

СВЕРХЪЯРКИЕ СВЕТОДИОДЫ КОМПАНИИ COTCO



На выставке "ЭкспоЭлектроника-2003" многие посетители интересовались продукцией компании COTCO Holding, представившей особо яркие светодиоды и дисплеи. Головной офис компании находится в Гонконге. Производство размещено на трех собственных фабриках общей площадью более 36000 м² и сертифицировано по ISO9001 и QS9000 (для применения в автомобильной электронике). Продажи COTCO стремительно растут не только в Азии, но и в США и Европе, чему во многом способствует маркетинговая политика и профессиональная техническая поддержка, которая помогает разработчикам и изготовителям устройств на светодиодах эффективно использовать продукцию компании. Сегодня COTCO заинтересована в продвижении своей продукции на российский рынок. Этот интерес подтверждается тем, что компания уже зарезервировала выставочный стенд на "ЭкспоЭлектронике-2004".

А.Винокуров

В табл.1 приведены параметры светодиодов компании COTCO и, для сравнения, однотипных светодиодов других производителей.

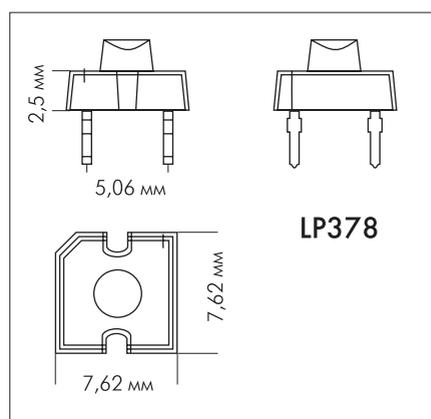


Рис.2. Габариты светодиода модели LP378

СВЕТОДИОДЫ С УНИКАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

COTCO позиционирует себя как производитель светодиодов высокой яркости класса PREMIUM. При изготовлении красных и желтых светодиодов этого класса используются кристаллы фирмы Agilent, а белых и синих – фирмы Cree. Отличительная особенность этих светодиодов – повышенная стойкость к электростатическому пробое – 1000 В (предел стойкости к пробое статическим напряжением светодиода японской фирмы NICHIA – 500 В). Линза на основе эпоксидной смолы устойчива к УФ-излучению и не мутнеет на солнце. Светодиоды фирмы COTCO найдут применение в многоцветных и полноцветных видеозащитах, "бегущих строках" и информационных табло, дорожных светофорах, информационных указателях.

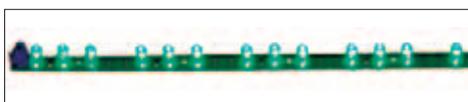


Рис.1. Светодиоды на полоске их гибкого стеклотекстолита

Таблица 1. Сравнительные характеристики круглых 5-мм светодиодов

Светодиод	Фирма-изготовитель				
	COTCO	Vishay	Kingbright	Paralight	"Протон"
Красный	LC503THR1-15P	TLCR5100	L-7113SEC-E	L-523Irc	КИПД85V30-K4-П
Сила света, мкд	6500	11000	5000	2000	5000
Рабочий ток, мА	20	30	20	20	20
Угол излучения 2Θ1/2	15	18	20	30	30
Рабочая температура, °C	-40-95	-40-100	-40-85	-	-60-85
Желтый	LC503TYL1-15P	TLCY5100	L-7113SYC-H	L-513Iyc	КИПД85V30-Ж-П
Сила света, мкд	6000	7500	2100	1800	5000
Рабочий ток, мА	20	30	20	20	20
Угол излучения 2Θ1/2	15	18	20	30	30
Рабочая температура, °C	-40-95	-40-100	-40-85	-	-60-85
Синий	LC503PBL1-15Q-Q	TLCB5100	L-7113PBC-E	L-5T3VB5	КИПД40P20-C-П7
Сила света, мкд	2400	1500	1200	4500	2200
Рабочий ток, мА	20	30	20	20	20
Угол излучения 2Θ1/2	15	18	16	18	23
Рабочая температура, °C	-20-75	-40-100	-40-85	-	-60-85
Зеленый	LC503PPG1-15Q-01	TLCG5100	L-7113VGC-E	L-5T3LPG2C	КИПД40Y20-Л4-П7
Сила света, мкд	11000	5000	4500	4500	5000
Рабочий ток, мА	20	30	20	20	20
Угол излучения 2Θ1/2	15	18	20	18	23
Рабочая температура, °C	-20-75	-40-100	-40-85	-	-60-85
Белый	LC503PWH1-15G	TLCW5100	L-7113MWC	L-5T3Iwc	КИПД80Б
Сила света, мкд	5000	4000	200	5500	2500
Рабочий ток, мА	20	30	20	20	20
Угол излучения 2Θ1/2	15	18	20	18	23
Рабочая температура, °C	-20-75	-40-100	-40-85	-	-60-85

