

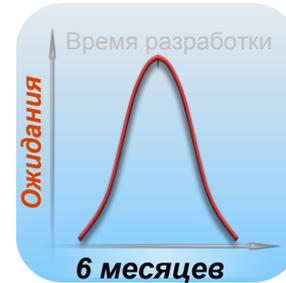
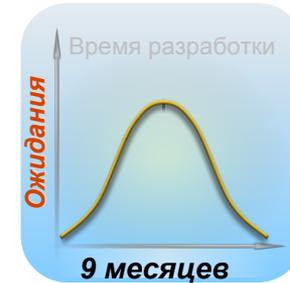
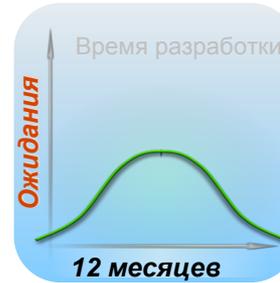
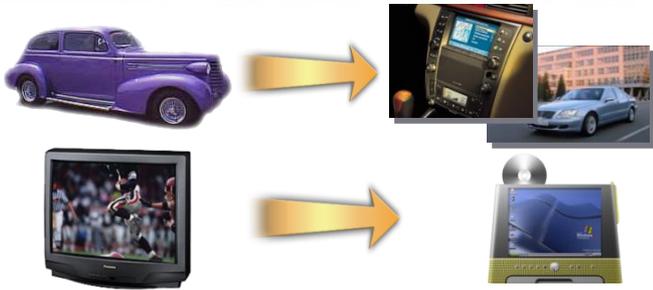
Использование встраиваемых технологий Microsoft Windows Embedded в навигационных устройствах

Павел Белевский
pavelb@quarta.com

Кварта Технологии
Microsoft Embedded Distributor



Тенденции развития



Устройства становятся умнее

- Переход к многофункциональным устройствам
- Превалирование цифровых технологий
- Рост популярности 32 bit CPU
- Взаимосвязанные устройства

Возрастают требования к разработчикам

- Короче срок разработок
- Выше функциональные требования
- Расширяемые устройства

Переход к единообразной платформе и коммерческому ПО

Российский рынок не стоит на месте



Навигация

- Развитие Глонасс
- Политика поддержки российских разработок



Цифровое телевидение

- Переход на цифровое вещание до 2010 года
- Развитие отечественного производства



Промышленная автоматизация

- Внедрение цифровых технологий
- Рост 32 битных систем



Розничная торговля

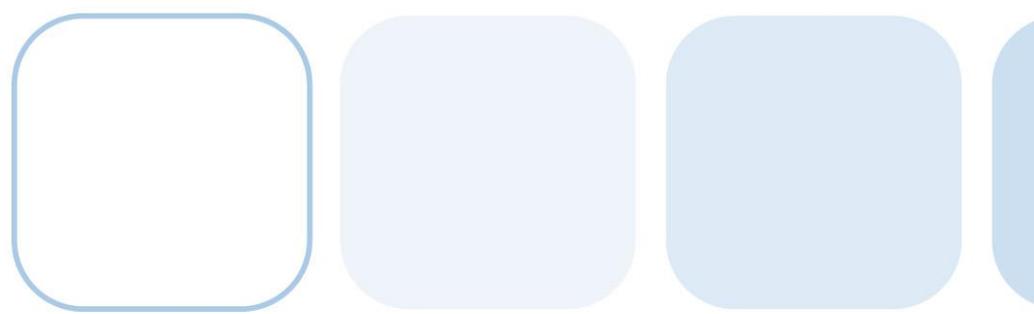
- Использование стандартов
- Устройства становятся взаимосвязанными

