

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 สมมติฐานของการศึกษา	2
1.4 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในงานวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของงานวิจัย	3
บทที่ 2 ภาพตัดขวางของวัตถุและคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 บทนำ	4
2.2 วิธีการสร้างภาพตัดขวาง	4
2.3 พื้นฐานของการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ.....	5
2.3.1 แบบจำลองเชิงวัตถุพื้นผิว.....	5
2.3.2 การสร้างภาพเชิงปริมาตร.....	7
2.4 ขั้นตอนพื้นฐานในการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ.....	10
บทที่ 3 อัลกอริทึมของการสร้างภาพตัดขวาง	11
3.1 บทนำ.....	11
3.2 การสร้างภาพตัดขวางแบบพัด.....	11
3.2.1 มุมระหว่างเส้นแสงเท่ากัน.....	11
3.2.2 ระยะระหว่างเส้นแสงเท่ากัน.....	12
3.3 การสร้างภาพตัดขวางแบบกรวย.....	18
3.4 โปรเจกชันของวัตถุ 3 มิติ.....	19

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.5 ฟิเตอร์แบ็คโปรเจกชันแบบ 3 มิติ.....	22
3.6 ART และ SART แบบ 3 มิติ.....	24
บทที่ 4 การแปลงเชิงเรขาคณิต.....	29
4.1 บทนำ.....	29
4.2 การแปลงเชิงเรขาคณิตแบบเชิงเส้น.....	29
4.2.1 การเลื่อนพิกัด (Translation).....	30
4.2.2 การสเกล (Scaling).....	31
4.2.3 การหมุนวัตถุ (Rotation).....	32
4.2.4 การสะท้อน (Reflection).....	33
4.2.5 การเฉือน (Shearing).....	35
4.2.6 การฉายภาพ (Projection).....	36
4.2.6.1 การฉายภาพแบบตั้งฉาก (Orthographic Projections)	36
4.2.6.2 การฉายภาพแบบเพอร์สเปกทีฟ (Perspective Projections)	37
4.2.7 การแปลงแบบผสม (Multiple Transformations)	40
บทที่ 5 การปรับเทียบกล้อง.....	41
5.1 บทนำ.....	41
5.2 เรขาคณิตสำหรับการเห็นใน 3 มิติ.....	41
5.2.1 การเกิดภาพในกรณีที่พิกัดโลกซ้อนทับพิกัดกล้อง.....	41
5.2.2 การแปลงจากหน่วยความยาวเป็นพิกเซล.....	42
5.2.3 กรณีที่พิกัดของโลกไม่ซ้อนทับกับพิกัดของกล้อง.....	43
5.3 การปรับเทียบกล้อง.....	44
บทที่ 6 การทดลองและผลการทดลอง.....	47
6.1 บทนำ.....	47
6.2 การทดลองโดยการจำลองวัตถุจากคอมพิวเตอร์.....	47
6.3 การทดลองสร้างแบบจำลอง 3 มิติจากวัตถุจริง.....	52

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	65
7.1 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	65
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	66
เอกสารอ้างอิง.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	68