

GSM/GPRS/GPS-терминалы, модемы и OEM-модули Falcom

Беспроводная связь, передача данных, управление и мониторинг подвижных и стационарных объектов на расстоянии, программное управление — все это становится все более доступным. Немецкая компания Falcom Wireless Communications производит широкую гамму встраиваемых модулей GSM/GPRS/GPS, интеллектуальных терминалов, модемов, антенн и аксессуаров, что позволяет быстро создавать высокоэффективные конечные решения в системах охраны, сбора данных, телеметрии, навигации, мобильном офисе и т. д., где произвольно сочетаются голосовая связь GSM, а также SMS, GPS и Internet.

Любовь Дедова,
Михаил Соловьев

info@reclink.ru

Основными ресурсами приборов Falcom являются GSM/GPRS, GPS и микроконтроллер управления, который может поддерживать определенное количество входов-выходов. Комби-

нация этих ресурсов, а также различное конструктивное исполнение и инструментарий для разработок формируют линейку продуктов Falcom. Сегодня Falcom предлагает более пятидесяти изделий для промышленных приложений с элементами GSM/GPRS/GPS и программного управления. В таблице продукты Falcom разделены на основные группы: встраиваемые модули, внешние модемы и аксессуары, включая антенны.

Таблица. Линейка продуктов Falcom

Марка, модель	Ядро					Flash/SRAM/EEPROM/часы реального времени (RTC)	RS232 (24 В, ±12 В)	Другие интерфейсы	Напряжение питания, В	
	GSM	GPRS	GPS	CPU						
Встраиваемые модули										
I2D	Q2400 Wavecom	+	-	-	-	-	1	-	3,6-5	
C2D			SiRF	-	-	-	-	1	-	5
C2D-SI			SiRF	-	-	-	-	1	-	5 и 3,3
A2D	WM2C	+	-	-	-	-	2	I/Os	4-7	
A2D-SI	WM2C		SiRF	-	-	-	3	6 GPIO	5 и 3,3	
F35-XXL	MC35		SiRF	-	-	-	-	-	3,6-5	
F35-XXL-SI	Siemens ICM MC35	-	SiRF	NEC+eCos	1 или 2 Мбайт/ 1 или 2 Мбайт/ 4 Кбайт/Да	-	2	8 цифровых I/O (до 8 аналоговых входов)	5	
CM2C	WM2C	-	-	-	-	-	1	-	4-7	
CM35	TC35	+	-	-	-	-	-	-	4-5,5	
JP3	-	-	SiRF	-	-	-	-	-	3,3	
JP7*	-	-	SiRF	-	-	-	-	-	3,3	
Внешние модемы:										
GPS терминалы										
NAVI-S	-	-	SiRF	-	-	-	1	-	5	
GSM модемы										
SWING	WM2C	+	-	-	-	-	1	-	10,8-31,2	
TWIST	TC35		SiRF	-	-	-	-	-	5	
TWIST-USB	MC35		SiRF	-	-	-	-	USB	USB	
Smart-терминалы										
A2D-1	WM2D	+	-	-	-	-	2	-	10,8-31,2	
A2D-3		-	-	-	-	-	-	-		
A2D-3JP3		JP3	-	-	AM186ES	1 Мбайт/256 кбайт/ 4 кбайт/Да	2xRS232 или RS232 + RS485	4 цифровых I/O		
A3D**	WM2C/ WM2D	Доп.	Доп.	AM186ES	1 Мбайт/256 кбайт/ 4 Кбайт/Да	2xRS232 и RS485	8 цифровых I/O или 6 цифровых + 2 аналоговых	8-36		
STEPP	Quick Q2403 Wavecom	-	SiRF	ARM7	-	RS232	4 цифровых I/O 2 аналоговых входа	10,8-31,2 встроенная батарея		
Аксессуары										
HA88	Телефонная трубка с клавиатурой и дисплеем для A2D-1 и A2D-3									
SPK/MIC	Громкоговоритель и микрофон для A3D, A3Di, A3DGPS и A3DiGPS									
HS	Головные телефоны с микрофоном для SWING и TWIST									
-	Антенны, блоки питания, разъемы, кабели, наборы разработчика									

Примечания: * SMT-технология; ** Опция A3Di содержит сопроцессор iChip (Connect One).

