



教材：《32位数字信号控制器原理及应用》

《DSP原理及应用》

Lecture6 COMP

黄灿水
2015.3





Lecture6 COMP

一、COMP概述

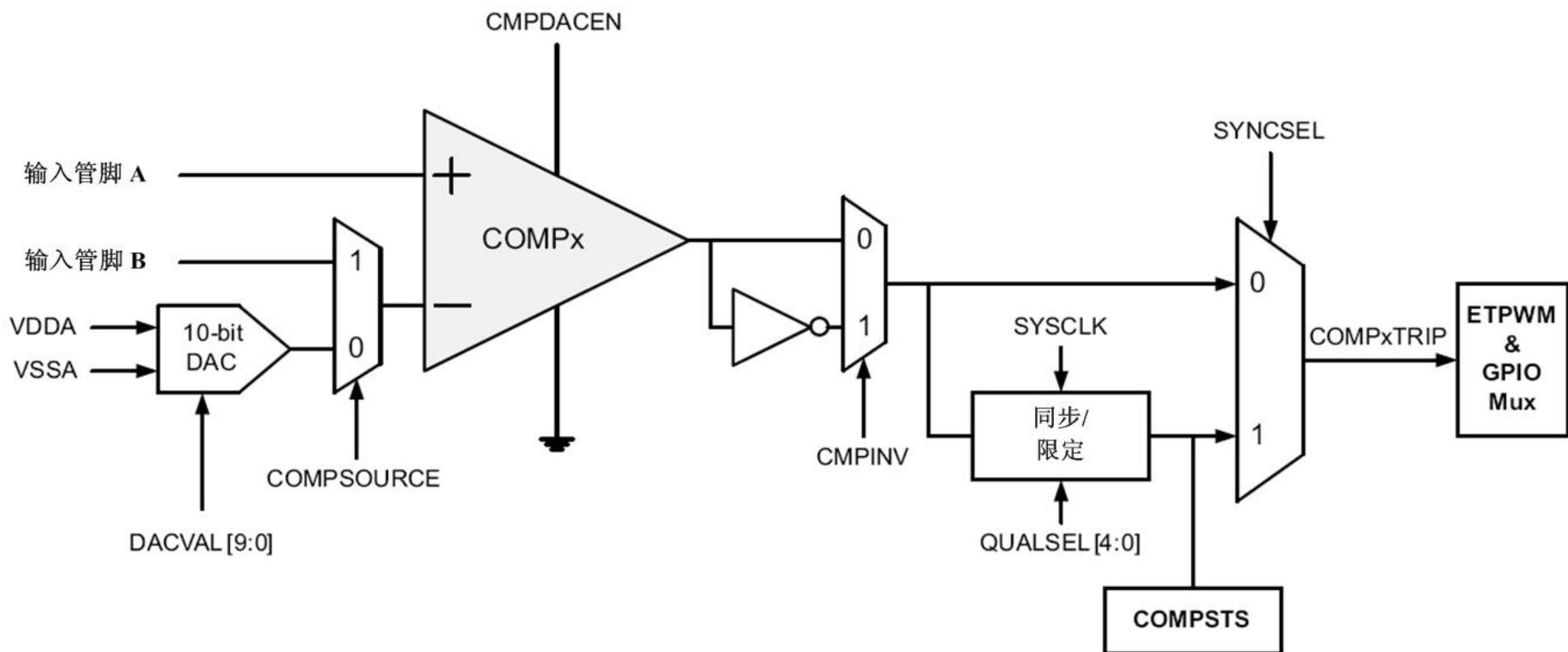
- 真正的模拟电压比较器
- 可以提供两个外部模拟输入，一个DAC内部基准
- 输出可以异步传输，也可以通过限定单元与系统时钟周期同步，进行简单滤波
- 输出可软件取反
- 输出被传送到ePWM触发区（Trip Zone）模块和GPIO输出多路复用器





Lecture6 COMP

一、COMP概述



电压	输出
电压A > 电压B	1
电压A < 电压B	0





Lecture6 COMP

二、DAC基准

每个比较器模块都包含一个**10位**的**DAC**电压基准。

DAC的电压输出由**DACVAL**寄存器中的**DACVAL**位控制。

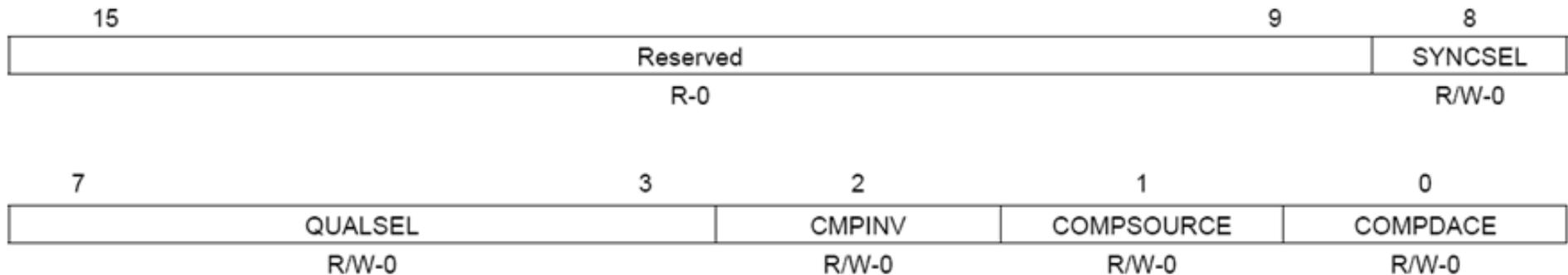
$$V = \frac{\text{DACVAL} * (\text{VDDA} - \text{VSSA})}{1023}$$





