

## TEXAS INSTRUMENTS ОБЪЕДИНЯЕТ ЧЕТЫРЕ ВИДЕОДЕКОДЕРА В ОДНОЙ МИКРОСХЕМЕ



*Новый четырехканальный декодер от Texas Instruments позволяет на 25% уменьшить размеры платы и снизить загрузку центрального процессора по выполнению горизонтального/вертикального масштабирования в системах видеонаблюдения.*

*Новая микросхема представляет особый интерес для разработчиков многоканальных охранных систем. Она позволяет значительно повысить гибкость таких систем и улучшить их технические характеристики.*

В рамках направления по улучшению рабочих характеристик и оптимизации стоимости решений для многоканальных видеоприложений (например, видеонаблюдение), компания **Texas Instruments** представила новый аналогово-цифровой видеодекодер, который интегрирует в одном кристалле четыре отдельных видеодекодера. Высокая степень интеграции аналогово-цифрового видеодекодера TVP5154 позволяет упростить разводку печатной платы и сэкономить 25% размеров платы по сравнению с предшествующими изделиями. Кроме того, каждый канал TVP5154 поддерживает горизонтальное/вертикальное масштабирование, что позволяет разгрузить видеопроцессор от выполнения этой функции, предоставляя разработчикам дополнительные возможности по реализации новых алгоритмов.

Быстро развивающийся рынок охранных систем и систем видеонаблюдения требует появления недорогих устройств для преобразования выходных сигналов традиционных аналоговых камер. Четырехканальный видеодекодер TVP5154 разработан для удовлетворения данному требованию, что стало возможным благодаря использованию апробированной архитектуры одноканального видеодекодера TVP5150AM1 в новом высокоинтегрированном устройстве с обширным набором особенностей. Каждый канал декодера имеет

два композитных входа, обеспечивая возможность подключения к 8 отдельным выходам камер. TVP5154 выполняет преобразование форматов NTSC, PAL и SECAM в цифровой выходной видеопоток. Запатентованная технология позволяет улучшить качество слабых, зашумленных и нестабильных сигналов, а также предусматривает дополнительную возможность поддержки нестандартных видеосигналов. Микросхема работает в качестве интерфейса для различных видеопроцессоров и может подключаться непосредственно к цифровому сигнальному процессору TMS320DM642 компании TI.

«Счетверенный видеодекодер TVP5154 – наш ответ на потребность по снижению размеров и стоимости многоканальных охранных систем при улучшении качества изображения» – сказал бизнесменеджер по видеоприложениям компании TI Айвон Кагер. – «Совместная работа видеопроцессора TMS320DM642 и TVP5154, не требующая дополнительной стыковочной логики, позволит нашим клиентам реализовать продукцию с функциональными возможностями нового уровня».

Счетверенный видеодекодер TVP5154 позволяет масштабировать выходы изображения и поддерживает ряд возможностей по одиночному или одновременному выводу полноразмерных и масштабированных изображений. Обычно функции масштабирования

требуют серьезной загрузки видеопроцессора. У TMS320DM642, например, масштабирование с помощью TVP5154 позволит высвободить от 10 до 15% вычислительных ресурсов процессора, позволяя разработчикам использовать дополнительные возможности процессора для реализации таких алгоритмов, как восстановление временного уплотнения и распознавание объектов.

В целях упрощения управления связью, снижения размеров платы и упрощения ее разводки TVP5154 поддерживает возможность задания на шине I<sup>2</sup>C четырех подчиненных адресов, которые позволяют подключить к одной последовательной шине до четырех декодеров TVP5154 (т.е. 16 видеоканалов). Кроме этого, микросхема поддерживает возможность программирования всех четырех видеодекодеров одновременно или отдельно. Для управления каждым TVP5154 требуется только один кварцевый резонатор частотой 14,31818 МГц, что экономит место на печатной плате и снижает затраты на комплектующие.

TVP5154 поддерживает режим быстрого захвата, позволяющий захватить видеовход менее чем за 2,5 кадра. При переключении между входами запоминаются установки усиления и смещения токового входа, что повышает скорость захвата и уменьшает время подключения схемы автоматической регулировки усиления (APU). Для фиксированного количества строк активного видеопотока предусмотрена функция формирования стабильного выхода синхронизации, что гарантирует стабильность выходного сигнала.

TVP5154 выпускается в миниатюрном низкопрофильном корпусе LQFP со 128 выводами.

Выпуск отладочного модуля TVP5154 с видеопроцессором TMS320DM642 запланирован на конец 2006 года.

