

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การลดฮาร์มอนิกสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายสุนทร เผือกพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ธเนศ ธนิตย์ธีรพันธ์ นายสมชาย อรุณรุ่งรัมย์
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	ครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2548

บทคัดย่อ

173778

ปัญหาของฮาร์มอนิกที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในปัจจุบันนั้น มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเพราะคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ผลของฮาร์มอนิกจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสัญญาณไฟฟ้าในระบบ งานวิจัยนี้เสนอวิธีการลดฮาร์มอนิกที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลด้วย แอ็กทิฟฟิลเตอร์ โดยใช้แนวคิดในการสร้างกระแสไฟฟ้าเข้าไปชดเชยกับกระแสของโหลดซึ่งจะทำให้คุณภาพของกระแสดีขึ้น การทดลองนี้ใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 25 เครื่อง จากผลการทดลองพบว่า ค่าฮาร์มอนิกสเปกตรัมรวมหลังและก่อนใส่แอ็กทิฟฟิลเตอร์มีค่าเป็น 30-40% และ 120-130 % ค่าตัวประกอบกำลังของระบบมีค่าสูงขึ้นเป็น 0.88 นอกจากนี้ค่าพลังงานไฟฟ้าโดยเฉลี่ยมีค่าลดลงคิดเป็นร้อยละ 6

คำสำคัญ : ฮาร์มอนิก / แอ็กทิฟฟิลเตอร์ / ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวม / ค่าตัวประกอบกำลัง

Thesis Title	Harmonic Reducer for Personal Computer
Thesis Credits	6
Candidate	Mr.Sunthorn Puckpong
Thesis Advisors	Dr.Thanes Tanitteerapan Mr.Somchai Arunrungrusmi
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Electrical Engineering
Department	Electrical Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2548

Abstract

173778

Presently, the problem of harmonic induced from personal computer is dramatically increased due to the wide spread of using. The harmonic is directly affected to the quality of electrical signal. This research presents a method for correcting the harmonic that generated from personal computer (PC) with active filter. An idea of this research is to generate an electrical current for compensating the load current that will improve the quality of line current. In experiment we have tested with 25 PCs. The experimental results show that %THD (Total Harmonic Distortion) with and without active filter is 30-40% and 120-130%. The power factor is also improved to 0.88. In addition, the averaging of electric energy is reduced for 6%.

Keywords : Harmonic / Active Filter / Total Harmonic Distortion / Power Factor