

Computer Vision HW4 Report

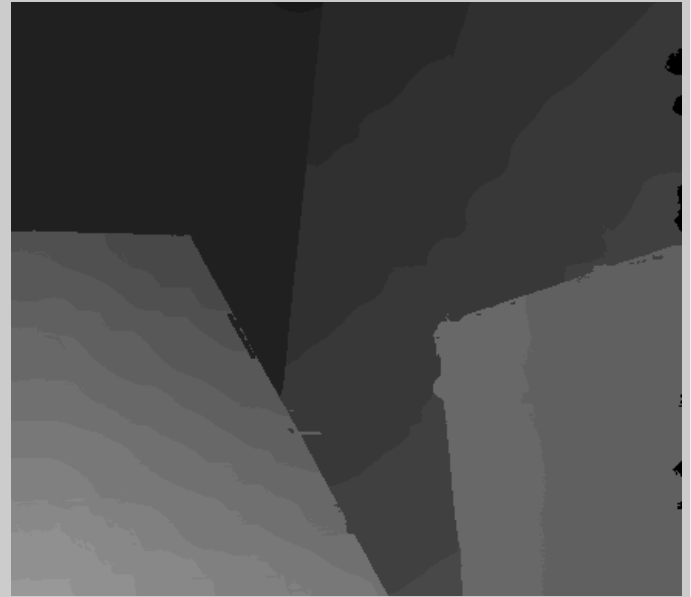
Student ID: R11522611

Name: 林奕安

Visualize the disparity map of 4 testing images.

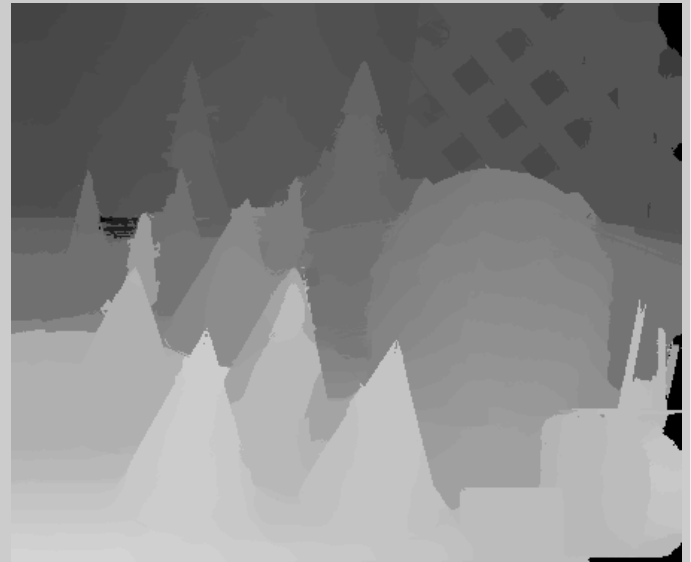
Tsukuba

Venus



Teddy

Cones



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

	bad pixel ratio
Tsukuba	5.82%
Teddy	10.57%

Describe your algorithm in terms of 4-step pipeline.

cost computation:

- 1.將照片轉灰階並padding, 避免後續找每個pixel的鄰居時超過影像大小。
- 2.將左右影像各自取得每個pixel周圍5*5做flatten, 並將每個值與中心pixel比大小, 若小於中心pixel則為true, 反之為false, 將所有結果存入一個與影像相同大小channel數為25的IL_bit及Ir_bit陣列中。
- 3.將IL_bit及Ir_bit計算出L to R及R to L的Hamming distance

cost aggregation:

- 1.將前面算出來的cost陣列的每個disparity層做joint bilateral filtering

disparity optimization:

- 1.將filter完的陣列取得每個pixel最大的值作為最後的label

disparity refinement:

- 1.利用left-right consistency的方法找出holes

- 2.將每個holes利用相同列中最近的非holes的點的值, 即 F_l, F_r , 若沒有非holes的值則以 \max_disp 取代, 取的 $\min(F_l, F_r)$ 取代原本hole的值