



Навигационные продукты SPIRIT для геосервисов

Конференция
«Современные GeoТехнологии: новые возможности для управления и бизнеса»,
Москва, 30 марта 2010 года

Будник Р.А., Свириденко В.А.
Группа компаний SPIRIT
www.spiritdsp.com

SPiRiT – эксперт в области навигации и связи

- 17 лет работы на мировом рынке
- 14 лет работы в области ГЛОНАСС+GPS навигации
- Лицензирует свои продукты мировым производителям телеком оборудования
- Области деятельности SPiRiT:
 - Спутниковая навигация ГЛОНАСС+GPS
 - Программные решения для передачи мультимедиа по IP-сети
 - Проводные, спутниковые и КВ модемы
 - Цифровое радио
 - Телефония и передача данных
 - Видеоконференсинг

Навигационные решения SPIRIT: ретроспектива и перспектива



Дизайн 8-канального GPS приемника SPIRIT используется в NEC PCMCIA-card



Навигационная революция в потребительской электронике

LOCUS REGIT ACTUM – место определяет действие
(древнеримское изречение)

- Персональные компьютеры
- Notebooks, netbooks
- Телефоны, смартфоны
- Коммуникаторы
- MIDы
- Скоро и телевизоры



Все это теперь – LOCATION CENTRIC CONVERGENCE DEVICES

Бум геосервисов

LOCATION BASED SERVICES (LBS)

- Facebook
- TWITTER
- Microsoft with Navizon
- Google Maps Navigation
- ALOQUA
- ...

AUGMENTED REALITY APPLICATIONS

В РОССИИ ожидается

- Яндекс
- Mail.ru
- Rusavtobus
- В контакте
- Одноклассники



Геосервисы на смартфонах

iSuppli Corp.:

Навигация на смартфонах (универсальное устройство) опередит навигацию на PND (специализированное устройство) в 2014 г.

Gartner, Inc.:

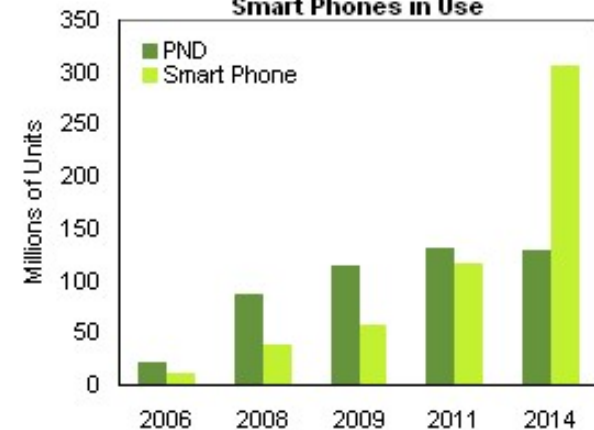
Gartner ставит LBS на второе место в рейтинге наиболее популярных приложений для мобильных устройств в связи с их высокой ценностью для пользователей

Количество LBS пользователей в мире вырастет с 96 млн. в 2009 до более чем 526 млн. в 2012 г.

ABI Research:

Рынок мобильных LBS достигнет ежегодного объема в \$13.3 млрд. к 2013, стартовав с \$515 млн. в 2007 г.

Worldwide PNDs and Navigation-Enabled Smart Phones in Use



Геосервисы на PC

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Навигационный приемник, работающий внутри помещений, установленный в персональный компьютер, позволит web-сайтам предоставлять информацию и оказывать услуги пользователям с учетом их актуального месторасположения

Преимущества для сайтов

- Более точный поиск
- Увеличение объема продаж
- Местные рекламные акции
- Повышение полезности социальных сетей
- Автоматизация при расчете маршрутов
- ...



