

CANoe osCAN Library

Emulation von OSEK-OS-Applikationen mit CANoe

CANoe (CAN Open Environment) unterstützt den gesamten Entwicklungsprozess vernetzter Systeme von der Planung bis zur Inbetriebnahme. Mit der CANoe osCAN Library können die in CANoe vorhandenen Mechanismen zur Restbussimulation auch für die Entwicklung und den Test von Steuergerätekodes verwendet werden. Voraussetzung ist lediglich, dass das Zielsystem OSEK-OS als Betriebssystem nutzt und die Vector CANbedded Komponenten für die Kommunikation verwendet werden - ohne teure Zielhardware!

Eigenschaften und Vorteile

Die CANoe osCAN Library erlaubt es, OSEK-OS-Applikationen auf einem PC mit CANoe auszuführen.

Dadurch kann die Entwicklung eines Steuergerätes ohne Verfügbarkeit der Zielhardware bis zu einem reifen Entwicklungsstand durchgeführt werden.

Die Entkopplung der Entwicklung von Hardware und Software eines Steuergerätes resultiert in einer erheblichen Zeitersparnis und führt so zur merklichen Senkung der Entwicklungskosten:

- > Keine Zielplattform notwendig
- > Dezentrale Entwicklung möglich
- > Keine Verzögerung durch fehlende Hardware

Zudem ist die Entwicklung von Tests für das Steuergerät leicht möglich, da die gesamte Vielfalt an Funktionalitäten von CANoe zur Verfügung steht.

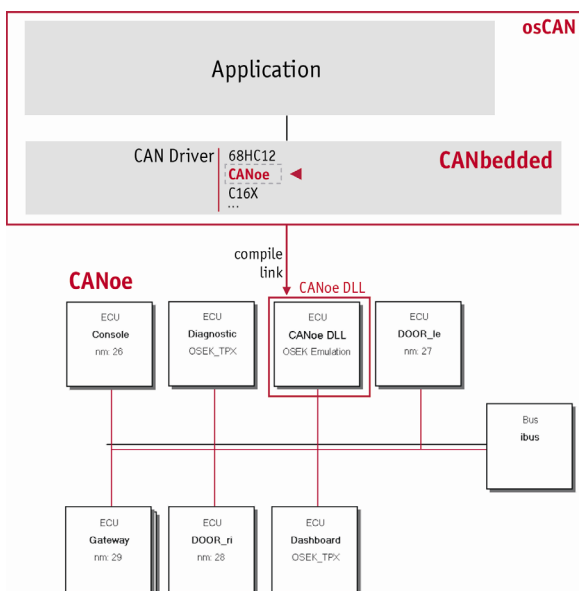
Funktionen

Die vom Anwender erstellte OSEK-OS-Applikation wird mit dem Microsoft Visual C++ Compiler Version 6.0, 7.1 oder 8.0 übersetzt und an die osCAN Library gebunden. Die erstellte Dynamic Link Library (DLL) kann in CANoe eingebunden werden.

Für den Anwender stehen somit die umfassenden Möglichkeiten von CANoe auch für virtuelle OSEK-Knoten zur Verfügung. Dazu zählt sowohl die Möglichkeit, CANoe zur Restbussimulation im Netzwerk einzusetzen, als auch auf dessen Analysemöglichkeiten (u.a. Trace-Fenster, Grafikfenster und Logging) zurückzugreifen.

Spezielle Funktionen

- > Einbindung der höheren Schichten der Vector CANbedded Softwarekomponenten (CCP, Transportprotokoll, Netzwerkmanagement, Interaction-Layer und Diagnose)
- > Einfaches Debuggen der Applikation, da die „globale Zeit“ der kompletten Emulation bei Erreichen eines Breakpoints gestoppt wird
- > Erstellen spezieller DLLs für den Test von Steuergeräten, ohne dass auf die Funktionalitäten von CANoe verzichtet werden muss



Funktionen des osCAN Betriebssystems

Anwendungsgebiete

Die zunehmend steigende Komplexität von Steuergeräten erfordert einen Entwicklungsprozess, der es erlaubt, an unterschiedlichen Entwicklungsstandorten die Software des Steuergerätes zu implementieren.

Eine entsprechend teure Zielhardware wird für die Entwicklung und den Test von Funktionalitäten mit der CANoe osCAN Library nicht vorausgesetzt.

Die CANoe osCAN Library kann auch für einen Steuergerätecode, der kein OSEK-OS verwendet, benutzt werden, indem man die Hauptroutine der Anwendung in einer OSEK-Task ausführt.

Schnittstellen zu CANoe

Die I/O-Schnittstellen der Hardware können von CANoe vollständig simuliert werden. Hierzu werden die Umgebungsvariablen aus CANoe verwendet, die eine generische Schnittstelle zum Datenaustausch bieten.

Der Anwender muss somit lediglich eine Abstraktionsschicht erstellen, die beim Wechsel auf die Zielhardware die Zugriffe auf die Umgebungsvariablen durch die plattformspezifischen I/O-Zugriffe ersetzt.

Der speziell an CANoe angepasste Treiber für die Bussysteme CAN und LIN stellt für den Zugriff auf den Bus die in vielen Serienapplikationen verwendete CAN- bzw. LIN-Treiber-API von Vector zur Verfügung. Deshalb sind beim Umstieg von der CANoe osCAN Library auf die Zielhardware nur geringe Änderungen innerhalb der Steuergeräte-Applikation notwendig.

Schulungen

Im Rahmen unseres Schulungsangebotes bieten wir für CANbedded und 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

Darauf aufbauende höhere CANbedded Komponenten können somit leicht eingebunden werden. Dazu stehen sämtliche Generierungswerkzeuge, z.B. zur Treiberparametrierung, zur Verfügung. Der Steuergerätecode ist ohne weitere Modifikation sowohl auf der Zielhardware als auch in der CANoe Simulationsumgebung lauffähig.

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus nachfolgenden Komponenten:

- > Betriebssystemkernel entsprechend der OSEK-OS-Spezifikation 2.2 als Library
- > Grafischer OIL-Konfigurator
- > Generierungswerkzeug und speziell für CANoe angepasste Treiber für die Bussysteme CAN und LIN
- > Dokumentation
- > Beispielprogramme

Verwandte Vector Produkte:

- > osCAN
- > CANbedded
- > CANbedded LIN Communication
- > CANoe und DENoe

Verfügbarkeit

Die CANoe osCAN Library ist für Windows-Betriebssysteme verfügbar. Die CANoe osCAN Library ist separat mit dem an CANoe angepassten CAN-Treiber und LIN-Treiber oder bei Bedarf als add-on im Rahmen einer CANbedded Auslieferung erhältlich.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Internet unter: www.vector-informatik.de/deutsch/embedded