

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการปรับปรุงสมรรถนะซีดีเอ็มเอที่มีการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง โดยการหักล้างสัญญาณรบกวนบีทน้อยส์ ซึ่งพิจารณาการหักล้างสัญญาณบีทน้อยส์ที่เกิดขึ้นที่ภาคขยายในระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง และได้ทำการหักล้างสัญญาณแทรกสอดจากผู้ใช้จำนวนมาก (MUI) ในระบบการสื่อสารซีดีเอ็มเอผ่านคลื่นวิทยุ กับความผิดเพี้ยนเนื่องจากความไม่เป็นเชิงเส้น (NLD) ในระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง โดยวิธีการประมาณสัญญาณขึ้นมาใหม่เพื่อนำมาหักล้างกับสัญญาณที่รับได้ โดยมีการหักล้าง 2 ภาค ในการวิเคราะห์ระบบเราได้พิจารณาหาค่าความน่าจะเป็นอัตราบิดผิดผลาด ผลที่ได้พบว่าระบบที่มีการหักล้างมีสมรรถนะที่ดีกว่าระบบที่ไม่มีการหักล้าง

This thesis presents performance improvement in optical CDMA system under the presence of beat noise using a cancellation. In addition to cancel the inherent multiuser interference (MUI) in CDMA system and nonlinear distortion (NLD) in optical system. It is performed at the receiver of the central station where the random ingredients of all-user signals are estimated and the MUI and the NLD are rebuilt and removed from the received signal. The validity of the cancellation technique is theoretically analyzed and shown by numerical results. The obtained results show increase of capacity in two stages cancellation.