TimerBlox®: специализированные ИС решают задачи отсчёта времени

Печатается с разрешения Linear Technology (http://www.linear.com)

Энди Крофтс (США)
Перевод Андрея Данилова

Семейство кремниевых таймеров TimerBlox® компании Linear Technology решает специальные задачи отсчёта времени при минимальном объёме работы. Приборы TimerBlox легко внедрять в проекты, затрачивая гораздо меньше сил на разработку, чем потребовало бы решение на основе дискретных компонентов или микроконтроллера. Таймер использует всего несколько резисторов, чтобы установить необходимую частоту или временной интервал.

Инструментарий приборов TimerBlox

Все приборы семейства TimerBlox используют технологию генератора компании Linear Technology, отличающуюся малым числом компонентов, невосприимчивостью к вибрации, быстрым вводом в эксплуатацию и удобством применения. Каждый прибор семейства TimerBlox разработан для решения конкретной задачи отсчёта времени (см. таблицу 1), поэтому параметры каждого таймера указаны для заданного приложения, исключая случаи, связанные с конфигурированием и применением универсальных таймеров.

Поскольку каждый прибор семейства TimerBlox предназначен для выполнения конкретной функции отсчёта времени, наиболее важной частью решения проекта является выбор надлежащего номера компонента. Для дальнейшего упрощения разработки пять или шесть выводов корпуса во всех приборах TimerBlox имеют одинаковые названия и функции, а оставшийся вывод является уникальным для функции прибора. На рисунке 1 приведены функции каждого вывода для корпуса SOT-23.

Каждый прибор семейства TimerBlox предлагает восемь различных диапазонов отсчёта времени и два режима работы, которые отличаются для каждого прибора. Функциональное состояние представлено четырёхразрядным значением DIVCODE, которое установлено напряжением на выводе DIV. С целью максимального упрощения, для установки DIVCODE может быть использован резистивный делитель. Например, рисунок 2 показывает, как изменение напряжения на выводе DIV настраивает работу прибора LTC6992 путём выбора значения DIVCODE из диапазона 0...15. Старший значащий разряд (СЗР) DIVCODE является управляющим битом «режима», в данном случае, при изменении полярности. Остальные разряды выбирают диапазон частот.

Таблица 1. Приборы семейства TimerBlox

Прибор	Функция	Возможности		Диапазон
Разрешение выхода; V_{CTRL}; LTC6990	Управляемый напряжением кремниевый генератор	Конфигурируемые усиление частоты и диапазон напряжения		488 Гц…2 МГц
Переустановка выхода; LTC6991	Низкочастотный генератор	Диапазон периода от 1 мс до 9,5 ч		29 мкГц…977 Гц
Управление ШИМ; LTC6992	Управляемая напряжением ШИМ	LTC6992-1	Коэффициент заполнения 0…100%	3,8 Гц…1 МГц
		LTC6992-2	Коэффициент заполнения 5…95%	
		LTC6992-3	Коэффициент заполнения 0…95%	
		LTC6992-4	Коэффициент заполнения 5…100%	
Запуск; LTC6993	Одновибратор	LTC6993-1	Запуск по фронту	1 мкс…34 с
		LTC6993-2	Перезапуск по фронту	
		LTC6993-3	Запуск по спаду	
		LTC6993-4	Перезапуск по спаду	
Вход; LTC6994	Задержка	LTC6994-1	Задержка по 1 переходу	1 мкс…34 с
		LTC6994-2	Задержка по двум переходам	

