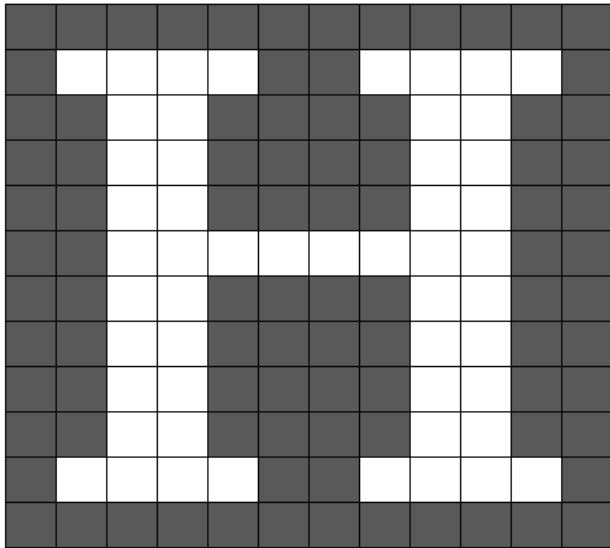


第2章

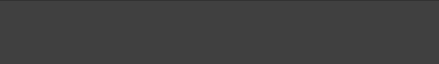



認識影像表示方法

2-1：位元影像表示法

[illegible]

2-2 : GRAY色彩空間

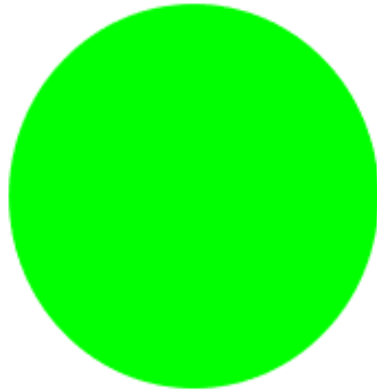


10進位値	灰階色彩實例
0	
32	
64	
96	
128	
160	
192	
224	
255	

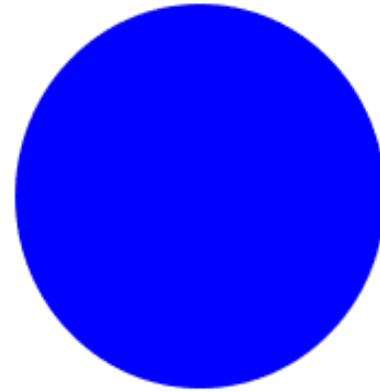
2-3 : RGB色彩空間



R(Red)



G(Green)



B(Blue)

2-3-1：由色彩得知RGB通道值

https://materialui.co/colors/

Red	Pink	Purple	Deep Purple	Indigo	Blue	Light Blue	Cyan	Teal	Green	Light Green	Lime	Yellow	Amber	Orange	Deep Orange	Brown	Grey	Blue Grey
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900

rgb(77, 182, 172) by Google

Code copied to clipboard

Stop seeing this ad

Why this ad? ⓘ

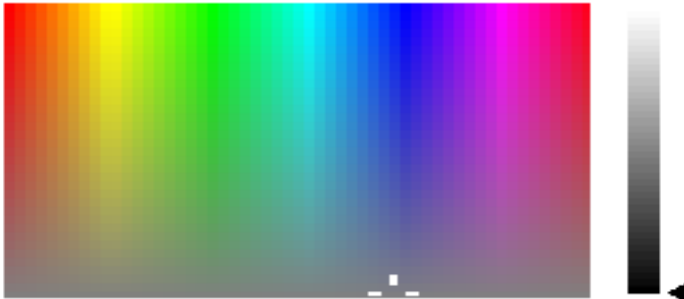
2-3-2：使用RGB通道值獲得色彩區塊



色彩

標準 自訂

色彩(C):



