

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์สมรรถนะของการเข้าถึงแบบ CDMA ในเส้นใยแก้วนำแสงด้วยการเข้ารหัสวิธีใหม่ ที่เรียกว่า 2^n extended prime ซึ่งการเข้ารหัสด้วยวิธีนี้จะมีคุณสมบัติเงื่อนไขของสหสัมพันธ์ข้ามเป็น 1 เป็นผลทำให้ลดผลกระทบจากการแทรกสอดของผู้ใช้บริการในช่องสัญญาณเดียวกันของการเข้าถึงแบบ CDMA ลงได้ และได้ทำการวิเคราะห์ในกรณีที่มีสัญญาณรบกวนจากอะวาเลนซ์โฟโตไดโอด (APD noise) และสัญญาณรบกวนเชิงความร้อน (Thermal noise) ซึ่งเป็นสัญญาณรบกวนหลักที่มีอยู่ในภาครับของระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง นอกจากนี้ได้วิเคราะห์ระบบเมื่อมีการจำลองการนำอุปกรณ์ optical hard limiter มาวางไว้ในระบบ เพื่อลดผลกระทบจากการแทรกสอดของผู้ใช้บริการ

ABSTRACT

TF 140563

This thesis presents the performance analysis of optical fiber code division multiple access (CDMA) with a new code, called 2^n extended prime code that has cross correlation constraint equal to 1. This code property can reduce the effect of the multiple access interference users in the same channel of the CDMA system. Moreover APD noise and Thermal noise are principle noise of optical fiber communication, are included for analyzing. Also an optical hard-limiter is used for reducing the interference effect for optical fiber CDMA system.