



ИМС ДЛЯ БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ Consumer ICs

Том 9, выпуск 1, 2009

Информационный бюллетень компании Analog Devices

В этом номере

Миниатюрный передатчик ADV7521NK для мультимедийных интерфейсов7

Передатчик ADV7510 для мультимедийных интерфейсов DVD-плееров8

14-разрядный сигнальный процессор для обработки изображений8

Цифровые и аналоговые iMEMS-микрофоны9

Высокоинтегрированная система для обработки аудиосигналов9

Ключи в каналах USB-интерфейсов10

ИМС для источников батарейного питания Rail-to-rail строгие усилители11

Миниатюрный восстанавливающий видеофильтр11

Набор ИМС для кабельного TV 12-разрядный АЦП с ослаблением шумов и помех12

Стереoaудиокодеки12

Усилители класса D для портативных аудиосистем13

Аналого-цифровые преобразователи емкости в код13

Трехосный iMEMS-акселерометр.....14



analog is everywhere.™

ANALOG DEVICES

Перевод с английского В. Романова.

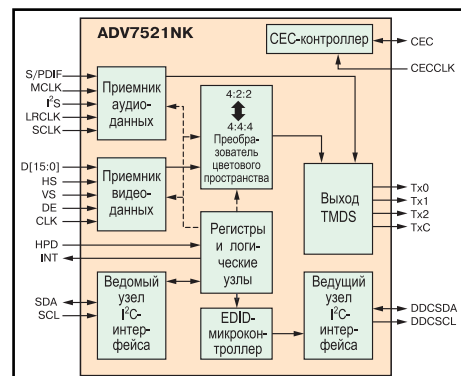
* Цена FOB USA в партии 1000 шт.

e-mail: ekis@vdmakis.kiev.ua

Миниатюрный передатчик ADV7521NK для мультимедийного HDMI-интерфейса с функциями СЕС-контроллера

Новые ИМС для телевизионных систем

Современные портативные видеокамеры, цифровые фотоаппараты, медиаплееры, мобильные телефоны должны иметь возможность сопряжения с телевизионными приемниками через мультимедийный HDMI-интерфейс. Начиная с прошлого года, большинство типов телевизионных приемников выпускается со встроенным HDMI-интерфейсом, вход которого расположен на передней или боковой панели для удобного подключения внешних портативных устройств. Для реализации такого интерфейса компания Analog Devices разработала ИМС передатчика ADV7521NK, который отличается малым потреблением и обеспечивает разрешение 1080i в соответствии с требованиями HDTV-формата. Передатчик поддерживает работу интерфейсов S/PDIF и двухканального I²S® и обеспечивает передачу аудиоданных на частоте до 192 кГц. Интерфейс S/PDIF поддерживает работу оборудования в некомпессионном формате LPCM или компрессионном Dolby® Digital, DTS® и THX®.



ADV7521NK

\$ 3.11 *

ПРИМЕНЕНИЕ

- цифровые видеокамеры
- цифровые фотоаппараты
- портативные медиаплееры
- сотовые телефоны
- TV высокой четкости

Передатчик ADV7521NK имеет встроенный СЕС-контроллер (Consumer Electronic Control), позволяющий уменьшить число внешних компонентов при реализации HDMI-интерфейса и ускорить его проектирование. ИМС, кроме того, позволяет упростить проектирование и уменьшить стоимость I²S-интерфейса для считывания с мониторов EDID-информации. В ИМС ADV7521NK имеется вывод, позволяющий обеспечить горячее подключение. Напряжение питания этой ИМС 1.8 В, для I²S-интерфейса используется напряжение питания 5 В.

ИМС ADV7521NK имеет миниатюрный корпус, отличается малым потреблением, простотой использования, невысокой стоимостью, отвечает всем требованиям, предъявляемым к современным цифровым TV-приемникам, и поддерживает высокое качество изображения. Компания Analog Devices вместе с ИМС ADV7521NK предоставляет необходимую техническую документацию, IBIS-модели и тесты для проверки работы HDMI-интерфейса. Кроме того, в компании Analog Devices можно заказать оценочную плату, материалы по применению ИМС ADV7521NK и т.п. Подробную информацию об этой ИМС можно получить в сети Интернет по адресу: www.analog.com/advantiv.

Особенности ИМС ADV7521NK:

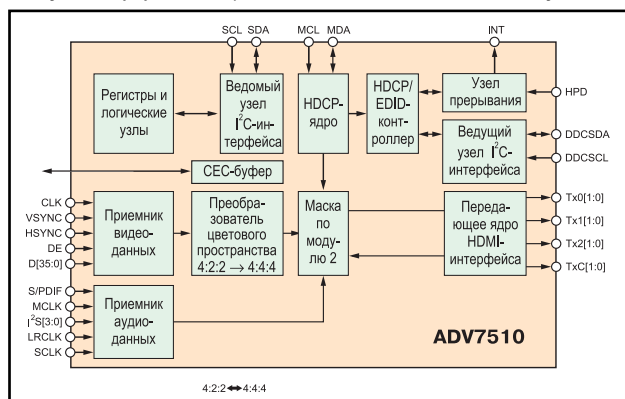
- разрешение при тактовой частоте 80 МГц – в диапазоне от 480i до 1080i
- потребляемая мощность при тактовой частоте 80 МГц – 100 мВт, в режиме с пониженным потреблением – 15 мВт
- встроенный СЕС-контроллер
- напряжение питания 1.8 В
- напряжение входного цифрового сигнала от 1.8 до 3.3 В
- поставляется программное обеспечение драйвера и тесты для проверки HDMI-интерфейса
- тип корпуса 49-WLCSP, размеры 3.5x3.5 мм

