

Бортовая информационная система Мирком 200

Технико-коммерческое описание

355035, г. Ставрополь,
Старомарьевское шоссе, 8
Тел.: (8652)27-00-17, 27-10-00
Факс: (8652)27-00-18
<http://www.mircom.ru/>
E-mail: kolychev@mircom.ru

Ставрополь – 2008 г.

Бортовая информационная система Мирком 200

1. Общие положения

Мирком 200 - электронный блок, предназначенный для использования в качестве **транспортного навигационного устройства**. Совместим с автомобилями любой марки и поддерживает любые автомобильные телевизоры и мониторы.

Помимо основной навигационной функции система Мирком 200 включает в себя:

бортовой компьютер – универсален для большинства автомобилей, фиксирует и отображает среднестатистические и мгновенные параметры движения: скорость, расход топлива, время в пути, динамика разгона и т.д.

мультимедиа центр – это высококачественные музыка и видео с удобным управлением

беспроводной Интернет, такой же удобный и привычный, как и на домашнем компьютере. Работа с электронной почтой, поиск необходимой информации.

возможности Windows – Мирком 200 использует всю мощь операционной системы Windows CE 5.0

Мирком 200 может использоваться как индивидуальная навигационная система с возможностью мониторинга, при установке в частные автомобили, так и в составе корпоративной системы мониторинга и диспетчеризации.

В системе Мирком 200 установлена навигационная программа, которая включает в себя карту России 1:1 000 000 и подробны карту одного региона. Прибор позволяет проложить маршрут в любую точку России с учетом дорожной разметки и знаков, и сопровождать по нему с голосовыми и визуальными подсказками на русском языке. На сегодняшний день доступны подробные карты городов с областями: Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Самара, Уфа, Челябинск, Екатеринбург, Курган, Тюмень, Новосибирск. Также имеется возможность загрузки и редактирования пользовательских карт.

Система Мирком обладает возможностью загрузки информации об оперативной дорожной обстановке (пробках). Прокладка маршрута до пункта назначения корректируется с вновь полученной информацией.

Поскольку навигационная система Мирком 200 разрабатывалась специально для автомобильного применения, характеристики системы определены жесткими международными техническими нормативами и ГОСТами.

Решена проблема с энергопотреблением компьютера – в рабочем режиме потребляемая мощность прибора - не более 4 Вт. Система подключается напрямую к автомобильному аккумулятору и не требует наличия дополнительных блоков питания.

В отличие от аналогов все элементы системы рассчитаны на диапазон рабочих температур от – 40 до +70⁰С и способны выдержать температурный шок в 110⁰С. Данная характеристика особенно важна при использовании системы в условиях российского климата. У компьютера отсутствуют контактные части элементной базы и абсолютно исключена механика, что обеспечивает наивысшую устойчивость к вибрациям и ударам.

Кроме того, отсутствие диапазона высотности позволяет успешно использовать Мирком от самой нижней точки на земле в районе Мертвого моря (-394 м) до самой высокогорной в мире проложенной дороги в Андах (4818 м).

Специально разработанный металлический корпус обеспечивает устойчивость к электромагнитным и радиочастотным излучениям. Благодаря этому Мирком 200 не оказывает воздействия на бортовую аппаратуру автомобиля.

Все перечисленные факторы обеспечивают высокую надежность системы при эксплуатации, что дает возможность производителю давать трехлетнюю гарантию на свою продукцию.

Мирком 200 поддерживает практически все автомобильные мониторы и телевизоры, в том числе и штатные. На данный момент система Мирком 200 с успехом устанавливается на новые автомобили известных мировых производителей, такие как Toyota, Lexus, Nissan, Infinity, Subaru, Audi, Volvo и многие другие.

На этих марках управление системой Мирком 200 осуществляется со штатных сенсорных мониторов. Так же задействованы кнопки на автомобильных панелях специально отведенные под навигацию. Владельцы мультимедийных станций от мировых производителей Kenwood, Klarion, Pioneer и др. аналогично штатным мониторам смогут управлять системой Мирком 200 при помощи Touch Screen.

В дополнение к этому Мирком 200 комплектуется Пульт Дистанционного Управления. А для большего удобства при работе в сети Интернет можно воспользоваться USB или Bluetooth мышью.

Незначительные габариты 160*105*30мм (ширина, глубина, высота) электронного блока и множество вариантов крепления Мирком 200, дают возможность скрытно устанавливать его под панель приборов, пассажирское сиденье, багажник или в любое иное место в салоне. Такая конструкция позволяет не дорабатывать панель Вашего автомобиля, не нарушая оригинального дизайна салона, что дает Вам дополнительное эстетическое преимущество.

