، خدا، کارکر

نہیں کہ اس سے زمینی، زمینی کا فہمی و

خدا را بازگیرے کیا جائے۔ وہ اس کرنے کا واقعی کام

. times

(c)
(d)

formulation:

$$y = 0.299R_n + 0.1587G_n + 0.114B_n$$

$$I = 0.596R_n - 0.274G_n - 0.322B_n$$

$$Q = 0.211R_n - 0.1523G_n + 0.312B_n$$

$$\Rightarrow RGB_n = (0.502, 0.1862, 0.156)$$

$$\Rightarrow y = 0.623 \quad I = 0.127 \quad Q = 0.296$$

مکانیزم این دستگاه: پرتوگیری و ساختاری (C)

پرتوگیری و تابعیت: I, Q

و دیگر

این تابعیت از این پرتوگیری اطلاعی می‌باشد.

این تابعیت نتیجه از میزان مخصوصه است.

برای این انتقال YIQ پرتوگیری داشته باشند

Luminance \rightarrow سایر، میزان و مقدار

hue و saturation \sim میزان از فرآیند

(C)

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.257 & 0.158 & 0.78 \\ -0.148 & -0.291 & 0.439 \\ 0.439 & -0.368 & -0.071 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 128 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 164 \\ 63 \\ 100 \end{bmatrix}$$

: $yC_b C_r$ کاربرد

ویدئویی دیجیتالی کا سلسلہ اسے $y C_b C_r$ کا نام دیا جاتا ہے

$y \rightarrow$ luma component

$C_b \rightarrow$ blue - difference chroma

$C_r \rightarrow$ red - difference chroma

(2)

: HSI کا

اصل رنگ صورتی از اسے کہ کوئی فاصلہ رکھنے والا نہیں میسر ہے۔ در حالی کہ اسے (HSI) صورتی کہ کوئی فاصلہ رکھنے والا میسر ہے۔ مولفہ I نے دو مولفہ سے ترقی کیے اسے "H" دیا۔ مولفہ I نے دو مولفہ سے اسے کہ اطلاع دیں کہ صورتی صوراً اسے

نکتہ قابل توجه دا اس سلسلہ تک اسے کہ مولفہ (اصلی)
و انسائج را لئے ترجمہ کیا، ورنہ سبک دیساں

دارد۔

*Gibson: سلسلہ تک دیکھو، درکلنس الکتریم میں سرکاری
قورس کے مبنی پر عین خواص احساس نہیں
سامانہ بنائی اتنا جو اسے فرمائے خود کی،
مددوہ میں اسے ادا کا سامانہ فرمائے۔*

$$H = \cos^{-1} \left[\frac{\frac{1}{2}(R-G) + (R-B)}{\sqrt{(R-G)^2 + (R-B)(G-B)}} \right]$$

$$S = 1 - \frac{3}{R+G+B} [\min(R, G, B)]$$

$$I = \frac{1}{3} (R+G+B)$$

RGB \rightarrow HSI : (90, 7, 0.69, 0.15)
(128, 22, 40)

: HSV GüJus

۵ - واقع سرگلی اسپر لاین میان
ایران، ترکیه

۷ سرکار تھوڑے سچھی طور پر ایسا میں کوئی ملک

$$M \leq \max\{R, G, B\}, m \geq \min\{R, G, B\}$$

$$V = \frac{M}{255} \quad / \quad S = 1 - \frac{m}{M} \quad (\text{if } M = 0 \rightarrow S = 0)$$

$$17 \leq \cos^{-1} \left[(R - \frac{1}{2}G - \frac{1}{2}B) / \sqrt{R^2 + G^2 + B^2 - RG - RB - GB} \right] \quad \text{if } G \geq B$$

$$H_5 = 360 - \cos^{-1} \left[(R - \frac{1}{2}G - \frac{1}{2}B) / \sqrt{R^2 + G^2 + B^2 - RG - RB - GB} \right] \quad \text{if } B > G$$

$RGB \rightarrow HSV(91, 0.81, 0.86)$

(28, 22., 9.)

