ชื่อวิทยานิพนธ์	ระบบควบคุมเตาอบไม้ยางพาราอัตโนมัติ
ผู้เขียน	นายสัตยา บุญรัตนชู
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาระบบควบคุมเตาอบไม้ยางพาราอัตโนมัติสำหรับโรงอบไม้-ยางพารา งานวิจัยได้เน้นไปที่การออกแบบและสร้างระบบควบคุมให้สามารถควบคุมเตาอบไม้-ยางพาราให้เป็นไปตามตารางการอบไม้

การพัฒนาได้ออกแบบชุดควบคุมเตาอบไม้ยางพาราโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ AT89C2051 เป็นตัวควบคุมเตาอบไม้ในแต่ละเตา และต่อเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายด้วยระบบบัสแบบ RS-485 ซึ่งมีตัวควบคุมหลักคือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลซึ่งทำหน้าที่เป็น Server คอยให้บริการฐานข้อมูลของระบบ อาทิเช่น บันทึกอุณหภูมิ ความชื้น และสถานะของ Solenoid Valve ระหว่างที่มีการอบไม้ นอกจากนี้รูปแบบของโปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อใช้ดูสถานะต่างๆ และควบคุมการทำงานของระบบ ได้ถูกพัฒนาแบบกราฟฟิก (Graphic User Interface) ทำให้สะดวกและง่ายต่อการควบคุมหรือดูสถานะต่าง ๆ ของเตาอบ

ผลของการทดสอบระบบควบคุมที่ได้พัฒนาขึ้นโดยทดสอบการควบคุมกับโรงอบไม้จริงเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างมาก ระบบควบคุมสามารถตรวจสอบความผิดปกติต่าง ๆ ระหว่างกระบวน-การอบไม้อาทิเช่น ตัววัดอุณหภูมิผิดปกติ หรือระบบไฟฟ้าของเตาอบขัดข้องและแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลเตาอบทราบเพื่อทำการแก้ไขได้อย่างทันทีทันใด

คำสำคัญ : ระบบควบคุมเตาอบไม้ยางพารา, เครื่องมือเก็บข้อมูล, อุตสาหกรรมอบไม้ยางพารา

Thesis Title	Automatic Rubber Wood Drying Control System
Author	Mister Sathaya Bunratchoo
Major Program	Electrical Engineering
Academic Year	2004

Abstract

This research presents the development of the automatic rubber wood drying control system for an industrial rubber wood drying process. The development mainly focuses on the design and implementation of the control system which is based on the parameters stored in a rubber wood drying table.

The development was based on AT89C2051 microcontroller. The system was connected together via RS-485 network that was controlled by a personal computer. The computer was used as a server for storing data of a process such as temperature, relative humidity and solenoid valve statuses in a database. Graphic user interface (GUI) was used so that users can easily control and monitor a statuses of the process.

The industrial test results of a drying process for the general drying condition is very satisfactory. The control system can monitor errors from processing such as temperature sensor error, fault of electrical system of a kiln etc. Therefore, the supervisor can immediately resolve the problems.

Keyword: rubber wood drying system, data acquisition tool, rubber wood drying industry.