

Олег Пушкарев (КОМПЭЛ)

ПРОЦЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ RCM5700 ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ



На процессорные модули с Ethernet-интерфейсом и Wi-Fi-модемом производства компании Rabbit следует обратить самое пристальное внимание разработчикам комплексных систем безопасности производственных и торговых помещений. В предлагаемой статье рассматриваются модули RCM5700 и RCM5600W.

При построении современных систем безопасности и управления часто используется существующая сетевая инфраструктура, например каналы Ethernet и RS232/485, для взаимодействия различных узлов (рис. 1).

Линейка процессорных модулей MiniCore компании Rabbit (входит в группу компаний Digi) включает в себя модули RCM5700 с Ethernet-интерфейсом (рис. 2, табл. 1) и RCM5600W (рис. 3) с интегрированным Wi-Fi-модемом, поддерживающим стандарты 802.11.b/g. Модули позволяют загружать и выполнять приложения пользователя, написанные на языке

C. Программирование модуля облегчается наличием сотен примеров и набора библиотек, свободно доступных с сайта Rabbit. Написание первой программы «Hello World!» даже у инженера средней квалификации уйдет не более 20 минут, а уже через пару часов разработчик сможет передавать свои данные по сети Ethernet. Модуль RCM5700 может выступать центральным процессорным узлом в различных узлах систем безопасности, коммуникационных приложений, промышленной телеметрии, а также использоваться для управления в реальном масштабе времени. Миниатюрные размеры модуля упрощают его интеграцию в конечное устройство.

Размеры модуля составляют всего лишь 30x51x10 мм (формат mini PCI Express). Rabbit планирует в будущем также представить взаимозаменяемые модели с поддержкой ZigBee и USB.

Модуль RCM5700 совместим на уровне конструктивного исполнения и назначения выводов с модулем RCM5600W, что позволяет разработчикам выбирать требуемый вариант се-

Модуль RCM5700 может выступать центральным процессорным узлом в различных узлах систем безопасности, коммуникационных приложений, промышленной телеметрии, а также использоваться для управления в реальном масштабе времени.

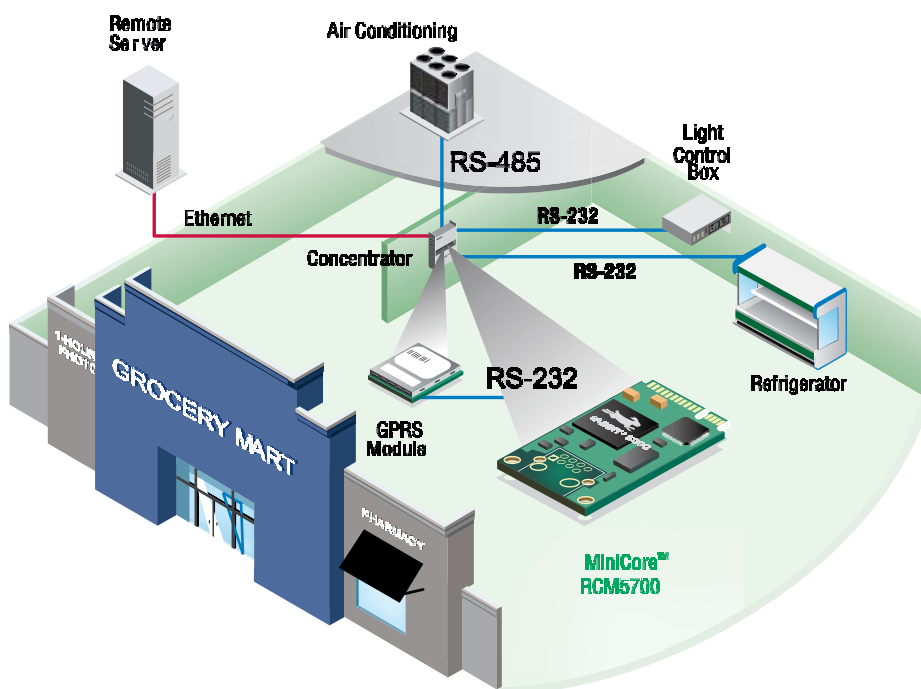


Рис. 1. Пример использования модуля RCM5700 в интеллектуальной системе управления супермаркетом

