



Universidad de Concepción

Dirección de Postgrado

Facultad de Ingeniería - Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención
en Ingeniería Eléctrica



Estrategias de control de enlaces inductivos para energizar dispositivos biomédicos implantables

MARCIAL GABRIEL SÁEZ LEIVA

CONCEPCIÓN-CHILE

2013

Profesor Guía: Pablo Esteban Aqueveque Navarro

Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería

Universidad de Concepción

Resumen

En este informe se presenta la evaluación de técnicas de control para sistemas de transferencia inalámbrica de energía mediante enlace inductivo, para energizar dispositivos biomédicos implantables. Se hace una revisión del marco teórico de los enlaces inductivos, y de los sistemas de control usados a lo largo del tiempo. Se compara el método del control por voltaje, usado en las últimas publicaciones presentes en la literatura, con el control por frecuencia, que ha sido planteado de forma teórica.

Se presentan las etapas principales de un enlace inductivo, y se explican las ventajas y desventajas tanto del sistema de control por voltaje como el sistema de control por frecuencia, demostrándose que el control por voltaje es el más apropiado para esta clase de aplicaciones por su rango de operación, alta eficiencia, y facilidad de implementación.

Finalmente, se implementa un sistema de control por voltaje, mediante un algoritmo de lógica difusa, que otorga nuevas ventajas en la implementación, ya que no requiere de un modelo matemático de la planta usada, simplificando su aplicación, y convirtiéndolo en un sistema robusto al tolerar sin problemas entradas de realimentación con ruido.

