

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาตัวก่อกำเนิด โปรแกรมสำหรับระบบควบคุมที่ใช้พีแอลซี		
ชื่อผู้เขียน	นายสมพล สุธาประดิษฐ์		
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. ถวัลย์วงศ์	ไกรโรจนานันท์ ประธานกรรมการ	
	รศ.ดร. เอกชัย	แสงอินทร์	กรรมการ
	อ. ธนวิษณุ	ชุลิกาวีทย์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอการออกแบบสร้างระบบซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการออกแบบโปรแกรมสำหรับพีแอลซี เพื่อช่วยลดขั้นตอนการออกแบบวงจรการเชื่อมต่อของอุปกรณ์เสมือนภายในพีแอลซี และการแปลคำสั่งจากวงจรการเชื่อมต่อของอุปกรณ์เสมือนเพื่อป้อนเป็นโปรแกรมให้กับพีแอลซี วิธีการที่นำมาใช้ในการออกแบบสร้างซอฟต์แวร์ใช้หลักการของการออกแบบวงจรตรรกะเชิงลำดับ ในกระบวนการกำหนดพฤติกรรมของระบบควบคุมใช้วิธีการกำหนดที่เรียกว่ากราฟอธิบายการเปลี่ยนแปลงสถานะ ต้นแบบระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบขึ้น มีข้อจำกัดการทำงานให้สามารถรับข้อกำหนดพฤติกรรมของระบบควบคุมที่จำนวนของสัญญาณอินพุต 24 อินพุต เอาต์พุต 16 เอาต์พุต และจำนวนสถานะของระบบควบคุมได้ไม่เกิน 64 สถานะ คำสั่งของพีแอลซีที่ระบบซอฟต์แวร์สามารถแปลออกมาเป็นคำสั่งพื้นฐานที่พีแอลซีรู้จัก รหัสคำสั่งอ้างอิงกับรหัสคำสั่งของพีแอลซี CMU-1 เท่านั้น จากการทดสอบการทำงาน ระบบซอฟต์แวร์ระบบสามารถสร้างวงจรแลตเตอร์และรหัสคำสั่งได้ถูกต้องตรงตามพฤติกรรมของระบบควบคุมที่กำหนด

<b>Thesis Title</b>	Development of a Program Generator for PLC-based Control Systems		
<b>Author</b>	Mr. Sompon Suthapradit		
<b>M.Eng</b>	Electrical Engineering		
<b>Examining Committee</b>	Assoc.Prof.Dr. Tawanwong	Krairojananan	Chairman
	Assoc.Prof.Dr. Akachai	Sang-in	Member
	Lect. Dhanavich	Chulikavit	Member

#### ABSTRACT

In this thesis, a program generator software is developed for generating programs for the programmable logic controller (PLC). The proposed method leads to the reduction of interconnections of virtual devices and hence the reduction of the task of translating those interconnections into program codes. The principle of sequential logic design is adapted and applied in conjunction with the method of describing the desired control behaviour by means of state transition graphs. The functional limits of the prototype software are 24 outputs, 16 inputs and 64 states. The software effectively gives basic PLC codes as its output with specific reference to the CMU-1 PLC. Actual test run reveals that the ladder circuits and the PLC codes correspond correctly to the required control behaviour.