



# СОТОВЫЕ МОДЕМЫ

## ФИРМ FARGO TELECOM И DAI TELECOM

С.Хуторной  
info@rainbow.msk.ru

Разнообразие режимов связи в сотовых сетях позволяет оптимизировать систему сбора и мониторинга по стоимости эксплуатации канала связи. Сегодня сотовые операторы предлагают три варианта связи: при помощи коротких SMS-сообщений, в режиме GSM и в режиме GPRS.

Служба коротких сообщений SMS (Short Message Service) благодаря низкой стоимости, простоте использования и удобному сервису нашла широкое применение в промышленных системах. Кроме того, если по какой-то причине принимающая сторона не смогла принять сообщение, то это можно сделать позднее, поскольку все сообщения хранятся на сервере сотового оператора. Недостатки этого сервиса – отсутствие гарантий быстрой доставки сообщения и ограничение по длине, не более 160 буквенно-цифровых знаков.

Когда объем передаваемых данных превышает лимит SMS, можно воспользоваться режимом GSM. Скорость при этом ограничена пропускной способностью голосового канала – 9600 бит/с. Несомненное достоинство этого режима по сравнению с SMS – его надежность, поскольку он имеет максимальный приоритет у сотового оператора. Однако в GSM-режиме потребитель платит не за переданный трафик, а за время соединения. К примеру, время дозвона может составить от 5 до 15 секунд, в то время как непосредственно передача данных может длиться не более 3 секунд. Налицо неоптимальное использование ресурсов.

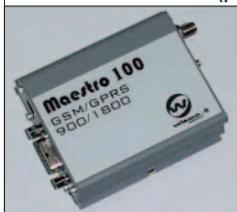
Выходом из этого может быть технология пакетной передачи данных GPRS (General Package Radio Service) в сетях GSM. Этот режим наилучшим образом подходит для передачи больших объемов данных, работы в сети Интернет, передачи факсимильных сообщений, электронной почты и т.д. В режиме GPRS данные пользователя передаются в свободные от другого трафика моменты времени – после соединения с сотовым оператором абоненту предоставляется "виртуальный канал связи", который становится реальным радиоканалом только в момент передачи данных. Это позволяет удешевить трафик и рассчитывать стоимость услуги связи исходя не из времени подключения к сети, а из объема передаваемой информации. Более того, GPRS-режим допускает мониторинг объекта в реальном времени, поскольку последний может постоянно быть подключенным к сети.

Для решения проблем связи промышленных систем через сеть сотового оператора ряд зарубежных фирм выпускает GSM-модемы. Они отличаются от мобильных телефонов лишь конструктивным исполнением и рассчитаны на более жесткие условия эксплуатации. По конструктивному исполнению их можно разделить на три условных группы. К первой группе относятся готовые терминальные устройства в металлическом корпусе и с внешним блоком питания. В качестве внешнего интерфейса такой модем имеет антенну и порт RS232. Это законченное полнофункциональное устройство. Второй тип модемов ориентирован на встраивание в корпуса различного оборудования. Конструктив – металлический корпус. Внешний высокочастотный интерфейс с антенной выведен на разъем MMCX, а низкочастотный и питание – на 50-контакт-

**Системы автоматизации, мониторинга, управления находят все большее применение в различных отраслях промышленности. Все они нуждаются в надежном канале связи. Объекты могут находиться на большом удалении от телефонизированных узлов, например удаленная автоматизированная метеостанция. Прокладка телефонного кабеля не всегда целесообразна с экономической точки зрения. На помощь приходят сети сотовой связи.**

ный разъем. Третий тип сотовых модемов – бескорпусные модули, представляют собой компактное ядро сотового модема для монтажа на плату целевого устройства потребителя. Они могут служить начинкой для первых двух вариантов.

К терминальному типу относятся сотовые модемы фирмы Fargo Telecom Maestro 100 (рис.1.). Это законченные устройства в миниатюрном металлическом корпусе. В качестве начинки этого модема используется модуль сотового модема Quick фирмы Wavocom. Фирменное ноу-хау – специальный крепежный элемент для установки модема на вертикальной поверхности. Для удобства настройки модема изготовителем разработана специализированная программа для операционной системы Windows, позволяющая в диалоговом режиме настраивать любые его параметры.



**Рис.1. Конструктивное исполнение модема Fargo Maestro 100**

Фирма DAI Telecom (торговая марка Telit) предлагает модули сотовых модемов семейства GM862 для встраивания в корпуса различного оборудования (рис.2). Модем выполнен в жестком металлическом корпусе.

Оба типа модемов имеют общие функциональные характеристики, они поддерживают телефонную связь; передачу данных и факсимильных сообщений как в режиме GSM, так и в режиме GPRS; передачу коротких SMS-сообщений. Это двухдиапазонные устройства, с выходной мощностью 2 Вт на частоте 900 МГц и 1 Вт на частоте 1800/1900 МГц. И модемы Fargo, и модемы Telit имеют встроенный считыватель SIM карты (подробнее см. www.rctc.ru). Отличительная особенность модели GM862-PCS фирмы DAI Telecom – возможность подключения цифровой фотокамеры через стандартный 50-контактный интерфейсный разъем. В режиме GPRS такой модем способен передавать видеокартинку со скоростью 3–5 кадров в секунду.



**Рис.2. Модем семейства GM862 фирмы DAI Telecom**

Девять лет назад International Engineering Consortium опубликовал документ, в котором описывались долгосрочные прогнозы развития сетей GSM на период до 2005 года. Предполагалось в 2004 году пересечь барьер в 80 миллионов абонентов и к 2005 году достичь цифры 100 миллионов. Сегодня только абонентов сотовой связи стандарта GSM более 500 млн. Комментарии излишни, перспективы понятны... ○