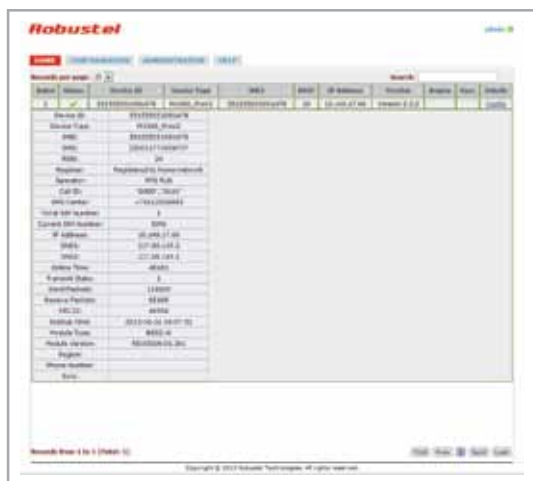


3G/GPRS-модемы и 4G/3G-роутеры для АСКУЭ. Соответствуют Постановлению Правительства № 442.



- Двойное резервирование каналов передачи данных
- Автоматическое 3G/GPRS-соединение
- Настройки минимальны, не требуются АТ-команды
- Сторожевой таймер для стабильной связи
- Высокоскоростная передача данных по 4G/3G
- Двойное резервирование каналов передачи данных
- Сетевые протоколы PPP, PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, DMZ, RIP, OSPF, DDNS, VRRP, HTTP, HTTPS
- VPN туннелирование: IPSec/OpenVPN/PPTP/L2TP клиент/сервер, GRE, DMVPN

Robustlink - M2M-платформа для управления модемами и роутерами



- Удалённый мониторинг
- Удалённое конфигурирование
- Удалённое обновление «прошивки»
- Перенаправление данных
- Число устройств: 1000+
- Управление: Web



GSM-терминалы Cinterion BGS5T, EHS5T и EHS6T: качество, производительность и Java-платформа



В статье рассказано о новых терминалах BGS5T, EHS5T и EHS6T от ведущего мирового производителя GSM-устройств Cinterion (Германия). Все терминалы выполнены со встроенной Java-платформой и позволяют запускать Java-приложения, а также переносить их на другие платформы (M2M-устройства).

000 «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург

GSM-терминалы Cinterion уже давно и прочно заняли лидирующее место на рынке беспроводной M2M-телеметрии Европы и России и успешно интегрированы с миллионами функционирующих M2M-систем. Все GSM-терминалы изготавливаются на производственной линии в г. Лейпциг (Германия). Терминалы созданы на базе модулей, поставляемых по всему миру. Для продукции Cinterion характерно высокое качество и низкий процент брака. Компания оказывает своевременную техническую поддержку, качественное сервисное сопровождение и подробно документирует все возможности.

Терминалы Cinterion производятся с конца XX века и за эти годы претерпели значительные изменения, пройдя путь:

- от коммутируемого соединения в сетях 2G до высокоскоростной пакетной передачи данных в сетях третьего поколения;

- от простой к «умной» передаче данных;

- от однозадачной Java к современной высокоэффективной и многопоточной платформе.

На что же способны новые терминалы? Сегодня недостаточно просто передать данные из пункта А в пункт Б. Рынок диктует более высокие требования: быстрота, защищенность, надежность и многофункциональность. Все это заложено в новых продуктах Cinterion. Представляем современный GSM-терминал с широкими

возможностями по интеграции с существующими системами, а также для модернизации старых автоматизированных систем учета (АСКУЭ, АСКУТР и т.п.). Многофункциональность сказалась на размерах. На корпусе терминала предусмотрены направляющие для монтажа на DIN-рейку 35 мм или С-образного профиля и крепежные отверстия,

расположенные так же, как у продукции предыдущего поколения MC35/52/BGS2T.

Технические характеристики BGS5T, EHS5T и EHS6T приведены в табл. 1. Выполненные в прочных пластиковых корпусах одинаковых габаритов и цветовой гаммы с mini-SIM считывателем терминалы работают в широком диапазоне