Бортовая система Мирком 200 наряду с двумя USB выходами выгодно выделяет наличие специализированных интерфейсов для взаимодействия со штатными электронными системами автомобиля. Возможна поддержка двусторонней связи с диспетчерским центром.

2. Техническое описание системы Мирком 200

Система Мирком 200 – высокотехнологичный электронный прибор, работающий на базе операционной системы Windows CE 5.0 Professional, и предназначенный для установки и эксплуатации на транспортных средствах (как легковых, так и грузовых) с целью использования специализированного программного обеспечения. Особенностью прибора является 500 MHz процессор AMD с использованием технологии MIPS. Причем процессор, как и вся элементная база, рассчитан на работу в широком



температурном диапазоне от -40 до +70 градусов по Цельсию.

Потребляемый ток в дежурном режиме не превышает 15 мА.

После включения время загрузки системы составляет около 12 сек.

Еще до начала разработки навигационной системы Мирком 200 был запланирован ее функционал. И уже в то время он значительно расширял возможности обыкновенного навигатора.

Основные функции системы:

- *Навигационная функция*

Мирком 200 позволяет обрабатывать принимаемые сигналы спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS.

- *Мониторинг и управление транспортом*

Мирком 200 осуществляет двухстороннюю связь с диспетчерскими центрами, обеспечивает связь с базами данных предприятий.

- *Мультимедийный центр развлечений*

Медиа плеер. Воспроизведение MPEG, MP3, WMV, WMA, Ogg Vorbis, Xvid файлов.

- *Маршрутный компьютер*

Показания о средней скорости, расходе топлива, времени движения автомобиля. Автоматический секундомер разгона до 100 км/час с посекундным журналом набора скорости.

- *Коммуникация и обновление*

Оснащение системы двумя портами USB 2.0 *high speed*. Обновление программного обеспечения на новые версии.

- *Internet Explorer 6.0*

Выход в Интернет, доступ к мировым информационным ресурсам, скачивание файлов.

- *Электронная почта*
- *Bluetooth*. (опция)
- *Wi-Fi* (опция)

Управление системой.

Управление системой Мирком 200 осуществляется с помощью пульта дистанционного управления.

Альтернативными способами управления системой являются:

- Сенсорный экран (Touch screen)
- Манипулятор «мышь» (USB, Bluetooth)
- Клавиатура (USB, Bluetooth)

Видеорежимы, поддерживаемые системой.

Мирком 200 поддерживает практически все распространенные видеорежимы:

VGA

Стандартный компьютерный разъем HDB15. Совместим с любыми VGA мониторами. 640*480, 800*480, 800*600.

Вертикальная развертка 50Hz, 60Hz, 72Hz, 75Hz, 85Hz. Стандарт VESA.

RGB

320*234, 320*240, 400*234, 400*240, 480*234, 480*240.

Вертикальная развертка 50Hz, 60Hz.

Video (Composite)

Стандартный композитный видеосигнал, специальная система повышения четкости текста, 4 полосный антифликер фильтр.

Стандарты PAL (B,D,G,H,I,M,N), NTSC, NTSC-EIA(Japan) .

Опция.

С помощью специальной утилиты настройки видеорежимов, имеется возможность производить тонкие настройки видеодрайвера для различных нестандартных устройств видеовывода.

Ключевые преимущества прибора:

- Универсальность системы обеспечивает установку на любые транспортные средства: легковой и грузовой автотранспорт, железнодорожный транспорт, самолеты малой авиации, малометражные суда, аэросани, и т.д.
- Скрытная установка блока Мирком 200 позволяет не дорабатывать панель автомобиля, оставляя в оригинале дизайн салона.
- Многофункциональность.
- Регулярное бесплатное обновление программного обеспечения.
- Диапазон рабочих температур от -40 до +70 градусов С.
- Незначительное энергопотребление блоком - 4Вт.
- Гарантийный срок 3 года со дня продажи.

При эксплуатации системы прямого доступа к системному блоку не требуется, внешние устройства подключаются дистанционно через кабель USB, который можно вывести, например, в перчаточный ящик или на панель приборов автомобиля.

