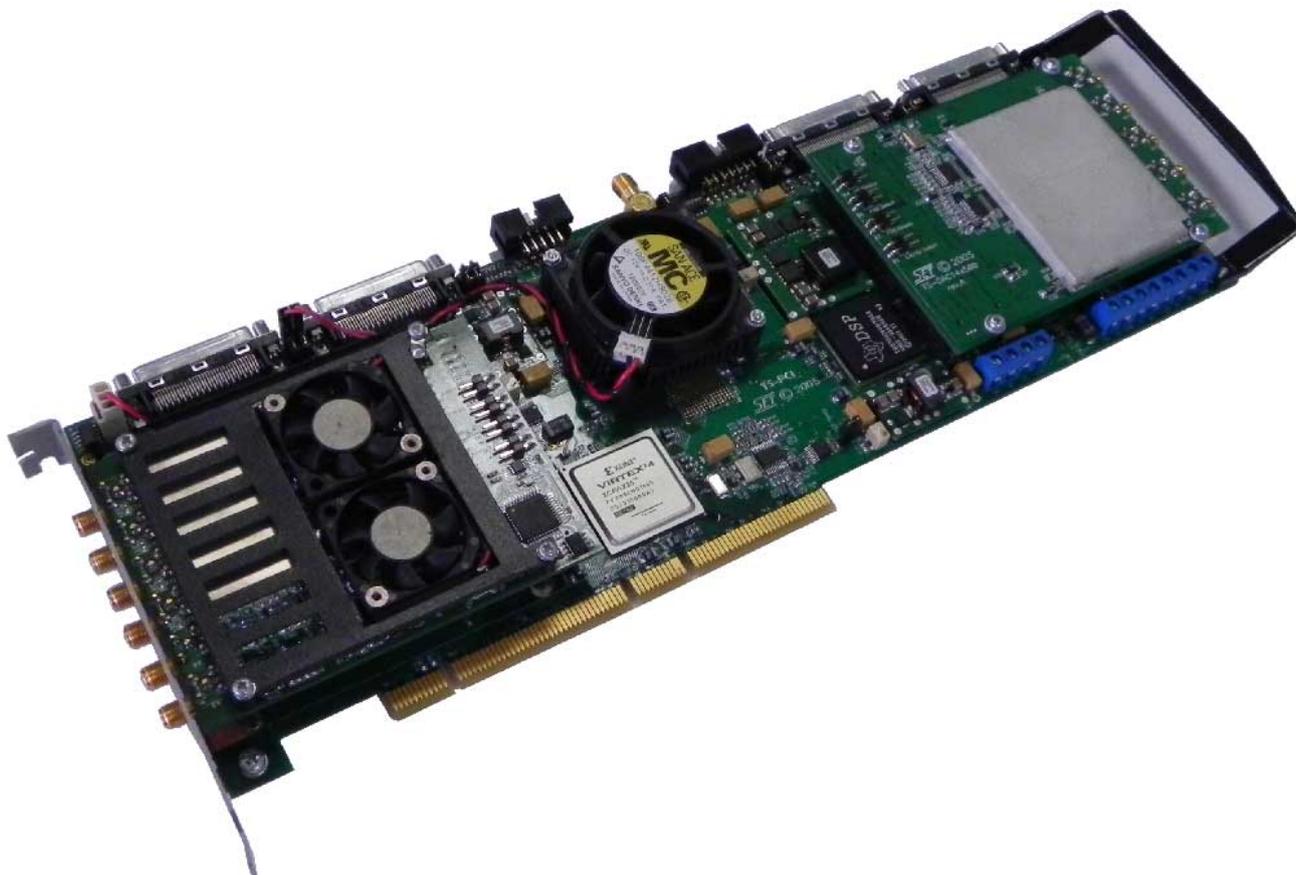


TS-PCI

Несущий модуль цифровой обработки сигналов с 2-я субмодулями FMC
форм-фактора Full PCI 64 бита