ہری ضربہ اسے ہے

نسلی سردار

1	2	1
0	0	0
-1	-2	-1

(2)

العزم

$$\begin{array}{r}
 7 | 9 1 7 1 6 1 5 1 8 1 2 1 8 \\
 \underline{-} 3 \\
 \hline
 7 \\
 \underline{-} 5 \\
 \hline
 1 \\
 \underline{-} 3 \\
 \hline
 0 \\
 \hline
 3 | 0 1 3 1 7 1 1 8 1 3 1 8
 \end{array}$$

1

$$\begin{array}{r}
 0 0 0 0 0 0 \\
 -1, -8, -6, -7, -8, -8 \\
 \hline
 +16, +17, +15, +1, -1, -1 \\
 \hline
 +16, +8, +3, +9, +6, 0 \\
 \hline
 +8, +4, -2, +2, +15, +22 \\
 \hline
 0, 0, 0, 0, 0, 0
 \end{array}$$

Sobel operator نیزی کنٹرول دار $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

وہ ایک سادھے موردنے والے Sobel . کے دلائل

کے لئے edge detection \rightarrow

کرنے کے لئے edge detection

intensity \rightarrow پیک سپرائیٹ \rightarrow ک

. اور اسی color ,

لیٹری سپرائیٹ \rightarrow دوسرے

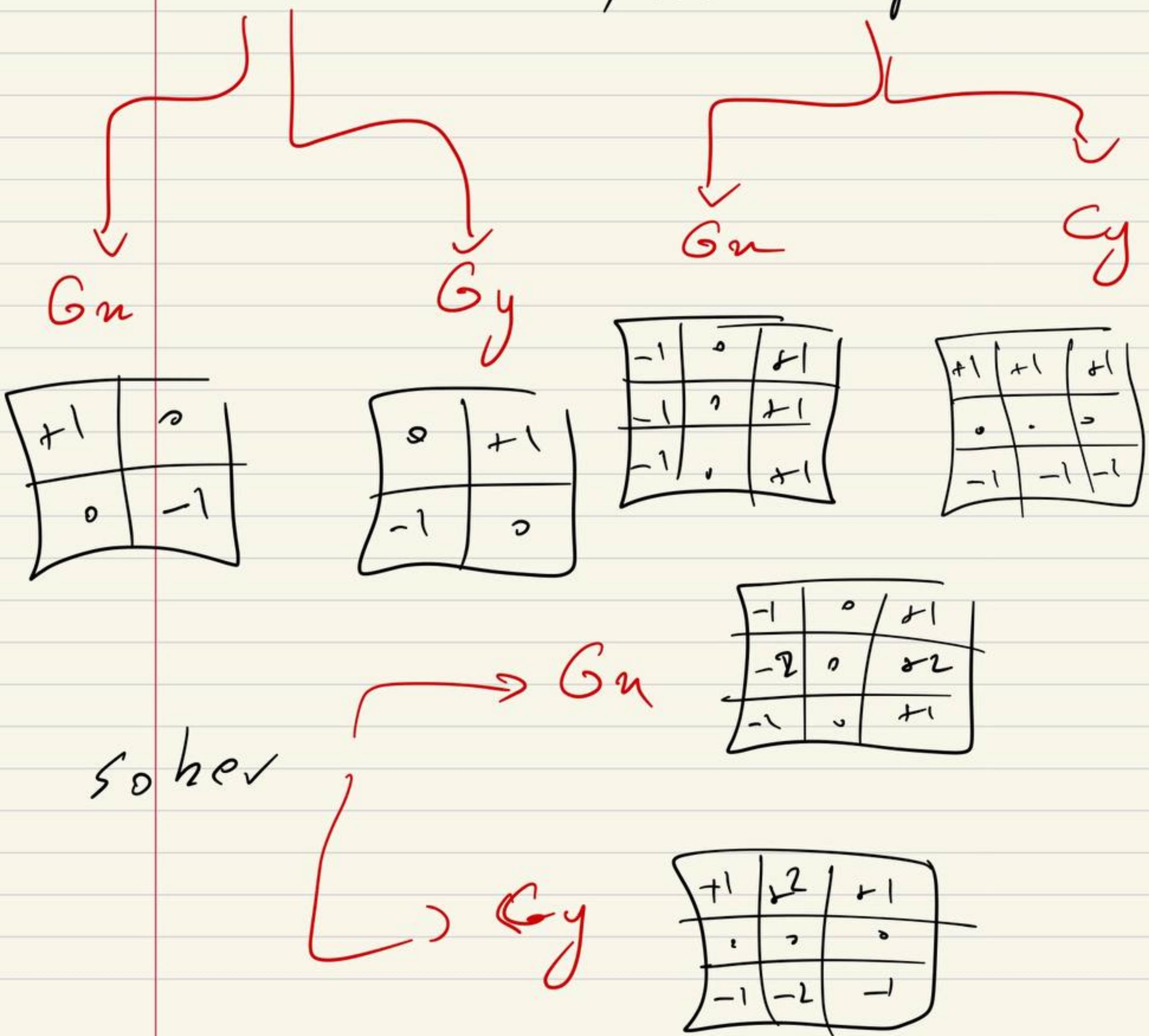
کے کرنے کا مرحلہ

Gx ، Gy کے معنی کرنے کا مرحلہ

y اسی \rightarrow اعلیٰ سپرائیٹ کے معنی

← →
: ملحوظ

Roberts Cross / Prewitt operators



Robert:

Gy:

6	3	2	-2	8	-5	
-1	-1	0	-2	7	-6	
2	-4	-3	-7	5	-1	
-1	0	5	-6	0	-4	$\times (-1)$
1	-7	3	-5	-1	-6	
0	-1	4	-1	6	1	

Pre wif:

sober → بہت سی اماں کرنے والے کو سوہر کہا جاتا ہے
ورنہ سُبْریٰ : مرنے کے بعد

Gy

0	0	0	0	0	0
7	6	5	5	6	6
-14	-11	-12	-7	2	4
-1	-6	-5	-4	-5	-1
-5	-3	1	-3	-1	-16
0	0	0	0	0	0

ما نویسیم \sim صفت خاصیتی \rightarrow locality \rightarrow محدود است و تردیدی اعداد بیکمل نباید مجاور باشد، لازم است \rightarrow این دسته ای کار در

