

นาย ธนวรรต สีแก้วสีว: การพัฒนาระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคแลนด์มาร์ก  
สำหรับการกายภาพผู้ป่วยโรคไหล่ติด (DEVELOPMENT OF A LANDMARK-BASED  
MOTION DETECTION SYSTEM FOR ENHANCED FROZEN SHOULDER  
REHABILITATION)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. ศรัญญา กาญจนวัฒนา, 71 หน้า.

คำสำคัญ: โรคไหล่ติด/การตรวจจับท่าทาง/การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย/เทคนิคแลนด์มาร์ก/  
คอมพิวเตอร์วิทัศน์

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวตามจุดสังเกตเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการฟื้นฟูโรคไหล่ติด เป้าหมายของการศึกษาคือการทำให้การฟื้นฟูสมรรถภาพโรคไหล่  
ติดมีความแม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีล้ำสมัย เช่น การจับการเคลื่อนไหว  
การตรวจจับใบหน้า คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับการวัดระดับ และความคล้อยคลึงของโคไซน์ การวิจัย  
เกี่ยวข้องกับการจัดหาอาสาสมัครที่มีสุขภาพดีเพื่อประเมินความแม่นยำของระบบในการวัด  
ประสิทธิภาพด้วยการใช้การวิเคราะห์เฟรมหลัก การวัดระดับมุม และคะแนนความคล้อยคลึง ระบบนี้  
มีจุดมุ่งหมายเพื่อระบุความเบี่ยงเบนในการเคลื่อนไหว และช่วยอำนวยความสะดวกในการปรับแต่ง  
กลยุทธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย วิธีการประกอบด้วยการคัดเลือกผู้เข้าร่วม การ  
ทำท่ากายภาพบำบัด การรวบรวมข้อมูลผ่านการวัดมุม และการวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ระบบที่  
พัฒนาขึ้น คำถามในการวิจัยมุ่งเน้นไปที่การมีส่วนร่วมของระบบในการวัดความสม่ำเสมอของผู้ป่วย  
ต่อท่าทางในการรักษา การระบุความเบี่ยงเบนในการเคลื่อนไหว และการประเมินผลกระทบของ  
การบูรณาการทางเทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพการรักษา ระบบที่นำเสนอสามารถที่จะเพิ่มความ  
แม่นยำในการกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยไหล่ติด และปรับปรุงผลลัพธ์การฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพ  
มากยิ่งขึ้น

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2566

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

THANAWAT SRIKAESIEW: DEVELOPMENT OF A LANDMARK-BASED MOTION  
DETECTION SYSTEM FOR ENHANCED FROZEN SHOULDER REHABILITATION  
THESIS ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR DR. SARUNYA KANJANAWATTANA ,  
Ph.D. 71 PP.

Keywords: Frozen Shoulder/Motion Detection/Physical rehabilitation/Landmark-based  
System/Computer Vision

This research presents the development of a landmark-based motion detection system for enhanced frozen shoulder rehabilitation. The goal of the study was to make frozen shoulder rehabilitation more accurate and useful by using cutting edge technologies like motion capture, face detection, computer vision for degree measurement, and cosine similarity. The research involved the recruitment of healthy volunteers to assess the system's accuracy in measuring efficacy. By utilizing key frame analysis, angle degree measurements, and similarity scores, the system aimed to identify movement deviations and tailor rehabilitation strategies for individual patients. The methodology included participant recruitment, physical therapy pose execution, data collection through angle measurements, and comparative analysis using the developed system. The research questions focused on the system's contribution to measuring patient adherence to therapeutic postures, identifying movement deviations, and evaluating the impact of technological integration on treatment efficacy. The proposed system sought to enhance physical therapy precision for frozen shoulder patients, ultimately improving their rehabilitation outcomes.

School of Computer Engineering  
Academic year 2023

Student's Signature.....  
Advisor's Signature.....