

Rancang bangun DC-DC buck converter dengan PID diskrit sebagai pengendali tegangan keluaran = Design and development of DC-DC buck converter using discrete PID as output voltage controller

Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248981&lokasi=lokal>

Abstrak

Buck converter merupakan salah satu jenis switching converter yang dapat menurunkan tegangan keluarannya. Agar buck converter dapat menghasilkan tegangan keluaran yang diinginkan diperlukan pengendali sistem buck converter. Pengendali yang dipakai pada sistem buck converter pada skripsi ini adalah pengendali PID. Pengendali PID yang digunakan ditala dengan menggunakan metode Ciancone. Pengendali diimplementasikan pada mikrokontroler Atmega16 dengan algoritma pengendali PID diskrit. Dari hasil simulasi dan uji coba alat didapatkan pengendali PID diskrit yang ditala dengan metode Ciancone ini memiliki respon yang cukup baik, dengan transient response yang cepat dan steady state error yang mendekati nol.

Buck converter is one of switching converter that can lower its output voltage. Buck converter need to be controlled in order that to get an approrite output voltage waveform. The controller used in this system is PID controller. This PID controller is tuned using Ciancone method.

The controller is implemented in microcontroller Atmega16 with discrete PID algorithm. From the simulation result, can be concluded that the discrete PID tuned with Ciancone method provide a good response, with a fast transient response and nearly zero steady state error.