

SIM5210V – второе дыхание

Эдуард Лобач, ведущий специалист ООО «Гамма»
E-mail: chip@microchip.ua

В данной статье мы рассмотрим возможность подключения аналоговой камеры к CDMA/GSM модулю — SIM5210V.

В одном из номеров журнала «CHIP NEWS Украина» (№ 07 (87), сентябрь, 2009 г.) мы рассказывали о популярном на сегодня CDMA/GSM модуле — SIM5210V (рис. 1). В частности упоминалось, что модуль имеет возможность подключения цифровой видеокамеры (рис. 2).

При всей привлекательности работы с видео в реальном времени или в записи, использование данного типа камер имеет ряд существенных недостатков:

- камера не может быть отдалена от модуля более чем на 3–5 см;
- узкий температурный диапазон — применение только в помещении;
- малый ассортимент камер, представленных на рынке;
- совместимость с небольшим количеством моделей.

Все это ограничивало применение модулей в качестве основы для создания охранных систем видеонаблюдения. И потребители резонно задавали нам вопрос — а можно ли подключить к модулю web-камеру или аналоговую камеру от стандартных охранных систем?

Сегодня мы с уверенностью можем ответить — ДА! Для этого нам понадобится преобразовать аналоговый выход камеры в цифровой интерфейс модуля. И с этим успешно справится микросхема фирмы АКМ — АК8856 (рис. 3).

Этот чип представляет из себя декодер сигнала стандартов PAL/NTSC в цифровой интерфейс ITU-R BT.656 (4:2:2 параллельный 8-бит EAV/SAV), имеет коммутируемый вход для двух (!) видеокамер, что существенно расширяет возможности применения (например в области резервирования источников сигнала). Часть сервисных функций фирмваре модуля SIM5210V не использует ввиду специфики применения, однако есть возможность получить к

ним доступ, обратившись к микросхеме вместо модуля по шине I²C используя внешний контроллер.

Итак, преимущества использования данной схемы:

- камеру можно расположить на большом расстоянии от устройства;
 - использование двух входов позволяет зачастую сэкономить на одном передающем устройстве (одновременная работа двух камер невозможна);
 - используя камеру с расширенным температурным диапазоном, передающее устройство можно устанавливать в помещении или монтировать скрытно;
 - можно использовать любую камеру, имеющую аналоговый PAL/NTSC выход;
 - имеется возможность вмешательства в работу микросхемы по шине I²C для получения возможностей, не предусмотренных фирмваре модуля.
- Перейдем к рассмотрению практической части подключения данной микросхемы.

В документе, предоставляемом фирмой «Simcom» (SIM52xx_Camera_Interface_Application_V1.01.pdf) имеется структурная схема подключения к модулю SIM5210V (рис. 4). На основе данного документа была разработана и опробована в работе принципиальная схема включения АК8856. Испытания показали полную работоспособность и функциональность следующей связки: камера — преобразователь — модуль.

В настоящее время одним из наших клиентов в опытную эксплуатацию запущено несколько прототипов охранной системы на основе видеонаблюдения с применением аналоговых камер. Исходя из результатов этих испытаний, мы предложим пользователям дополнение к вышеуказанному документу с допол-



Рисунок 1 Модуль SIM5210V

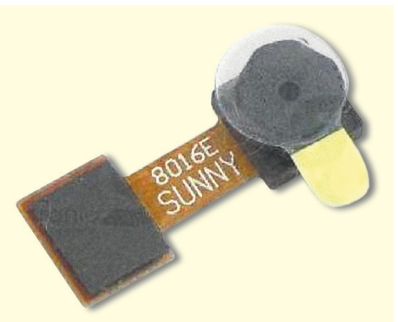


Рисунок 2 Видеокамера 8016E

нительными рекомендациями по разработке устройств на основании АК8856.

На сегодня основным требованием, на которое следует обратить внимание, является тщательная проработка разводки печатной платы, так как микросхема критична к длине и емкости проводников, к их расположению и разводке «земли». Так же вам придется обновить фирмваре модуля до версии, работающей с данной микросхемой.

Получить принципиальную схему включения АК8856 из рабочего прототипа для доработки под собственный проект вы можете, обратившись в наш технический центр. Так же мы можем предложить для серийного производства как сами микросхемы в BGA и QFN корпусах, так и модули SIM5210V.

Хочется добавить, что прогресс не стоит на месте и скоро на смену SIM5210V придут новые модули широкого применения — SIM5215E (рис. 5).

