



清华大学
Tsinghua University

计算机网络实验（五） 计算机网络-综合实验

清华大学电机系实验教学中心

2025.05

1. 利用STM32G474开发板上的DAC产生带有谐波的正弦波信号，具体参数如下：

- (1) 直流分量1.25V
- (2) 基波频率50Hz，基波幅值（峰峰值）1V
- (3) 三次谐波占基波百分比10%
- (4) 五次谐波占基波百分比5%
- (5) 七次谐波占基波百分比3%
- (6) 九次谐波含量占基波百分比1%

2. 将产生的信号使用杜邦线连接至一个ADC输入引脚。利用ADC采集该信号，采集长度可以通过云平台设置（默认4个工频周期）。
3. 对采集到的信号进行傅里叶分析，计算直流分量、基波以及各次谐波幅值，同时计算基波频率。
4. 将计算结果通过ESP8266无线模块发送至阿里云平台，并在平台上展示测量结果。
5. 通过云平台可以远程控制采样率、采集长度等参数。

通过云平台实现双向（测量、控制）功能

1. DAC的刷新频率
2. ADC的采样率
3. AT指令编程
4. 云平台的展示