

ใช้แบบตัวอักษร Augsana New  
ตลอดเอกสาร

## เครื่องตรวจวัดอัตราการหายใจ RespirationRate Meter

ตัวหนา ขนาด 16 P.

ชื่อสุดท้ายเป็นชื่ออาจารย์ที่  
ปรึกษาหลัก

เอกศิริ\*\*ชุมกลาง, ปฐมพร\*\*สูงกิจบุญ, \*และ\*ธนากร\*\*สุนทรวัฒน์

ตัวหนา ขนาด 12 P.

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม\*คณะวิศวกรรมศาสตร์\*มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

96\*หมู่ที่\*ว\*ถนนพหลโยธิน\*5\*ตำบลศาลายา\*อำเภอพุทธมณฑล\*จังหวัดนครปฐม\*73170\*โทรศัพท์\*0-2441-6000\*คือ\*เบอร์โทรภายในสาขา

ตัวหนา ขนาด 14 P.

\*E-mail: kairoek.c@rmutr.ac.th

ตัวปกติ ขนาด 12 P.

บทคัดย่อ

(1 tab) บทความนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเครื่องตรวจวัดอัตราการหายใจอย่างง่าย ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับพยาบาลในการดูแลรักษาผู้ป่วยเครื่องวัดอัตราการหายใจอย่างง่ายนี้ ใช้อัลตราโซนิกเซนเซอร์ รุ่น HC-SR04 ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจจับการขยับของหน้าท้องเมื่อเกิดการหายใจ และส่งข้อมูลให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC24HJ128GP306 เพื่อทำการประมวลผลและควบคุมการทำงานของวงจรทั้งหมดโดยตัวเครื่องจะทำการวัดอัตราการหายใจเป็นจำนวนครั้งต่อวินาที โดยจะแสดงผลออกทางจอ LCD ค่าระยะที่วัดได้มีสัญญาณรบกวนปนทำให้ค่าอัตราการหายใจช่วง สัญญาณรบกวนดังกล่าวถูกกำจัดโดยการหาค่าเฉลี่ยตามแกนเวลา ซึ่งผลการทดลองเป็นไปตามวัตถุประสงค์

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

คำสำคัญ: เครื่องตรวจวัดอัตราการหายใจ, การประยุกต์ใช้อัลตราโซนิกเซนเซอร์, การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

### Abstract

This article describes a submission procedure and a format of the manuscript for including in the project report. Authors are required to strictly follow the guidelines provided here; otherwise, the manuscript will be rejected immediately and not be considered again. A good abstract should have only one paragraph. Both Thai and English abstracts are required; the length of each should not exceed 25 lines. Also, the keywords should not be used more than 5 words. (แปลจากบทคัดย่อภาษาไทย)

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

Keywords: submission procedure, manuscript format, font size, font style, blank line (แปลจากบทคัดย่อภาษาไทย)

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

### 1. คำนำ

บทความจะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ตามลำดับต่อไปนี้คือ ชื่อเรื่องภาษาไทย ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ชื่อผู้เขียนบทความ สถาบัน ที่อยู่

สถาบันอย่างละเอียด บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อเรื่องแบ่งเป็น บทนำ เนื้อความหลัก สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) (เกริ่นนำให้ผู้อ่านได้รู้พื้นหลังที่มาที่ไปและความสำคัญของโครงการและความสำคัญของปัญหา ก่อนปิดท้ายข้อเสนอซึ่งก็คือสิ่งที่โครงการนี้ทำนั่นเอง เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านเนื้อหาในส่วนที่เหลือได้อย่างเข้าใจมากขึ้น ส่วนให้เนื้อหาส่วนนี้ได้จากบทที่ 1 ของปริิญญาณพนธ์) (เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 Poino)

### 2. คำแนะนำการเขียนและพิมพ์

#### 2.1 คำแนะนำทั่วไป

บทความที่เสนอจะต้องพิมพ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งพร้อมที่จะนำไปถ่ายเพลท เพื่อพิมพ์ออฟเซตได้ทันที ความยาวไม่เกิน 4 หน้า

การพิมพ์ให้พิมพ์ลงบนกระดาษ A4 โดยพิมพ์เป็น 2 คอลัมน์ ตามรูปแบบบทความนี้ ขนาดของคอลัมน์เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 dpi