**Основные особенности**

- Поддержка PCI 2.2 33/66 МГц 32/64 бита, Master/Slave, 3,3 В
- Основная FPGA Xilinx серии Virtex-4 в корпусе FF1148
- Интерфейсная FPGA Xilinx серии Virtex-4 в корпусе FF1148
- Высокопроизводительный DSP Texas Instruments (TI) TMS320C64xx в корпусе BGA532
- Объем внешнего SDRAM на 64-разрядной шине EMIFA DSP — 128 Мбайт (2 Мбайта × 64)
- Четыре банка ZBT SRAM (два по 64 кбайта × 36 и два по 512 кбайта × 36) 200 МГц с доступом из основной FPGA
- Два встроенных опорных генератора (60, 100 МГц), синтезатор частоты до 500 МГц
- Число линий ввода/вывода на каждый из субмодулей: 56 пар LVDS 500 МГц, либо 112 линий LVTTTL 150 МГц

Обзор модуля

Особенности

Модуль цифровой обработки сигналов TS-PCI сочетает производительность FPGA фирмы Xilinx семейства Virtex-4 и гибкость DSP фирмы TI TMS320C64xx, что позволяет эффективно реализовывать и применять весь спектр алгоритмов обработки цифровых сигналов.

Преимущества

Конструктивно модуль выполнен в виде платы стандарта Full PCI 64 бита. Поддержка стандарта PCI версии 2.2.

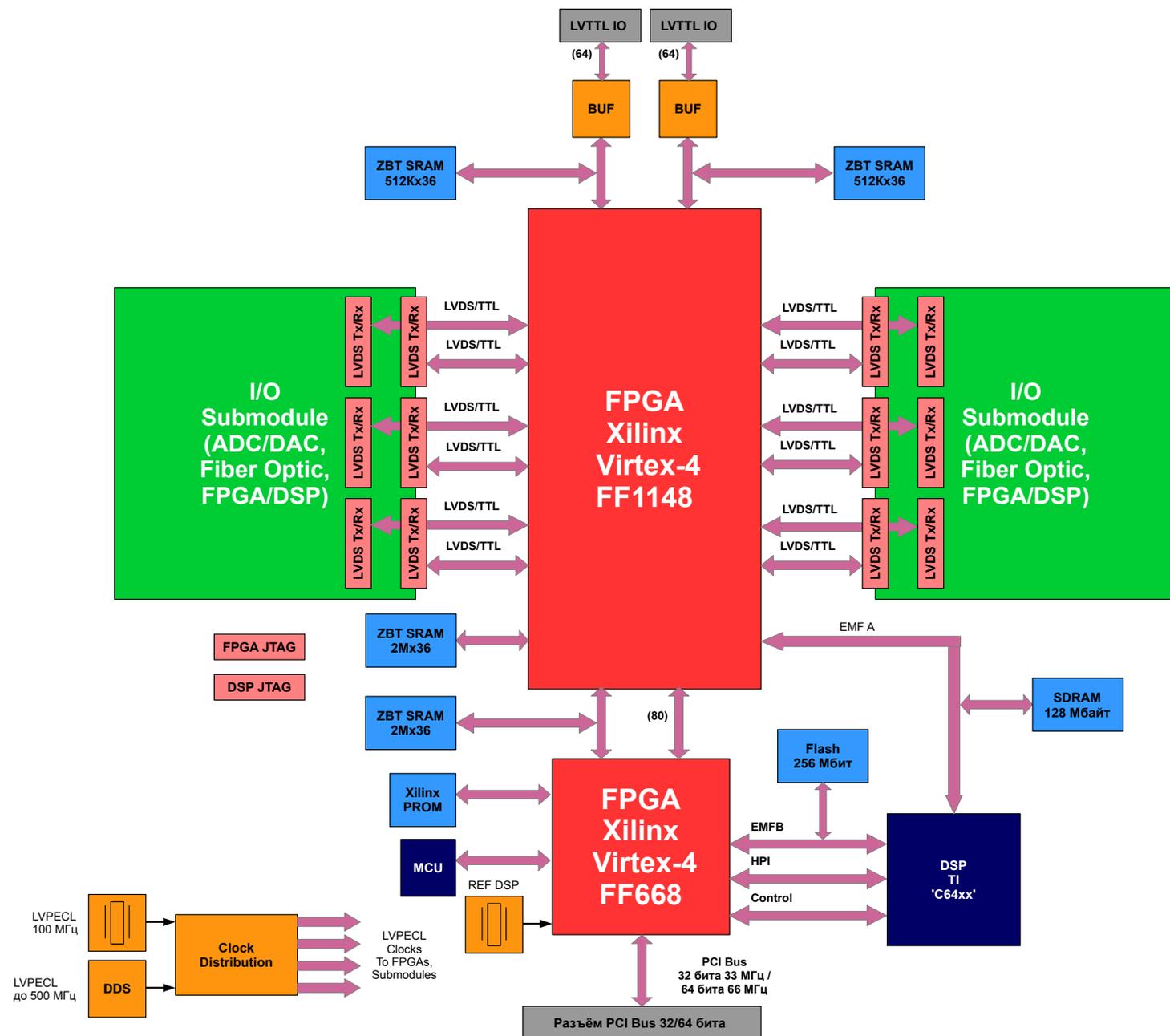
Встроенный микроконтроллер позволяет производить мониторинг следующих параметров: температуры обеих FPGA и окружающей среды, питающих напряжений, в том числе ядер FPGA и DSP и тока потребления ядер FPGA и DSP.

