

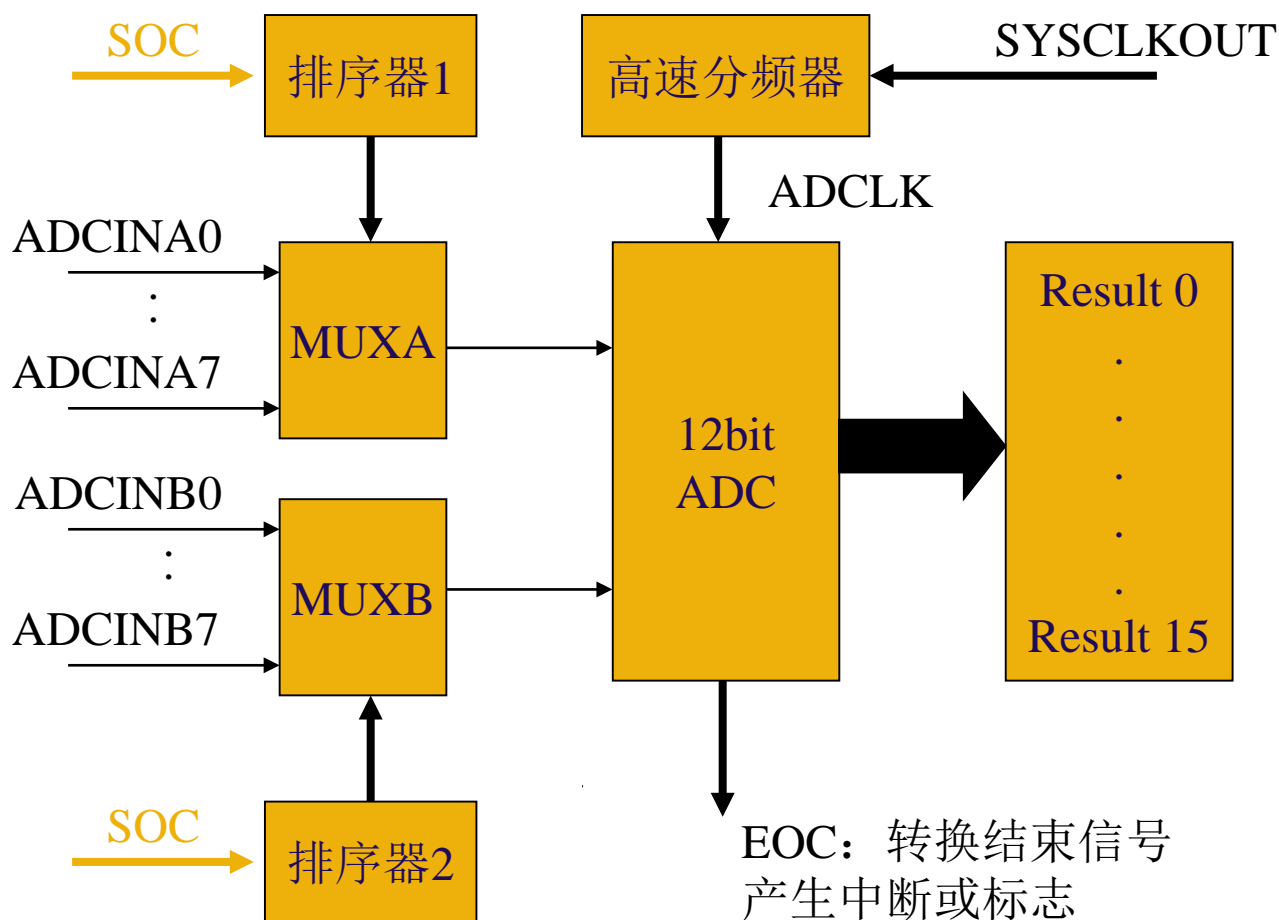
# 实验11：DSP数据采集

李戡晟

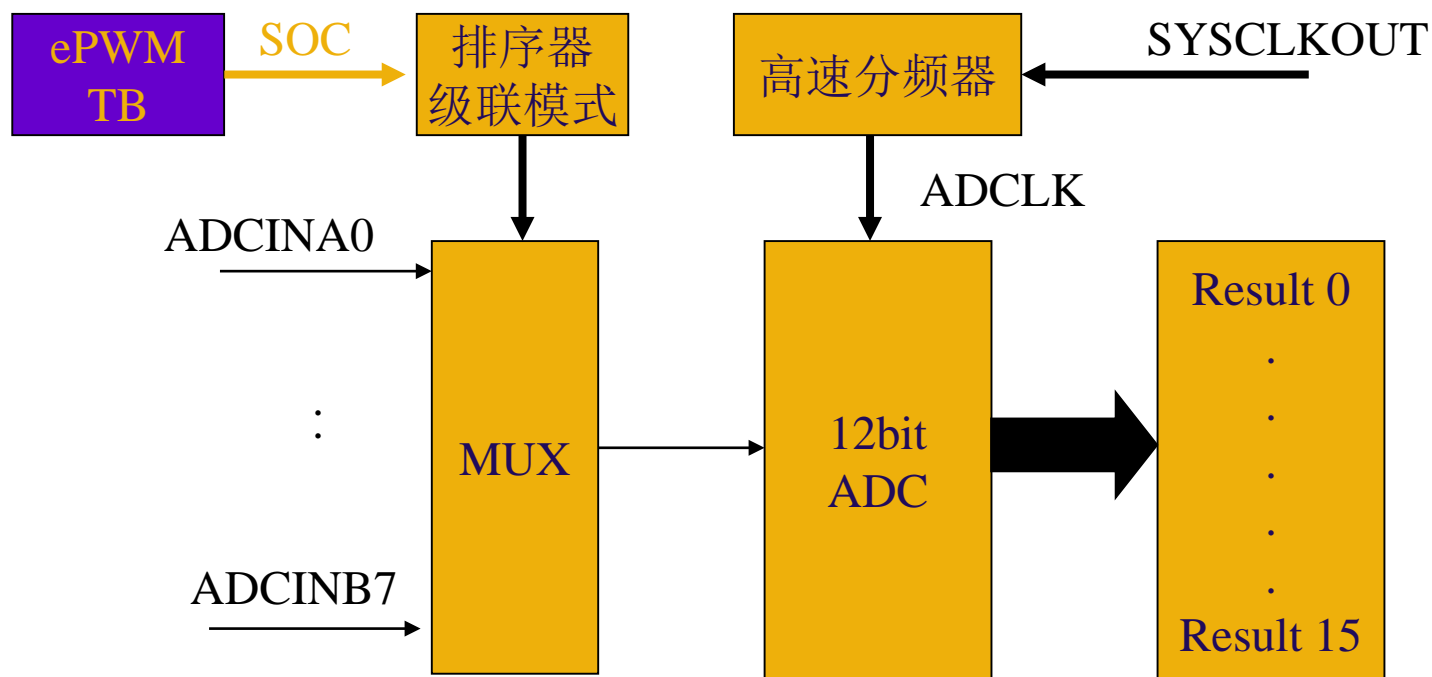
# 实验目的

- ☆ 熟悉DSP硬件开发平台
- ☆ 掌握F28335的ADC外设的控制
- ☆ 掌握F28335中断的设置
- ☆ 熟悉DSP代码调试基本方法

# F28335的ADC原理



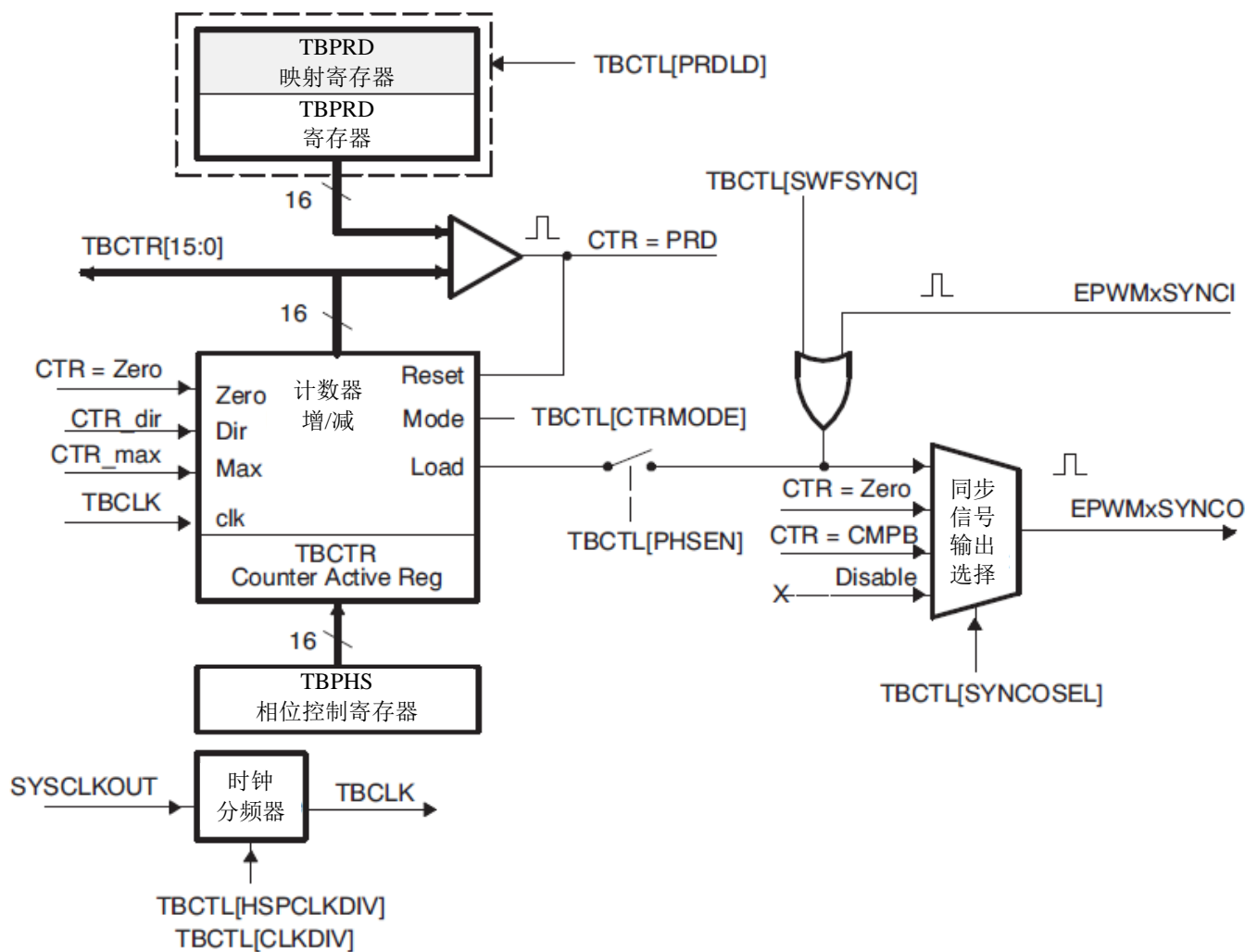
