

นาย ปรีชญา พรนิมิตกุล : การประมาณช่องสัญญาณแบบบอดบนพื้นฐานของเทคนิคการแยกย่อยยูแอลวีสำหรับมัลติแคเรียร์ซีดีเอ็มเอขาขึ้น. (BLIND CHANNEL ESTIMATION BASED ON ULV DECOMPOSITION TECHNIQUE FOR UPLINK MC-CDMA) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล, จำนวนหน้า 104 หน้า. ISBN 974-17-7066-9.

T167220

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการประมาณช่องสัญญาณ ที่มีการนำอัลกอริทึมปริภูมิฐานย่อยซึ่งใช้เทคนิคการแยกย่อยแบบยูแอลวีในการหาปริภูมิฐานเข้ามาประยุกต์ใช้ สำหรับการประมาณช่องสัญญาณในข่ายเชื่อมโยงขาขึ้นของระบบมัลติแคเรียร์ซีดีเอ็มเอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความถูกต้องของการประมาณช่องสัญญาณ ซึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบสูงขึ้น โดยรูปแบบการประมาณช่องสัญญาณที่ใช้จะเป็นประเภทไม่ใช้สัญลักษณ์นำร่องช่วยในการประมาณ นอกจากนี้แล้ว ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังนำเสนอวิธีการปรับปรุงการประมาณช่องสัญญาณโดยการนำเทคนิคแบบ ยูแอลวี ในการหาปริภูมิฐานมาแทนเทคนิคการแยกย่อยแบบเอสวีดี เพื่อที่จะทำให้การประมาณช่องสัญญาณสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของช่องสัญญาณได้ โดยการปรับแต่งค่าสัมประสิทธิ์การลิมของเทคนิคยูแอลวี ให้มีค่าที่เหมาะสมกับคุณลักษณะของช่องสัญญาณจริงในแต่ละขณะ จากผลการจำลองระบบพบว่า อัลกอริทึมการประมาณช่องสัญญาณโดยการใช้อัลกอริทึมปริภูมิฐานย่อยที่นำเทคนิคการแยกย่อยแบบยูแอลวีเข้ามาช่วยในการหาค่าปริภูมิฐานจะมีสมรรถนะสูงกว่า ในแง่ของการติดตามการเปลี่ยนแปลงของช่องสัญญาณ เมื่อเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมการประมาณช่องสัญญาณโดยใช้อัลกอริทึมปริภูมิฐานย่อยแบบปกติ

ภาควิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา.....วิศวกรรมไฟฟ้า..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา2547.....

4570725421 : MAJOR ELECTRICAL ENGINEERING

KEY WORD: MC-CDMA / UPLINK / CHANNEL ESTIMATION / SVD/ ULV/ FORGETTING FACTOR

PRADYA PORNIMITKUL : BLIND CHANNEL ESTIMATION BASED ON ULV DECOMPOSITION TECHNIQUE FOR UPLINK MC-CDMA. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SOMCHAI JITAPUNKUL, Dr. Ing., 104 pp. ISBN 974-17-7066-9.

TE167220

In this thesis, the Subspace-based channel estimation based on ULV decomposition technique for the uplink of MC-CDMA system is proposed. The proposed method exploits the orthogonal property between noise subspace and received user codes for estimating and correcting the distortion due to the frequency selective fading channel. The subspace-based in this thesis does not use pilot symbol to estimate channel, capacity of system does not decrease. In addition, this thesis use a new technique called ULV decomposition, which serve as an intermediary between the QR decomposition and SVD to estimate noise subspace replaced in SVD technique to track noise subspace for estimation channel time variant. Because traditional subspace-based used SVD technique can't track the noise subspace, traditional subspace based isn't able to estimate channel time variant. Moreover, ULV decomposition can track noise subspace changed in time variant with proper forgetting factor to improve the estimation accuracy and tracking capability of the estimator channel estimation. To prove the performance of the algorithms, the proposed technique is used for estimating the uplink channel response of MC-CDMA systems. Simulation results show that the Subspace-based channel estimation based on ULV decomposition outperforms the traditional channel estimation algorithm over the frequency selective fading channel.

Department Electrical Engineering Student's signature Pradya Pornimitkul
Field of study Electrical Engineering Advisor's signature Somchai Jitapunkul
Academic year 2004