

Merancang instrumen pendeteksi dan pengusir nyamuk berbasis osilator kristal = Desining instrument of mosquito repellent and detector based on crystal oscillator

Ibrohim Hanifa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456894&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam penelitian ini telah dirancang instrumentasi yang diharapkan mampu mendeteksi keberadaan nyamuk kemudian mengusirnya secara otomatis. Rancangan yang dibuat terdiri dari tiga buah sub-rangkaian yang terdiri dari rangkaian receiver, controller, dan transmitter. Rangkaian receiver yang dipergunakan untuk mendeteksi keberadaan nyamuk tersusun atas rangkaian microphone sebagai sensor suara, band pass filter sebagai penyaring frekuensi, dan amplifier sebagai penguat. Selanjutnya rangkaian transmitter yang digunakan sebagai pengusir nyamuk terdiri dari rangkaian osilator kristal sebagai penghasil frekuensi osilasi yang stabil dan buzzer sebagai aktuator yang merubah besaran listrik menjadi besaran fisika berupa suara. Kemudian dibutuhkan rangkaian controller sebagai pengendali yang mengendalikan kerja alat agar dapat berfungsi secara otomatis, terdiri dari rangkaian komparator sebagai pembanding tegangan dan relay sebagai saklar listrik yang bertugas menjadi saklar osilator dengan catu daya. Alat ini akan bekerja menghasilkan frekuensi 39 kHz saat bagian receiver mendapatkan frekuensi pada rentang 300 ndash; 700 kHz. Alat ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengusir nyamuk di masa depan.

<hr>

ABSTRAK

In this research has been designed instrumentation that is expected to detect the presence of mosquitoes and then drive it automatically. This designed instrumentation is consisted of three sub circuits with a series of each receivers, controllers, and transmitters. The series of receivers, that will be used to detect the presence of mosquitoes, composed of microphone series as sound sensors, band pass filters as frequency filters, and amplifiers as amplifiers. Furthermore, a series of transmitters, as mosquito repellent, consisted of crystal oscillator circuit as a stable oscillation frequency generator and buzzer as an actuator that converts electrical quantities into physical quantities of sound. Then, the controller circuit is needed to control the work of the tool in order to function automatically. it consisted of a comparator voltage circuit and relay as an electrical switch in charge of an oscillator switch with a power supply. This tool will work to generate frequency 39 kHz when the receiver gets frequency in the range 300 700 kHz. This tool is expected to be an effective solution in expelling mosquitoes in the future.