

無線送電／データ伝送デバイスによる構造物の状態監視

Condition Monitoring of Construction Structure by Wireless Power and Data Transfer Device

古川 実[†] 岸本 篤志[†] 藤原 暉雄[†] 小川 重行[‡] 篠原 真毅^{††}
 Minoru FURUKAWA[†] Atsushi KISHIMOTO[†] Teruo FUJIWARA[†]
 Shigeyuki Ogawa[‡] and Naoki SHINOHARA^{††}

[†]株式会社翔エンジニアリング [‡]株式会社菊池製作所 ^{††}京大生生存圏研究所

概要

構造物の状態監視に使用するセンサへ向けてワイヤレスに電力を送電し、装置の起動やデータの送受信を行う、無線送電/データ伝送(WPDT)デバイスの利用を提案する。WPDT デバイスを用いた構造物内部へのワイヤレスの電源供給により、電池寿命に依存していた埋め込み型センサの運用期間を延長することが可能であることを示す。また、電源供給及びデータ回収の広域化を目的として、WPDT デバイスをドローンへ搭載し、受電位置付近まで移動することにより、効率的な送電およびデータ回収が可能であることを示す。ドローンおよび試作した WPDT デバイスを用いた実証試験により、その有効性を確認した。

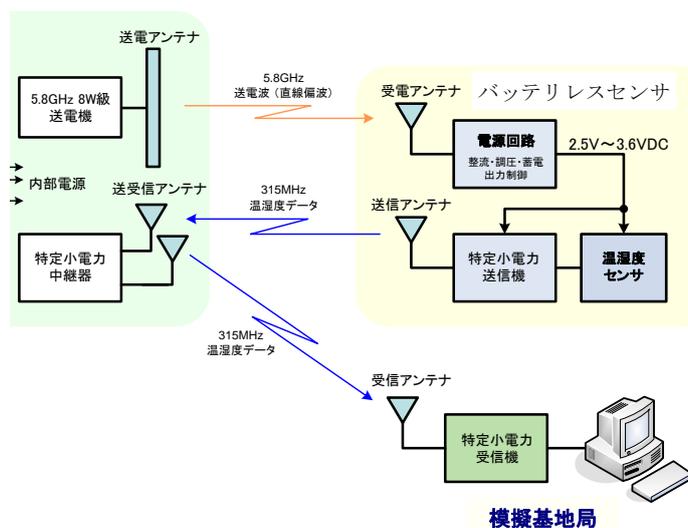


図 WPDT デバイスの利用形態

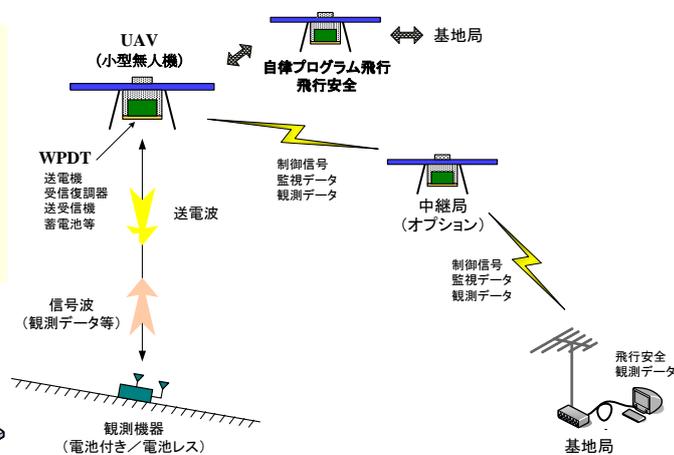


図 UAV Assisted WPDT の概要

Abstract

For the condition monitoring of the construction structure, the wireless power / data transfer (WPDT) device is proposed to transmit power and sensor data. The operative period of the implanted sensor which depended on the battery life extended by wireless power supply to the structure inside using the WPDT device. The WPDT device on a drone for the purpose of receiving a wide area of power supply and the data collection is tested by flight experiment.