

หัวข้อวิทยานิพนธ์	คอนเวอร์เตอร์ 12 พัลส์ ประยุกต์ใช้ในระบบ ส่งถ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง
รื่อนักศึกษา	นายจักรพงษ์ จารุมิษฐ์
รหัสประจำตัว	39061097
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2542
อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ศิริวัฒน์ โพธิเวชกุล
อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.วิจิตร กิณเรศ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการสร้างชุดจำลองระบบการเชื่อมโยงแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับสองแหล่งที่อยู่ห่างไกลกันโดยสายส่งไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูง ในการแปลงกำลังไฟฟ้าจากระบบเอซเป็นระบบดีซีจะใช้ชุด 12 พัลส์ พูลคอนเวอร์เตอร์ โดยมีอุปกรณ์ไทรสเตอร์เป็นอุปกรณ์สวิตซ์ซึ่งและระบบการส่งเป็นแบบโมโนโพลตา ในการทดสอบสามารถส่งถ่ายกำลังไฟฟ้ากลับไปได้ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ควบคุมการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้า โดยเมื่อต้องการส่งกำลังไฟฟ้าจะทำการควบคุมให้คอนเวอร์เตอร์ด้านส่งทำงานในโหมดเรกติฟายเออร์ เพื่อที่จะแปลงกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูงส่งผ่านกำลังไฟฟ้าไปตามสายส่ง จากนั้นควบคุมให้คอนเวอร์เตอร์ด้านรับกำลังไฟฟ้าทำงานในสถานะอินเวอร์เตอร์ เพื่อแปลงกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ โดยใช้การซิงโครไนซ์กับระบบทางด้านรับกำลังไฟฟ้าเพื่อช่วยในการหยุดนำกระแสของไทรสเตอร์และนำกำลังงานที่ได้นี้ช่วยในการจ่ายโหลดต่อไป ซึ่งในการทดสอบจะแบ่งเงื่อนไขการทดสอบคือแรงดันและความถี่ทางด้านรับและด้านส่งกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน แรงดันและความถี่ทางด้านรับและด้านส่งกำลังไฟฟ้าเท่ากัน และมากไปกว่านั้นจะกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงกำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้าเสมือน เพื่อให้การออกแบบระบบควบคุมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น