ให้พิมพ์โดยไม่เว้นบรรทัด เมื่อจะขึ้นหัวข้อใหม่ให้เว้น 1 บรรทัด และจะต้องพิมพ์ให้เต็มคอลัมน์ก่อนที่จะขึ้นคอลัมน์ใหม่หรือขึ้นหน้าใหม่ ห้ามเว้นที่เหลือไว้ว่างเปล่า

การลำดับหัวข้อในส่วนของเนื้อเรื่อง ให้ใส่เลขกำกับ โดยให้บทนำเป็นหัวข้อหมายเลข 1 และหากมีการแบ่งหัวข้อย่อย ก็ให้ใช้เลขระบบทศนิยมกำกับหัวข้อย่อย เช่น 2.1 เป็นต้น

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

#### 2.2 ขนาดตัวอักษรและการเว้นระยะ

พิมพ์บทความภาษาไทยด้วยตัวอักษรรูปแบบ “AngsanaNew” หรือใกล้เคียง

ชื่อเรื่องบทความ ใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 16 พอยน์

ชื่อผู้เขียน สถาบัน ใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 12 พอยน์

ชื่อหัวข้อย่อย ใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 14 พอยน์

บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 12 พอยน์

สมการต่างๆ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พอยน์ หรือตัวอักษร

Times New Roman ขนาด 10 พอยน์

การเว้นระยะบรรทัดห่างในแนวตั้ง ให้เลือกแบบ Exactly 16 พอยน์ต์เนื้อเรื่องในแต่ละบรรทัดให้จัดเรียงชิดซ้ายและขวาอย่างสวยงาม การขึ้นย่อหน้าควรตั้งแท็บ (Tab) เท่ากับ 12.7 mm.

## 2.3 ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และชื่อหัวข้อ

การพิมพ์ชื่อเรื่อง ให้วางไว้ตำแหน่งกลางหน้ากระดาษ แบบ คอลัมน์เดี่ยว เริ่มจากชื่อเรื่องภาษาไทย ขึ้นบรรทัดใหม่เป็นชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียนและสถาบัน ให้พิมพ์ไว้ใต้ชื่อเรื่องและอยู่กลาง หน้ากระดาษ แบบคอลัมน์เดี่ยว ระบุที่อยู่ของที่ทำงานอย่างละเอียด ระบุ หมายเลขโทรศัพท์ ระบุหมายเลขโทรสาร (ถ้ามี) ระบุ E-mail (ถ้ามี)

ไม่ต้องระบุตำแหน่งทางวิชาการหรือสถานะของนิสิต นักศึกษาใดๆ ทั้งสิ้น

ชื่อหัวข้อย่อต่างๆ ให้วางตำแหน่งชิดขอบซ้าย

## 2.4 การจัดทำรูปภาพ

รูปภาพจะต้องมีความกว้างไม่เกิน 81 mm. เพื่อให้ลงในหนึ่ง คอลัมน์ได้ หรือในกรณีจำเป็นจริงๆ เพื่อรักษารายละเอียดในภาพอาจ ขอมให้มีความกว้างได้เต็มหน้ากระดาษ (กว้าง 168 mm.)

ตัวอักษรทั้งหมดในรูปภาพ จะต้องมีขนาดใหญ่สามารถอ่าน ได้สะดวก และต้องไม่เล็กกว่าตัวอักษรในเนื้อเรื่อง

รูปภาพทุกรูปจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายได้ภาพ หมายเลขและคำบรรยายรวมกันแล้วควรจะมีขนาดยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

คำบรรยายได้ภาพ ห้ามใช้คำว่า “แสดง” เช่น ห้ามเขียนว่า “รูป ที่ 1 แสดงความสัมพันธ์...”

ที่ถูกต้องควรเป็น “รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง...”

รูปลายเส้นจะต้องเป็นเส้นหมึกดำ ส่วนรูปถ่ายควรจะเป็นรูป ขาวดำที่มีความคมชัด รูปสีอนุโลมให้ได้ รูปภาพควรจะมีรายละเอียด เท่าที่จำเป็นเท่านั้น เช่น ภาพถ่ายรูปคลื่นจากออสซิลโลสโคปที่ปรากฏให้ เห็นเฉพาะจอภาพ เป็นต้น และเพื่อความสวยงามให้เว้นบรรทัดเหนือ รูปภาพ 1 บรรทัด และเว้นใต้คำบรรยายรูปภาพ 1 บรรทัด

## 2.5 การเขียนสมการ

สมการทุกสมการจะต้องมีหมายเลขกำกับอยู่ภายในวงเล็บ และเรียงลำดับที่ถูกต้อง ตำแหน่งของหมายเลขสมการจะต้องอยู่ชิดขอบ ด้านขวาของคอลัมน์ ดังตัวอย่างนี้

$$a + b = c$$

(1)

เริ่มเขียนคำอธิบายตั้งแต่บรรทัดนี้

Font Times New Roman ขนาด 10 P.

