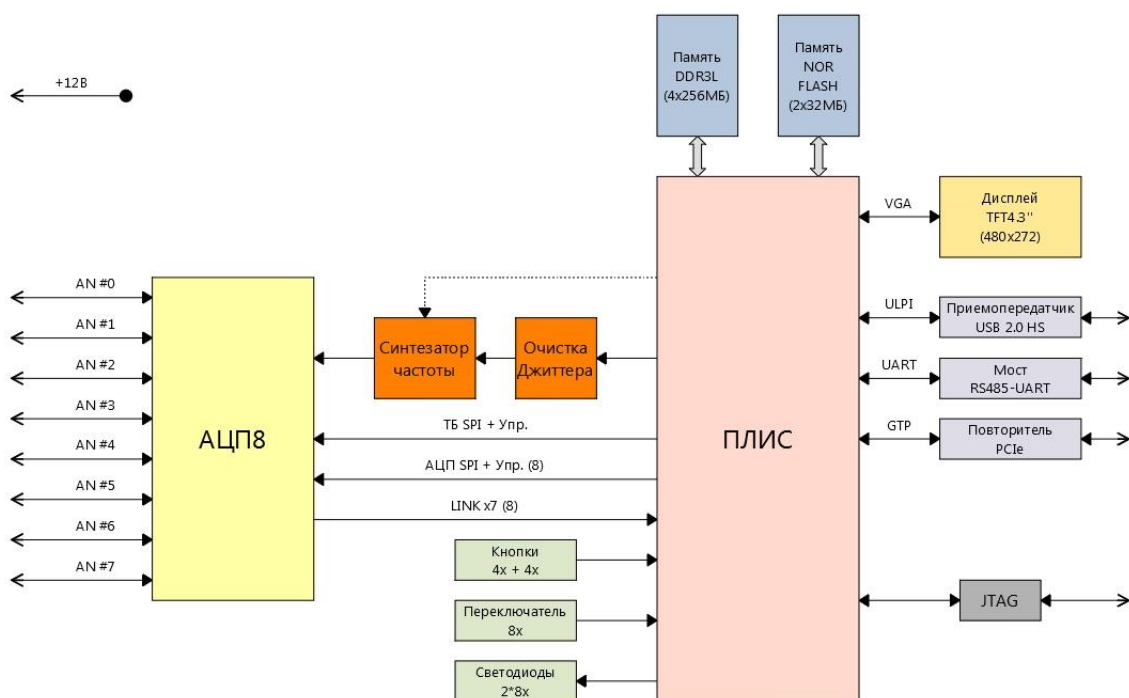


Отладочный модуль 9021HB016 (АЦП8) x1 МСБ

Руководство пользователя

ek-m-adc8_ug, 23.08.2019

Структурная схема

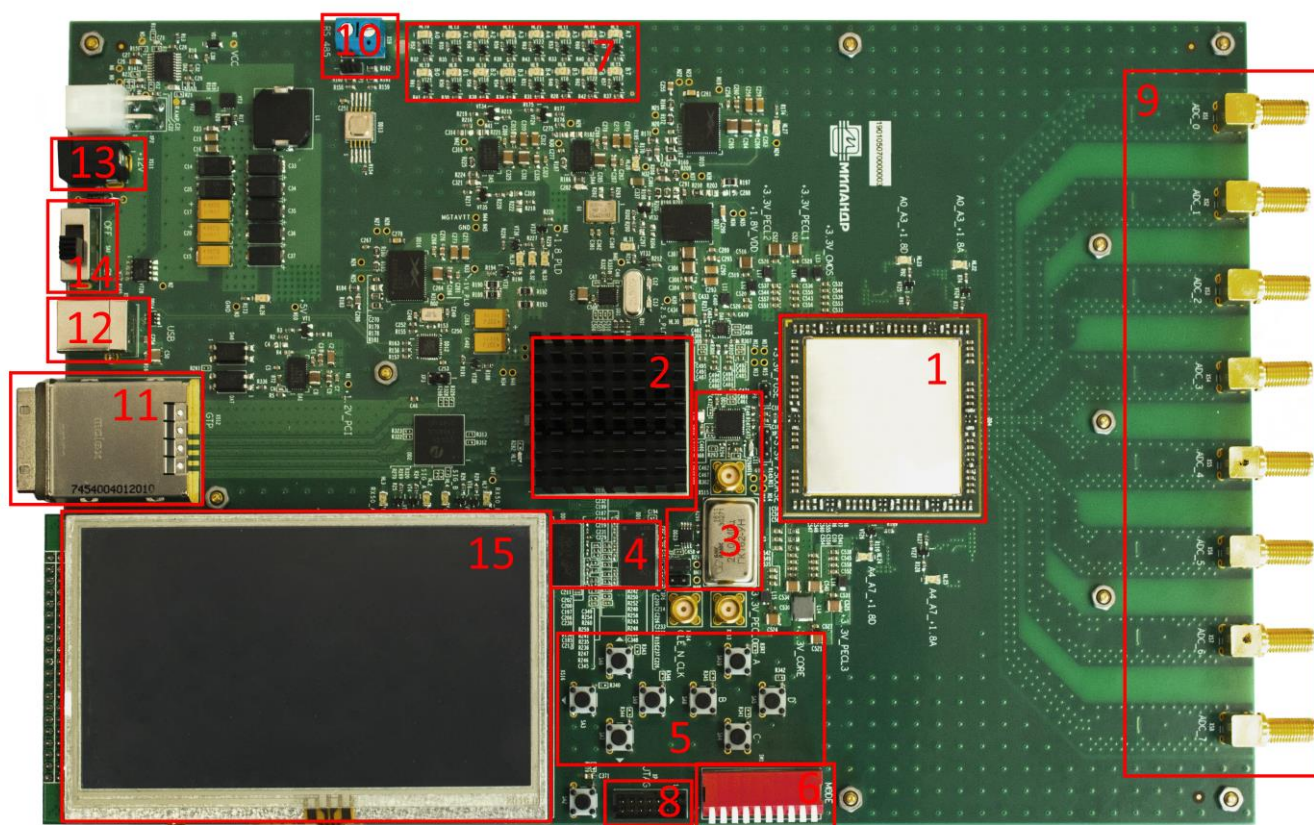


Характеристики

- Внешние разъемы и интерфейсы
 - Внешнее питание: +12В
 - Один USB порт: USB "B"
 - Один GT-порт: 38-pin типа 74540-0401
 - Один порт RS485
 - Восемь аналоговых входов

- Компоненты и функционал
 - Одна микросборка АЦП8
 - Одна микросхема FPGA (XC7A200T-2FFG1156)
 - Четыре DDR3L микросхемы памяти (256 Мбайт каждая, 1024 Мбайт в общем)
 - Две NOR-Flash памяти (32 Мбайт каждая) для хранения конфигурации и общего пользования
 - Jitter Cleaner для очистки тактового сигнала АЦП
 - Синтезатор тактовой частоты АЦП
 - Один GTP порт (4-lane) выведен через redriver на внешний разъем
 - USB High-Speed PHY (Device, ULPI)
 - TFT дисплей 4.3" 480x272
 - Две группы по четыре кнопки общего назначения
 - Восемь переключателей общего назначения
 - Две группы по восемь светодиодов
 - JTAG-разъем для программирования и отладки

Внешний вид и основные элементы



- 1) Микросборка АЦП8 (9021ВН016)
- 2) ПЛИС (XC7A200T-2FFG1156)
- 3) Подсистема тактирования АЦП (HMC1031 + VCXO + HMC1033)
- 4) DDR3L память
- 5) Две группы пользовательских кнопок
- 6) Пользовательские переключатели
- 7) Две группы светодиодов
