**高等影像處理**

**作業#1**

姓名： 巫伯銘

學號： 111318096

指導老師： 張陽郎 教授

|  |
| --- |
| **1.1** |
| Figure |
| lena256.raw |
| Discussion |
| 使用Xnview查看.raw檔案須至設定➔格式➔可讀➔RAW➔調整符合.raw檔之寬、高、每象素位元數等，才能顯示出圖片。 |

|  |
| --- |
| **1.2.b** |
| Figure |
| Lena256\_out.raw |

|  |
| --- |
| **1.2.c** |
| Figure |
| lena256\_out\_1\_2c.raw |
| Discussion |
| 使用兩層for迴圈抓取row & column 128\*128的範圍，並在迴圈內定位圖片的四塊區域，再調整讀取順序以達成各區塊獨立鏡像、旋轉的目的。 |

|  |
| --- |
| **1.2.d** |
| Figure |
| lena256\_out\_1\_2d\_horizontal.raw    lena256\_out\_1\_2d\_vertical.raw |
| Discussion |
| 定位：  使用兩層for迴圈抓取row & column 32\*256的範圍，並在迴圈內定位圖片的八塊區域的左上角點以利讀取每片 32\*256的區塊。  隨機：  於迴圈外先創造一個x[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]的陣列，再使用rand()%8以及暫存器的方式將其順序對調打亂，最後於圖片的迴圈外設一個i = 0~7的迴圈將其包住，如此便能取x[i]\*32隨機對調八的區塊的位子。 |

|  |
| --- |
| **1.2.e** |
| Figure |
| out\_1\_2e.raw |
| Discussion |
| 先使用小畫家把分散的照片旋轉、拼貼並記錄各別應旋轉幾度，再利用1.2.c之方法定位、旋轉至對的位置、角度。  其中因為有部分區塊重疊導致雜訊出現，因此最初需額外初始化輸出的圖片(全部寫零)。 |

|  |
| --- |
| **1.3.a** |
| Figure |
| lena256\_out\_1\_3a.raw |

|  |
| --- |
| **1.3.b** |
| Figure |
| lena256\_out\_1\_3b.raw |

|  |
| --- |
| **1.3.c** |
| Discussion |
| 本題調整亮度時會發生超出255或是低於0的狀況，而且宣告unsignchar最多只能儲存256個數值，若直接加減會有溢位狀況產生，因此另外寫intensity\_limit()函式處理此狀況。  intensity\_limit()函式中使用int來儲存讀進來的值並做加減及限制亮度值在0~2552的範圍。 |

|  |
| --- |
| **2.b** |
| Figure |
| JackieChen\_out\_opencv.png |
| Discussion |
| 使用OpenCV套件讀取.raw檔案要用Mat的方式將其轉換，之後就能使用putText()決定要放的文字、位置、字體、顏色、粗細等等。 |