

ทัศนีย์ เณดิษฐ์ : การศึกษาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการประมาณทิศทาง การมาถึง
ของสัญญาณในแบบจำลองช่องสัญญาณหลายวิถีของแอลทีอี (A STUDY ON OPTIMAL
PARAMETERS FOR DOA ESTIMATION IN LTE MULTIPATH CHANNEL
MODELS) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล, 89 หน้า

การประมาณทิศทาง การมาถึงของสัญญาณ (Direction Of Arrival: DOA estimation) ถูกอ้างอิงและนำไปใช้งานในการหาตำแหน่งของอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยใช้สายอากาศแถวลำดับ (array antennas) ด้วยความช่วยเหลือของระบบประมวลผลสัญญาณทำให้สามารถระบุตำแหน่งหรือทิศทางของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีการประมาณทิศทาง การมาถึงของสัญญาณที่เป็นที่รู้จักและนำไปใช้งานจริงมีอยู่หลายวิธี ได้แก่ วิธีหน่วงเวลาร่วมกัน (delay and sum method) วิธีความแปรปรวนน้อยสุดของคาพอน (Capon's minimum variance method) วิธีปริภูมิย่อยด้วยอัลกอริทึมมิวสิก (subspace method with MUSIC algorithm) วิธีการประมาณทิศทางภายใต้เงื่อนไขของสัญญาณสหพันธ์ (DOA estimation under coherent signal conditions) และวิธีบูรณาการเพื่อการประมาณทิศทาง การมาถึงของสัญญาณ (The integrated approach to DOA estimation) จากการสำรวจงานวิจัยไม่มีงานวิจัยใดวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของพารามิเตอร์ในการนำไปใช้กับสภาวะแวดล้อมต่างๆ เช่น ภายในอาคาร ภายนอกอาคาร และการสื่อสารผ่านสถานีฐาน (base station) ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้แบบจำลองช่องสัญญาณหลายวิถีของแอลทีอี (LTE multipath channel models) มาใช้เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของการปรับพารามิเตอร์ของวิธีการประมาณทิศทาง การมาถึงของสัญญาณ เพื่อให้ได้วิธีการประมาณการมาถึงของสัญญาณที่ดีที่สุดสำหรับแบบจำลองช่องสัญญาณหลายวิถีของแอลทีอี

สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

TASSANEE CHUEYDITH : A STUDY ON OPTIMAL PARAMETERS
FOR DOA ESTIMATION IN LTE MULTIPATH CHANNEL MODELS.
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. MONTHIPPA UTHANSAKUL,
Ph.D., 89 PP.

DOA ESTIMATION/SMART ANTENNAS/BEAMFORMING

Direction of Arrival (DOA) estimation technique has been lately used to determine the location of mobile devices. Using array antennas with the help of signal processing makes it possible to effectively identify the location or direction of the user. Some well-known DOA estimation algorithms have been proposed such as delay and sum method, Capon's minimum variance method, subspace method with MUSIC algorithm, DOA estimation under coherent signal conditions and the integrated approach to DOA estimation. From literatures, there have not been a demonstration regarding the appropriate parameters for those algorithms for various environments such as indoor or outdoor scenarios. This paper adopts LTE fading channel models to analyze the optimal parameters of some famous DOA estimation algorithms.

School of Telecommunication Engineering Student's Signature _____

Academic Year 2016

Advisor's Signature _____