

# 通訊實驗

## Communication Laboratory

Instructors: 鄭光偉、賴癸江  
Department of Electrical Engineering  
National Cheng Kung University

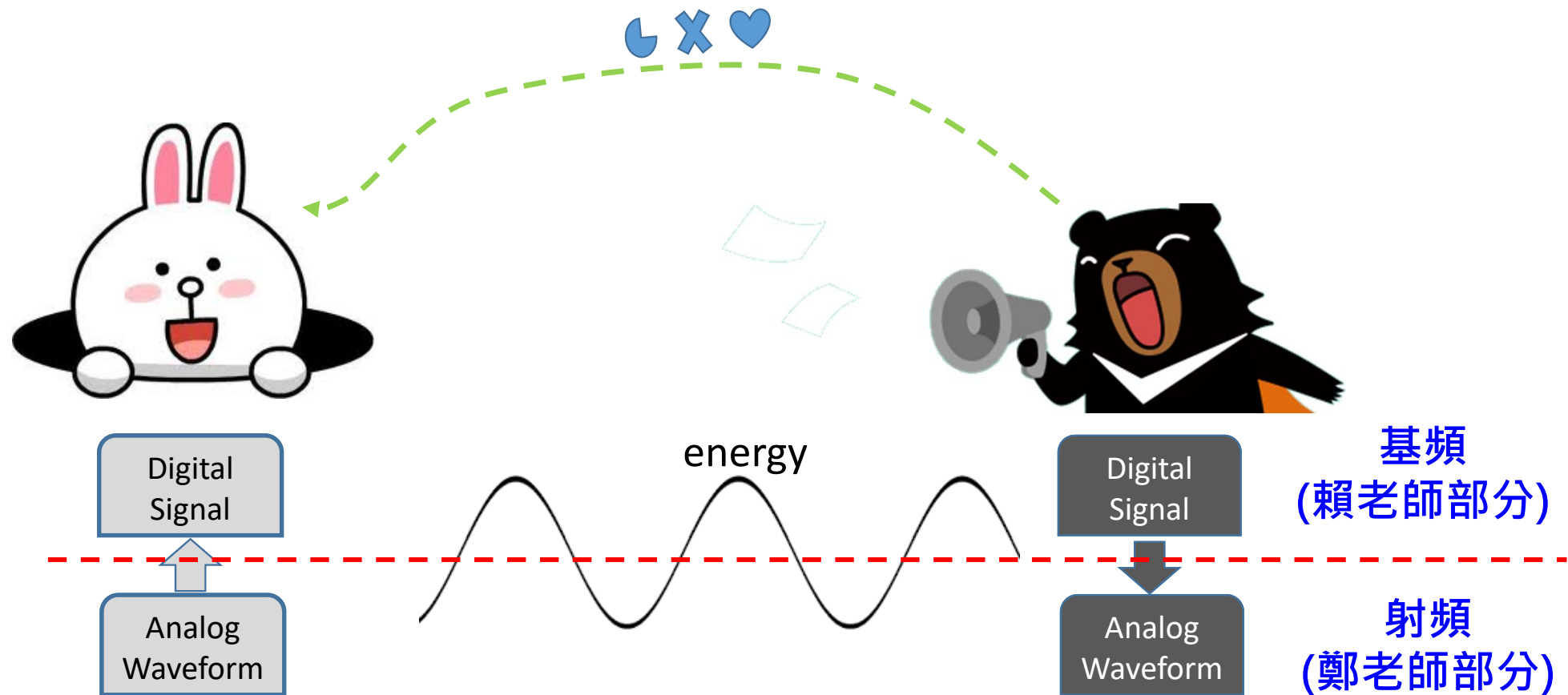
# Teaching Staff

---

□ Instructors: 鄭光偉、賴癸江

□ Teaching Assistants (TAs): 請見 Moodle 課程網頁。

# How Voice/Data is Sent over the Air?



Source: <https://www.eventaiwan.tw/ice235/iceSearchAction.do?method=iceSimpleSearchContentList>

