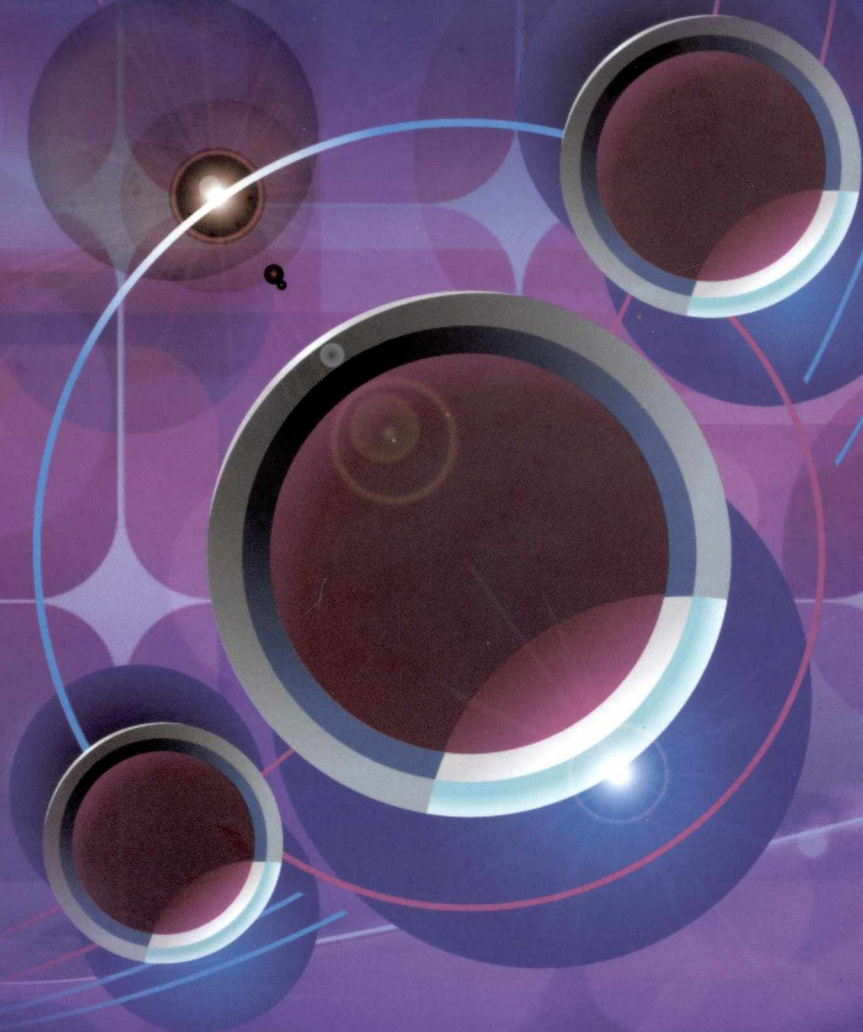


การออกแบบและจำลอง

ระบบพลังงาน

Energy System Design and Modeling



ศิวะ อัจฉริยวิริยะ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

บทที่ 1	การออกแบบทางวิศวกรรมและระบบพลังงาน	1
1.1	การตัดสินใจในกิจการด้านวิศวกรรม	1
1.2	ขั้นตอนในการดำเนินกิจการด้านวิศวกรรม	3
1.3	ระบบที่สามารถทำงานได้และระบบที่เหมาะสมที่สุด	6
1.4	สรุป	8
บทที่ 2	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์	11
2.1	มูลค่าของเงินที่มีความสัมพันธ์กับเวลา	11
2.2	การประเมินศักยภาพการลงทุน	25
2.3	การนำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ไปใช้	29
2.4	สรุป	32
บทที่ 3	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	35
3.1	แบบจำลองที่พัฒนามาจากข้อมูลการทดลอง	35
3.2	แบบจำลองที่พัฒนามาจากกฎเกณฑ์ทางทฤษฎี	55
3.3	สรุป	68
บทที่ 4	การจำลองสถานการณ์ระบบพลังงาน	71
4.1	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลังงาน	72
4.2	ประโยชน์และการนำการจำลองสถานการณ์ระบบพลังงานไปใช้	78
4.3	การจำแนกปัญหาของการจำลองสถานการณ์	80
4.4	วิธีการแก้ระบบสมการไม่เชิงเส้น	86
4.5	การจำลองสถานการณ์ระบบพลังงาน	112
4.6	สรุป	119

บทที่ 5	การทำงานแบบเหมาะสมที่สุด	123
5.1	การแทนสมการทางคณิตศาสตร์ของโจทย์การทำงานแบบเหมาะสมที่สุด	124
5.2	ขั้นตอนการหาสภาพการทำงานแบบเหมาะสมที่สุด	134
5.3	การนำไปใช้งานของการหาสภาพการทำงานแบบเหมาะสมที่สุด	160
5.4	สรุป	162
	บรรณานุกรมรายนามอ้างอิง	166
	อภิธานศัพท์	167
	ดัชนี	168
	สัญลักษณ์	170
	สัญลักษณ์กำกับล่าง	170
	คำย่อ	171