

ชื่อ : นายวรยุทธ สุรินทร์  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกการเขียน โปรแกรมควบคุม  
กระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติด้วย พีแอลซี  
สาขาวิชา : เครื่องกล  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ตลับแก้ว  
อาจารย์ จิระศักดิ์ วิตตะ  
ปีการศึกษา : 2549

#### บทคัดย่อ

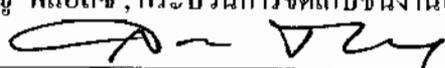
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกการเขียน โปรแกรมควบคุม  
กระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี สำหรับใช้สอนในวิชา ระบบอัตโนมัติในโรงงาน 1  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

วิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ออกแบบและจัดสร้างชุดฝึกการเขียน โปรแกรมควบคุม  
กระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี ซึ่งประกอบด้วย คู่มือผู้สอนประกอบการเรียน และ  
ชุดจำลองกระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติ คู่มือการใช้งาน โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เพื่อ  
ทำการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดฝึกที่สร้างขึ้น แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน  
เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล พร้อมปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่อง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำ  
ชุดฝึกไปทดลองใช้ในการเรียนการสอน กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชา  
วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เคยเรียนวิชา ระบบอัตโนมัติในโรงงาน 1 ภาคเรียนที่ 2  
ปีการศึกษา 2549 จำนวน 8 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยให้นักศึกษาทำการทดลอง  
ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมชุดฝึก จำนวน 4 ใบบางและทำการทดสอบภาคปฏิบัติ และนำเอาคะแนนที่ได้  
จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึก

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดฝึกการเขียน โปรแกรมควบคุมกระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติ  
ด้วยพีแอลซี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 81.98 / 85.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด  
80/80ที่กำหนดไว้

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 237 หน้า)

คำสำคัญ พีแอลซี , กระบวนการจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติ



อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr. Vorayut Suriyont  
Thesis Title : The Development and Efficient Evaluation of the PLC Programming  
Module for Automatic Workpiece Storage  
Major Field : Mechanical Technology  
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok  
Thesis Advisors : Assistant Professor Dr. Sompoap Talabgaew  
: Mr. Jirasak Vitta  
Academic Year : 2006

### Abstract

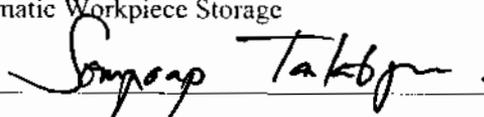
The objectives of this research were to construct the PLC programming module for automatic workpiece storage and find out the efficiency of the developed module by applying to a subject of Factory Automation I , in Mechatronic Engineering field

The study was started by designing and constructing PLC programming module for automatic workpiece storage. The module composed of instructor's manual, instruction sheet, exercise sheet, test sheet, and user's manual. 7 experts were invited to observe the demonstration of the developed module and to evaluate the developed module. Comments from all 7 experts were the guidelines of proper improvement of the module before practical applying to the sample group. The sample group consisted of 8 fourth-year bachelor students of Mechatronics Engineering field, Department of Teacher Training in Mechanical Engineering , Faculty of Teacher , King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. The students of the sample group passed the Factory Automation I class in academic year 2006. The sample students was conducted the exercise of programming module for 4 worksheets and the practical test.

The results found from the exercises and test showed that the developed PLC programming module for automatic workpiece storage had the percentage efficiency of 81.98/85.94 that was higher than the criteria set at 80 / 80 .

(total 237 pages)

Keyword PLC, Automatic Workpiece Storage



Advisor