

Desenvolvimento de um sistema para recarga sem fios de baterias para um nó sensor

Este trabalho visa o desenvolvimento de um sistema microprocessado destinado a recarga de um nó sensor remoto. O protótipo proposto é composto por um módulo de controle e um módulo de medidas, no qual a bateria será recarregada. A transferência de energia para o módulo remoto é feita sem a necessidade de conexão elétrica. Adicionalmente, um laço fechado sem fios faz um ajuste de sintonização entre o módulo de controle e o módulo de mediada para garantir a máxima transferência de energia.

Foi verificado na literatura alguns parâmetros importantes para o projeto dos dispositivos como: frequência de excitação, entreferros típicos, numero de espiras das bobinas, tipo de condutor a ser utilizado geometria das bobinas e eficiências alcançadas. Foram desenvolvidas soluções associadas ao efeito pelicular das bobinas devido a frequência de operação, e a utilização de circuito sintonizados na bobina secundária. Foi projetado e montado um sistema com um microcontrolador para o controle de um circuito PWM, bem como um circuito de potência para excitar a bobina primária. O circuito secundário consiste de um circuito sintonizador em uma frequência, e na sequência ligado a um retificador, que provê uma tensão ligeiramente superior a da bateria a ser carregada. Esse circuito estabelece uma comunicação sem fios com o microprocessador do carregador, que aperfeiçoa a sintonização e a transferência de energia.