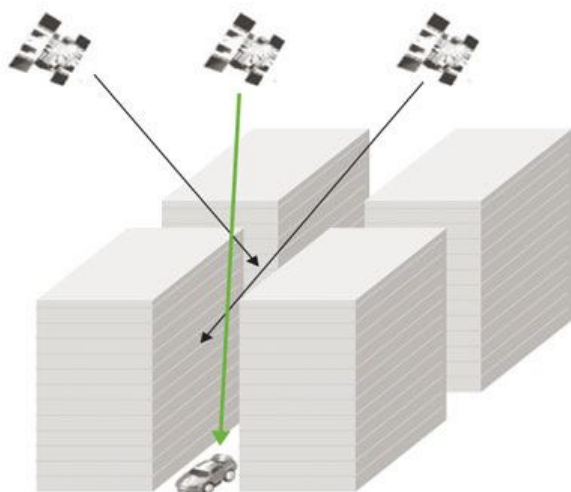


### **A-GNSS - технология быстрого старта навигационного приемника**

Любой пользователь, эксплуатирующий навигационный GNSS-приемник ожидает от него определения текущих координат в любое время суток и в любом месте. Для надежного и достоверного позиционирования необходимо идентифицировать и получить точные орбитальные данные (так называемый Эфемерис) минимум 4-х спутников. При использовании стандартных алгоритмов позиционирования это часто вызывает затруднения в местах, где имеются естественные преграды для нормального распространения радиоволн, исходящих от спутников навигационной системы. Процесс определения местоположения может растягиваться на минуты, часы, а иногда и не может состояться вовсе. Технология Assisted GNSS (A-GNSS) ускоряет вычисление позиции предоставляя всю необходимую приемнику информацию (Эфемерис, Альманах, время и т.д.) через сеть беспроводной связи и Интернет. Эта вспомогательная информация позволяет навигационному устройству вычислить свою позицию буквально за секунды, даже в неблагоприятных для распространения сигнала условиях.



**Рис.1 Пример сложных условий для работы навигационного устройства**

#### **AssistNow Online**

В этом режиме GNSS-приемник u-blox подключается к Internet посредством беспроводной сети к u-blox' AssistNow Online Service в ходе системного запуска ( подачи электропитания). Сервис работает со всеми видами беспроводных сетей, поддерживающих Internet –доступ: GSM/GPRS, UMTS (3G) и LTE(4G). Сервис бесплатный, полностью независимый от оператора мобильной связи и не требует никаких «аппаратных затрат» в устройстве потребителя. Передаваемая информация – эфемеридные данные только тех спутников, которые находятся в зоне видимости устройства, пославшего запрос на вспомогательную информацию, альманах, время и текущее состояние (работоспособность) этих спутников. Таким образом происходит существенное сокращение данных, подлежащих передаче по беспроводной сети. Доступ к

AssistOnline сервису осуществляется через пароль, который предоставляется автоматически, по запросу. Пароль может быть предоставлен как фирмам-производителям оборудования, компаниям, предоставляющим различные услуги на базе навигационных данных, так и конечным пользователям, в том числе – и частным лицам.

