

## บรรณานุกรม

- [1] [http://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_motor](http://en.wikipedia.org/wiki/Linear_motor)
- [2] Wei, X., Z. Jian Guo, et al. "Equivalent Circuits for Single-Sided Linear Induction Motors." *Industry Applications, IEEE Transactions on* 46(6): 2410-2423.
- [3] McLean, G. W. (1988). "Review of recent progress in linear motors." *Electric Power Applications, IEE Proceedings B* 135(6): 380-416.
- [4] Boldea, I. and Nasar, S.A., **Linear Motion Electromagnetic Devices**, Taylor & Francis, United States of America, 2001.
- [5] Laithwaite, E. R. & Nasar, S. A. (1970) Linear-motion electrical machines. **Proceedings of the IEEE**, 58(4), 531-542.
- [6] Viet Nam Hong, "Design of Single-Side Linear Induction Motor", Bachelor of Electrical Engineering Project, School of Information Technology and Electrical Engineering, University of Queensland, 2003
- [7] Sarveswara Prasad Bhamid, " Design of a Single Sided Linear Induction Motor (SLIM) Using a User Interactive Computer Program" In partial fulfillment of the requirement for the degree master of science, A Thesis presented to the faculty of the Graduate School University of Missouri-Columbia, May 2005.
- [8] Iwamoto, M., S. Sakabe, et al. (1981). "Experimental and theoretical study of high-speed single-sided linear induction motors." *Electric Power Applications, IEE Proceedings B* 128(6): 306-312.
- [9] Iwamoto, M., E. Ohno, et al. (1973). "End-Effect of High-Speed Linear Induction Motor." *Industry Applications, IEEE Transactions on* IA-9(6): 632-639.
- [10] Lee, H. W., C. B. Park, et al. Exit end effect reduction of a linear induction motor for the deep-underground GTX. **Electrical Machines (ICEM), 2010 XIX International Conference on.**

- [11] Mi Ching, T. and C. Jeng Hu (1999). A practical implementation of a linear induction motor drive using new generation DSP controller. Control Applications, 1999. **Proceedings of the 1999 IEEE International Conference on.**
- [12] W. Leonhard, Control of Electric Drives, Second Edition, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, Germany, 1996.
- [13] รศ.ดร.วีระเชษฐ ชันเงิน, วุฒิปดล ธาราธิรเศรษฐ์. 2550. อิเล็กทรอนิกส์กำลัง. สำนักพิมพ์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินต์ติ้ง, กรุงเทพฯ, หน้า 423-480.
- [14] ทรงกลด ศรีปรารักษ์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การออกแบบและประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล dsPIC30xF ในอินเวอร์เตอร์ 3 เฟส” การประชุมวิชาการ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6, ENETT6-1191, 2553.
- [15] ทรงกลด ศรีปรารักษ์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การดำเนินการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้น โดยใช้ dsPIC30F2010” การประชุมวิชาการ “แม่ฟ้าหลวงวิชาการ” ประจำปี พ.ศ. 2553 : 12 ปี ตามรอยสมเด็จพระย่า วันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2553
- [16] Jeong-Hyoun, S. and N. Kwanghee (1999). A new approach to vector control for a linear induction motor considering end effects. Industry Applications Conference, 1999. **Thirty-Fourth IAS Annual Meeting. Conference Record of the 1999 IEEE.**
- [17] Bose, B.K., 2002, **Modern Power Electronic and AC Drive**, Prentice Hall, New Jersey, pp. 408-413.
- [18] Maurice Clerc. 2006. Great Britain by Antony Rowe Ltd, Chippenham, Wiltshire.
- [19] J. Kennedy and R. Eberhart, "Particle Swarm Optimization", **Proc. of IEEE International Conference on Neural Networks**, Vol. IV, pp.1942-1948, Perth, Australia, 1995.
- [20] เสาวคนธ์ ชูบัว, ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2553. อาณาจักรแห่งความรู้แบบปัญญาารวมหมู่ Colony of knowledge with Swarm Intelligence. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. ปีที่ 6 ฉบับที่ 11 หน้า 50-55

