

ワイヤレス給電 初めの一歩 —Wi-Fi ルーターは高周波電源 !?— How do you like “WPT” ?

山本 綱之†

Tsunayuki YAMAMOTO†

† 津山工業高等専門学校総合理工学科

Department of Integrated Science and Technology, National Institute of Technology, Tsuyama College

概要

本稿では、マイクロ波帯における Energy Harvesting に焦点を当て、効率的に電力を収集するためにアンテナと RF-DC 変換回路とのインピーダンス整合を.....これでは本講座の「誰でもできる・つくれる・楽しめる」というテーマにそぐわないのもっと平易に.....本稿では、Wi-Fi ルーター・発光ダイオード・高周波整流用ダイオード、そして半田付けを行うための僅かな手先の器用さをご準備くだされば、誰もが実施可能な無線電力伝送実験について紹介する。

近年、電力を無線で送電する無線電力伝送 (WPT) 技術が注目されており、同技術の研究・開発が盛んに行われている。高等専門学校や大学の研究者が携わっている研究は専門的な内容が多く、分野外の方々には難解な学問として捉えられがちである。そのような中において WPT 技術は、「電力を無線で送電する」という単純明快な事項を扱っていることから分野外の方々にも受け入れられ易く、また視覚的に理解し易い現象 (例えば無線送電による LED の点灯等) であることから、オープンキャンパスや出前講義等で実施するデモンストレーションにも最適であると個人的には感じている。本稿が、中高生の方々が電気電子分野に興味を持ってくださるきっかけの一つなり、マイクロ波・ミリ波分野活性化の一翼を担うことができれば幸いである。中高生の皆さん！今すぐ手元に本稿と部品を準備して、楽しい WPT の世界へ飛び込みましょう！

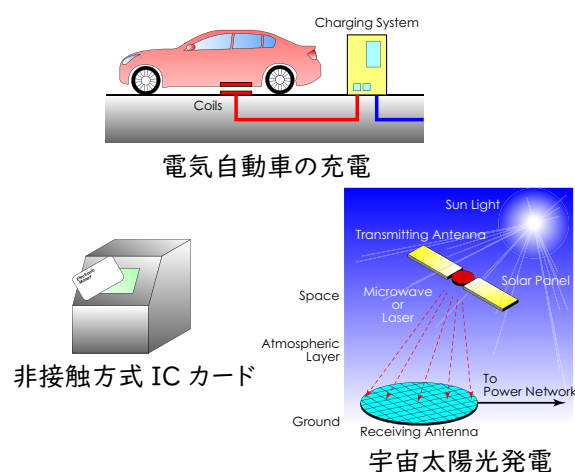


図 WPT 技術あれこれ

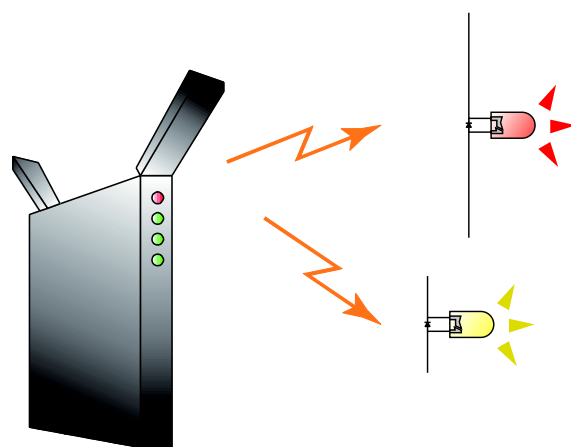


図 Wi-Fi 電波で LED が点灯 !?

Abstract

Recently, wireless power transfer (WPT) technology is actively studied and developed. WPT technology is applied to various applications, for example, a wireless charging system for an electric vehicle, a non-contact type IC card, and a space solar power system, etc. WPT technology has a potential to drastically innovate on our life. A simple and easy WPT experiment is introduced in this paper. You can try the experiment by using only a Wi-Fi router, a light-emitting diode (LED), and a diode for rectification. Let's enjoy WPT !