**Таблица 2. Характеристики новых моделей 5-мм светодиодов**

Светодиод	Цвет	Сила света, мкд, типовая	Сила света, мкд, максимальная	Угол излучения, град.
LC503QBG1-15H	Ярко-зеленый, 505 нм	18000	32900	15
LC503QPG1-30H	Чистый зеленый, 525 нм	9500	16800	30
LC503QBL1-30G	Голубой 470 нм	2600	5860	30

Таблица 3. Характеристики светодиодов серии LP377 с выпуклой линзой диаметром 3 мм, угол излучения можно выбрать в диапазоне 40–100 град.

Светодиод	Цвет	Световой поток, млм		Угол излучения, град.
		типовой	максимальный	
LP377THR1-A0G	Красный	4000	6100	100
LP377PPG1-60G	Чистый зеленый	2500	3600	60
LP377PBL1-60G	Голубой	850	1800	60
LP377TYL1-A0G	Желтый	3200	4800	100
LP377PWH1-40G	Светло-голубой	2500	4180	40

Таблица 4. Характеристики светодиодов с овальной линзой серии LP476

Светодиод	Цвет	Световой поток, млм		Угол излучения, град.
		типовой	максимальный	
LP476THR1-90G	Красный	4000	8200	90
LP476PBG1-90G	Ярко-зеленый	2000	4180	90
LP476PPG1-90G	Чистый зеленый	2300	4180	90
LP476PBL1-90G	Голубой	600	1100	90
LP476TYL1-90G	Желтый	3000	5800	90
LP476MUV1-70G	Ультрафиолетовый	20мВт/ср	—	70
LP476PWH1-90G	Светло-голубой	770	1500	90

пульсный до 200 мА). Фирма COTCO использует в этих корпусах линзы трех видов (табл.3,4).

Серия LP378 (рис.2) выполнена в корпусе P4 с вогнутой линзой, благодаря чему угол излучения достигает 120 градусов. Это позволяет получать более равномерное излучение, например при подсветке ЖК-дисплеев. Светодиоды серий LP377 и LP378 разрабатывались как источники света, поэтому световые параметры этих приборов приведены в люменах.

Серия LP476 также выполнена в корпусе P4, но с овальной линзой, благодаря которой угол излучения формируется в диапазоне по горизонтали 90, а по вертикали 35 градусов. Эти приборы рекомендуется использовать в информационных табло, бегущих строках и т.п. Поэтому их световые параметры традиционно измеряются в нитах (кд/м²). При сравнении, к примеру, светодиодов серий LP377THR и LP476THR рекомендуется иметь в виду, что в обоих приборах установлен одинаковый по силе света кристалл группы "Т".

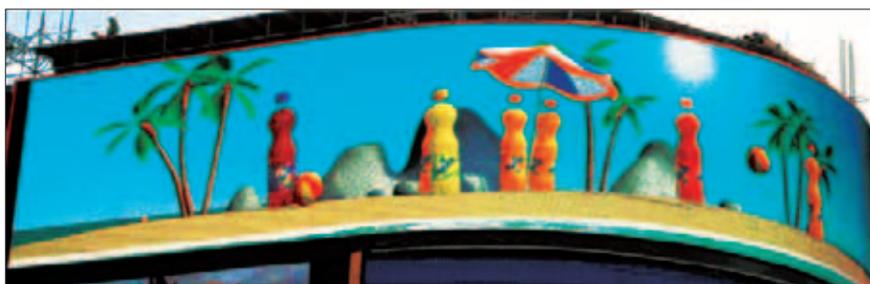
ОВАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ

Серия овальных светодиодов Screen Master имеет суффикс SM. Светодиоды этой серии созданы специально для построения больших

В октябре 2003 года запущены в производство новые модели 5-мм светодиодов с уникальными параметрами (табл. 2).