## 2.6 การจัดทำตาราง

ตัวอักษรในตารางจะต้องไม่เล็กกว่าตัวอักษรในเนื้อเรื่อง ควร ติดเส้นกรอบตารางด้วยหมึกดำให้ชัดเจน

ตารางทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายกำกับเหนือ ตาราง หมายเลขกำกับและคำบรรยายนี้รวมกันแล้ว ควรมีความยาวไม่ เกิน 2 บรรทัด ในคำบรรยายเหนือตารางห้ามใช้คำว่า “แสดง” เช่นเดียวกับกรณีรูปภาพ

เพื่อความสวยงาม ให้เว้นบรรทัดเหนือคำบรรยายตาราง 1 บรรทัด และเว้นบรรทัดใต้ตาราง 1 บรรทัด

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

## 2.7 การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงในบทความ ให้ใช้เครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม เช่น [2] จะต้องเรียงลำดับหมายเลขอ้างอิงจากหมายเลขน้อยไปสู่หมายเลข มากให้ถูกต้อง การอ้างอิงหมายเลขที่มีลำดับติดต่อกันให้ใช้รูปแบบดังนี้ [1-5] ให้พิมพ์ตามรูปแบบมาตรฐาน IEEE โดยต้องระบุชื่อบทความที่ อ้างอิงให้ชัดเจน ให้จัดรายการอ้างอิงให้อยู่ในแนวตรงตามตัวอย่าง โดย เว้นระยะจากขอบซ้ายให้ตรงกันทุกรายการ

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

## 2.8 ความยาวของบทความ

เมื่อรวมทุกส่วนแล้ว แต่ละบทความมีความยาวดังนี้ บทความ ทัวไปมีความยาวไม่เกิน 4 หน้ากระดาษ A4 บทความรับเชิญมีความยาว ไม่เกิน 8 หน้ากระดาษ A4

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

## 3. กรณียบทความภาษาอังกฤษ

ผู้พิมพ์บทความเป็นภาษาอังกฤษ กรุณาดูคำแนะนำวิธีการ พิมพ์บทความภาษาอังกฤษ

(เนื้อหาส่วนนี้<หัวข้อที่ 2 – 3>ได้จากปฏิญญานิพนธ์บทที่ 2 – 4 โดยใน บทที่ 2 ให้อธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยเลือกเนื้อหาที่เป็นการประยุกต์ ส่วนเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานอาจใส่ไว้ในเอกสารอ้างอิง, ในบทที่ 3 ให้แสดง การออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เลือกมาจากบทที่ 2 และในบทที่ 4 ให้แสดงผลการทดลองที่จำเป็นซึ่งสามารถยืนยันได้ว่าโครงงานนี้สำเร็จตาม วัตถุประสงค์)

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)

## 4. สรุป

ผู้เขียนบทความควรตรวจสอบบทความอย่างรอบคอบโดยใช้ เวลาอย่างพอเพียง ก่อนส่งให้กรรมการพิจารณา จะทำให้บทความของ ท่านมีคุณภาพสูงและผ่านการพิจารณาได้ง่ายขึ้น(เนื้อหาส่วนนี้ได้จาก ปฏิญญานิพนธ์ในบทที่ 5)

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เขียนบทความทุกท่านที่ให้ความร่วมมือรักษา  
ระเบียบการเขียนบทความอย่างเคร่งครัด (โดยทั่วไปจะแสดงการขอบคุณ  
สปอนเซอร์)

เอกสารอ้างอิง

[1] M. Leelajindakrairerk, “Fault Diagnostic System for a Multilevel  
Inverter Using a Neural Network,” IEEE Trans. Power  
Electronics, Vol. 22 Issue. 3, May 2007, pp. 1062-1069.

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 12 P.)



ประวัติผู้เขียนบทความ ให้ผู้เขียนบทความทุกท่าน  
เขียนชื่อ ประวัติโดยย่อและงานวิจัยที่สนใจพร้อม  
ทั้งสแกนรูปถ่าย เฉพาะต้นฉบับเท่านั้น