

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอถึงการวิเคราะห์สมรรถนะของเครือข่าย WDM (Wavelength Division Multiplexing) Ring ที่ใช้โปรโตคอลการเข้าถึงแบบ CSMA/CA (Carrier sense multiple access with collision avoidance) โดยการใช้วิธีมัลติเพล็กซ์ทางความยาวคลื่น หรือ WDM ในเส้นใยแก้วนำแสงนั้นจะเป็นการเพิ่มความจุของเครือข่าย ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานเครือข่ายที่มีความรวดเร็วและความจุสูงได้ และการใช้โปรโตคอลการเข้าถึงแบบ CSMA/CA นั้นจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงช่องสัญญาณและลดการชนกันของข้อมูล ในการวิเคราะห์สมรรถนะของระบบนั้นจะทำการวิเคราะห์ค่าวิสัยสามารถ (Throughput) และค่าเวลาหน่วงเฉลี่ย (Average Delay) โดยใช้สมการคณิตศาสตร์ในการคำนวณ และได้นำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับผลของโปรโตคอลที่มีใช้อยู่แล้วในเครือข่าย WDM Ring ซึ่งได้แก่ โปรโตคอลแบบสล็อตติง (Slotted Ring)

ABSTRACT

TE 162952

This thesis concerns about the analysis of WDM (Wavelength Division Multiplexing) Ring Network based on CSMA/CA (Carrier sense multiple access with collision avoidance) protocol. The rapid growth in demand for high-capacity telecommunication links and the speed limitation of single-wavelength links has resulted in an extraordinary increase in the use of WDM in optical fiber communication link. In CSMA/CA, carrier-sensing circuits detect the presence or absence of signal in optical channels, and control packet transmission from a node, avoiding collision with in-transit packets. The results are analyzed by evaluating their throughput and delay characteristics. The analysis results are considered in term of mathematic equations. The thesis provides a comparative evaluation of the performance of Slotted Ring protocol, which has been used in the WDM Ring Network.