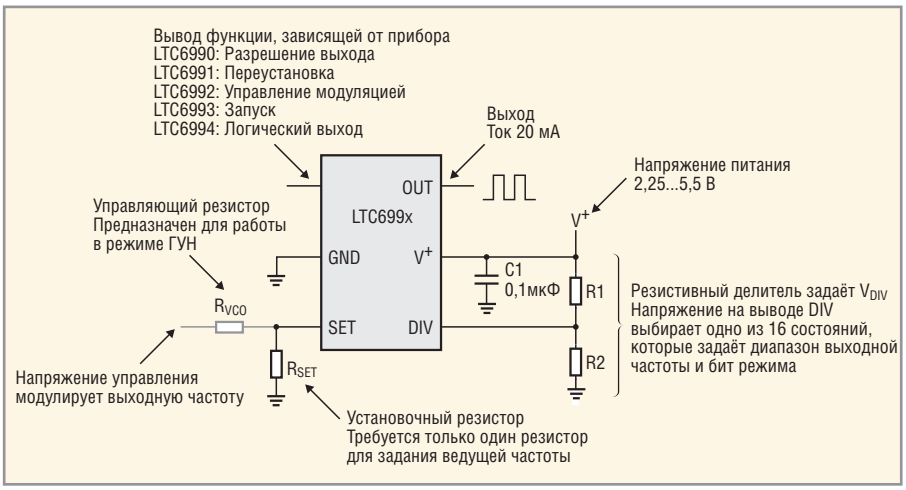


Рис. 1. Все приборы семейства TimerBlox имеют общие функции выводов

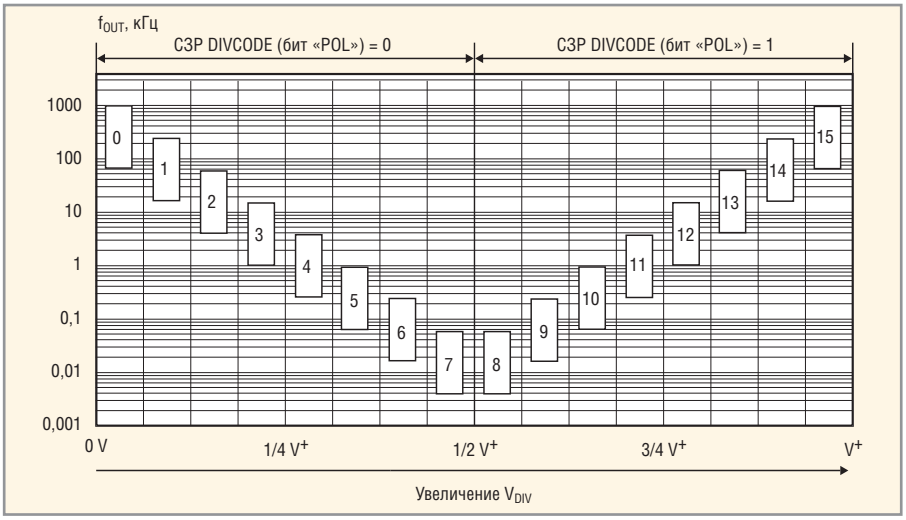


Рис. 2. Зависимость диапазона частоты LTC6992 и бита POL от DIVCODE

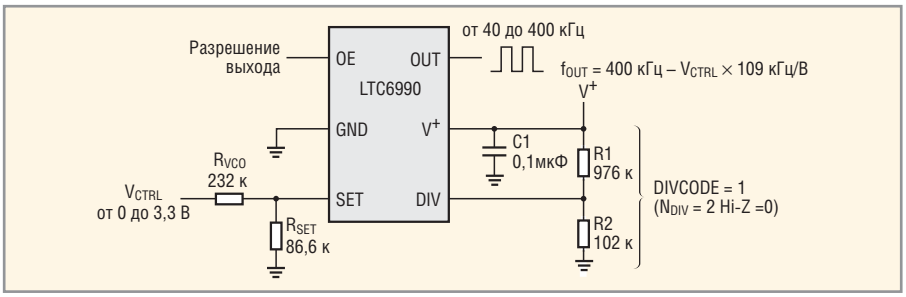


Рис. 3. Управляемый напряжением генератор LTC6990

Когда определено надлежащее значение DIVCODE, частота или временной интервал подстраивается до точного значения путём простого расчёта номинала резистора RSET. Этот резистор устанавливает основную частоту встроенного кремниевого генератора. Результирующая схема имеет гарантированную точность в полном диапазоне напряжения питания 2,25...5,5 В и температуры –40...125°C.

Для ещё большего упрощения процесса разработки загрузите программу *TimerBlox Designer* с интернет-страницы www.linear.com/timerblox – это инструментальное средство на основе *Excel* автоматически генерирует значения компонентов, схему и временные диаграммы.

Генератор, управляемый напряжением, может быть использован для фиксированной частоты или частотной модуляции

Микросхема LTC6990 является генератором, который программируется резистором, обеспечивая точность 1,5% и функцию включения выхода для принудительной установки в лог. 0 или в состояние с высоким значением импеданса. Выходная частота определяется делителем частоты N_{DIV} и резистором R_{SET} (который заменяет V_{SET}/I_{SET}):

$$f_{OUT} = (1\ \text{МГц} \times 50\ \text{кОм})I_{SET}/N_{DIV}V_{SET},$$

где $N_{DIV} = 1, 2, 4, ..., 128$.

Таймер LTC6990 можно использовать и в качестве генератора фиксированной частоты, и как частотный модулятор. Второй подключаемый к выводу SET установочный резистор, R_{VCO}, позволяет управляющему напряжению изменять I_{SET} и выходную частоту. Хотя такой способ может быть использован и для других кремниевых генераторов, они, как правило, ограничены в точности и восприимчивы к нестабильности напряжения питания. Прибор LTC6990 не имеет этих ограничений благодаря трём важным усовершенствованиям:

- напряжение V_{SET} (напряжение на выводе SET) стабилизировано на уровне 1 В с точностью ±30 мВ при всех условиях. Это позволяет с помощью резистора R_{VCO} установить точное значение крутизны ГУН;
- напряжение V_{SET} стабилизировано относительно земли (GND), что облегчает управление напряжением;
- все приборы семейства TimerBlox обеспечивают широкий диапазон отсчёта времени 16 : 1 в пределах каждой настройки N_{DIV}, но только LTC6990 использует небольшой, двукратный шаг настройки делителя. Это обеспечивает максимальное перекрытие диапазонов ГУН для согласования любого диапазона частоты 8 : 1 (либо 16 : 1 с пониженной точностью в расширенном диапазоне). И поскольку каждый прибор семейства TimerBlox имеет восемь различных диапазонов отсчёта времени, LTC6990 всё-таки поддерживает протяжённый полный диапазон изменения частоты 4096 : 1.

Рисунок 3 показывает LTC6990, сконфигурированный в качестве ГУН, который преобразует управляющее напряжение 0...3,3 В в частоту 40...400 кГц. Благодаря высокому быстродействию канала модуляции таймера LTC6990, его выход быстро реагирует на изменения управляющего напряжения, как показано на рисунке 4.

Низкочастотные генераторы

Таймер LTC6991 «подхватывает» частоту там, где LTC6990 уже не работает, в

диапазоне от 29 мкГц до 977 Гц (период от 9,5 ч до 1 мс). Он содержит фиксированный 10-каскадный делитель и программируемый 21-каскадный делитель частоты.

Поскольку на таких низких частотах совсем немного применений для частотной модуляции, акцентом для этого компонента является покрытие как можно более широкого диапазона. Следовательно, LTC6991 использует большие, восьмикратные шаги между настройками NDIV. Компромисс заключается в меньшем, двукратном перекрытии между диапазонами. Выражением для выходного интервала является:

$$t_{OUT} = N_{DIV} R_{SET} \times 1{,}024 \text{ мс}/50 \text{ кОм},$$

где $N_{DIV} = 1, 8, 64, ..., 2^{21}$.

