

飛翔体への応用を目指したマイクロ波による空中給電技術 Microwave Wireless Power Transfer for the Aerial Vehicle

嶋村 耕平[†]

Kohei SHIMAMURA[†]

[†] 東京都立大学 航空宇宙システム工学科

概要

ドローンや空飛ぶクルマなど次世代の飛翔体が次々に登場している一方で、飛翔体はできるだけ軽くして長く飛べるようにするために、燃料やバッテリーの重量を減らすことが大きな課題となっている。もし、地上からマイクロ波を使って空中で給電できるようになれば、バッテリーを軽くして、その分もっと荷物を運べたり、性能を向上させたりできる。この講演では、マイクロ波を使ってドローンに給電する方法や、その実現可能性について紹介する。

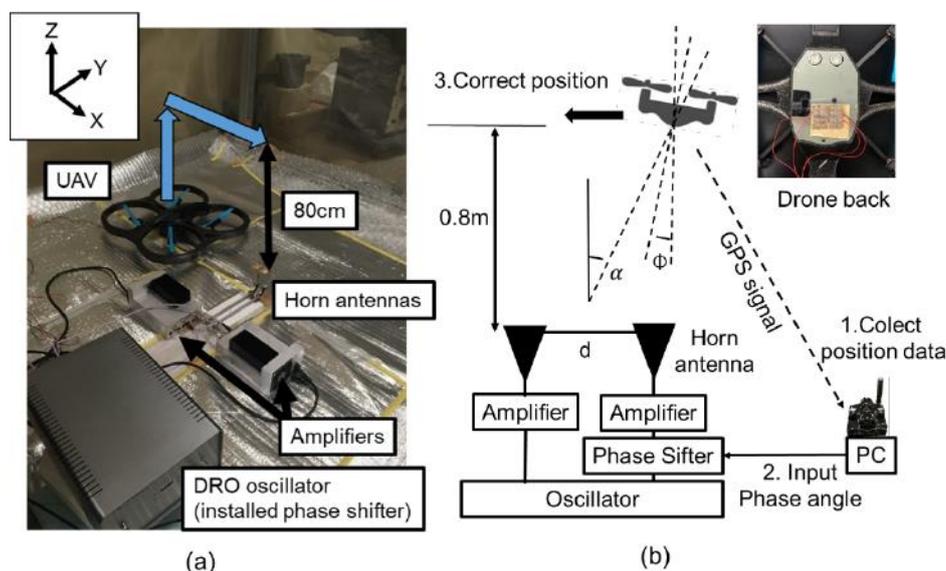


図 ドローンによるマイクロ波給電のデモンストレーション(S.Suganuma, JSR 2022)

Abstract

This study explores wireless power transmission (WPT) for aerospace craft using the microwaves and UAVs as proxies. It enhances WPT efficiency with a beam tracking system synchronized with the mobility positions. The experiment demonstrated significant improvement over previous efforts, with an analytical model closely matching experimental results. Future work will focus on refining tracking accuracy and increasing the rectenna array to advance WPT as a viable option for aerospace applications.