

Технология GPRS

Технология GPRS использует сотовую систему связи основанную на технологии GSM (Global System for Mobile Communications - глобальная система обеспечения мобильной связи). Стандарт GSM принят более чем в 60 странах. В настоящее время мобильные телефоны использует частотные диапазоны 850 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 1900 МГц.

GPRS – это система пакетной передачи данных по сотовым сетям. Это тариф, при котором оплачивается объём переданной информации, а не время соединения с интернет.

Подключение через GPRS необходимо в тех случаях, когда нет возможности выйти в интернет никаким другим способом. Нет возможности подключиться к телефонной линии, к локальной сети, к скоростной радиолнии и т.д.

Российские операторы предоставляют услуги GPRS-роуминга.

В своей работе GPRS использует протокол IP и переносит пакеты между сотовыми телефонами и сетями пакетной передачи данных. Всем мобильным устройствам, подключающимся к Сети таким образом, присваиваются IP-адреса, и пользователь получает возможность работать с ресурсами Интернета и корпоративных сетей.

На Рис изображена технология построения системы пакетной передачи данных в GPRS.



Подсистема базовых станций, в которую входят все базовые станции работающие в системе GPRS, принимают радиосигналы от сотовых телефонов, которые выполняют функции GPRS модемов (см. Рис.).

Пакетный коммутатор оператора сотовой связи выполняет функции обработки пакетной информации и преобразует фреймы GSM (порции сигналов) в форматы, используемые в Интернете.

Принцип передачи информации по GPRS

Весьма упрощенно это можно описать следующим образом (см. Рис.3):

Для абонентов работают радиоканалы на основе использования определенных частотных диапазонов.

- Абонент A1 ведет в сети телефонный сеанс в голосовом режиме.
- Абонент A2 подключается к WAP-сайту Internet.
- Абоненты A3 и A4 ведут в сети телефонные сеансы в режиме GPRS.

Пакетный коммутатор сотового оператора анализирует загрузку частотных диапазонов и в пустующие временные интервалы соответствующего частотного диапазона "вставляет" отдельные фреймы (пакеты радиосообщений) . На рисунке 3. далее стрелками показаны те фреймы, которые были переставлены из исходного пакета сообщений абонента А3.

Таким образом отдельные фреймы абонента А3 распределяются по радиоканалам соседних абонентов в свободные временные промежутки и в результате как бы освобождается один радиоканал. А раз канал незанятый неразумно за него брать деньги. В этом варианте абонент 3 будет оплачивать только трафик (количество переданных/принятых мегабайт).