Проблема геосервисов

1. Совместные исследования Cambridge Positioning Systems Limited, SIM Technology Group and SiGe Semiconductor, Inc.:

70% навигационных задач инициируется, когда пользователь находится внутри помещения

2. Сложные условия для приема сигнала навигационных спутников в условиях современных мегаполисов

3. Сложные условия для приема сигнала в горной, лесистой, пересеченной местности

Недостаточная надежность работы сервисов в городе и внутри помещений в связи с ненадежным определением позиции с помощью стандартных приемников (GPS-чипов)



Сверхчувствительный приемник SPIRIT для смартфонов

Сверхчувствительный программный приемник SPIRIT (SSSR) специально разработан для решения навигационных задач в сложных условиях приема радиосигнала, включая позиционирование внутри помещений

Преимущества:

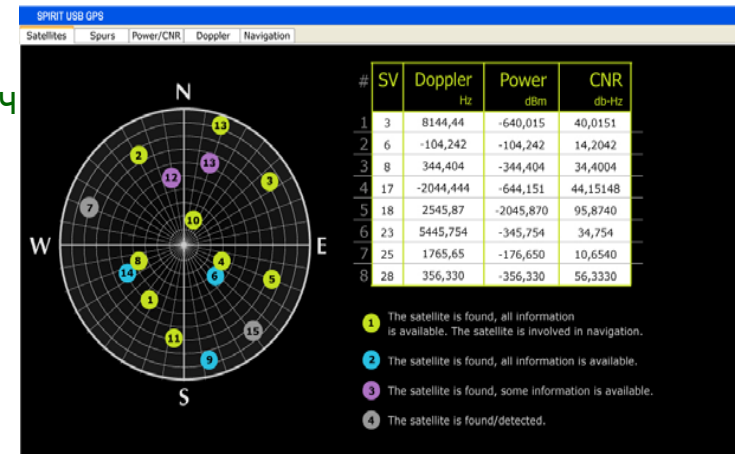
1. Высокая чувствительность

Превосходство в чувствительности над GPS-чипами на 10-15dB и достигает **-200 dBW**

2. Комплексная обработка сигнала на основе когерентного накопления и алгоритмов подавления электромагнитных помех

3. Работа с двукратным (на сегодня) количеством спутников GLONASS+GPS по сравнению со стандартным GPS-чипом. Продукт готов к работе с Galileo (Европа) и Beidou (Китай)

4. Работа с дополнительным созвездием повышает надежность и точность позиционирования внутри помещений и позволяет выбирать наиболее выгодную комбинацию спутников (снизить HDOP)

