

ワイヤレス給電によるオフグリッド IoT の高度化利用

Advanced use of off-grid IoT by wireless power transfer

古川 実[†] 堀内 普一郎[†] 岩崎 徹[†] 寺嶋 正紀[†]

Minoru FURUKAWA[†] Shinichiro HORIUCHI[†] Toru IWASAKI[†] and Masaki TERASHIMA[†]

[†]株式会社 Space Power Technologies
Space Power Technologies Inc.

概要

製造工場において生産効率や品質の向上を目的として、状態監視用の IoT センサーやアクチュエーターの導入が進んでいる。効果的な IoT センサーの設置場所として、生産設備の振動発生個所である回転部位が挙げられるが、回転部位故に配線が不可能なため、電源供給は電池利用となり、同センサーの消費電力によっては頻繁な電池交換が発生し、生産設備が停止することによる機会損失が課題となっている。また、従来は物体移動のみの機能であった搬送機をより効率的に利用するために配線が不可能な搬送機上にアクチュエーターを搭載し、搬送中も作業を行うことによる生産性の向上も期待されている。

本稿では、従来の技術では解決が困難であった工場等の生産現場での課題について、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムを用いた新しい解決方法や効率的な装置運用の取り組みを紹介する。

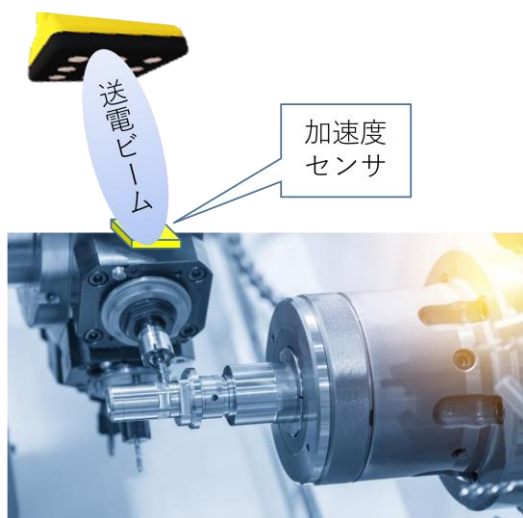


図 WPT による加工装置の振動センシング

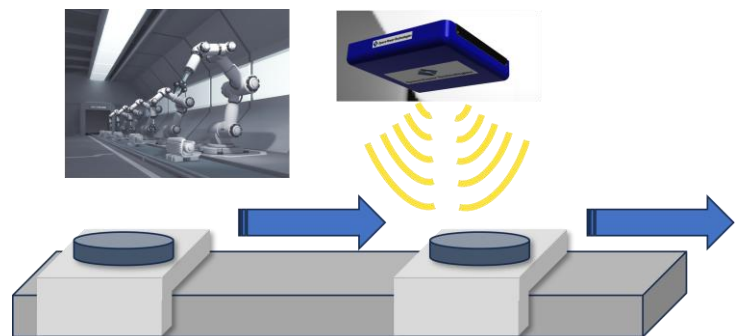


図 リニア搬送機上の移動体のアクチュエーター化

Abstract

Manufacturing plants are increasingly introducing IoT sensors and actuators for condition monitoring to improve production efficiency and quality. One effective location for installing IoT sensors is on rotating parts of production equipment where vibrations occur. However, because these parts are rotating, wiring is not possible, and power is supplied by batteries. Frequent battery changes can occur, resulting in lost opportunities due to production equipment shutdowns.

This paper introduces new solutions using a wireless power transmission system and efforts to efficiently operate equipment, addressing issues at production sites such as factories that were difficult to solve with conventional technology.