

บทคัดย่อ

T 160602

วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์สมรรถนะการสื่อสารผ่านดาวเทียมเอทีเอ็ม โดยการใช้การเข้าถึงแบบสุ่มสล็อตอะโลฮา และการเข้าถึงแบบสุ่มสล็อตอะโลฮานี้เป็นการเข้าถึงหลายทาง ดังนั้นจะมีการเกิดการชนกันของเซลล์ขึ้น ซึ่งจะมีการสูญเสียเซลล์ขึ้นได้ เพื่อลดปัญหาดังกล่าวเราจึงมีการส่งเซลล์ที่เกิดการชนกันซ้ำด้วยวิธีการเอกซ์โพเนนเชียลแบ็คคอฟ ส่วนในการศึกษาและวิเคราะห์สมรรถนะนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ วิเคราะห์ระบบด้วยวิธีการจำลองแบบ โดยที่มีอินพุตกราฟฟิกแบบคล้ายคลึงตัวเอง และการวิเคราะห์ระบบทางคณิตศาสตร์ในส่วนการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์นี้จะมีกราฟฟิกแบบบัสของแต่จะวิเคราะห์ในรูปแบบหลายช่องสัญญาณ ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีนี้จะพิจารณาค่าพารามิเตอร์สำคัญที่มีผลต่อระบบ เช่น จำนวนสถานีฐานภาคพื้นดิน จำนวนช่องสัญญาณ หรือ พารามิเตอร์ ของตำแหน่ง (Location parameter) เป็นต้น และจะวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบทั่วไปคือ ค่าวิสัยสามารถ และค่านองเวลาซึ่งเป็นประเด็นสำคัญของระบบที่ต้องพิจารณา

ABSTRACT

TE 160602

This thesis presents performance analysis of satellite ATM (SATM) communication that uses random access Slotted-ALOHA, which has random multiple access. From this method, the collision of ATM cells occurs and causes a lot of cell loss. Therefore, we propose a new retransmission scheme with exponential backoff algorithm to reduce the collision problem. This thesis is investigated by simulation and mathematical method. The simulation method uses self-similar traffic input and the mathematical method uses poisson traffic with mutichannels link system. The effect of parameter in the system such as number of earth station, number of channels and location parameter is considered in the simulation and mathematical method. Finally the performance results are expressed in term of general performance of throughput and delay time of the system.