

ABSTRAK

Nama : Slamet MB
Program Studi : CAD VLSI / Elektro
Judul Tesis : Pengembangan Perangkat Pelatihan Pembangkit Sinusoidal Metode PWM dan Modulasi 8-PSK berbasis Mikrokontroler Atmega16 Mode Ideal (1 Sinus untuk 3-bit)

Teknologi masa kini berkembang sangat pesat, transmisi telekomunikasi yang sebelumnya menggunakan analog kini beralih ke digital. Salah satu alasan, bahwa sistem digital lebih tahan terhadap gangguan derau karena threshold logika 0 dan 1 sangat kontras.

Modulasi PSK merupakan salah satu modulasi yang sering dipakai. Oleh karena itu, kebutuhan akan alat pelatihan untuk telekomunikasi khususnya modulator PSK dan pelatihan untuk bidang kendali (khususnya generator PWM) menjadi penting. Dalam tesis ini dilakukan rancang bangun perangkat untuk pelatihan mekonstruksi 8-PSK dan PWM untuk mudah dipahami .

Pada penelitian ini dirancang generator 8-PSK untuk memudahkan mempelajari modulasi QPSK, maupun BPSK. Pada perancangan diawali dengan perancangan sinus yang disintesis dari PWM, selanjutnya sinyal PWM difilter LPF, digeser fasanya, kemudian di switch menurut informasi yang dikirimkan. Untuk memudahkan pemrograman 8-PSK digunakan Mikrokontroler. Pada tesis ini hal yang ingin dicapai adalah generator sinus dengan metode PWM dan generator 8-PSK didukung oleh hardware dan software. Hal penting yang dihasilkan dari penelitian ini adalah pembentukan pola pikir yang terstruktur, konstruktif, dan analisis untuk melakukan suatu rancang bangun hardware dan software, yang dimulai dari pemahaman literatur, ilustrasi, simulasi dan dilanjutkan dengan konstruksi.

Kata kunci:

Timer, PWM , filter LPF, penggeser fasa, zero cross, pensaklaran (switching)

ABSTRACT

Name : Slamet MB
Majoring : CAD VLSI / Elektro
Final Project Title : Development Training Device: Sine Generator Base on PWM method and 8-PSK modulator base on Atmega16 Ideal Mode (1 Sine for 3-bit)

Recent technology developed rapidly, telecommunication transmission using analog prior, now change to digital. One of reason, digital system has noise immune because threshold between 0 and 1 is very contrast.

Phase Shift Keying Modulation is one of modulation that common used, therefore requirement training moduls for telecommunication especially PSK modulator dan training in control field (especially PWM generator) become necessary. In this thesis are designed training device to construct 8-PSK and PWM in order easily understood.

In this research 8-PSK generator is made to facilitated studying QPSK and BPSK modulation. The design start by design sine from PWM, then filtering, shifting the phase and switching according the information. In order to facilitated 8-PSK programming is used microcontroller. The aims of this research is sine generator (using pwm method) and 8-PSK modulator. The important thing resulted from this research are forming structured and constructed thinking to design hardware and software, which start from understanding literature, ilustrating, simulatng and continued with constucting.

Keywords:

Timer, PWM, Low Pass Filter, Phase Shifter, Zero Cross, switching.