

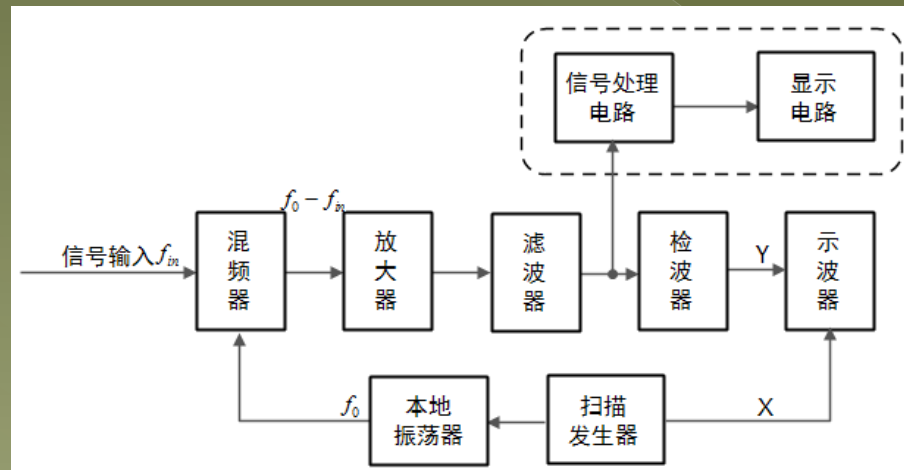


简易频谱分析仪

主讲人：刘庭薇
其它组员：邱添羽 余书剑
指导老师：王莹老师

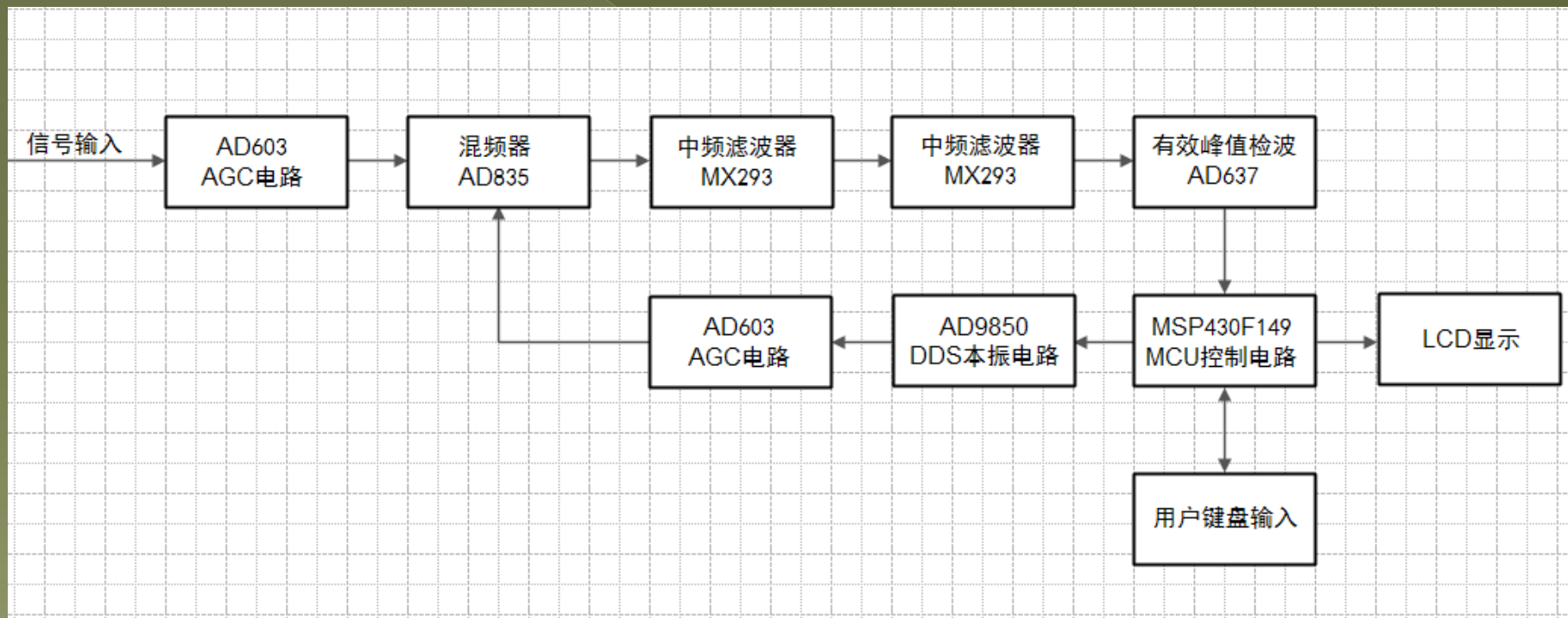
■ 外差式频谱仪

- 频谱仪从工作原理上可分为模拟式及数字式两大类。
- 外差式频谱分析仪器通过混合型的结构集成二者的优点，既使用数字技术降低了成本、增加了系统的可靠性，又通过外差式技术克服了纯数字式频谱仪仅用于低频段的局限。
- 外差式频谱仪的原理为：扫频的本振与信号混频后，使信号的各频谱分量依次移入窄带通滤波器，检波放大后与扫描时基线同步显示出来。其要点是移频滤波。