# 实验中ADC设置



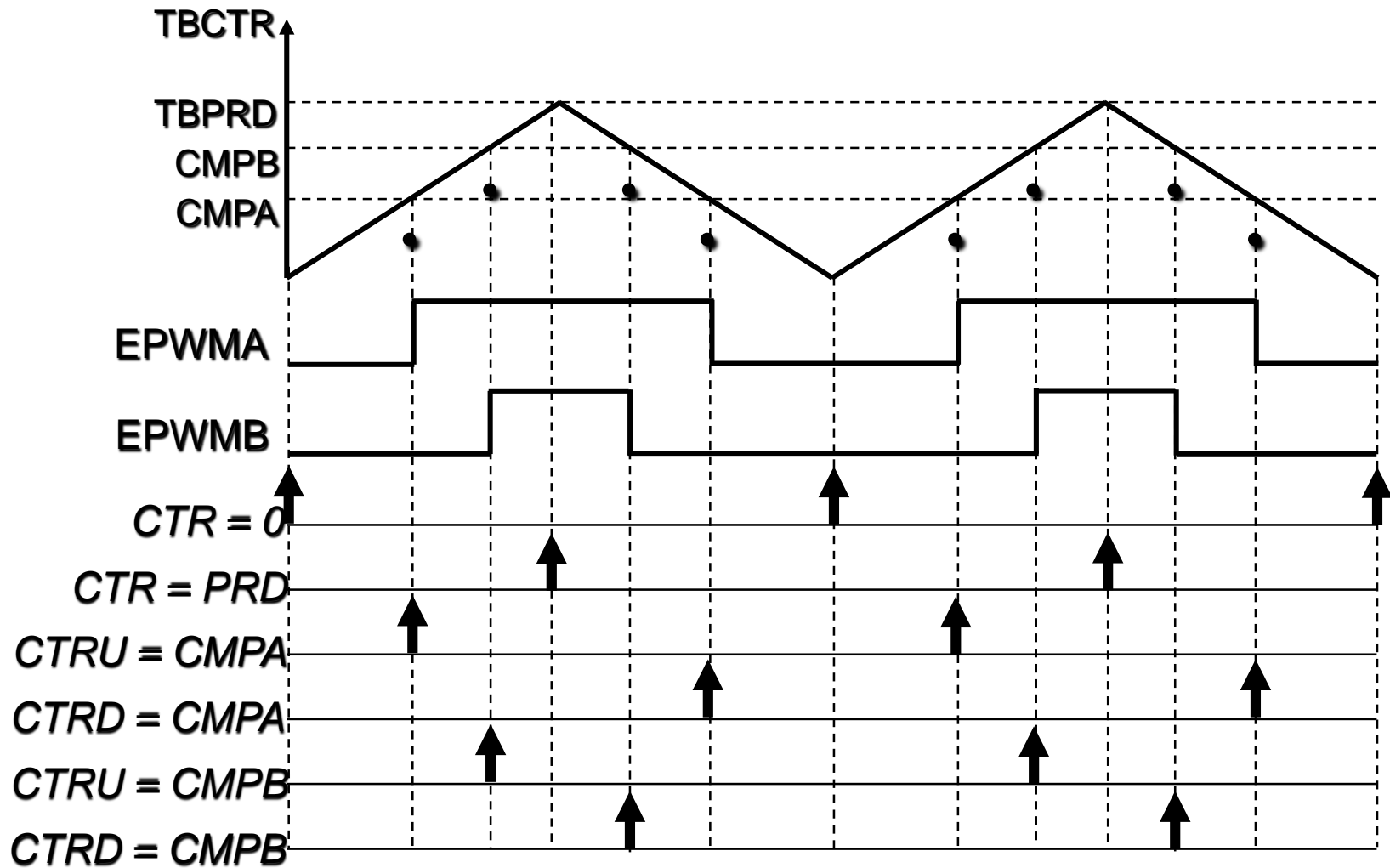
仅使用ADCINA0  
作为模拟输入

EOC: 转换结束信号  
产生中断或标志

# ePWM 中TB子模块



# ePWM 中ET子模块



# 实验中SOC的产生

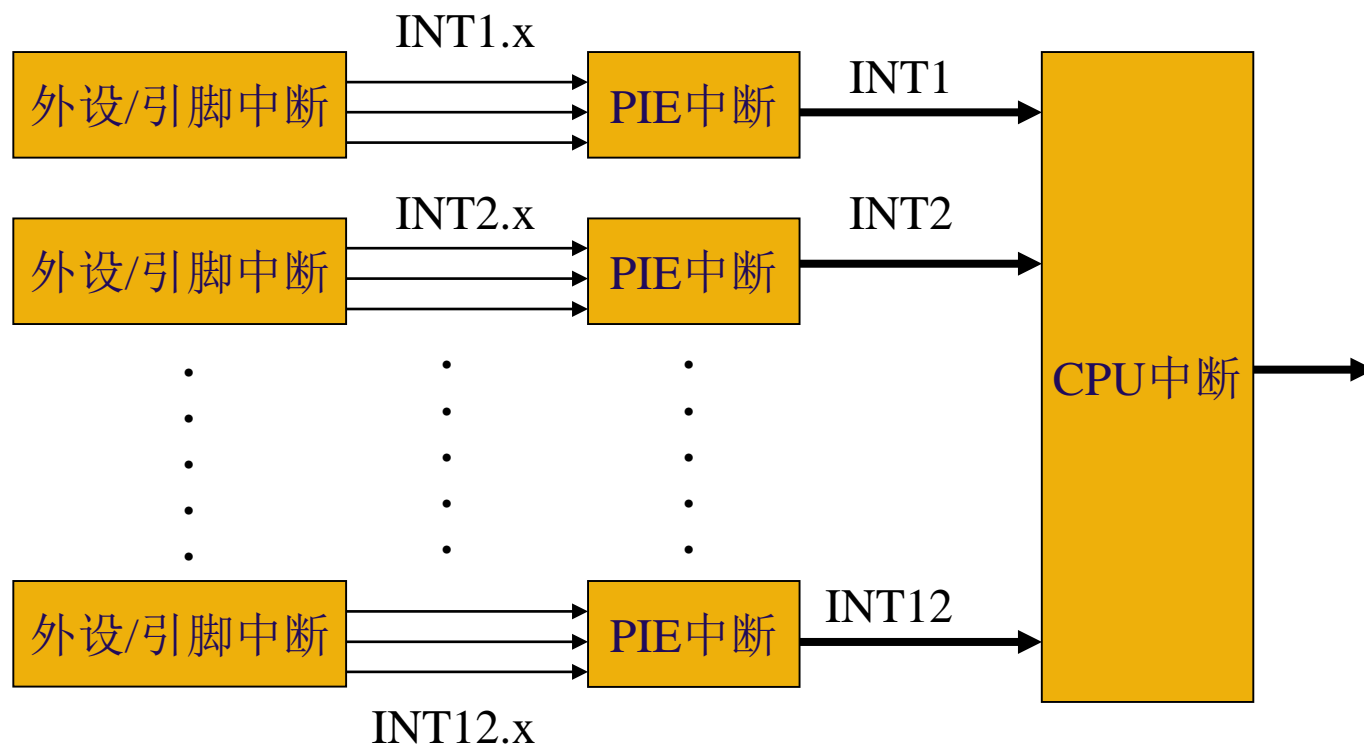
范例程序中：

TB的工作在增-减计数模式；

