

172637

เศรษฐา รพีพันธุ์ : การควบคุมการตอบรับการเรียกในโครงข่ายเซลลูลาร์โดยใช้ค่าสถิติจากแบบจำลองสภาพเคลื่อนที่ของผู้ใช้ (CALL ADMISSION CONTROL IN CELLULAR NETWORK USING STATISTICS FROM USER MOBILITY MODEL) อ.ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. เขาวนิตศ อิศวกุล, 57 หน้า. ISBN: 974-17-5179-6.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอการควบคุมการตอบรับการเรียกในโครงข่ายเซลลูลาร์ที่ใช้ค่าสถิติจากแบบจำลองสภาพเคลื่อนที่ของผู้ใช้ กระบวนการที่เสนอคำนึงถึงความสำคัญของการนำไปประยุกต์ใช้ในโครงข่ายเซลลูลาร์จริง โดยแบบจำลองสภาพเคลื่อนที่ของผู้ใช้ที่เสนอในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คำนวณจากข้อมูลเวลาการใช้บริการในแต่ละเซลล์ของผู้ใช้บริการแต่ละคน เนื่องจากผู้ให้บริการทุกรายต้องเก็บข้อมูลเหล่านี้สำหรับการคิดค่าบริการ จากข้อมูลเวลาใช้บริการสามารถคำนวณ *แบนด์วิทว่างประสิทธิผล* ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ใหม่สำหรับนำไปใช้ในการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทดสอบการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอโดยใช้การจำลองสถานการณ์แบบเหตุการณ์เต็มหน่วย โดยเปรียบเทียบการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอกับการควบคุมการตอบรับการเรียกมาตรฐานที่ตอบรับการเรียกใหม่ทุกครั้งเมื่อมีจำนวนแบนด์วิทว่างเพียงพอโดยไม่พิจารณาถึงผลกระทบจากการเคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการ ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอสามารถใช้ควบคุมความน่าจะเป็นการบล็อกการเรียกใหม่ ความน่าจะเป็นการบล็อกการแฮนด์ออฟ และอัตราส่วนการใช้ทรัพยากร โดยการปรับค่าพารามิเตอร์ขีดเริ่มเปลี่ยน นอกจากนี้กระบวนการที่เสนอยังช่วยปรับปรุงอัตราส่วนการใช้ทรัพยากรของผู้ใช้บริการที่ไม่ถูกบล็อกในกระบวนการแฮนด์ออฟ และความน่าจะเป็นที่การเรียกใหม่ได้รับการตอบรับและไม่ถูกบล็อกในกระบวนการแฮนด์ออฟให้ดีขึ้น จากนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เปรียบเทียบการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอกับการควบคุมการตอบรับการเรียกแบบสำรองช่องสัญญาณคงที่ ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอมีประสิทธิภาพดีกว่าการควบคุมการตอบรับการเรียกแบบสำรองช่องสัญญาณคงที่ สำหรับทุกค่าพารามิเตอร์คุณภาพการให้บริการที่นำมาพิจารณา

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ลายมือชื่อนิลิต
สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2548



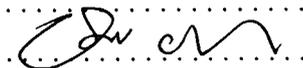
447 06521 21 : MAJOR ELECTRICAL ENGINEERING

KEY WORD: CALL ADMISSION CONTROL/ MULTISERVICE CELLULAR NETWORK / USER MOBILITY.

SESTHA RAPEEPUN : CALL ADMISSION CONTROL IN CELLULAR NETWORK USING STATISTICS FROM USER MOBILITY MODEL. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. CHAODIT ASWAKUL, Ph.D., 57 pp. ISBN: 974-17-5179-6.

In this thesis, Call admission control (CAC) in cellular network using statistics from user mobility model has been proposed. This thesis considers the importance of implementability in real cellular networks. The proposed mobility model in this thesis can be calculated from the service time within each cell of individual users because every service provide must have this information available for their billing process. With this service time information, the so-called *mobility-based effective available bandwidth* can be easily obtained as a new parameter introduced for the CAC of this thesis.

To evaluate the performance of proposed CAC, an elaborated discrete-event simulation experiment has been carried out. A comparison has been made between the proposed CAC and a standard CAC that accepts every new call whenever there is sufficient bandwidth without considering any effect of user mobility. The obtained results suggest that the proposed CAC can efficiently control the probability of new call and handoff blocking as well as the network utilization. Fine tuning of CAC can be achieved by the appropriate selection of bandwidth's threshold parameter. Moreover, the proposed CAC can achieve significant improvements in the good utilization of network and the successful call probability. Finally, this thesis has compared the proposed CAC with a fixed guard channel CAC. Practical results obtained in this research show that the proposed CAC results in a better performance for all the quality of service parameters here in considered.

Department	Electrical Engineering	Student's signature 
Field of study	Electrical Engineering	Advisor's signature 
Academic year	2005		