

รายงานการประชุมติดตามโครงการครั้งที่ 1/2549  
วันที่ 7มกราคม 2549 เวลา 15.30-17.45 น.

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. นางสาวศิโรรัตน์	วรัญญุลักษณ์า	รหัสหนังสือ	46360137
2. นายพงศกร	สุระธรรม	รหัสหนังสือ	46360079
3. นางสาวปาริฉัตร	ฉวีภัลปียากุล	รหัสหนังสือ	46380030
4. นายศุภกิจ	เกษม	รหัสหนังสือ	46380042
5. นางสาวเนตรนภา	พุทธสอน	รหัสหนังสือ	46380055
6. นายณรงค์	ชลิบแย้ม	รหัสหนังสือ	46380151
7. นางสาวนนทรี	แสงศรีจันทร์	รหัสหนังสือ	46380156
8. นางสาวเจนจิรา	ราชแสง	รหัสหนังสือ	46380179
9. นายบุญชวน	ปวนไชยดี	รหัสหนังสือ	45380070
10. นายนิรุทธิ์	ไชยวิชู	รหัสหนังสือ	46380157
11. นายเฉลิมชนม์	พากรุท	รหัสหนังสือ	46361812
12. นายพฤททพงษ์	เรืองฤทธิ์	รหัสหนังสือ	46361713
13. นายชาติรี	เจริญพันธ์ุ	รหัสหนังสือ	46380312
14. นายพรเทพ	แสนดีบ	รหัสหนังสือ	46380240
15. นายเมทิน	รุ่งโรจน์	รหัสหนังสือ	46380247
16. นายคมสัน	ชูปคำ	รหัสหนังสือ	46380310
17. นายศราวุฒิ	ทองจันทร์	รหัสหนังสือ	46380194
18. นายเดชณรงค์	บุญเทพ	รหัสหนังสือ	46380321
19. นายเทพพิทักษ์	สลิวงค์	รหัสหนังสือ	46380322
20. นายกิตติรัช	ดำรงสันติพิทักษ์	รหัสหนังสือ	44370039
21. นายศรายุช	ศิริเจริญสมบัติ	รหัสหนังสือ	44370443
22. นายชุตีพงษ์	คงเมียง	รหัสหนังสือ	46370102
23. นางสาวพรวิภา	อรเนตรพงษ์	รหัสหนังสือ	46363321
24. นายกษิณีเดช	ยนตรดิษฐ์ดาวง	รหัสหนังสือ	46370029
25. นายชัยดล	จันทร์วงค์	รหัสหนังสือ	46370177

## วาระที่ 1 แจ้งเพื่อทราบ

### 1. อาจารย์ฝากคติให้นำไปคิด

1). ให้ทำอะไรโดยมีสติ มีเหตุผล ไตร่ตรอง ให้ผ่านสมองมากกว่าจิตใจ จะได้ไม่ทำโดยใช้อารมณ์ ให้ปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น

2). สำรวจตัวเอง ให้ทำงานให้เต็มศักยภาพของตัวเอง อย่าทำอะไรที่มากกว่าหรือน้อยกว่าความสามารถของตัวเอง

3). สร้างภูมิคุ้มกัน เพื่อรักษาศักยภาพของตัวเอง

2. ให้มาลงชื่อเพื่อเข้าห้อง IRPUS สัปดาห์ละ 2 ครั้ง หรือตามตาราง ถ้าไม่มาจะมีการลงโทษโดย 1. ตักเตือน 2. เตือนด้วยวลยลักษณ์อักษร 3. เชิญออกไปหาอาจารย์ที่ปรึกษาใหม่

3. ตั้งแต่วันที่ 8-11 มกราคม 2549 พี่โย่งจะมาเตรียมนำเสนอโครงการ IRPUS โดยในวันที่ 11 มกราคม 2549 จะมีการนำเสนอ ที่ห้อง 226 ตึก EE เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป ใครที่ว่างและอยากมาฟังก็มาได้