کوچک است و ریاضی ای Convolution \rightarrow

که \rightarrow تک تک \rightarrow هر چیز که کار

است فراخی \rightarrow image

در طبقه کانولوشن از کنول اسکالر چی کند

برای این معنی از f به Feature F

ساخته شد "جایی برای جایی" مانند

سرمه، خودم را می بدم و ما را قادر می کنم

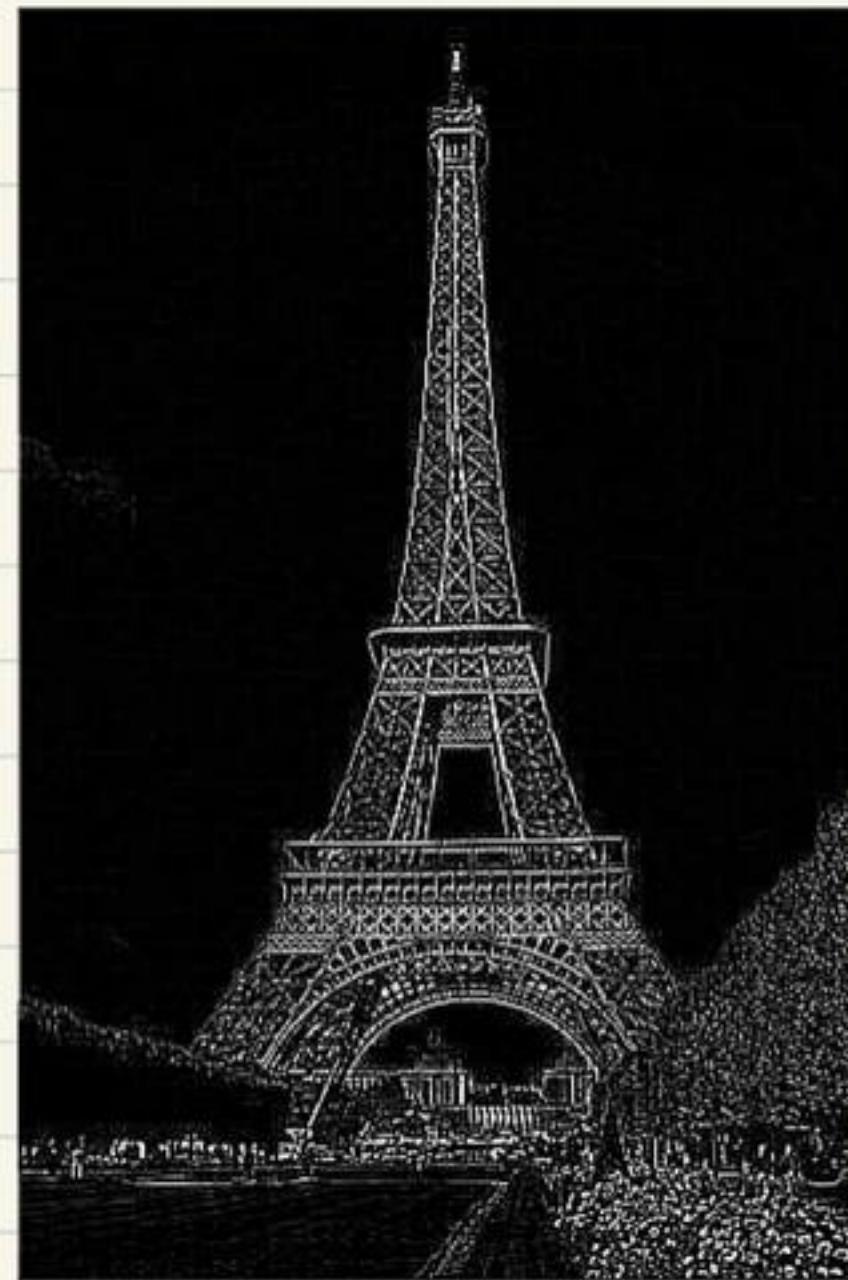
که این نظریه می بینم \rightarrow one \rightarrow one

که این نظریه می بینم \rightarrow one \rightarrow one

قدرتی ریاضی ای

دو مرد دلخواه می خواهند (CC)

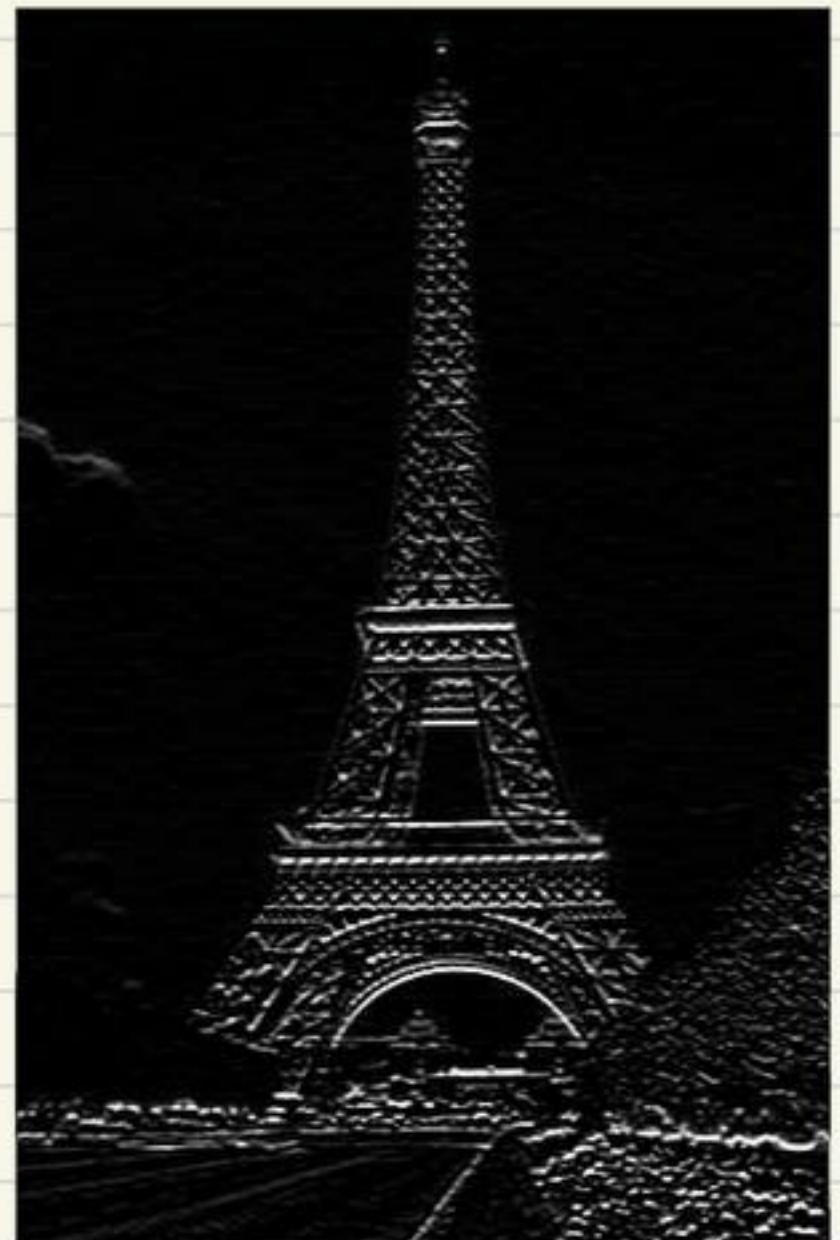
Laplacian:



Sobel Gy:



Prewitt Gy:



3

لـ

DFT : Discrete Fourier Transform

مکانیزم فرایند DFT مانند کسکل فرایند

کتابتیں کے طبقہ کا مطلب اسی کتابتیں کے طبقہ کا مطلب اسی

دروائی DF تکمیل فرآوری کی جائے

$$F(k, l) = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N f(i, j) e^{-j2\pi \left(\frac{ki}{M} + \frac{lj}{N} \right)}$$

مکانیکی و جذب

گھوٹا

کاری

$$X = w \tilde{u} \rightarrow \text{input signal} \Rightarrow W = \left(\frac{w^{jk}}{\sqrt{n}} \right)_{j,k=0,\dots,n-1}$$

DFT matrix

$$w = e^{-2\pi i \frac{j}{n}}$$

$$W = \frac{1}{\sqrt{n}} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & w & w^2 & w^3 & \dots & w^{n-1} \\ 1 & w^2 & w^4 & w^6 & \dots & w^{2(n-1)} \\ 1 & w^3 & w^6 & w^9 & \dots & w^{3(n-1)} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & w^{(n-1)} & w^{2(n-1)} & w^{3(n-1)} & \ddots & w^{(n-1)(n-1)} \end{bmatrix}$$

$$n=5$$

Real

$n, + \text{Real}$

$$\frac{1}{\sqrt{5}} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0/3.9 & -0.18.9 & -0.18.9 & 0/3.9 \\ 1 & -0/8.9 & 0/3.9 & 0/3.9 & -0/8.9 \\ 1 & -0/8.9 & 0/3.9 & 0/3.9 & -0/8.9 \\ 1 & 0/3.9 & -0/18.9 & -0/18.9 & 0/3.9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -0.195j & -0.158j & 0.158j & 0.195j \\ 0 & -0.158j & 0.195j & -0.195j & 0.158j \\ 0 & 0.158j & -0.195j & 0.195j & -0.158j \\ 0 & 0.195j & 0.158j & -0.158j & -0.195j \end{bmatrix}$$

$\Rightarrow W \times \text{Input} =$

	-2,94 +0,86j	-2,05 -1,82j	-2,05 +1,82j	-2,94 -0,86j
12				
0,165 +1,82j	8,01 -2,32j	-2 -2,89j	8 +1,75j	5,9 +3,3j
-3,115 +4,28j	-2,5 +3,97j	-6,51 -2,91j	0,9 -2,41j	-2 -1,26j
-3,115 -4,28j	-2 +1,26j	0,9 +2,8j	-6,5 +2,91	-2,5 -3,9j
0,65 - 1,82j	5,9 - 3,3j	8 - 1,75j	-2 +2,89j	8 +2,32j

