

研究開発内容説明図

「空飛ぶクルマ向け全立体角 200 ギガビットを実現する指向性走査 デジチェーン MIMO・AOA・モノパルス複合アンテナの研究開発」の概要

研究代表者 : 本田和博 (富山大学)
 参画研究機関名 : 富山大学
 研究開発期間 : 令和2年度～令和4年度

1. 研究開発の目的

本研究の目的は、図1に示すように、次世代のモビリティである空飛ぶクルマへの搭載を目的として、快適な飛行時間を過ごすための 200Gbps の超高速通信と安全飛行を実現するための空中衝突防止機能の両方を具備する指向性走査デジチェーン MIMO・AOA・モノパルス複合アンテナを実現することである。

2. 研究開発の概要

フェーズ I では電磁界シミュレータと MIMO 伝送特性モンテカルロ解析を組み合わせ、限られた方向から電波が到来する環境に適した空飛ぶクルマ搭載アンテナを開発して通信性能解析を行い、提案アンテナの理論検証を行う。フェーズ II では、フェーズ I の成果に基づき、空飛ぶクルマが実際の伝搬環境を飛行している状況を模擬できる空飛ぶクルマ用 OTA 評価装置 (図2) を開発し、提案アンテナを実機モデルに実装することにより、200Gbps の超高速通信と空中衝突防止機能による安全飛行の両方が実現可能であることを実証する。

3. 期待される研究成果及びその社会的意義

研究成果により、空飛ぶクルマにおいて超高速通信および安全飛行が可能となる。8k といった高画質ビデオをダウンロード・視聴しながら空飛ぶクルマでの移動を楽しむなど新たなサービスが誕生すると思われる。また、収集した飛行データなどのビッグデータを解析することにより実用化に向け検討されている自動運転に活用できるなど大きな可能性を秘めている。

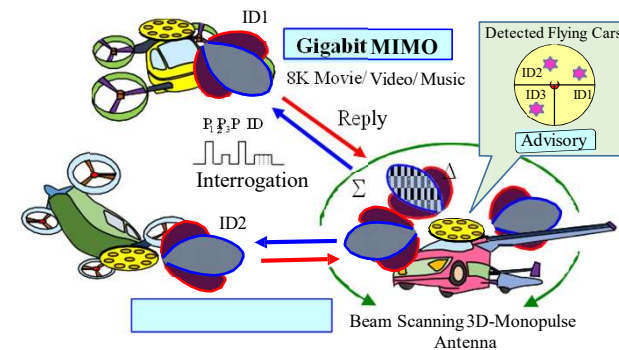


図1 空飛ぶクルマのネットワークの未来像

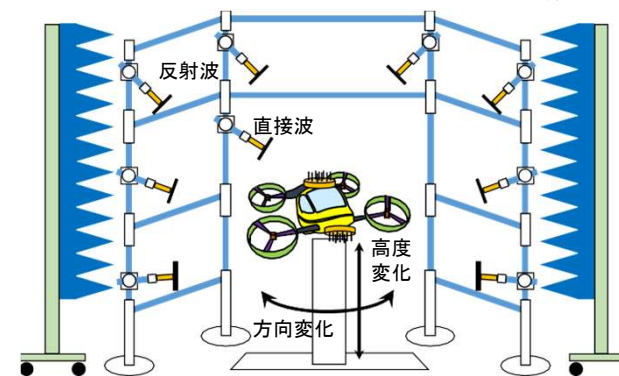


図2 空飛ぶクルマ用 OTA 評価装置