Разработка встраиваемых систем



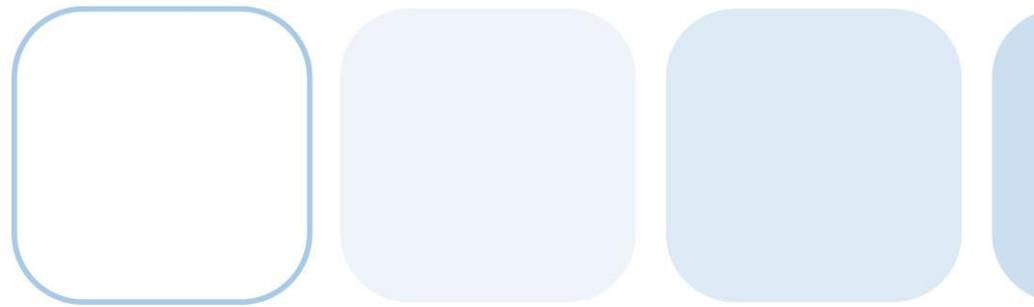


Семейство Windows Embedded





Windows Embedded Standard



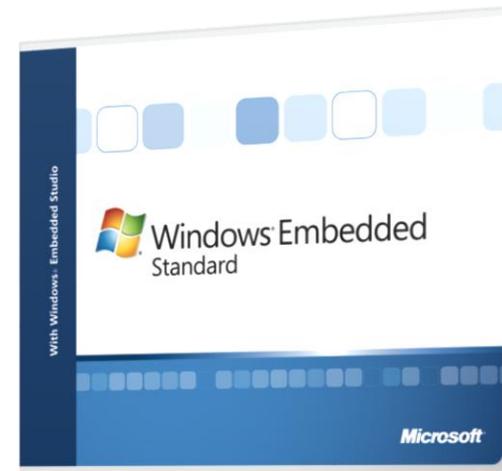
Что такое Windows Embedded Standard?

- Следующее поколение Windows XP Embedded

- Основана на **Windows XP Professional SP3**

- Новые функциональные возможности

- Цикл поддержки и продаж до 2023 года



Базовые функциональные возможности

Компонентная платформа с возможностями Windows XP Professional

- Более 12000 компонентов для максимальной адаптации
- Мощный инструментарий разработки за низкую стоимость
- Удаленное обновление системы
- Повышенная производительность и надежность

Низкие первоначальные вложения и короткий срок вывода устройства на рынок

- Полнофункциональная демо-версия
- Совместимость с Windows приложениями
- Низкие требования к оборудованию
- Большой набор ПО сторонних фирм

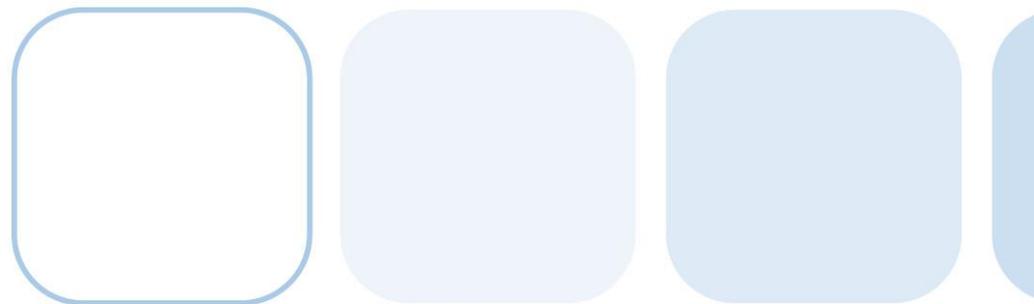
Расширенные функциональные возможности

Дополнительные возможности для встраиваемых систем

- ✓ Загрузка с различных носителей: Flash discs, SSD, по сети, CD/DVD (“El Torito”)
- ✓ Фильтр защиты от записи –EWF и FBWF
- ✓ Использование собственной оболочки и полная персонализация
- ✓ Hibernate Once Resume Many (HORM)
- ✓ Работа без мыши, клавиатуры и монитора



Windows Embedded CE



Windows Embedded CE 6.0

Ключевые факты



**32-разрядная, многозадачная
ОС жесткого реального времени**



Сильнокомпонентизированная

Поддержка различных типов процессоров: x86, ARM, XScale, MIPS и SHx

Архитектура ядра

- до 32K одновременных процессов по 2 ГБ виртуальной памяти на каждый
- Драйвер в пространстве ядра и пользователя
- Новая файловая система (exFAT)
- Новые функциональные возможности

