หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบและสร้างระบบการส่งข้อมูลแบบขนานสำหรับการควบคุมเครื่องมือวัดผ่านระบบบัสมาตรฐาน IEEE-488 (GPIB)
นักศึกษา	นายนพดล มณีรัตน์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ดร.กิติพล ชิตสกุล
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมอิเลกทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

การติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์นั้นแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ การสื่อสารแบบอนุกรม เช่น มาตรฐาน RS 232C เป็นต้น และการสื่อสารแบบขนาน เช่น มาตรฐาน IEEE-488 (GPIB) เป็นต้น ในการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครื่องมือวัดต่างๆ ในทางอุตสาหกรรมนั้น ส่วนใหญ่จะนิยมใช้ระบบบัสมาตรฐาน IEEE-488 (GPIB) เป็นมาตรฐานในการติดต่อ เช่น การควบคุมการทำงานของ Digital Mutimeter, Printer, Oscilloscope เป็นต้น เนื่องจากการติดต่อสื่อสารผ่านระบบบัสดังกล่าวมีความเร็วสูง และสามารถที่จะเชื่อมต่ออุปกรณ์หลายๆ ตัวร่วมกันในระบบได้พร้อมๆ กัน การติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบกับเครื่องมือวัดที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบบัสมาตรฐาน IEEE-488 (GPIB) นั้น จำเป็นต้องมีการ์ดอินเตอร์เฟสเพื่อใช้ในการสื่อสารส่งข้อมูลระหว่างกัน สำหรับการ์ดอินเตอร์เฟสนั้นมีไอซีหลายเบอร์ที่ใช้ทำหน้าที่ในการประมวลผลคำสั่งการควบคุมตามมาตรฐาน IEEE-488 (GPIB) ได้ เช่น TMS 9914, uPD 7210 เป็นต้น ซึ่งในวิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการออกแบบสร้างการ์ดอินเตอร์เฟสตามระบบบัสมาตรฐาน IEEE-488 (GPIB) ขึ้นโดยใช้ไอซีเบอร์ uPD 7210 เนื่องจากสาเหตุที่การ์ดอินเตอร์เฟสนั้นมีราคาแพงและการพัฒนาโปรแกรมควบคุมทำได้ยาก จึงได้ทำการพัฒนาออกแบบการ์ดนี้ขึ้นเอง ซึ่งสามารถที่จะนำไปใช้ได้ในการเรียนการสอน สำหรับระบบการควบคุมเครื่องมือวัดนี้ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมควบคุมบนระบบปฏิบัติการ WINDOWS ทำให้สะดวก

ต่อผู้ใช้หรือผู้ที่จะศึกษาถึงรายละเอียดของระบบ และเข้าใจถึงการทำงานของระบบได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมการพัฒนาโปรแกรมควบคุมต้องพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ DOS สำหรับการทดลองประยุกต์ใช้งานนั้นได้นำระบบการควบคุมเครื่องมือวัดนี้ไปใช้ในการวิเคราะห์สเปคตรัมของสัญญาณโดยวิธี FFT (Fast Fourier Transform)