



บทที่ ๔

บทสรุป

วิทยานิพนธ์นี้แสดงให้เห็นผลกระทบของอินเตอร์โมดูเลชันที่เกิดขึ้นจากการผ่านสัญญาณที่มีจำนวนหลายคลื่นพาหะไปในเครื่องขยายที่มีคุณลักษณะการขยายไม่เป็นเชิงเส้นที่มีต่อระบบสื่อสารแบบ ๑ ช่องต่อ ๑ คลื่นพาหะ ที่ใช้โมดูเลชันเทคนิค แบบ FM กรณีที่ทำการศึกษาค้นคว้าผลกระทบเป็นกรณีพื้นฐาน กล่าวคือ ได้กำหนดให้สัญญาณพื้นฐาน (Baseband Signal) ในแต่ละช่องสัญญาณมีคุณสมบัติเหมือนกัน และจำนวนคลื่นพาหะน้อย ๆ

ผลกระทบจากอินเตอร์โมดูเลชันได้แสดงออกมาในรูปของคุณภาพของสัญญาณที่ได้รับ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปร (parameter) ต่าง ๆ ในระบบสื่อสาร จากกรณีต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาค้นคว้าแสดงให้เห็นความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้จากงานวิทยานิพนธ์นี้กับผลงานที่เคยมีผู้ศึกษาในกรณีใกล้เคียงกัน

การเพิ่มจำนวนของคลื่นพาหะและการกำหนดให้คุณสมบัติของสัญญาณพื้นฐาน (Baseband Signal) แตกต่างกัน ทำให้การประเมินผลในเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์มีความยุ่งยาก และต้องใช้เวลาในการคำนวณมากด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงเป็นข้อจำกัดในการทำการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ ให้กว้างออกไป

การศึกษาในงานวิทยานิพนธ์นี้ช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมที่ใช้ระบบ ๑ ช่องต่อ ๑ คลื่นพาหะ ด้วยความรู้และความเข้าใจนี้จะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการพิจารณาและการศึกษาการออกแบบการทำงานจากระบบ ๑ ช่องต่อ ๑ คลื่นพาหะให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

ในวิทยานิพนธ์นี้ถึงแม้จะจำกัดขอบเขตการศึกษาโดยจำลองคุณลักษณะ เครื่องขยายเป็น linear piecewise soft limiter แต่วิธีการในการศึกษาสามารถที่จะนำไปใช้ในการศึกษาที่จำลองคุณลักษณะ เครื่องขยายในรูปแบบที่ต่างออกไปได้โดยการแทน Transfer Function ที่ตรงกับคุณลักษณะของรูปแบบจำลองที่ศึกษาลงในสมการของ Autocorrelation Function ซึ่งความยุ่งยากในการวิเคราะห์จะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะที่จำลอง