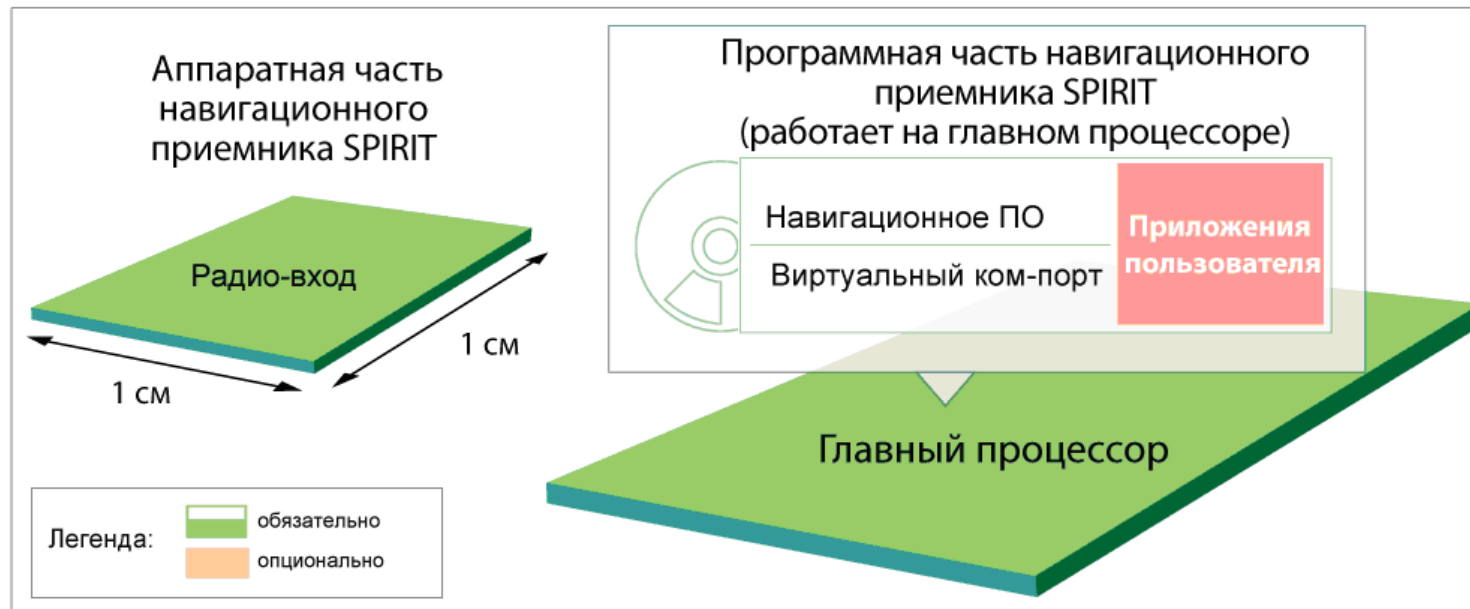


Сверхчувствительный программный приемник SPIRIT для PC

Программный приемник плюс USB-донгл



Схема реализации сверхчувствительного приемника



- Аппаратный RF модуль (не более 2 см², односторонний монтаж)
- Программная часть, включающая навигационное ПО, виртуальный порт и пользовательские утилиты
- Виртуальный порт поддерживает NMEA протокол и совместим с Geolocation API

Геосервис indoor в один клик с помощью SSSR от SPIRIT



Сервис транспортной безопасности

Транспортная безопасность – комплексное понятие, включающее в себя безопасность транспортного средства, безопасность пассажиров на транспорте, доступность и удобство использования транспортных ресурсов

Безопасность транспортного средства:

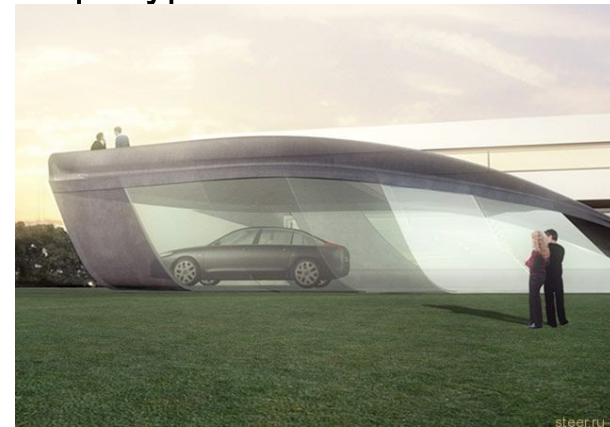
- Защита собственности
- Защита от несанкционированного доступа:

Безопасность на транспорте:

- Мониторинг движения по заданному маршруту согласно расписания
- Реакция на чрезвычайное происшествие, аварию, ДТП
- Выбор оптимального маршрута

Доступность и удобство использования транспортных ресурсов:

- Транспортный сервис в нужное время в нужном месте



SSSR для транспортной безопасности

Обеспечение безопасности транспортного средства:

Мониторинг транспортных средств не только «под открытым небом», но и внутри закрытых гаражей, паркингов, в тени зданий и сооружений

Программный приемник проще интегрировать с телекоммуникационной подсистемой терминала для отправки SMS-сообщений при наступлении определенного события, например, при изменении координат местонахождения транспортного средства на заданную величину

Безопасность на транспорте

Повышение надежности мониторинга движения транспортного средства в сложных условиях для приема спутниковых сигналов (лес, горы, эстакады, тоннели, городская застройка) за счет использования сигналов двух (GLONASS, GPS) и более спутниковых систем (GNSS)

Распознавание аварийных ситуаций с отправкой сообщений в службу спасения

Новинка: GG-приемник DS-2010 для мониторинга транспорта

Преимущества DS-2010:

- Меньше размер (30x30x2 мм)
- Ниже энергопотребление (< 350 мВт)
- Поверхностный монтаж
- Рабочий диапазон температур от -40°C до +80°C
- Ниже себестоимость производства