Таблица 1. Технические характеристики GSM-терминалов Cinterion BGS5T, EHS5T и EHS6T

| Технические характеристики | BGS5T | EHS6T (USB/LAN) | EHS5T |
|------------------------------------|---|--|--|
| Частотный диапазон, МГц | GSM: 850/900/1800/1900 | 3G: 800/850/900/1900/2100 GSM: 850/900/1800/1900 | 3G: 900/2100 GSM: 900/1800 |
| Передача данных | GPRS class 12 GPRS: до 85,6 Кбит/с CSD, USSD, transparent GPRS | HSPA: до 7,2 Мбит/с (DL) 5,7 Мбит/с (UL) EDGE/GPRS class 12 CSD, USSD, transparent | |
| Watchdog | Java + external (по RS-232) | Java + external | Java + external (по RS-232) |
| Управление | AT-команды TCP/IP Java-приложения | | |
| Интерфейсы | RS-232, 3 × GPIO, I ² C, антенный разъем SMA (f), питание RJ11 (6P6C), mini-SIM 1,8 В и 3,0 В, micro-SIM (опционально), 2 LED-индикатора, высокоскоростной последовательный интерфейс ASC1, USB 2.0 | RS-232, 20 × GPIO, I ² C, SPI, антенный разъем SMA (f), питание RJ11 (6P6C), mini-SIM 1,8 В и 3,0 В, micro-SIM (опционально), 2 LED-индикатора, высокоскоростной последовательный интерфейс ASC1 EHS6T USB: USB 2.0 EHS6T LAN: Ethernet (RJ-45) | RS-485, 20 × GPIO, I ² C, SPI, антенный разъем SMA (f), питание RJ11 (6P6C), mini-SIM 1,8 В и 3,0 В micro-SIM (опционально), 2 LED-индикатора, высокоскоростной последовательный интерфейс ASC1 USB 2.0 |
| Протоколы | TCP/UDP сервер/клиент, DNS, ping, FTP, HTTP, SMTP, POP3 | | |
| JAVA™ | Java ME 3.2, память: 5 МБ RAM, 10 МБ Flash | Java ME 3.2, память: 6 МБ RAM, 8 МБ Flash | Java ME 3.2, память: 2 МБ RAM, 4 МБ Flash |
| Обновление по беспроводному каналу | безопасное TCP/IP соединение TLS/SSL (TLS1.2), многопоточность программирования и запуск нескольких апплетов одновременно, FOTA | | |
| Питание, В | + | | |
| Рабочая температура, °C | 8...30 | | |
| Размеры, мм | -30...+65 | | |
| Вес, г | 115 × 86 × 26 | | |
| | 130 | | |



Рис. 1. GSM-терминал Cinterion BGS5T



Рис. 2. GSM/3G-терминал Cinterion EHS5/6T



Рис. 3. GSM/3G-терминал Cinterion EHS6T LAN

температур от -30 до $+65$ °C и питаются от источников постоянного тока напряжением от 8 до 30 В.

GSM-терминалы BGS5T

Все течет, все изменяется. Выпускаемые с 2005 года терминалы TC65T и сегодня работают в разных уголках нашей страны и мира. Но им на смену появились 2G-терминалы BGS5T. Cinterion представляет данную модель как ‘successor’ (улучшенный и дополненный вариант) TC65T. Аналогичный шаг уже был сделан несколько лет назад при переходе с MC35iT на MC52iT. Новый терминал экономичнее по питанию и так же, как и TC65T, оснащен последовательным интерфейсом RS-232 (разъем DB9), который используется как интерфейс данных и команд. На корпусе имеются 8- и 12-контактные разъемы с выводами GPIO, интерфейсом I²C и аналоговым ADC; разъем интерфейса USB 2.0 HS (используется как интерфейс данных и команд, но только в режиме ведомого устройства, а также для обновления встроенного ПО).

Встроенный аппаратный сторожевой таймер (watchdog) позволяет отслеживать состояние и выполнение внутренних процессов, перезагружать модем в случае необходимости. Наряду с Java ME 3.2, возможностью проверки сетевых соединений с помощью эхо-запросов (ping), сторожевой таймер имеется и в других новых терминалах: EHS5T и EHS6T.

3G-терминалы EHS5T и EHS6T

Новые 3G-терминалы Cinterion относятся к новейшему поколению GSM-терминалов серии Evolution, которое отличается высокой скоростью передачи данных (HSPA) — до 7,2 Мбит/с (UL) и до 5,76 Мбит/с

(DL), а также разнообразием интерфейсов (табл. 1). Разработанные на инновационных 3G-модулях терминалы имеют встроенную Java-платформу Java ME 3.2 и способны передавать данные по защищенным каналам связи с TLS/SSL-шифрованием. Подробнее возможности Java мы рассмотрим ниже.

Внешний вид новых терминалов приведен на рис. 2. EHS6T выпускаются в двух модификациях: EHS6-T USB и EHS6-T LAN (рис. 3) — с интерфейсами USB и Ethernet соответственно. Высокие скорости обмена данными по USB/Ethernet позволяют использовать терминалы для быстрой передачи данных с подключенного устройства на сервер.

Применение

Терминалы используются в системах удаленного считывания показаний счетчиков (АСКУЭ, АСКУТР и т.п.), диспетчеризации (мониторинга), в банковской сфере, системах безопасности и др. Встроенная Java-платформа позволяет с помощью написанных и запущенных приложений соединить все элементы М2М-системы: от GSM-терминалов и датчиков/счетчиков до «облачной» платформы SensorLogic или аналогичной (рис. 4).

