

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอวิธีการค้นหา - ระบุตำแหน่งจุดที่เกิดความผิดปกติบนรูปคลื่น และการแยกประเภทรูปแบบความผิดปกติชนิดต่าง ๆ ที่รบกวนคุณภาพระบบไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ วิธีการดังกล่าวอาศัยทฤษฎีหลักๆ คือ การแปลงเวฟเลต และโครงข่ายประสาทเทียม รวมถึงทฤษฎีการตัดสินใจ โดยในขั้นตอนการค้นหาและระบุตำแหน่งจะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลงเวฟเลต ที่อาศัยเทคนิคของการแยกรายละเอียดสัญญาณหลายระดับมาพิจารณา และในขั้นตอนการแยกประเภทจะนำผลลัพธ์ที่ได้จากกลุ่มของโครงข่ายประสาทเทียมที่อาศัยเทคนิคของโครงข่ายการเรียนรู้การควอนไทซ์เวกเตอร์ มาทำการพิจารณาตัดสินใจโดยอาศัยวิธีการโหวต

In this thesis a new method for automatically detecting, localizing and classifying various types of disturbance wave shape fault is presented. This method is based on wavelet transform analysis, artificial neural networks, and the mathematical theory of evidence. The proposed detection and localization algorithms are carried out by wavelet transform using multi-resolution signal decomposition techniques. The proposed classification algorithm is carried out in set of multiple neural networks using learning vector quantization networks. The outcomes from the networks are then integrated using voting decision making scheme.