Передатчик ADV7510 для мультимедийного HDMI-интерфейса с встроенным CEC-контроллером

Новые ИМС для телевизионных систем

ИМС ADV7510 – передатчик для мультимедийного HDMI-интерфейса, который предназначен для использования в DVD-плеерах и записывающих устройствах, цифровых телевизионных приставках, аудио/видеопримемниках, игровых консолях и ПК. Интерфейс, построенный на основе ADV7510, отвечает требованиям, предъявляемым к версии HDMI 1.3. В нем использована 12-разрядная технология Deep Color с разрешением до 1080р. К отличительным особенностям передатчика относятся: высокая скорость передачи аудиоданных, поддержка технологии DTS (Digital Theater Sound – технология формирования звука для домашнего кинотеатра), поддержка программируемого аудио/видеоинтерфейса HDTV-формата. ИМС ADV7510 поддерживает стандарт DVI 1.0 (Digital Visual Interface).

При использовании ADV7510 может применяться технология HDSP (High-bandwidth Digital Content Protection), предназначенная для предотвращения несанкционированного копирования высококачественных аудио- и видеоданных. Передатчик ADV7510 поддерживает работу интерфейса S/PDIF и 8-канального I²S-аудиоинтерфейса. Он обеспечивает высокое качество передачи аудиоданных в полосе до 768 кГц. Интерфейс S/PDIF позволяет передавать в сжатом виде аудиосигналы в форматах Dolby Digital, DTS и THX. В компании Analog Devices можно получить техническую документацию, заказать образцы ИМС ADV7510, оценочную плату, тестовое программное обеспечение, IBIS-модели, материалы по применению, а также тесты для проверки работы HDMI-интерфейса, построенного на базе этой ИМС.



- Особенности ADV7510:**
- поддерживает 12-разрядные операции Deep Color во всех видеоформатах с разрешением 1080р
 - поддержка расширенного цветового диапазона, пакетная передача метаданных о цвете, полностью программируемый аудио/видеоинтерфейс
 - встроенный CEC-контроллер
 - поддерживает HDCP-протокол защиты цифровых данных с внутренним HDCP-ключом
 - поддерживает работу S/PDIF-интерфейса и 8-канального I²S-аудиоинтерфейса в полосе до 768 кГц
 - тип корпуса 100-LQFP

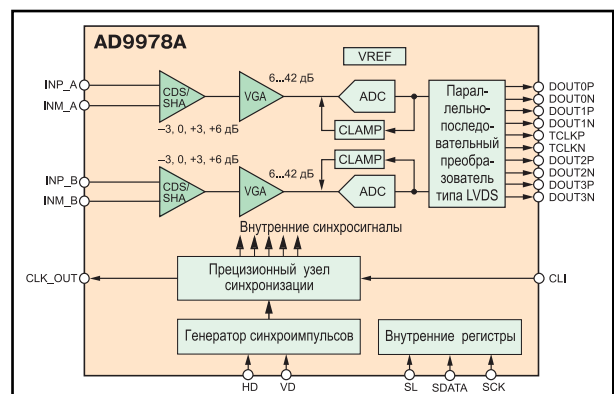
ADV7510 **ПРИМЕНЕНИЕ** \$ 8.99

- DVD-плееры и записывающие устройства
- цифровые телевизионные абонентские приставки
- аудио/видеопримемники
- игровые консоли
- ПК

14-разрядный сигнальный процессор для обработки изображений

Системы обработки изображения высокой четкости для промышленного применения и использования в бытовой электронике имеют много общего. Основные требования к таким системам: высокое быстродействие, малые потребление и габариты. Частота выборки таких систем должна быть не ниже 74.25 МГц, в то время как для аналоговых аналоговых систем частота выборки не превышает 65 МГц. Используя ИМС 14-разрядного двухканального процессора для обработки изображений AD9978A с максимальной частотой выборки 75 МГц, можно обрабатывать изображение высокой четкости. ИМС AD9978A выпускается в корпусе 32-LFCSP размерами 6x6 мм и предназначена для работы в диапазоне температур от -25 до 85 °С.