Очень интересная сфера применения – специальная и декоративная подсветка в архитектуре и рекламе. Тут могут использоваться светодиоды, установленные на гибкие полоски из фольгированного стеклотекстолита толщиной 0,5–1,0 мм (рис. 1), которые можно гнуть и скручивать по замыслу светохудожника.

Среди изготовителей наружной рекламы особо популярными сейчас стали светодиоды в корпусе P4, известные под названиями Superflux и Piranha. Благодаря массивным тоководам и четырем выводам стало возможным использовать более мощный кристалл и подводить к нему ток до 70 мА (им-

**Рис.3. Большой светодиодный экран на улице Пикадилли в Лондоне, где используются овальные Screen Master производства фирмы COTCO**

светодиодных дисплеев внутреннего и наружного применения (табл.5, рис.3). Использование светодиодов серии Screen Master гарантирует равномерность свечения экрана, устойчивость к УФ-излучению и к электростатическим импульсам.

В широком ассортименте выпускаются и овальные светодиоды других серий LO484, LO561, LO566, что позволяет разработчику подобрать необходимый прибор. ○

Таблица.5. Сравнительные характеристики овальных светодиодов

Светодиод	Фирма-изготовитель		
	COTCO	NICHIA	G-NOR
Красный	LO5SMTHR4-B0G	NSPR546GS	GNL-5464JED/S5A
Сила света, мкд.	750	850	700
Рабочий ток, мА.	2,0	1,9	2,0
Угол излучения 2Θ1/2	110°/50°	110°/40°	105°/40°
Рабочая температура, °C	-40–95	-30–85	-25–80
Синие	LO5SMPBL4-B0G	NSPB546BS	GNL-5464UBD
Сила света, мкд.	320	500	450
Рабочий ток, мА.	3,6	3,6	3,2
Угол излучения 2Θ1/2	110°/50°	110°/40°	105°/40°
Рабочая температура, °C	-20–75	-30–85	-25–80
Зеленые	LO5SMPPG4-B0G	NSPG546BS	GNL-5464PGD
Сила света, мкд.	1100	1730	870
Рабочий ток, мА.	3,6	3,5	3,2
Угол излучения 2Θ1/2°	110°/50°	110°/40°	105°/40°
Рабочая температура, °C	-20–75	-30–85	-25–80