Радиоканал

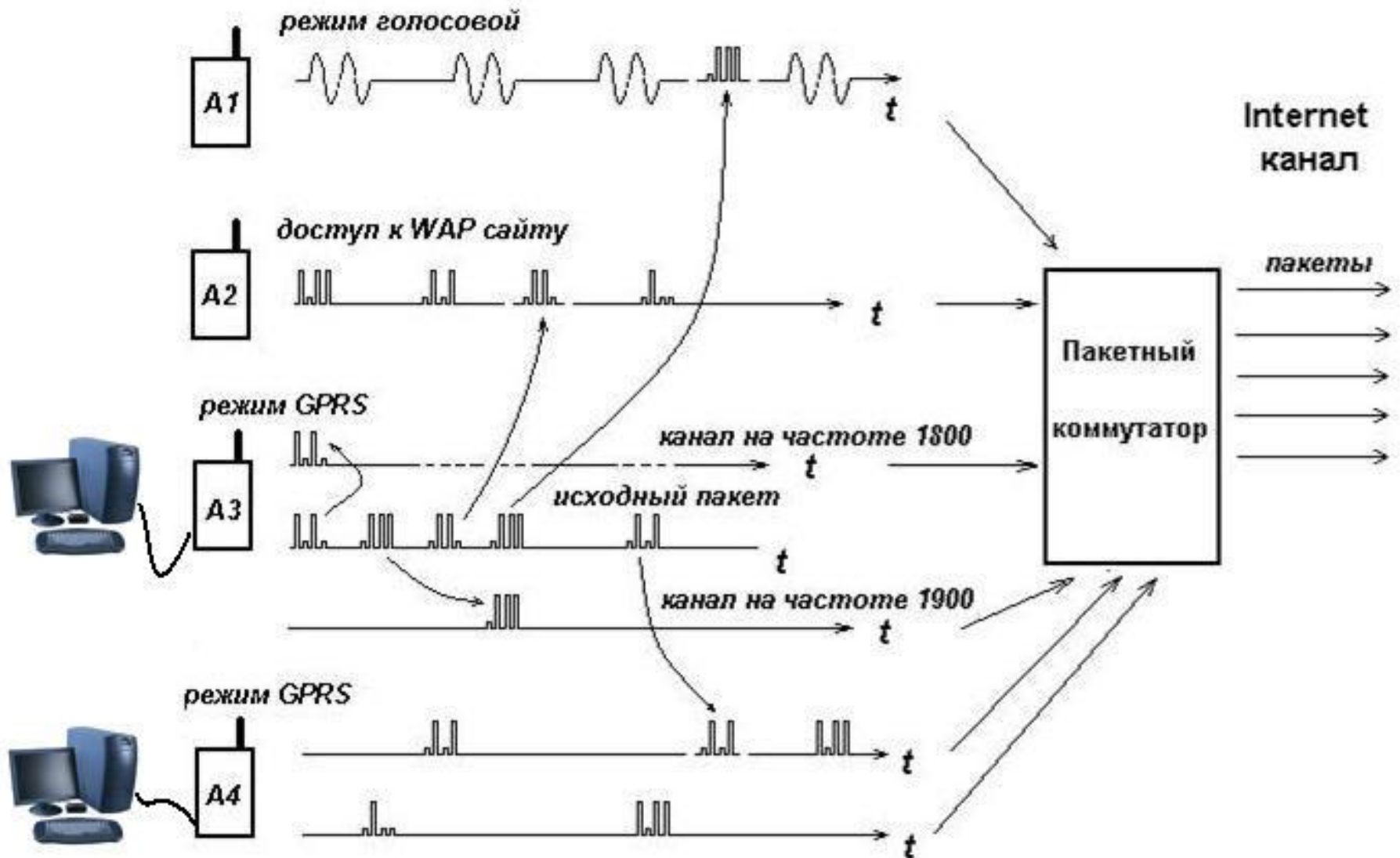


Рис. 3.

Достоинства GPRS

Возможность быть в сети, находясь в любом месте, куда "достаёт" GPRS.

Недостатки GPRS

Самая маленькая скорость и самая большая стоимость. При скачивании файлов скорость находится в районе 1-1,5 кб/сек.

Однако в зависимости от ситуации достоинств может быть больше

Например вариант использования GPRS технологии в интересах личных и фирмы - охранные системы. Полностью автономный мобильный телефон, работающий от аккумулятора, не будет зависеть от отключения электричества и других факторов. Устройство постоянно работает, при этом не занимая отдельного телефонного канала. Стоимость использования такого оборудования очень невелика, так как большую часть времени она находится в режиме ожидания и не принимает никаких данных. Область применения подобных систем довольно широка: службы охраны, банкоматы и даже квартирные сигнализации.

В сетях GPRS предусмотрена процедура поэтапного увеличения скорости передачи данных. Сейчас максимумом является 107 кбит/с. Основные ограничения накладываются абонентскими терминалами. Дело в том, что один канал передачи данных может передавать информацию со скоростью 13,4 кбит/с. Таким образом, реальная скорость будет зависеть не только от загрузки каналов, но и от того, по скольким каналам может передавать информацию та или иная модель телефонного аппарата. Сейчас большинство телефонов работают на четырех каналах для приема информации и на двух для ее передачи. В результате скорость достигает 107 кбит/с.

Исходя из вышеизложенного можно заключить, что основными техническими характеристиками GPRS являются:

- используемые частотные диапазоны (850 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 1900 МГц);
- скорость передачи/приема сообщений (107 кбит/с).