

<b>Thesis Title</b>	A Two-Dimensional Mobility Model for Studying Wireless Communication
<b>Author</b>	Miss Pattama Longani
<b>Degree</b>	Master of Science (Computer Science)
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Sanpawat Kantabutra

### ABSTRACT

This thesis describes a communication model in a grid for mobile wireless networks and shows how to optimally solve some decision problems related to the model. We show that the User Communication Problem (UCP) and the Source Reachability Problem (SRP) can be solved efficiently in polynomial time. Asymptotically time-optimal algorithms for solving these problems are also presented. In contrast to the first two “easy” problems, the intractability of the third problem called the Access Point Location Problem (APLP) is also shown and discussed.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แบบจำลองความสามารถการเคลื่อนที่ใน 2 มิติ สำหรับศึกษาการสื่อสารแบบไร้สาย
ผู้เขียน	นางสาวปัทมา ลงกานี
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรรพวรรณ กันตะบุตร

### บทคัดย่อ

ในการค้นคว้านี้ได้มีการนำเสนอแบบจำลองการสื่อสารแบบไร้สายเคลื่อนที่ได้ในกริดสองมิติ และแสดงวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปัญหาที่ต้องการการตัดสินใจบางปัญหาที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองนี้ โดยได้แสดงว่าปัญหาการสื่อสารของผู้ใช้ และปัญหาการเชื่อมต่อของผู้ใช้ต้นสัญญาณสามารถแก้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดีที่สุดในเวลาพหุนาม นอกจากนี้ยังแสดงอัลกอริทึมที่เหมาะสมที่สุดแบบพอประมาณ (Asymptotically) ที่ใช้ในการแก้ปัญหาทั้งสองนี้ไว้ด้วย แต่ในทางตรงข้ามกับสองปัญหาที่กล่าวไป การค้นคว้านี้ยังได้แสดงว่าปัญหาการวางตำแหน่งต้นสัญญาณเป็นปัญหาที่ไม่มีวิธีการแก้ปัญหาที่ง่ายอีกด้วย