



СБИС К1879ХК1Я

Цифровой унифицированный программный приемник

Совместная разработка ЗАО НТЦ «Модуль» и ЗАО «КБ Навис» - СБИС К1879ХК1Я – цифровой унифицированный программный приемник класса Система-на-Кристалле, обеспечивает прием аналоговых сигналов, преобразование их в цифровой код и программную цифровую обработку.



Потенциальные области применения

- Многосистемные программируемые навигационные приемники ГЛОНАСС/ GPS/ GALILEO/ COMPASS
- Приемники цифрового радиовещания (ЦРВ)
- Радиолокационные приемники
- Приемники сигналов сотовой связи GSM, CDMA и др.
- Другие задачи цифровой обработки сигналов

СБИС К1879ХК1Я – предназначена для создания мультисистемных помехоустойчивых навигационных приемников в области интеллектуальных транспортных систем, авиации и судовой навигации, в том числе, и в приложениях, связанных с повышенным риском для жизни (Safety-of-Life Service; SoL) с гарантией получения сигнала и системой предупреждения в случае понижения точности определения, реализованного с учетом современных концепций развития ГНСС. СБИС К1879ХК1Я имеет внутреннюю структуру, способную к адаптации для приема используемых в настоящее время и перспективных радионавигационных сигналов и способна одновременно работать по нескольким ГНСС (до четырех типов сигналов одновременно), что обеспечивает более высокую помехоустойчивость и точность, так как при этом используются различные частотные диапазоны и структуры сигналов. Кроме того, СБИС К1879ХК1Я может использоваться для широкого класса задач цифровой обработки сигналов, радиолокационных сигналов, сигналов сотовой связи (GSM, CDMA), цифрового радиовещания и др.

Состав СБИС К1879ХК1Я

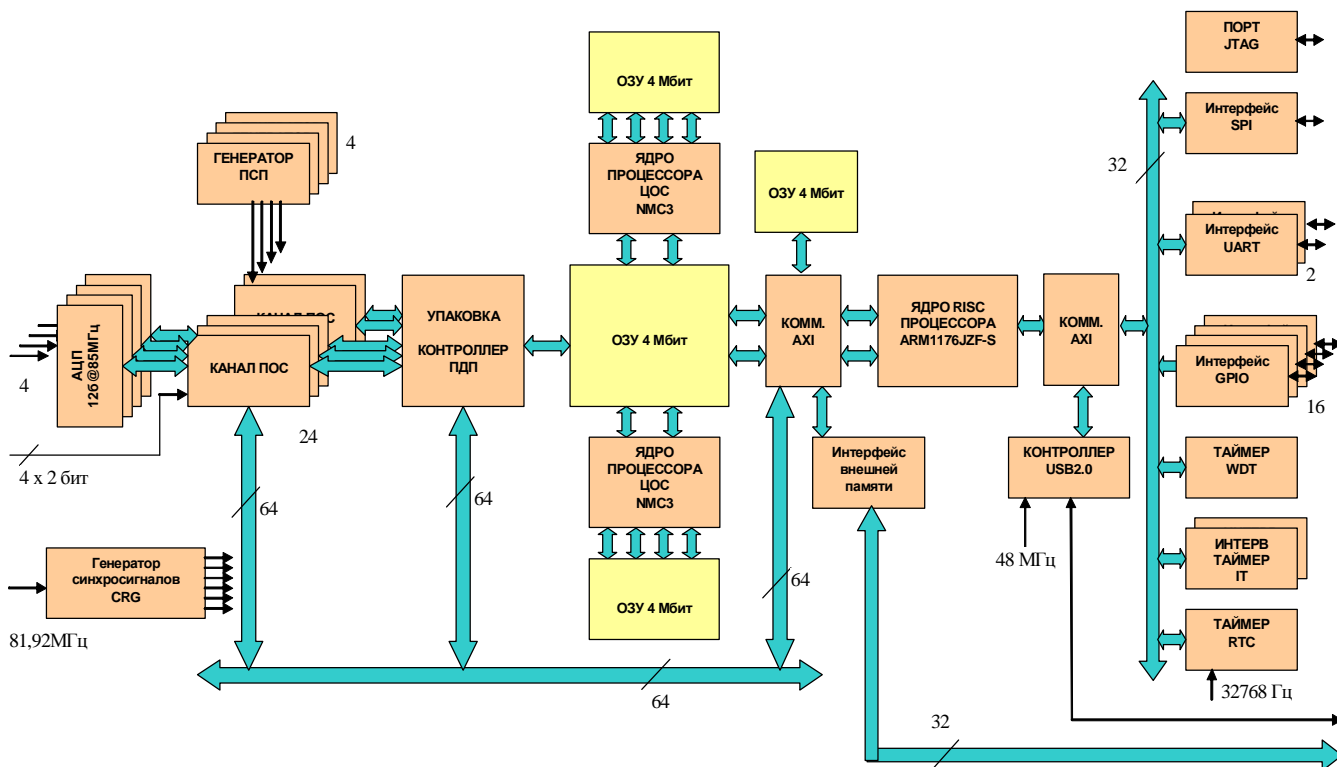
- Тракт приема аналоговых сигналов (АЦП) и предварительной обработки сигналов (БП ПОС),
- Блок первичной цифровой обработки на основе процессоров NeuroMatrix® NMC3 (DSP процессор),
- Процессор вторичной обработки ARM1176,
- Внутреннее ОЗУ,
- Блоки синхронизации,
- Устройство контроля JTAG,
- Порты ввода-вывода.