тевого подключения (Ethernet или Wi-Fi) для своего конечного продукта. RCM5700 построен на основе процессора Rabbit 5000 (50 МГц) и содержит 1 МБ флэш-памяти; 128 кБ SRAM, 35



Рис. 2. Процессорный модуль RCM5700

Таблица 1. Технические характеристики RCM5700

Параметр	Значение
Микропроцессор	Rabbit® 5000 (50 МГц)
Последовательная Flash-память программ	1 МБ
Оперативная память SRAM	128 кБ
Резервная батарея	Контакты для внешней батареи для поддержки RTC
Порты ввода-вывода	До 35 цифровых линий I/O с возможностью альтернативной конфигурации
Последовательные порты	6 высокоскоростных конфигурируемых портов (CMOS-compatible): 6 асинхронных (с поддержкой IrDA) 4 тактируемых последовательных канала SPI (2 как SDLC/HDL) 1 тактируемый последовательный порт (программирование)
Скорость последовательных портов	Максимальная асинхронная скорость = CLK/8
Часы реального времени	Есть
Таймеры	Десять 8-битных таймеров (6 каскадно наращиваемых). Один 10-битный таймер с 2-мя регистрами совпадения. Один 16-битный таймер с 4 выходными и 8 установочными регистрами
Watchdog/Supervisor	Есть
Выход ШИМ	4-канальный синхронный ШИМ с 10-битным счетчиком или 4 канала с 16-битным счетчиком
Захват	2 канала захвата могут использоваться для измерения временных характеристик входных сигналов с различных выводов
Квадратурный декодер	2 канала
Питание	3,15 В (мин.) – 3,45 В (макс.) 3,3 В тип. 70 мА @ 3.3 В без Ethernet 200 мА @ 3.3 В при работе Ethernet
Рабочая температура	-30°...55°С
Разъемы	Краевой 52-контактный разъем (mini PCI Express socket)
Размеры	30x51x10 мм



Рис. 3. Процессорный модуль RCM5600W



Рис. 4. Комплект разработчика RCM5700 SDK

линий цифрового ввода-вывода общего назначения (GPIO) и шесть последовательных портов.

Недорогой комплект разработчика RCM5700 SDK (рис. 4) позволяет в сжатые сроки создать прототип будущего изделия. Для разработки встраи-

ваемых пользовательских приложений бесплатно предоставляется среда разработки и большое количество дополнительных библиотек Dynamic C, облегчающих создание конечного изделия (µC/OS-II real-time operating system, point-to-point protocol (PPP), FAT file

system, RabbitWeb и др.). Разрабатываемое приложение загружается в память модуля через интерфейс USB и может отлаживаться непосредственно в конечном изделии. Отладочный набор включает в себя также макетную плату, на которой можно распаять дополнительные узлы и создать полноценный прототип конечного изделия. Производитель не скрывает схемы своего устройства, вы можете загрузить ее с сайта Rabbit. С практической точки зрения, данный документ может быть полезен разработчикам, как своеобразный референс-дизайн отдельных узлов Ethernet-устройства, например, здесь можно «подсмотреть» организацию питания или цепи согласования с физической линией. **5**

МИНИАТЮРНЫЙ СЕТЕВОЙ ПРОЦЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ

- Ethernet-шлюз для встраиваемых приложений
- Легкая интеграция ПО и «железа»
- Недорогое аппаратное решение с бесплатным ПО

Получение технической информации,
заказ образцов, поставка –
e-mail: wireless.vesti@compel.ru