

สารบัญเรื่อง

(Table of Contents)

	หน้า
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
1.2 ทฤษฎี	2
1.2.1 สื่อกลางในการส่งข้อมูล	2
1.2.2 รูปแบบของการส่งข้อมูล	7
1.2.3 Modem	12
1.2.4 การแปลงสัญญาณให้อยู่ในรูปที่สามารถติดต่อกับ คอมพิวเตอร์ได้	14
1.2.5 การเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	22
2. การออกแบบและทดสอบวงจร	34
2.1 แนวทางในการออกแบบ	34
2.2 การออกแบบ	36
2.3 การสร้างวงจร	39
3. สรุปผลการทดลองและเสนอแนะ	50
3.1 สรุปผลการทดลอง	50
3.2 ข้อเสนอแนะ	50
ภาคผนวก รายละเอียดเชิงวงจรที่ใช้	51

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	ก) ลักษณะของสายคู่ไขว้ ข) กลุ่มของสายคู่ไขว้รวมกันเป็นเคเบิล ..	3
1.2	ลักษณะของสายโคแอกเซียล	4
1.3	ลักษณะสายใยแสง	5
1.4	การสื่อสารผ่านสายใยแสง	6
1.5	การส่งข้อมูลแบบขนาน	8
1.6	Parallel-to-Serial Conversion	9
1.7	การส่งข้อมูลแบบอนุกรม	9
1.8	การส่งแบบ Asynchronous	10
1.9	การส่งแบบ Synchronous	11
1.10	รูปแบบของการติดต่อสื่อสารระบบอนุกรม	12
1.11	การแปลงสัญญาณโดยใช้ FSK	13
1.12	Modem modulation Technique	14
1.13	ก) ลักษณะทั่วไปของวงจรวจร Voltage Comparator	16
	ข) Polarity detector	
	ค) 1-bit Comparator	
1.14	3-Compaator parallel A/D Converter	17
	ก) วงจรพื้นฐาน ข) เงื่อนไขต่าง ๆ ของศักย์ไฟฟ้า	
	ค) วงจรสมบูรณ์	
1.15	ลักษณะ IC ADC type ADC 804	18
1.16	วงจรวจร DA converter ขนาด 4 บิต	18
1.17	ลักษณะของ Weighed Resistarce DAC	19

รูปที่		หน้า
1.18	แสดงการปรับปรุงวงจร D/A	20
	ก) ลักษณะ block diagram	
	ข) วงจร Binary Switch Network	
1.19	วงจร R-2R Ladder Network DAC	21
1.20	บล็อกโคโตะแกรมของ DAC 80	22
1.21	การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ กับคอมพิวเตอร์โดยใช้ GPIB	24
1.22	ก) ลักษณะ Bus ของ GPIB ข) ลักษณะของ Socket	24
1.23	การเชื่อมต่อระบบ IEEE 488 กับระบบคอมพิวเตอร์	26
1.24	ลักษณะสัญญาณขณะส่งผ่าน RS 232	28
1.25	ลักษณะของ RS 232 port	29
1.26	การเชื่อมต่อระหว่าง RS 232 port กับ bus	30
1.27	ลักษณะช่อง slot ของเครื่อง IBM PC/XT	31
1.28	ลักษณะการเชื่อมโยงของ Card Metrabyte กับ System	32
2.1	ลักษณะ block diagram ของส่วน Low Index FSK Transmitter ของโมเด็มรุ่น 202 T	35
2.2	Block Diagram ของโมเด็ม 202 T ภาครับ	36
2.3	Block diagram ของอุปกรณ์รับส่งโดยผ่าน power line ก) ภาคส่ง ข) ภาครับ	38
2.4	ลักษณะของการต่อวงจรสำหรับ Voltage to frequency Converter IC chip	40
2.5	ภาคส่งของวงจร	41
2.6	ภาครับของวงจร	43
2.7	Block diagram ของ frequency to Voltage Converter Chip ..	44
2.8	การทดสอบทั้งระบบโดยใช้ Square wave input	46