

179555

นายอลงกต บุรุษอาชาไนย : การออกแบบหน่วยประมวลผลฝังตัวสำหรับการทำงาน
อินเทอร์เน็ตด้วยเกณฑ์วิธีไอซีเอ็มพี. (DESIGN OF AN EMBEDDED PROCESSOR
FOR INTERNET APPLICATIONS WITH ICMP PROTOCOL) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.
ประภาส จงสถิตย์วัฒนา, 74 หน้า. ISBN 974-53-2885-5.

วิทยานิพนธ์นี้เสนอวิธีการออกแบบหน่วยประมวลผลเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยเกณฑ์วิธีไอซีเอ็มพีซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการติดต่อในระบบเครือข่ายโดยระบบฝังตัวประกอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3 ชั้นคือ ตัวประมวลผล หน่วยความจำ และ ตัวควบคุมการติดต่อกับระบบเครือข่าย มีการพัฒนาหน่วยประมวลผลที่มีความเรียบง่าย และใช้ภาษาเครื่องที่ประหยัดด้วยหน่วยประมวลผลแบบแสดงขนาด 16 บิตเพราะข้อมูลต่างๆ ที่เข้ามาจากระบบเครือข่ายจะถูกประมวลผลได้เร็วขึ้นในระบบ 16 บิต มีการสร้างระบบ TCP/IP แสดงให้กับหน่วยประมวลผลสามระดับคือชั้นกายภาพ ชั้นเชื่อมโยงข้อมูล และ ชั้นเครือข่าย ระบบสามารถตอบสนองของระบบเครือข่ายได้ดีตามมาตรฐานอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์วิธี ICMP และใช้ทรัพยากรน้อย

This thesis proposes a design of a processor for internet applications with ICMP protocol, which is the most important basis for internet connection. This embedded system composed of three electronics devices: processor, memory and network interface controller. A 16-bit simple stack processor was developed with a compact instruction set. The most incoming data can be processed faster if it can be processed in 16-bit form. Software for TCP/IP stack was developed with the first three layers namely, physical link layer, data link layer and network layer. The system can effectively response to Ethernet standard by ICMP and it uses resource efficiently.