Основные технические характеристики

- 4-х канальный АЦП 12бит@85МГц
- Аппаратный блок предварительной обработки сигналов (ПОС)



- Два 64-разрядных DSP процессора NeuroMatrix® NMC3
- 32-разрядный RISC-процессор ARM1176-JZF с плавающей точкой
- 16Мбит ОЗУ на кристалле
- Контроллер внешней памяти DDR1
- Интерфейсы - UART, SPI, USB2.0, GPIO
- JTAG (IEEE Std. 1149.1)



Функциональные особенности

- Функции блока приема и предварительной обработки сигналов (БП ПОС).
 - § Квантование сигнала входной промежуточной частоты полосой до 40 МГц
 - § Синтез гетеродинных частот
 - § Цифровое гетеродинирование с формированием квадратурных составляющих
 - § Предварительное накопление отсчетов сигналов
 - § Подавление внутриполосных помех цифровым КИХ фильтром
 - § Накопление комплексных отсчетов с программно изменяемым шагом $2n$
 - § Нормировка результатов накопления отсчетов сигналов
 - § Сортировка, упаковка и запись в память отсчетов сигналов
 - § Формирование временных шкал в диапазоне от 25 мкс до 1,63 с. с шагом 25 мкс. с помощью интервального таймера
 - § Формирование 1 с временной метки
 - § Точность задания временных шкал и метки - 3нс
 - § Генерация псевдослучайных последовательностей.



• Технические характеристики СБИС

§ Технология изготовления	CMOS 90нм
§ Обрабатываемые сигналы	полосой до 40 МГц
§ АЦП разрядность – 12 бит, частота дискретизации до	85 МГц
§ Количество АЦП	4
§ Количество аппаратных каналов БП ПОС	24
§ Диапазон частот цифрового смесителя	0 – 40,96 МГц
§ Шаг перестройки цифрового смесителя	0,6 Гц
§ Комплексный КИХ фильтр – програм. коэфф-ты	8/16 бит
§ Комплексный КИХ фильтр - число отводов	64 – 256
§ Комплексный КИХ фильтр – темп выдачи отсчетов	20,48 МГц
§ Комплексный КИХ фильтр – число	до 12
§ Диапазон сумматоров-накопителей	1 - 2048
§ Количество квадраторов	12
§ DSP процессорное ядро	NMC3 2 шт.
§ RISC процессорное ядро	ARM1176-JZF
§ Объем ОЗУ	16 Мбит
§ Последовательные интерфейсы	2 UART, SPI, USB2.0, 16 GPIO
§ Интерфейс с памятью DDR1 32бит до 166МГц	до 10,6 Гб/с
§ Напряжение питания внутренней цифровой схемы	1,2±0,1В
§ Напряжение питания внешних буферов	3,3 ±0,3В, 2,5 ±0,2В,
§ Напряжение питания аналоговых узлов	1,2В и 3,3В
§ Диапазон рабочих температур	–40 ... +70 оС
§ Частота системного синхросигнала	81,92 МГц,
§ Внешние кварцевые генераторы	48 МГц, 32768 Гц
§ Потребляемая мощность (в зависимости от режима работы)	0,5 –2,0 Вт
§ Потребляемая мощность в режиме ожидания	< 0,15 Вт
§ Площадь кристалла	72 мм ²
§ Тип корпуса	BGA484
§ Габариты корпуса	27,0мм x 27,0мм x 2,36мм
§ Количество выводов корпуса	484



Disclaimer

Вся информация, предоставленная в данном буклете, относится исключительно к продуктам и разработкам ЗАО НТЦ «Модуль». ЗАО НТЦ «Модуль» оставляет за собой полное право вносить изменения и коррективы в этот документ и продукты, описываемые в данном документе.

ЗАО НТЦ «Модуль» не несет ответственности за выбор покупателями того или иного продукта, описание которого представлено в данном документе.

Данный буклет не предполагает передачу каких-либо прав на интеллектуальную собственность. Все упоминания, относящиеся к разработкам и интеллектуальной собственности сторонних лиц/компаний, в данном документе, не означают передачу права использования и прочих прав на разработки/продукты сторонних компаний/лиц.

Перепродажа продуктов ЗАО НТЦ «Модуль» на условиях и с учетом направлений использования, отличных от установленных в данном документе, автоматически означает прекращение гарантийных обязательств со стороны ЗАО НТЦ «Модуль» и не влечет никакой ответственности ЗАО НТЦ «Модуль» за ненадлежащее использование.

©2009 ЗАО НТЦ «Модуль». Все права защищены.