С помощью Java-приложений можно реализовать свои задачи, расширив функциональность терминалов, например:

- удаленное управление датчиками (из любой точки мира, которая находится в зоне покрытия GSM-сетей), подключенными по GPIO;
- оповещение пользователя посредством СМС-сообщений о событиях, фиксируемых дискретными или аналоговыми датчиками;
- организация защищенных каналов связи благодаря TLS/SSL-шифрованию (https) и т. п.

Java и Cinterion: особенности и преимущества

Java занимает второе место в ежемесячном рейтинге популярности языков программирования Tiobe Programming Community Index и является одним из самых распространенных языков, почти наравне с Си.

Java — объектно-ориентированный кроссплатформенный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems. Java-приложения обычно компилируются в специальный байт-код и работают на любой виртуальной Java-машине (JVM) вне зависимости от компьютерной архитектуры.

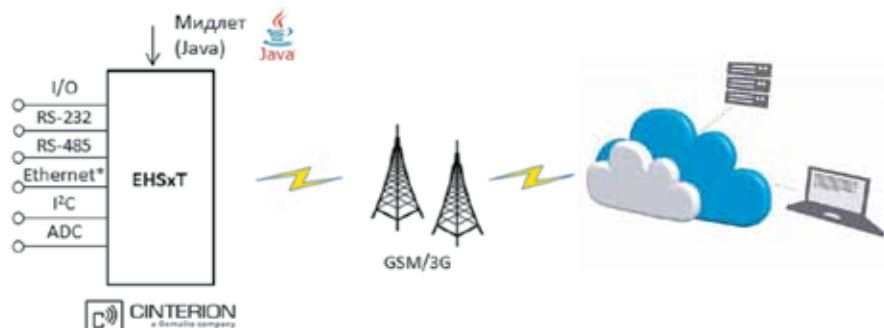


Рис. 4. Обобщенная схема применения

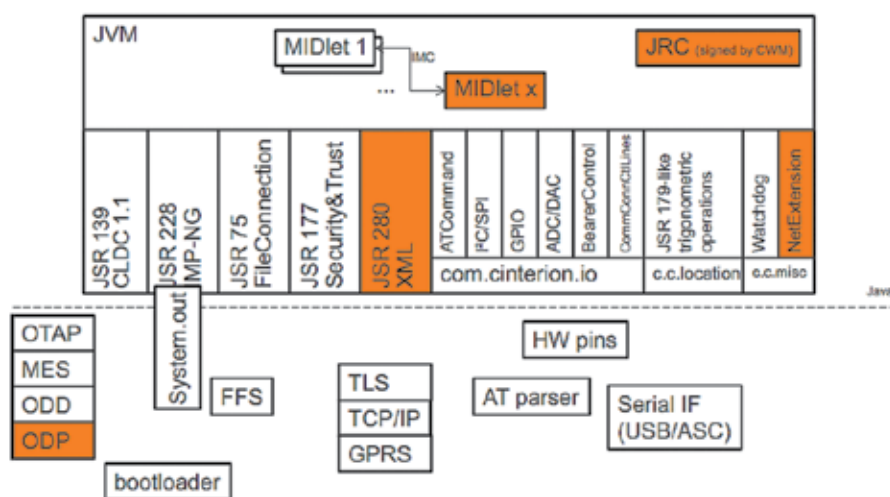


Рис. 5. Java-компоненты EHS5T

Благодаря этому легче переносить их на другие M2M-устройства.

Компания Cinterion выпускает программный инструментариий СМТК (Cinterion Mobility Toolkit), интегрируемый со свободно распространяемой средой разработки Java IDE Netbeans (Oracle) или Eclipse (IBM). Откомпилированные Java-приложения сохраняются в виде файлов *.jar. С помощью пакета Module Exchange Suite (MES) или по радиоканалу производится копирование файла *.jar во флеш-память терминала (GSM-модуля). Наличие файла *.jad также является обязательным. В jad-файле содержится информация о фактическом содержимом соответствующего jar-файла (включая имя файла, размер, версию и т.д.). С помощью AT-команды AT^SJMSEC можно управлять безопасностью доступа к файловой системе, ограничивать запуск мидлетов и отклонять небезопасные сетевые подключения к терминалу (мидлету). На рис. 5 представлены основные Java-компоненты новых терминалов.