Области применения

Модуль цифровой обработки сигналов TS-PCI разработан для приложений, предъявляющих высокие требования к производительности в задачах цифрового сигнального процессора.

Модуль может применяться при решении следующих задач: цифровой радиоприём, радиолокация, специальный анализ.

Функциональная блок-схема



Технические характеристики

Программируемая логика

Основная FPGA Xilinx Virtex-4:

- XC4VLX40/60/80/100/160;
- XC4VSX55.

Особенности основной FPGA:

- до 152064 ячеек Virtex-4 Slice;
- до 96 блоков Virtex-4 Xtreme DSP;
- до 288 банков двухпортового синхронного RAM FPGA по 18 кбит общим объемом 5184 кбит;
- до 12 блоков встроенных FPGA DCM;

Интерфейсная FPGA Xilinx Virtex-4:

- XC4VLX25/40/60;
- XC4VSX35.

Особенности интерфейсной FPGA:

- до 59904 ячеек Virtex-4 Slice;
- до 416 блоков Virtex-4 DSP;
- до 160 блоков RAM Xilinx BlockRAM по 18 кбит;
- до 8 блоков тактирования MMCM;

Вычислительное ядро

Цифровые сигнальные процессоры TMS320C64xxT TI в корпусе BGA532 из ряда:

- TMS320C6415 с тактовой частотой 720/600 МГц;
- TMS320C6416 с тактовой частотой 720/600 МГц;
- TMS320C6415T с тактовой частотой 1000/720/600 МГц;
- TMS320C6416T с тактовой частотой 1000/720/600 МГц.

Особенности:

- производительность TMS320C64xx, MIPS, из ряда: 4000, 4800, 5760;
- производительность TMS320C64xxT, MIPS, из ряда: 4800, 5760, 8000;
- до 8-и 32-х разрядных инструкций, выполняемых за цикл;
- шесть независимых ALU 32-/40-бит;
- два независимых умножителя, позволяющих выполнить за такт 4 умножения 16×16 или 8 умножений 8×8 ;
- число 32-х разрядных регистров общего назначения: 64;
- разрядность интерфейса NPI DSP с основной FPGA: 32 бита;
- разрядность шины EMIFB DSP с основной FPGA: 16 бит.

