

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ปัญหาและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วิธีการค้นหาภาพโดยใช้องค์ประกอบพื้นฐานของภาพ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	2
1.4 ขอบข่ายของโครงการ.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 กิจกรรมดำเนินงาน.....	3
1.7 งบประมาณที่ใช้.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีเบื้องต้น	
2.1 การค้นหาภาพโดยใช้องค์ประกอบพื้นฐานของภาพ.....	5
2.2 ส่วนของสี (Color)	5
2.2.1 กราฟแสดงความถี่ความเข้มสี (Color Histogram).....	5
2.2.2 การอธิบายภาพโดยใช้ Color Histogram.....	6
2.3 ส่วนของพื้นผิว (Texture)	8
2.3.1 กาบอร์เวฟเลต (Gabor Wavelet).....	9
2.3.2 ทฤษฎีกาบอร์เวฟเลต (Garbor Wavelet).....	11
2.4 ระบบการป้อนกลับ (Relevance Feedback).....	12
2.5 ดอทเน็ต แพลทฟอร์ม (.NET Platform) โดย C#.....	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	
3.1 การค้นหาภาพ.....	16
3.1.1 เลือกภาพต้นแบบ.....	17
3.1.2 ทำการวิเคราะห์สีและพื้นผิว.....	17
3.1.3 เพิ่มข้อมูลของภาพลงในฐานข้อมูล.....	21
3.1.4 เปรียบเทียบค่าในฐานข้อมูล.....	21
3.1.5 แสดงภาพที่ใกล้เคียงกับภาพต้นแบบ.....	22
3.1.6 ระบบป้อนกลับ(Relevance Feedback).....	22
3.1.7 ได้ภาพตรงกับความต้องการมากขึ้น.....	23
3.2 ฐานข้อมูล (Database).....	24
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
4.1 การทดลองค้นหาภาพโดยวิเคราะห์ด้วยสี (Color).....	26
4.2 การทดลองค้นหาภาพ โดยวิเคราะห์ด้วยพื้นผิว(Texture).....	28
4.3 การทดลองค้นหาภาพ โดยวิเคราะห์ด้วย สีและพื้นผิวพร้อมกัน.....	29
4.4 การทดลองค้นหาภาพโดยวิเคราะห์ด้วยสีและพื้นผิวพร้อมด้วยการป้อนกลับ.....	31
4.5 เปรียบเทียบผลการทดลอง.....	32
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	33
5.2 ปัญหาที่พบ.....	35
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	35
เอกสารอ้างอิง.....	36
ประวัติผู้เขียนโครงการ.....	37

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 บันทึกค่าการทดลองการค้นหาด้วยสี (Color).....	27
4.2 บันทึกค่าการทดลองการค้นหาด้วยพื้นผิว (Texture).....	29
4.3 บันทึกค่าการทดลองการค้นหาด้วยสีและพื้นผิว (Color&Texture).....	30
4.4 บันทึกค่าการทดลองการค้นหาด้วยสีและพื้นผิวพร้อมทั้งกระบวนการป้อนกลับ.....	32
5.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าความถูกต้อง (Average Precision)ของทั้ง 4 วิธี.....	34



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	รูประบบของ RGB..... 6
2.2	รูปการเก็บค่าสี RGB 6
2.3	รูปแสดงคัลเลอร์ฮิสโตแกรม (Color Histogram)..... 7
2.4	รูปแสดงการแบ่งคัลเลอร์ฮิสโตแกรม(Color Histogram) ออกเป็นบิน (Bin)..... 8
2.5	รูปตัวอย่างของพื้นผิว (Texture)..... 8
2.6	รูปตัวอย่างที่ทำการทดลองผ่านฟังก์ชันกาบอร์เวฟเลต (Gabor Wavelet)..... 9
2.7	รูปกระบวนการผ่านกาบอร์ฟิลเตอร์ (Garbor filter) (1)..... 10
2.8	รูปกระบวนการผ่านกาบอร์ฟิลเตอร์ (Garbor filter) (2)..... 10
2.9	รูปผลการแสดงเมื่อผ่านกาบอร์ฟิลเตอร์ (Garbor filter) แล้ว..... 11
2.10	รูปการทำงานของระบบการป้อนกลับ(Relevance Feedback) 13
3.1	รูปแบบการดำเนินงาน 16
3.2	แผนผังการทำงานของโปรแกรม..... 17
3.3	การแสดงส่วนประกอบของ RGB 18
3.4	การแสดงค่าฮิสโตแกรม(Histogram)เป็นกราฟ..... 19
3.5	รูปตัวอย่างการแบ่งกราฟแสดงความถี่ความเข้มสี (Color Histogram) ออกเป็นบิน..... 20
3.6	ตัวอย่างการเก็บค่าความถี่ของสีลงในฐานข้อมูล..... 20
3.7	ตัวอย่างการเก็บค่าความถี่ของพื้นผิวลงในฐานข้อมูล..... 21
3.8	รูปการหาค่าระยะห่าง(Distance)..... 22
3.9	ตัวอย่างโปรแกรม..... 23
3.10	รูปฐานข้อมูลสี..... 25
3.11	รูปฐานข้อมูลพื้นผิว..... 25
4.1	แสดงการค้นหามาจากฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์จากสี (Color)..... 27
4.2	แสดงการค้นหามาจากฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์จากพื้นผิว (Texture)..... 28
4.3	แสดงการค้นหามาจากฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์จากสีและพื้นผิวพร้อมกัน..... 30
4.4	แสดงการค้นหามาจากฐานข้อมูลโดยการวิเคราะห์จากสีและพื้นผิวพร้อมทั้งกระบวนการป้อนกลับ 31
4.5	กราฟเปรียบเทียบการทำงานของแต่ละวิธี..... 32
5.1	กราฟเปรียบเทียบการทำงานของแต่ละวิธี..... 34