Новая модель Gallatin-процессора

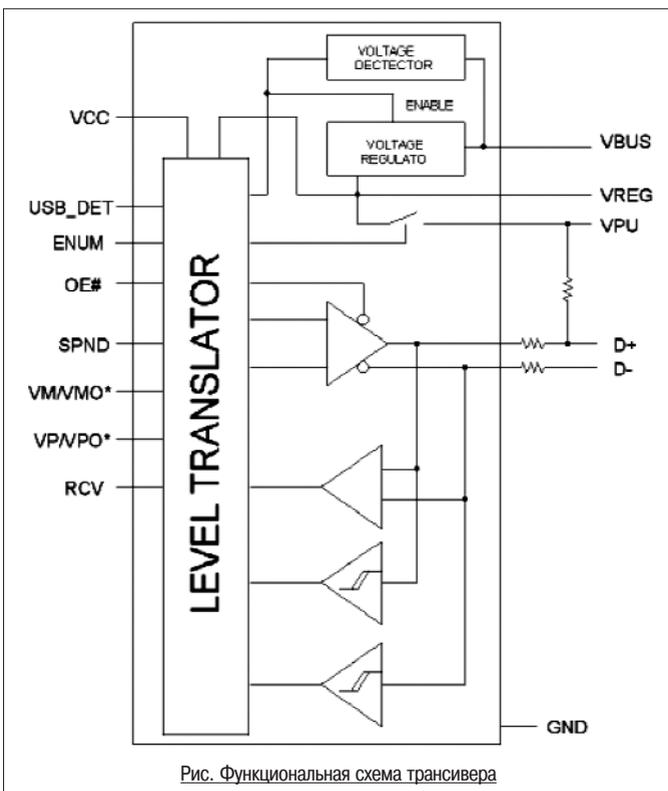
Корпорация Intel объявила о разработке самой скоростной 3-ГГц версии Gallatin-процессора из семейства Xeон. Новый процессор оснащен кэш-памятью третьего уровня объемом 4 Мбайт, что вдвое больше, чем у его 2,8-ГГц предшественника. В мультипроцессорных серверах, для которых предназначены процессоры данного семейства, большая нагрузка ложится на подсистемы памяти, поэтому высокоскоростная кэш-память на одном кристалле увеличит быстродействие системы на 24%. Intel также будет производить Gallatin с тактовыми частотами 2,7 и 2,2 ГГц и объемом встроенной двойной кэш-памяти третьего уровня 2 Мбайт. Ориентировочная цена новых процессоров – от 8 до 19 долл./шт. Характерно, что Intel, вопреки обещаниям, так и не представила 64-разрядный процессор в рамках семейства Xeон.

Компактный жесткий диск от Toshiba

В середине 2004 г. компания Toshiba собирается выпустить опытную партию жестких дисков емкостью 3 Гбайт диаметром всего 0,85 дюйма (22 мм). Серийное производство планируется на 2005 год. Сейчас диаметр самых компактных жестких дисков 1 дюйм, а емкость – 4 Гбайт (рекорд принадлежит Hitachi MicroDrive). До недавнего времени единственным производителем дюймовых жестких дисков была Hitachi. Сейчас на рынке электронных компонентов заметны американская компания Cornice, выпустившая 1-дюймовый жесткий диск объемом 1,5 Гбайт, и начинающая китайская фирма GS Magicstor, которая предлагает 1-дюймовый 2,2-гигабайтный диск.

Новые трансиверы шины USB

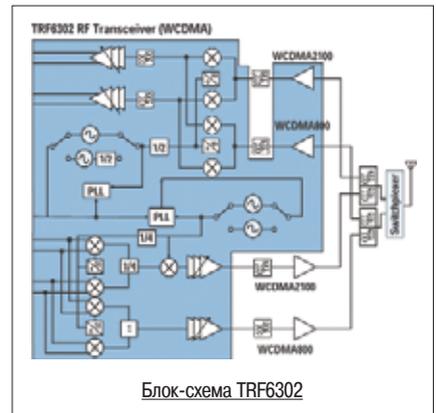
Компания California Micro Devices объявила, что в апреле этого года начнутся поставки новых трансиверов шины USB для мобильных устройств (телефонов, плееров, фото- и видеокамер) – CM2400-02, -03, -04, -05. Предлагаемые ИС предназначены для преобразования уровней сигналов с 1,65–3,3 В, на которых работают цифровые блоки мобильных устройств, до 3,3–5 В, необходимых для работы с шиной USB. ИС поддерживают весь диапа-



зон скоростей шин USB 1.1 и 2.0, от 1,5 до 12 Мбит/с. ИС CM2400-02 предназначена для работы с однопроводными сигналами линиями (со стороны устройств), модификация 03 – для дифференциальных сигналов. В модификации 04 можно задавать скорости передачи и типа цифрового интерфейса (однопроводной/дифференциальной). Модификация 05 отличается тем, что ее выводы – двунаправленные и могут использоваться как входы и выходы (см. рисунок). Выпускаться микросхемы будут в 16-выводных корпусах TSSOP, HBCC и TQFN, причем последние два занимают на плате всего 9 мм², что на 30 % меньше, чем требуется для аналогичных приборов. Предполагаемая цена микросхем CM2400-0x – 1,15 долл./шт. в партии 1000 шт. в США.

