

osCAN

Das Echtzeit-Betriebssystem nach dem OSEK/VDX Standard

Die Vorteile im Überblick

- > Kleiner, schneller und Ressourcen-sparender Betriebssystemkern
- > Kurze Boot-Zeiten
- > Stack-Überwachung zur Laufzeit (abschaltbar)
- > Interne Ablaufverfolgung (abschaltbar)
- > Komponentenmanagement zur Integration von Teilprojekten
- > Lieferung als Source Code
- > Qualitätsprozess nach SPICE Level 3
- > Grafisches Konfigurationswerkzeug zum einfachen Konfigurieren des Betriebssystems
- > Vereinfachte Laufzeitanalyse von osCAN Anwendungen durch den mitgelieferten TimingAnalyzer
- > Verfügbar für viele 8-, 16-, 32- und 64-Bit-Mikrocontroller

osCAN ist ein preemptives Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem mit optimierten Eigenschaften für den Einsatz auf Mikrocontrollern. Durch die langjährige Erfahrung von Vector in der Entwicklung von Betriebssystemen und Treibern ist mit osCAN ein kleiner, robuster Betriebssystemkern entstanden. Er ist gemäß OSEK/VDX Spezifikation 2.2 zertifiziert. Dieser offene Standard der Automobilindustrie ist die Grundlage für langfristige Stabilität und Verfügbarkeit.

Anwendungsgebiete

Aufgrund seiner statischen Betriebssystem-Architektur ist osCAN klein und schnell und lässt sich vorteilhaft in allen Bereichen

einsetzen, in denen Ressourcen wie Speicher und Rechenzeit knapp sind. Insbesondere dort, wo extrem kurze Bootzeiten notwendig sind, ist der Einsatz von osCAN ideal.

Funktionen

Als voll preemptives Multitasking-Betriebssystem bietet osCAN eine prioritätsgesteuerte Task-Verwaltung und vielfältige Synchronisierungsmechanismen. Das Erzeugen zyklischer wie singulärer Zeitintervalle ist ebenso möglich wie ein ereignisgesteuertes Verhalten. Das flexible Interrupt-Konzept erlaubt es, Systemdienste auch innerhalb der Interrupt-Service-Routinen zu nutzen. Zusätzlich zu den im Standard definierten Funktionen bietet osCAN:

- > Überwachung der Stack-Nutzung zur Laufzeit
- > Internes Tracing der System Aufrufe
- > Erweiterte Fehlerprüfung zur Laufzeit
- > Übersichtliche Dokumentation der Konfiguration in HTML

Mit dem optional erhältlichen High Resolution Timer realisieren Sie höhere Auflösungen als 1ms für die Timer, ohne gleichzeitig die Interrupt-Last zu erhöhen. Abhängig vom Controller sind damit Auflösungen bis in den Mikrosekundenbereich möglich.

Komplette Lösung von Vector

Vector bietet Ihnen eine komplett abgestimmte Lösung für die Entwicklung von Steuergeräten. Zusätzlich zum Betriebssystem erhalten Sie Protokolle und Treiber für CAN, LIN oder FlexRay. Nähere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

Schulungen

Im Rahmen unseres Schulungsangebotes bieten wir für osCAN verschiedene Schulungen und Workshops in unseren Seminarräumen sowie vor Ort bei unseren Kunden an.

Mehr Informationen zu den einzelnen Schulungen und die Termine finden Sie im Internet unter: www.vector-academy.de

Konfiguration

Mittels eines einfach zu handhabenden, grafischen Konfigurationswerkzeugs werden alle Betriebssystemmittel vor dem Compilieren festgelegt. Die Konfiguration wird im standardisierten OIL-Format (OSEK Implementation Language) abgelegt, um Portabilität zu gewährleisten.

Das Konfigurationswerkzeug bietet Ihnen ein Komponentenmanagement, mit dem eine zeitlich parallele Implementierung von Teilanwendungen und die Integration zur Gesamtanwendung möglich ist. Dadurch können kurze Entwicklungszeiten und räumlich getrennte Entwicklungen verwirklicht werden.

Eigenschaften:

- > Leicht zu handhabende grafische Oberfläche
- > Automatische Prüfung auf Vollständigkeit und Konsistenz
- > Einfache Systemskalierung
- > Komponentenmanagement
- > ORTI-Unterstützung

Unterstützende Werkzeuge

Die Designhilfe **TimingAnalyzer** ermöglicht die Simulation und die Berechnung der Task-Ausführungszeiten. Die Analyse erfolgt für jede Task und jeden Interrupt mit den folgenden Parametern: Priorität, Periode, Ausführungszeit und Endtermin. Die grafische Oberfläche bietet eine klare und kompakte Visualisierung des Systemverhaltens.

Mit Hilfe der **CANoe osCAN Library** kann Ihre Applikation in eine DLL übersetzt und in eine Netzwerksimulation unter CANoe eingebunden werden. Somit kann die Anwendung bereits vor der Verfügbarkeit der ersten Hardwareprototypen getestet werden.

Viele Emulatoren bieten bereits die Möglichkeit, das Verhalten der Anwendung auf der Ebene der Betriebssystemdienste zu beobachten (OSEK-Awareness). osCAN unterstützt die dafür notwendige ORTI Schnittstelle.

Einige UML- und SDL-Modellierungswerkzeuge bieten die Möglichkeit, Modelle für den Einsatz mit einem OSEK/VDX Betriebssystem zu konfigurieren. Dies ist z.B. möglich mit:

- > MATLAB/Simulink von Mathworks
- > TargetLink von dSPACE

Verwandte Vector Produkte:

- > CANoe osCAN Library
- > TimingAnalyzer
- > High Resolution Timer

Lieferumfang

- > Betriebssystem-Kern als Sourcecode
- > Grafisches Konfigurationswerkzeug (OIL) für Windows NT / 2000 / XP / Vista / Windows 7
- > Kommandozeilen-basierter Generator
- > Dokumentation
- > Beispielprogramme
- > TimingAnalyzer

osCAN entspricht den OSEK/VDX Spezifikationen

- > OSEK/VDX-OS 2.2
- > OSEK/VDX-OIL 2.3
- > OSEK/VDX-COM 2.2.2
- > Alle Konformitätsklassen (BCC1, BCC2, ECC1, ECC2, CCCA, CCCB)
- > Größe : 1 – 10 kB ROM, abhängig von Plattform und Konfiguration

Verfügbarkeit

Das Echtzeit-Betriebssystem osCAN von Vector ist für eine Vielzahl gängiger 8-, 16- und 32-Bit Microcontroller verfügbar. Weitere Informationen dazu finden Sie im Internet unter: www.oscan.de

Zusätzliche Dienstleistungen

Vector bietet Ihnen weltweit Unterstützung rund um OSEK/VDX:

- > Schulungen
- > Designberatung
- > Kundenspezifische Implementierungen
- > Hotline
- > Softwarepflege

Alle Dienstleistungen richten sich in Umfang und Form nach Ihren Wünschen.