- [21] สมพร สิริสำราญกุล “การหาดำแหน่งติดตั้งและขนาดคาปาซิเตอร์แบงก์ที่เหมาะสมเพื่อลดกำลังสูญเสียในระบบจำหน่ายไฟฟ้าพร้อมทั้งคำนึงถึงความไม่เป็นเชิงเส้นของโหลดโดยใช้วิธีกลุ่มอนุภาค” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2550
- [22] Wesam Elshamy . “Particle Swarm Optimization Simulation”, **Mathworks**, 28 Jun 2006
- [23] Wael korani. “Tunning of PID controller using Particle Swarm Optimization”, **Mathworks**, 12 Jun 2008
- [24] Microchip Technology Inc. “**dsPIC30F2010 Data Sheet**” (DS70118H), 2008
- [25] Microchip Technology Inc. “**dsPIC30F Family Reference Manual**” (DS70046D), 2005
- [26] J. Atencia, A. Garci’a Rico and J. Flo’rez, **low-cost Linear Induction Motor for Laboratory Experiments**, Department of Electrical, Electronics and Control Engineering, Escuela Superior de Ingenieros Industriales, (Universidad de Navarra), San Sebastia’n, Spain.
- [27] Atencia, J., M. Martinez-Iturralde, et al. (2001). Modeling of linear induction motors as linear drives. **Power Tech Proceedings, 2001 IEEE Porto**.
- [28] รุจิกศักดิ์ เมืองสงและคณะ “การควบคุมตำแหน่งการเคลื่อนที่ของโลหะจำรูป ด้วยวิธีกลุ่มอนุภาคเพื่อหาตัวแปรควบคุมพีไอดีที่เหมาะสม” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30 (EECON-30) 25-26 ตุลาคม 2550 หน้าที่ 1181-1184
- [29] Radha Thangaraj, Thanga Raj Chelliah, Millie Pant, Ajith Abraham and Crina Grosan, Optimal gain tuning of PI speed controller in induction motor drives using particle swarm optimization, **Logic Journal of IGPL Advance Access published July 8, 2010**
- [30] LEM. “**Current Transducer LTS 25-NP Data sheet**”
- [31] Agilent AEDB-9140 Series, **Three Channel Optical Incremental Encoder Modules with Codewheel, 100 CPR to 500 CPR Data Sheet**

## ประวัติผู้วิจัย

### 1. หัวหน้าโครงการวิจัย

- ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายทรงกลด ศรีปรารงค์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Songklod Sriprang

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 39202 00074 11 0

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน โทรศัพท์มือถือ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

สถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110

หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน 0-3261-8500 ต่อ 4039

โทรศัพท์มือถือ 08-09257087

โทรสาร 0-3261-8570

และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) songklod.sriprang@gmail.com

### 5. ประวัติการศึกษา

| ปีที่จบการศึกษา | ระดับปริญญา | ชื่อย่อปริญญา | สาขาวิชา       | ชื่อสถาบันการศึกษา | ประเทศ |
|-----------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|--------|
| 2549            | ตรี         | อส.บ.         | เทคโนโลยีไฟฟ้า | มทร.               | ไทย    |
| 2553            | โท          | วศ.ม          | วิศวกรรมไฟฟ้า  | มทร. รัตนบุรี      | ไทย    |

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- Computer Programming
- Microcontroller
- Digital Signal Processing