- 8) Разъем JTAG для программирования и отладки ПЛИС
- 9) Аналоговые входы АЦП
- 10) Разъем RS485
- 11) Разъем GT (GTP)
- 12) Разъем USB-B (USB HS)
- 13) Разъем питания
- 14) Переключатель питания
- 15) TFT-дисплей

Демонстрационный проект ПЛИС

Демонстрационный проект содержит следующие блоки:

- 1) Софт-процессор (Microblaze), который в свою очередь:
 - Настройка PLL
 - Настройка синтезатора тактовой частоты АЦП
 - Настройка тактового буфера АЦП8
 - Настройка и калибровка АЦП АЦП8
 - Калибровка приемников
 - Отображение на дисплее захваченных данных во временной области, в частотной области или в виде таблице с основными характеристиками сигналов: V_{max} , V_{rms} , SNR и PCC
 - Для выбора режима отображения необходимо нажать соответствующую кнопку:
 - А – таблица (по-умолчанию)
 - В – осциллограмма
 - С - спектр
 - Для включения/выключения отображения канала используется переключатель `b` (нижнее положение – канал включен, верхнее - отключен)
- 2) Блок внешней памяти (ddr3_hier)
- 3) Блок управления TFT (tft_hier)
- 4) Контроллер тактовой частоты АЦП (clock_hier)
- 5) Контроллер АЦП8 (adc_hier):
 - Непосредственно контроллер АЦП8 (настройка и прием данных)
 - TCB (Transmission Control Block) блок одновременного захвата и передачи
 - Коммутатор
 - DMA
- 6) Приложены все необходимые constraint-файлы (в том числе описаны все выводы)