ETSEL中，选择TBCTR=TBPRD时作为SOC产生条件；

可改变上述工作模式，来确定SOC的频率

# PIE中断

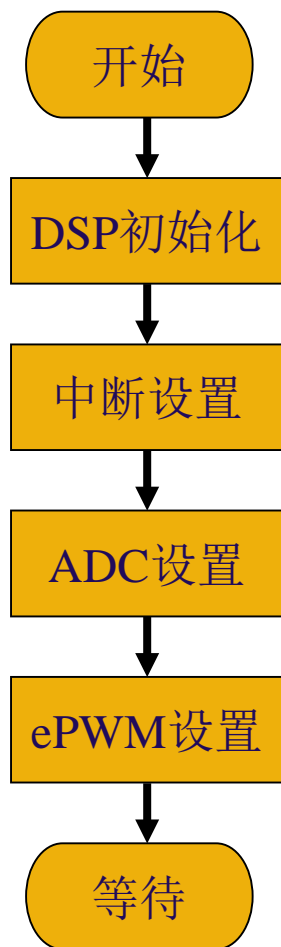


ADC中断属于INT1.3，中断向量地址0x0D4A

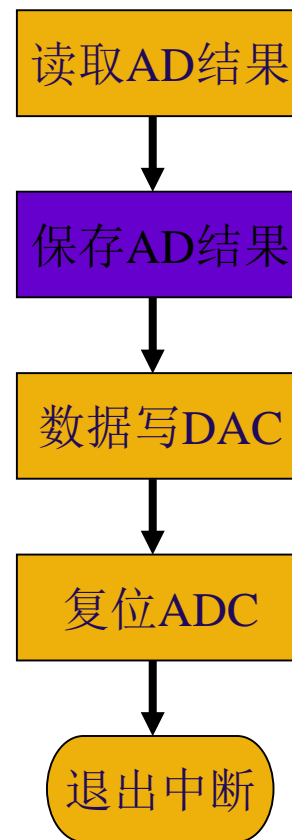


# DSP实现流程

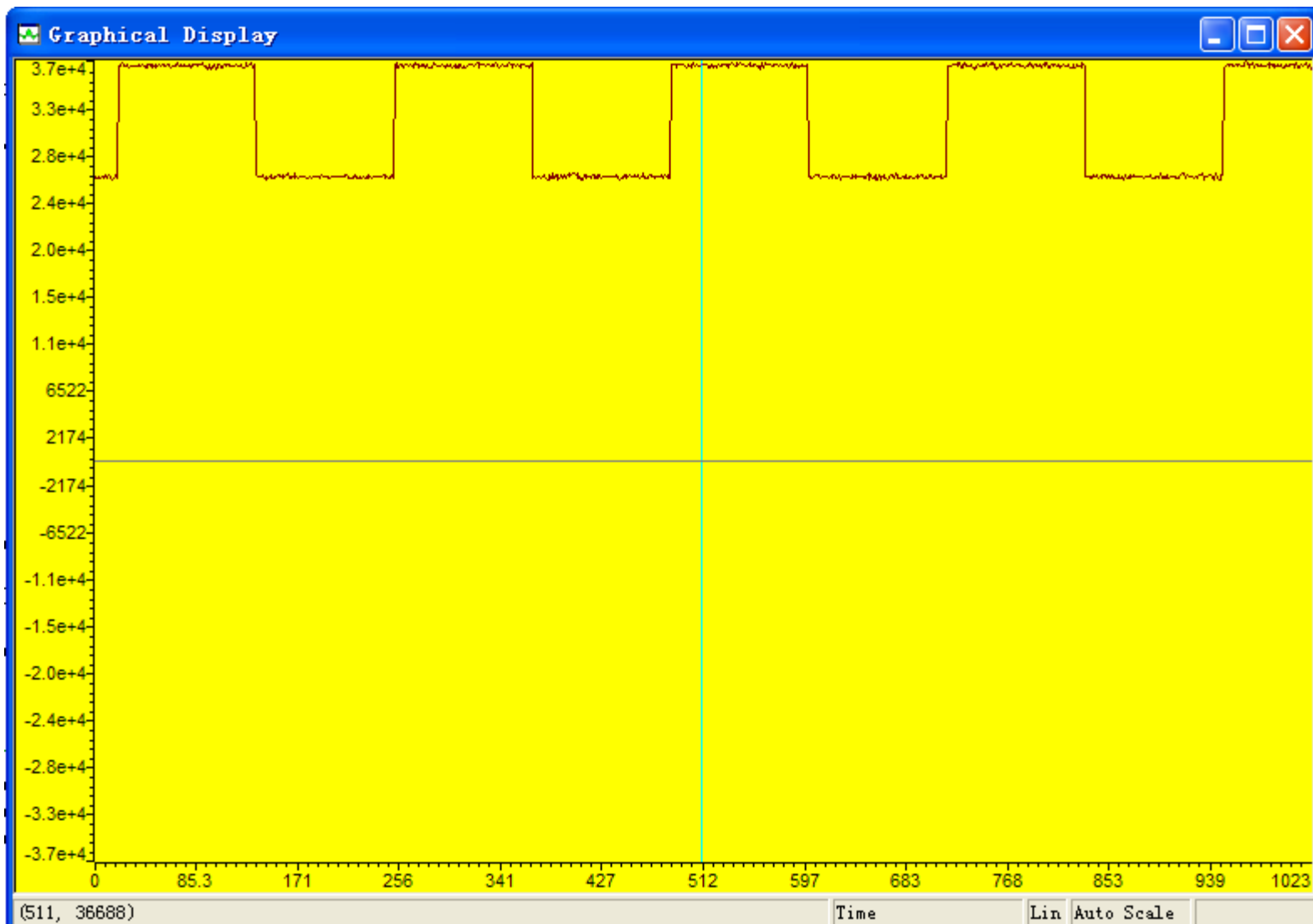
主程序