Поддержка .Net Compact Framework 3.5

Windows Embedded CE 6.0

Новая архитектура ядра

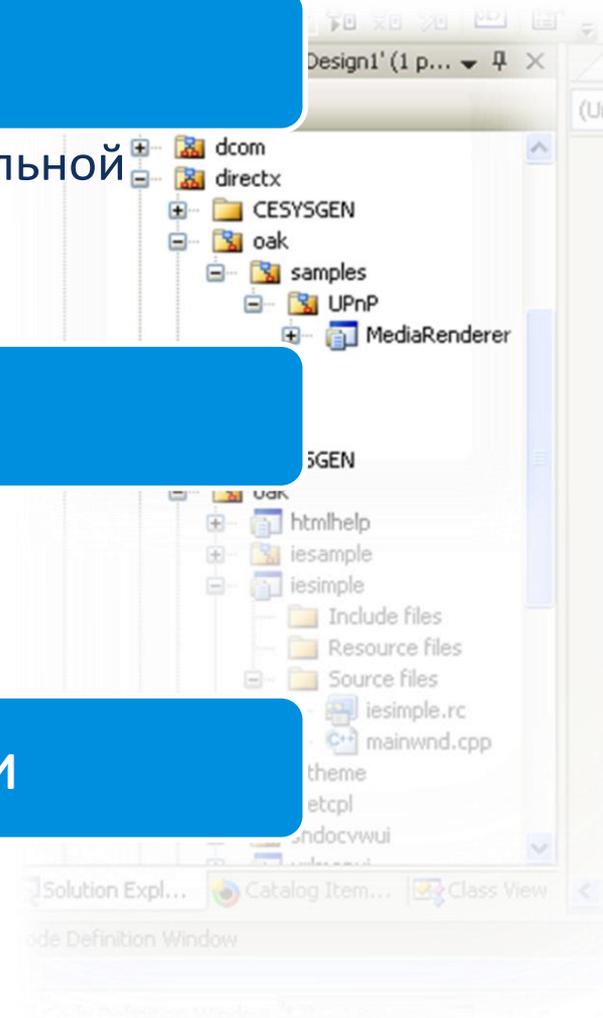
- до 32К одновременных процессов по 2 ГБ виртуальной памяти на каждый
- Драйвер в пространстве ядра и пользователя

Новая файловая система (exFAT)

- Большие объемы носителей
- Файлы больших размеров
- Шифрование съемных носителей

Новые функциональные возможности

- Поддержка сотовых сетей
- Bluetooth A2DP
- Многое другое



BSP (Пакет Аппаратной Поддержки)

Пакет аппаратной поддержки (Board Support Package) - это пакет программной поддержки некоторой аппаратной платформы. BSP состоит из загрузчика, OEM adaptation layer (OAL) и файлов конфигурации