- Особенности ИМС AD9978A:**
- разрядность АЦП 14 бит, частота выборки – 75 МГц
 - два входных аналоговых канала
 - напряжение питания аналогового и цифрового ядра 1.8 В
 - последовательный LVDS-интерфейс
 - конфигурация входного канала CDS/SHA с коэффициентом усиления -3, 0, 3, 6 дБ
 - встроенный VGA-усилитель с коэффициентом усиления от 6 до 42 дБ, точность регулировки 10 бит



AD9978A **ПРИМЕНЕНИЕ** \$ 25.00

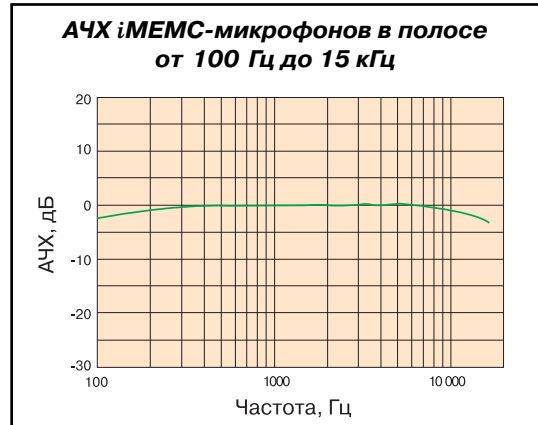
- цифровые видеокамеры
- цифровые фотоаппараты
- цифровые копирующие устройства
- многофункциональные принтеры
- системы технического зрения

Цифровые и аналоговые iMEMC-микрофоны обеспечивают максимальное отношение сигнал/шум

Качество устройств бытовой электроники, таких как гарнитура в стандарте Bluetooth, портативные ПК, сотовые телефоны, цифровые видеокамеры, определяется, прежде всего, качеством аудиохарактеристик. Современная технология обеспечения электромагнитной совместимости электронных устройств позволяет уменьшить влияние внешних помех на их работу.



Аналоговые и цифровые iMEMC-микрофоны компании Analog Devices имеют лучшую АЧХ среди аналогов, предназначенных для промышленных устройств (от 100 Гц до более чем 15 кГц) и лучшее отношение сигнал/шум, равное 61 дБ. Это позволяет обеспечивать высокое качество звучания и применять эти микрофоны в аудиоаппаратуре с высокой плотностью записи звука или при передаче голосовых сообщений по IP-протоколу.



ADMP401
ADMP421

ПРИМЕНЕНИЕ

- сотовые телефоны
- аудиосистемы для ПК
- цифровые фотоаппараты
- гарнитура Bluetooth

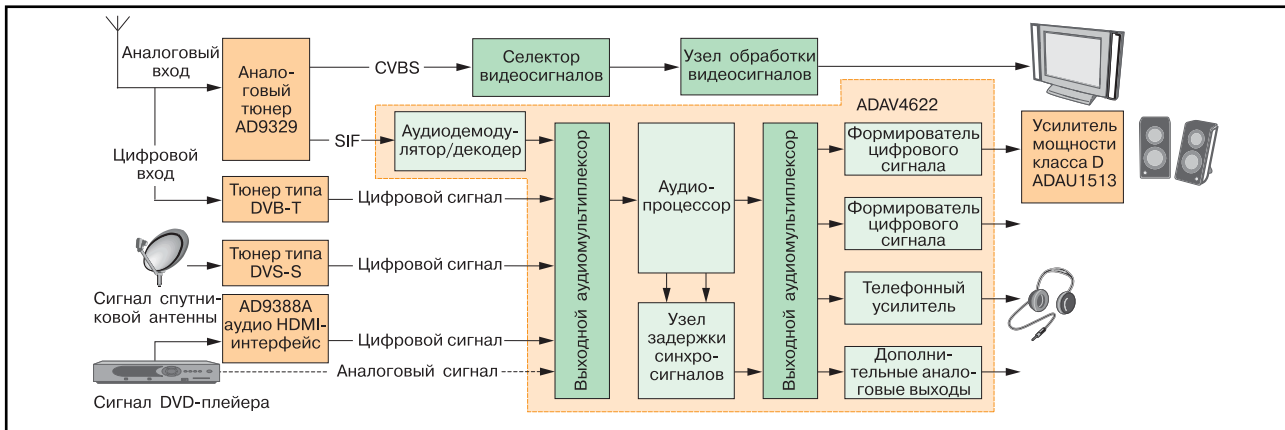
\$ 1.63
\$ 2.04

Одноканальная аудиосистема для современных TV-приемников

Новые ИМС для телевизионных систем

ИМС ADAV4622 – высокоинтегрированный аудиопроцессор, предназначенный для применения в современных TV-приемниках. ADAV4622 содержит широкополосный аналоговый декодер, аналоговые и цифровые входные/выходные каналы, выходной усилитель класса D и конфигурируемый аудиопроцессор, который поддерживается графическим интерфейсом пользователя типа SigmaStudio компании Analog Devices.

ИМС ADAV4622 имеет множество дополнительных функциональных возможностей, что позволяет упростить проектирование современных аудиосистем. Так, например, ослабление щелчков, которые появляются вследствие включения/выключения источника питания, обеспечивается с помощью ЦАП и выходного усилителя класса D. Кроме того, в составе ИМС ADAV4622 имеется аппаратный ускоритель, который позволяет сгладить помехи, вызванные подключением/отключением внешних устройств. Имеется библиотека алгоритмов и программ, в частности, для автоматического управления силой звука, автоматической установки каналов, коррекции характеристики громкоговорителя и положения аудиосистемы в пространстве, динамической регулировки полосы.



