Описание регистров для платы ADC 250MHzx4

Reg\_0 Trigger set up( Address =0)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [1:0] | Не используются |  |  |
| [3:2] | Управление каналами | b00 | Определяет, по какому из каналов АЦП необходимо выполнить триггерование  b00 – одноканальный режим, анализируются все входные данные от АЦП  b01 – анализируются только данные первого канала  b10 – анализируются только данные второго канала |
| [7:4] | Резерв |  |  |
| [15:8] | Уровень входного сигнала | 0x7F | Задает уровень срабатывания захвата по фронту (Reg\_0[1:0] = b01 или Reg\_0[1:0] = b10) |

Reg\_1 Window width set up( Address = 1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [3:0] | Длина окна захвата | 0x1000 | Задает ширину окна захвата данных, определяется количеством 8 байтных значений |
| [15:4] | Резерв | 0 |  |

Reg\_2 Trigger position set up( Address = 2)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [3:0] | Положение относительно начала буфера передачи | 0x800 | Определяет положение триггера относительно начала накопленного буфера передачи |
| [15:4] | Резерв | 0 |  |

Reg\_3 Control reg( Address = 3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [0] | Запуск калибровки быстрого АЦП | 0 | Используется для калибровки входных значений в АЦП, перед запуском необходимо настроить HMCAD1511 на генерацию двух повторяющихся слов, по умолчанию 0x55 и 0xAA |
| [1] | Сброс | 0 | При записи в эту позицию значения 1 происходит сброс внутренней логики в исходное состояние |
| [4:2] | Запуск быстрого АЦП |  | Задает условия захвата данных:  B100 – запись значения 00 инициирует захват данных  B101 – выставляет условие захвата по нарастающему фронту, срабатывание происходит при достижении уровня входного выше сигнала указанного в Reg\_0[15:8] значения  B110 – выставляет условие захвата по спадающему фронту, срабатывание происходит при достижении уровня входного сигнала ниже указанного в Reg\_0[15:8] значения  B111 – захват по состоянию внешнего входного сигнала с ножки ПЛИС |
| [5] | Iodelay\_rst | 0 | Сброс приемных модулей сигнала от АЦП |

Reg 4 Calibration Pattern Value reg (Address = 4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [7 :0] | Значение первого слова | 0x55 |  |
| [15:8] | Значение второго слова | 0xAA |  |

Reg\_5 Low ADC buffer length(Address = 5)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [15:0] | Размер буфера для хранения данных от медленного АЦП | 0x2004 |  |

Reg\_6 Pulse start(Address = 6)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бит | Назначение | Значение по умолчанию | Описание |
| [0] | Отправка проверочного импульса |  | При записи в 0 бит значения 1 на входы АЦП подается одиночный импульс |

Запись и чтение значений регистров по SPI

Для записи значений необходимо передать 3 байта, первый байт значение адреса, старший бит равен 0, затем два байта данных, первыми передаются младшие значения.

Для чтения необходимо передать первый байт значение адреса, старший бит должен принимать значение 1, за последующие 16 изменений тактовой частоты SPI передаются 2 байта данных, младшие биты передаются первыми