

課題ウ 複数UASを用いた対地上の高速かつ安定した中継技術の研究開発

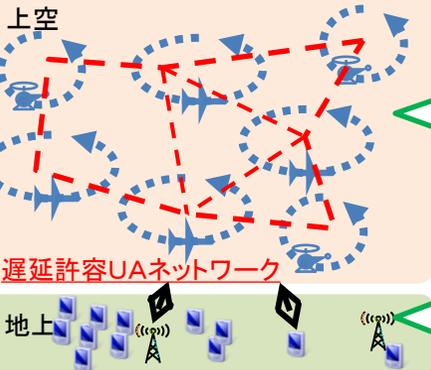
(a) 耐遅延中継技術

②複数ノードリレー中継のための遅延許容UAネットワーク(東北大)

到達目標

複数ノードリレー中継のための遅延許容UAネットワークの設計モデルの確立

- 複数のUAおよび地上端末で構成され、かつ大きな遅延を許容する複数ノードリレー中継による空中ネットワーク実現により、UASの応用分野拡大の期待
- H24年度補正成果ではその実現可能性を実証したが、リレー中継による通信は非常に不安定であることも確認
- UA搭載遅延許容ネットワークの性能を評価可能なネットワークモデルの構築
- 想定環境下で所望の通信性能を達成可能なUAネットワークの構成を導出可能な設計モデルの確立



ネットワーク構成モデルの主要パラメータ

- ・利用可能なUAの台数
- ・UAの飛行性能
- ・UAに搭載される通信機の性能
- ・要求されるネットワーク性能

検討対象となる地上通信端末の特性

- ・粗密の変動
- ・孤立エリアの存在
- ・利用可能な地上局の有無 (UAとの直接通信の可否)
- ・端末間連携の可否

(b) 地上・UAS連携マルチリンクMIMO符号化中継技術

①複数地上局と複数UA局からなる巨大MIMO時空間符号化信号中継技術(東北大)

到達目標

周波数利用効率とエネルギー利用効率の両面に優れた地上・UA連携巨大MIMO協調中継伝送技術の開発とその特性改善効果の飛行環境等での検証

UA～地上局間リンクは、常に品質や遅延が変動するため通信プロトコル及びアプリケーションの動作が不安定になる恐れ

- 時空間符号化非再生中継(STBC-AF)を用いる巨大MIMO協調中継技術による安定化・高信頼化の実現
- 2倍の伝送効率を目指したSTBC-AFとアナログネットワーク符号化(ANC)との融合
- リンクレベル伝送品質評価および通信アプリケーションへの影響の定量的評価