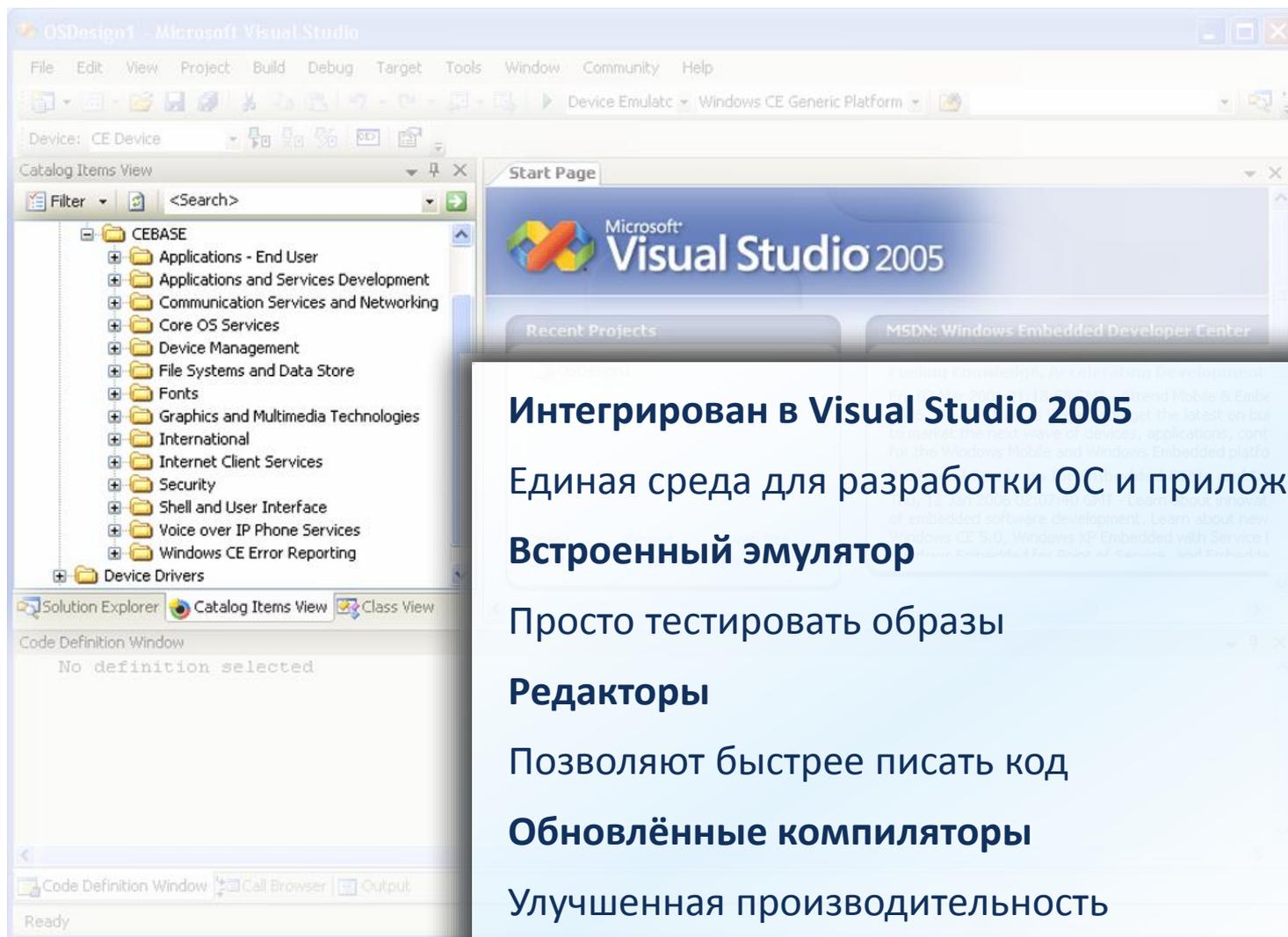
BSP в составе Platform Builder для Windows CE 6.0

- ✓ Intel PXA27x Processor Development Kit
- ✓ Texas Instruments SDP2420 Development Board
- ✓ TI OMAP5912 Aruba Board
- ✓ Voice over IP PXA270 Development Platform
- ✓ HP Compaq t5530 Thin Client Development Platform
- ✓ NEC Solution Gear 2-Vr5500 Development Kit
- ✓ RenesasUS7750R HARP (Aspen) Standard Development Board
- ✓ STMicroelectronics STi7109 MB442 Development Platform.
- ✓ Эмулятор ARM и CEPC

Полный список BSP: <http://www.WindowsEmbedded.com/BSP>

Список доступных драйверов: <http://www.windowembedded.com/drivers>

Средства разработки Windows CE 6.0



Интегрирован в Visual Studio 2005

Единая среда для разработки ОС и приложений

Встроенный эмулятор

Просто тестировать образы

Редакторы

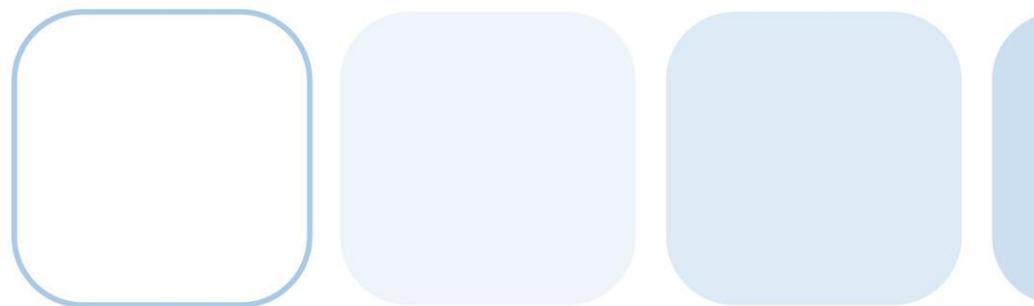
Позволяют быстрее писать код

Обновлённые компиляторы

Улучшенная производительность



Навигация



2 Гб виртуальной памяти на каждый процесс и поддержка внешних носителей > **32 Гб** и файлов > **4 Гб**