Терминалы Cinterion в комплексе с Java представляют мощный инструмент разработки M2M-решений для системных интеграторов благодаря следующим преимуществам:

- ▶ свободно распространяемому (бесплатному) компилятору;

- ▶ встроенной флеш-памяти (8 МБ – в EHS6T, 4 МБ – в EHS5T, 10 МБ – в BGS5T);

- ▶ собственным библиотекам (API). Все интерфейсы, в том числе USB, стали доступны через Java API в новых терминалах Cinterion;

- ▶ постоянно совершенствуемому программному инструментарию СМТК;

- ▶ многозадачности и мультиапплетности, которые играют немаловажную роль в современных программных мобильных решениях. В терминалах одновременно можно запускать несколько многопоточных мидлетов;

- ▶ возможности передачи данных между мидлетами;

- ▶ высокому уровню безопасности Java-приложений, который обеспечивается защитой:

- от несанкционированного запуска и копирования;
- от запуска нескольких приложений;
- передачи данных по беспроводным каналам связи благодаря протоколам шифрования TLS/SSL (https, защищенные соединения), сертификату X.509 и др.;

- ▶ возможности удаленной установки, обновления или удаления мидлетов – OTAP (Over The Air

Provisioning – по «воздуху») по беспроводным GPRS/3G/CSD-каналам. Запуск производится с помощью AT-команды или СМС с парольной защитой. Имеется возможность отслеживания процесса по последовательному интерфейсу, а также передачи на сервер «кода», операции удаления с перезапуском модуля и пошагового обновления малых фрагментов кода;

- ▶ возможности отлаживать мидлеты в интегрированной среде разработки (NetBeans/Eclipse) на ПК. Для этого терминал подключается к ПК по USB-интерфейсу (или RS-232). Мидлеты можно редактировать, компилировать, отлаживать и запускать с ПК.

Заключение

GSM-терминалы Cinterion BGS5T, EHS5T и EHS6T являются высокоэффективным надежным решением, воплотившим в себе немецкое качество, накопленный многолетний опыт, высокопроизводительную аппаратную часть, разнообразие интерфейсов и Java-платформу. Java ME позволяет в максимальной степени расширить функциональные возможности GSM-устройств, при этом открытая среда разработки Java сегодня наиболее перспективна. Благодаря огромному числу программистов в России и в мире Java позволяет легко находить специалистов для создания приложений. Для получения опытных образцов новых терминалов обращайтесь в компанию «ЕвроМобайл», которая является официальным дистрибьютором Gemalto M2M (Cinterion) в России и странах СНГ.

Источники

1. *Terminals* // Gemalto NV : [сайт]. URL: <http://m2m.gemalto.com/products/terminals.html> (дата обращения: 10.03.2014).
2. *Cinterion Java Terminals. Hardware Interface Description v01*. 2013.
3. *3G-модемы* // ЕвроМобайл : [сайт]. URL: <http://www.euromobile.ru/proizvoditeli/cinterion> (дата обращения: 10.03.2014).
4. *Н.Е. Коротких. Передовые Java-модули Cinterion // Беспроводные технологии*. 2013. № 3.

Н. Е. Коротких,
ООО «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург,
тел.: (800) 555-7576,
e-mail: info@euroml.ru,
www.euromobile.ru

Бесконтактные радарные уровнемеры УЛМ

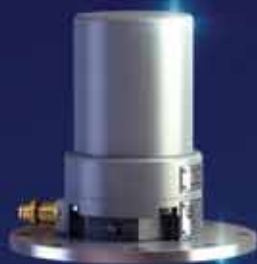
Бесконтактное измерение уровня жидких продуктов и сыпучих материалов

Взрывозащищенное и общепромышленное исполнения

Точность измерения уровня от ± 1 мм.

Температура окружающей среды от -60°C

Поверка один раз
в 2 года
**БЕЗ ДЕМОНТАЖА
УРОВНЕМЕРА
С ЕМКОСТИ**



Радарный уровнемер УЛМ-11

Точность измерения уровня _____ ± 1 мм
Ширина (угол расхождения) измерительного луча _____ 4°
Рабочая температура окружающей среды _____ от -60°C
Исполнение _____ взрывозащищенное 1ExdIIBT6
Тип антенны _____ рупорно-линзовая, защищенная, изолированная от внутреннего объема емкости



Радарный уровнемер УЛМ-11А1

Точность измерения уровня _____ ± 3 мм
Рабочая температура окружающей среды _____ от -60°C
Исполнение _____ взрывозащищенное 1ExdIIBT6
Тип антенны _____ рупорно-линзовая, защищенная, изолированная от внутреннего объема емкости



Радарный уровнемер УЛМ-31А1

Точность измерения уровня _____ ± 3 мм
Рабочая температура окружающей среды _____ от -40°C
Исполнение _____ общепромышленное, IP55
Тип антенны _____ планарная, защищенная, изолированная от внутреннего объема емкости



ЛИМАКО

www.limaco.ru

+7 (4872) 26-44-09, in@limaco.ru