

Микросхемы для систем видеонаблюдения от компании Techwell

Артем Козлов, инженер НТО, компания БИС-Электроник
E-mail: Artem_Kozlov@bis-el.kiev.ua

Компания Techwell — это известный мировой производитель микросхем для оцифровки сигналов. Ее изделия используют более 95 крупных мировых производителей бытовой электроники и охранных систем. Данная статья посвящена одному из основных направлений компании — микросхемам для систем видеонаблюдения. Сайт производителя www.techwellinc.com/

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Общая схема цифровой системы видеонаблюдения представлена на рис. 1. Видеосигнал NTSC/PAL с одной или нескольких камер после оцифровки проходит процедуру декодирования в формат YCbCr, который затем поступает в блок мультиплексора, где кроме наложения звука закладывается идентификация каждого канала, функции экранного меню, детектирования движения, масштабирования и детализирования изображения. После этого полученный цифровой видеосигнал можно подавать через VGA контроллер на PC монитор, или через видеоконтроллер на TV. Также этот сигнал с помощью DSP можно преобразовать в MJPEG формат и затем передавать по компьютерной сети или записывать на жесткий диск.

В итоге без учета узлов АЦП/ЦАП, фильтров и пр. система видеонаблюдения состоит из основных 6 внутренних блоков (видеоконтроллер/декодер, мультиплексор, VGA- и Ethernet-контроллеры, кодек MJPEG) и 5 возможных внешних (видеокамера, микрофон, PC и TV монитор, HDD).

ПРЕДЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ TECHWELL

Микросхемы компании Techwell, в зависимости от исполнения, содержат те или иные внутренние блоки системы видеонаблюдения.

- TW2815 имеет на борту 4 канала видео/аудио декодирования, сглаживающие видео фильтры и 10 битные АЦП;

- микросхема TW2835, кроме декодеров фильтров и АЦП, содержит еще блок ТВ кодера и мультиплексора с функциями обнаружения движения и алгоритмом масштабирования размера по горизонтали/вертикали;
- микросхема TW2836 — это версия TW2835 без аудиоканалов;
- TW2700 представляет собой исключительно видеоконтроллер MJPEG (DSP, RISC).

Эти изделия могут дополнять друг друга, как например микросхемы TW2700 и TW2815 (см. рис. 2). Применение этих чипов позволяет заменить десяток микросхем в системе, что упрощает коммутацию элементов на печатной плате оконечного устройства. Все это способствует повышению качества сигнала в системе при снижении расхода электроэнергии, повышению надежности и снижению себестоимости системы.

TW2864

В этом году компания Techwell выпустила микросхему нового поколения, предназначенную для организации систем видеонаблюдения — **TW2864**, которая является высококачественным четырехканальным видео/аудиодекодером с широкими функциональными возможностями.

NTSC/PAL видеосигнал, который поступает на один из четырех каналов обработки TW2864 преобразуется в цифру посредством АЦП (10 бит) и поступает на цифровой видеоконтроллер для превращения его в цифровой компонентный сигнал формата YCbCr. В микросхеме также присутствуют встроенные уникальные контроллеры регулировки уровня сигнала. Адаптивный гребенчатый фильтр, который используется для разделения видеосигнала на цветовую и яркостную составляющие поможет избавиться от перекрестных видеозумов.