## u-blox AssistNow Online : System Implementation

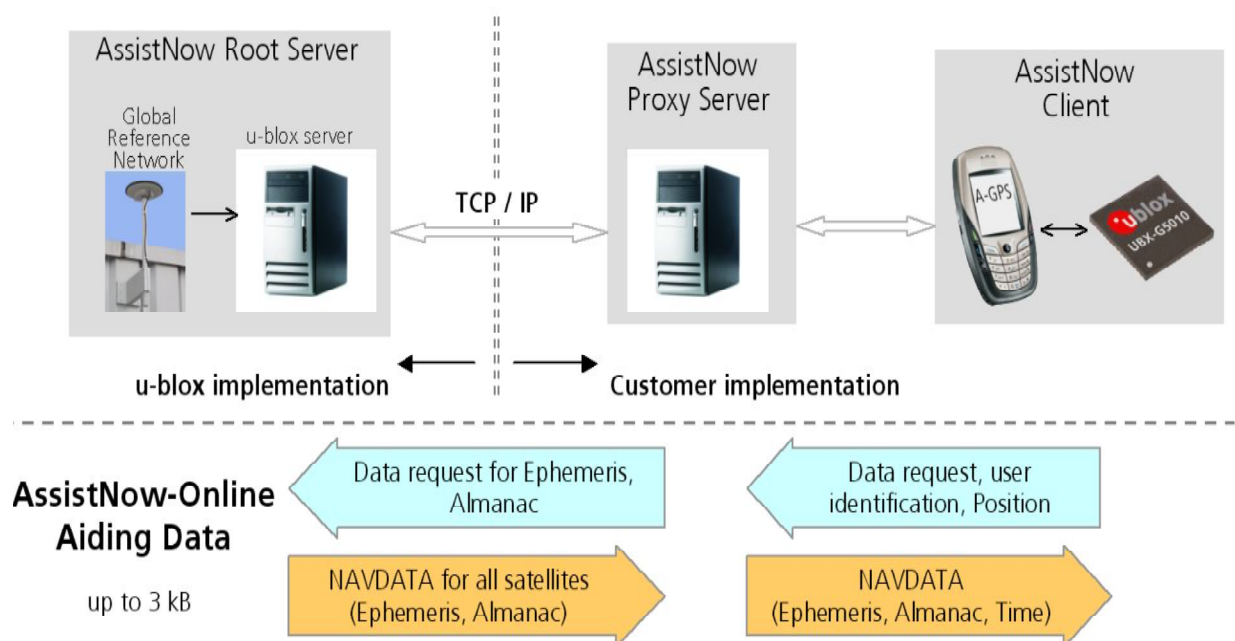


Рис.2 Алгоритм работы AssistNow Online

### AssistNow Offline

В данном случае пользователь загружает Differential Almanac Correction Data с сервера u-blox. Эти коррекционные данные могут быть загружены в память навигационного устройства как по эфиру (TCP/IP), так и через штатный (UART, USB) порт устройства, так и карту памяти. Данные коррекции, полученные с сервера u-blox, могут сохраняться как в памяти GNSS-приемника u-blox, так и в памяти процессора навигационного устройства. После этой процедуры приемник может осуществлять быстрый старт самостоятельно, т.е. без обращения к сторонним источникам информации. Срок такой самостоятельности ограничен сроком валидности (годности) коррекционных данных. В настоящее время u-blox предлагает Differential Almanac Correction

Data с различными сроками валидности в диапазоне от 1-го до 35-ти дней. По мере истечения срока валидности точность позиционирования при старте уменьшается. Данный сервис так же является бесплатным.

Таблица 1. Параметры A-GNSS от u-blox

	AssistNow Online	AssistNow Offline	AssistNow Autonomous
<b>Периодичность загрузки данных от внешнего источника</b>	при каждом старте	Один раз в несколько дней (от 1 до 35)	Нет загрузки
<b>Поиск данных при запуске</b>	Загрузка файла с сервера u-blox	Загрузка из памяти модуля или устройства предварительно загруженных с сервера U-blox данных	Загрузка из собственной памяти устройства
<b>Срок валидности данных</b>	2-4 часа	от 1 до 35 дней	до 10 дней
<b>Тип данных для быстрого старта</b>	Альманах, эфемерис, время, исправность спутников	Differential almanac correction data	Автоматическая генерация данных
<b>Размер загружаемого файла</b>	1...3 кБ	10 кБ (валидность 1 день) ... 125 кБ (валидность 35 дней)	***
<b>Время старта</b>	1-2 с	~ 5с	~ 10с

#### AssistNow Autonomous

«Встроенная» в любой GNSS-приемник u-blox бесплатная опция, позволяющая осуществлять быстрый старт на основании «предсказания» орбитальных данных спутников. В основу технологии положено такое свойство орбит навигационных спутников, как периодичность.

В ходе своей обычной работы приемник сохраняет в памяти орбитальные данные всех спутников, которые он «видит» в процессе своей работы. При повторном включении – приемник «вычисляет» приближенные орбитальные параметры спутников используя разницу во времени между прошлым и будущим сеансами работы. Данная опция не требует обращения к внешним источникам информации.

По всем вопросам приобретения, применения и технической поддержки ГЛОНАСС/GPS приемников и GSM/3G модулей компании u-blox обращайтесь на [wireless@microem.ru](mailto:wireless@microem.ru)