Пример транспортного web-геосервиса – rusavtobus.ru

Расчет маршрутов перемещения с использованием всех видов городского транспорта с учетом пробок на дорогах

С программным сверхчувствительным приемником SPIRIT начальная точка маршрута будет определяться и заполняться автоматически, что упростит работу пользователя с сервисом

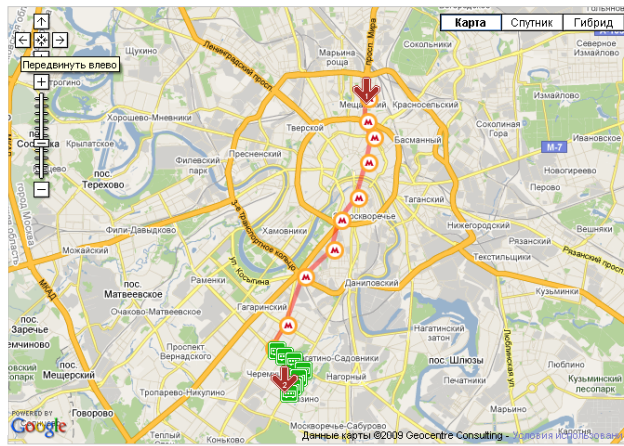
RUSAVTOBUS.RU на карте:

Использую:

от: проспект мира 100 корп. стр. или объекта
до: севастопольский 30 корп. стр. или объекта

автобусы маршрутки трамваи метро троллейбусы электринки

Ж/д билеты и расписание:




этот маршрут на Яндекс карте этот маршрут на Ovi карте

1-й вариант
44 минуты в пути (расчетно)*
1 пересадка
444 метра пешком
44 рубля за билеты

2-й вариант
48 минут в пути (расчетно)*
2 пересадки
486 метров пешком
46 рублей за билеты

3-й вариант
Узнать цену

Подарить маршрут!



246 метров пешком
ст. Проспект Мира (КРЛ)
Капужско-Рижская линия
ст. Профсоюзная
150 метров пешком
ост. Metro «Профсоюзная»
маршрутки: 168м, 149м
троллейбусы: 49, 85
движение свободно
ост. Перекопская улица
48 метров пешком

5 метров пешком
ст. Проспект Мира (КРЛ)
Кольцевая линия
ст. Добрынинская
298 метров пешком
ст. Серпуховская
СТ линия
ст. Нагорная
135 метров пешком
ост. Metro «Нагорная»
маршрутка 204м
автобус 258
движение свободно
ост. Перекопская улица
48 метров пешком

Заказать такси
8-903-199-77-00

Новый поиск

ссылка на эти маршруты

Пример транспортного геосервиса – Taxi4m

Taxi4m – победитель конкурса NAVTEQ LBS Challenges 2009

Мобильный сервис заказа такси с учетом удаленности от клиента и стоимости подачи автомобиля



Технические характеристики SSSR

- 24 канала и более
- Точность позиционирования: 3 м (CEP) в автономном и 1м в дифференциальном режиме
- Чувствительно в режиме холодного старта до -186 dBW для Intel Atom и до -190 dBW для Intel Core2 [\[1\]](#)
- Чувствительность в режиме горячего старта (< 1сек.) и в режиме A-GPS до -192 dBW для Intel Atom и до -194 dBW для Intel Core 2
- Чувствительность в режиме поиска сигнала до -196 dBW
- Чувствительность в режиме трекинга до -200 dBW
- Возможные режимы: ГЛОНАСС+GPS, только GPS
- Подавление электромагнитных помех от электронного оборудования
- Интерфейс USB version 2.0
- Простое подключение к нетбукам и ноутбукам
- Простая инсталляция ПО через USB порт
- Поддержка Internet aided A-GPS
- [\[1\]](#) При доступности альманаха и долгосрочных эфемерид, иначе -187 dBW

Спасибо за внимание

Будем рады ответить на ваши вопросы!

www.spiritdsp.com

www.spirit-telecom.ru