

Модуль RDMB-1. Краткое описание.

Модули серии RDMB

Аннотация

В этом документе содержится краткое техническое описание устройства ЦОС RDMB-1.

Документ предназначен для разработчиков, оценивающих возможность применения этого устройства в своих изделиях.

Содержание

1	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2	ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА RDMB.....	3
3	СТРУКТУРНАЯ СХЕМА.....	4
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	5

1 Основные технические характеристики¹

Процессор цифровой обработки сигналов

- количество 1
- тип TMS320C6416 или TMS320C6414
- тактовая частота 600, 720, 850 или 1000 МГц

Аналого-цифровые преобразователи

- количество 1, 2 или 4
- разрядность 12 или 14 разрядов
- частота дискретизации 10 .. 125 МГц
- диапазон частот входного сигнала 10 .. 300 МГц
- уровень входного сигнала до 7 дБмВт
- входное сопротивление 50 Ом
- развязка между входными каналами не менее 100 дБ

Встроенный формирователь частоты дискретизации

- непереключаемые выходные частоты 40, 56, 80, 93.(3), 105, 112 или 125 МГц.
- спектральная плотность мощности фазовых шумов не более -110 дБ/Гц при отстройке 10 кГц
- нестабильность частоты не более $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$

Внешняя частота дискретизации

- форма сигнала синусоидальная
- амплитуда сигнала -10...20 дБмВт на нагрузке 50 Ом
- диапазон частот 10...125 МГц

Внешняя опорная частота

- форма сигнала синусоидальная или меандр
- амплитуда сигнала -10...20 дБмВт на нагрузке 50 Ом
- частоты 5 или 10 МГц

Цифровые приемники

- количество каналов 4, 8 или 16
- тип ISL5216 фирмы Intersil

Интерфейс управления PCI

- тип PCI ревизии 2.1 и выше
- тактовая частота 33 МГц
- разрядность 32 разряда
- уровень сигналов 3.3 В
- скорость записи в процессор ЦОС не менее 20 Мбайт/сек.
- скорость чтения из процессора ЦОС не менее 4 Мбайт/сек.
- скорость чтения через канал DMA до 132 Мбайт/сек.

Конструкция

- односторонняя PCI плата половинного размера
- габаритные размеры 180x110x20 мм
- масса не более 0,25 кг
- входные разъемы LEMO EPM.00.250NTN
- диапазон рабочих температур +5...40°C
- потребляемая мощность не более 12 Вт

Прочие особенности

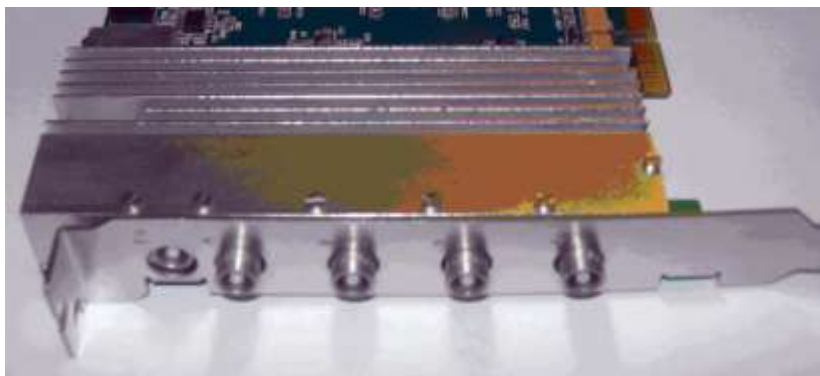
- до двух скоростных последовательных портов встроенных в TMS320C6416, работающих на максимальной скорости в любых режимах, предусмотренных в [5]
- встроенный измеритель температуры платы
- разъем JTAG для внутрисхемной отладки
- разъем для внешней синхронизации запуска (5 линий).
- комплект ПО для работы в среде Microsoft® Windows™ 2000, Microsoft® Windows™ XP

¹ Все приведенные здесь технические характеристики измеряются по методике изготовителя.