(ج)

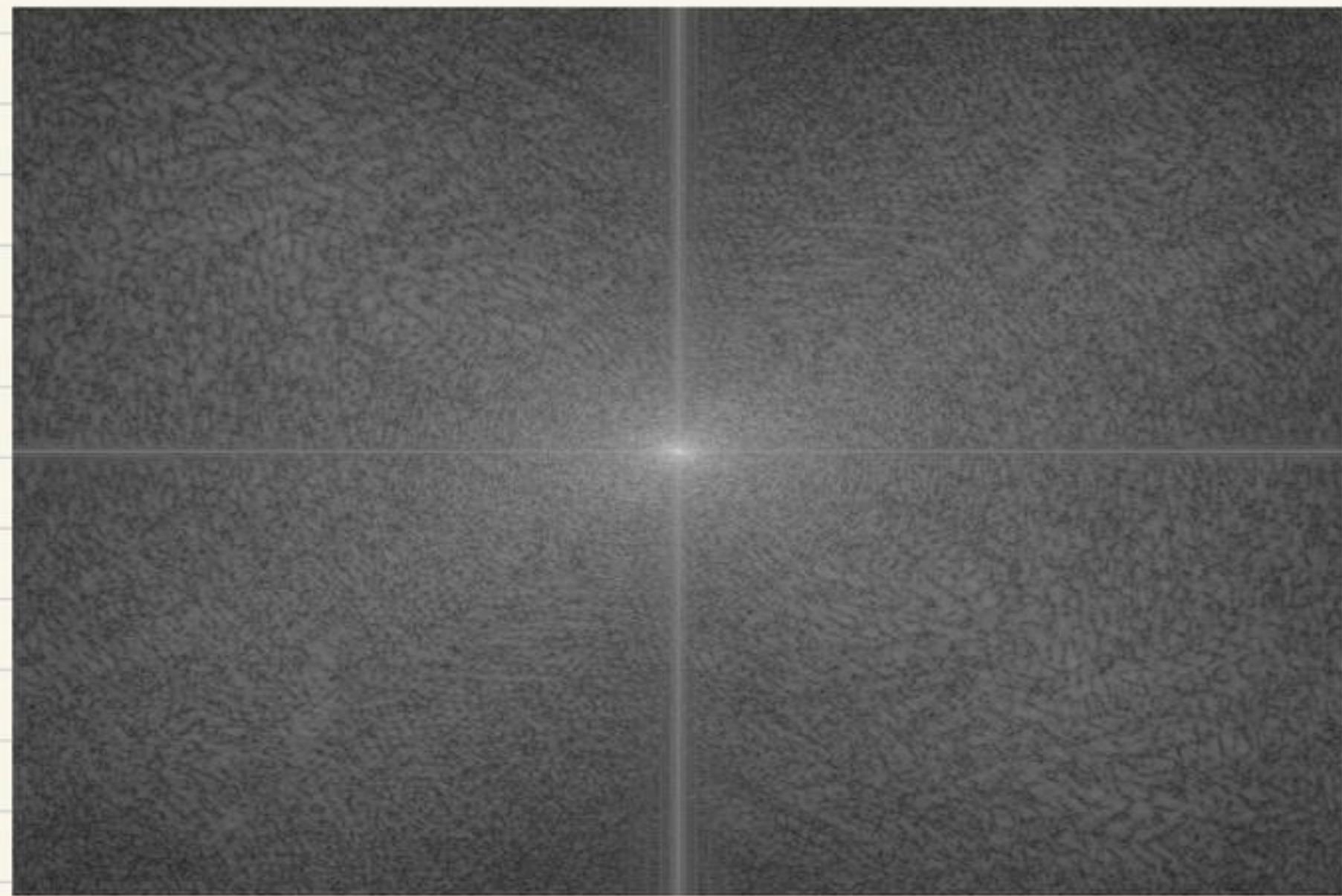
6 (ستاد) ایک کامن ترانسفورم می ہے ۔

7: چنانی میں سعی سرسر کہ دہ بڑی پردازی
و معاملے سے اخیراً اسے وسیع سے بینٹری دائیں جائیں

