

# LPC82X 培训资料

## 模数转换器ADC 动手实验

MAY, 2016



EXTERNAL USE



SECURE CONNECTIONS  
FOR A SMARTER WORLD

# 内容

- 实验简介（目的，内容，结果）
- 软/硬件环境搭建
- 实验步骤
- 相关底层驱动APIs说明

# 实验简介

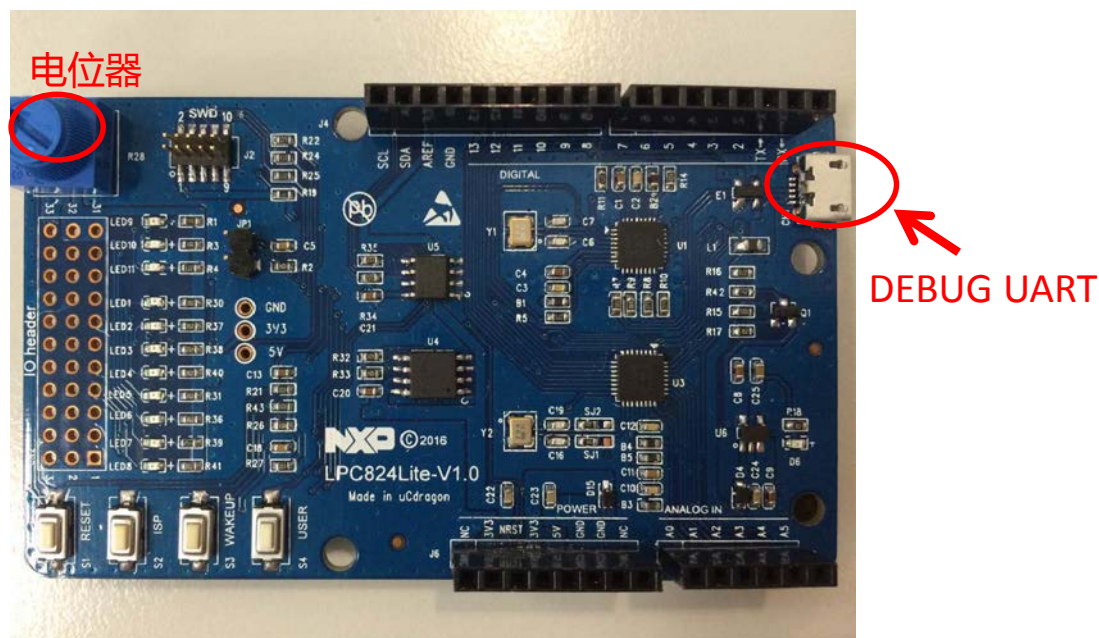
- **目的**：通过本实验，理解和掌握LPC82x ADC的采样，ADC的采样引脚为P0.23
- **描述**：此DEMO演示的是ADC的功能(包括ADC的sequence和threshold)。在system tick的中断进行触发ADC的采样，当ADC采样sequence完成会产生一个ADC中断，如果采样的结果触发阈值也会产生中断
- **结果**：采样的结果会通过DEBUG UART口打印出来

# 软/硬件环境搭建

- 硬件
  - 评估板：LPC824Lite-V1.0
- 工程位置
  - ..\peri\_example\adc\adc\_example\project\_adc\_example.uvprojx

# 硬件配置

- 无需特别的硬件配置
  - 使用电位器来调节ADC的输入电压
  - DEBUG UART口会打印出ADC的采样结果，波特率115200



# 动手实验步骤

- 第一步 - 编译下载ADC工程生成的可执行文件
- 第二步 - 给板上电，按复位按钮开始动手实验
- 第三步 - 调节板子上的电位器，观察DEBUG UART口的打印结果

```
ADC sequencer demo
System Clock: 30MHz
Device ID: 0x8241
Chan: 1 Val: 3024
Threshold range: 0x0 Threshold cross: 0x0
Overrun: false
Data Valid: true

Chan: 1 Val: 3024
Threshold range: 0x0 Threshold cross: 0x0
Overrun: false
Data Valid: true
```

# 相关底层驱动APIs说明

## 1.初始化ADC。使能ADC的时钟和电源

```
void Chip_ADC_Init(LPC_ADC_T *pADC, uint32_t flags)
```

## 2. 校准ADC外设

```
void Chip_ADC_StartCalibration(LPC_ADC_T *pADC)
```

## 3.设置ADC的时钟

```
STATIC INLINE void Chip_ADC_SetClockRate(LPC_ADC_T *pADC, uint32_t rate)
```

## 4.设置ADC序列

```
STATIC INLINE void Chip_ADC_SetupSequencer(LPC_ADC_T *pADC, ADC_SEQ_IDX_T seqIndex, uint32_t options)
```

## 5.使能ADC中断

```
STATIC INLINE void Chip_ADC_EnableInt(LPC_ADC_T *pADC, uint32_t intMask)
```

## 6.使能ADC序列

```
STATIC INLINE void Chip_ADC_EnableSequencer(LPC_ADC_T *pADC, ADC_SEQ_IDX_T seqIndex)
```

.....



SECURE CONNECTIONS  
FOR A SMARTER WORLD