Прибор LTC6991 предназначен для оперирования длительными событиями синхронизации. Вместо включения выхода, он реализует похожую функцию переустановки. Вывод RST может укорачивать выходной импульс или совсем останавливать генерацию на выходе, но он не влияет на синхронизацию следующего фронта импульса. Эта функция позволяет LTC6991 запускать событие переменной длительности, с возможностью управления от другой схемы. В противном случае, если сигнал RST не является активным, LTC6991 выдаёт меандр.

Рисунок 5 показывает, как может быть реализован простой измеритель интервалов для камеры, состоящий из LTC6991 и нескольких дискретных компонентов. Измеритель интервалов используется в замедленной съёмке для захвата изображений с определёнными интервалами. Скорость затвора может изменяться от нескольких секунд до нескольких часов. В этом примере фотограф может выбирать любой интервал между 8 с и 8,5 мин.

Задержка на базе RC-цепи от вывода OUT до вывода RST обеспечивает трёхсекундный импульс затвора перед восстановлением выхода. Потенциометр R_{S1} изменяет общее сопротивление на выводе SET от 95,3 до 762 кОм, чтобы регулировать период от 8 до 64 с, когда DIVCODE установлен на 4 резисторами R1A и R2. Замыкание тумблера SLOW RANGE изменяет значение DIVCODE на 5, увеличивая NDIV в 8 раз для расширения интервала до 8,5 мин.

Рисунок 6 показывает, как легко наращивать функции отсчёта времени при помощи приборов семейства TimerBlox. Здесь таймер LTC6994-1 добавлен к измерителю интервала, показанному на рисунке 5, для создания измерителя интервала с подстройкой скорости затвора.

Широтно-импульсный модулятор

Генератор LTC6992 семейства TimerBlox оснащён широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) – способностью управлять коэффициентом заполнения выходного импульса при помощи входного напряжения. Таймер LTC6992 ускоряет техническое оснащение, которое полезно для многих приложений, например, регулировки яркости освещения, изолированного пропорционального управления и эффективного управления нагрузкой.

Вывод MOD принимает управляющее напряжение в диапазоне 0,1...0,9 В, которое линейно регулирует коэффициент заполнения выходного импульса. Пьедестал в 0,1 В гарантирует, что операционный усилитель или другой входной драйвер способен достигать нижней границы диапазона управления. Коэффициент заполнения представлен выражением:

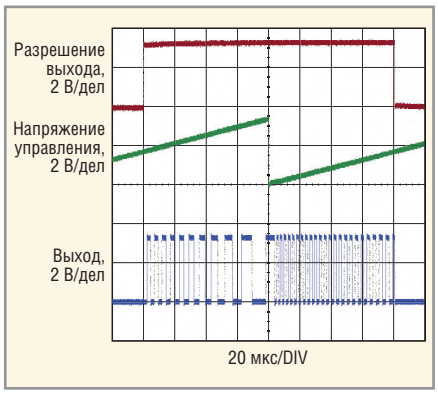


Рис. 4. Характеристики ГУН, показанного на рис. 3

$$Q = (V_{MOD}/0{,}8V_{SET}) - 1/8 \approx$$
$$\approx (V_{MOD} - 100 \text{ мВ})/800 \text{ мВ}.$$

Выходная частота f_{OUT} регулируется простым соотношением, приведённым ниже. Полный частотный диапазон LTC6992 простирается от 3,8 Гц до 1 МГц, используя кратные 4 шаги делителя в восьми настройках N_{DIV}:

$$f_{OUT} = 1 \text{ МГц} \times 50 \text{ кОм}/N_{DIV} R_{SET},$$

где $N_{DIV} = 1, 4, 16, ..., 16\,384$.

Таймер LTC6992-1 покрывает полный диапазон коэффициента заполнения от 0% (для $V_{MOD} < 0{,}1$ В) до 100% (для $V_{MOD} > 0{,}9$ В). На границах диапазона генерация на выходе прекращается, оставаясь на уровне GND (заполнение 0%) или V+ (заполнение 100%).

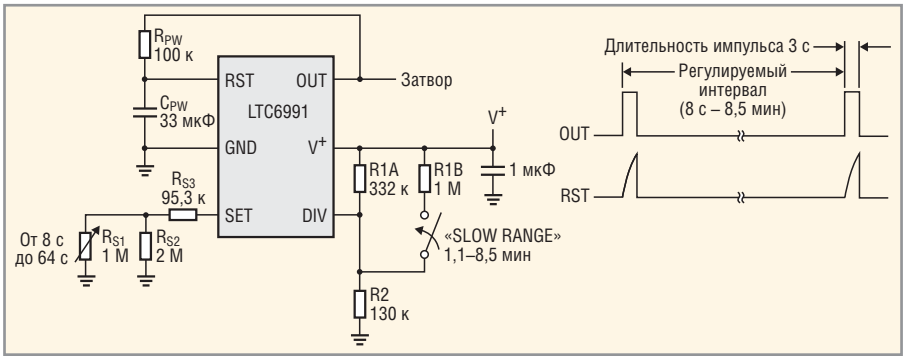


Рис. 5. Измеритель интервалов для камеры на основе LTC6991

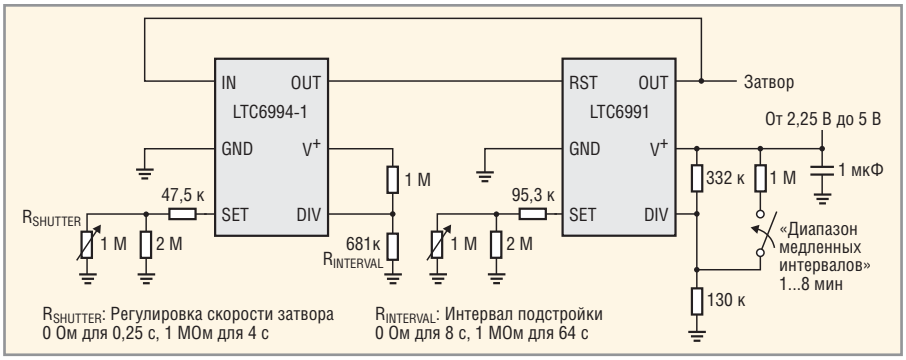


Рис. 6. Усовершенствованный измеритель интервалов для камеры LTC6994-1 добавлен, чтобы предоставить возможность регулировки скорости затвора

