

Rancang Bangun Rangkaian DC-DC Flyback Converter 12V ke 48V Dengan Menggunakan Umpan Balik = The Prototype design of DC-DC Flyback Converter 12V to 48V with Feedback Application

Simanjuntak, Benyamin Rupmanaor, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506423&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini dipresentasikan desain rangkaian novel dc-dc flyback converter untuk mendukung teknologi 48 volt. Kebaruan dari rangkaian ini adalah pengaplikasian parallel input series output dan umpan balik pada dc-dc flyback converter untuk mengubah 12V DC ke 48V DC. Disamping itu penggunaan transformator pada rangkaian yang berjumlah lebih dari satu berfungsi untuk membagi beban kerja induksi magnetik pada inti transformator. Desain umpan balik memanfaatkan arduino untuk memproses sinyal umpan balik sehingga menggerakkan komponen penghasil sinyal PWM berdasarkan sinyal umpan balik yang diterima dan tegangan keluaran yang dihasilkan mencapai 48 volt meskipun dilakukan variasi beban. Rangkaian usulan terdiri atas keempat model yang berbeda, yaitu model tanpa umpan balik, model arduino-TL494CN, arduino saja, dan arduino-MCP4725-TL494CN. Hasil dari penelitian ini menyatakan model arduino-MCP4725-TL494CN memiliki presisi yang tinggi yaitu nilai defiasi yang paling rendah 0.02765 %int dan tidak mengalami overshoot pada inisiasi rangkaian.

This essay presented dc-dc flyback converter for supporting 48 volt technology. This circuit merge parallel input series output and feedback application. The new design development consist of parallel input series output and feedback in dc-dc flyback converter to converter 12V DC to 48 V DC. Aside that, the function of using transformer more than one in circuit is for splitting magnetic induction workload for transformer core. Feedback design using arduino is for processing feedback signal so that driving PWM generator component based on received feedback signal and output voltage reach at 48 volt even the load is changing. The proposed circuit consist of four different model, that are no feedback model, arduino-TL494CN model, arduino only, and arduino-MCP4725-TL494CN model. Result of this research stated arduino-MCP4725-TL494CN model has the lowest deviation value 0.02765 %int and preventing overshoot at circuit initiation.