# Course Schedule

週次	日期 (週二 7-9節)	實驗內容	負責老師
1	2月14日	準備週；不上課。	
2	2月21日	課程簡介; 分組	賴癸江
3	2月28日	假日	
4	3月7日	AM發射機的介紹與實作	鄭光偉
5	3月14日	AM接收機的介紹與實作	鄭光偉
6	3月21日	射頻分析儀的基本操作	鄭光偉
7	3月28日	射頻分析儀的應用	鄭光偉
8	4月4日	假日	
9	4月11日	Matlab 於基礎訊號運算之應用	賴癸江
10	4月18日	取樣定理 (1) [Matlab模擬]	賴癸江
11	4月25日	取樣定理 (2) [Matlab模擬]	賴癸江
12	5月2日	匹配濾波器 (1) [Matlab模擬]	賴癸江
13	5月9日	匹配濾波器 (2) [Matlab模擬]	賴癸江
14	5月16日	匹配濾波器 (3) [Matlab模擬]	賴癸江
15	5月23日	BPSK錯誤率 (1) [Matlab模擬]	賴癸江
16	5月30日	BPSK錯誤率 (2) [Matlab模擬]	賴癸江
17	6月6日	停課	
18	6月13日	期末考週	

# Course Map

大學部

機率與統計

訊號與系統

通訊原理

數位通訊

通訊實驗

研究所

通訊積體電路  
設計

PLL/DLL  
設計與應用

隨機程序

數位訊號處理

適應性訊號  
處理

通訊理論

錯誤控制編碼

偵測與  
評估理論

↓  
本課程  
基頻的部分

# Course Objectives

---

## □ Learning by doing

- Motivate study with experiments
- Integrate concepts by “playing” with pieces of the system

## □ Pre-requisites:

- for 基頻部分:

- 建議已修過或這學期同時修習大學部之”數位通訊”課程。
- 若具備通訊原理、訊號與系統背景尤佳。

# 共同規定

---

## □ Grading Policy:

- 出席: 20%
- 實驗報告: 80%

## □ 實驗室注意事項:

- 實驗室禁止飲食。
- 同學離開實驗室前，請將該組電腦關機。
- 未經助教同意，禁止自行移動/拔除實驗室電腦之網路線。

# 鄭老師部分的課程

---

- 請各組在上課前自行準備麵包板
- 每個禮拜的實驗結束之後會有一份結報需要繳交，請在下一次上課前轉成pdf檔上傳至Moodle(每組繳交一份)



賴老師部分的課程 (以下二頁)

# Matlab-Based Computer Simulations

- Matlab is widely used in both industry and academia.
  - ✓ Best way to learn Matlab is to learn by examples. Sample Matlab codes are provided for this course.
  - ✓ 增進 debug 能力最好的方式: 耐心地自己debug. (累積經驗值。)
- 實驗前請先預習講義，了解實驗原理、步驟。
- 實驗5-8的部分: 只有實驗 6-7 須交預報。
  - ✓ 上課一開始:繳交書面預報(手寫、紙本)給助教，每組一份。預報內容為實驗目的、實驗原理；格式不限。
  - ✓ 同學不須口頭報告你的預報，請進行實驗，有問題再向助教諮詢。
- 出席規定:  
未能出席者，必須事前通知助教，並依學校正常程序請假。且整組需找助教補做實驗；  
否則視為整組未參與該實驗，該實驗成績為0分。
- 簽退規定。
- 依實際教學狀況滾動式微調上課方式。

# 結報

## □ 預期結果 vs. 模擬結果:

- 模擬前，建議先根據你所學(理論、直覺)預測結果。
- 然後再以 **Matlab** 程式產生模擬結果。
- 敘述觀察到之現象為何，且和預測結果比較。
  - 若相同，進一步解釋為何此現象是正確或合理的，背後的理論依據為何？說明與相關理論之連結、比較、或該理論是如何驗證此結果為正確或合理的。可否用其他方式解釋之。
  - 若有差異，應說明並討論其原因。

## □ 結報重點:

- (a) 結果(以及程式)之正確性、完整性。
- (b) 討論之正確性、完整性。

## □ 結報請先轉成 pdf 檔形式再上傳至Moodle。(每組交一份。)