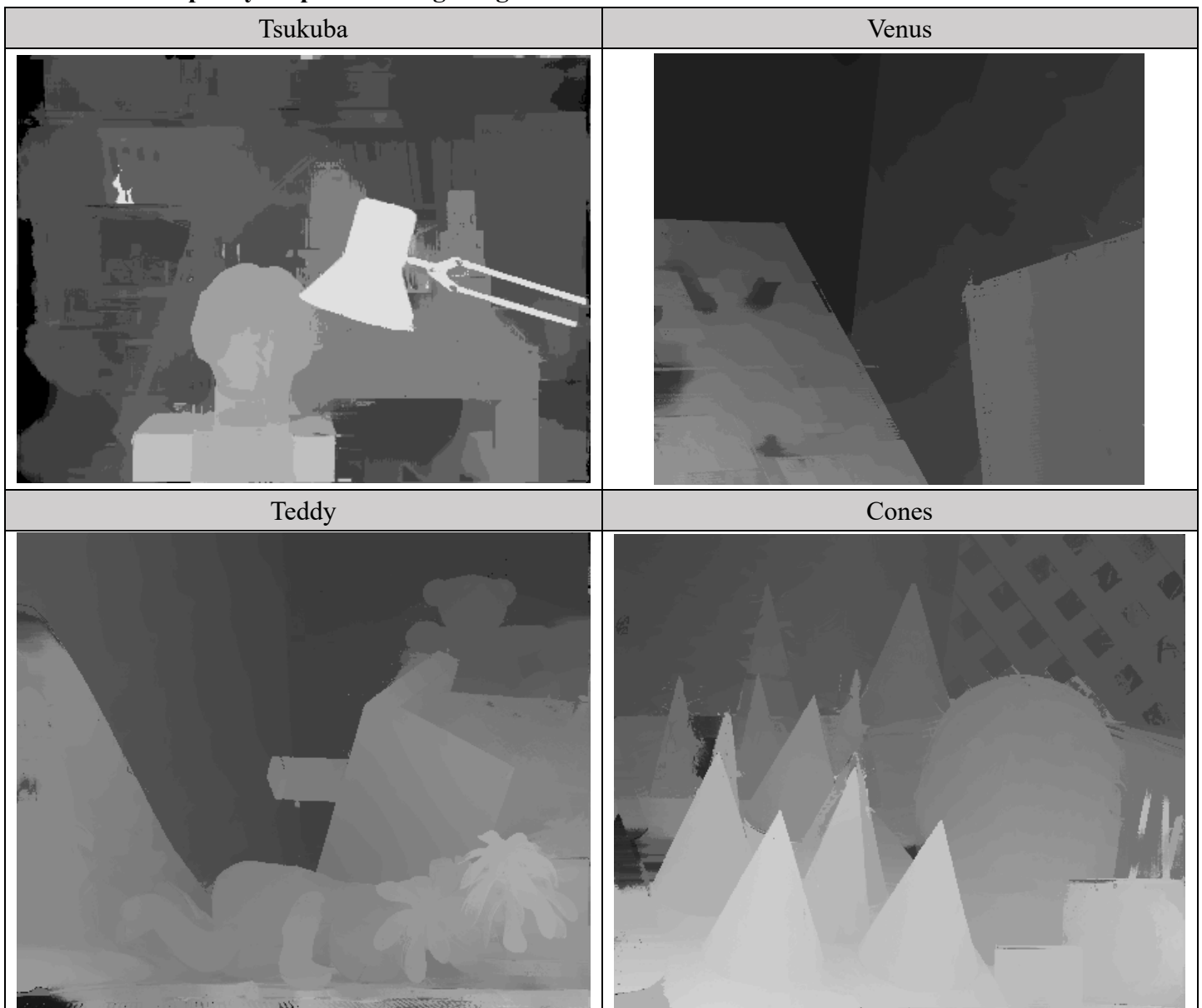


Computer Vision HW4 Report

Student ID: R11921103

Name: 張銘軒

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	3.96%
Teddy	10.90%

Describe your algorithm in terms of 4-step pipeline.

• Cost computation

先對 I_l , I_r 四周做 padding，按照順時針的順序計算九宮格的四周與正中央比較大小，若中央比較大設為 False，若四周的比較大設為 True，依此得到長度為 8 的 local binary pattern。針對 \max_disp 以內的 disparity，算出不同 disparity 時 I_l , I_r 的 census cost，邊界外的值以最近的值補齊，得到 I_l , I_r 分別的 cost 矩陣。

• Cost aggregation

對每層的 cost 做 joint bilateral filter，以原本的照片作為引導。

- **Disparity optimization**

找出不同 disparity 之間， I_l , I_r 分別的 cost 矩陣中最小的 disparity 數值並分別記錄下來。

- **Disparity refinement**

先做 left-right consistency check，有發現 invalid disparity 的地方標出來記為 hole。將 hole 分別以左邊第一個非 hole 值以及右邊第一個非 hole 值進行填補，最後將兩個填補過的影像疊在一起取小的 disparity 作為 final filled disparity map，並對其做 weighted median filtering 做為結果。