

วิทยานิพนธ์นี้เกี่ยวข้องกับการคัดแยกการหดตัวของกล้ามเนื้อโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก โดยใช้ระบบการวัดสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อหลายแบบหลายช่องสัญญาณ เพื่อบันทึกสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อหลายแบบหลายช่องสัญญาณ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ติดผิวหน้าแบบอาร์เรย์ 4 x 4 เทคนิคของการหาค่าระหว่างช่วงแบบสไปน์ (Spline interpolation) นำมาใช้ในการแมปปีงของสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อและนำผลการแมปปีงของสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อนี้มาวิเคราะห์เพื่อคัดแยกรูปแบบของการหดตัวของกล้ามเนื้อ โดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองมีความถูกต้องในการคัดแยก 81.67%

ABSTRACT

193001

This thesis concerns about muscular contraction classification using principal component analysis. A multi-channel EMG acquisition is use to record multi-channel EMG signals. An array of 4 x 4 surface electrodes is used to record the EMG signal. Spline interpolation technique has been utilized to map the EMG signal on the muscle surface. The topological mapping of the EMG is then analyzed to classify the pattern of muscle contraction. The purposed system was successfully demonstrated to record EMG data and its surface mapping. The muscular contraction classification of mapping using Principal component analysis and produced correct classification rate close to 81.67%