Особенности ИМС ADAV4622:

- аналоговые системы телевизионного вещания в стандартах BTSC, EIAJ, NICAM, A2
- полностью программируемый встраиваемый процессор с конфигурируемыми регистрами и I²C-интерфейсом
- два стереоАЦП и четыре стереоЦАП
- встроенный телефонный усилитель
- многоканальный цифровой вход
- передатчик с интерфейсом S/PDIF

ADAV4622
\$ 4.75

ПРИМЕНЕНИЕ

- домашние аудиосистемы
- DVD-записывающие устройства
- HTiB-аудиосистемы
- DVD-приемники
- подсистемы обработки аудиосигналов для цифрового TV
- аналоговые аудиосистемы для цифровых TV-приемников



www.analog.com/V9Consumer-EU

Миниатюрные ключи для USB-интерфейсов

Одним из основных требований к портативным устройствам, таким как мобильные телефоны, MP3-плееры, портативные и цифровые ассистенты, является уменьшение их размеров. Такие же требования к миниатюризации предъявляются и к электронным компонентам.

Компания Analog Devices анонсировала сверхминиатюрные ключи для коммутации напряжений, которые, кроме того, обеспечивают сдвиг уровня коммутируемого сигнала. Ключ ADG772 предназначен для использования в интерфейсах USB2.0 и USB1.1. Семейство ADG85x отличается сверхнизким сопротивлением ключа в замкнутом состоянии (не более 1 Ом). Размеры ключей этого семейства составляют 1.3×1.6 мм. Семейство ADG3304 обеспечивает сдвиг уровня коммутируемого сигнала в диапазоне от 1.5 до 5.5 В. В мобильных телефонах миниатюрные ключи (ИМС серии ADG852) используются для переключения в режим hands-free audio (без поднятия трубки) или из режима радиотелефона в режим мультиплексной передачи данных по USB-интерфейсу (ИМС серии ADG772). Серия ключей ADG3304 используется для сдвига уровня при сопряжении чипсетов и ИМС типа ASIC. Ключи серии ADG852 могут быть использованы в MP3-плеерах при переключении из стандартного режима в режим без поднятия трубки. Ключи серии ADG772 можно применить для коммутации цифровых данных и аудиоинформации на входах/выходах. Использование новых ключей в портативной аппаратуре позволяет повысить гибкость этой аппаратуры и улучшить ее технические характеристики.

Тип ключа	Назначение	Особенности	Конфигурация	Размеры, мм и тип корпуса	Цена, \$
ADG772	USB 2.0, USB 1.1	Полоса >600 МГц	Однополюсный на два направления	1.3×1.6, LFCSP	0.81
ADG787	USB 1.1	Полоса >140 МГц		1.5×2.0, WLCSP	0.93
ADG852	Аудио	Максимальное сопротивление замкнутого ключа (R _{ON}) <1 Ом	Однополюсный на одно направл.	1.3×1.6, LFCSP	0.91
ADG854	Аудио		Однополюсный на два направл.	1.3×1.6, LFCSP	0.91
ADG858	Аудио		Однополюсный на четыре направления	1.3×1.6, LFCSP	1.27
ADG3304	Сдвиг уровня	Двухнаправленный, диапазон от 1.15 до 5.5 В	4-канальный	1.6×2.0, WLCSP	0.97
ADG3308-1	Сдвиг уровня		8-канальный	2.0×2.5, WLCSP	1.62

ИМС для источников батарейного питания

В современных мобильных устройствах треть мощности батарейного питания используется для подсветки экрана и считывания данных с помощью клавиатуры. Традиционно при активизации экрана и клавиатуры процессор мобильного устройства должен выйти из "спящего" режима, что приводит к уменьшению ресурса батарейного питания. Использование ИМС компании Analog Devices, предназначенных для автономного управления подсветкой и считыванием данных, позволяет существенно снизить потребление мобильного устройства при выполнении перечисленных функций. В дополнение к экономии энергозатрат, ИМС ADP5520 и ADP5588 обеспечивают преобразование электрической энергии в световую с высокой степенью эффективности. Применение автономных устройств для управления подсветкой и считыванием данных с клавиатуры позволяет уменьшить число используемых для поддержания этих функций линий выборки данных процессора с десяти до трех. Кроме перечисленных ИМС компания Analog Devices выпускает множество компонентов для управления электропитанием. Параметры некоторых из них приведены в таблице. Полный перечень этих ИМС можно найти в сети Интернет по адресу: www.analog.com/power.

Тип ИМС	Особенности	Цена, \$
ADP120	Стабилизатор с падением напряжения на регулирующем транзисторе 100 мВ при токе нагрузки 100 мА; ток потребления 22 мкА	0.26
ADP121	Стабилизатор с падением напряжения на регулирующем транзисторе 120 мВ при токе нагрузки 150 мА; ток потребления 30 мкА	0.26
ADP130	Стабилизатор с падением напряжения на регулирующем транзисторе 17 мВ при токе нагрузки 100 мА; ток потребления 25 мкА; минимальное входное напряжение 2.3 В	0.33
ADP220	Сдвоенный стабилизатор с падением напряж. на регулирующем транзисторе 150 мВ при токе нагрузки 200 мА; коэф. ослабления нестабильности питания 76 дБ на частоте 1 кГц	0.58
ADP2108	Максимальный ток нагрузки 600 мА; частота коммутации 3 МГц; DC/DC-преобразователь с понижением напряжения	0.80
ADP2121	Максимальный ток нагрузки 500 мА; частота коммутации 6 МГц; DC/DC-преобразователь с понижением напряжения	0.80
ADP2503	Максимальный ток нагрузки 600 мА; частота коммутации 2.5 МГц; DC/DC-преобразователь с повышением напряжения	1.30
ADP2504	Максимальный ток нагрузки 1000 мА; частота коммутации 2.5 МГц; DC/DC-преобразователь с повышением напряжения	1.40
ADP5520	Драйвер подсветки и расширитель числа входов/выходов	1.66
ADP5588	Расширитель числа входов/выходов; матричный считыватель сигналов клавиатуры	1.20



