

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการออกแบบขั้นสุดท้ายนี้เป็นการนำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบฝึกอบรมการมอดูเลชั่นแบบอนาล็อกบนพื้นฐานวิทยุที่กำหนดด้วยซอฟต์แวร์ (SDR) โดยใช้ GNU Radio ระบบนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อให้เป็นแพลตฟอร์มที่ยืดหยุ่นและใช้งานได้จริงสำหรับการศึกษา การนำไปใช้ และการวิเคราะห์เทคนิคการมอดูเลชั่นการสื่อสารผ่านการประมวลผลสัญญาณที่กำหนดด้วยซอฟต์แวร์ โครงการนี้ครอบคลุมเทคนิคการมอดูเลชั่นหลายแบบ รวมถึง AM แบบดั้งเดิม, DSB-SC, SSB, VSB, FM, PM, ASK, FSK, PSK และเทคนิคการมอดูเลชั่น 5G ที่เลือกไว้

โครงการนี้แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี SDR และหลักการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลในการศึกษาด้านระบบสื่อสาร ระบบฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อเพิ่มความเข้าใจในกระบวนการมอดูเลชั่นและดีมอดูเลชั่น คุณลักษณะของสัญญาณ และระบบสื่อสารที่ใช้ SDR ในทางปฏิบัติได้

นายสุริยา นนพละ

นายณที มั่งคั่ง

นางสาวหฤทัย โทแสง

นายอภิวัฒน์ หมูหนองสังข์

นายประเมษฐ์ วงศ์มาศ

Executive Summary

This final design project focuses on the design and development of an analog modulation training system based on Software-Defined Radio (SDR) using GNU Radio. The system is intended to provide a flexible platform for education, practical implementation, and modulation analysis through software-based signal processing. The project covers several modulation techniques, including conventional AM, DSB-SC, SSB, VSB, FM, PM, ASK, FSK, and PSK, as well as modulation techniques used in 5G.

The project demonstrates the application of SDR technology and digital signal processing principles to the study of communication systems. The developed system can be used to enhance understanding of modulation and demodulation processes, signal characteristics, and the practical application of SDR in communication systems.

Mr. Suriya Nonphala

Mr. Nathi Mangkhang

Miss Haruethai Thosaeng

Mr. Apiwat Munongsang

Mr. Paramath Wongmas