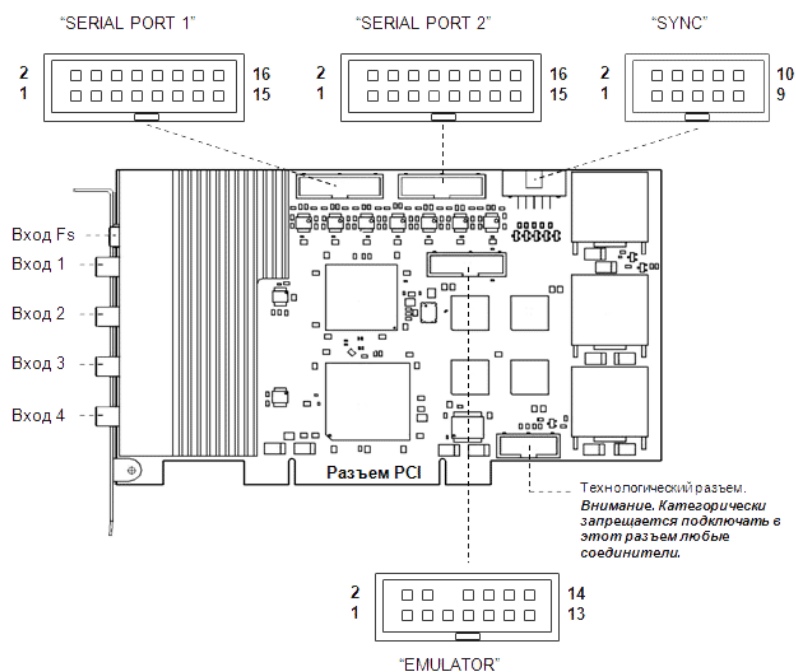
2 Внешний вид устройства RDMB-1



Вид сверху

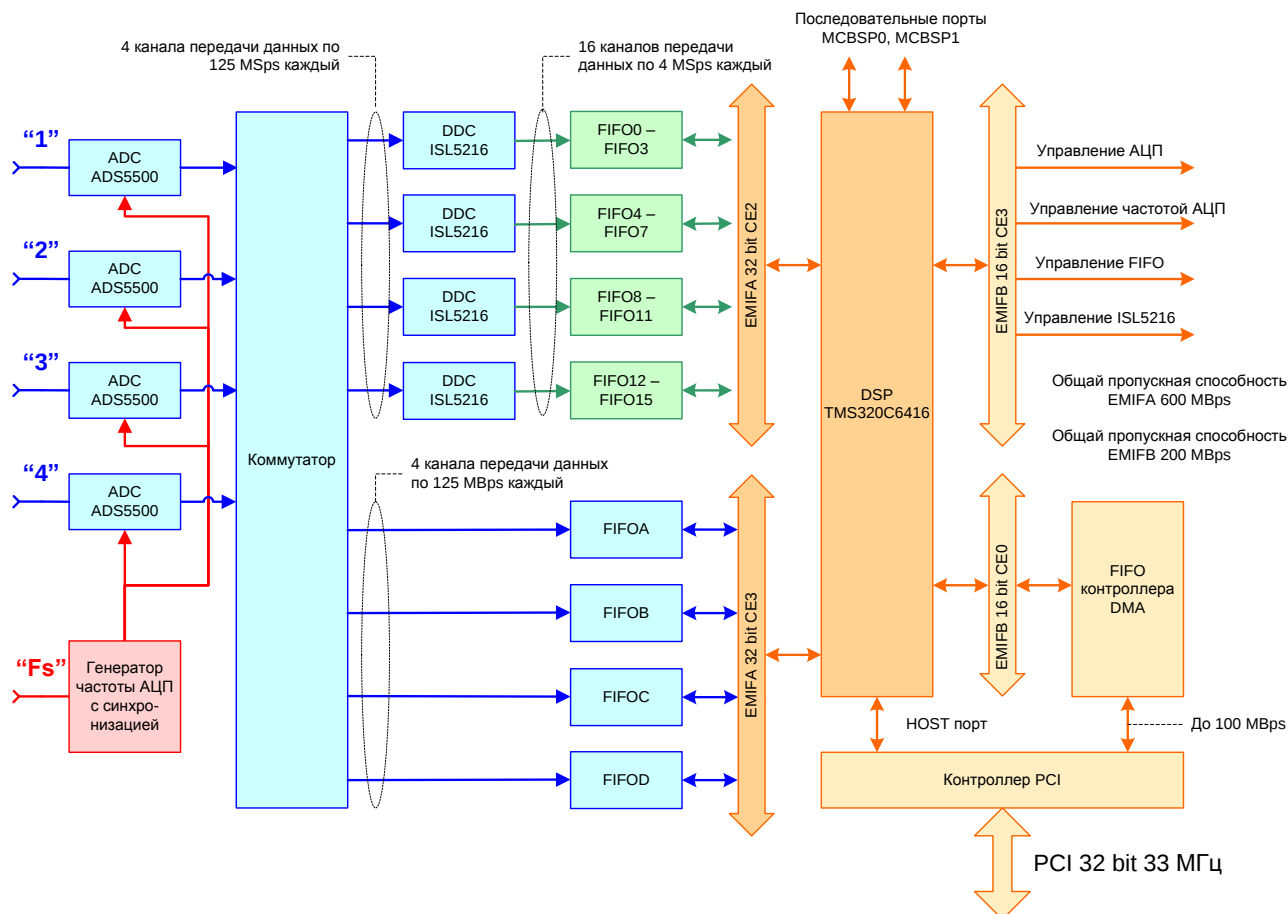


Вид со стороны разъемов



Вид печатной платы со стороны монтажа

3 Структурная схема



По сравнению с DSP6416-1 имеются следующие улучшения:

- плата стандартного половинного размера, занимает один слот;
- улучшены характеристики аналоговой части;
- отдельный PCI-контроллер (нет проблем со сбоями ядра в процессоре TMS) до 20 Мбайт/секунду в режиме ввода/вывода, до 132 Мбайт/секунду в режиме DMA;
- существенно снижена мощность тепловыделения (не более 12 Вт), что делает ненужным применение дополнительных вентиляторов;
- увеличен размер канальных FIFO в 8 раз;
- более гибкая система прерываний (до 16 сигналов для контроллера EDMA);
- суммарная скорость ввода данных в процессор существенно увеличена;
- поддержка новых процессоров с частотами до 1 ГГц;
- два скоростных последовательных порта для связи с такими же платами;
- встроенный температурный датчик;
- возможен непрерывный ввод данных в память процессор ЦОС с АЦП;
- возможность синхронизации частоты дискретизации от внешнего стандарта частоты;
- разъем JTAG для отладки;
- возможность внешнего запуска и синхронизации нескольких устройств.

При переходе от DSP6416-1 к RDMB-1 необходимо внести некоторые изменения в существующее программное обеспечение. Прямой совместимости нет, поскольку распределение адресного пространства процессора ЦОС и функции библиотеки управления изменены для обеспечения совместимости с новой двухпроцессорной платой семейства RDMB.

В документе [6] даны рекомендации по переводу ПО на новую платформу.

Список литературы

1. “RDMB. Руководство по эксплуатации”, ООО “Резонанс РД”, 2006.
2. “RDMB. Руководство по программированию”, ООО “Резонанс РД”, 2006.
