

Fundamentals of Communication

2 units (selection (A))

Nobuo Goto · PROFESSOR / OPTICAL INFORMATION SYSTEMS, DEPARTMENT OF OPTICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Target) 通信技術は情報通信システムの基本である。本講義では、有線および無線のアナログとデジタル通信に用いられる変調および復調理論、情報量と符号化、アナログ-デジタル変換などの通信システムに関して基礎知識の習得を目的とする。さらに通信システムの具体例として移動体通信システム、公衆通信ネットワークとインターネット、衛星通信システムなどに関する基礎知識を得る。

Outline) -

Keyword) 通信システム, 変調方式

Notice) 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

Goal)

1. 信号と周波数スペクトルの関係を理解している。
2. 振幅変調方式, 周波数変調方式, 位相変調方式の基本原理を理解している。
3. 情報量の表現と符号化の基礎概念を理解している。
4. 通信システム構成について理解している。

Schedule)

1. 情報通信の歴史
2. 信号と周波数スペクトル
3. 振幅変調方式
4. 振幅変調方式における効率改善
5. 振幅変調信号の復調
6. 周波数変調方式および位相変調
7. 周波数変調信号の復調
8. 各種変調方式の比較
9. 標本化定理
10. アナログ-デジタル変換
11. デジタル変調方式
12. 符号化と誤り訂正
13. 信号の多重化と多元接続
14. 移動体通信システム
15. まとめ
16. 期末試験

Evaluation Criteria) 講義に対する理解力の評価は講義への参加状況, 小テスト, レポートやノートの講義への取り組み状況により総合的に行う。平常点と試験の成績とを3:7の比率で評価する。全体で60%以上で合格とする。

Jabee Criteria) 単位合格と同一

Relation to Goal) B

Textbook) 木村磐根編著:通信工学概論, オーム社

Reference)

- ◇ 宮内一洋著, 通信方式入門, コロナ社
- ◇ 樫尾次郎編著, 情報ネットワーク, オーム社

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215986>

Contact)

⇒ Goto (opt408, +81-88-656-9415, goto@opt.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 8:30-17:00)

Note) 講義の単元が終わるごとに小テストやレポートを課す。これらにより、各授業項目の達成度を評価する。