

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอวิธีการออกแบบและสร้างตัวกรองเชิงเลขแบบไบควอด โดยวิธีการกำหนดตำแหน่งโพลและซีโรลงบนวงกลมรัศมีหนึ่งหน่วยในระนาบแซด ซึ่งผลที่ได้สามารถให้ผลตอบสนองทางความถี่ 3 รูปแบบในเวลาเดียวกัน คือกรองความถี่ต่ำผ่าน กรองความถี่สูงผ่านและกรองแถบความถี่ผ่าน ในการออกแบบและจำลองการทำงานใช้โปรแกรม MATLAB ส่วนการสร้างจริงใช้บอร์ดประมวลผลสัญญาณดิจิทัล TMS320C31 ผลการทดลองที่ได้จากการวัดโดยเครื่องวิเคราะห์สัญญาณแบบไดนามิก มีผลตอบสนองทางขนาดและความถี่เป็นไปตามทฤษฎีที่ได้ออกแบบไว้

ABSTRACT

TE 139763

The design and implementation of biquad digital filter using poles and zeros placement on the unit circle of z-plane is presented. The proposed digital filter has 3 results in frequency domain such as low pass filter (LPF), high pass filter (HPF) and band pass filter (BPF). The results have been carried out by simulating based on MATLAB while the implementation of the actual digital filters is done on TMS320C31 DSP board. The experimental results are measured from the dynamic signal analyzer and it is shown that the digital filters have the accurate frequency responses when compared with the theoretical results.