ศึกษาการสื่อสารของโปรโตคอลไวเลสเซนเซอร์

A Study on Communication of Wireless Sensor Network Protocol

**โดย**

**ส่งศักดิ์ ถาวโร**

**SONGSAK THAWARO**

**เจนจิรา สูนย์กลาง**

**JENJIRA SOONKLANG**

อาจารย์ที่ปรึกษา

**รศ.ดร. โชติพัชร์ ภรณวลัย**

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลกัสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ศึกษาการสื่อสารของโปรโตคอลไวเลสเซนเซอร์

A Study on Communication of Wireless Sensor Network Protocol

**โดย**

**ส่งศักดิ์ ถาวโร**

**เจนจิรา สูนย์กลาง**

อาจารย์ที่ปรึกษา

**รศ.ดร. โชติพัชร์ ภรณวลัย**

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลกัสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

A Study on Communication of Wireless Sensor Network Protocol

**SONGSAK THAWARO**

**JENJIRA SOONKLANG**

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT’S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1/2018

**COPYRIGHT 2018**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT’S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**หัวข้อโครงงาน** ศึกษาการสื่อสารของโปรโตคอลไวเลสเซนเซอร์

**นักศึกษา** นายส่งศักดิ์ ถาวโร รหัสนักศึกษา 58070140

นางสาวเจนจิรา สูนย์กลาง รหัสนักศึกษา 58070019

**ปริญญา** วิทยาศาสตรบัณฑิต

**สาขาวิชา** เทคโนโลยีสารสนเทศ

**ปีการศึกษา** 2561

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รศ.ดร. โชติพัชร์ ภรณวลัย

บทคัดย่อ

ไวเลสเซนเซอร์ คือ อุปกรณ์เซนเซอร์ไร้สายที่ตรวจวัดเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมรอบตัวเซนเซอร์ที่มีความสามารถส่งข้อมูลผ่านคลื่น………………………..

# **บทที่ 1**

**บทนำ**

* 1. **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

โปรโตคอลเซนเซอร์เครือข่ายไร้สาย คือวิธีการสื่อสารกันของอุปกรณ์เซนเซอร์เครือข่ายไร้สาย (Sensor device, Sensor node, Node) เป็นอุปกรณ์ที่ทำการตรวจวัดสภาพแวดล้อมไร้สายที่มีพลังงานจำกัด มีความสามารถในการตรวจจับช้อมูล เช่น อุณหภูมิ ความชื้น สิ่งมีชีวิต หรือ สภาพแวดล้อมที่เฝ้าระวังภัยพิบัติ มีความสามารถส่งข้อมูลผ่านคลื่นวิทยุ จำนวนของอุปกรณ์ในเครือข่ายทำงานร่วมกันนั้นมีปริมาณตั้งแต่สิบถึงหลายพันตัว ติดตั้งลงบนพื้นที่ที่ต้องการเก็บข้อมูล แล้วส่งไปยังสถานีฐาน (Sink, Base station, BS) ที่ทำการรวบรวมข้อมูลของเซ็นเซอร์

หนึ่งในปัญหาสำคัญของ เซ็นเซอร์ไร้สายคือ พลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดในอุปกรณ์ ซึ่งเซ็นเซอร์จะทำงานเป็นรอบการทำงานเรื่อยๆจนกว่าพลังงานในตัวจะหมดลงไป โดยยิ่งเซ็นเซอร์อยู่ห่างจากฐานมากเท่าไหร่ก็จะยิ่งใช้พลังงานในการส่งมากขึ้นเท่านั้น

* 1. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งค้นหากระบวณการแก้ไขปัญหาการใช้พลังงานที่ไม่สมดุลกัน โดยศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา

* 1. วิธีการดำเนินงาน

ในวิทยานิพนธ์นี้ทำการศึกษาและพัฒนาอัลกอริทึม โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. ศึกษาปัญหาที่มีอยู่ของโปรโตคอลเซนเซอร์ไร้สาย
2. ศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทาง และนำมาพัฒนาต่อ
3. ค้นหาวิธีการใหม่ ที่เป็นไปได้
4. วิเคราะห์การทำงานของวิธีใหม่ดังกล่าว
5. ทำแบบจำลองของเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย ภายใต้วิธีการที่คิดค้น
6. แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ จากแบบจำลองที่ทำขึ้น

1.4 ขอบเขตการทำงาน

ศึกษาการแบ่งขนาดพื้นที่ ความหนาแน่นของประชากร การใช้พลังงานให้เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้งานได้นานที่สุด การเลือกหัวหน้ากลุ่ม และการค้าหาเส้นทางของเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย เก็บข้อมูลและเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้และรวมถึงงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุด

* 1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจการทำงานของโปรโตคอลเซ็นเซอร์ไร้สาย
2. ฝึกกระบวณการคิดวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด
3. ฝึกการทำงานแนวงานวิจัยทดลอง