

ネットワーク情報共有システムの研究に関する外部評価委員会の概要

1 評価対象項目

ネットワーク情報共有システムの研究[中間評価(研究試作終了時点)]
(計画担当:電子装備研究所)

2 評価対象事項

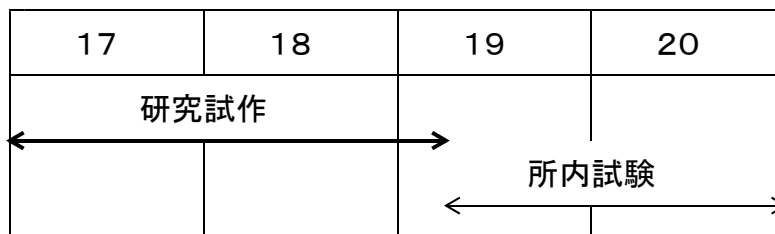
ネットワーク情報共有関連技術全般

3 事業の概要

(1)研究の目的

ゲリラ・コマンド事態等に有効に対応するため、機動性の高い情報通信網を構築し、動的に変化する戦闘状況等に対し、隊員間で欠落なく情報交換が可能となるネットワーク情報共有システムに関する技術資料を得る。

(2)研究開発線表



(3)試作品の構成

別紙1参照

(4)運用構想

別紙2参照

4 外部評価委員会の概要

(1)日程・場所: 平成20年1月21日

防衛省技術研究本部電子装備研究所

(2)評価委員(職名は委員会開催時点、敬称略)

(委員長)越地 耕二(東京理科大学教授)
荒木 純道(東京工業大学大学院教授)
加藤 聰彦(電気通信大学大学院教授)
笹瀬 巖(慶應義塾大学教授)

(3)説明者: 技術研究本部電子装備研究所 澤佐 博行

(4)研究試作結果の概要

別紙3参照

(5)議論・質疑が集まったところ

- TDMAスロットの割り当ての最適化
- TDMAの同期の方式
- マルチキャスト方式の適用の可能性
- カバーするエリアの広さと情報共有方式の関係
- 端末の加入、離脱の方式
- 中継器の役割
- OFDM方式の有効性
- フェージング等の実環境の影響
- アンテナの有効な活用法
- 放射電波の人体への影響

TDMA(Time Division Multiple Access) : 時分割多元接続

OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) : 直交波周波数分割多重

(6)頂いたコメント、提言等

- 伝送速度等の向上のためにTDMAの時間スロットの動的な割り当てについても検討する必要がある。
- ネットワーク性能の向上のために、位置情報を積極的に利用することを検討する必要がある。
- 運用の形態を考慮し、情報内容に応じた対応にするためにアップリンク及びダウンリンクを区別することも検討する必要がある。
- アンテナについて、様々な姿勢において利得の低下を防ぐために、ダイバシティや指向性制御を利用することも検討する必要がある。
- 実電波による屋内外でのフェージング等の影響を考慮したネットワーク特性(伝搬特性、伝送特性)を検証すべきである。

