

## ภาคผนวก จ

### โปรแกรม MathLab

เนื่องจากโปรแกรม SAC2000 ที่ใช้จะแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟฟิกของสเปกตรัมเท่านั้น ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดในการที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์หรือจัดการในลักษณะอื่นๆ ต่อไป แต่สำหรับโปรแกรม MathLab ผลที่ออกมาจะอยู่ในลักษณะของตัวเลข ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้งานได้กับ Excel หรือ Grapher โดยขั้นตอนของ โปรแกรม MathLab จะคล้ายกับโปรแกรม SAC2000 โดยมี ขั้นตอนและคำสั่ง (command) ดังนี้

#### 1. การเรียกไฟล์ - *load*

ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MathLab ไฟล์ข้อมูลจะต้องอยู่ในรูปแบบของ ASCII file ซึ่งได้อธิบายขั้นตอนการแปลงไฟล์ด้วยโปรแกรม RDSEED ไปแล้ว

คำสั่ง:

```
>> load filename.asc -ascii
```

#### 2. การพล็อตกราฟคลื่นแผ่นดินไหว - *plot*

การพล็อตกราฟคลื่นแผ่นดินไหวเพื่อทำการเลือก (window) ช่วงคลื่นพีและเอส ในการทำ FFT ต่อไป

คำสั่ง:

```
>> plot ( filename )
```

#### 3. การเลือก (window) ช่วงข้อมูลในการทำ FFT - *fft*

เช่นเดียวกับโปรแกรม SAC2000 ในการทำ Fast Fourier Transform ( FFT ) จะใช้คำสั่งเหมือนกัน แต่สามารถที่จะเลือกช่วงข้อมูลได้ในขั้นตอนนี้

คำสั่ง:

```
>> fft ( filename ( begin : end ) )
```

#### 4. การบันทึกเป็น ASCII file - *save*

เนื่องจากผลที่ได้จากการทำ FFT เป็นจำนวนเชิงซ้อน (complex) มีทั้งจำนวนจริง และจินตภาพประกอบกัน (real  $\pm$  imaginary) ดังนั้นจึงเลือกเป็นค่าสมบูรณ์ (absolute) แล้วจึงทำการบันทึกเป็น ASCII file ต่อไป

คำสั่ง:

```
>> Y = abs ( fft ( filename ( begin : end ) ) )
```

โดยที่

```
abs = absolute
```

และ

```
>> save Y -ASCII
```

#### 5. การแปลงจาก ASCII เป็น text file - *fprintf*

นอกจากนั้นยังสามารถแปลงจาก ASCII เป็น text file ได้ เพื่อนำข้อมูลไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ เช่น Excel หรือ Grapher โดยมีวิธีการดังนี้

คำสั่ง:

```
>> y = [x];                                     (x.mat)
      fid = fopen('xxx.txt','w');                (help fprintf)
      fprintf(fid,'%6.2f %12.8f\n',y);
      fclose(fid);
```