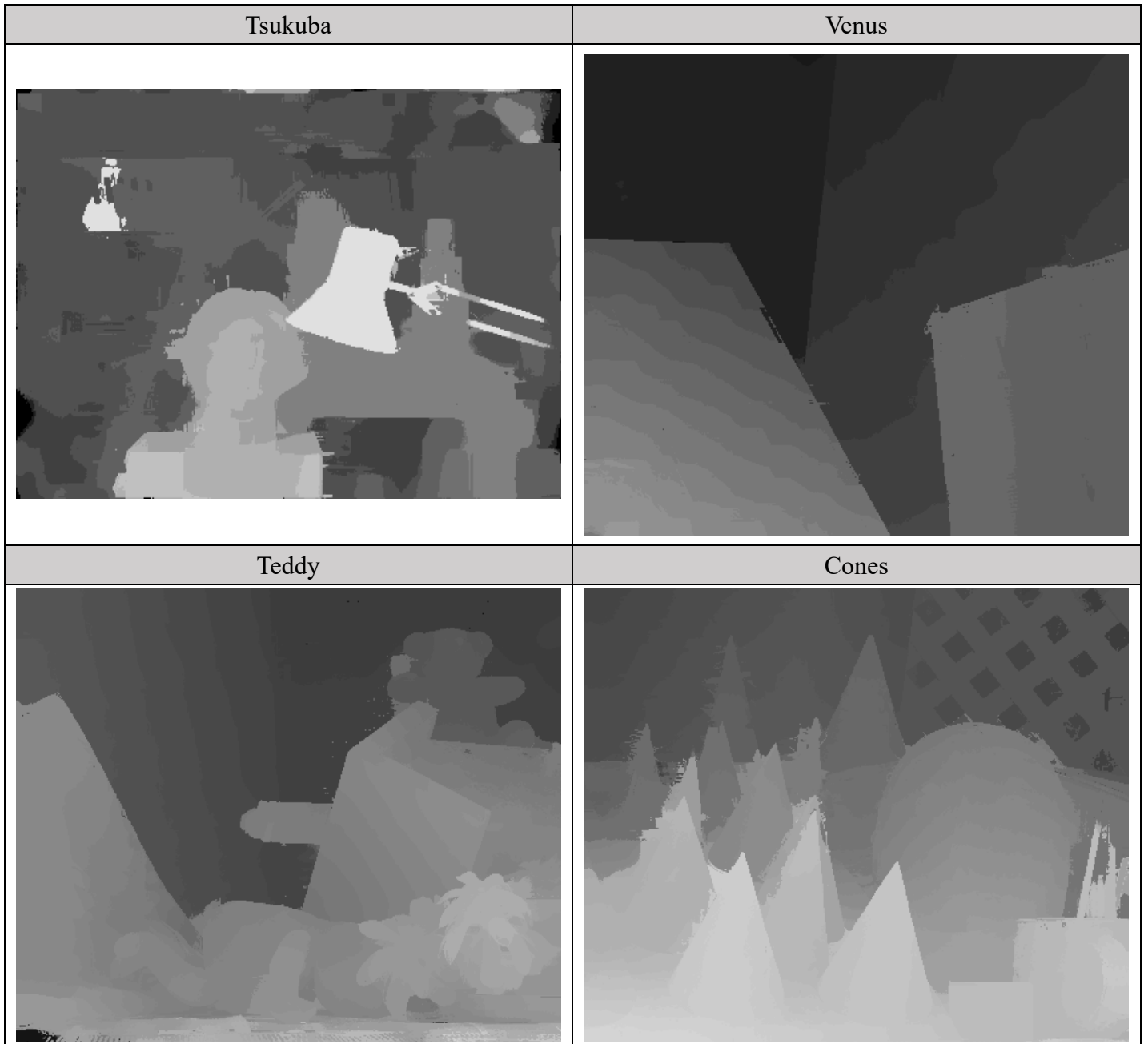


# Computer Vision HW4 Report

Student ID: R11522810

Name: 曾建堯

Visualize the disparity map of 4 testing images.



Report the bad pixel ratio of 2 testing images with given ground truth (Tsukuba/Teddy).

|         | bad pixel ratio |
|---------|-----------------|
| Tsukuba | 5.00%           |
| Teddy   | 9.84%           |

Describe your algorithm in terms of 4-step pipeline.

1<sup>st</sup>:

設定 kernel 的 size 為 9 (pixel)，並將影像轉為灰階圖，利用將原始影像在 padding 過的影像上移動計算出將 kernel 中的 pixel 轉為 Local binary pattern。在利用移動相片的想法(左影像的 cost 為移動右影像)的方式計算出各個 pixel 在不同移動距離的 Hamming distance。

**2<sup>nd</sup>:**

按照提示，使用 `xip.jointBilateralFilter()` 平滑 cost 值。

**3<sup>rd</sup>:**

利用 `argmin` 取最小 cost 的距離為 Disparity。

**4<sup>th</sup>:**

利用題目所提供的公式  $D_L(x, y) = D_R(x - D_L(x, y), y)$  計算出需要修改的值，在將 Left image Disparity 左右兩側的值若為 hole 設定為 `max_disp`，接著由左右兩側掃過整張相片，計算出  $F_L, F_R$ ，再利用  $D = \min(F_L, F_R)$ 。最後利用 `xip.weightedMedianFilter()` 計算出最終結果。