(7)要処置・検討事項

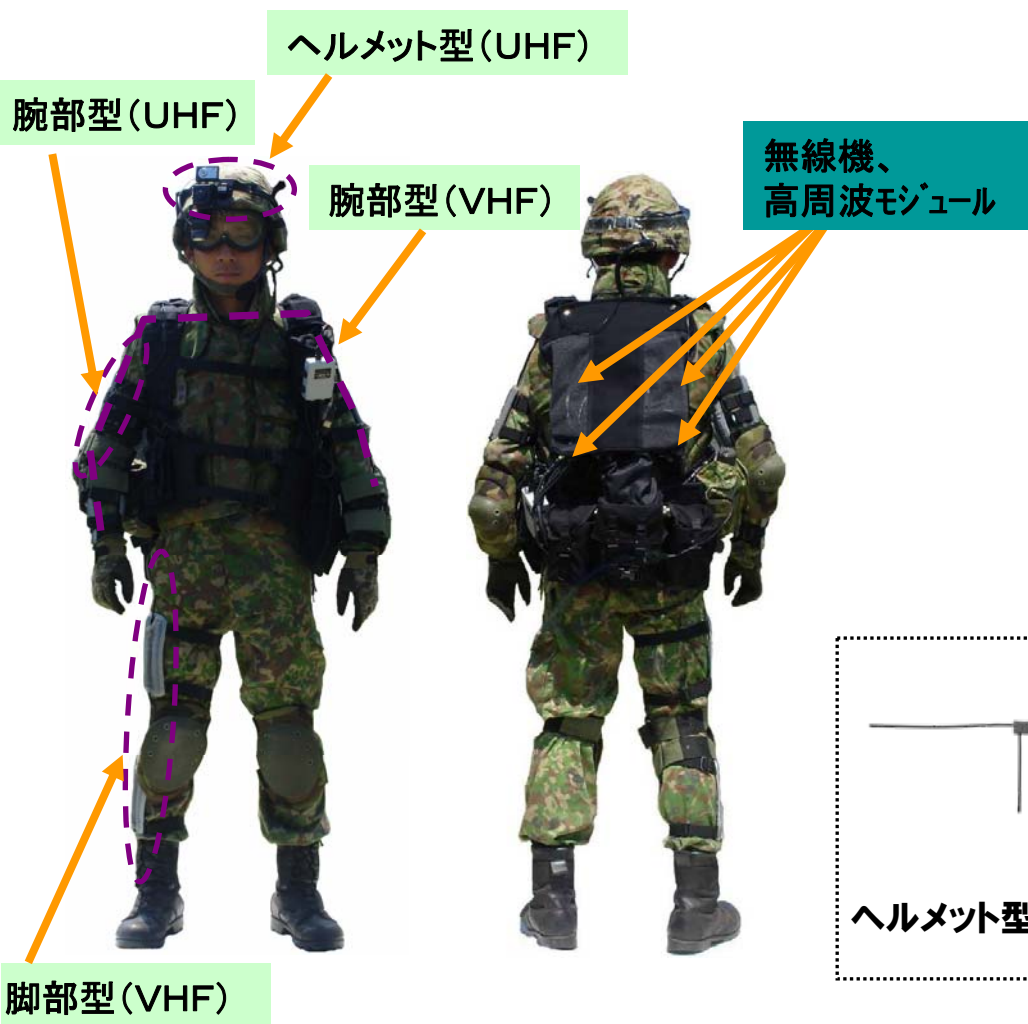
- 上記検討事項に関して、所内試験及び今後の関連研究において検討する。

5 外部評価委員会のまとめ

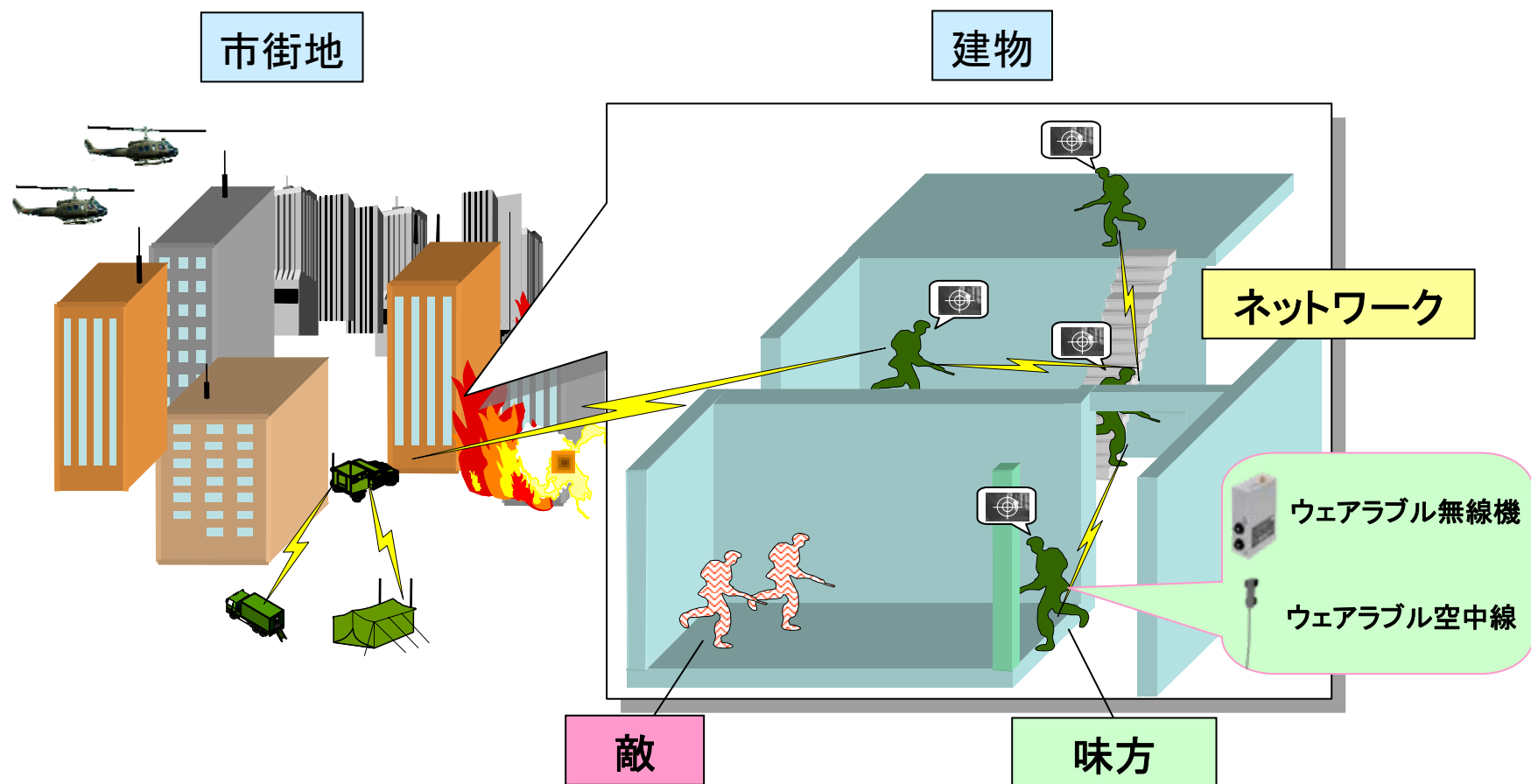
人体適応型空中線技術、小型・分散化無線技術、アドホックネットワーク技術の各研究課題について解明できるシステムであるものと判断できる。

