

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอวิธีการเชื่อมต่อวงจรสนทนาแบบใหม่ในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยกำจัดช่วงเวลาที่ไม่จำเป็นในการจองวงจรสนทนาของระบบออก ได้แก่ช่วงเวลาที่คู่สนทนาไม่รับสาย, ช่วงเวลาที่วงจรสนทนาถูกจองกรณีการโอนสายอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อวงจรสนทนามะหว่างประเทศ เมื่อหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้งานในต่างประเทศโดยทำการพัฒนาอัลกอริทึมในการเชื่อมต่อวงจรสนทนาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้มีการรอนจนกระทั่งคู่สนทนาปลายทางรับสาย และได้รับสัญญาณตอบรับจากระบบชุมสายปลายทางก่อนที่จะเชื่อมต่อวงจรสนทนา โดยจะมีการดัดแปลงโปรโตคอลสื่อสาร Mobile Application Part (MAP) ที่ใช้ติดต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งรับ-ส่งบนช่องสัญญาณหมายเลขเจ็ด ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของหลักการที่นำเสนอจะพิจารณาใน 3 ปัจจัยหลัก คือ ภาระของวงจรสนทนาเมื่อเปรียบเทียบกับหลักการที่ใช้อยู่โดยทั่วไป (Traffic channel load) , ภาระของวงจรสัญญาณหมายเลขเจ็ด (Signaling load SS7) และช่วงเวลาล่าช้าของการเชื่อมต่อวงจรสนทนา (Call setup delay)

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานจะทำการจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับวิเคราะห์ และเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ใช้งานจริงจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำสูงสุด ซึ่งพบว่าหลักการที่นำเสนอสามารถลดภาระของวงจรสนทนาและลดต้นทุนการขยายโครงข่ายเพื่อเพิ่มวงจรสนทนามะหว่างชุมสายได้เป็นอย่างดีแต่ในขณะเดียวกันได้ส่งผลกระทบต่อให้ค่าภาระของวงจรสัญญาณหมายเลขเจ็ด และเวลาล่าช้าของการเชื่อมต่อวงจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อพัฒนาในลำดับต่อไป

ABSTRACT

TE 154655

This thesis presents the method of alternative call routing for GSM mobility management. The proposed method is to eliminate the unnecessary seizer time of speech channel between exchange ,for example, the seizer time when no answer from called number, the seizer time when called party perform call forwarding conditional and interconnection when subscriber is international roaming. The mobile application part or MAP has been modified to resolve the waste of speech channel between exchange by waiting for the answer message from called subscriber before setting up the speech connection for terminating call. The performance evaluation will be considered in 3 topics: traffic channel load, signaling load SS7 and call setup delay.

The consequence of simulation result by traffic measurement analyzing tool and traffic measurement from the real network are shows that the proposed method responds with the improvement of traffic channel load and the cost saver for network expansion, but it slightly effect to the increased of signaling load SS7 and call setup delay that should be the tropic in future for improvement.