Lecture6 COMP

三、COMP寄存器 - COMPCTL



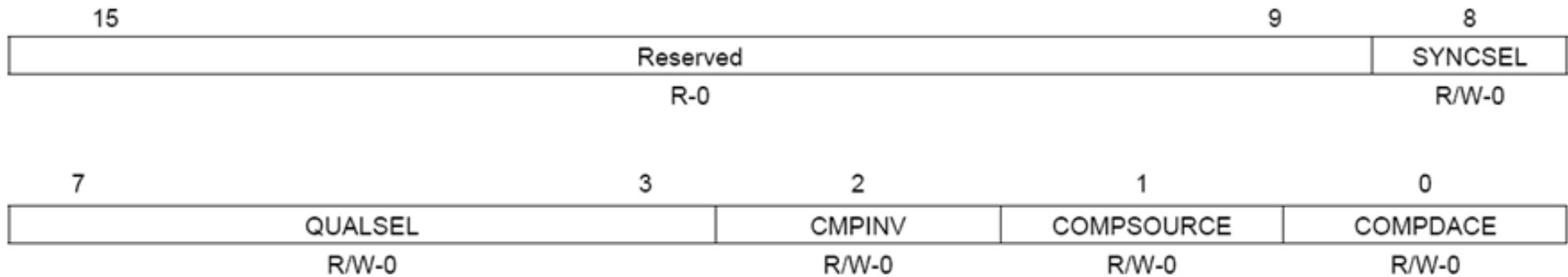
- **BIT8:** 同步限定选择位。0-异步传送；1-同步传送。
- **BIT7-3:** 同步限定周期。Qual输入必须保持QUALSEL个系统周期才允许输出。
- **BIT2:** 反相选择位。0-直接输出；1-反相输出。





Lecture6 COMP

三、COMP寄存器 - COMPCTL



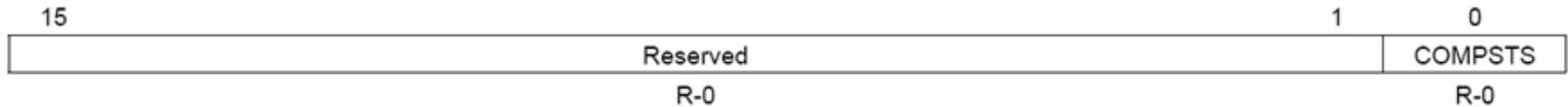
- **BIT1:** 反相输入源选择位。0-内部DAC；1-外部引脚。
- **BIT0:** 比较器/DAC使能位。0-禁止；1-使能。





Lecture6 COMP

三、COMP寄存器 - COMPSTS



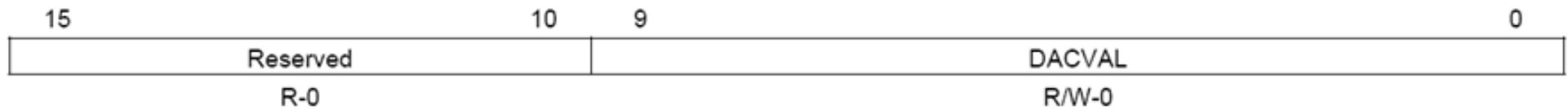
➤ **BIT0**: 比较器的逻辑锁存值。





Lecture6 COMP

三、COMP寄存器 - DACVAL



➤ **BIT9-0: DAC值**，将**DAC**的输出调节成**0~1023**。

0~3FFh





Lecture6 COMP

四、编程实现

1、文件 DSP2802x_Comp.h

寄存器定义:

Comp1Regs.寄存器名.bit.位名

Comp2Regs.寄存器名.bit.位名



COMPCTL、COMPSTS、DACVAL





Lecture6 COMP

四、编程实现

2、编程流程：

- 使能**COMP**时钟：(PCLKR3.COMP_xENCLK)
- 使能ADC内的**带隙**：ADCTRL1.ADCBGPWD=1
- 若用**DAC**，使能**VSSA**：ADCTRL1.VREFLOCONV
- **GPIO**和**AIO**引脚复用设置
- **COMP**控制寄存器设置：使能、反向输入源、输出取反、同步等设置：COMPCTL
- 若用**DAC**则设置：DACVAL.DACVAL





Lecture6 COMP

四、编程实现

3、COMP滞回实测值：

DAC	COMP1A	COMP1OUT			COMP1B	COMP1A	COMP1OUT	
300	2.49V	1	3.3V		1.01V	2.54	1	3.3V
	0.19V	0	0			0.23	0	0
512	2.74V	1	3.3V		1.52V	2.69	1	3.3V
	0.34V	0	0			0.36	0	0
800	2.92V	1	3.3V		2.03V	2.8	1	3.3V
	0.75	0	0			0.52	0	0





Thank You & Question?

