

STM32F407 CORTEX-M4 ARM

实验指导手册

ST STM32F407 实验平台是以 ST 公司生产的 STM32F407ZGT6（内核为 ARM Cortex-M4）MCU 为核心单元，包括：各功能模块处理芯片、下载电路模块、通信模块接口、通信信号的测试点、用户输入拨码开关和按键开关、用户的矩阵键盘和 SD 卡接口、用户显示模块等。ST STM32F407 配有独立的按键、开关、矩阵键盘等用户输入设备，数码管、LED、LCD 屏等显示设备，以及 RS232/RS422/I²C/SPI 等通信总线，调用这些模块和总线接口函数的可以在该平台上开发各种 STM32F407 相关应用以及针对 STM32F407 的板载和外设应用。

通过本实验课程的学习，读者可以完整系统地学习 STM32F407 各模块接口函数调用方法及相关应用程序的开发流程。

硬件参数：

- 处理器芯片：STM32F407ZGT6
- 下载和在线调试接口：
 - 板载 J-Link 下载与在线调试电路
 - 外置 J-Link 下载与在线调试 JTAG 接口
- 板载时钟：8MHz 贴片晶体振荡器
- 应用电路：
 - 光敏器光照 ADC 采集电路
 - 变阻器电压 ADC 采集电路
 - 2 路独立 SMA 通用模拟信号输入电路
 - 2 路独立 SMA 通用模拟信号输出电路
 - 基于 I²C 的 24LC02 存储电路
 - 基于 SPI 的 93LC46 存储电路
 - 基于 SDIO 的 SD 卡存储电路
 - 基于 SPI 的 DS1302 日历时钟电路
 - 基于 SPI 的 VS1003 音频电路

- 基于 NEC 的 1838T 红外接收电路
- 基于 1-Wire 的 DS18B20 数字温度测量电路
- 基于 PWM 的呼吸灯驱动电路
- 基于 PWM 的蜂鸣器驱动电路
- 通信总线接口：
 - 1 个 DB9-FEMALE RS232 串行通信总线接口
 - 2 个 DB9-MALE RS232 串行通信总线接口
 - 五线接线端子式 RS422 串行通信总线接口
 - 两线接线端子式 CAN 总线通讯接口
 - 1 个 USB DEVICE 接口
 - 1 个 USB HOST 接口
- 通用扩展接口
 - 2 组 8 个/组 IO 的 EMOD 电路扩展接口