Антенны в таблице не указаны.

Встраиваемые (OEM) модули GSM/GPRS/GPS

Встраиваемые OEM-модули конструктивно выполнены в жестком корпусе, который одновременно понижает степень радиоизлучения и обеспечивает защиту от механических повреждений. Предусмотрен специальный холдер для SIM-карты. Устройства компактны, просты в установке «под винт» и могут быть подключены к разъему на плате производителя прямым контактом или плоским кабелем.

Исключением являются две модели GPS-приемников: JP3 — GPS-приемник «на плате», JP7 — GPS-приемник в 30-контактном SMD-корпусе (стандарт технологии SMT), совместимом с модулями TIM (µ-blox AG).

Лидером этой группы продуктов можно назвать прибор C2D-SI — универсальный встраиваемый модуль стандарта GSM/GPS, обеспечивающий передачу голоса, данных, факсов, SMS-сообщений и прием GPS-координат в формате NMEA — формат передачи сообщений между транспортными средствами. Он включает в себя систему сообщений для обмена информацией между навигационными GPS-приемниками и потребителями навигационной информации.

Очень компактный — 62x40x9 мм, легкий — 37 г и недорогой встраиваемый 2-диапазонный GPS-приемник и GSM/GPRS-модуль специально разработан для быстрой и легкой интеграции в проекты любой сложности. Концепция Full Type Approval (FTA) и SiRFstarII GPS увеличивает спектр применения модуля, сокращает время запуска системы и позволяет в кратчайшие сроки вернуть капиталовложения.



Рис. 1. Falcom C2D-SI встраиваемый OEM-модуль 900/1800 GSM/GPRS/GSM

Технические характеристики Falcom C2D-SI:

- двухдиапазонный GSM/GPS-приемник стандарта GSM 900/1800 с чипсетом SiRFstarII GPS (GPRS класс B, класс 10);
- компактные размеры и низкое потребление;
- передача голоса и SMS-сообщений;
- пересылка факсов и данных без дополнительного оборудования;
- протоколы сжатия данных FR/EFR/HR;
- встроенный считыватель SIM-карт (3 V);
- легкое удаленное управление AT-командами для специальных приложений;
- полное соответствие стандарту GSM Phase 2+;
- полностью экранированное и готовое к работе устройство.

Последняя разработка компании Falcom NAVI-S — GPS-терминал, совмещающий прецизионный 12-канальный GPS-приемник, активную GPS-антенну, стабилизатор и резервную батарею питания. Все это конструктивно размещено внутри GPS-антенны диаметром 55 мм и высотой 22 мм. Вес изделия составляет 68 г. Терминал имеет кабель 2,5 м для подключения к последовательному порту и питанию 5 В.

Среди моделей встраиваемых модулей следует обратить внимание на интеллектуальные терминалы F35-XXL и F35-XXL-SI. Модуль Falcom F35-XXL-SI построен на основе 32-рядного RISC-процессора NEC V850/SA1, способного взаимодействовать со встроенным GSM/GPRS-модемом, GPS-приемником, а также внешним оборудованием — датчиками и исполнительными механизмами. Разработчикам конечных решений предоставляется удобный инструментарий, позволяющий испытывать программное обеспечение, а также взаимодействие с внешними устройствами.