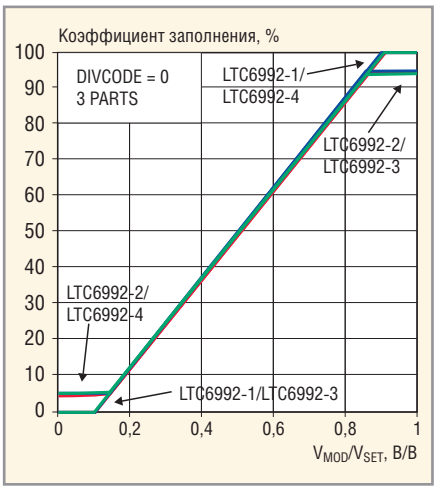


Рис. 7. Измеренная функция преобразования семейства LTC6992

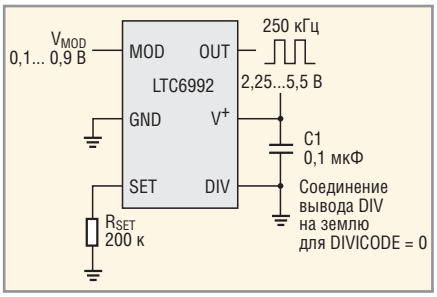


Рис. 8. Широтно-импульсный модулятор LTC6992

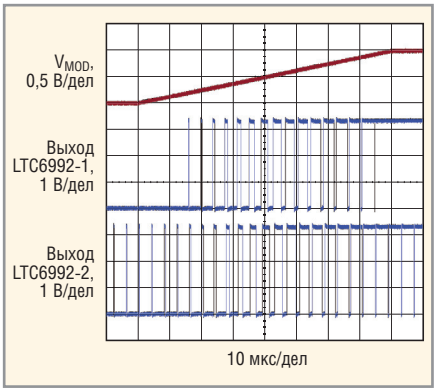


Рис. 9. Диаграммы ШИМ, показанного на рис. 7

Некоторые приложения (такие как трансформаторная развязка сигнала управления) требуют непрерывной генерации. Для таких применений выберите прибор LTC6992-2, который ограничивает коэффициент заполнения выходного импульса минимумом в 5% и максимумом в 95%. Приборы LTC6992-3 и LTC6992-4 довершают это семейство, ограничивая коэффициент заполнения только с одной стороны. Рисунок 7 показывает измеренный диапазон для семейства LTC6992.

Рисунок 8 показывает типовую схему. При помощи делителя частоты (N_{DIV}), установленного в 1, и резистора R_{SET} = 200 кОм, схема ШИМ сконфигурирована для выходной частоты 250 кГц. Рисунок 9 демонстрирует схему в действии для приборов LTC6992-1 и LTC6992-2. Высокое быстродействие канала модуляции позволяет коэффициенту заполнения выходного импульса быстро отслеживать изменения модулирующего напряжения.

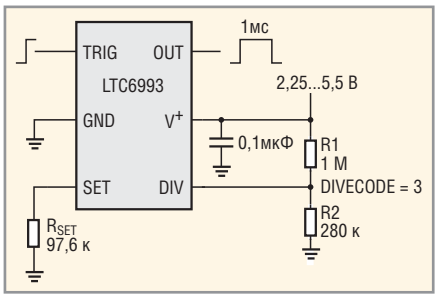


Рис. 10. Одновибратор LTC6993

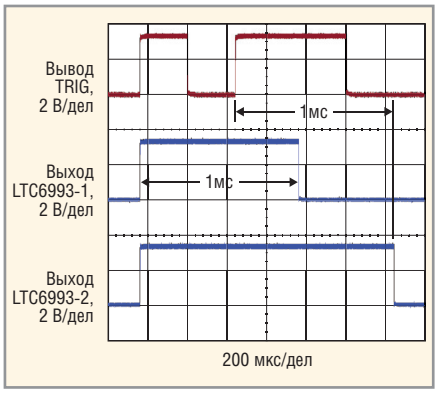


Рис. 11. Функциональная возможность перезапуска и не перезапуска LTC6993

Однократные события

Безусловно, не все приложения отсчёта времени нуждаются в стабильной выходной частоте генератора. Некоторые схемы требуют генерируемого событием импульса фиксированной длительности, подобно вырабатываемому генератором одиночному импульсу LTC6993, который обеспечивает восемь различных логических функций и гигантский диапазон отсчёта времени до 34 с. Длительность импульса на выходе одновибратора t_{OUT} устанавливают резистором R_{SET}:

$$t_{OUT} = N_{DIV} R_{SET} \times 1 \text{ мкс}/50 \text{ кОм},$$

где N_{DIV} = 1, 8, 64, ..., 2^{21}.

Таймер LTC6993 запускается фронтом или спадом импульса на его выводе TRIG, который инициирует выходной импульс с длительностью t_{OUT}. Некоторые модификации имеют возможность перезапуска этого импульса, увеличивая длительность выходного импульса при помощи дополнительных сигналов запуска. И каждая модификация может быть сконфигурирована для формирования импульсов лог. 1 или лог. 0, используя старший значащий разряд DIVCODE. В таблице 2 объединены различные случаи.

