

ระบบวัดความดันโลหิตแบบไม่สัมผัส

โดย นายชिरูฒิ เทาศิริ

นายศักรินทร์ สุขน่วม

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอแบบจำลองการจัดสรรทรัพยากรไร้สายในเครือข่ายวีริชพันธ์ ที่ดำเนินการโดยปัญญาประดิษฐ์ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงคุณภาพ แบบจำลองการจัดสรรทรัพยากรไร้สายประกอบด้วยหนึ่ง eNodeB และห้า SBS ซึ่งแต่ละ SBS ประกอบด้วย 50 resource block (RB) ที่จัดสรรให้ผู้ใช้ 3 ผู้ใช้ในแต่ละ SBS โดยมองเครือข่ายเป็นสภาพแวดล้อมและมีตัวแทนดำเนินการจัดสรรทรัพยากร แบบจำลองนี้ถูกพัฒนาด้วยภาษาไพธอนเพื่อให้เครือข่ายสามารถเรียนรู้ ประมวลผล ดำเนินการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในตัวเองและแสดงผล จากการทดลองดำเนินการจัดสรรพบว่าระบบจัดสรรทรัพยากรด้วยการเรียนรู้เชิงคุณภาพที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการจัดสรรได้สอดคล้องตามลำดับคุณภาพของสัญญาณของผู้ใช้ โดยผู้ใช้ที่มี SINR สูงกว่าจะได้รับ resource block จำนวนมากกว่า และลดหลั่นตามลำดับ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอัตราข้อมูลของผู้ใช้ที่แตกต่างกันตามลำดับคุณภาพของสัญญาณ และเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดสรรโดย Round Robin พบว่า Q-learning ให้ผลลัพธ์ที่ทรูพุดที่ดีกว่า ผลการทดลองแสดงให้เห็นถึงหลักการและวิธีการจัดสรรทรัพยากรไร้สายด้วยการเรียนรู้เชิงคุณภาพ

Resource allocation in heterogeneous cellular networks using Q-learning

By Mr. Chirawut Taosiri

Mr. Sakarin Suknum

Abstract

This project presents a model of wireless resource allocation in heterogeneous networks operated by artificial intelligence with a Q-learning method. The wireless resource allocation model consists of an eNodeB and 10 SBSs, each SBS contains 50 resource blocks (RB) allocated to 3 users. The network is considered as an environment having agent to perform resource allocation. The model is developed by Python to enable networks to self-learn, process, perform resource allocation and display the result. From the simulation, it is found that the developed resource allocation operated by Q-learning system is able to perform the allocation in accordance with the user's channel quality order, the user with the higher SINR receives more RB. This results in different user data rates because of channel quality. As compare to the Round Robin method, the higher throughput are obtained by the Q-learning allocation. The result represent the method of wireless resource allocation with Q-learning.