4. นิสิตควรจะมีควมรับผิดชอบมากขึ้น

5. ชื่อตรงต่อเวลาและหน้าที่ของตัวเอง

6. วันที่ 9 มกราคม 49 จะมีการสัมภาษณ์อาจารย์ ในรายการ NU FOCUS ให้ทุกคนไปฟัง เพราะจะมีประโยชน์แก่ตนเอง

## วาระที่ 2 เรื่องสืบเนื่อง

### 1. โครงการการหาค่าฮาร์โมนิกของสัญญาณในระบบไฟฟ้า

ยังไม่ได้ศึกษากับพี่โย่ง แต่มีความสืบหน้าเรื่อง Hard ware หา IC PIC2220 ได้เพื่อนำมาใช้เก็บสัญญาณได้เยอะกว่า PIC877

แต่อาจารย์ค้านว่า มันจะคิดได้อย่างไร ให้กลับไปศึกษาใหม่แล้วเปรียบเทียบกันใหม่ และให้ทำเป็นเอกสารให้ดูด้วย

### 2. กลุ่ม Exponential Smoothing filter

a,b เป็นจำนวนเชิงซ้อน

$$y[n]=a(b)^n \quad ; \quad n \in I$$

ทำให้เป็นเชิงเส้น โดย take  $\log_{10}$  หรือ  $\log_e$

$$\begin{aligned}\text{Log}_{10}[n] &= \log_{10}[a(b)^n] \\ &= \log_{10} a + \log_{10} (b^n)\end{aligned}$$

$$h[n] = \log_{10} y[n] = \log_{10} a + n \log_{10} b$$

$$\text{โดย } \log_{10} a = K_1$$

$$\log_{10} b = K_2$$

ถ้า  $y[n]=a_1(b_1)^n + a_2(b_2)^n$  จะทำอย่างไรจะหาค่าออกมาได้เพราะ

$$\log_x (ab) = \log_x a + \log_x b$$

แต่  $\log (a+b) \neq \log a + \log b$

อาจารย์ให้ไปคิดมา

### 3. โครงการงานการแยกองค์ประกอบเมตริกซ์ด้วยวิธีค่าสมบูรณ์น้อยที่สุด ไม่มีความคืบหน้า

### 4. โครงการงานเครื่องควบคุมอากาศแบบหลายหน่วย

อาจารย์ให้ไปทำ slide เพื่อเตรียมนำเสนอ ศึกษาการทำงานของเครื่องปรับอากาศ การควบคุมการทำงาน และแนะนำว่าควรจะเข้าใจในระบบของมันก่อนว่าต้องควบคุมอะไรบ้าง สิ่งที่ต้องควบคุมคืออะไร ต้องเขียน diagram มาก่อนว่า จะต้องควบคุมตัวไหน ตัวไหนเปิด ตัวไหนปิด เวลาไหน ให้เข้าไปฟังบรรยายเรื่องระบบปรับอากาศได้ในวิชา Energy conversion ในวันอังคารสัปดาห์ที่ 3 เวลา 8.00-10.00 น. ห้อง EE 602 และได้ทำการนำเสนอหัวข้อโครงการให้ดู อาจารย์ก็แนะนำว่าให้ควบคุมเวลาให้ได้ 10 นาที ไม่ต้องพูดทุกตัวอักษรก็ได้ และควรมี eye contact กับผู้ฟังด้วย

### วาระที่ 3 ติดตามงานในโครงการ

#### 1. Median filter

ใช้ stage ในการหา Median filter แล้วนำเสนอการอนุพันธ์มาหา Median filter

$$R(n+1) = R(n) + R(n-1)$$

$$f(N) = \frac{1}{\sqrt{2}} \left[ \left( \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^N - \left( \frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^N \right], \quad N \geq 1$$

