

机器人基础课程



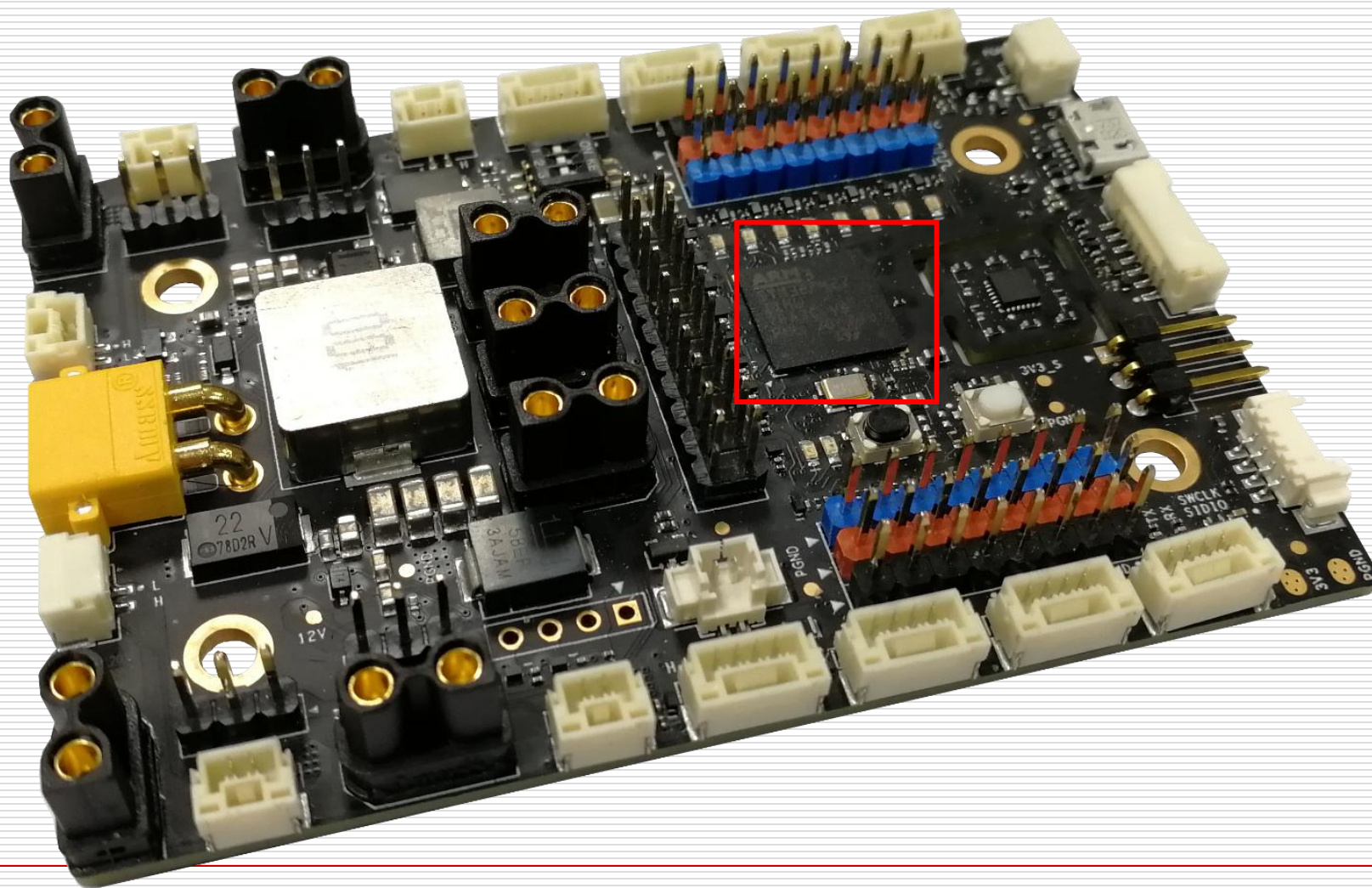
梁毅

□ 小结本学期的经历

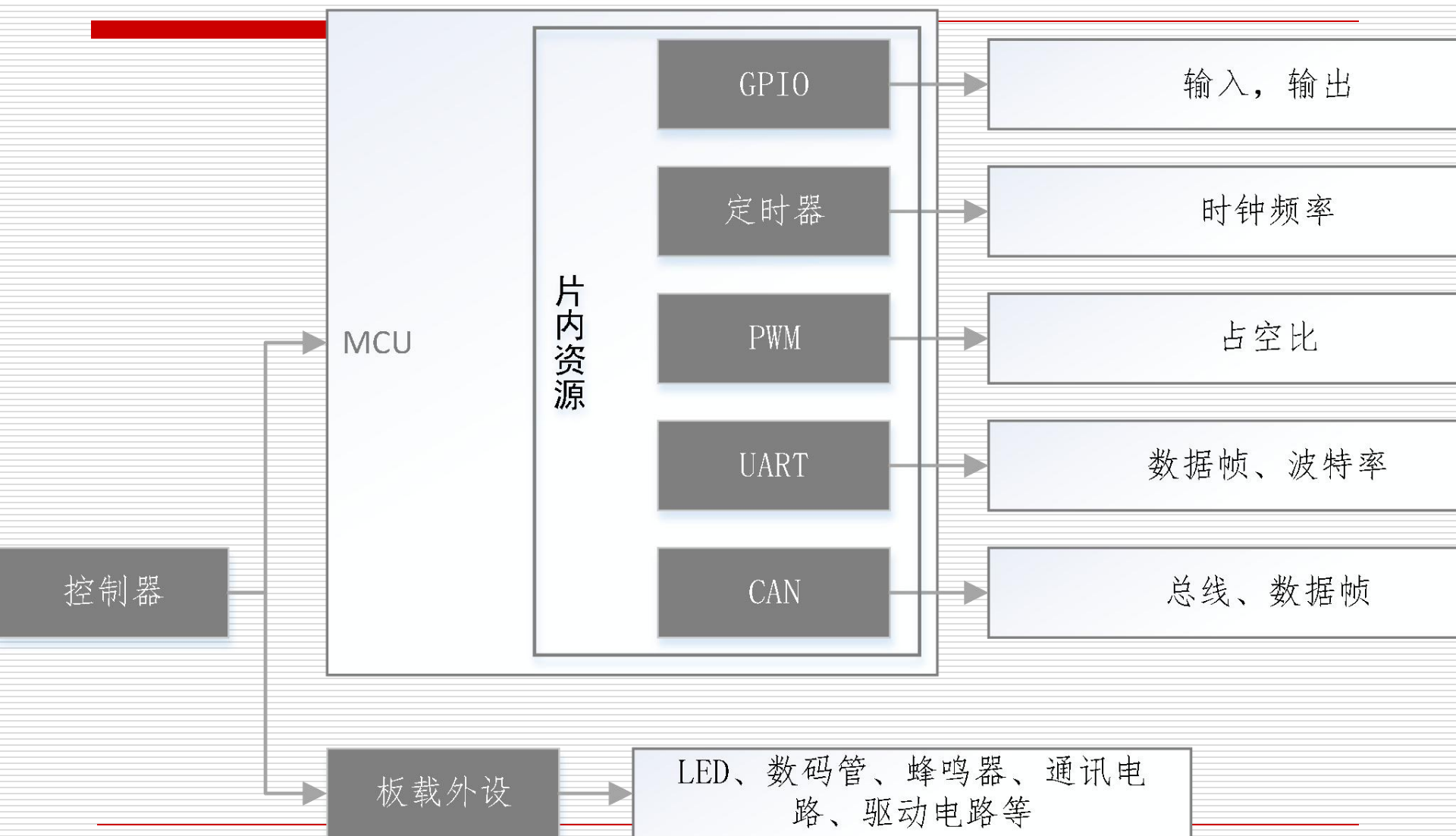
- 第一周，上了两课时的基础课；
- 第二周，教材来了，上了一节实践课，注册了BBS；
- 第三周，机器人来了，兴奋地装了一周。

□ 复习主要内容

- 1、什么是机器人？
- 2、机器人的组成部分。
- 3、控制器



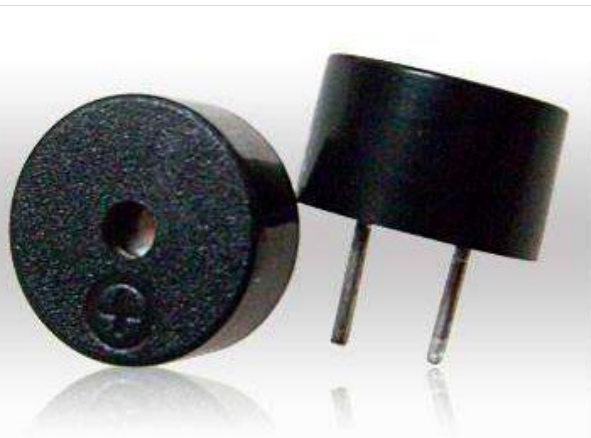
控制器实践课（一）





- 输入：外界信息的反馈进入
- 输出：主控板发送信号反馈





蜂鸣器



发光二极管



LED 数码管

GPIO引脚同样可以获取输入信息，帮助MCU获取外部命令，常见的输入外设：



拨动开关



光电传感器



任务：

- 1、点亮LED灯；
- 2、流水灯效果；
- 3、点亮数码管；
- 4、通过按键控制LED亮灭。

材料：

- (1) ST-Link下载器
- (2) 主控板
- (3) 拓展板



- 1、打开工程文件，打开study_task.c;
- 2、编写代码;
- 3、编译代码;
- 4、连接ST-link，烧录程序;
 - (1) 数据线、线序
 - (2) 驱动安装
 - (3) Debugger setting
- 5、验证。



任务1、2：点亮LED灯、流水灯

关键函数：

```
write_led_io(LED_IO1, LED_ON);
```

```
osDelay(1000);
```

任务3：点亮数码管

关键函数：

`digital_tube_init();`// 初始化

`refresh_digital_tube();`//刷新

`switch_display_num(i,0xFC);`//显示

注意：接上扩展板。



任务4：通过按键控制LED亮灭

关键函数：

```
read_key_io(KEY_IO1, &key1); //读取按键  
按下按键，key1==0;
```

注意：接上扩展板。

完成以下任务的编程及调试：

- 1、如何实现第5个灯间隔为2秒钟的闪烁；
- 2、如何实现单数和双数交替闪烁；
- 3、发挥创意，做一个自己的闪灯。

完成以下任务的编程及调试：

- 1、把其他所有数字点亮；
- 2、使用宏定义表示数字，增加代码可读性；

完成以下任务的编程及调试：

- 1、完成P33剩余代码的编写及调试；
- 2、写代码实现按下按键切换流水灯效果。

- 1、完成《实践报告书》第一、二课；
- 2、大疆夏令营报名。