

ระบบติดตามการเคลื่อนไหวกของดวงตาโดยใช้เทคนิคการประมาณค่ารูปร่างวงรี

ปีการศึกษา 2554

โดย

นางสาวศรีศุภางค์ ทิวสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. ทิมพันธุ์ เจริญพงษ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการนำเสนอ ระบบติดตามการเคลื่อนไหวกของดวงตาโดยใช้เทคนิคการประมาณค่ารูปร่างวงรี โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือเพื่อสามารถติดตามการเคลื่อนที่ของดวงตาได้โดยสามารถปรับปรุงและเปรียบเทียบกระบวนการการจำแนกดวงตาโดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ คือ กระบวนการเทส โฮลและการแบ่งกลุ่มข้อมูลด้วยวิธี K-means, กระบวนการหาระยะมาฮาလာโนบิท และ เทคนิคการประมาณค่ารูปร่างวงรี ซึ่งผลการทดลองสามารถอธิบายได้ว่า เทคนิคการประมาณค่ารูปร่างวงรีนั้นทำให้ผลของกระบวนการจำแนกดวงตาที่มีความถูกต้องสูงขึ้น ซึ่งสามารถวัดผลได้เป็น 77.69% ในขณะที่กระบวนการหาระยะมาฮาလာโนบิททำให้กระบวนการตรวจจับดวงตาที่มีความแม่นยำมากขึ้นวัดผลได้เป็น 3.19 พิกเซล อีกทั้งระบบสามารถแสดงกราฟการเคลื่อนที่ของดวงตาได้ทั้งในแนวแกน x-t และแกน y-t เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์โรคเวียนศีรษะแบบบ้านหมุนต่อไปได้

คำสำคัญ: การติดตามดวงตา / การประมาณค่ารูปร่างวงรี / เวียนศีรษะบ้านหมุน