### Отличительные особенности TVP5154:

- 4 отдельных канала декодирования с поддержкой в каждом канале следующих функций:

- Восприятие видеоданных в формате NTSC (M; 4,43), PAL (V,D,G,H,I,M,N) и SECAM (V, D, G, K, K1,L);

- Поддержка стандарта преобразования ITU-R BT.601;

- Высокоскоростной 9-разрядный АЦП ;

- Два входа композитного сигнала или один вход S-видео (в каждом канале);

- Полностью дифференциальные КМОП каналы аналоговой обработки с разделением и автоматической регулировкой усиления (APU) для достижения оптимального значения отношения сигнал-шум;

- Управление яркостью, контрастностью, насыщенностью, цветовым тоном и резкостью через интерфейс I<sup>2</sup>C;

- 4-полосные адаптивные гребенчатые фильтры для снижения поперечного шума между каналами яркости и цветности;

- Запатентованная архитектура для захвата слабых, зашумленных или нестабильных сигналов;

- 4 независимых масштабируемых устройства с возможностью реконфигурации;

- Одиночный или совмещенный масштабируемый и немасштабируемый выходы с удвоенной чередующейся синхронизацией данных (54 МГц) или одиночной синхронизацией (27 МГц);

- Режим переключения «масштабируемое/немасштабируемое изображение» с переменной частотой кадров для каждого из этих изображений;

- Малая потребляемая мощность: 700 мВт (типичное значение);

- 128-выводный корпус TQFP;

