

ธิดาพร เพื่อสูงเนิน : การจัดสรรพลังงานสองชั้นเพื่อความเท่าเทียมของผู้ใช้ในระบบการเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉากบางส่วน (DOUBLE POWER ALLOCATION FOR USER FAIRNESS IN P-NOMA SYSTEM) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล, 66 หน้า

คำสำคัญ : การเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉาก/การเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉากบางส่วน/การจัดสรรพลังงาน/ความเท่าเทียมของผู้ใช้งาน

ระบบการเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉากบางส่วน (P-NOMA) เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมสูง ที่สามารถช่วยในการลดการรบกวนของสัญญาณระหว่างผู้ใช้งาน โดยที่ไม่มีการทับซ้อนของสัญญาณอย่างสมบูรณ์ดังในเทคนิคการเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉาก แต่เป็นการพิจารณาการทับซ้อนของสัญญาณผู้ใช้เพียงบางส่วนเท่านั้น สิ่งนี้ทำให้อัตราการส่งข้อมูลเพิ่มมากยิ่งขึ้น และได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของสเปกตรัมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบดังกล่าว อย่างไรก็ตามการตระหนักถึงความเท่าเทียมในด้านอัตราการส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้นั้นยังไม่ได้ถูกคำนึงถึงมากนัก ผู้ใช้ทั้งใกล้และไกลยังคงได้รับอัตราข้อมูลที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเทคนิคของการจัดสรรกำลังส่งที่แตกต่างกันระหว่างผู้ใช้งานตามการผกผันช่องสัญญาณ ที่มีการจัดสรรกำลังส่งที่มากกว่าให้กับผู้ใช้ที่อยู่ไกลเพื่อชดเชยการสูญเสียอัตราการส่งข้อมูลที่เกิดจากการรบกวน และจัดสรรกำลังส่งที่น้อยกว่าให้กับผู้ใช้ที่มีช่องสัญญาณที่ดีกว่า เนื่องจากมีการกำจัดสัญญาณรบกวนด้วยเทคนิคการตัดการแทรกสอดตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดสรรกำลังส่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของการเข้าถึงช่องสัญญาณแบบไม่ตั้งฉาก ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จะนำเสนอการจัดสรรพลังงานสองชั้นเพื่อความเท่าเทียมของผู้ใช้ โดยการจัดสรรพลังงานชั้นแรกระหว่างผู้ใช้ใกล้และไกลถูกนำเสนอเพื่อปรับปรุงอัตราการส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้ การจัดสรรพลังงานสองชั้นจะให้ความสำคัญต่อผู้ใช้อย่างมาก โดยมุ่งเน้นไปที่การลดช่องว่างของอัตราการส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้ และอัตราการส่งข้อมูลที่เท่ากัน ผลลัพธ์จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการนี้มีประสิทธิภาพที่สุดในการการจัดสรรพลังงานเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมของผู้ใช้

สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา 2564

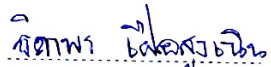
ลายมือชื่อนักศึกษา ธิดาพร เพื่อสูงเนิน
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

TIDAPORN FUASUNGNOEN : DOUBLE POWER ALLOCATION FOR USER FAIRNESS IN P-NOMA SYSTEM. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.PEERAPONG UTHANSAKUI, Ph.D., 66 PP.

Keyword : Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA)/Partial Non-Orthogonal Multiple Access (P-NOMA)/Power Allocation/User Fairness

Partial Non-Orthogonal Multiple Access (P-NOMA) system is interesting communication technology. As a result, signal interference between users can be reduced where the signals of user equipment are not fully overlapped. The P-NOMA is presented for solving interference where consider the user equipment signals are only partially overlapped. This concept increases the data rate even more and it has been proven to be efficiently implemented. Both flexibility and spectrum efficiency are the benefits of such a system. However, the near and far users still achieve the different data rate which is the main problem of typical NOMA. However, user fairness still achieves the different data rates and it has received very little research. When considering the technique of transmit power allocation based on channel inversion between users that difference. To make up for the loss by interference, more transmission power is allocated to the far user and a lower power allocation to users with better channels because successive interference cancellations can eliminate interference. It can be seen that power allocation is an important factor in non-orthogonal multiple access. In this paper, we will present the double power allocation for user fairness. Where, the first power allocation is proposed to minimize the gap of achievable rate. However, the gap is still not zero. Thus, the double power allocation is introduced so that the equal rates of near and far users are achieved. Finally, the result shows that this method is the most efficient in allocation power to achieve user fairness

School of Telecommunication Engineering
Academic Year 2021

Student's Signature 
Advisor's Signature 