

เนื้อหาของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ นำเสนอการวิเคราะห์โหลดโฟลว์ด้วยวิธีฟาสต์ดีคัปเปิล โดยใช้เทคนิคสเปซเมตริกซ์ และการแยกส่วนย่อย ตัวโปรแกรมที่ใช้เขียนด้วยภาษาเมทแลป ลักษณะการแก้ปัญหาโหลดโฟลว์ ด้วยวิธีนี้คือ จากระบบไฟฟ้ากำลัง เราจะทำการแบ่งส่วนของระบบทั้งหมดออกเป็นระบบย่อยๆ จากนั้นทำการคำนวณหาผลลัพธ์ของทุกๆส่วนย่อย แล้วนำผลลัพธ์ของส่วนย่อยทั้งหมดมารวมเข้าด้วยกัน และได้มีการนำเอาฟังก์ชันสเปซเมตริกซ์มาประยุกต์ใช้กับเทคนิคนี้ ผลที่ได้มีลักษณะการลู่เข้าสู่คำตอบ และเหมือนกันกับระบบที่ไม่ได้แบ่งส่วน นอกจากนั้นมันยังสามารถลดการใช้หน่วยความจำในการจัดเก็บเมตริกซ์ของการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่.

The research presented in this thesis concerns a method for applications of Sparse Matrix and Piecewise Solution for Fast Decoupled Load Flow Analysis. The developed program is written using MATLAB. The method is suitable for a large-scale power system. The system is torn into a number of subdivisions that are solved separately. The results are combined to yield the solution of the total system together with the correction factors to obtain the proper values because Sparse Matrices is applied in process of this technique. The result has the same convergence characteristics and gives the same solution similar to that the system has never been torn. Moreover, the technique can reduce the storing matrix memory in the large sized Electric Power System.