analog is everywhere.™

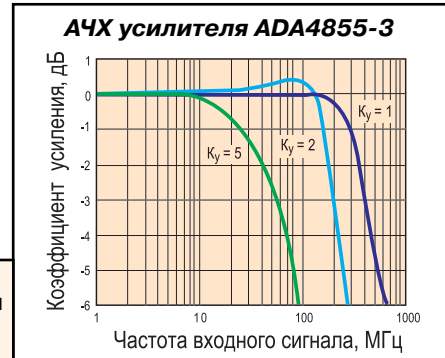
www.analog.com/V9Consumer-EU

Строенные rail-to-rail усилители с широкой полосой пропускания и большим динамическим диапазоном

ИМС ADA4855-3 и ADA4856-3 – rail-to-rail усилители с широкой полосой пропускания, предназначенные для усиления аналогового сигнала в TV-системах высокой четкости. Обе ИМС имеют по три усилителя в корпусе, отличаются низким уровнем шумов, малыми перекрестными помехами и быстрым восстановлением после перегрузки. Усилитель ADA4856-3 имеет фиксированный коэффициент усиления, равный 2, выполнен в миниатюрном корпусе и предназначен для использования в видеокартах, мониторах и компьютерах. Напряжение питания этих усилителей от 3.3 до 5 В, тип корпуса 16-LFCSP.

Множество кодеров, декодеров, мультиплексоров и приемников компании Analog Devices совместимы с усилителями ADA4855-3 и ADA4856-3, среди них:

- семейство 10-разрядных кодеров для TV высокой четкости ADV739x
- буферизированные мультиплексоры AD8180, AD8182, AD8184, AD8186, AD8187
- строенный дифференциальный приемник с коррекцией частотной характеристики AD8123



ADA4855-3	\$ 1.39
ADA4856-3	\$ 1.39

ПРИМЕНЕНИЕ

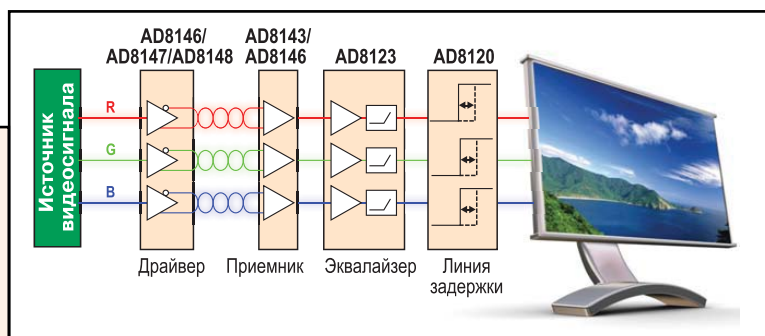
- профессиональные телевизионные системы
- бытовые телевизионные системы
- системы обработки изображений
- измерительные приборы
- активные фильтры

Миниатюрный восстанавливающий видеофильтр с буферным каскадом для TV-сигналов стандартного и высокого качества (HD)

ИМС ADA4420-6 – недорогой восстанавливающий видеофильтр с буферным каскадом, предназначенный для использования в бытовой аппаратуре. ИМС содержит шесть независимых фильтров Баттерворта шестого порядка, причем три – для сигналов стандартной плотности (Y/C или CVBS) и три для сигналов с компонентной высокой плотностью (YPbPr или RGB). Видеофильтр ADA4420-6 имеет напряжение питания от 4.75 до 5.25 В и ток потребления не более 36 мА, что позволяет использовать его в портативных устройствах. В режиме покоя типовое значение тока потребления не превосходит 6.8 мкА. Диапазон рабочих температур этой ИМС – от -40 до 85 °C, тип корпуса 20-TSSOP или 18-QSOP.

Набор ИМС для кабельного TV высокой четкости

Компания Analog Devices выпускает наборы ИМС для систем кабельного TV высокой четкости. Используя ИМС одного производителя, разработчик получает следующие преимущества: высокую совместимость ИМС в канале проектируемой системы, максимальное соответствие требованиям промышленного применения, высокие показатели цена/качество. Каждый элемент проектируемого канала в этом случае имеет максимальные преимущества как по техническим параметрам, так и функциональным возможностям.