Простой перенос приложений, написанных для **Windows CE 5.0**

Унифицированная система взаимодействия с аппаратной частью GPS

Широкие мультимедийные возможности

Поддержка GSM/GPRS/UMTS

Microsoft Windows Embedded



Операционная система Майкрософт для устройств специального назначения



**Windows Embedded
Standard**



Windows Embedded CE



Семейство ОС
Windows Embedded

**Windows Embedded for Point of
Service**

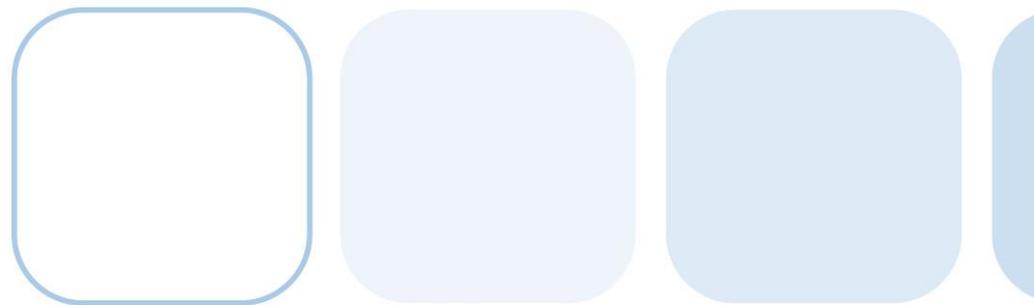
Windows Embedded Enterprise

Бизнес модель совместного успеха, ориентированная на производителя



FASTWEL

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ВСТРАИВАЕМЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ



Модульный компьютер FASTWEL AdvantiX ER MK-800

- Процессор: Intel Pentium M 1.4, 1.8 ГГц (пассивное охлаждение)
- Объем ОЗУ: напаяна, 1 Гбайт
- Сетевой адаптер: 2 x Gigabit Ethernet
- Разъемы для дисковых накопителей Compact Flash, SATA, IDE
- Разъемы внешних устройств: 4 x USB, 4 x COM (+2 x COM, опционально), Parallel, Audio I/O, VGA, LVDS (опционально)
- 2 разъема PC/104-Plus
- Температурный режим: -0...70°C, -40...85°C
- Вибрации: (10-500 Гц): 5G
- Ударостойкость: 50G в течение 11мс (работа)

Опции

- Индустриальные Модули Compact Flash 1GB, 2GB
- SSD накопители (2,5")
- Предустановка Windows XP Embedded, Windows CE
- 2 модуля формата PC/104-Plus
- Защитное покрытие лаком

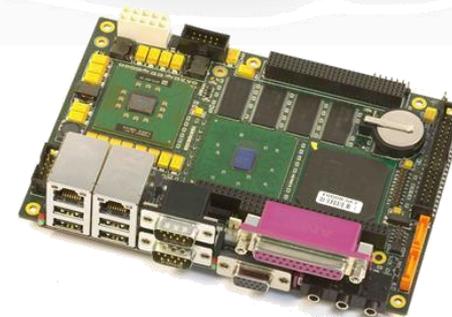


Защищенный вычислительный модуль FASTWEL AdvantiX ER TK-8000

- Процессор: Intel Pentium M 1.4, 1.8 ГГц (пассивное охлаждение)
- Объем ОЗУ: напаяна, 1 Гбайт
- Сетевой адаптер: 2 x Gigabit Ethernet
- Разъемы для дисковых накопителей Compact Flash, SATA, IDE
- Разъемы внешних устройств: 4 x USB, 2 x COM (+2 x COM, опционально), Parallel, Audio I/O, VGA, LVDS (опционально)
- Разъем PC/104-Plus
- Температурный режим: -0...70°C, -40...85°C
- Вибрации: (10-500 Гц): 5G
- Ударостойкость: 50G в течение 11мс (работа)

Опции

- Индустриальные Модули Compact Flash 1GB, 2GB
- SSD накопители (2,5")
- Предустановка Windows XP Embedded, Windows CE
- Модуль формата PC/104-Plus
- Защитное покрытие лаком



➤ **АВТОМОБИЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ** с учётом ПДД и в объезд Пробок....