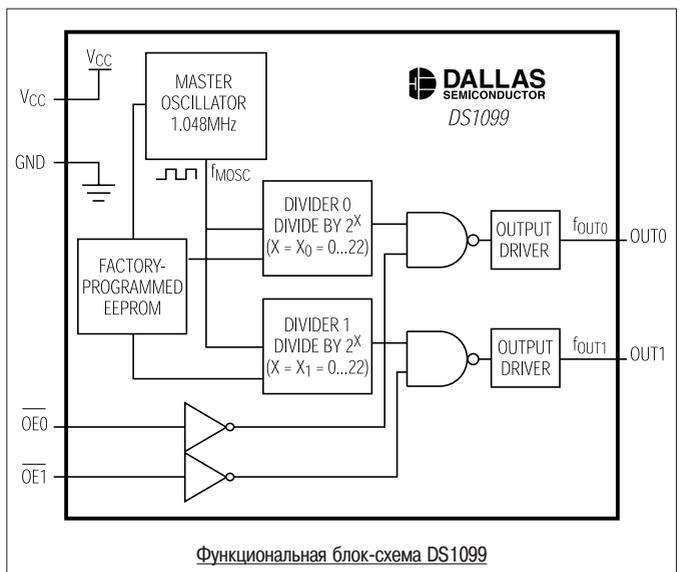
Однокристалльный WCDMA-трансивер

Компания Texas Instruments объявила о начале промышленного выпуска ИС TRF6302 для мобильных устройств стандарта WCDMA. Новая ИС – это однокристалльный трансивер, объединивший испытанные и серийно производимые передатчик TRF4150 и приемник TRF5150. Такое решение уменьшает размер и объем 3G-телефона, на 20 % снижает его энергопотребление. Трансивер TRF6302 функционирует на частотах 800 и 2100 МГц. Ток приемного модуля – 30 мА, передающего – 60 мА. Первые образцы должны появиться на рынке во втором квартале 2004 года.

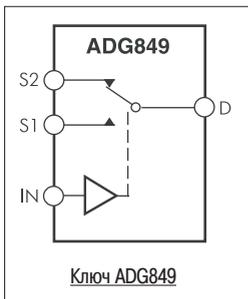


Самый маленький интегральный генератор

Компания Maxim приступила к выпуску маломощных дешевых двояных интегральных генераторов DS1099. На каждом из двух независимо управляемых выходов ИС можно сформировать меандр с частотой от 0,25 до 1,048 МГц. Рабочее напряжение ИС – от 2,7 до 5,5 В, ток выходов – до 16 мА. Рабочий температурный диапазон – от –40 до 85 °С. Выпускается микросхема в 8-выводном корпусе SOP. Цена завода-изготовителя – 45 долл./шт. в партии из 1000 шт.