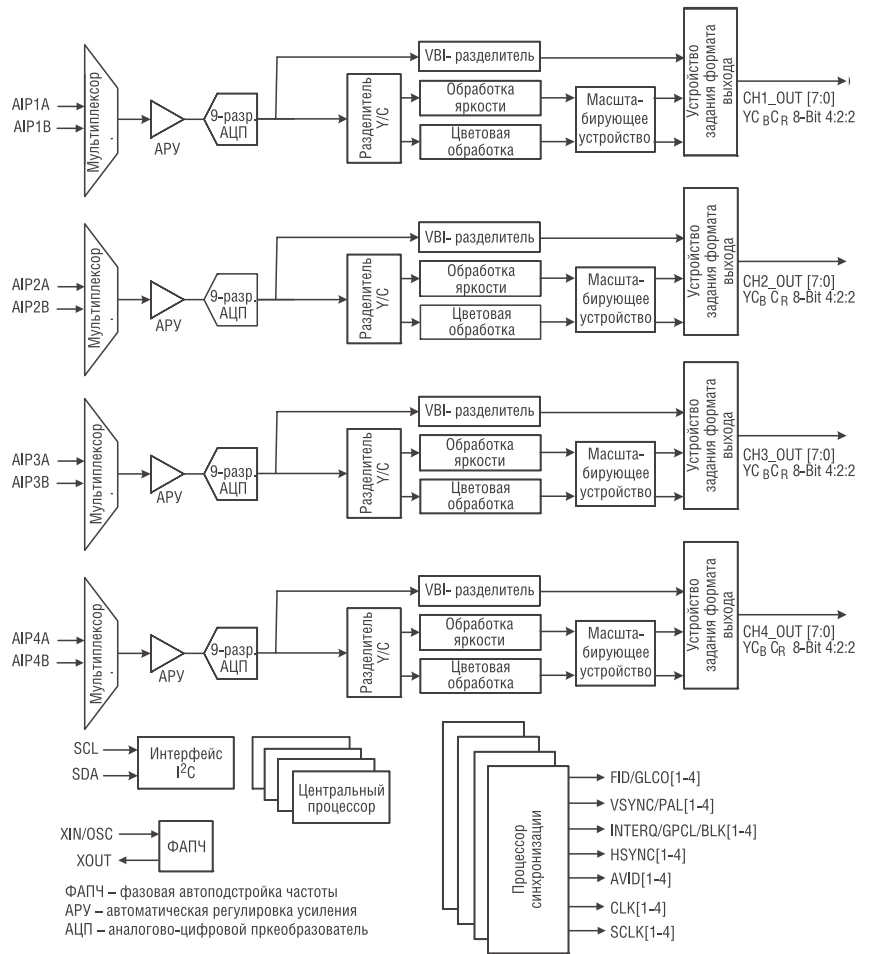


Рис. 1. Структурная схема TVP5154

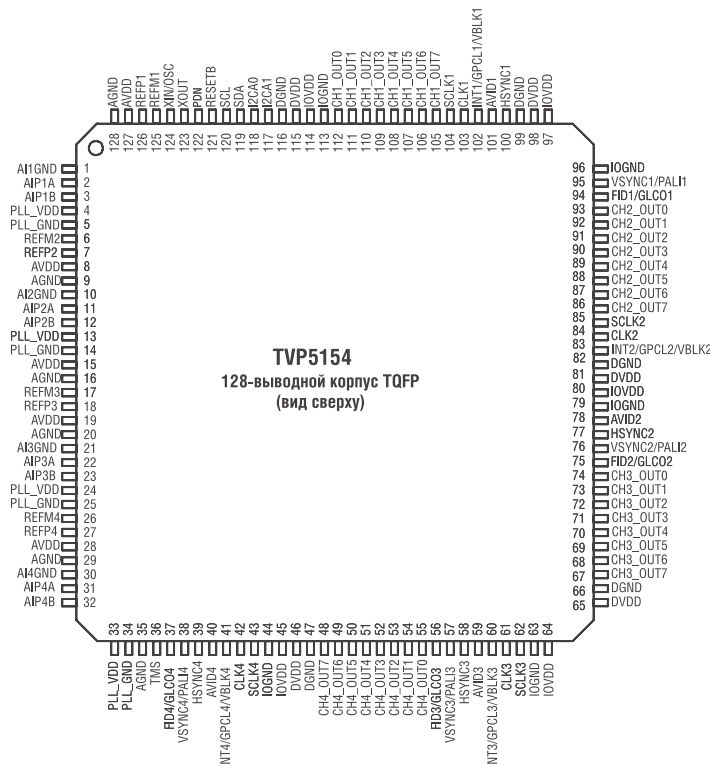


Рис. 2. Расположение выводов TVP5154

- Один кварцевый резонатор 14,31818 МГц для всех стандартов и всех каналов;
- Встроенная схема генерации частоты с фазовой автоподстройкой (ФАПЧ) для синхронизации с частотой строк (раздельно для каждого канала);
- Выход для синхронизации цветовой поднесущей внешнего энкодера;
- Стандартный программируемый формат видеовыхода:
  - ITU-R BT.656, 8-разр. 4:2:2 со встроенной синхронизацией;
  - 8-разр. 4:2:2 с дискретной синхронизацией;
- Прогрессивные форматы программируемого видеовыхода:
  - Дискретизация с удвоением частоты необработанных VBI-данных при передаче видеоданных;
  - Разделение VBI-данных в ходе горизонтального гашения или активной передачи видеоданных;

**Информация для заказа**

Температура окруж.	128-выв. корпус TQFP-PowerPAD	Упаковка
0...70°C	TVP5154PNP	Поднос
	TVP5154PNPR	Лента

- Поддерживаются VBI-режимы:
  - Телетекст (NABTS, WST);
  - Декодирование скрытого заголовка с FIFO, а также EDS;
  - Передача широкоэкранных сигналов (WSS), система видеопрограммирования (VPS), CGMS, временной код вертикального интервала (VITC);
  - Режим совместимости с электронным программированием Gemstar 1x/2x;
  - Режим выборочной конфигурации, который позволяет пользователю запрограммировать параметры разделения для уникальных сигналов VBI-данных;
- Улучшенный режим быстрого захвата (*Fast Lock*), который

может использоваться при известности входного видеостандарта и чистоте сигналов в каналах коммутации;

- 4 возможных адреса I<sup>2</sup>C, позволяющие управлять через одну шину I<sup>2</sup>C 16 каналами декодеров.

**Области применения:**

- Системы видеонаблюдения
- Широкоформатные настенные дисплеи
- Игровые системы

По вопросам получения технической информации, заказа образцов и поставки обращайтесь в компанию КОМПЭЛ.

E-mail: analog-219@a.compel.ru.

**Мультимедийное решение от Freescale и Techno Mathematical**



Компании Freescale Semiconductor и Techno Mathematical закончили разработку H.264 – полнодуплексного кодера и декодера высококачественного видео, использующего программное обеспечение Techno Mathematical вместе с процессором мультимедийных приложений i.MX компании Freescale. Решение включает также функцию высокоэффективного проигрывания формата Windows Media®.

H.264 – стандарт видео кодирования и декодирования нового поколения, который адаптирован для новейших DVD-устройств и мобильного цифрового видео

в одном сегменте. H.264 также является одним из стандартов кодирования и декодирования новейшего поколения IP-видеотелефонов.

Формат Windows Media широко используется в PC для мультимедийного кодирования и декодирования. Представленный ранее стандарт VC-1 для мобильного цифрового видео является международным североамериканским стандартом видеокодирования и декодирования, основанным на системе Windows Media Video 9. Этот стандарт также является основным форматом DVD-устройств новейшего поколения.

Компании Freescale и Techno Mathematical реализовали полнодуплексное кодирование и декодирование видео формата H.264 (QCIF для 15 кадров/сек), запустив программный кодек H.264 компании Techno Mathematical

на процессоре мультимедийных приложений i.MX21 компании Freescale, работающем на частоте 266 МГц. Одновременное декодирование видео и звука формата Windows Media достигается использованием высокоскоростного Windows Media-декодера компании Techno Mathematical в процессоре i.MX21 компании Freescale.

Комбинация высокопроизводительного процессора с малым энергопотреблением i.MX21 компании Freescale и инновационного эффективного программного алгоритма от Techno Mathematical позволяет проигрывать мультимедийные файлы формата Windows Media без применения аппаратных декодеров, которые сложно интегрировать в традиционные мобильные платформы.

Источник:  
Semiconductor Applications  
(www.semiapps.com)