

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอการพัฒนาแบบแผนการปรับลดแบนด์วิดท์ร่วมกับการควบคุมการตอบรับการเรียกสำหรับโครงข่ายสื่อประสมไร้สาย แบบแผนที่เสนोकำเนิงถึงมุมมองทั้งในด้านผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ โดยการปรับลดแบนด์วิดท์การเรียกในระบบทำให้เกิดรายได้สูญเสียเนื่องจากพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ตอบสนองต่อการได้รับคุณภาพของการให้บริการลดลงจากที่คาดหวังว่าจะได้รับ ในขณะที่ระบบรองรับการเรียกได้มากขึ้น ระบบจึงต้องทำการเลือกตอบรับการเรียกที่ทำให้ระบบได้รับรายได้สุทธิสูงสุดที่พิจารณาให้ลำดับความสำคัญกับการเรียกที่เกิดจากการแฮนด์ออฟ ด้วยการแยกบัฟเฟอร์และถ่วงน้ำหนักการเรียกที่เกิดจากการแฮนด์ออฟกับการเรียกใหม่ที่แตกต่างกัน เพื่อกระจายปริมาณทราฟฟิกต่อการพิจารณาให้น้อยลงขณะระบบไม่มีแบนด์วิดท์เหลือพอ เพื่อลดความน่าจะเป็นของการคร้อปการเรียกที่เกิดจากการแฮนด์ออฟ และทำการจัดสรรแบนด์วิดท์อย่างยุติธรรมภายในระดับการให้บริการเดียวกันระหว่างการเรียกที่ร้องขอการบริการกับการเรียกในระบบ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทดสอบสมรรถนะของแบบแผนการปรับลดแบนด์วิดท์และการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอ โดยการเปรียบเทียบแบบแผนที่เสนอกับแบบแผนการปรับลดแบนด์วิดท์และการควบคุมการตอบรับการเรียกของงานวิจัยในอดีต พบว่าแบบแผนการควบคุมการตอบรับการเรียกที่เสนอสามารถลดค่าความน่าจะเป็นของการคร้อปการเรียกที่เกิดจากการแฮนด์ออฟและความน่าจะเป็นการบล็อกการเรียกใหม่ได้ต่ำกว่าและสามารถรองรับการเรียกได้มากขึ้น ในขณะที่ระบบมีการใช้งานแบนด์วิดท์สูง

This thesis proposes the development on bandwidth degradation scheme and call admission control which considers in both the aspect of service provider and user. The bandwidth degradation scheme decreases the quality of service according to user utility of each service class as service provider can increase carried traffic. With conflict goal, net revenue is calculated to find the optimal call admission control and bandwidth degradation scheme which gives handoff priority more than new call to reduce handoff call dropping probability by buffering call with a typical short time and also allocates fairly bandwidth between new incoming calls and existing calls in sense of equivalent quantity of bandwidth.

The performance of proposed scheme is compared with the past research which does not consider handoff call and has the limitation of bandwidth degradation scheme with degrading only one channel per admission and degradation consideration. The proposed scheme can accommodate more traffic and also decrease handoff call dropping probability together with new call blocking probability as high bandwidth usage.