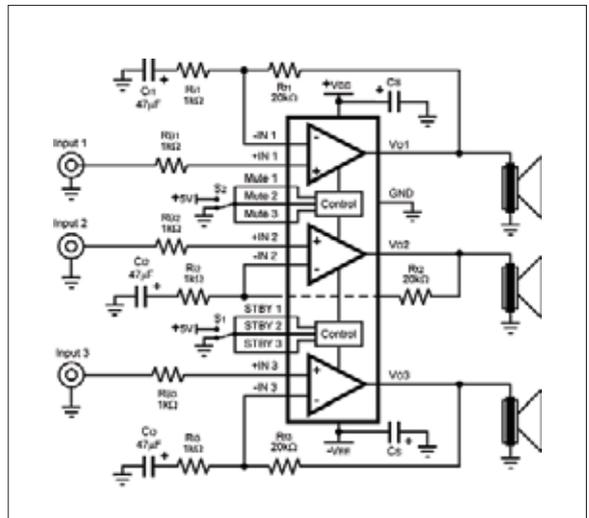
Низкоомный аналоговый КМОП-ключ



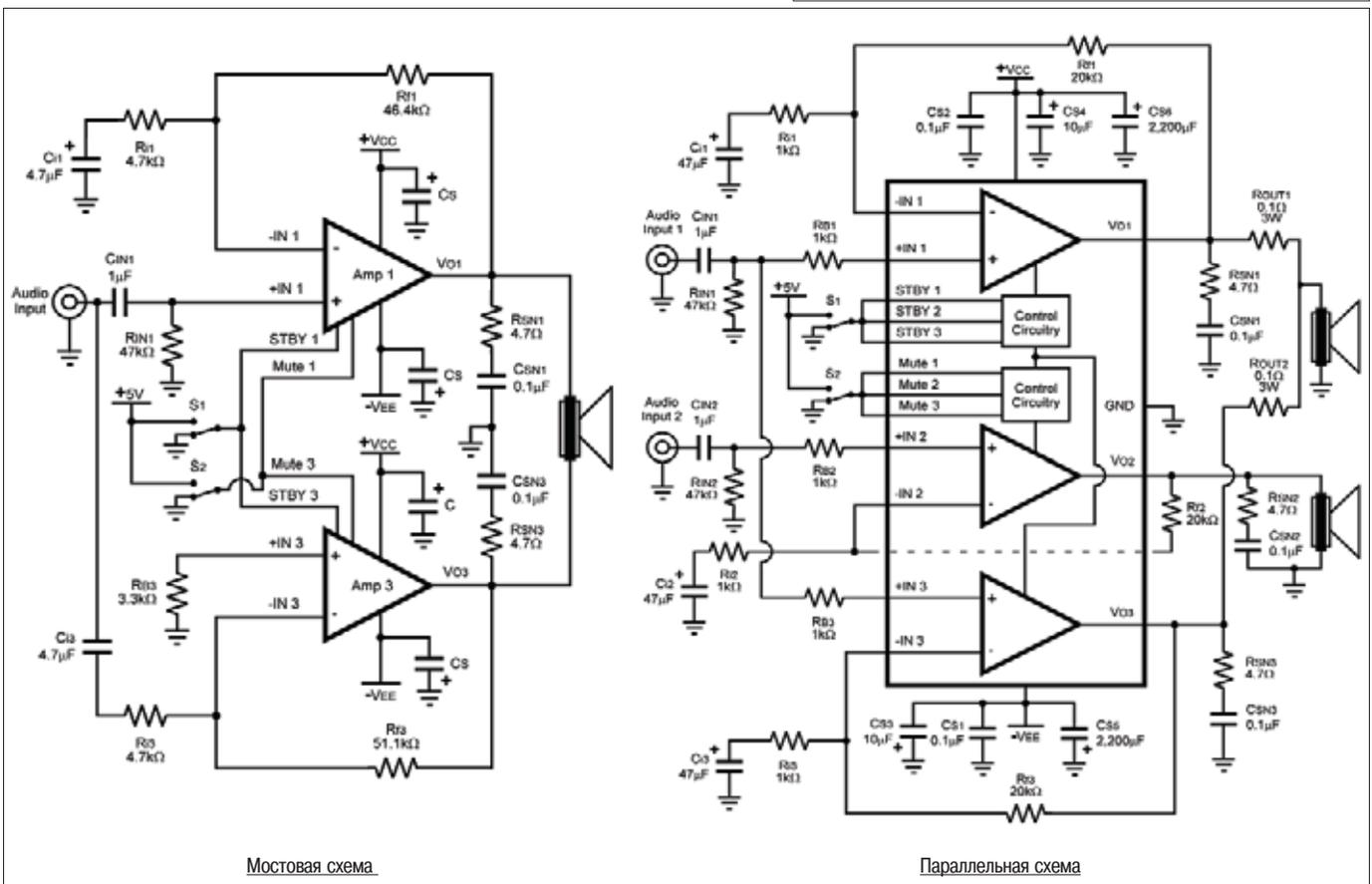
Компания Analog Devices с весны 2004 года намерена приступить к выпуску КМОП ИС однополярного двухпозиционного аналогового ключа ADG849. Особенность новой ИС – чрезвычайно низкое сопротивление канала: в типичных случаях – 0,5 Ом, но не более 0,8 Ом при входном напряжении 5 В. Допустимое напряжение питания – от 1,8 до 5,5 В, ток через переключатель – 400 мА (пиковый до 600 мА), энергопотребление – менее 0,01 мВт. Выпускается ключ в 6-выводном корпусе SC70. Немаловажно, что новая ИС совместима по выводам с предыдущими разработками компании – ключами ADG719 и ADG819. Предполагаемая цена в США – 0,94 долл./шт. в партии из 1000 шт.