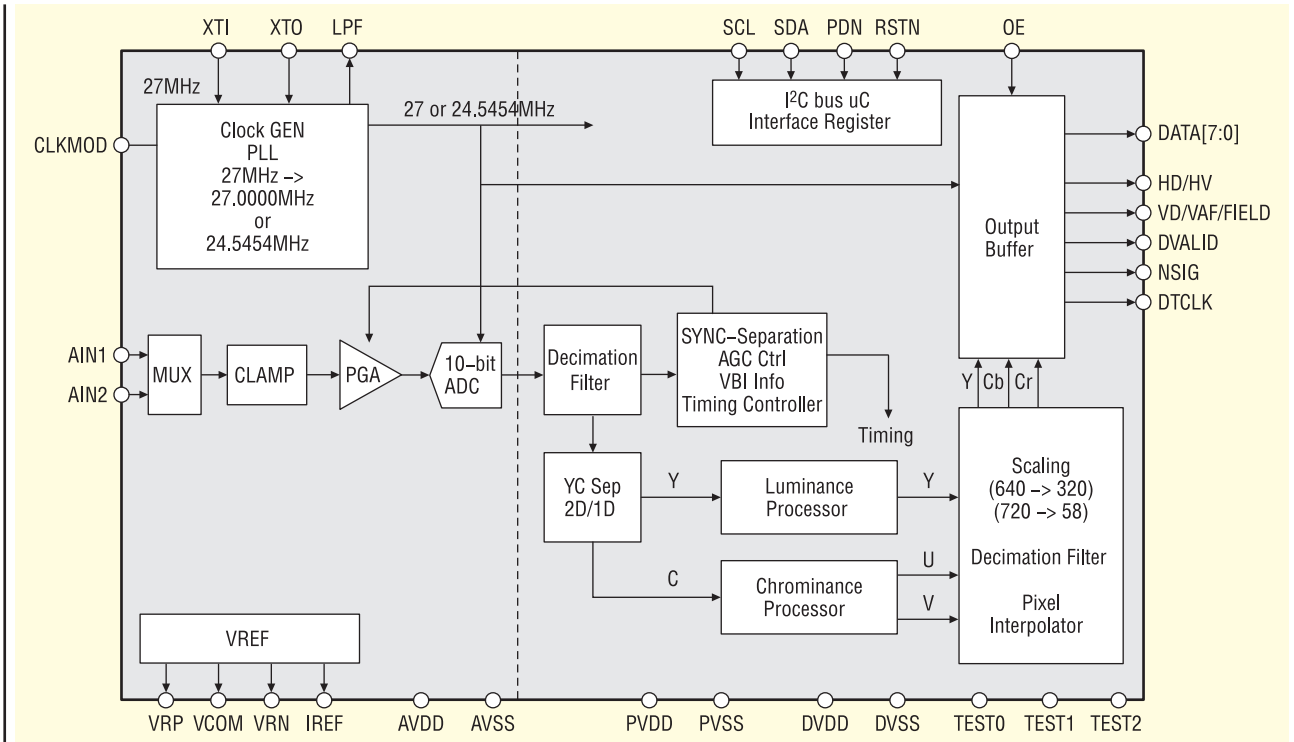


Рисунок 3 Структурная схема AK8856

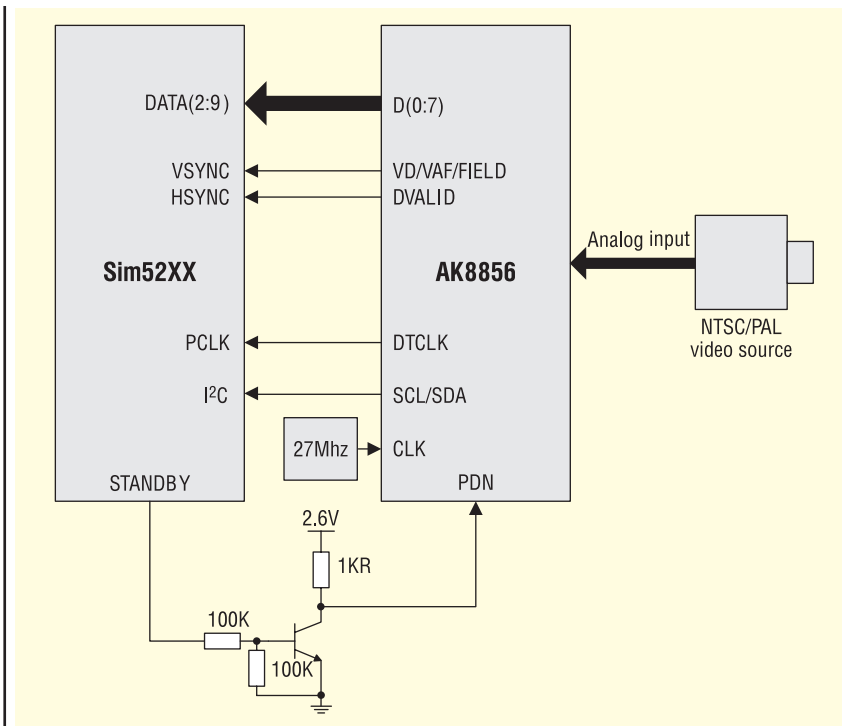


Рисунок 4 Структурная схема подключения микросхемы к модулю SIM5210V

Образец данного модуля также проходит испытания в одном из прототипов устройства и мы уже можем предоставить несколько рекомендаций, которые позволят разработчикам без проблем перейти в будущем на новую модификацию модулей:

- модули имеют Pin-to-Pin совместимые разъемы, только для SIM5210V применяется «папа», а для SIM5215E — «мама», при разводке плат необходимо немного скорректировать длину проводников посадочного места разъемов;

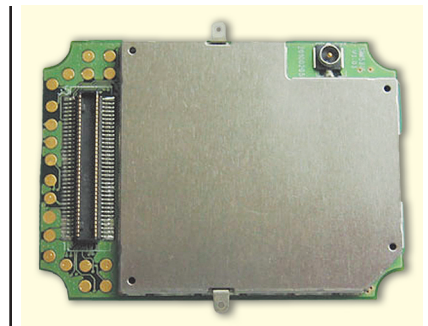


Рисунок 5 Модуль SIM5215E

- из-за разных габаритных размеров нужно предусмотреть на плате зону, свободную от компонентов (для установки любого модуля);
- необходимо произвести небольшую коррекцию программного обеспечения контроллера с учетом новых и измененных команд в SIM5215.

Более подробную информацию вы сможете получить, скачав документацию с сайта по адресу: <http://microchip.ua/simcom/WCDMA/> или обратившись к специалистам ООО «Гамма»:

тел.: (056) 745-46-54, (056) 745-46-65, (066) 173-26-79, (096) 480-38-65, (0562) 36-09-41, (0562) 36-07-92, (044) 494-35-72, e-mail: info@microchip.ua, http://www.microchip.ua