

T130049

พจนล ศิริเหลืองทอง : เครื่องกำจัดผีในสัญญาณโทรทัศน์โดยใช้วงจรรองเอฟไออาร์แบบเอฟพีจีเอ. (TV GHOST CANCELLER USING FPGA-BASED FIR FILTERS) อ. ที่ปรึกษา : ดร.วันเฉลิม ไปรา, 129 หน้า. ISBN 974-03-1138-5.

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอเครื่องกำจัดผีในสัญญาณโทรทัศน์ระบบ PAL ที่ใช้สัญญาณอ้างอิงสำหรับกำจัดผี (GCR Signal) ตามมาตรฐาน ITU-R BT.1124 ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องกำจัดผีคือ วงจรรองเอฟไออาร์แบบปรับตัว (Adaptive FIR Filters) ซึ่งพัฒนามาบนชิพเอฟพีจีเอของบริษัท Xilinx เบอร์ XCV300E-6 เทคนิคการใช้ทรัพยากรร่วม (Resource Sharing) ช่วยประหยัดทรัพยากรที่ใช้สร้างวงจรรองได้มากถึง 6 เท่า การคำนวณหาสัมประสิทธิ์ของวงจรรองแบบปรับตัวใช้ชิพประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (DSP Chip) ของบริษัท Texas Instruments เบอร์ TMS320C6211 เลือกใช้กระบวนการวิธีค่าเฉลี่ยกำลังสองน้อยที่สุด (LMS : Least Mean Square) ในการคำนวณหาสัมประสิทธิ์ของวงจรรองที่เหมาะสม เครื่องจำลองการเกิดผีอย่างง่ายได้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยการใช้แท็ปสายประวิง (Delay Line) เพื่อใช้ในการทดสอบการทำงานของเครื่องกำจัดผีในสัญญาณโทรทัศน์ ผลการทดสอบพบว่าสามารถกำจัดผีได้ภายในเวลา 4 วินาที เมื่อผีมีความแรงของสัญญาณไม่เกิน -6 dB และมีเวลาประวิงไม่เกิน 10 μ s เทียบกับสัญญาณหลัก