中断服务程序



## 在DSP数据存储空间保存的采样结果



# DAC

SMA端口J5对应DAC为AD9747:

转换时间4ns, 16bit无符号数

0x0000对应模拟min电平

0xFFFF对应模拟max电平

该DAC映射到DSP的端口地址为0x200400

# 实验要求

根据范例LAB11修改程序，完成以下内容：

- 根据范例，写出各外设初始化的寄存器、数值及其含义；
- 指出信号波形的存储地址，并作图显示；
- 改变信号源的频率，观察示波器上输出；
- 硬件验证ADC的采样频率；
- 验证系统的实时性；
- 按要求完成完成实验报告；

# 注意事项

- ◆ 信号源的输出电压必须控制0~1V，确认后连接至实验箱；
- ◆ 电路板上的物理连接必须断电操作；
- ◆ 在CCS的Run->Debug过程中，必须保证实验箱上电正常。

# 实验报告内容

- 实验目的
- 实验仪器（示意图硬件连接）
- 实验步骤（程序流程，设计思路，设计方法，实验效果，实验要求回答）
- 实验总结（问题现象，问题分析，解决方法）

# 实验报告提交

- 纸质——第五次实验课堂提交
- 电子——第五次实验当天
- 男生发送至：薛鲲鹏792749690@qq.com
- 女生发送至：郭梦琪2539734373@qq.com
- 文件名：姓名\_学号\_实验三
- 文件格式：word

# 答 疑

- 时间：考试前第三天14:00~16:00
- 地点：基础实验楼421
- 例如：1月15日考试，1月12日答疑

若1月12日是周六或周日，则提前到周五。