

Desain novel adaptive reconfigurable active class E rectifier untuk aplikasi wireless power transfer = Novel adaptive reconfigurable active class E rectifier design for wireless power transfer applications

Dandy Bagus Fauzan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505220&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada skripsi ini telah dipresentasikan desain rectifier untuk aplikasi wireless power transfer dengan topologi novel sebagai studi tahap awal. Topologi ini menggabungkan dan memodifikasi adaptive reconfigurable rectifier dengan active class E rectifier. Modifikasi yang dilakukan adalah mengganti switch NMOS pada active class E rectifier menjadi PMOS pada topologi active class E rectifier dan mengubah jumlah dioda dan transistor yang digunakan pada topologi adaptive reconfigurable rectifier. Penggantian switch menjadi PMOS meningkatkan efisiensi dan menghasilkan output Wave form yang lebih baik. Penambahan jumlah dioda dan jumlah transistor mencegah dioda mencapai breakdown voltage sehingga meningkatkan efisiensi dan menjadikan rangkaian dapat mempertahankan dan meningkatkan efisiensi pada nilai input yang lebih tinggi. Rangkaian usulan terdiri dari switch PMOS IRF9Z24 pada bagian active class E rectifier dan 3 dioda - 3 transistor pada bagian adaptive reconfigurable rectifier memiliki efisiensi 76% pada input 5 V dan 66% pada input 10 V.

ABSTRACT

This thesis has presented a rectifier design for wireless power transfer applications with novel topology as an initial study. This topology combines and modifies the adaptive reconfigurable rectifier with the active class E rectifier. Modifications made were to replace the NMOS switch in the active class E rectifier to PMOS in the active class E rectifier topology and change the number of diodes and transistors used in the adaptive reconfigurable rectifier topology. Switching switches to PMOS increases efficiency and produces better Waveform output. Increasing the number of diodes and the number of transistors prevents the diodes from reaching the breakdown voltage, thereby increasing efficiency and allowing the circuit to maintain and increase efficiency at higher input values. The proposed circuit consists of the PMOS IRF9Z24 switch on the active class E rectifier and 3 diodes - 3 transistors on the adaptive reconfigurable rectifier, which has an efficiency of 76% at 5 V.