ПРИМЕНЕНИЕ

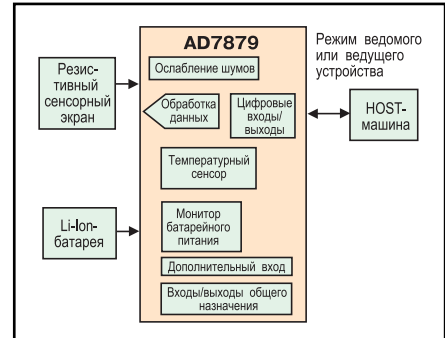
- клавиатура видеоманипулятора типа "мышь"
- цифровые идентификаторы
- системы RGB для кабельного TV
- профессиональные видеопроекторы и распределители видеосигналов
- телевидение высокой четкости
- охранные системы с высоким разрешением

Тип ИМС	Особенности	Цена, \$
AD8120	Строенная линия задержки с компенсацией нелинейности, рассогласование каналов не хуже 4%, задержка – до 50 нс в полосе частот до 106 МГц	14.75
AD8123	Строенный быстродействующий приемник и эквалайзер с компенсацией потерь в кабелях типа CAT-5, CAT-6, VGA, BNC длиной до 300 м	7.88
AD8143	Строенный дифференциальный приемник с компаратором для приема RGB-сигналов по витой паре	2.58
AD8145	Строенный дифференциальный приемник, полоса пропускания 500 МГц, скорость нарастания 2100 В/мкс, неравномерность АЧХ 0.1 дБ при Ky=2	3.03
AD8146/ AD8147/ AD8148	Строенные дифференциальные драйверы, неравномерность АЧХ -3 дБ в полосе пропускания 700 МГц, 0.1 дБ – в полосе пропускания 200 МГц при Ky=2	2.93/ 3.03/ 3.13

АЦП с ослаблением шумов и помех для низковольтных резистивных сенсорных экранов

ИМС AD7879 – 12-разрядный АЦП поразрядного уравнивания, предназначенный для управления четырёхпроводным резистивным сенсорным экраном. АЦП содержит синхронный последовательный интерфейс и ключи с малым сопротивлением в замкнутом состоянии. Напряжение питания АЦП от 1.6 до 3.6 В, производительность 105 тыс. выборок в секунду. АЦП имеет режим покоя, ток потребления в котором не превышает 6 мкА.

Для ослабления коммутационных помех, возникающих в ЖКИ-мониторе и других источниках, АЦП AD7879 содержит узел постпроцессорной обработки, который производит усреднение и медианную фильтрацию. Благодаря такой обработке на выходе этого узла сохраняются данные, очищенные от шумов. Параметры фильтров программируются, кроме того, пользователь может программно задавать время выборки и время задержки первого отсчета. Предусмотрено 16-кратное усреднение каждого измерения. Преобразователь может работать автономно или в режиме ведомого устройства (slave mode), для чего используется встроенный таймер с контроллером последовательности (sequencer and timer). АЦП имеет дополнительный вывод, который может быть использован как дополнительный вход общего назначения или вход для мониторинга батарейного питания. В преобразователе имеется SPI- или I²C-интерфейс.



AD7879
\$ 1.10

ПРИМЕНЕНИЕ

- персональные цифровые ассистенты
- интеллектуальные карманные приборы
- сенсорные мониторы
- кассовые терминалы
- медицинские приборы
- мобильные телефоны

Особенности ИМС AD7879:

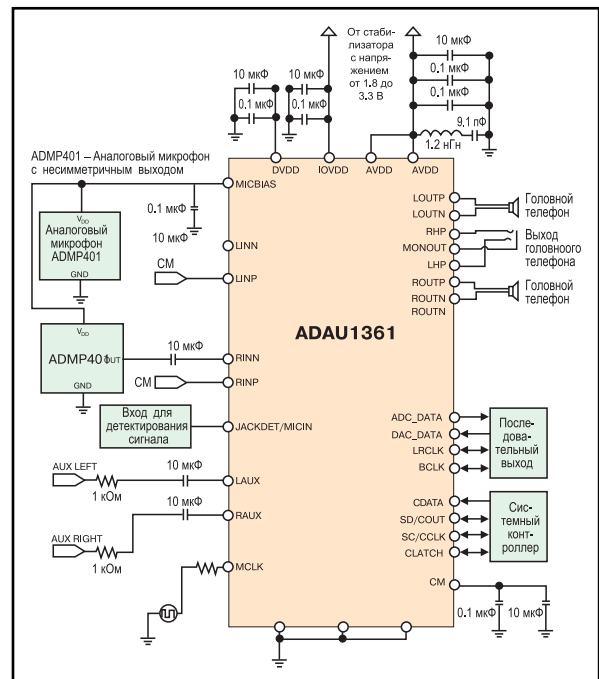
- разрешение 12 бит, производительность 105 тыс. преобразований в секунду
- программируемый выход с тремя состояниями для формирования прерываний (INT, PENIRQ, DAV)
- измерение температуры и тактильного давления
- тип корпуса 32-WLCSP (размер 1.6x2 мм), 16-LFCSP (4x4 мм)

Стереоаудиокодеки с малым потреблением

Портативные аудиоустройства бытового назначения должны иметь малое потребление, что позволяет поддерживать большой ресурс батарейного питания. Снижение потребления не должно приводить к ухудшению параметров такой аппаратуры. ИМС ADAU1361 и ADAU1761 – 24-разрядные аудиокодеки, которые предназначены для использования в мобильной аудиоаппаратуре. Кодек ADAU1361 обеспечивает отношение сигнал/шум на уровне 100 дБ и имеет мощность рассеяния в режиме воспроизведения звукозаписи не более 5 мВт. В составе кодака ADAU1761 имеется цифровой аудиопроцессор SigmaDSP для настройки аппаратуры пользователем. Использование средств отладки компании Analog Devices SigmaStudio™ позволяет пользователю выбрать необходимый алгоритм обработки звука разработки компании Analog Devices или фирм-партнеров.