8: میں اصل فونکشن اپنے سے کہ اکٹا بھایا کر دیں
کہ ایک ایسا نسل ایسے ہی کہ وہ سب سے زیاد
دائیں رہا جو وہاں کامن ترانسفورم و لائیٹ کام
کے لئے نسل صبح سبھی نسل سکناں کے حوزہ فرکنے
استاد ہے میں سوچوں۔ در واقع نوجی دوبارہ میں کام کرنے
کے لئے نیک نسل سوچوں۔

9: بعد پہنچانے والے، ایک ایسے عالم
کامن یعنی بزرگ معاشر

(5)



(4)

الف)

Gaussian blur لایه استفاده کنیم Gaussian blur *

values of each pixel که blur ایجاد

کاهش نویز صور و فیلتر $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

Computer vision پردازش سیستم های \rightarrow مرحله پیش پردازش

استفاده می کند تا ساختار، شکل و سطح محتوا را

کنزال در چشم برداشته باشد Gaussian blur ایجاد

که Gaussian blur باشد

$$G(x,y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} e^{-\frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}}$$

جاءكم من كل مكان في هذا العالم
رسائل سMOOTHING مثل رسائل الـ



Average pooling is as follows:

نیز کافی ہے جو اسے value چکھا

سُنْهَىٰ سِلَيْمَانِي، سُنْهَىٰ سِلَيْمَانِي

~ Smoothing out one up

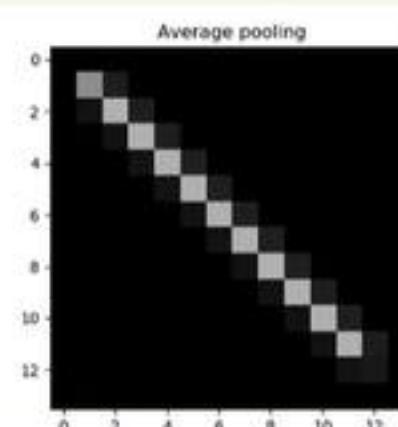
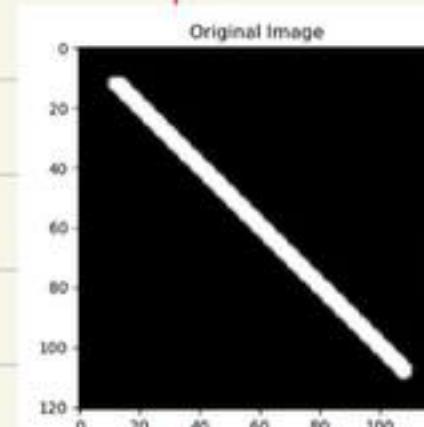
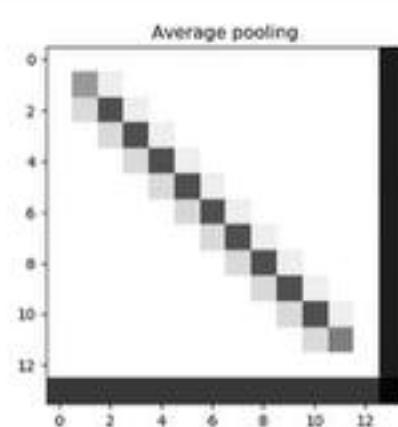
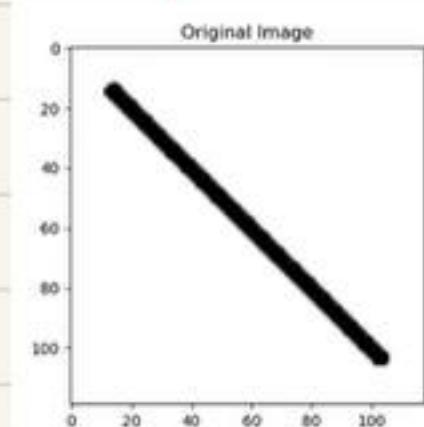
✓ 2018/01/01

انسانیتی ایجاد کنند

انساع دلکش

„Gibt mir doch einen Cognac.“

and Sc. B. 12



average pooling



min pooling



max pooling



(۴)

فیلتر Low pass فرکانس میگی فرکانس باشد

در سیگنال فرکانسی از تغییرات باید این
باید کند - در حالی که فرکانس میگی باشد از

فرکانس باقی باید بگذارد.