ลองแทนค่า R=2

$$R(2+1) = R(2) + R(2-1)$$

$$R(3) = R(2) + R(1)$$

$$R(n) = \text{จำนวน stage ทั้งหมด}$$

$$A(n) = A(n) + C(n)$$

ช่วงที่เข้าหาค่า a ได้ คือ  $A(n) + C(n)$  รู้ input และ output แล้วนำมาวิเคราะห์และสร้างอัลกอริทึม โดยใช้วิธี stage space approach

## 2. อุปกรณ์การวัดทางเคมี

ได้ข้อมูลที่เค้าใช้ว่าใช้อะไรในการวัด ศึกษาแล้วเข้าใจว่าเค้าวัดอย่างไร หา SD,  $\bar{x}$  อย่างไร

อาจารย์ให้เริ่มทำอัลกอริทึม แล้ว check ว่าได้ข้อมูลเท่ากับของเค้าหรือไม่เพื่อความชัวร์ และ design ตาม user ว่าต้องการแบบไหน ครั้งต่อไปรายงานความคืบหน้า

## 3. ศึกษาวิเคราะห์น้ำดื่ม

ขอเลื่อนเป็นครั้งต่อไป

## 4. การอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

ได้ข้อมูลกระบวนการทำงานทั้งหมดแล้วแยกว่าแต่ละกระบวนการทำอะไรบ้าง โดยทางโรงงานใช้พลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้ามากที่สุด จะแยกทำทั้ง 2 เรื่อง เรื่องละ 2 คน

อาจารย์แนะนำให้คำนวณพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าว่าในแต่ละปีมีการใช้พลังงานเท่าไร แล้วตั้งเป้าว่าจะลดให้เค้า 5% ก่อน ให้ไปดูว่า steam ที่เสียไปจะเอากลับมาใช้ใหม่อย่างไร เพราะ steam ที่เสียไปก็คือ เชื้อเพลิงที่นำไปใช้ทำอย่างอื่นได้

ถ้าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ก็จะสามารถประหยัดเชื้อเพลิงลงได้อีก แต่ไม่แนะนำให้  
เรื่องเกี่ยวกับพลังงานความร้อน ให้ทำเฉพาะพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น

## 5. เมตริกซ์

ขอเลื่อนเป็นครั้งต่อไป

## 6. ระบบควบคุมการส่องสว่าง

ได้ไปหาตัวเซนเซอร์มาแล้วแต่มีหลายแบบมาก มีทั้งแบบมีแอมพลิฟายในตัว  
และไม่มีแอมพลิฟาย ก็มาปรึกษาอาจารย์ก่อน

อาจารย์ก็แนะนำให้ไปเอาคุณสมบัติแต่ละอันมาเปรียบเทียบกันแล้วมาบอก  
อาจารย์ พอได้เซนเซอร์แล้ว

1. นำเซนเซอร์มาทดสอบได้เลยโดยนำมาวัดแสงสว่างและเทียบกับ lux meter  
แล้ว check ว่าสามารถเข้ากับ PIC877 ได้หรือไม่ จะรู้ว่าควรจะใช้เซนเซอร์ตัวไหน
2. ออกแบบแสงสว่าง แต่ต้องเข้าไปเก็บข้อมูลในโรงงานว่าเปิด-ปิดแล้วมีผลต่อ  
การทำงานหรือไม่
3. ศึกษา PIC ทั้ง Hardware และ Software
4. ให้ทำคู่มือในการทำงานตั้งแต่เริ่มแรกเพื่อเป็นต้นฉบับให้น้องต่อไปโดยทำคน  
ละเล่ม 5 คน คือ เอ็กซ์ ตูน น้อย ฟอร์ ต๊อด เรื่องที่ต้องทำคือ
  - 1.) การทำแผ่น print circuit board
  - 2.) คู่มือการใช้ PIC
  - 3.) การเขียน Program PIC
  - 4.) การ compile

ผู้บันทึกการประชุม

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

(นางสาวพรวิภา อรเนตรพงษ์)

(ผศ.ดร.สุชาติ เข้มเม่น)