Встроенная ФАПЧ с возможностью умножения частоты DSP на 1, 6 или 12

Память

Объем внешнего SDRAM на шине 64-разрядной шине EMIFA DSP, 128 Мбайт (8 Мбайт \times 64)

Четыре банка ZBT SRAM (два по 512 кбайт \times 36 и два по 2 Мбайт \times 36)

Объем Flash-памяти, подключенной на шину EMIFB: 32 Мбайта

Отладочные интерфейсы (внутренние разъемы)

Поддержка JTAG gisieee 1149.1 инициализации FPGA и эмуляции DSP

Интерфейс внешнего эмулятора XDS560

Соответствие стандартам

PCI 2.1

Поддержка ОС

Microsoft Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP

Linux
(Поддержка других ОС уточняется отдельно)

Тактирование

Встроенный опорный кварцевый LVPECL-генератор:

- стандартная частота: 100 МГц;
- стабильность частоты: не хуже 100 ppm;
- среднеквадратическое дрожание фазы: не более 4 ps;
- межпериодное дрожание фазы не более 40 ps;
- фазовый сдвиг сигналов тактирования между обеими FPGA и субмодулями не более 60 ps.

Встроенный кварцевый генератор тактирования DSP:

- стандартная частота 50/60 МГц;
- стабильность частоты не хуже 100 ppm.

Встроенный цифровой PLL LVPECL-синтезатор частоты с диапазоном выходных частот 21...500 МГц

Субмодули

Возможность установки двух субмодулей с характеристиками каждого:

- число двунаправленных дифференциальных пар в стандарте LVDS/LVPECL: 52, либо число линий в стандарте LVTTTL/LVCMOS: 104;
- число выходных дифференциальных пар субмодуля в стандарте LVDS/LVPECL: 10;
- число входных дифференциальных пар тактирования субмодуля в стандарте LVPECL: 3;
- число входных дифференциальных пар тактирования субмодуля в стандарте LVDS: 1;
- число выходных дифференциальных пар сопровождения тактирования субмодуля в стандарте LVDS/LVPECL: 2;
- число двунаправленных линий управления субмодулем в стандарте LVTTTL/LVCMOS: 10;
- частота обмена дифференциальными данными между субмодулем и основной FPGA не менее 200 МГц;
- частота обмена данными LVTTTL/LVCMOS между субмодулем и основной FPGA не менее 100 МГц.

Энергопотребление

Потребляемая мощность несущего модуля цифровой обработки сигналов: не более 230 Вт

Распределение потребляемой мощности по линиям питания:

- +12 В (VS1): до 12 А (144 Вт);
- -12 В: до 6 А (72 Вт);
- +5 В (VS2): до 2 А (10 Вт);
- +3,3 В (3P3V_AUX, VS3): до 1 А (3,3 Вт).

Условия эксплуатации

Охлаждение: воздушное

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °C)

Температура хранения: -10...+85 °C

Влажность: 10-95 % без конденсата

Размеры

Форм-фактор: Full PCI 64 бита

Размеры: 312 \times 106 \times 19 мм

Информация для заказа

**I**

Установленный DSP Texas Instruments

DSP6415: TMS320C6415 с тактовой частотой 720/600 МГц

DSP6416: TMS320C6416 с тактовой частотой 720/600 МГц

DSP6415T: TMS320C6415T с тактовой частотой 1000/720/600 МГц

DSP6416T: TMS320C6416T с тактовой частотой 1000/720/600 МГц

II

Основная FPGA Xilinx

Virtex-4

FM40: XC4VLX40

FM60: XC4VLX60

FM80: XC4VLX80

FM100: XC4VLX100

FM160: XC4VLX160

FM55: XC4VSX55

III

Служебная FPGA Xilinx

Virtex-4

FS25: XC4VLX25

FS40: XC4VLX40

FS60: XC4VLX60

FS35: XC4VSX35

Пример кода изделия: **TS-PCI-DSP6415-FM40-FS25**

TS-PCI — Несущий модуль цифровой обработки сигналов с 2-я submodule FMC форм-фактора Full PCI 64 бита

Установленный DSP Texas Instruments: TMS320C6415 с тактовой частотой 720/600 МГц

Основная FPGA Xilinx: XC4VLX40

Служебная FPGA Xilinx: XC4VLX25

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales@setdsp.ru

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales.spb@setdsp.ru

ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком». Все права защищены. © 1991–2018
Документ DS-TS-PCI 1.1 создан в ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб». Все права защищены. © 2018