Рисунок 10 показывает основную схему, где DIVCODE установлен в 3 (N_{DIV} = 512, POL = 0) резистивным делителем, и R_{SET} = 97,6 кОм, что определяет длительность выходного импульса 1 мс. Чтобы продемонстрировать различие между перезапускаемым и не перезапускаемым режимами работы, рисунок 11 показывает результаты использования в этой схеме таймеров LTC6993-1 или LTC6993-2.

Прибор LTC6994 для программируемой задержки и сортировки импульсов

Таймер LTC6994 осуществляет программируемую задержку или сортировку импульсов. Он может осуществлять фильтрацию помех, что отличает его работу от линии задержки. Прибор LTC6994 доступен в двух модификациях, как показано в таблице 3. Вариант LTC6994-1 задерживает фронт или спад входного сигнала; LTC6994-2 задерживает любое переключение входа, нарастающее или спадающее, и может инвертировать входной сигнал. Программируемая задержка прибора LTC6994 (см. ниже выражение для t_{DELAY}) может изменяться от 1 мкс до 34 с, с точностью до ±3% в большинстве ситуаций:

$$t_{DELAY} = N_{DIV} R_{SET} \times 1 \text{ мкс}/50 \text{ кОм},$$

где N_{DIV} = 1, 8, 64, ..., 2^{21}.

Выход отреагирует только на изменения входа, которые продолжаются дольше, чем период задержки. Эта опе-

Таблица 2. Возможности таймера LTC6993

Прибор	Полярность входа	Перезапуск
LTC6993-1	Фронт	Нет
LTC6993-2	Фронт	Да
LTC6993-3	Спад	Нет
LTC6993-4	Спад	Да

Таблица 3. Возможности таймера LTC6994

Прибор	Функция задержки
LTC6994-1	или
LTC6994-2	или

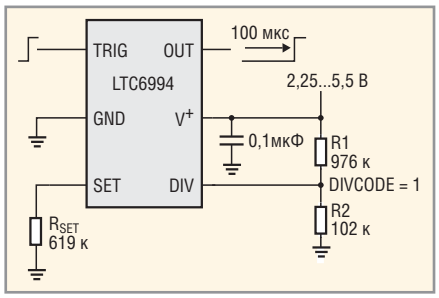


Рис. 12. Генератор интервала задержки LTC6994

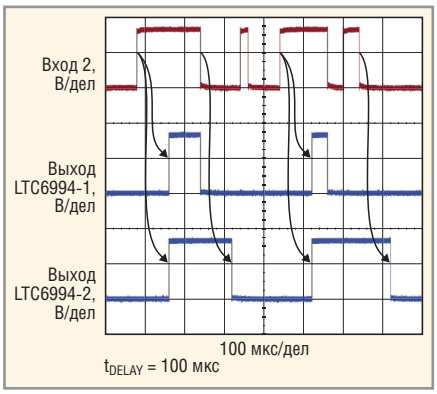


Рис. 13. Функциональная возможность задержки по одному и двум переходам

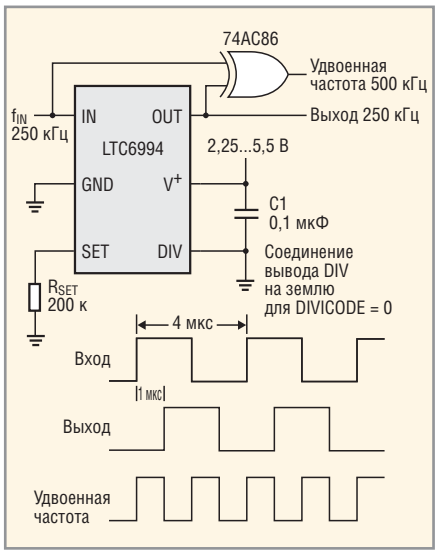


Рис. 14. Генератор сигнала с 90-градусным фазовым сдвигом (квадратурой) и удвоитель частоты

рация хорошо подходит для сортировки импульсов, устранения помехи переключения или гарантирования минимальных длительностей импульсов. Базовая схема на рисунке 12 сконфигурирована для задержки 100 мкс. Рисунок 13 демонстрирует различие между прибором LTC6994-1, который задерживает либо фронт, либо спад, и прибором LTC6994-2, который задерживает переключения в обоих направлениях. Обе модификации будут подавлять короткие импульсы, но LTC6994-2 сохраняет исходную ширину импульса сигнала.

Кроме такого типа фильтрации помех, прибор LTC6994 полезен для согласования задержки, генерации нескольких фаз тактового сигнала или удвоения частоты входного сигнала, как показано на рисунке 14.

Сигнализатор скорости двигателя

Существует множество сочетаний приборов семейства TimerBlox для удобного обеспечения функций отсчёта времени. Например, рисунок 15 показывает комбинацию блоков одновибратора и линии задержки с ГУН для формирования сигнализации о высокой/низкой скорости двигателя. Схема формирует высокий звуковой тон, если двигатель вращается слишком быстро, и низкий звуковой тон, если слишком медленно.

Входной сигнал считывается с датчика на валу двигателя или другого вращающегося датчика и используется, чтобы запустить одновибратор для формирования импульса длительностью 1 мс на каждый поворот вала.

