

ทิติยวัฒน์ คำวงษ์ : การใช้ภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจสำหรับการระบุชีวมิติด้วยเครือข่ายประสาทสังวัฒนาการ (THE USE OF ELECTROCARDIOGRAM FOR BIOMETRICS IDENTIFICATION BY CONVOLUTION NEURAL NETWORK). อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจษฎา ตัณฑนุช, 55 หน้า

คำสำคัญ: เครือข่ายประสาทเทียมแบบสังวัฒนาการ/ชีวมิติ/อีซีจี

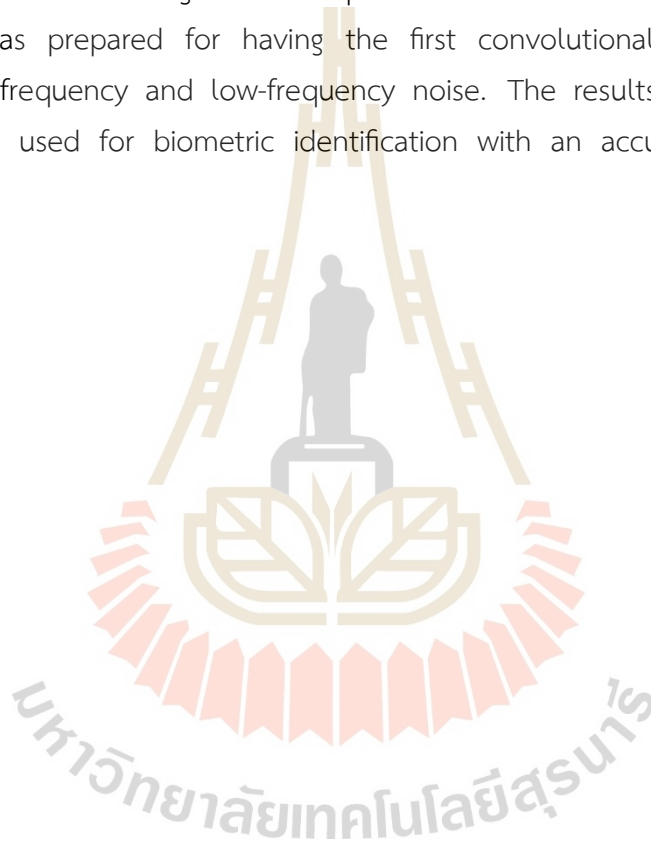
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เครือข่ายประสาทสังวัฒนาการเพื่อระบุชีวมิติจากข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อีซีจี ทั้งนี้ได้ข้อมูลจาก Physionet จำนวน 310 ข้อมูล โดยเป็นข้อมูลของอาสาสมัครจำนวน 90 คน จากนั้นนำข้อมูลมาทำการตัดสัญญาณรบกวนที่มีความถี่สูงและต่ำมาเป็นข้อมูลสำหรับเรียนรู้ด้วยเครือข่ายประสาทเทียมแบบสังวัฒนาการ ผลการวิจัยพบว่าสามารถใช้ข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อีซีจี เป็นข้อมูลชีวมิติสำหรับระบุตัวบุคคลได้ โดยมีความถูกต้องร้อยละ 99.52 และค่าสูญเสีย 0.12



THITAYAWAT KHUMWONG : THE USE OF ELECTROCARDIOGRAM FOR BIOMETRICS IDENTIFICATION BY CONVOLUTION NEURAL NETWORK. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. JESSADA TANTHANUCH, Ph.D. 55 PP.

Keyword: BIOMETRICS/CONVOLUTION NEURAL NETWORK/IDENTIFICATION/ECG

This research is aimed at applying a convolutional neural network to biometric identification from an electrocardiogram (ECG) recording. ECG data consisting of 310 recordings from 90 persons was obtained from Physionet. The ECG data was prepared for having the first convolutional neural network by filtering high-frequency and low-frequency noise. The results show that the ECG data can be used for biometric identification with an accuracy of 99.52% and loss of 0.12.



School of Mathematics  
Academic Year 2021

Student's Signature \_\_\_\_\_

พริ้ง พงษ์

Advisor's Signature \_\_\_\_\_

J. Tanthanuch