色彩模式(D): RGB 三原色

紅色(R): 0

綠色(G): 0

藍色(B): 0

十六進位(H): #000000

確定

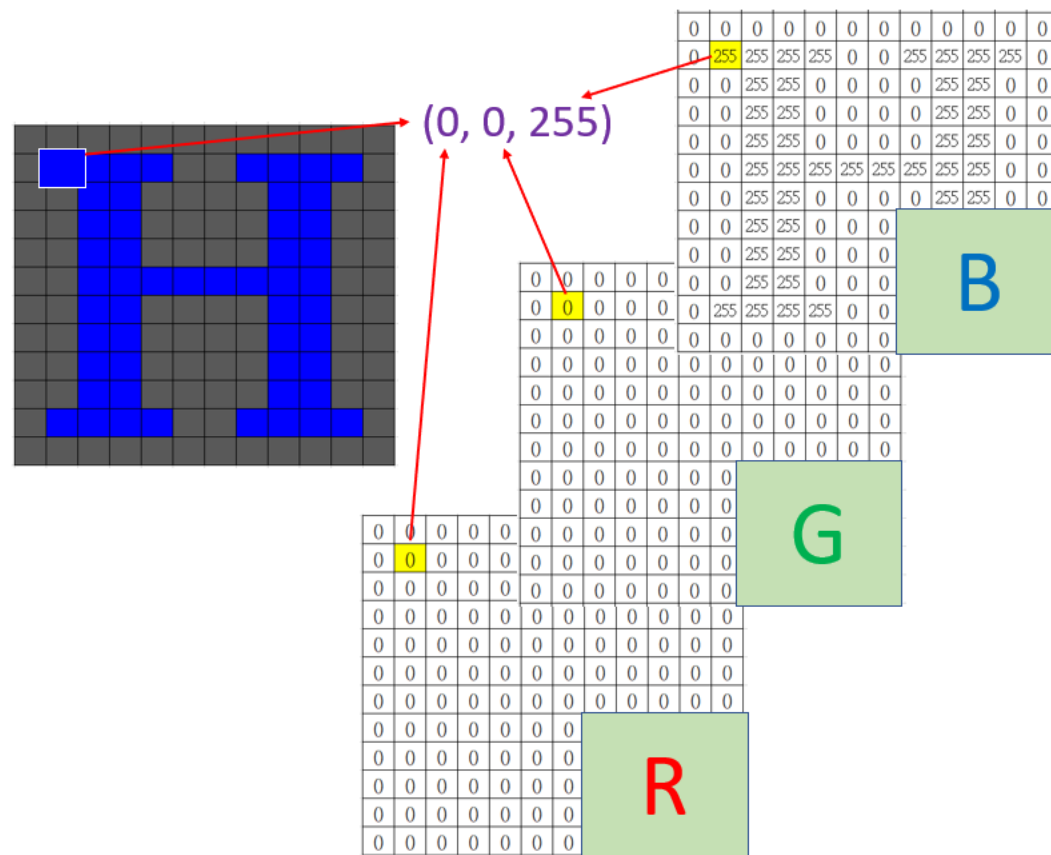
取消

新增

目前



2-3-3 : RGB彩色像素的表示法



2-4：BGR色彩空間

- 在傳統顏色通道的觀念中，RGB通道的順序是R -> G -> B。

2-5：獲得影像的屬性

- **shape**屬性：如果是灰階影像可以由這個屬性獲得影像像素的**列數**(rows)、**行數**(columns)。如果是彩色影像可以由這個屬性獲得影像像素的**列數**(rows)、**行數**(columns)、和**通道數**(channels)。
- **註**：對於灰階色彩而言，顏色的通道數是1，**shape**屬性則省略此部分。
- **size**屬性：這個屬性的值是“**列數 x 行數 x 通道數**”。
- **dtype**屬性：這個屬性是回傳影像的資料類型。

- 程式實例ch2_1.py：列印灰階影像的屬性值。

```
===== RESTART: D:/OpenCV_Python/ch2/ch2_1.py =====  
列印灰階影像的屬性  
shape = (345, 342)  
size   = 117990  
dtype  = uint8
```