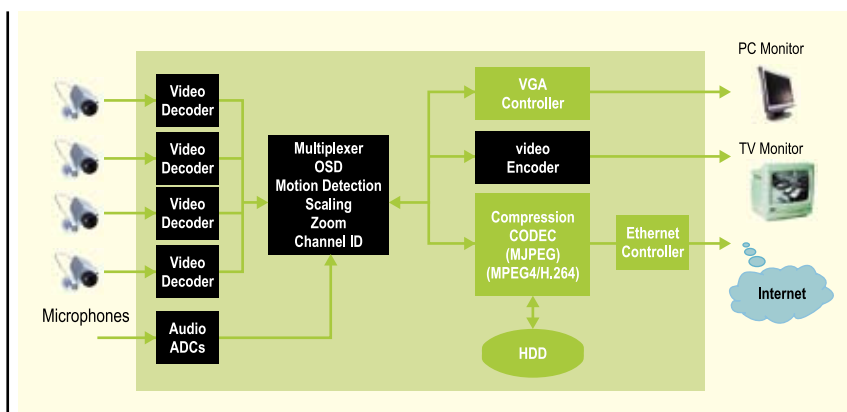


Рисунок 1 Стандартная блок-схема системы видеонаблюдения

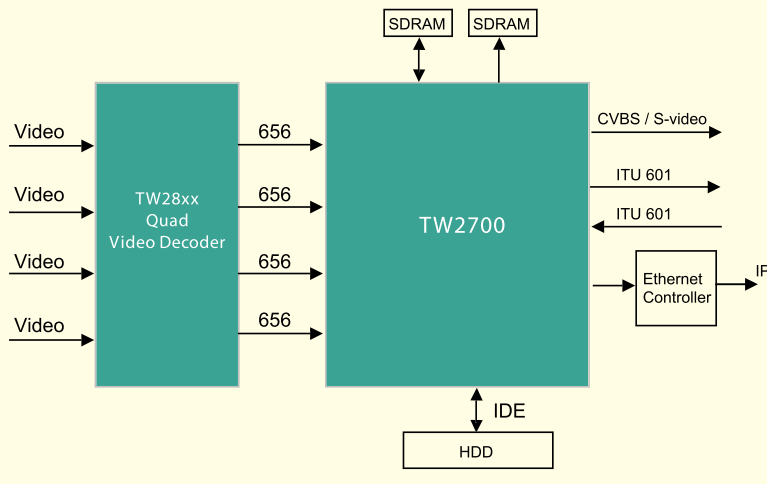


Рисунок 2 Совместная работа декодера TW28xx и DSP-кодека TW2700

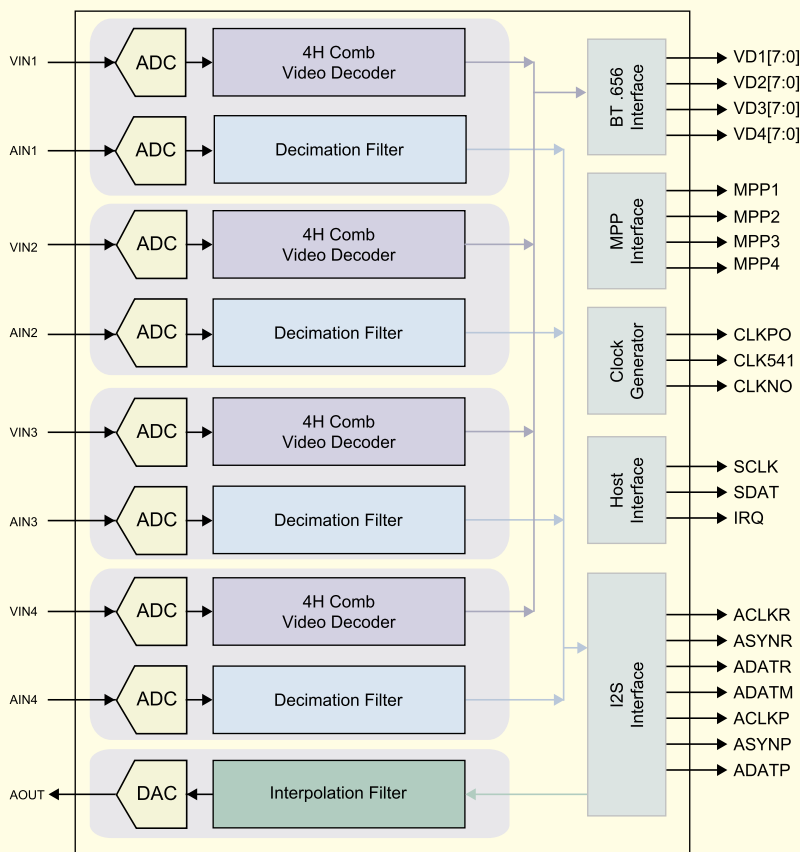


Рисунок 3 Функциональная блок-схема TW2864

В новой микросхеме также реализованы следующие средства улучшения качества видеоизображения: компенсирующий фильтр ПЧ, корректор временной базы и программируемая обработка пиков.

Чип работает со всеми разновидностями стандартов видеосигналов NTSC/PAL (с автодетектированием), со

средствами поддержки мультимедиа-рожденного видеовыхода в форматах ITU-R BT.656, а также мультимедиа-роования по времени на частотах 54 либо 108 МГц.

В TW2864 также встроен аудиокодек, состоящий из четырех АЦП и одного ЦАП. Встроенный контроллер аудиосигнала может генерировать

цифровые сигналы для их записи/микширования и имеет цифровой вход для воспроизведения.

Новые функции, средства и свойства, отличающие микросхему TW2864 от предшественников (TW2815):

- улучшенный адаптивный гребенчатый фильтр 4Н для обработки сигнала всех разновидностей стандартов NTSC и PAL;
- 4-канальный выход в разрешении D1 с мультимплексированием по времени на частоте 108 МГц;
- поддержка аудиосигнала форматов PCM (8/16 бит) и компрессированного u-Law/A-Law (8 бит);
- возможность выбора частоты дискретизации из ряда: 8, 16, 32, 44.1 и 48 кГц;
- привязка аудиосэмплирования по времени к полям видеосигнала;
- аудиоинтерфейс I²S для записи и воспроизведения.

Новое изделие компании Techwell адресовано производителям цифровых видеорегистраторов, видеосерверов и цифровых записывающих устройств на базе ПК. Микросхема TW2864 поддерживает двухпроводной последовательный интерфейс, потребляет не более 0.5 Вт и выпускается в корпусе TQFP-100. Структурная блок-схема TW2864 показана на рис. 3.

Микросхемы компании Techwell заслужили признание более 95 известных мировых производителей мультимедиа приложений, в т. ч. систем видеонаблюдения, как высокопроизводительные и экономичные решения для производства цифровых видеорегистраторов, а также квадраторов и мультимплексоров.

На рынке Украины, России и Беларуси официальным дистрибутором Techwell является фирма БИС-Электроник. Получить дополнительную информацию и/или заказать образцы можно обратившись к нам:

**03680, Киев,
Ул. Радищева, 10/14,
Тел./факс.: (044) 490-35-99
www.bis-el.com
www.bisel.ru**

Литература:

1. Артем Козлов, Александр Кашкаров. Techwell: комплексный подход к обработке видеосигналов. CHIP NEWS Украина, №1/2007.
2. www.techwellinc.com
3. www.secnews.ru