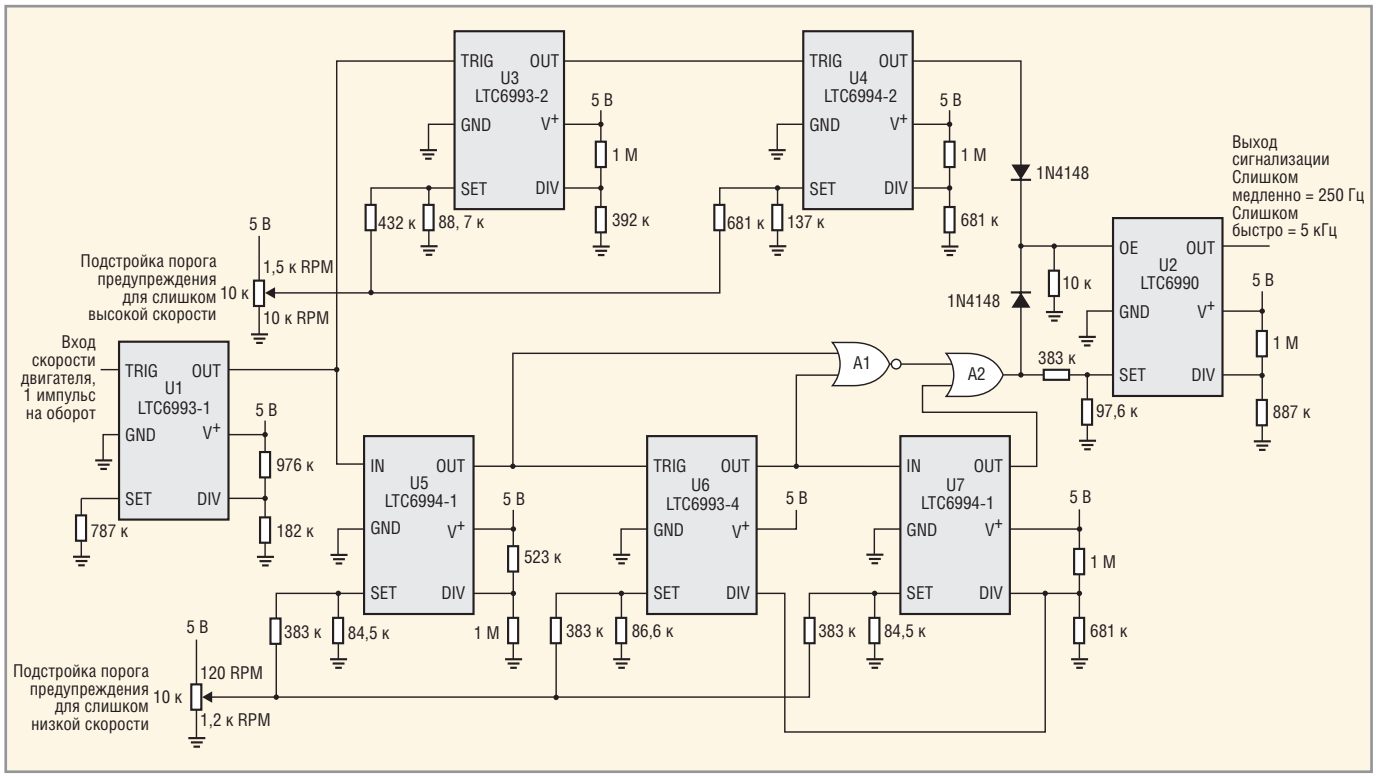


Рис. 15. Сигнализатор скорости двигателя

U1 – вход скорости двигателя. Выход 1 мс, один импульс одновибратора на оборот. U2 – выход сигнализации. Выходом этого ГУН является тональный сигнал тревоги. Датчик высокой скорости: U3 – перезапускаемый одновибратор. Выход перестаёт переключаться, если обороты в минуту превышают быстрый порог; U4 – фильтр времени задержки. Если обороты в минуту слишком высоки для 100 циклов, звучит выходной сигнал тревоги. Датчик низкой скорости: U5 – таймер задержки. Выход перестаёт переключаться, если обороты превышают низкий порог; U6 – перезапускаемый одновибратор. Выход переходит в лог. 1 и остаётся в лог. 1, если обороты в минуту ниже порога; U7 – фильтр времени задержки. Если обороты в минуту слишком низкие для 10 циклов, звучит выходной сигнал тревоги; A1, A2 – логика для сигнала тревоги, если вал вращается слишком медленно или остановлен.

Высокий порог сигнализации может быть установлен между 10 000 и 1500 об./мин, которым соответствует один импульс каждые 6...40 мс. Перезапускаемый одновибратор U3 подстраивается до интервала времени, равного значению порога предупреждения. Если он постоянно перезапускается и не может сформировать импульс, значит, двигатель вращается слишком быстро.

Таймер задержки U4 запрограммирован для фильтрации по времени тем же самым напряжением подстройки порога для задержки выходного сигнала, пока двигатель не превысил пороговую скорость в течение 100 оборотов (с 600 мс до 4 с). Задержанный выходной сигнал активирует генератор LTC6990 для формирования предупреждающего звукового тона 5 кГц.

Низкий порог сигнализации может быть установлен между 1200 и 120 об/мин, или один импульс каждые 50...500 мс. Таймер задержки U5 переключает свой выход, если допустимо сформировать импульс, поскольку скорость вращения вала двигателя слишком низкая. Этот выход перезапускает одновибратор U6 и сохраняет его выход в лог. 1, пока скорость остаётся слишком низкой.

Другой фильтр по времени сформирован при помощи блока задержки U7, который выдаёт сигнал тревоги низкой частоты, если двигатель продолжает вращаться слишком медленно в течение 10 оборотов (от 500 мс до 5 с). Два логических элемента ИЛИ используются для обнаружения состояния, когда двигатель остановлен полностью.

