

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอเรื่องการจัดสรรช่องสัญญาณสำหรับดาวเทียมสื่อสารวงโคจรต่ำ โดยให้ความสำคัญกับการจัดลำดับคิวสำหรับการเรียกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการแฮนด์โอเวอร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ค่า Probability of Force Termination ลดลง การจัดลำดับคิวแบบแอลยูไอขึ้นอยู่กับผลต่างของการเรียกที่เริ่มเข้ามาในระบบและเวลาที่มีการเรียกสามารถรอได้สูงสุด หรือความเร่งด่วนของการขอใช้บริการมีการจัดลำดับการเรียกแบบตายตัว วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงประยุกต์วิธีการจัดลำดับคิวแบบแอลยูไอที่มีการจัดลำดับการเรียกแบบตายตัวให้มีการอัปเดตการจัดเรียงลำดับทุกครั้งที่มีการเรียกแบบแฮนด์โอเวอร์เข้ามาในระบบ และการจัดลำดับคิวที่ขึ้นกับเวลาสูงสุดที่สามารถรอได้ในคิว (Time Out) วิธีที่เสนอนำมาเปรียบเทียบกับวิธีเอฟไอเอฟโอ และวิธีแอลยูไอที่มีการจัดลำดับการเรียกแบบตายตัว โดยสร้างแบบจำลองอ้างอิงจากระบบดาวเทียมสื่อสารวงโคจรต่ำอิริเดียม

ผลการจำลองระบบแสดงให้เห็นว่า เมื่อกำหนดการเรียกเข้าแจกแจงแบบยูนิฟอร์มการจัดลำดับคิวที่ประยุกต์ขึ้นมาใหม่นี้มีค่า Probability of Force Termination ลดลงจากการจัดเรียงแบบแอลยูไอแบบเดิมประมาณ 13-15 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ค่า Probability of Dropping Call ใกล้เคียงกัน เมื่อนำการจัดลำดับคิวแบบ Time Out มาเปรียบเทียบกับ การจัดลำดับคิวที่สนใจทั้งเอฟไอเอฟโอ และแอลยูไอทั้ง 2 แบบ ในการแจกแจงการเรียกเข้าแบบปัวซองค่า Probability of Force Termination ของการเรียงลำดับด้วยค่า Time Out ลดลงจากแอลยูไอทั้ง 2 แบบประมาณ 71.4 เปอร์เซ็นต์ และดีกว่าเอฟไอเอฟโอประมาณ 56.3 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้จำลองสถานการณ์ต่างๆ และวิเคราะห์หาการจัดลำดับคิวที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแก่ระบบดาวเทียมสื่อสารวงโคจรต่ำ

The purpose of this thesis is to improve queueing scheme commonly used in a handover process for efficient channel allocation of low earth orbit mobile satellite systems in order to reduce the force terminating probability. While Static-LUI method depends on the maximum value of the waiting time for any handover request, this queueing policy is not dynamic that the relative ranking of queued handover requests does not change while they are waiting for service. Dynamic-LUI and Time Out queueing disciplines to improve them in Iridium system.

The simulation results in Uniform distribution show that the Dynamic-LUI gives force terminating probability which is less than static-LUI about 13-15% and dropping call probability is near to the static-LUI one. Based on Poisson distribution model it is, shown that the Time-Out discipline better than LUI about 71.4% and better than FIFO about 56.3%. However an analytical approach has been developed to compare these queueing techniques, and its results have been validated through simulations in LEO-MSS's.