

НОВЫЕ СИНТЕЗАТОРЫ ЧАСТОТЫ КОРПОРАЦИИ MICROSEMI

NEW FREQUENCY SYNTHESIZER OF THE CORPORATION MICROSEMI

В статье приведена краткая информация о новых микросхемах синтезаторов частоты ZL30250 и ZL30251 корпорации Microsemi, отличающихся малым значением джиттера и широким диапазоном частот выходного сигнала.

Abstract – The article presents brief information about the new circuits of frequency synthesizer ZL30250 and ZL30251 of Microsemi Corporation, with low jitter and wide band frequency output signal.

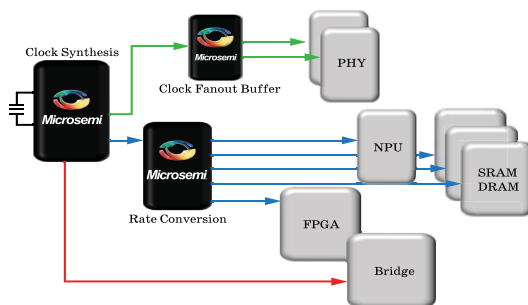
В. Макаренко

V. Makarenko

Microsemi Corporation была основана в 1960 году и на сегодняшний день – это один из крупнейших производителей аналоговых, цифро-аналоговых и дискретных компонентов высокой надежности. Корпорация Microsemi обладает своими собственными производственными мощностями, которые располагаются в США (Калифорния, Аризона, Массачусетс, Орегон), а также в Ирландии и Китае (Шанхай).

В корпорацию входят такие подразделения как Actel (Microsemi SoC Product Group), White Electronic Designs и Endwave, отвечающая за выпуск устройств для систем безопасности. Microsemi становится лидером в области производства и комплексных поставок компонентов для бортовой электроники сложных систем специального назначения.

На сегодняшний день в ассортименте предлагаемой продукции есть как уже известные во всем мире ПЛИС высокой надежности, в том числе и с пониженным потреблением, так и микросхемы оперативной и энергонезависимой памяти, 32-разрядные процессоры семейства PowerPC, гибридные микросхемы специального назначения, синтезаторы частоты, а также широкий выбор радиационно-стойких электронных компонентов низкой степени интеграции: ключи, регуляторы уровня, транзисторы и диоды, радиочастотные компоненты.



Кроме этого, Microsemi выпускает SATA Flash-накопители высокой надежности и Flash NAND BGA микросхемы объемом до 32 Гб с поддержкой PATA интерфейсов.

Среди новинок продукции Microsemi две новых микросхемы синтезаторов частоты – ZL30250 и ZL30251, характеристики которых во многом схожи. Структура синтезатора ZL30251 приведена на рис. 1.

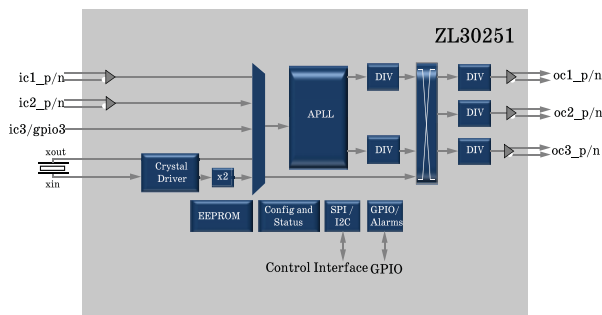


Рис. 1. Структура синтезатора ZL30251

Обе микросхемы предназначены для формирования тактовых сигналов с малыми значениями джиттера в широком диапазоне частот входных и выходных сигналов. Основой синтезатора является синтезатор на основе системы ФАПЧ с дробными коэффициентами деления APLL (рис. 1). Особенностью синтезаторов ZL30251 является наличие встроенной энергонезависимой памяти EEPROM, что поз-

воляет автоматически конфигурировать синтезатор сразу же после включения питания или сброса. В синтезаторе ZL30250 конфигурация осуществляется от внешней памяти через интерфейс связи.

Основные характеристики синтезаторов ZL30250 и ZL30251:

- диапазон частот входного сигнала 9.72...1250 МГц при использовании дифференциального входа и 9.72...600 МГц – при использовании несимметричного входа
- диапазон частот выходного сигнала от 1 Гц до 1035 МГц
- встроенный генератор, управляемый кодом
- джиттер (jitter) выходного сигнала не более 160 фс (среднеквадратическое значение в диапазоне частот от 12 кГц до 20 МГц) и не более 0.1 пс в диапазоне частот от 12 кГц до 5 МГц
- число дифференциальных выходов 0...3
- число выходов КМОП 0...6
- каждый выход снабжен независимым делителем частоты
- встроенная память EEPROM
- четыре варианта конфигурации (задается путем подачи соответствующих логических уровней на конфигурационные выводы)
- интерфейсы связи SPI/I²C
- диапазон рабочих температур от -40 до 85 °C
- напряжение источников питания 1.8 и 3.3 В
- потребляемая мощность не более 0.57 Вт
- габаритные размеры 5×5 мм.