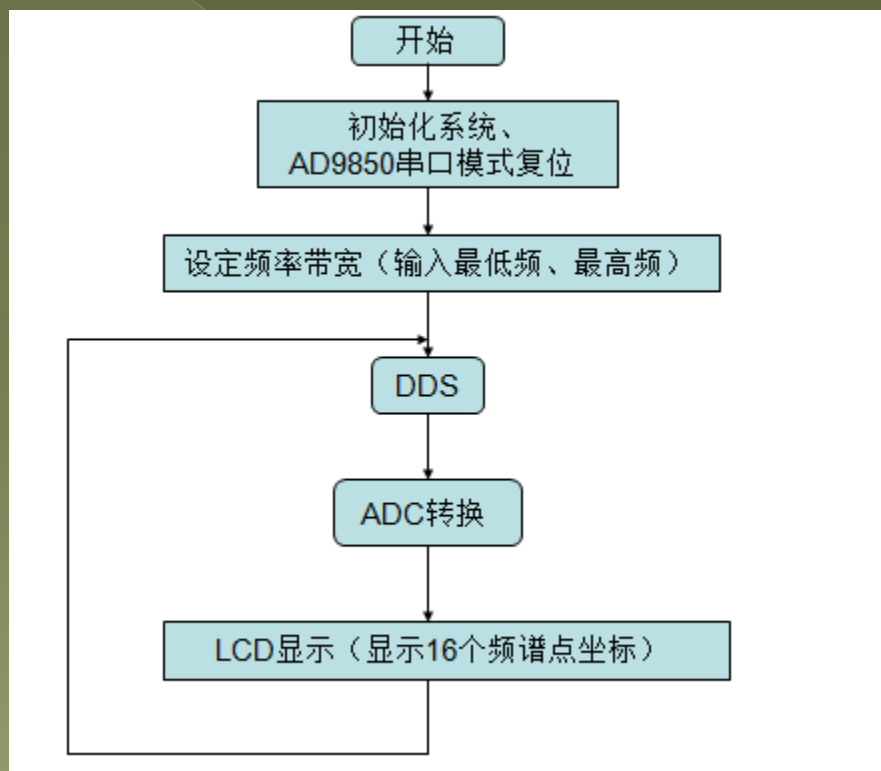
■ 系统组成图

◎ 数/模混合型频谱仪系统组成图

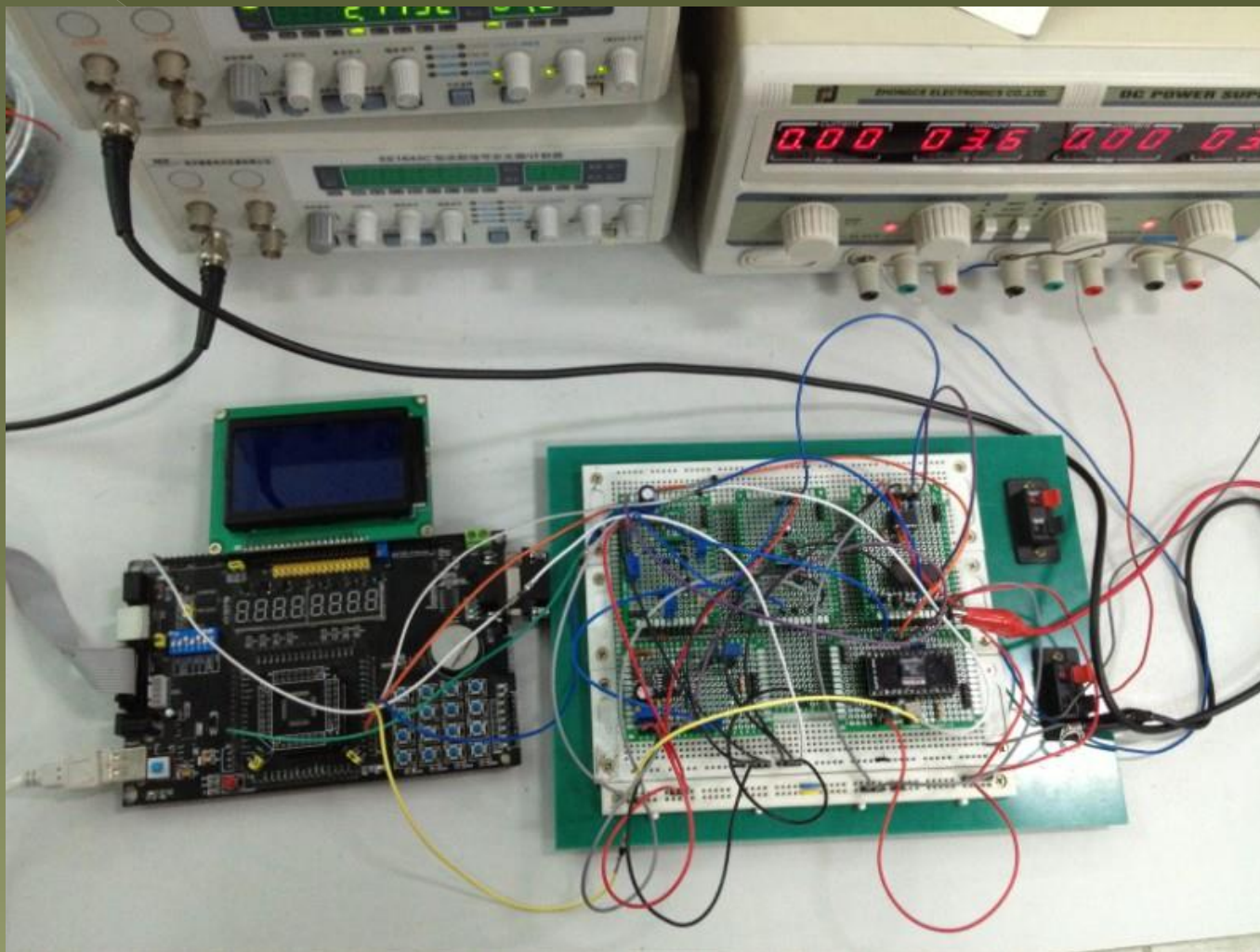


■ 软件流程图

◎ 数/模混合型频谱仪软件流程图



■ 成果



■ 系统优点

- ◎ 测量范围：20K~20M
- ◎ 可调整电位器。R1减小高频失真，R2减小低频部分失真
- ◎ 性能可扩展性。系统设计模块化，可更换模块提高测量范围，且能处理的频带不受MCU的时钟频率性能限制。

■ 心得体会

- ◎ 精心设计，预先考虑可能遇到的问题，有调试方案
- ◎ 大胆假设，小心验证，勤于记录
- ◎ 团结合作，众人一心

谢谢~