

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยเทคนิค โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ
ชื่อนักศึกษา	พิพัฒน์พงศ์ ธรรมสิทธิ์
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ชัยนันท์ สมพงษ์
ปีการศึกษา	2566

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ

โดยโมเดลที่ใช้ได้แก่ LSTM, GRU, BiLSTM ซึ่งเป็นโมเดลของโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับและใช้ชุดข้อมูลสำหรับการฝึกฝนโมเดลที่รวบรวมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือไทยของผู้พิการในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในการเตรียมข้อมูลนั้นจะมีตั้งแต่ การถ่ายวิดีโอ, ตัดวิดีโอ, สกัดฟีเจอร์วิดีโอด้วย Mediapipe Framework โดยได้คำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัยทั้งหมด 10 คำ คำละ 100 วิดีโอ

ผลการศึกษาพบว่า ระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับมีความแม่นยำมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้เชิงลึก, โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ, ภาษามือไทย

Project	Developing of Thai Sign Language Recognition System using Recurrent Neural Network
Author	Pipatpong Thammasit
Degree	Bachelor of Science in Computer Science
Department	Department of Computer
Project Advisor	Dr.chaiyanan Sompong
Year	2023

## ABSTRACT

This research aims to develop a Thai sign language recognition system using recurrent neural network (RNN) techniques. The objectives of this study are as follows: 1) To develop a Thai sign language recognition system using RNN-based artificial neural networks. 2) To evaluate the performance of the Thai sign language recognition system using RNN-based artificial neural networks.

The models used in this research include Long Short-Term Memory (LSTM), Gated Recurrent Unit (GRU), and Bidirectional LSTM (BiLSTM), which are recurrent neural network models. The training data for these models were collected by experts in Thai sign language from a university for people with disabilities in Sakon Nakhon Province. The data preparation process involved video recording, video segmentation, and feature extraction using the Mediapipe Framework. The research included a vocabulary of 10 signs, with each sign having 100 video samples.

The result indicates that the Thai sign language recognition system using RNN-based artificial neural networks achieved an accuracy more than 90%.

**Keywords:** Deep Learning, Recurrent Neural Networks, Thai Sign Language