Robomaster硬件组

"软硬双修"

学什么

- EDA软件
  - **Altium Designer（必学且必须熟练使用）**
  - ~~立创EDA/KiCAD/AutoDesk（开源工程启动器）~~
  - Cadence Allegro（高速板）
- 基本电路设计
  - STM32开发板
  - Buck/Boost基本拓补结构
  - PCB Layout设计规则
- **焊接**
  - 烙铁
  - 风枪
  - 加热台
- **DataSheet：亲爹/应用手册：亲妈**
- 需要的前置知识
  - Buck/Boost
    - **电路原理**
    - **电子电力技术**
  - 基本的嵌入式软件设计
  - 一点点控制算法
  - 各类通信协议所需的电路要求
  - **数电/模电**
    - 运算放大器
    - **MOS管（功率管）**
- **进阶**
  - **大功率直流升降压（超级电容）**
  - 双向直流升降压数控电源（超级电容核心）
  - **~~焊好0402和BGA~~**
  - 信号完整性与电源完整性分析（SI/PI）
  - **电控组的软件基础**

TypeC的CC引脚为什么不能直接接地（硬件圣经）

怎么学

- 基本的电路分析
- **多看应用手册和开源**
- 看别人画板的同时想想为什么要这么画
- **"设计师首先是人类，其次应当满足人类的要求"（**
- **不能将就**
- **~~"搞硬件的不看明白芯片手册瞎jb画板和软件调库不看函数原型传参一样傻逼"~~（**

干什么

- 直流升降压电源模块
  - 降压
    - 12V->5V
    - 24->12V
  - 升压
    - 24->30V
    - 12->24V
- 开发板
  - STM32F407IGH6
  - STM32F103CBT6
  - STM32H750XBH6
- 各类电控组所需外设
  - IMU（惯性测量单元）
  - USART
  - CAN
  - USB
  - S.BUS
  - 舵机驱动
  - **电控要啥我做啥**
  - IIC
  - SPI
    - FLASH
  - ADC
- 分线板
- 场地道具制作·
  - 能量机关
    - 击打检测
    - 灯效控制
  - 前哨站
- 超级电容
- 来自其他组的需求
  - USB拓展坞
  - 无线调试器
- **个人整花活**
  - **~~便携屏~~**
  - FPGA开发板
  - 自制RK3588开发板
  - FOC驱动器
  - **~~基于全志SOC做的Linux开发板~~**

Presented with xmind