

ホワイトスペースを用いた無線通信に関する研究

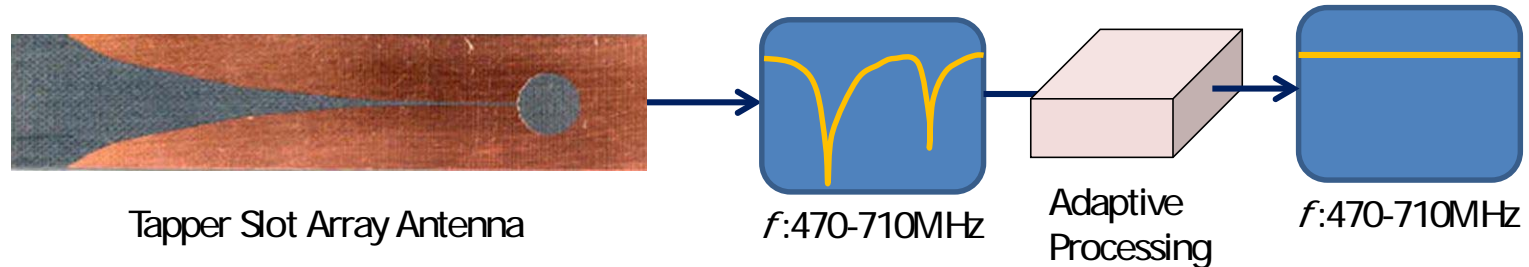
1

- 災害時の無線通信ネットワークを確保するために、ホワイトスペースなどの周波数を利用した無線通信ネットワークの確保.
- 一方向の放送だけでなく**双方向通信**.
- 地理的な状況等によって、利用可能な周波数が異なることから、**広帯域あるいは多帯域**のアンテナが必要.
- 送信アンテナの場合、**高性能の広帯域・多帯域アンテナ**が要求される.
- さらにMIMO伝送への応用を考慮し、**広帯域・多帯域**のマルチアンテナが要求される.

ホワイトスペース: 放送用などの目的に割り当てられているが、他の目的にも利用可能な周波数帯. 総務省がUHFテレビジョン放送の周波数(470MHz~710MHz)の利用促進のために「ホワイトスペース特区」を募集し、25件が採択されている.

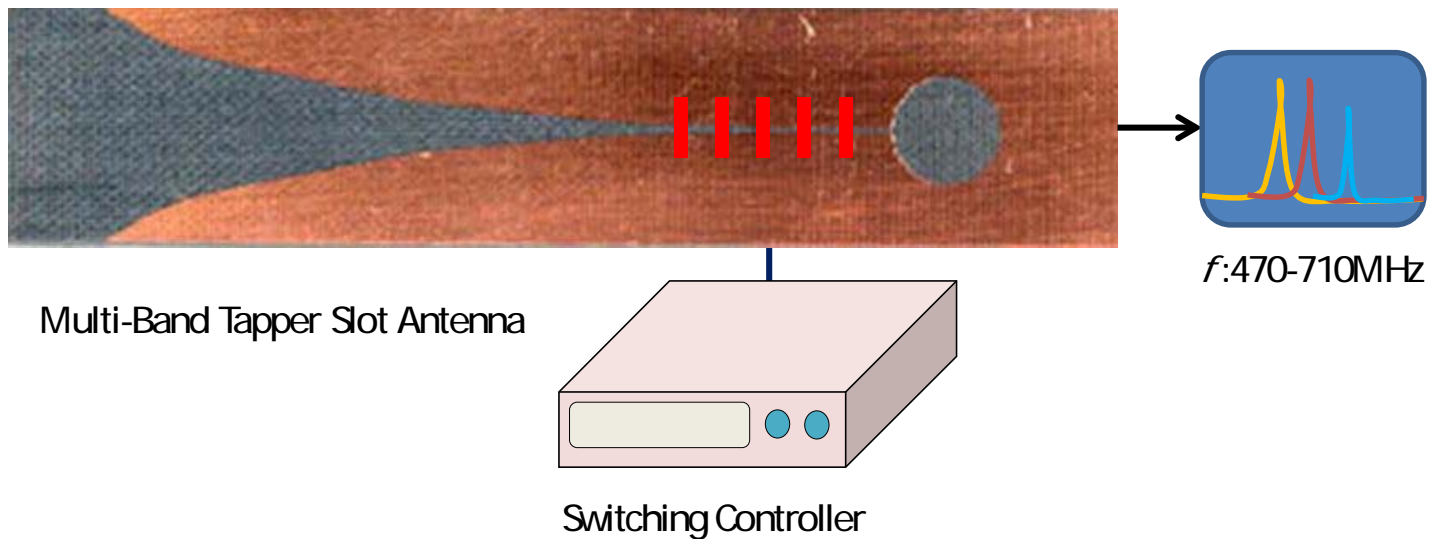
従来から広帯域アンテナへの要求があり、対数周期ダイポールアレー、バイコンニカルアンテナ、テーパスロットアンテナなどが用いられてきたが、波長に比べて大形であった。

- ・アンテナに要求されるVSWR特性の仕様の見直し.
- ・VSWRの周波数特性を補償する信号処理.



多帯域アンテナ

- ・アンテナの給電回路に半導体スイッチを設けて，多帯域化．
- ・スイッチの損失に伴うアンテナの放射効率低下の改善が課題．



広帯域・多帯域マルチアンテナの例

- MIMO伝送への応用.
- 素子間相互結合の補償が課題.