Дешевый трехканальный аудиосуилитель

Компания National Semiconductor объявила, что серия ее аудиосуилителей Overture пополнилась новой ИС LM4782. В отличие от предшественников (LM4780 – стереосуилитель с мощностью 60 Вт на выходе каждого канала при непрерывной нагрузке, LM4781 – трехканальный с мощностью 35 Вт на каждом канале), LM4782 – трехканальный, с мощностью 25 Вт на каждом канале. Все усилители серии обеспечивают менее 0,5 % искажений гармоник на частотах от 20 Гц до 20 кГц. Усилители LM4780/81/82 содержат модуль температурной защиты SPiKe, который обеспечивает оптимальные параметры функционирования: защиту от понижения и повышения напряжения, от короткого замыкания на землю, от перегрузок. ИС LM4780/81/82 можно использовать как индивидуально, так и в мостовых и параллельных схемах повышенной мощности (до 120 Вт), а также в комбинированных схемах. Все три усилителя имеют функцию постепенного усиления/ослабления звука при включении/выключении режима Mute, а LM4782 еще и функцию удержания установленной мощности. Управление функциями осуществляется внешним логическим сигналом. LM4780/81/82 выпускаются в 27-выводных корпусах TO-220. Цена производителя в партии из 1000 шт.: LM4780/81 – 3,25 долл./шт., LM4782 – 2,75 долл./шт.



Типичная схема подключения аудиосуилителя LM4782



Мостовая схема

Параллельная схема



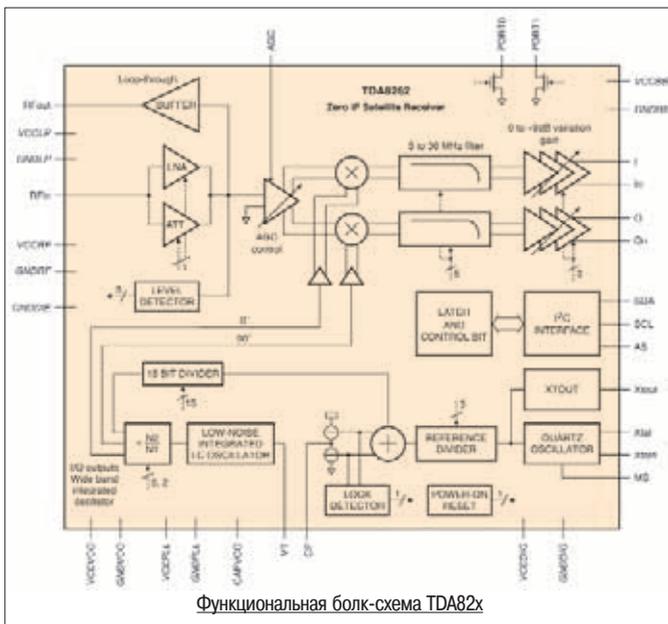
Однокристалльные СБИС тонера цифрового спутникового телевидения

Компания Philips Electronics начала выпуск новых микросхем тюнеров цифрового спутникового телевидения – TDA8262 и TDA8263 (на один и два приемных канала, соответственно). Микросхемы поддерживают практически все распространенные форматы спутникового вещания, включая DVB-S и DSS. Построены по схеме трансивера прямого преобразования (без промежуточных частот). Содержат встроенный тактовый генератор с низким фазовым шумом, малошумящий входной усилитель, систему АРУ с широким динамическим диапазоном и высокой линейностью. Диапазон входного сигнала – от -70 до 0 дБм. Напряжение питания – 3,3 В, энергопотребление – менее 600 мВт. СБИС ориентированы на применение совместно с демодуляторами той же фирмы TDA10086 и TDA10093 (для одного и двух каналов, соответственно).