Оба кодака содержат АЦП и ЦАП с частотой выборки от 8 до 96 кГц и позволяют регулировать громкость. В кодаках имеются стереовходы, интерфейс для подключения аналогового микрофона, цепи формирования напряжения смещения микрофона. Кроме того, к кодакам могут быть подключены цифровые микрофоны с малым уровнем шумов.

Являясь основным звеном аудиоканала в портативной аппаратуре, перечисленные кодаки выполняют функции интерфейсов для аналоговых и цифровых микрофонов разных типов, в том числе выполненных по технологии iMEMS, как, например, микрофоны компании Analog Devices ADMP401 (аналоговый микрофон) и ADMP421 (цифровой микрофон). Оба кодака хорошо сопрягаются со стерео- и моноусилителями мощности класса D, такими как SSM2315, SSM2317 и SSM2306.



ADAU1361
ADAU1761

ПРИМЕНЕНИЕ

- смартфоны и мультимедийные телефоны
- цифровые фотоаппараты и видеокамеры
- портативные медиа- и аудиоплееры
- аксессуары для мобильных телефонов

\$ 2.88
\$ 3.91

Высокоэффективные усилители мощности класса D для портативной аудиоаппаратуры

Усилители мощности класса D применяются для усиления аудиосигналов в мобильных телефонах, медиаплеерах, портативных ПК и другой карманной бытовой аппаратуре. В усилителях класса D компании Analog Devices использована импульсно-плотностная модуляция, позволяющая уменьшить влияние электромагнитных помех на качество воспроизводимого звука и, как следствие, исключить внешние фильтры, что дает возможность уменьшить потребление и размеры проектируемого портативного устройства. Снижение мощности рассеяния портативного устройства позволяет, в свою очередь, уменьшить уровень излучаемых им помех.

Набор производимых компанией Analog Devices усилителей мощности класса D позволяет разработчикам выбрать нужный с параметрами, отвечающими требованиям ТЗ.

Так, например, усилитель SSM2317 класса D отличается высоким КПД и имеет встроенный узел автоматического регулирования громкости ALC (Auto Level Control). Это позволяет улучшить динамический диапазон усилителя за счет автоматического ограничения уровня больших сигналов и усиления сигналов низкого уровня. Наличие такой функции дает возможность улучшить качество звучания мобильного телефона путем подключения одного внешнего резистора к выводам GND и VTH, и, как следствие, подачи напряжения на вход ALC_EN.

ИМС SSM2315 и SSM2335 относятся к моноусилителям мощности класса D, которые обеспечивают высокое качество звучания и КПД портативной аудиоаппаратуры.

Особенности ИМС SSM2315:

- усилитель класса D с сигма-дельта модуляцией
- автоматическое регулирование громкости
- улучшенный динамический диапазон
- обеспечение ограничения уровня сигнала в пределах 93%
- высокая эффективность при напряжении питания 5 В, выходной мощности 1.4 Вт на сопротивлении нагрузки динамика 8 Ом
- отношение сигнал/шум 93 дБ



Усилители класса D с автоматическим регулированием громкости, высоким КПД и низким уровнем излучаемых помех

ИМС	ПРИМЕНЕНИЕ	Цена, \$
SSM2315	• мобильные телефоны	\$ 0.82
SSM2317	• MP3-плееры	\$ 0.91
SSM2335	• портативные игровые приставки	\$ 0.63

- портативные электронные устройства
- обучающие игрушки

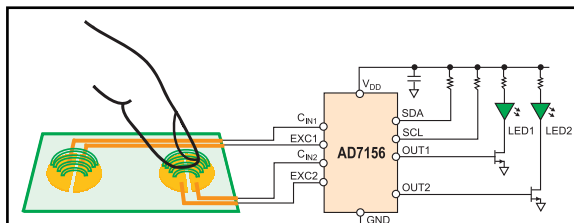
Надежный преобразователь емкости в код для портативных устройств с малым потреблением

Аналого-цифровой преобразователь емкости в код AD7156 является идеальным устройством для построения бесконтактных сенсорных переключателей в портативной аппаратуре с одним или двумя емкостными сенсорами. Преобразователь имеет два входных канала, отличается сверхнизким потреблением и является функционально законченным устройством. Ток потребления АЦП – 70 мкА, напряжение питания от 1.8 до 3.6 В. тип корпуса 10-LFCSP, размеры 3×3×0.8 мм.

Преобразователь отличается простотой применения, предназначен для подключения к выходу емкостных сенсоров, имеет высокую чувствительность, защищен от влияния паразитных емкостей и токов утечки. АЦП AD7156 имеет встроенные цепи коррекции, адаптирующие его характеристики к изменению температуры и влажности, а также к наличию пыли и грязи на чувствительной поверхности сенсора. Эти особенности позволяют использовать преобразователь в промышленных устройствах, к которым предъявляются высокие требования по надежности и чувствительности.

