

osCAN

Das Echtzeit-Betriebssystem nach dem OSEK/VDX Standard

osCAN ist ein preemptives Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem mit optimierten Eigenschaften für den Einsatz auf Microcontrollern. Durch die langjährige Erfahrung von Vector Informatik bei Betriebssystemen und Treibern für Microcontroller ist mit osCAN ein kleiner, robuster Betriebssystemkern entstanden. Es ist gemäß OSEK/VDX Spezifikation 2.2 zertifiziert. Dieser offene Standard der Automobilindustrie ist die Grundlage einer langfristigen Verfügbarkeit.

Eigenschaften und Vorteile

Das herausragende Merkmal von osCAN - neben der Vielzahl unterstützter Prozessoren - liegt in der Kombinationsmöglichkeit mit allen Kommunikationsprotokollen von Vector.

Aufgrund seiner statischen Betriebssystem-Architektur ist osCAN klein und schnell. Mittels eines einfach zu handhabenden, grafischen Konfigurationswerkzeugs werden alle Betriebssystemmittel vor der Compilation festgelegt. Die Konfiguration wird im standardisierten OIL-Format (OSEK Implementation Language) abgelegt, um Portabilität zu gewährleisten.

osCAN beruht auf einem offenen Standard und bietet damit eine langfristige Verfügbarkeit und Stabilität.

Die Vielzahl unterschiedlicher Entwicklungswerkzeuge vereinfacht zusammen mit osCAN den Entwicklungsprozess.

Durch das Komponentenmanagement ist eine zeitlich parallele Implementierung von Teilanwendungen und die Integration zur Gesamtanwendung realisiert. Dadurch können kurze Entwicklungszeiten und räumlich getrennte Entwicklungen verwirklicht werden.

Funktionen

Als voll preemptives Multitasking-Betriebssystem bietet osCAN eine prioritätsgesteuerte Task-Verwaltung und vielfältige Synchronisierungsmechanismen. Die Erzeugung zyklischer wie singulärer Zeitintervalle ist ebenso möglich wie ein ereignisgesteuertes Verhalten.

Ein flexibles Interrupt-Konzept erlaubt es, Systemdienste auch innerhalb der Interrupt-Serviceroutinen zu nutzen.

Spezielle Funktionen

- > Stack-Überwachung zur Laufzeit (abschaltbar)
- > verschiedene Stack-Optimierungsmethoden
- > interne Ablaufverfolgung (abschaltbar)
- > Template-Generator zur Erstellung einer Grundstruktur der Anwendung inkl. beispielhafter Dienstaufrufe
- > Komponentenmanagement zur Integration von Teilprojekten
- > Detaillierte und übersichtliche Darstellung der Konfiguration als .HTML oder .LST Datei
- > erweiterte Fehlercodes

Anwendungsgebiete

osCAN 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.

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

Unterstützende Werkzeuge

Mit Hilfe einer CANoeosCANLibrary kann die Anwendung 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.

Mit OSEK Awareness bieten viele Emulatoren bereits die Möglichkeit, das Verhalten der Anwendung auf der Ebene der Betriebssystemdienste zu beobachten.

Da bei Feldtests häufig kein Emulator eingesetzt werden kann, bietet Vector einen OSEK-Monitor als Zusatz zum Mess- und Applikationswerkzeug CANape an.

Unterstützende Modellierungswerkzeuge (UML und SDL) sind:

- > Mathworks (Matlab/Simulink)
- > iLogics
- > Telelogic
- > DSpace
- > weitere auf Anfrage

osCAN Prozedurmodul

Die Reduzierung des Stack-Bedarfs ist für viele Anwendungen wichtig. Der Standardumfang des Betriebssystems kann deshalb um eine spezielle Betriebsweise (osCAN-Prozedurmodul), mit deutlich reduzierten Stack-Größen, erweitert werden.

Das Prozedurmodul spart einen wesentlichen Teil des Stacks durch eine ausgeklügelte Task-Struktur ein. Funktionsumfang und Flexibilität des

Betriebssystems bleiben erhalten. Der Anwender wird beim Aufbau der Task-Struktur durch das Konfigurations-Tool unterstützt, welches den notwendigen Task-Rumpf automatisch generiert.

Lieferumfang

Die folgenden Artikel werden zusammen mit osCAN geliefert:

- > Betriebssystem-Kernel als Quellcode
- > Grafischer OIL-Konfigurator
- > Dokumentation
- > Beispielprogramme

Zusätzliche Dienste

Vector bietet weltweit Unterstützung rund um OSEK/VDX:

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

Alle Dienstleistungen richten sich in Umfang und Form nach den Anforderungen.

Verwandte Vector Produkte:

- > CANoe osCAN Library
- > CANape Option OSEK-Monitor
- > TimingAnalyzer
- > High Resolution Timer

Kernel:

Typ:

- > Multitasking-Echtzeit-Betriebssystem-Konformität:
- > OSEK/VDX-OS 2.2
- > OSEK/VDX-OIL 2.3
- > OSEK/VDX-COM 2.2.2
- > AUTOSAR scalability class 1

zertifiziert

Größe:

- > 1 – 10 kB ROM, abhängig von Plattform und Konfiguration

Konformitätsklassen:

- > Alle (BCC1, BCC2, ECC1, ECC2, CCCA, CCCB)

Scheduling-Strategien:

- > Alle (preemptive / non-preemptive / mixed)

Zusatzfunktionen:

- > Stack-Prüfung; interner Trace

Konfigurations-Tool

Eigenschaften:

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

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