

Заказчик

Европейский системный интегратор и производитель компонентов автоэлектроники.

Описание бортового мультимедийного компьютера

Устройство представляет собой автомобильный компьютер, состоящий из:

- Встраиваемого блока размером 2DIN на основе процессора архитектуры MIPS с конструктивно встроенными CD- или DVD-приводом (зависит от варианта изготовления) и интерфейсом USB
- Цветного модуля TFT LCD 8" и лицевой панели с органами управления
- Кнопочного модуля (устанавливается на рулевое колесо), предназначенного для быстрого доступа к голосовому управлению, не отвлекая внимание водителя от движения



Бортовой мультимедийный компьютер позволяет решать следующие задачи:

- GPS-навигация
- Расчет маршрута движения на основе картографической информации и оперативно получаемых данных о состоянии участков маршрута, ведение по маршруту



Бортовой мультимедийный компьютер

- Учет временных затрат при движении по маршруту с учетом особенностей (наличия прицепа или багажника на крыше автомобиля)
- Управление системами климат-контроля
- Предсказание траектории движения автомобиля при движении задним ходом
- Организация персональной адресной книги
- Использование точек интереса (POI) с возможностью поиска, отображения краткой информации, фильтрации, обновления и создания пользовательских точек
- Ведение журнала движения по маршруту (тахограф)
- Блокировка интерфейса устройства при попытке управлять им в процессе движения авто (Speedlock)
- Использование многоязычного интерфейса
- Прослушивание AM/FM/XM/DAB-радиовещания
- Воспроизведение музыки с компакт-дисков, USB-накопителей, iPod.
- Чтение аудиоформатов MP3, WMA
- Многоязычное голосовое управление навигацией, радио и воспроизведением музыки

Решение

Программное обеспечение

Инновационная компания Promwad была одним из участников разработки ПО, отвечала за общую интеграцию ряда новых программных функций, тестирование ПО, исправление выявленных ошибок в ранее написанном коде.

Основные задачи

Интеграция ранее разработанных программных модулей из других проектов в единое приложение новой версии. Доработка API между интегрированными модулями.

Добавление поддержки голосового управления мультимедийными функциями и функциями навигации (с использованием предоставленных заказчиком низкоуровневых библиотек).

Реализация концепции хранения картографической и языковой информации на SD-картах с «горячей» заменой носителей. Интеграция функции считывания карт с SD-носителя.

Интеграция функции USB (USB flash, подключение iPod с поддержкой функций управления).

Поддержка модельного ряда устройств разного ценового диапазона. Блокирование ряда функций для моделей среднего класса (голосовое управление и др.).



Исправлен обширный ряд ошибок в реализации программного обеспечения, затрагивающих такие функции как навигация (ведение по маршруту), выбор и сохранение пункта назначения, голосовое управление.

Трехуровневое тестирование: тестирование в компании Promwad и двухуровневое тестирование на стороне заказчика по каждой реализованной функции или скорректированной программной ошибке.

Преимущества разработанного устройства

- Модульная программная архитектура:
 - гибкая настройка вариантов исполнения, которые отличаются по функциональному наполнению
 - при проектировании будущих поколений устройства изменения затронут только выбранные модули
- Реализация программного обеспечения с абстрагированием от особенностей аппаратной платформы, что позволяет при необходимости осуществить переход на другую платформу без изменения ПО
- Отсутствие привязки у навигационного модуля к какому-либо географическому региону, гибкое управление картографической информацией

Технологии	GPS
Языки программирования	C++
Средства разработки	MinGW, Eclipse
Средства управления проектом	JIRA
Срок выполнения проекта	9 месяцев