

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอรายละเอียดการออกแบบตัวส่งสัญญาณทางแสงด้วยเลเซอร์ที่มีมอดูเลเตอร์ชนิดดูดกลืนคลื่นไฟฟ้าอยู่ใน (Electro-Absorption Modulator Integrated Laser, EML) ที่อัตราข้อมูล 2.5 Gb/s และการรับส่งสัญญาณในระบบการรับส่งสัญญาณหลายความยาวคลื่น (Wavelength Division Multiplexing, WDM) พร้อมแสดงผลการทดลอง WDM ผ่านเส้นใยนำแสงโหมดเดียวชนิดมาตรฐานระยะทาง 50 km จากการทดลองวัดค่าอัตราความผิดพลาดบิต (Bit Error Rate, BER) ได้ต่ำกว่า 10^{-9} และค่า Power Penalty อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของมาตรฐาน ITU-T G.692.

This thesis presents a design of a 2.5 Gb/s electro-absorption modulator integrated laser (EML) transmitter for the wavelength division multiplexing (WDM) system. The experimental results of multi-channel data transmission over 50-km standard single mode fiber (SSMF) show that its bit error rate (BER) well below 10^{-9} and its power penalty is under the ITU-T G.692 standard limit.