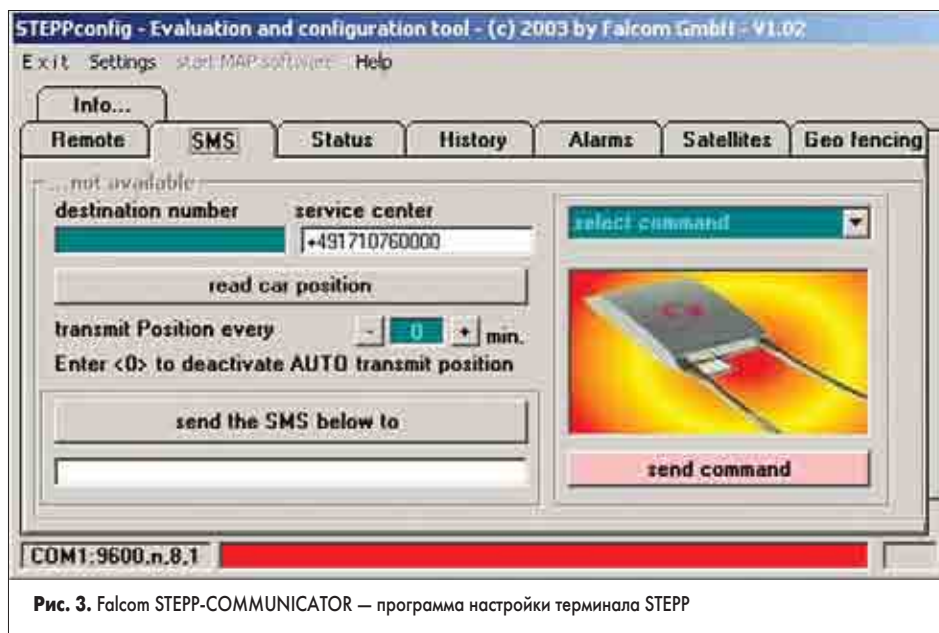


Рис. 3. Falcom STEPP-COMMUNICATOR — программа настройки терминала STEPP

Внешние модемы

GSM/GPRS-модемы

GSM/GPRS-модемы стандарта 900/1800 позволяют выходить в Internet, передавать и получать факсы, а также обеспечивают голосовую связь и работу с SMS-сообщениями — все, что необходимо для организации мобильного офиса, сбора данных или уда-



Рис. 2. GSM/GPRS-модем Falcom TWIST-SET

ленного управления и мониторинга системы объектов, оснащенных терминалами Falcom.

Модемы подключаются к портам компьютера RS232 или USB, в зависимости от модели. Управление производится с помощью программы GSM Communicator, входящей в комплект поставки.

Лидером в этой группе изделий является GSM/GPRS-модем TWIST-SET и его модификация TWIST-USB-SET (рис. 2).

Интеллектуальные (SMART) терминалы

Изделия, именуемые Smart Terminals (интеллектуальные терминалы), заслуживают особого внимания. Это конструкторы для производства систем слежения, охраны, уп-

равления на расстоянии, сбора данных и иных систем, где требуется быстрое внедрение собственных решений на основе беспроводных технологий.

Концепции интеллектуальных терминалов основаны на наличии в приборе микроконтроллера, управляющего ресурсами; микроконтроллер работает под управлением программы, записанной в его память. Терминалы F35, A2D3, A3D и их модификации программируются разработчиком, для чего необходим опыт разработок ПО на С под операционной системой Unix/Linux или DOS, в зависимости от выбранной модели терминала.

Falcom предлагает специальные программы для работы с терминалами A2D3/A3D и STEPP, которые выполняют основные задачи в навигации, связи, а также обслуживании датчиков и управлении выходами. Например, SMS-сообщение может быть послано по сигналу от подключенного датчика или согласно временному графику и пройденному расстоянию с координатами транспортного средства. Текст SMS-сообщения и прочие параметры настраиваются пользователем с помощью специальной программы. Интерфейс программы настройки представлен на рис. 3.

Настройка терминала может производиться с компьютера через последовательный порт или дистанционно, посредством SMS-сообщений. Во втором случае потребуются GSM-модем, подключенный к компьютеру администратора системы.