3. TMS320C6000 Peripherals Reference Guide. Literature Number: SPRU190D, Texas Instruments, February 2001.
4. TMS320C6414, TMS320C6415, and TMS320C6416 Digital Signal Processors Silicon Errata. Silicon Revisions 1.0, 1.01, 1.02, 1.03, 1.1, 2.0. Literature Number: SPRZ011S, October 2001, Revised November 2004 SPRU190D, Texas Instruments, February 2001.
5. TMS320C6414T, TMS320C6416T, TMS320C6416T Fixed point digital signal processors, SPRS226H, November 2003, Revised August 2005, Texas Instruments.
6. “RA0001RU – Переход от модулей DSP6416 к модулям RDMB-1”, ООО “Резонанс РД”, 2006.

Важные замечания

ООО "Резонанс РД" оставляет за собой право модификации своих продуктов, и прекращать выпуск и поддержку без уведомления пользователей этих продуктов и предоставления им какой либо информации о возможных заменах или применению продукции третьих фирм.

ООО "Резонанс РД" ведет постоянную работу по улучшению своих продуктов, в том числе и сопроводительной документации, однако это не значит, что предоставляемые материалы полностью свободны от ошибок и обладают исчерпывающей полнотой. ООО "Резонанс РД" предоставляет техническую поддержку своих продуктов по электронной почте (Email:support@resonance.ru), но не гарантирует предоставления полной и исчерпывающей информации по возникающим у пользователей вопросам.

ООО "Резонанс РД" не несет ответственности за неправильное применение своих продуктов в составе других изделий и не несет ответственности за работоспособность этих изделий.

ООО "Резонанс РД" не несет ответственности за работоспособность и безопасность своих продуктов при нарушении максимальных рабочих режимов или условий эксплуатации.

Все зарегистрированные торговые марки и товарные знаки являются собственностью их правообладателей.