

เนื้อหาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอการจัดการช่องสัญญาณของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรูปแบบใหม่ โดยการจัดให้มีความสามารถที่จะเปลี่ยนชนิดช่องสัญญาณเสียงตามปริมาณโหลดของทราฟฟิค ระหว่างช่องสัญญาณแบบเต็มช่องสัญญาณ (full rate traffic channel) และแบบครึ่งช่องสัญญาณ (half rate traffic channel) ในช่วงเวลาที่มีปริมาณการใช้ช่องสัญญาณอย่างหนาแน่น และจะทำงานควบคู่ไปกับการปรับอัตราการเข้ารหัสข้อมูล ให้เปลี่ยนไปตามคุณภาพของสัญญาณที่ทำการวัดได้ในขณะนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการเครือข่าย ซึ่งวิธีการใหม่นี้จะช่วยแก้ปัญหาในกรณีที่มีช่องสัญญาณที่มีอยู่ในขณะนั้น ไม่เพียงพอต่อความต้องการในช่วงเวลาที่มีการใช้ช่องสัญญาณทางอากาศอย่างหนาแน่น และยังสามารถช่วยรักษาระดับคุณภาพของช่องสัญญาณที่ไม่ดีในช่วงเวลาที่มีการใช้กรรมวิธีการเปลี่ยนรูปแบบของช่องสัญญาณให้อยู่ในระดับที่น่าพอใจ อีกทั้งยังไม่จำเป็นต้องมีการเพิ่มต้นทุน แต่ยังคงเพิ่มรายได้และความน่าเชื่อถือของเครือข่ายให้แก่ระบบเครือข่ายอีกด้วย

This research introduces the new method of timeslots management on Air-Interface. That can switch two types of traffic channel automatically, between full rate and half rate channel, when BTS needs a lot of timeslots to assign every mobile stations or congest situation. While BSC gets some measurement parameters from itself and from mobile stations to analyze and decide to upgrade or downgrade speech quality by increasing or decreasing speech coding bit rate for the best efficiency. By this method, congestion of mobile stations and low burst signaling quality problem on Air-Interface will be solved. Moreover, it can decrease the cost and increase the benefit for service provider, only a few measurement parameters are added to database in BSC and calculated.