今後は、ネットワーク特性等に関する試験を実施し、ネットワーク情報共有システムが確立できることを期待する。

試作品の構成



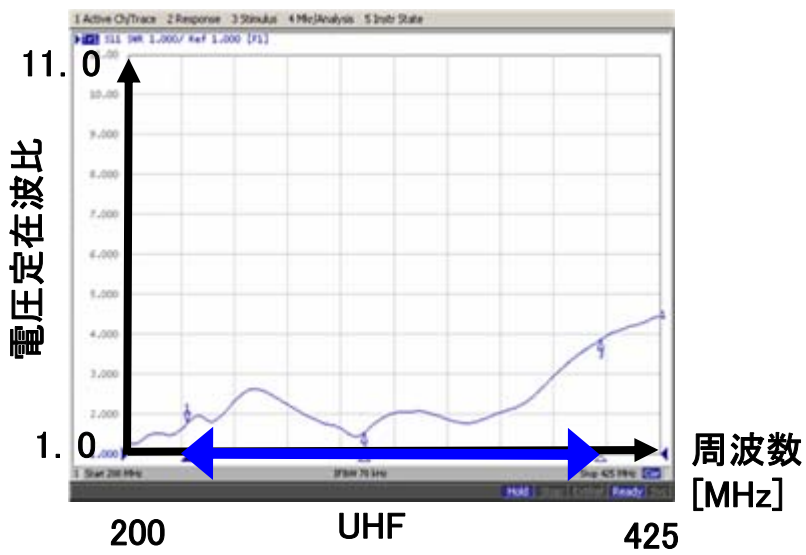
運用構想



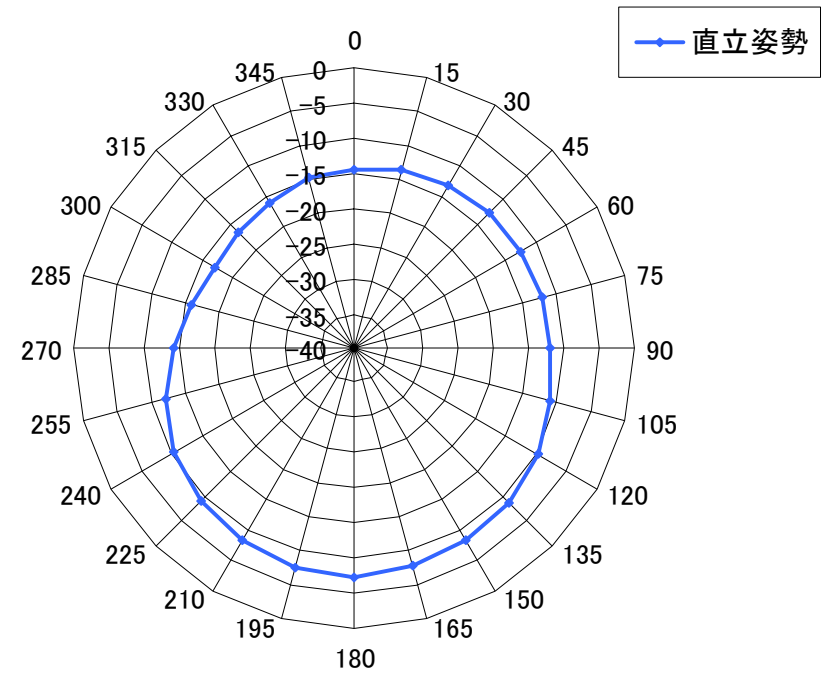
ゲリラコマンド事態等に対処するため、市街地や建物内等での戦闘状況下において、各隊員間で無線ネットワークを構成し、情報共有を実現する。

研究試作結果の概要

(ウェアラブル空中線特性の一例)



ヘルメット型(UHF)
電圧定在波比特性



ヘルメット型(UHF)
水平面内指向特性



正面0度方向