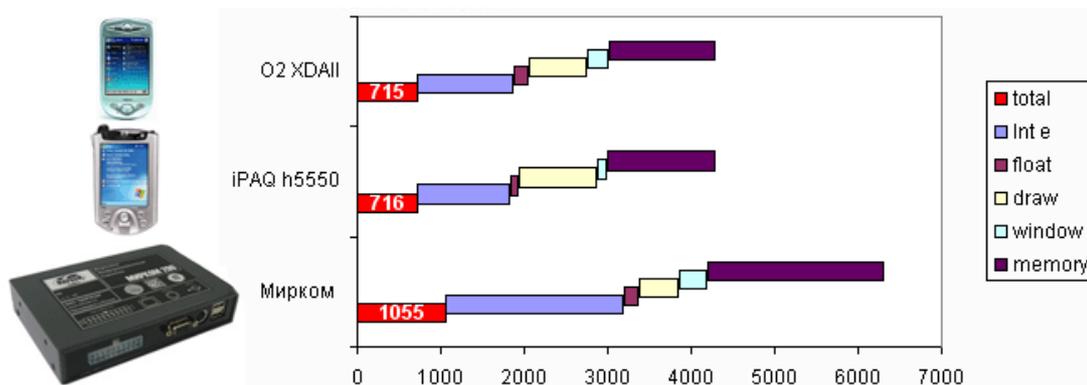
В базовый комплект Мирком 200 не входят монитор (телевизор) и GPS приемник. Данные позиции являются дополнительной комплектацией.

(Под заказ возможно производство модифицированной системы Мирком 200 с интегрированным GPS приемником).

Технические характеристики системы

1. Операционная система Windows CE 5.0 Professional или Windows CE 5.0 Professional +.
2. Графическое разрешение 320*234, 400*234, 480*234, 640*480, 800*480, 800*600.
3. Внутренняя флэш-память (NAND Flash) доступная пользователю - 1 GB.
4. Диапазон рабочих температур от -40⁰ до +70⁰.
5. Потребляемая мощность не превышает 4 Вт.
6. Потребляемый ток в дежурном режиме не более 0,015 А.
7. Напряжение питания в рабочем режиме 6-18 В. (8-48 В на заказ).
8. ОЗУ - 128 DDR 333.
9. Видеовыходы: VGA, RGB, PAL (B,D,G,H,I,M,N), NTSC, NTSC-EIA (Japan).
10. Вертикальная развертка 50, 60, 72, 75, 85 Hz
11. Два порта USB 2.0 High Speed.
12. Габариты 160x105x30 мм.
13. Вес 0,5 кг.

Результаты бенчмарк-тестирования "Мирком 200" программой BMQ 0.31.



3. Система мониторинга и диспетчеризации - мобильный диспетчерский центр.

Система Мобильный диспетчерский центр (МДЦ) на базе Мирком 200 предназначена для определения местонахождения транспортного средства, отображения его на карте, прокладки маршрута до интересующего объекта, сопровождения транспортного средства по выбранному маршруту, контроля за местонахождением других мобильных объектов и связи с ними. Кроме того, МДЦ отправляет информацию о своем местоположении на стационарный ДЦ, передает и получает файлы с текстом и изображениями с ДЦ.

3.1. Области применения МДЦ

Муниципальный транспорт (городское такси, автобусы)

Задачи:

Оперативно доехать до указанной точки по вызову, принятому диспетчером. Оповещение пассажиров об остановках и торговых центрах.

Требуемые функции:

- объявление остановок в зависимости от полученных через спутник географических координат
- проигрывание аудио и видео интерактивных объявлений в зависимости от полученных через спутник географических координат. Точки – торговые центры и достопримечательности города.
- получение от диспетчера координат точки вызова с прокладкой до нее маршрута с учетом дорожной обстановки (пробки)

Службы оперативного реагирования (скорая помощь, пожарные, МЧС)

Задачи:

Оперативно доехать до указанной точки по вызову, принятому диспетчером. По пути получить необходимую информацию об объекте для оказания помощи.

Требуемые функции:

- отображение своего местоположения на карте
- отправка своего местоположения диспетчеру для отображения на его карте
- получение от диспетчера координат точки вызова с прокладкой до нее маршрута с учетом дорожной обстановки (пробки)
- получение от диспетчера необходимой информации в текстовом или графическом виде
- прием диспетчером сигнала тревоги от объекта или от экипажа

Оперативные службы силовых структур

Задачи:

- оперативно доехать до указанной точки по вызову, принятому диспетчером. По пути получить необходимую информацию об объекте.
- постоянный контроль за его местоположением (если объект подвижный).
- планирование операции с участием группы реагирования на нескольких подвижных объектах из командной машины с контролем их местоположения.
- передача управляющих команд членам группы
- передача сигнала тревоги на ДЦ или руководителю на его МДЦ
- передача с ДЦ или МДЦ управляющих воздействий на объект. (напр. Болкировка двигателя)

Общая схема системы навигации, мониторинга и контроля транспорта выглядит следующим образом:

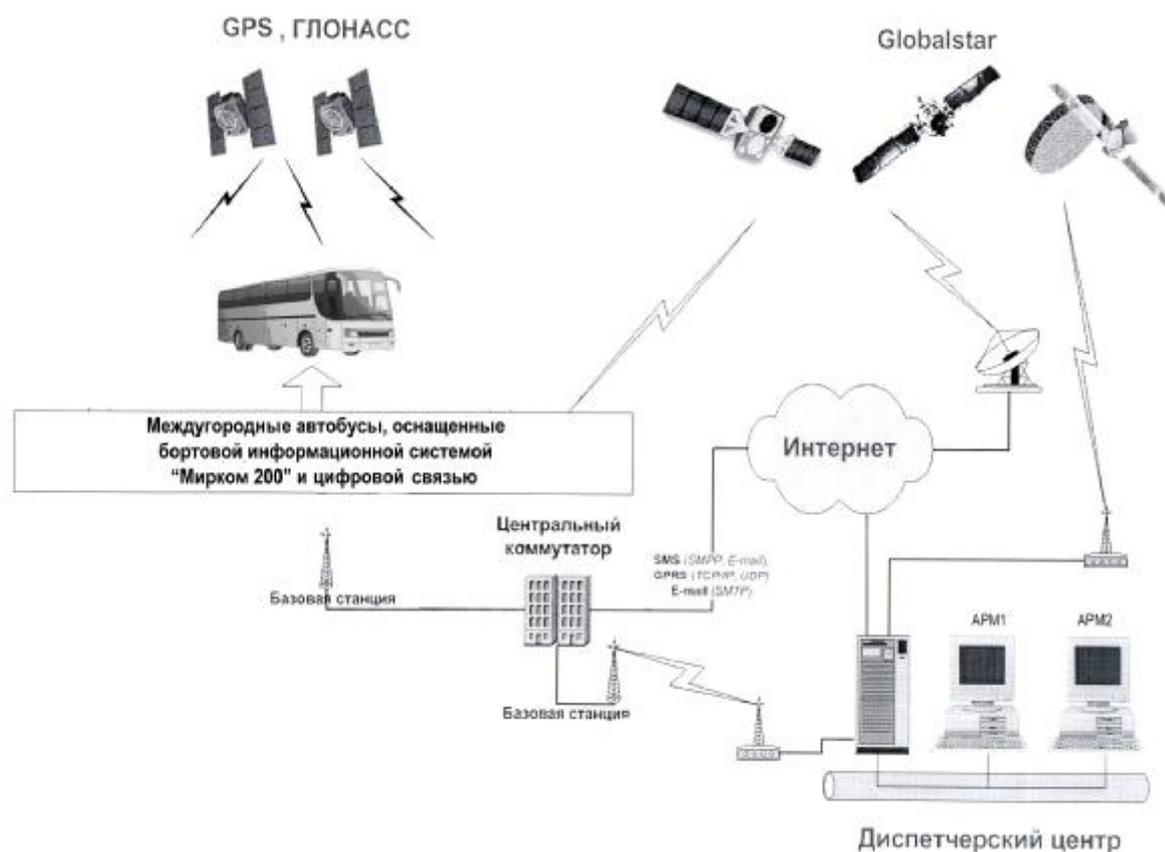


Рис.1. Общая схема системы навигации, мониторинга и контроля транспорта

Система в общем виде состоит из следующих подсистем (см. рис.1):

- Подсистема навигации – спутниковая система определения координат GPS ГЛОНАСС на базе группировки среднеорбитальных спутников;
- Бортовое оборудование, устанавливаемое на подвижные объекты – комплект, включающий в себя навигационный (GPS/ГЛОНАСС)-приемник, бортовая информационная система М-200, оборудование приема/передачи информации, дополнительное оборудование (дискретные и аналоговые датчики; громкая связь, ЖК-дисплей, магнитный или твердотельный накопитель и др.);
- Подсистема обмена информацией – реализуется на базе следующего варианта: радиосеть любого оператора сотовой связи, Wi-Fi.
- Подсистема контроля и управления – диспетчерский центр (ДЦ).

В данном предложении представлен вариант системы для режима «online», когда подсистема передачи информации реализуется на базе радиосети любого оператора сотовой связи.

Режим работы «online» обеспечивает:

1. Возможность установления местонахождения автотранспорта по отдельному запросу с диспетчерского пульта в реальном времени.

2. Построение маршрута автотранспорта в реальном времени на электронной карте в ДЦ по данным, автоматически передаваемым с определенной периодичностью с бортового терминала.

3. Автоматизацию отчетности по результатам анализа маршрутов, включающую в себя графическое и символьное представление маршрута автотранспорта на электронном плане местности, сведения о пробеге, времени, остановках, расходе горючего, и т.п. в табличном и/или графическом виде.

4. Возможность передачи на ДЦ сообщений о факте срабатывании и состоянии датчиков (в частности, открытия дверей, о нажатии водителем «тревожной кнопки» в автомобиле и др.);

5. Голосовая связь с водителем, прослушивание разговоров в кабине автомобиля.

В подсистеме связи используются каналы связи: CSD, SMS, GPRS, Wi-Fi.