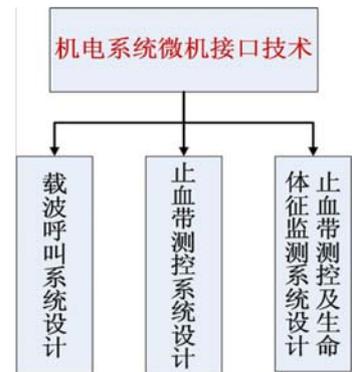


# “学以致用”，在项目中接触真正的实际应用

机械电子工程系，机械电子工程专业方向

## 《机电系统微机接口技术》课程三级项目：

1. 设计对象：载波呼叫系统设计；止血带测控系统设计；止血带测控及生命体征监测系统设计。
2. 项目组织：通过基于团队的学生项目设计，加深对微机接口技术的基础知识和实践能力的培养，并在沟通能力、团队合作能力等方面得到锻炼和提高。
3. 项目实施：与课程并行开展，专项辅导
4. 实施效果：通过项目训练，学生们真正的把学到的知识应用到实际问题中，学以致用。



### 载波呼叫系统设计：

主/分机通过键盘输入数据，计算机编码后将数据和地址通过载波发送到市电电网，连接到该电网中的设备均可接收到此信号，从而实现主机与多个分机的通信。

应用：楼宇监控、医院病房呼叫、计算机通信等。

### 止血带测控系统设计：

用微机原理试验台来控制止血带，达到实时监测与实时控制的目的。设定压力值后，气泵开始给袖带充气，当达到压力值后，改为保压状态。计算机实时监测止血带压力值，高于设定值则放气，低于设定值则充气。压力传感器将压力转化为电信号后经过放大、滤波电路处理后分离出止血带压力值和脉搏波信号，经计算机处理后在液晶屏上实时显示止血带压力值和脉搏波动。

应用：在医疗手术过程中对肢体的手术端进行止血。

### 止血带测控及生命体征监测系统设计：

采集卡是实际工程中应用较多的一种板卡设备。将数据采集卡和计算机相连，通过计算机实现数据采集和控制。通过此项目培养学生掌握微机原理、计算机接口技术、计算机编程技术，实现从产品设计、试验到产品开发全过程。

计算机通过采集卡控制止血带电路板，达到实时监测与实时控制的目的。止血带电路板中的压力传感器将压力转化为电信号后经过放大、滤波电路处理后分离出止血带压力值和脉搏波信号，经计算机处理后在显示器实时显示止血带压力值，根据脉搏波动强度自动控制可编程放大器增益，使脉搏波形直观地在计算机屏幕显示。

应用：在医疗手术过程中对肢体的手术端进行止血。



图1 载波呼叫系统



图2 止血带测控系统



图3 止血带测控及生命体征监测系统