

实验一 STM32 最小系统典型传感器使用 1

一、 实验目的

- 1、了解 STM32 最小系统工作原理；
- 2、理解常见传感器工作原理。

二、 实验所用单元

- 1、STM32 开发板套件一套；
- 2、电脑一台；
- 3、操作系统与软件一套；

三、 实验原理

本实验所涉及的是 STM32 最小系统，是让单片机运行起来的最简配置，核心是电源、时钟、复位和调试接口这四部分。电源电路是基础，通常用 LDO 芯片（如 AMS1117）将 5V 稳定降压到 3.3V，给主控芯片供电。时钟电路提供系统“心跳”，常用 8MHz 晶振，通过内部 PLL 倍频到 72MHz，确保外设和 CPU 精准同步。复位电路确保上电或手动复位时芯片可靠初始化，采用 RC 电路（10k Ω 电阻+1 μ F 电容）实现低电平复位。调试接口（如 SWD）用于程序烧录和在线调试，只需 4 根线，比 JTAG 更常用。

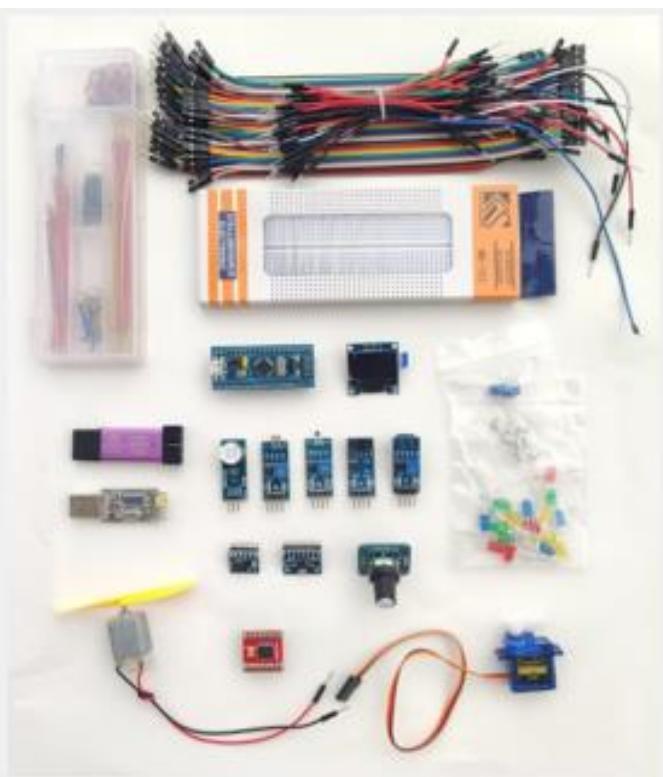


图 1 STM32 套件示意图

四、 实验步骤

1. 首先安装 Keil5 MDK;
2. 建立并编译工程文件;
3. 解释传感器模块工作原理;

五、 实验报告

实验报告按照规定的格式撰写，应包括以下内容：

- 1、 实验目的。
- 2、 STM32 最小系统简图；
- 3、 编译流程简图与传感器模块工作原理分析；
- 4、 对实验的体会与建议。