

Modelado y control de circuitos conmutados para la conversión electrónica de potencia

Proyecto CSIC I+D

Responsable: Gabriel Eirea

Instituto de Ingeniería Eléctrica

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República

29 de noviembre de 2010

Resumen

En la industria electrónica la administración de la energía consumida por los dispositivos ha pasado en pocos años de ser un aspecto secundario a ser un aspecto central en el proceso de diseño. Esto se debe básicamente a tres motivos: 1) los equipos portátiles necesitan aumentar las prestaciones y simultáneamente extender la vida de las baterías, 2) los equipos de computación y comunicaciones necesitan reducir la disipación de calor para poder concentrar mayor funcionalidad en menor espacio, y 3) una creciente preocupación por el uso más eficiente de los recursos energéticos a nivel planetario promueve el consumo inteligente de energía.

Un dispositivo electrónico actual, como ser un teléfono celular, tiene una docena de convertidores de potencia incorporados, que se encargan de manejar la carga y descarga de la batería y alimentar los distintos componentes del dispositivo (microprocesador, transmisor/receptor de radiofrecuencia, audio, pantalla, cámara de fotos, etc). El diseño del sistema, así como el diseño individual de cada uno de sus componentes, deben optimizar la transferencia de potencia sin degradar la integridad de las funciones realizadas por cada uno de ellos.

Este proyecto aborda el estudio de técnicas de conversión de energía eléctrica para ser utilizadas en equipos electrónicos de última generación. Se realiza un estudio teórico de los métodos de control existentes. Se desarrolla una plataforma de experimentación que permita validar en el laboratorio distintas técnicas. Como resultado se fortalecen las capacidades del grupo de investigación y se inician líneas de investigación a largo plazo en esta temática.