Схема подключения тюнера

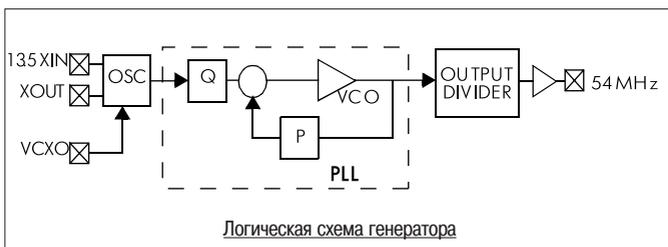
Серийный выпуск TDA8262, TDA8263 и TDA10086 начнется во втором квартале 2004 года.



Функциональная блок-схема TDA82x

Тактовый генератор для MPEG-процессоров

Компания Cypress Semiconductor представила образец тактового генератора второго поколения для MPEG-процессоров – CY241V08ASC. Новая ИС является дальнейшим развитием аналогичных продуктов фирмы CY2410 и CY2411. Предназначена для различных устройств, требующих высокой точности тактовой частоты. Генератор построен по схеме с ФАПЧ и с возмож-



Логическая схема генератора

ностью коррекции частоты напряжением. Рабочее напряжение генератора -3,3 В. Выпускается микросхема в стандартном 8-выводном корпусе SOIC. Цена в США – 0,43 долл./шт. в партии из 100 тыс. шт.

Контроллер зарядки аккумуляторов

Компания Maxim начала поставки ИС MAX8724 для зарядного устройства батарей ноутбуков. Микросхема обеспечивает подзарядку от двух до четырех последовательно соединенных литий-ионных батарей, но также способна работать с различными типами аккумуляторов – свинцово-кислотными, никель-кадмиевыми, никель-металлгидридными и др. Устройство обеспечивает ток подзарядки 5 А с точностью регулирования 5 %. Входное напряжение – до 28 В. Точность регулирования напряжения батареи – 0,5 %. MAX8724 контролирует ток подзарядки и ток АС-адаптера. Предусмотрено ограничение вводного тока. Тем самым предотвращается перегрузка АС-адаптера при одновременной подзарядке аккумуляторов и работе устройства. На входе микросхемы имеется защита от короткого замыкания. Управление работой микросхемы – программное. Рабочий температурный диапазон – от -40 до 85 °С. Выпускаются микросхемы в 28-выводном корпусе Thin QFN с размерами 5,0 x 5,0 x 0,75 мм. Цена завода-изготовителя – 5,04 долл./шт. в партии из 1000 шт.

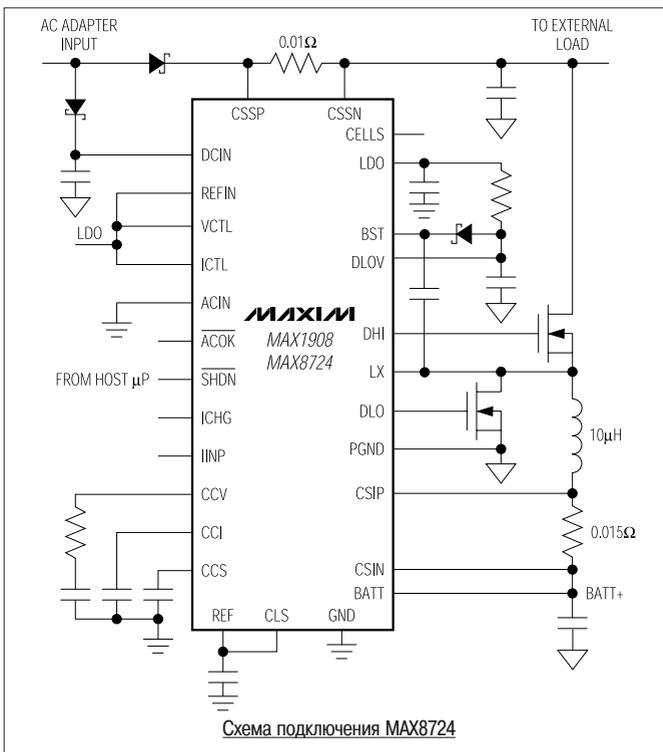


Схема подключения MAX8724