دو اتفاق در روشن Lowpass اینها باست فیلتر

سیگنال نویزی میکنند و سیگنال اعماق

مردود نظر (با شکل دامنهای با قابلیت تنفس معکوس) Mask

فرکانس میگی باشی را آنکه داریم و فرکانس میگی باشد

تغییرات باید بگذارد.



~ طریقی خیبر مارکسی دو دستہ آئام کے ساتھ
و سرکرد سیاستی

اچھے نئے خلیفہ حماجی مانے کہ ۱۰ دن کا حصہ
لئے نئے کاریگری و در مغل سُنی سرداری / نصف
خوبی / اعلیٰ نمائش کوئی / نصف نئے
کاریگری ۱۰/۵

اُن ایڈس سے صورت کا ہے کہ اس کے لئے
و مکانی () اپارہمن کر،

تَرکیبیہ : اپنے نئے خلیفہ حماجی تقدیس
خوبی، دلائیں مانیں اتنا ٹھوڑا
دادرد

فیلترهای مکانی که از سه کارکردهای فیلترهای مکانی هستند و بازگشتی کرد.

و لایه های دیگر فیلترهای مکانی هستند

- Prewitt, Sobel و های

- اینلیک

image blurring یا ضرورتی خود را دارند

low pass یا فیلتر image filter نهاد

که این فیلترها را می بینید

Gaussian blurring, Averaging و

کرنل - -> median blurring

二十一

Average pooling , Gaussian blur

~ cabé y 16 turnos más que mío

plus over average at Average \rightarrow

Logistic function Gaussian distribution

Custom, معنی موردنظری; lowpass بله،

لکھاں، سندھی فرستھی، پنجاب

در دامنه در دریاچه ارومیه و دریاچه آذر

د مکان خواه اعمال می شود.

(5)

$$f(n) \leq \begin{cases} A(2n^3 - 3n^2) & -2 < n < 0 \\ B(3n^2 - n + 1) & 0 < n < 1 \\ 0 & \text{other} \end{cases}$$

• ١) Σ condition be (الـ)

$$\Rightarrow \int_{-2}^0 A(2n^3 - 3n^2) dn = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow -A \frac{n^4}{2} \Big|_{-2}^0 + A n^3 \Big|_{-2}^0$$

$$\Rightarrow -8A - 8A = -16A = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow A = \frac{1}{32}$$

$$\Rightarrow \int_0^1 B(3u^2 - u + 1) du = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow B u^3 \Big|_0^1 - B \left(\frac{u^2}{2} - u \right) \Big|_0^1$$

$$\Rightarrow B - \frac{B}{2} + B = \frac{3}{2} B = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow B = \frac{1}{3}$$

$$E(u) = \int_{-2}^0 u \cdot \frac{2u^3 - 3u^2}{3} du$$

$$+ \int_0^1 u \cdot \frac{3u^2 - u + 1}{3} du$$

$$y > \frac{1}{32} \left(\frac{2u^5}{5} - u^3 \right) \Big|_0^0$$

$$+ \frac{1}{3} \left(\frac{3u^4}{4} - \frac{u^3}{3} + \frac{u^2}{2} \right) \Big|_0^1$$

$$S = \frac{1}{32} \times \frac{2^6}{5} - \frac{2^3}{32} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{2}{5} - \cancel{\frac{1}{4}} + \cancel{\frac{1}{4}} - \frac{1}{9} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{36 - 10 + 15}{90} = \frac{-9 + 7}{90}$$