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัยหัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย
- 7.2 งานงานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว: ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
1. ทรงกลด ศรีปรารงค์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การออกแบบและประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล dsPIC30xF ในอินเวอร์เตอร์ 3 เฟส” การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6, ENETT6-1191, 2553.
  2. ทรงกลด ศรีปรารงค์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การดำเนินการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้นโดยใช้ dsPIC30F2010” การประชุมวิชาการ “แม่ฟ้าหลวงวิชาการ” ประจำปี พ.ศ. 2553 : 12 ปี ตามรอยสมเด็จพระเจ้า วันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2553
  3. ทรงกลด ศรีปรารงค์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การปรับค่าเกนของตัวควบคุมพีไอที่เหมาะสมในการควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้นโดยวิธีกลุ่มอนุภาค” วารสารชัยบุรี 2554.
  4. ทรงกลด ศรีปรารงค์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การออกแบบและสร้างระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้นแบบด้านเดียวในรูปไฟฟ้าขนาดเล็กด้วยวิธีการควบคุมค่าสลิป” การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7 (ENETT 2011), EC48, วันที่ 3-5 พฤษภาคม 2554.
  5. ทรงกลด ศรีปรารงค์, วันชัย ทรัพย์สิงห์, “การออกแบบตัวควบคุมพีไอที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้นโดยวิธีกลุ่มอนุภาค” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 (PEC-9), 132, วันที่ 2-3 พฤษภาคม 2554.
- 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล่องแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

## 2. ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายอนุรักษ์ เกษวัฒนากุล  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Anurak Katwattanakul
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3760400026790
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน โทรศัพท์มือถือ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล  
ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110  
โทรศัพท์ 0-3261-8500 ต่อ 4039 โทรสาร 0-3261-8570  
มือถือ 08-65143412 E-mail: [katwattakul@hotmail.com](mailto:katwattakul@hotmail.com)

### 5 ประวัติการศึกษา

| ปีที่จบการศึกษา | ระดับปริญญา | ชื่อย่อปริญญา | สาขาวิชา       | ชื่อสถาบันการศึกษา | ประเทศ |
|-----------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|--------|
| 2548            | ตรี         | อส.บ.         | เทคโนโลยีไฟฟ้า | มทร.               | ไทย    |
| 2553            | โท          | วศ.ม          | วิศวกรรมไฟฟ้า  | มทร. ชัยบุรี       | ไทย    |

- 6 สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
  - Electrical Control
  - Microcontroller
  - พลังงานทดแทน
- 7 ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย -
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการ -
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : เครื่องต้นแบบชุดโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์PIC18F458 แหล่งทุน: สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์ สถานภาพ: งานเสร็จสมบูรณ์

### 3. ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายอนุชิต อุไรรัตน์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Anuchit Aurairiatch
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 39011 00188 45 9
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน  
โทรศัพท์มือถือ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์  
สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
ถ.เพชรเกษม กม.242 ต.หนองแก อ. หัวหิน จ. ประจวบคีรีขันธ์ 77110  
หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน 0-3261-8500 ต่อ 4005  
โทรสาร 0-3261-8570  
โทรศัพท์มือถือ 0873635260

### 5. ประวัติการศึกษา

| ปีที่จบการศึกษา | ระดับปริญญา | ชื่อย่อปริญญา | สาขาวิชา               | ชื่อสถาบันการศึกษา                 | ประเทศ |
|-----------------|-------------|---------------|------------------------|------------------------------------|--------|
| 2538            | ปริญญาตรี   | วศ.บ.         | วิศวกรรมไฟฟ้า<br>กำลัง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | ไทย    |
| 2551            | ปริญญาโท    | M.S.          | วิศวกรรมไฟฟ้า<br>กำลัง | สจพ.                               | ไทย    |

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิกฎการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronic)
- การขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: ชื่อแผนงานวิจัย
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย: การพัฒนาเครื่องวัดกำลังไฟฟ้าแบบดิจิทัล, หัวหน้าโครงการ, สถานะโครงการ: เสร็จสมบูรณ์, งบประมาณผลประโยชน์ มทร.รัตน โกสินทร์, 2550
  - 7.3 งานงานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว: ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
  - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล่องแล้วประมาณร้อยละเท่าใด