Заключение

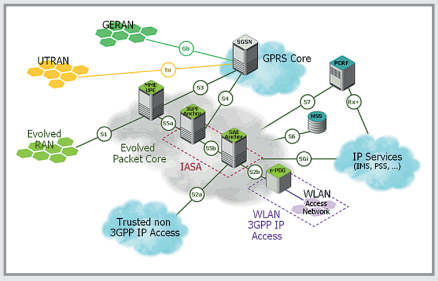
Кремниевые генераторы TimerBlox компании Linear Technology, предназначенные для отсчёта времени, требуют минимальных усилий при проектировании и создании точных и надёжных схем. Некоторые изделия доступны в различных модификациях, что снижает необходимость во внешних компонентах.

Каждый прибор разработан для максимальной гибкости использования в диапазоне напряжения питания 2,25...5,5 В, при температуре –40...+125°C и в широких диапазонах отсчёта времени. Кроме того, компоненты предлагаются в небольшом корпусе DFN размером 2 × 3 мм или в низкопрофильном корпусе SOT-23 (ThinsoT™), если требуется корпус с выводами.

Новости мира News of the World

В Томске будут производить базовые станции для сетей LTE

Согласно требованиям Роскомнадзора, сети LTE в России должны быть развёрнуты на базе отечественного оборудования, причём отечественным в данном случае может считаться и оборудование, которое выпускают совместные предприятия российских и иностранных компаний. Для того чтобы приблизить начало развёртывания сетей четвёртого поколения, 14 марта было подписано соглашение о намерениях между Nokia Siemens Networks (NSN), научно-производственной фирмой «Микран», ОАО «Роснано» и администрацией Томской обл. о налаживании сборки базовых станций в особой экономической зоне Томска.



В соответствии с соглашением, NSN поставит и наладит сборочное оборудование на НПФ «Микран», а также организует доставку комплектующих для сборки базовых станций – так называемое локализованное производство, однако о глубине локализации представители компаний не сообщили. Запуск производственных мощностей для изготовления базовых станций для сетей 4G LTE запланирован на четвёртый квартал текущего года, при этом в 2012 г. компании планируют выпустить до 10 тыс. БС. В перспективе объём выпуска может достигнуть 100 тыс. станций в год, но, к сожалению, сроки для достижения этого показателя объявлены не были.

Напомним, что технология мобильной передачи данных 3GPP LTE (Long Term Evolution) является усовершенствованием и дальнейшим развитием сетей 3G (UMTS) и активно разрабатывается такими крупными производителями оборудования для мобильного рынка, как упомянутая выше Nokia Siemens Networks, Alcatel-Lucent, Ericsson и др. Скорость передачи данных в LTE-сети может достигать 326,4 Мбит/с в сторону абонента (download) и 172,8 Мбит/с от него (upload). Первая коммерческая LTE-сеть была запущена в 2008 г. в Швеции оператором Telia Sonera. В конце прошлого года Международный союз электросвязи (ITU) официально признал LTE-Advanced стандартом беспроводной связи четвёртого поколения (4G).

http://www.micran.ru/

Intel инвестирует $45 млн. в Индию в этом году

Рынок Индии становится всё более привлекательным для иностранных инвесторов. К примеру, в 2009 г. всего было заключено 99 крупных деловых соглашений с различными индийскими компаниями на общую сумму $356 млн., 2010 г. принёс на семь соглашений меньше, но объём вложений возрос до $449 млн. по данным Wall Street Journal. В прошлом году Intel заключила восемь соглашений.

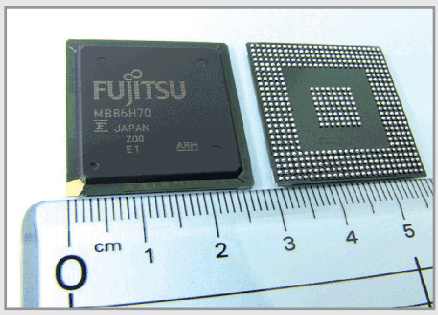
В этом году корпорация Intel намеревается продолжить венчурные капиталовложения в индийский рынок, набирающий конкурентоспособность из года в год. Общая сумма инвестиций в этом году составит $45 млн., и ряд сделок уже исполняются. Сумма небольшая, но это самые крупные капиталовложения Intel за пределами США.

В 2005 г. корпорация Intel создала фонд India Technology и израсходовала на целевые нужды за прошедшие годы уже 65% от выделенных ресурсов, т.е. вложения в Индию составили $230 млн. В настоящее время в портфолио Intel находится около 70 инвестиционных проектов, включая сотрудничество с разработчиком программ для смартфонов July Systems, разработчиком программного обеспечения Persistent Systems и поставщиком продуктов для телекоммуникационной инфраструктуры Tejas Networks.

http://online.wsj.com/

Fujitsu Semiconductor будет выпускать чипы по лицензии ARM

Fujitsu Semiconductor и ARM объявили о заключении лицензионного соглашения, согласно которому первая будет выпускать чипы новой линейки ARM Cortex-A15 и другие сопутствующие полупроводниковые устройства, разрабатываемые ARM. В их число входят графические ускорители Mali.



Новости мира News of the World Новости мира

Это далеко не первый случай сотрудничества двух компаний. На этот раз оно связано с решением Fujitsu усилить свои позиции на рынке мобильной электроники, куда входят смартфоны и планшеты, ставшие столь популярными в последнее время.

Благодаря новым процессорам ARM Cortex-A15, компания сможет выпускать собственные высокопроизводительные мобильные продукты, которые будут способны конкурировать с решениями верхнего ценового диапазона других компаний.

