

## スペクトル拡散及び時分割多重通信の実装

名列番号：052, 氏名：藤本貴政

### 1 まえがき

現代では様々な通信方式・技術が至る所で使われており、大学の講義においてその基礎となる理論を学習してきた。今回の自主課題研究にあたり、これまで学んできた理論の具体的な実現を形にしてみたく思い、このテーマに取り組むことにした。

### 2 概要

今回、通信の実装にあたり、送信情報としては2つの文書ファイル（アルファベット3文字）を設定した。また、C言語で行った。

送信から受信までの流れとしては、送信情報に搬送波をかけた後、拡散符号をさらにかかけ、2つの波形を時分割（TDM）で多重化したところで送信波形とする。次に復号としては、送信時の操作を逆に辿る形をとることで、2つの文書ファイルが無事に復号される運びとなる。

### 3 結果及び評価

送信情報の文書と受信した文書は一致し、最終的な波形も一致したことから、今回の実習はうまくまとまったようだ。ただ、送信する2つの文書の文字数は同じでなければならない仕様である上、文字情報以外の波形が異なっている箇所があるため、完全に成功したとはいえない。

### 4 結論

“通信”というのは目に見えない技術であるため、なかなか捉えづらい。しかし、今回の実習により、抽象的でピンとこなかった諸理論の具体的な実例を、自分の手で加工することによって確かめられ、当初の目的は果たせられた。なかでも、拡散符号を用いることでランダムな信号を生成できることを可視化できたのが面白かった。

今回の実習により、馴染みの薄かった“通信技術”が、少しだけ近く感じられるようになれたと思う。