

# 零死角玩转STM32—M4系列



## ADC-模拟数字转换器

淘宝：[firestm32.taobao.com](http://firestm32.taobao.com)

野火论坛：[www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)



01

## 多重ADC功能框图讲解

---

**参考资料:《零死角玩转STM32》**

**“ADC—电压采集” 章节**

# 多重ADC工作模式



1-讲解多重ADC时的各种模式，

ADC\_CCR:MULTI[4:0]

2-多重ADC时的DMA模式，数据是如何传输的，

ADC\_CCR:DMA[1:0]

# ADC的各种工作模式



## ADC的各种工作模式

```
// 双重模式 : ADC1和ADC2一起工作, ADC3独立  
// 三重模式 : ADC1、ADC2和ADC3一起工作
```

```
// 单个ADC
```

```
#define ADC_Mode_Independent
```

```
// 双重ADC
```

```
#define ADC_DualMode_RegSimult_InjecSimult
```

```
#define ADC_DualMode_RegSimult_AlterTrig
```

```
#define ADC_DualMode_InjecSimult
```

```
#define ADC_DualMode_RegSimult
```

```
#define ADC_DualMode_Interl
```

```
#define ADC_DualMode_AlterTrig
```

```
// 三重ADC
```

```
#define ADC_TripleMode_RegSimult_InjecSimult
```

```
#define ADC_TripleMode_RegSimult_AlterTrig
```

```
#define ADC_TripleMode_InjecSimult
```

```
#define ADC_TripleMode_RegSimult
```

```
#define ADC_TripleMode_Interl
```

```
#define ADC_TripleMode_AlterTrig
```

```
// 独立模式
```

```
// 双重ADC 规则同步+注入同步
```

```
// 双重ADC 规则同步+交替触发
```

```
// 双重ADC 注入同步
```

```
// 双重ADC 规则同步
```

```
// 双重ADC 交替模式 (仅限规则通道)
```

```
// 双重ADC 交替触发模式 (仅限注入通道)
```

```
// 三重ADC 规则同步+注入同步
```

```
// 三重ADC 规则同步+交替触发
```

```
// 三重ADC 注入同步
```

```
// 三重ADC 规则同步
```

```
// 三重ADC 交替模式 (仅限规则通道)
```

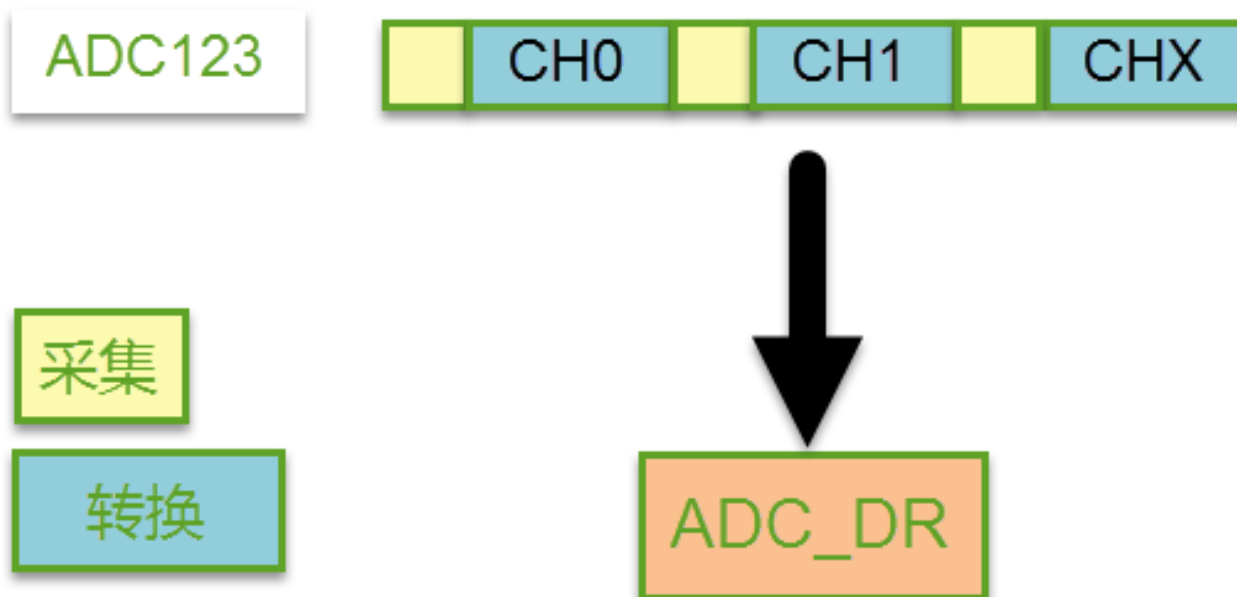
```
// 三重ADC 交替触发模式 (仅限注入通道)
```



## 独立模式

- 1、只有一个ADC工作，可以是ADC1/2/3
- 2、可以单通道，可以多通道
- 3、转换的数据放在ADC\_DR数据寄存器，可以采用中断或者是DMA接收数据。

## 独立模式





## 双重规则同步模式

- 1、规则指的是只适用于规则通道，注入通道不行
- 2、同步指的是两个/三个ADC同时采集多个通道，  
比如示波器的双通道同时采集。

注意：不要在同步模式时采集同一个通道

## 多重交替模式

- 1、交替模式只能用于规则组，通常只有一个通道，  
在一个ADC转换的时候，另外一个ADC又开始采集，  
这样可以提高ADC的采样率，最高为6M
- 2、数据传输时使用DMA模式2，当有两个数据项可用时（32bit），生成一个DMA请求。



# 零死角玩转STM32—M4系列



**THANKS**

野火论坛 : [www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)

淘宝 : [firestm32.taobao.com](http://firestm32.taobao.com)