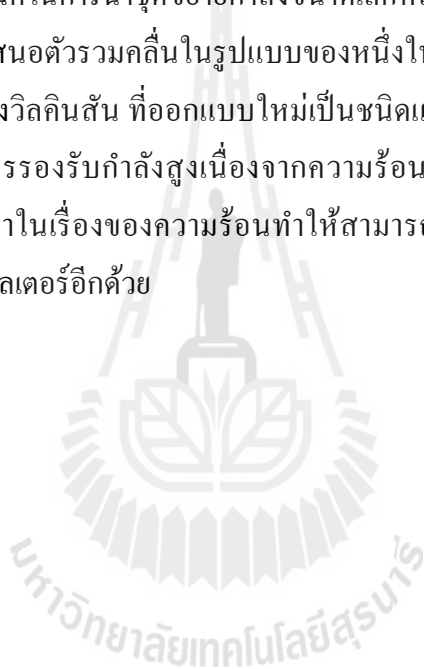


เบญจมาภรณ์ เลิศวิริยะปิติ : การพัฒนาตัวรวมคลื่นความถี่วิทยุกำลังสูงสำหรับเครื่องเร่งอนุภาคแบบซินโครตรอน (DEVELOPMENT OF HIGH POWER RF COMBINER FOR SYNCHROTRON ACCELERATOR) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุฑารสกุล, 113 หน้า

เนื่องจากทางสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) ได้มีโครงการพัฒนาเครื่องขยายกำลังแบบโซลิตสเตรตเทนเครื่องขยายกำลังแบบเดิมที่เป็นระบบสูญญากาศ โดยในระยะแรกใช้เทคนิคการรวมคลื่นด้วยตัวรวมคลื่นแบบแกนร่วมและมีเซอร์คูเลเตอร์ป้องกันการตีกลับของคลื่น และได้พัฒนา โดยใช้เทคนิคในการนำชุดขยายกำลังขนาดเล็กหลายๆ ชุดมารวมกำลังกัน ผ่านตัวรวมคลื่น ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้เสนอตัวรวมคลื่นในรูปแบบของหนึ่งในสี่ส่วนของความยาวคลื่นร่วมกับตัวต้านทานตามหลักการของวิลคินสัน ที่ออกแบบใหม่เป็นชนิดแกนร่วมแทนรูปแบบเดิมที่ใช้ไมโครสตริปซึ่งมีข้อจำกัดในการรองรับกำลังสูงเนื่องจากความร้อนสะสม ตัวรวมกำลังแบบที่เสนอในวิทยานิพนธ์นี้จะแก้ปัญหาในเรื่องของความร้อนทำให้สามารถรองรับกำลังได้มากขึ้นและช่วยลดต้นทุนในส่วนของเซอร์คูเลเตอร์อีกด้วย



สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

BENJAMAPORN LERTWIRIYAPITI: DEVELOPMENT OF HIGH POWER
RF COMBINER FOR SYNCHROTRON ACCELERATOR. THESIS

ADVISOR : ASST. PROF. PEERAPONG UTHANSAKUL, Ph.D., 113 PP.

POWER COMBINER/QUARTER WAVELENGTH COMBINER/COAXIAL CABLE
COMBINER/WILKINSON

Since Synchrotron Light Research Institute (Public Organization) have a development of Solid State Amplifier project to instead of Vacuum tube, old amplifier. At the beginning of this project use coaxial combiner and circulator to protect amplifier from reflection power and develop to use small power amplifiers combine with power combiner. In this thesis presented the Quarter wave length combiner with Wilkinson resistance. This new design is based on coaxial principle instead of microstrip which had limitation of power handling. The power combiner in this thesis will solve problem of heat collection so it can handling more power without circulator.

School of Telecommunication Engineering Student's Signature _____

Academic Year 2012 Advisor's Signature _____