На рис. 2 приведены примеры подключения внешних источников опорной частоты по дифференциальной схеме, а на рис. 3 – схемы согласования дифференциальных выходов с различными приемниками сигналов синхронизации, подключаемыми к выходам синтезатора

ZL30251.

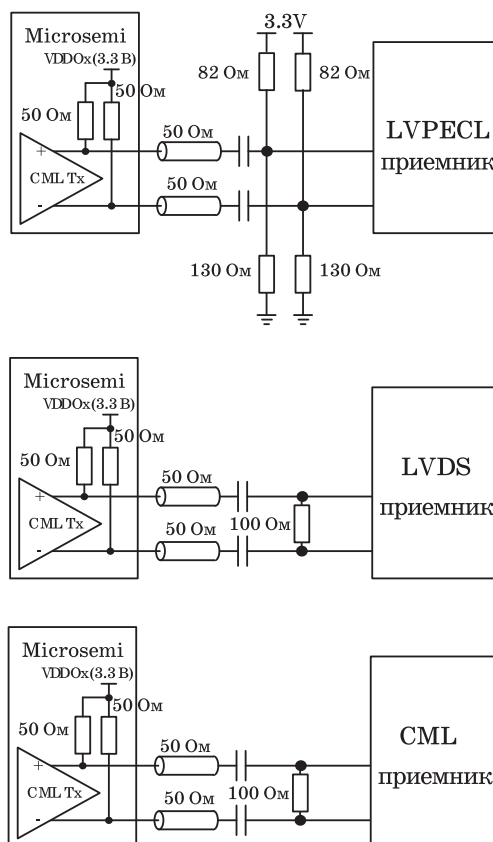


Рис. 3. Схемы согласования дифференциальных выходов с различными приемниками сигналов синхронизации

Более подробную информацию о новых синтезаторах частоты можно найти в [1].

1. http://www.microsemi.com/document-portal/doc_download/134021-zl30250-251-full-data-sheet

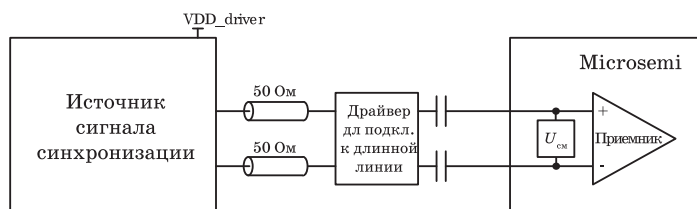
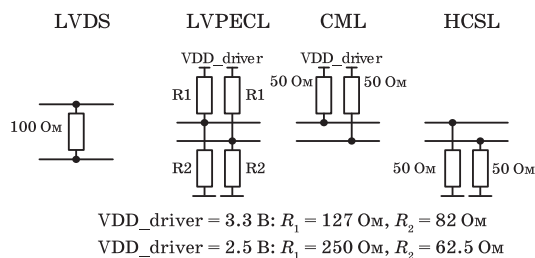


Рис. 2. Примеры подключения внешних источников опорной частоты ко входам синтезатора по дифференциальной схеме



Содержание журнала ЭКИС за 2015 г. Contents of Journal in 2015

Перечень содержит все статьи и краткие сообщения, опубликованные в 2015 году. Публикации сгруппированы по рубрикам и расположены в порядке возрастания номера страницы (числитель дроби) и номера журнала (знаменатель дроби).

АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

В. Голуб

Устройство выборки и хранения с чередующимися отсчетами28/1

В ПОМОЩЬ РАЗРАБОТЧИКУ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

М. Пачигар

Многоканальные системы сбора данных на основе прецизионных АЦП3/1

Д. Робертсон

Особенности применения быстродействующих преобразователей данных6/1

Ж. Жу

Применение ИМС изолированных АЦП ADE7912/ADE7913 для измерения токов в токовой петле9/1

С. Кси

Обеспечение достоверности первого цикла преобразования в прецизионных АЦП поразрядного уравнивания3/2

И. Биверс

Как отрегулировать задержку передачи данных в интерфейсах быстродействующих АЦП6/2

16-разрядный ЦАП с нелинейностью ± 1 ЕМР8/2

М. Герстенгабер, Р. Джонсон, С. Хант

Измерительный усилитель с высокой чувствительностью3/3

В. Вонг, Ю. Кусуда

Усилители с нулевым дрейфом в прецизионных цепях6/3

Дж. Ватсон, М. Пачигар

Особенности систем сбора данных для применения в области высоких температур10/3

С. Кси

Надежный интерфейс для поразрядного АЦП14/3

П. Бланчард, Б. Пелетьер

Использование ограничительных диодов для защиты от электростатических разрядов3/4

К. Луу

Организация управления электропитанием радиочастотных ИМС5/4

Я. Биверс

О динамической погрешности быстродействующих АЦП9/4

Д. Босворз

Сверхбыстродействующие АЦП в системах военного назначения12/4

Дж. Ванг

Преобразователи емкости в код для измерения уровня жидкости14/4

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

В. Охрименко

Технология беспроводной зарядки, часть 311/1

В. Макаренко

Новые бескорпусные источники питания класса II компании RECOM21/1

Дж. Эспириту

Об особенностях управления включением/выключением многоуровневых источников питания ..10/2