1. PG(Pluse Generator)

**脉冲生成器模块用于生成脉冲串，分为PWM部分、AD(AD5761)部分和采样参数设置部分，通过PWM结合AD生成可调幅的脉冲串，通过采样参数设置采样时机和个数。PG模块的V(PGV)路和I(PGI)路可独立控制，寄存器结构如下：**

**PGV Offset: 0x00011000**

1. **CTRL寄存器 Offset:0x00000000 RW**

**Bit0使能位，**

**软件将该Bit从0写为1时，硬件按照MODE寄存器值，输出PG波形；**

**软件将该Bit从1写为0时，硬件关闭PG输出(输出校准后低电平)，且HW/LW/COUNT/ADDL/ADPLF寄存器恢复默认值；**

**硬件将该Bit从1写为0，用于硬件通知软件表示最近一次的PG输出已完成；**

**其他情况，不动作。**

1. **MODE寄存器 Offset:0x00000004 RW**

**Bit0 输出模式位：**

**为1时，PWM持续高电平+AD部分 工作与直流模式；**

**为0时，PWM输出COUNT/HL/LL寄存器定制的PWM+AD部分 工作与脉冲模式。**

1. **COUNT寄存器 Offset:0x00000008 RW**

**脉冲计数寄存器，本次PG剩下的脉冲数，每输出1个脉冲减1。**

1. **HW 高电平宽度寄存器 Offset:0x00000010 RW**

**高电平宽度 = 25ns \* 寄存器值**

1. **LW 低电平宽度寄存器 Offset:0x00000014 RW**

**低电平宽度 = 25ns \* 寄存器值**

1. **ADSR AD状态寄存器 Offset:0x00000020 R**

**Bit0,为1，表示硬件正在将ADDL寄存器忙，其值正传输到AD5761;**

**为0，表示ADDL寄存器空闲，可以设置ADDL值。**

**Bit1,为1，ADPLF寄存器的FIFO正忙，FIFO不可写**

**为0，ADPLF寄存器的FIFO空闲，FIFO可写**

1. **ADCMD AD命令寄存器 Offset:0x00000024 RW**

**Bit23-Bit0:与AD5761芯片手册寄存器相关章节对应。**

1. **ADPLF AD脉冲高电平FIFO寄存器 Offset:0x00000028 W**

**本寄存器硬件上与FIFO关联，应写入FIFO中的数据个数与COUNT寄存器相同，控制V路脉冲的高电平值。**

1. **ADCAL AD校准寄存器Offset:0x0000002C W**

**Bit23-Bit0:类似ADCMD与AD5761芯片手册寄存器相关章节对应,控制低电平校准路的AD5761。**

**PGI Offset: 0x00012000**

**与PGV类似。**

**PG\_SAMPLE Offset: 0x00013000**

1. **AD\_SAMPLE\_DELAY 采样延时寄存器 offset: 0x00000000 RW**

**采样延时设置，单位为25ns**

1. **AD\_SAMPLE\_NUM 采样点数寄存器 offset: 0x00000004 RW**

**PWM一个高电平期间采样点数设置，采样点间隔单位为4us。**

1. **RC(Range Control)**

**档位控制模块，用于控制档位切换，分为AD5318模块和GPIO模块，通过AD5318和GPIO结合使用切换档位。**

**RC Offset: 0x00020000**

**AD5318模块**

**AD5318\_1 Offset: 0x00000000**

1. **CR\_5318 5318控制寄存器 offset: 0x00000000 W**

**Bit15-Bit0: 与AD5318芯片手册寄存器相关章节对应.**

1. **STATE 状态寄存器 offset：0x00000004 R**

**Bit0,为1，表示正传输值到AD5318**

**为0，表示AD5318处于空闲状态**

**AD5318\_2 Offset: 0x00001000**

**其它同AD5318\_1;**

**GPIO模块**

**配合AD5318模块使用，达到切换档位的目的**

**GPIOA Offset：0x00002000**

1. **CR\_GPIO GPIO控制寄存器 Offset:0x00000000 RW**

**写1使能对应GPIO**

1. **DATA寄存器 Offset:0x00000004 RW**

**对应Bit写1输出高电平，写0输出低电**

**GPIOB Offset:0x00003000**

**其他同PORTA**

1. **Measure**

**采样模块，用于设置采样延时和采样点数，读取电压电流值**

**AD7768\_4 Offset: 0x00030000**

1. **ADWCMDG AD写命令寄存器 offset: 0x00000000 W**

**Bit15-Bit0: 与AD7768\_4芯片手册寄存器相关章节对应。**

1. **ADRCMDG AD读命令寄存器 offset: 0x00000004 RW**

**Bit15-Bit8: 地址与AD7768\_4芯片手册寄存器相关章节对应**

**Bit7-Bit0: 填0x00即可**

1. **VFIFODR 电压采样FIFO寄存器 offset: 0x00000008 R**

**读寄存器值**

1. **VRTDR 电压实时数据寄存器 offset: 0x0000000C R**

**读寄存器值**

1. **IFIFODR 电流采样FIFO寄存器 offset: 0x00000010 R**

**读寄存器值**

1. **IRTDR 电流实时数据寄存器 offset: 0x00000014 R**

**读寄存器值**

1. **FIFOSTATE FIFO状态寄存器 offset: 0x00000018 R**

**Bit0: 0 表示VFIFODR为空**

**1 表示VFIFODR为非空(可读数据)**

**Bit1: 0 表示IFIFODR为空**

**1 表示IFIFODR为非空(可读数据)**

1. **RSTFIFOR FIFO复位寄存器 offset: 0x0000001C W**

**清空VFIFODR、IFIFODR**