Не так давно ARM объявила, что не за горами процессор Cortex-A15 с тактовой частотой 2,5 ГГц, что является гигантским шагом вперёд по сравнению с современными решениями, тактовая частота которых не превосходит 1,5 ГГц.

http://www.slashgear.com/

TSMC не боится быстрого роста своих производственных мощностей

Моррис Чанг (Morris Chang), исполнительный директор крупнейшего контрактного производителя Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC), заявил, что его компания осваивает новые производственные нормы и разворачивает новые мощности только для того, чтобы удовлетворить нужды своих клиентов.

Об этом глава TSMC заявил в ответ на недавние комментарии Intel относительно того, что тайваньский производитель в ближайшие годы столкнётся с большими проблемами из-за чрезмерных производственных мощностей, которые не сможет обеспечить нагрузкой.

Господин Чанг отметил, что без заказов и технологических возможностей, которые привлекают бизнес, TSMC не решилась бы приводить в исполнение свои смелые планы по расширению. Он заявил, что невозможно просто двигаться вперёд и расширять производственные мощности без учёта спроса и возможностей клиентов.

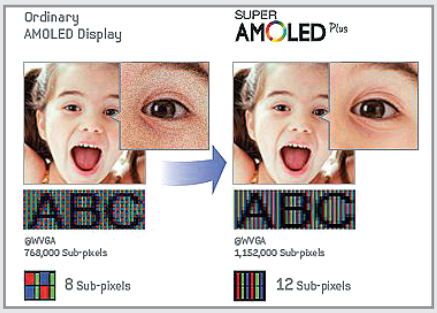
Ранее TSMC сообщала, что её капитальные затраты в 2011 г. достигнут $7,8 млрд., причём большая часть этих средств уйдёт на расширение производственных мощностей на 300-мм фабриках. Компания также заявила, что значительно увеличит в текущем году общие издержки на исследования и разработку (R&D). По данным аналитической компании IC Insights, TSMC увеличила свой R&D-бюджет в 2010 г. на значительные 44%, прыгнув всего за один год по этому показателю с 19-го места в мире на 10-е.

Вдобавок TSMC подтвердила свои планы относительно перехода на 450-мм пластины. Производитель планирует начать опытное производство на таких пластинах в 2013–2014 гг., а массовое – освоить в 2015–2016 гг.

http://www.digitimes.com/

Samsung устранила недостатки экранов Super AMOLED

Какими бы отличными ни были дисплеи AMOLED и Super AMOLED в смартфонах, они все обладают не очень приятной особенностью, называемой PenTile: зелёные составляющие пикселей принадлежат не одному, как это принято, а сразу двум пикселям. В результате этого при одинаковом разрешении с ЖК-панелями, AMOLED-экраны более зернисты.



Однако, как сообщает OLED-Info, новые экраны Samsung Super AMOLED Plus не имеют данной проблемы и применяют технологию Real-Stripe, которая предоставляет каждому пикселю RGB, как и полагается, по три субпикселя красного, зелёного и синего цвета. Это объясняет заявление Samsung на CES 2011, на котором она сообщила, что новые экраны имеют в 1,5 раза больше субпикселей.

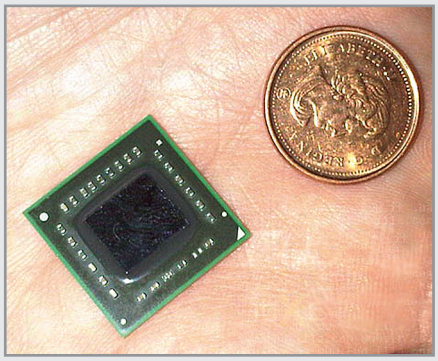
Любопытно, что технология Real-Stripe требует больше площади на каждый пиксель. Возможно, это и привело к тому, что смартфоны Galaxy S II и Infuse 4G получили 4,3- и 4,5-дюймовые экраны – значительный прирост диагонали по отношению к 4-дюймовому Galaxy S.

Наконец, как сообщается, дисплеи Super AMOLED Plus не только более чёткие, но также более тонкие, яркие и потребляют на 18% меньше энергии, чем Super AMOLED.

http://www.oled-info.com/

AMD расширяет заказы у TSMC

Как сообщает китайское издание Commercial Times, AMD недавно расширила заказы 40-нм чипов у контрактного производителя Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) и надеется на полную загрузку фабрики 4-го поколения Fab 14. Компания пошла на расширение заказов из-за нехватки запасов чипов.



Издание отмечает, что из-за сильного спроса на новые 40-нм процессоры Zacate и Ontario с интегрированной графикой, европейский и североамериканский рынки столкнулись с дефицитом поставок. AMD также планирует начать в марте поставки этих чипов на рынок Китая. В связи с этим в настоящий момент компания всеми силами пытается преодолеть нехватку поставок, а также увеличивает объёмы своих запасов.

http://www.digitimes.com/

Toshiba представила технологию мультисенсорного управления на резистивных дисплеях

Компания Toshiba официально представила свою последнюю разработку – технологию производства резистивных дисплеев с поддержкой мультисенсорного управления. Благодаря данной технологии стало возможным производить сенсорные дисплеи, которые сочетают преимущества как резистивной, так и емкостной технологии.

Основными плюсами разработки Toshiba является дешевизна производства, а также возможность использования обычного стилуса. Кроме того, таким экраном можно управлять и в перчатках, что имеет большое значение для медицинской электроники.

В качестве основных отраслей применения мультисенсорных резистивных дисплеев компания рассматривает именно медицинскую и промышленную электронику. На данный момент дисплеи на основе новой разработки поддерживают лишь две одновременные точки соприкосновения, но в будущем инженеры компании планируют увеличить число точек до четырёх. Кроме того, компания планирует представить готовые коммерческие образцы продуктов на базе новых дисплеев уже в текущем году.

http://www.akihabaranews.com/