

マイクロ波によるセンサ給電技術
— バイタルセンサへの適用と実証活動 —
Microwave Power Transfer Technology for sensors
— Application to vital sensors and verification —

谷 博之[†] 梶原 正一[†] 田中 勇気[‡] 柳場 亮祐[‡] 佐藤 浩[‡] 小柳 芳雄[‡] 篠原 真毅^{††}
Hiroyuki TANI[†] Shoichi KAJIWARA[†] Yuki TANAKA[‡] Ryosuke HASABA[‡] Hiroshi SATOH[‡]
Yoshio KOYANAGI[‡] Naoki SHINOHARA^{††}

[†] パナソニック株式会社 生産技術本部 生産技術研究所

Production Engineering Lab., Manufacturing Technology and Engineering Division, Panasonic Corporation.

[‡] パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 イノベーションセンター

Innovation Center, Connected Solutions Company, Panasonic Corporation.

^{††} 京都大学 生存圏研究所

RISH Kyoto University

概要

近年, IoT で活用される各種センサ機器が普及する中で, 情報通信は無線化されているものの, 電源は有線, もしくはバッテリーからの供給となっている. また, 高齢者の見守りなどへの活用が期待される生体情報センシングにおいては, 長期間に亘り高頻度なセンシングが必要となり, 頻繁に電池交換, あるいは充電を行う必要がある. このセンサへの電源供給の課題に対し, 我々は無線電力伝送の研究開発を行っている. マイクロ波を用いることで, 比較的離れた場所への電力供給が可能となる. これにより, 空間中に多数配置されたセンサや人が身につけたセンサへの電力供給を離れた位置から一括で行い, 電池交換が不要な無線センサシステムを実現することが可能となる. 本稿では, UHF 帯 RFID(Radio Frequency Identifier)で用いられる920MHz 帯の電波を用いて, センサへの電力供給を行うと共に, センサの情報を無線取得するシステムを構築し, 実環境において実証試験を開始したので, 紹介する.

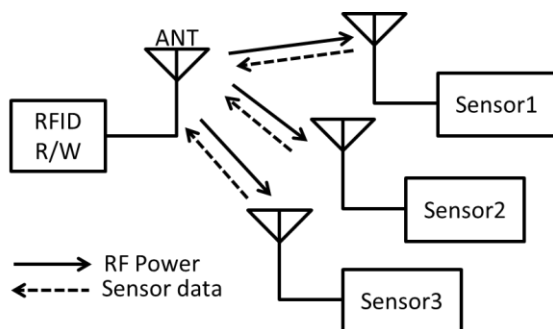


図1 無線給電システムの構成

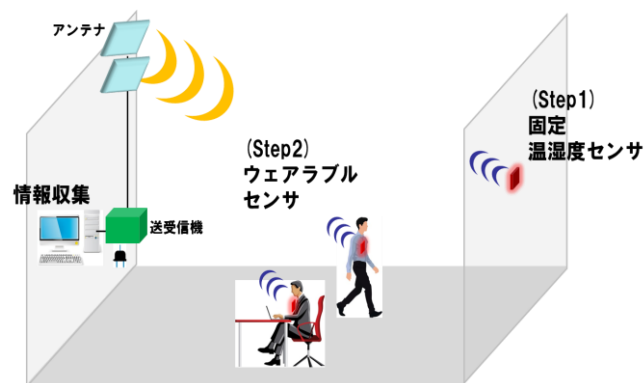


図2 実証試験の概要

Abstract

In recent years, various sensor devices are spreading, information communication is wireless but power is supplied by wired or battery. Also, for using biometric information sensing, frequent sensing is required over a longtime, frequent battery replacement or charging. To solve the problem of power supply for sensors, we are researching and developing wireless power transmission technology. By using microwave, power can be transmitted to a relatively remote place. We realize a wireless sensor system in which power supply to many sensors in the living space and wearable sensors. In this paper, we report wireless power transmission technology using a 920 MHz radio wave used for UHF RFID, and the demonstration experiment in the real environment.