

INTI SARI

DIMMER DIGITAL YANG DIATUR SECARA AKUSTIK

Nama : Ignasius Leha

Nim : 005114067

Dimmer digital yang diatur secara akustik dapat mengatur tingkat kecerahan cahaya lampu AC 60 watt 220 volt yaitu REDUP, TERANG serta MATI. Alat ini terdiri dari rangkaian analog, rangkaian digital serta rangkaian AC. Untuk mengaktifkan alat ini dibutuhkan masukan berupa suara yang dihasilkan dari pluit serta mikrofon kondensor untuk menerima masukan tersebut. Karena suara yang dihasilkan memiliki frekuensi yang tidak sama maka dibutuhkan sebuah Bandpass Filter untuk melewatkan frekuensi tertentu saja. Bandpass Filter ini akan membatasi frekuensi yang dilewatkan sehingga tidak semua suara yang diterima mikrofon kondensor dapat mengaktifkan rangkaian ini.

Keluaran dari bandpas filter tidak secara langsung dijadikan masukan rangkaian digital. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah komparator yang mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital. Rangkaian digital akan mengatur tingkat kecerahan LED. Kemudian LED akan mengatur besarnya hambatan LDR pada rangkaian AC yang mengakibatkan adanya perubahan tingkat kecerahan pada lampu AC 60 watt 220 volt sesuai dengan perubahan pada cahaya LED. Adapun komponen digital yang digunakan adalah IC CMOS. Triac pada rangkaian dimmer berfungsi sebagai saklar sekaligus mengatur besarnya hambatan LDR sehingga tingkat cahaya LED sangat tergantung dari besarnya hambatan LDR.

Rangkaian dimmer digital yang diatur secara akustik ini sangat mudah dan praktis dalam pengoperasiannya. Namun karena masukannya berupa suara maka besar kemungkinan mengalami gangguan jika ada bunyi atau suara yang sesuai dengan frekuensi alat tersebut.

Kata kunci : Dimmer lampu, Band pass filter dan Aplikasi TRIAC (Thyristor)

ABSTRACT

ACOUSTICS DIGITAL DIMMER DESIGNED

Nama : Ignasius Leha

Nim : 005114067

Acoustics digital dimmer designed by a methodology such as studying literature, designing and making each part of the device and the combine them all together as a real acoustics digital dimmer. One observes and measures the result and collecting data for this thesis.

In this research the device can change the brightness of a lamp AC 60 watt 220 volt is dim, bright and dark. This device consists of analog, digital and AC circuits.

To activate this device we need sound of a whistle and a condenser microphone to catch the sound. Because of various different frequencies we need a band pass filter for passing certain frequencies. Output from the band pass filter can't be an input for digital circuit directly. So we need a comparator for changing analog signal become digital signal. Digital circuit will arrange LED brightness level. And then LED will arrange LDR resistance on AC circuit that caused the brightness level of the lamp following the changing of LED light. Digital component that used is IC CMOS.

Acoustic digital dimmer is very easy in operation. But because of the input is sound so it probably experience noise by my sounds at same frequencies.

Keyword : Light dimmer, Bandpass filter, Application TRIAC (Thyristor)