Особенности ИМС AD7156:

- типовой ток потребления 70 мкА
- тип корпуса 10-LFCSP, размеры 3×3×0.8 мм
- время преобразования 10 мс/канал
- высокая чувствительность
- компенсация влияния окружающей среды на параметры преобразователя
- I²C-интерфейс



ПРИМЕНЕНИЕ

- сенсорные кнопки и переключатели
- бесконтактные переключатели
- бесконтактные ключи
- измерители положения
- измерители уровня
- портативные устройства с сенсорным управлением

Тип ИМС	Число каналов	Напряжение питания, В	Ток потребления, мкА	Время преобразования, мс/канал	Тип корпуса	Цена, \$
AD7150	2	2.7...3.6	100	5	10-MSOP	1.37
AD7151	1	2.7...3.6	70	10	10-MSOP	1.37
AD7156	2	1.8...3.6	70	10	10-LFCSP	1.25

Трехосный iMEMS-акселерометр

Многие современные электронные приборы обладают широкими возможностями – могут ориентироваться в пространстве, преобразовывать различные формы движения в электрические сигналы и т.п. Однако, как только в портативном устройстве появляется новая функция, растет его потребление, уменьшается ресурс батарейного питания и т.д.



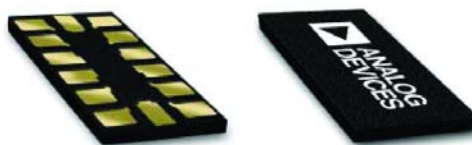
Трехосный акселерометр компании Analog Devices ADXL345 имеет наименьшее потребление среды ближайших аналогов. Он выполнен по iMEMS-технологии, имеет встроенную FIFO-память, позволяющую записать 32 выборки входных данных по осям X, Y, и Z. Вычислительные операции при измерении скорости или ускорения выполняются host-процессором, который в остальное время может находиться в спящем режиме или выполнять другие операции.

В составе акселерометра имеются собственно сенсор, АЦП, цифровой фильтр, схема управления, интерфейс и узел управления электропитанием. Типовое значение тока потребления при напряжении питания 2.5 В 130 мкА, максимальное – 150 мкА, разрешение акселерометра составляет 13 бит, диапазон измеряемых ускорений ± 16 g, тип интерфейса I²C, диапазон рабочих температур -40...85 °С, тип корпуса 14-LGA, размеры 3x5x1 мм.

ADXL345 \$ 3.04

ПРИМЕНЕНИЕ

- сенсоры движения
- сенсоры наклона
- сенсоры удара
- сенсоры вибраций



Миниатюрный трехосный акселерометр ADXL345 выполнен по iMEMS-технологии, имеет ток потребления 140 мкА при максимально допустимом ускорении и до 25 мкА – в типовом режиме эксплуатации.



www.analog.com

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

One Technology Way
P.O. Box 9106
Norwood, MA
02062-9106 U.S.A.
Тел.: +1 781 329 4700
Факс: +1 781 326 8703
Интернет:
<http://www.analog.com>

ОФИС В АВСТРИИ

Breitenfurter Strabe 415
1230 Wien
Austria
Тел.: +43-1-8885504-76
Факс: +43-1-8885504-85
Интернет:
<http://www.analog.com>

ДИСТРИБЬЮТОР В УКРАИНЕ VD MAIS

ул. М. Донца, 6
03061 Киев, Украина
Тел.: +380-44-220-0101
Факс: +380-44-220-0202
E-mail:
info@vdm.kiev.ua
Интернет:
<http://www.vdm.kiev.ua>

Харьков
Т./ф.: +380-57-716-4266
Днепропетровск
Т./ф.: +380-562-319-128
Донецк
Т./ф.: +380-62-385-4947
Севастополь
Т./ф.: +380-692-544-622
Львов
Т./ф.: +380-32-245-5478
Одесса
Т./ф.: +380-48-734-1954



Миниатюрные кварцевые резонаторы типа КХ-4, КХ-5, КХ-6 и КХ-7

Характеристики:

- частота резонанса 12-80 МГц
- добротность 104-105
- отклонение частоты от номинального значения $\pm 30 \cdot 10^{-6}$ (возможно $\pm 10 \cdot 10^{-6} \dots \pm 50 \cdot 10^{-6}$)
- уход резонансной частоты $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ /год (КХ-4 – $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ /год)
- потребляемая мощность 50 мкВт, типов.
- диапазон рабочих температур -20...70, -40...85, -40...105 °С
- габаритные размеры, мм: 1.6x1.2x0.3 (КХ-4), 2.0x1.6x0.45 (КХ-5), 2.5x2.0x0.55 (КХ-6), 3.2x2.5x1.2 (КХ-7)

Применение:

- аппаратура проводной и беспроводной передачи данных
- автомобильная электроника
- измерительная и медицинская техника

GEYER
electronic

www.geyer-electronic.de



VD MAIS – официальный дистрибьютор компании Geyer Electronic в Украине

тел.: (044) 220-0101, (057) 719-6718, (0562) 319-128, (062) 385-4947, (0692) 544-622, (032) 245-5478, (048) 734-1954
info@vdmals.kiev.ua, www.vdmals.kiev.ua