บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีเรดาร์มาประยุกต์ใช้ในการวัดค่าความเร็วและตำแหน่งของวัตถุมากมาย โดยเทคโนโลยีเรดาร์นั้นมีหลายแบบขึ้นอยู่กับงานที่ต้องประยุกต์ใช้ สำหรับเรดาร์ระยะสั้นนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับตรวจจับวัตถุที่มีความเร็วค่อนข้างสูงในระยะใกล้ได้อย่างแม่นยำ อาทิเช่นการตรวจจับความเร็วรถ การวัดระยะทางระหว่างเป้าหมายกับหัวรบขีปนาวุธเพื่อจุดระเบิดขีปนาวุธเป็นต้น ซึ่งหากมีการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับเรดาร์ระยะสั้นนี้จะทำให้สามารถนำองค์ความรู้นี้ไปสร้างอุปกรณ์ที่ปกติต้องมีการจัดซื้อจัดจ้างที่สูญเสียงบประมาณสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์สร้างเทคโนโลยีการป้องกันประเทศบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง และสามารถเสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ องค์ความรู้ในการสร้างระบบเรดาร์ระยะสั้นด้วยวงจรแบบออโตไดน์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยภายในระบบเรดาร์ระยะสั้นด้วยวงจรแบบออโตไดน์นี้จะประกอบไปด้วยส่วนของการส่งและรับสัญญาณภายในวงจรเดียวจากวงจรออโตไดน์และนำสัญญาณดังกล่าวมาประมวลผลเพื่อระยะทางหรือความเร็วของเป้าหมาย โดยโครงการวิจัยนี้ได้มีแนวคิดต่อยอดมาจาก"โครงการวิจัยและพัฒนาระบบเรดาร์ระยะสั้นด้วยวงจรแบบออโตไดน์"ที่ได้เคยได้รับทุนจากทางสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งทางที่ปรึกษาและคณะกรรมการพิจารณาทุนของทางสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรต่อยอดนำองค์ความรู้ที่ได้มาวิจัยสร้างเรดาร์สำหรับ Proximity Fuze

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อสร้างระบบเรดาร์ระยะสั้นด้วยวงจรแบบออโตไดน์สำหรับ Proximity Fuze ในราคาต้นทุนต่ำ

- เพื่อศึกษาองค์ความรู้ด้านระบบเรดาร์ระยะสั้นด้วยวงจรแบบออโตไดน์ใน Proximity Fuze