

**ภาคผนวก ก**

อัลกอริทึมที่ใช้ในการวัดความพรั่มัว

อัลกอริทึมที่เหมาะสมในการประมาณค่า PSF สำหรับแบบจำลองของพวกเรา ควรจะมีลักษณะการกระจายตัวแบบเกาส์ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตที่ได้กล่าวไว้ จากการศึกษา งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่เกี่ยวข้องกับการวิธีการประเมินค่าความพร่ามัว วิธีการมีลักษณะที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินค่าความพร่ามัว คือ วิธีการของ Q. Shan ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://www.cse.cuhk.edu.hk/~leojia/programs/deblurring/deblurring.htm>

การใช้งานอัลกอริทึมดังกล่าวจะเป็นการสั่งงานแบบ command-line ผ่านไฟล์ deblur.exe โดยคำสั่งที่ใช้ในการสั่งงาน จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

```
deblur.exe inFileName outFileName kernelWidth kernelHeight noiseStr deblurStrength gamma
weight1 weight2 weight3 weight4 weight5
```

ตัวอย่างในการสั่งงานด้วยไฟล์ .bat แบบที่ 1

```
deblur Examples/picassoBlurImage.png Examples/picassoOut.png 27 27 0.008 0.2 1 0 0 0 0 0
```

ตัวอย่างในการสั่งงานด้วยไฟล์ .bat แบบที่ 2

```
deblur Examples/picassoBlurImage.png Examples/picassoOut.png 27 27 0.008 0.2
```

ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการปรับแต่งอัลกอริทึมจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ Parameter Definition และ Parameter Tuning ซึ่งจะถูกแสดงในตารางที่ ก.1 และ ก.2 ตามลำดับ

ตารางที่ ก.1 Parameter Definition

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
inFileName	the file name of the blurred image (.bmp, .png, and .jpg files are supported)
outFileName	the file name of the output image (.bmp, .png, and .jpg files are supported)
kernelWidth	the estimated width (in pixel) of the blur kernel
kernelHeight	the estimated height (in pixel) of the blur kernel
noiseStr	measuring the level of image noise, 0.01 by default
deblurStrength	a parameter affecting the completeness of deblurring, 0.2 by default
gamma	for gamma correction, 1 by default
weight1~weight5	parameters for suppressing ringings, 0,0,0,0,0 by default

ตารางที่ ก.2 Parameter Tuning

พารามิเตอร์	ค่าที่แนะนำ
kernelWidth/kernelHeight	large enough to contain the ground truth PSF
noiseStr	between [0.002, 0.5]
gamma	between [1, 2.5]. gamma=1 means no gamma correction.