$x = 0, y = 0$

x



$y = 345$

$x = 342, y = 345$

$x = 342$

y

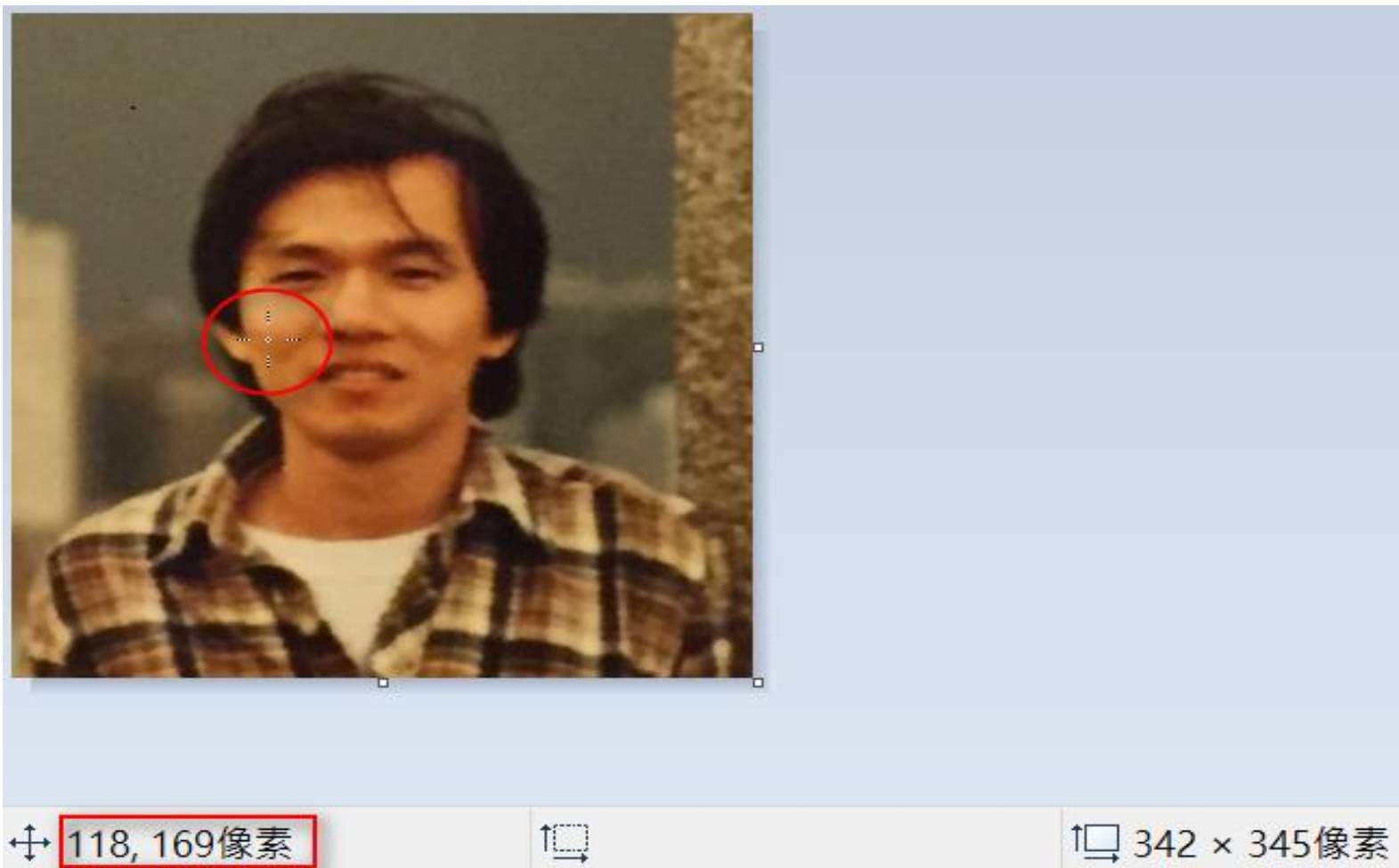
342 × 345 像素

$x = 342, y = 345$

- 程式實例ch2_2.py：列印彩色影像的屬性值。

```
===== RESTART: D:/OpenCV_Python/ch2/ch2_2.py =====  
列印彩色影像的屬性  
shape = (345, 342, 3)  
size   = 353970  
dtype  = uint8
```

2-6：像素的BGR值



2-6-1：讀取特定灰階影像像素座標的BGR值

- `img = cv2.imread("jk.jpg", cv2.IMREAD_GRAYSCALE)`
- `px = img[169, 118]`
- 程式實例`ch2_3.py`：列出灰階影像OpenCV座標(169, 118)的BGR值，和此值的資料型態。

```
===== RESTART: D:/OpenCV_Python/ch2/ch2_3.py =====  
<class 'numpy.uint8'>  
BGR = 128
```


2-6-2：讀取特定彩色影像像素座標的BGR值

- `img = cv2.imread("jk.jpg")`
- `px = img[169, 118]`
- 程式實例`ch2_4.py`：列出彩色影像OpenCV座標(169, 118)的BGR值，和此值的資料型態。

```
===== RESTART: D:\OpenCV_Python\ch2\ch2_4.py =====  
<class 'numpy.ndarray'>  
BGR = [ 45 112 191]
```

- 也可以一次獲得一個通道的值，方法如下。
- `blue = img[pt_y, pt_x, 0]` # B通道值
- `green = img[pt_y, pt_x, 1]` # G通道值
- `red = img[pt_y, pt_x, 2]` # R通道值
- 程式實例ch2_5.py：列出OpenCV座標(169, 118)的BGR通道個別值。

```
===== RESTART: D:/OpenCV_Python/ch2/ch2_5.py =====  
BGR = 45, 112, 191
```

2-6-3：修改特定影像像素座標的BGR值

- `px = img[169, 118]`
- `px = [blue, green, red]`
- 程式實例 `ch2_6.py`：將OpenCV座標(169, 118)的BGR通道值設為 [255, 255, 255]，[255, 255, 255]是白色效果。

```
===== RESTART: D:/OpenCV_Python/ch2/ch2_6.py =====  
更改前BGR = [ 45 112 191]  
更改後BGR = [255, 255, 255]
```

- 程式實例ch2_7.py：將jk.jpg影像右下方設定50 x 50像素區間是白色。