➤ **GPS / ГЛОНАСС** навигация (3D / 2D проекции)

➤ **ГОЛОСОВЫЕ ПОДСКАЗКИ.**

➤ **ОНЛАЙН СЕРВИСЫ+ ИНТЕРАКТИВ**

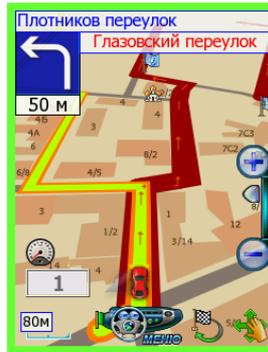
➤ **ПРОБКИ – БЕСПЛАТНЫЙ СЕРВИС**

➤ **ДОРОЖНЫЕ РОИ: КАМЕРЫ, ПОСТЫ ДПС**

➤ **ДОМА И ПОДРОБНЫЕ АДРЕСА**



<http://autosputnik.com>
АВТОСПУТНИК
АВТОМОБИЛЬНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА



➤ **GPS-ТРЕКИ ОНЛАЙН**

➤ **GPS-МОНИТОРИНГ**

➤ **МАКСИМАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ КАРТ:** Россия и СНГ, скоро Европа.

➤ **ОНЛАЙН ОБНОВЛЕНИЕ ТОЧЕК РОИ** (по мобильному интернету)

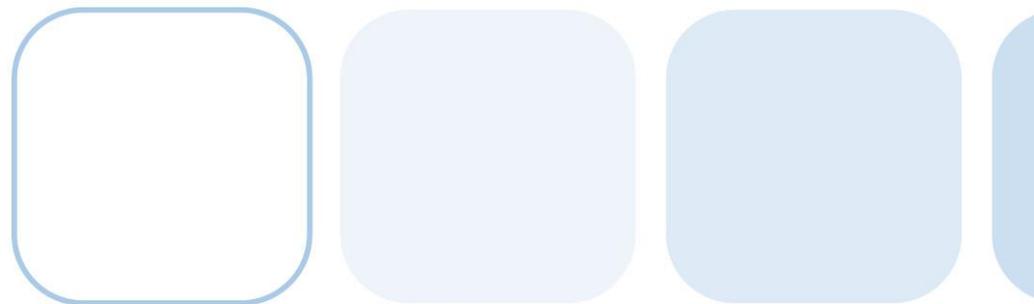
➤ **АУДИО ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ**

➤ **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОИСК:** синонимы, иерархия, предикативный

➤ **АЛЬБОМЫ С ПУТЕШЕСТВИЯМИ – В ЛИЧНОМ КАБИНЕТЕ НА** [HTTP://ONLINE.AUTOSPUNIK.COM](http://online.autosputnik.com)



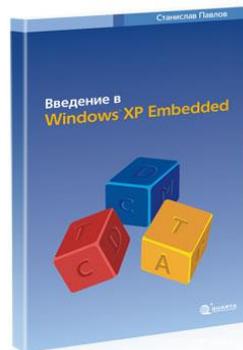
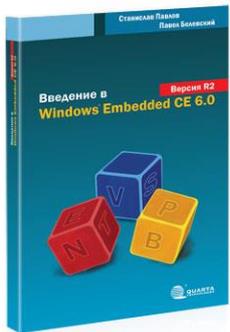
Кварта Технологии





11 лет на рынке и более 8 лет опыта с Windows Embedded

Книги



Тренинги и мастер классы

Сертифицированный тренинг по Windows XP Embedded

Сертифицированный тренинг по Windows Embedded CE

Мастер Классы

Развертывание Windows Embedded for Point of Service

Работа с EWF и FBWF в Windows XP Embedded

Создание дисков восстановления

Разработка драйверов для Windows Embedded CE



Русскоязычный ресурс посвященный Windows Embedded

<http://www.membedded.ru>

Каталог решений на базе Windows Embedded

<http://www.membedded.ru/catalogue>

База знаний

<http://www.membedded.ru/kb>

Сайт партнерской программы:

<http://www.mswep.com>

Сообщества Windows Embedded

Microsoft MSDN®: <http://msdn.microsoft.com/embedded>

Форум на русском языке: <http://www.membedded.ru/forum>



Вопросы?

Павел Белевский
Системный инженер по встраиваемым решениям

Кварта Технологии
Microsoft Embedded Distributor

pavelb@quarta.ru
+7 (495) 234-40-18