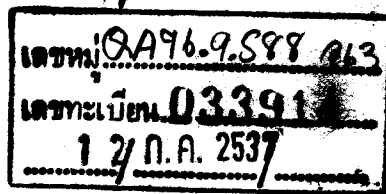


การพัฒนาระบบเก็บข้อมูลระยะไกลโดยใช้อินทิเกรตเซอร์
The Development of a Remote Data Acquisition System
Using Microprocessor



วัฒนพงศ์ เกิดทองมี

Wattanapong Kurdthongmee



วิทยาลัยวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Physics

Prince of Songkla University

2537

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบเก็บข้อมูลระยะไกลโดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์
ผู้เขียน	นายวัฒนพงศ์ เกศทองมี
สาขาวิชา	ฟิสิกส์
ปีการศึกษา	2536

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้กล่าวถึงการออกแบบ และสร้างระบบเก็บข้อมูลระยะไกลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ 8031 เป็นตัวควบคุม เพื่อช่วยในการทำงาน การเก็บข้อมูลสำหรับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยระบบย่อยที่สามารถทำงานได้โดยอิสระ 3 ระบบ คือ ระบบแสดงผล ระบบควบคุมการทำงานหลัก และระบบเครือข่ายย่อยแบบ 1 ช่องรับสัญญาณอนาล็อก การเชื่อมโยงของระบบทั้งหมด อยู่ในรูปแบบเครือข่ายของไมโครโปรเซสเซอร์สามารถรับคำสั่งงานและข้อมูลเข้าสู่ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ผลได้ ระบบเครือข่ายที่รับหรือแปลงข้อมูลจากจุดทดลองสามารถอยู่ห่างจากระบบควบคุมหลักไม่เกิน 1000 เมตร แต่สามารถขยายระยะทางได้โดยใช้ระบบขยายสัญญาณการสื่อสารแบบอนุกรม อัตราเร็วในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างระบบควบคุมหลักและระบบเครือข่ายย่อย 9600 บิตต่อวินาที จำนวนจุดของระบบเครือข่ายย่อยที่สามารถต่อกับเครื่องต้นแบบได้มากที่สุด 8 จุด ความสามารถในการบันทึกข้อมูลแบบ 8 บิตได้ 32 กิโลบิตต่อจุดข้อมูลของระบบเครือข่ายย่อย โดยกำหนดอัตราการสุ่มอ่านข้อมูลระหว่าง 200 ไมโครวินาทีถึง 10 นาฬิกา

Thesis Title The Development of a Remote Data Acquisition
 System Using Microprocessor
Author Mr. Wattanapong Kurdthongmee
Major Program Physics
Academic Year 1993

Abstract

This thesis describes a design and implementation of a remote data acquisition system for scientific experiment using 8031 microcontroller. The developed system consists of 3 independent sub-systems: intelligent display systems, master controller system and slave system with one analog signal input channel. The master controller system can be programmed for parameters setting and read from microcomputer for data transferring. The prototype can be connected with 8 remote slave systems with the maximum length of network lines less than 1 kilometer and the maximum data communication rate is 9600 bits per second but the length of network line can be expanded by using the suitable serial data communication repeater. This developed system can be stored data up to 32 kilobytes per slave channel and the range of sampling rate is between 200 microsecond-10 minute.