

Image Properties

Resolution: define image size in pixel

for example 640 X 480

means, width =640 pixel

height=480 pixel

So total=640X480=307200 pixels!

Channel: number of colors

for color image, channel=3

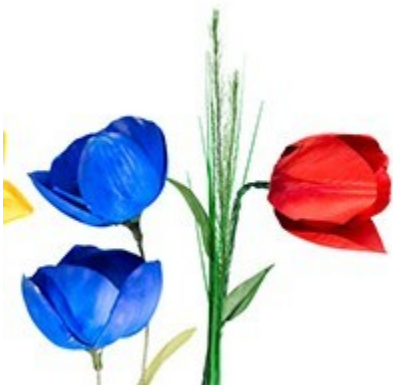
for gray image, channel=1

Depth: define value range for each pixel

for example, in 8 bit image pixel value can be any value from 0 to 255

Color space

ছবি আমরা দেখি, আমাদের কাছে সেটা ছবি ই। কিন্তু কম্পিউটার সেটা কে আসলে কতগুলো সংখ্যা দিয়েই চিনে। সংখ্যা দিয়ে রিপ্রেসেন্ট করার সিস্টেম টা কে বলা হয় কালার স্পেস।



225	229	226	227	225	228
113	113	115	119	120	112
109	111	116	116	121	112
226	224	227	227	228	229
108	110	115	113	113	114
116	113	118	117	117	117
224	225	224	225	227	227
110	108	111	116	105	113
116	110	115	117	112	117
224	225	224	223	227	226
115	104	108	112	112	121
116	107	114	114	118	117
221	225	226	225	225	228
111	110	112	118	117	124
122	114	118	123	125	121

ছবিঃ আমরা যেভাবে দেখি

ছবিঃ কম্পিউটার এর কাছে এরকম রিপ্রেসেন্টেশন

ইমেজ কে কম্পিউটার এ সেভ করে রাখার জন্য বিভিন্ন রকম কালার স্পেস আছে। প্রয়োজন অনুসারে একেক জায়গায় একেক টা ইউজ করা হয়।

RGB (use in computer display)

YMC (normally use in printer)

HSV (useful for color detection)

Grayscale (useful for image processing)

Binary (useful for black and white detection)

RGB Or BGR

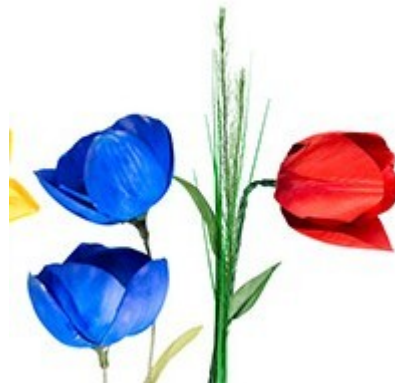


Fig: 206 X 200 pixels RGB image

প্রত্যেক পিক্সেল এর জন্য ৩ টা ভ্যালু। লাল, সবুজ এবং নীল।

54	58	255	8	0		
45	0	78	51	100	74	
85	47	34	185	207	21	36
22	20	148	52	24	147	123
52	36	250	74	214	278	41
	158	0	78	51	247	255
		72	74	136	251	74

ছবিঃ ৩ চ্যানেল অ্যারে

Red Plane					Green Plane					Blue Plane				
23	23	34	255	0	231	0	35	45	45	46	45	3	78	13
78	245	129	25	251	77	21	79	1	74	75	50	70	71	42
23	12	89	90	37	145	154	47	10	34	14	214	111	74	88
84	26	47	127	199	71	255	74	27	19	123	72	90	13	67

ছবিঃ ৩ চ্যানেল অ্যারে

Gray scale



Fig: 206 X 200 pixels Gray image

প্রত্যেক পিক্সেল এর জন্য ১ টা ভ্যালু। ৮ বিট ইমেজের জন্য মান ০ থেকে ২৫৫ পর্যন্ত।

54	58	255	8	0
45	24	25	214	23
85	124	85	23	55
22	78	25	21	0
52	52	36	127	47

ছবিঃ ১ চ্যানেল অ্যারে

HSV

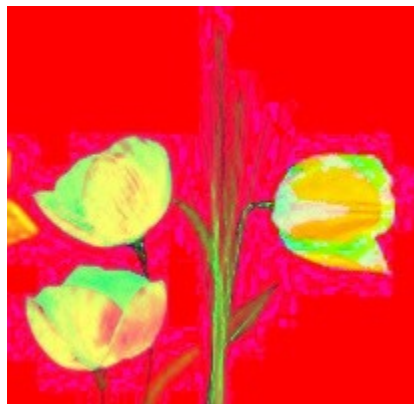


Fig: 206 X 200 pixels HSV image

প্রত্যেক পিক্সেলের জন্য ৩ টা মান। হিউ, সেচুরেশন এবং ভ্যালু।

54	58	255	8	0	
45	0	78	51	100	74
85	47	34	185	207	21
22	20	148	52	24	147
52	36	250	74	214	278
	158	0	78	51	247
		72	74	136	251

HSV ইমেজ এ কালার অবজেক্ট ডিটেক্ট করা সহজ, সেজন্য কালার অবজেক্ট ডিটেকশনের জন্য RGB ইমেজ কে HSV তে কনভার্ট করে নিলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

Binary

প্রত্যেক পিক্সেল ১ টি বিট দিয়ে রিপ্রেসেন্ট করা হয়, ০ অথবা ১।

0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
0	0	1	0	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1

OpenCV Example

1. Creating blank RGB image

```
IpLlImage gray=IpLlImage.create(640, 480, IPL_DEPTH_8U,3);
```

এখানে,

IPL_DEPTH_8U মানে ৮ বিট ইমেজ।

আর শেষের ৩ বুজাচ্ছে ৩ টা চ্যানেল থাকবে, মানে কালার ইমেজ।

2. Creating blank Grayscale image

```
IpLlImage gray=IpLlImage.create(640, 480, IPL_DEPTH_8U,1);
```

এখানে,

IPL_DEPTH_8U মানে ৮ বিট ইমেজ।

আর শেষের ১ বুজাচ্ছে ১ টা চ্যানেল থাকবে, মানে গ্রে ইমেজ।