

CANalyzer.FlexRay 7.1

Das zuverlässige Analysewerkzeug für FlexRay

FlexRay ist ein skalierbares, flexibles Highspeed-Kommunikationssystem, das den wachsenden technischen Anforderungen im Automobil gerecht wird. Für diesen Bereich der sicherheitsrelevanten Anwendungen mit FlexRay werden leistungsfähige Analyse-Tools benötigt. Mit CANalyzer.FlexRay bietet Vector das Universalwerkzeug zur Analyse von verteilten Echtzeitsystemen.

Eigenschaften und Vorteile

Mit CANalyzer.FlexRay steht dem Anwender ein komfortables Werkzeug für Analyse und Test eines FlexRay-Busses zur Verfügung. Das Multibus-Konzept ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb der Bussysteme CAN, LIN, MOST und FlexRay.

Funktionen

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- > Analyse und Test von FlexRay-Systemen
- > Gateway-Test
- > Steuergerätestest

Spezielle Funktionen

- > Gateway-Betrieb: Gleichzeitige Analyse und Test von CAN- und FlexRay-Netzwerken
- > Unterstützung von Cycle Multiplexing, In-Cycle Repetition, Signalgruppen und Sub-Frames: Übersichtliche Darstellung in den Analysefenstern

Anwendungsgebiete

CANalyzer.FlexRay ist die passende Lösung für die Analyse von Anwendungen in folgenden Bereichen:

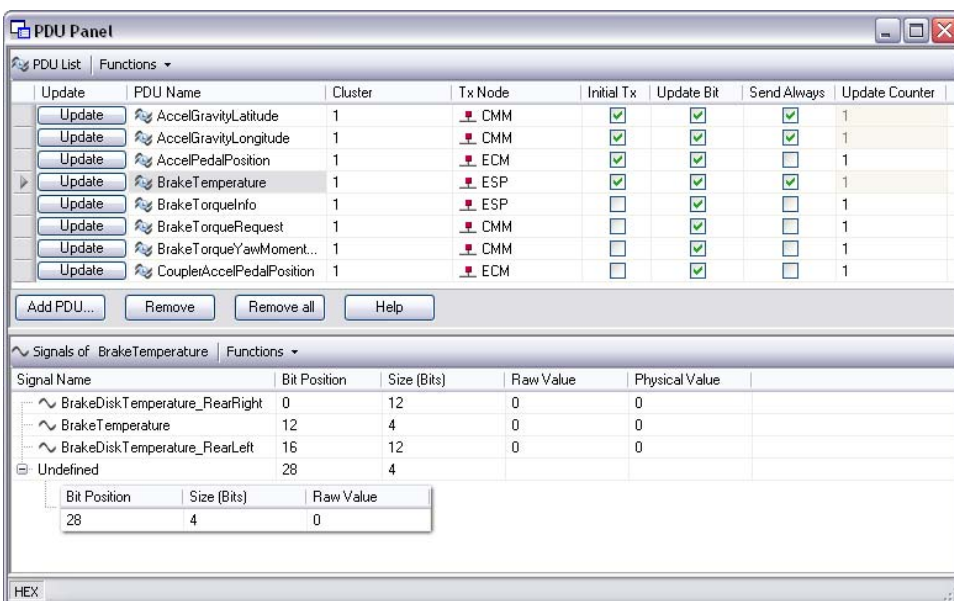
- > Data-Backbone auf Basis von FlexRay, an dem weitere Busse (CAN, LIN, FlexRay) über Gateways angebunden werden
- > Verteilte Regelungen, die Berechnungen über Steuergerätegrenzen hinweg erfordern (z.B. Antriebsstrang und Chassis)
- > Sicherheitskritische Anwendungen (x-by-wire)

Datenbankunterstützung

CANalyzer.FlexRay unterstützt Systembeschreibungen im aktuellen FIBEX-Format (Version 1.1.5, 1.2, 2.0 und 3.0). Die Datenbanken können einfach eingebunden werden. Daraus ergibt sich ein flexibler Zugriff auf Frame- und Signalinformationen. Die Netzwerkbeschreibung der Datenbank wird auch zur Konfiguration der Hardware-Schnittstellen verwendet. Damit ermöglicht das Anbinden von FIBEX-Datenbanken ein schnelles und effizientes Erstellen von Konfigurationen.

Bus-Analyse

Zusätzlich zu einer allgemeinen Netzwerkstatistik analysiert der FlexRay Cluster Monitor den Busverkehr und vergleicht diesen mit dem erwarteten Kommunikationsverhalten, das in der FIBEX-Datenbank definiert ist. Knoten- und Frame-Ansichten zeigen Ihnen schnell und übersichtlich Abweichungen an. Filter ermöglichen eine spezifische Analyse über dedizierte Frametypen (z.B. Netzwerkmanagement).



FlexRay PDU Panel in CANalyzer.FlexRay

Stressmodul für FlexRay

FRstress ist ein spezielles Werkzeug für die Fehlersimulation und Manipulation von FlexRay-Frames auf Protocol- und Bit-Ebene. Außer einer Störung der Bus-Physik können auch gezielt Daten manipuliert, verzögert oder gelöscht werden.

Weitere Informationen finden Sie auf dem entsprechenden Produkt-Datenblatt.

Schulung

Im Rahmen unseres Schulungsangebotes bieten wir eine professionelle FlexRay-Schulung in unseren Seminarräumen in Stuttgart sowie vor Ort bei unseren Kunden an.

Informationen zu Vectors FlexRay-Lösungen finden Sie unter:
www.flexray-solutions.de

PDU-Unterstützung

Mit einer OEM-spezifischen Datenbank werden auch PDUs zusätzlich zu den Frames im Trace-Fenster angezeigt. Der Symbol Explorer stellt für jede PDU ein Update-Bit-Signal im Daten- und Grafik-Fenster zur Verfügung. Signalorientierte Analysen sind somit auch mit PDUs einfach zu realisieren.

Stimulation

Das FlexRay Frame Panel dient zum komfortablen Versenden von FlexRay-Frames zur Stimulation des Netzwerks. FlexRay spezifische Parameter, wie Header-Flags und Cycle Multiplexing lassen sich zusätzlich zu den Payload-Daten bequem einstellen.

CAPL-Anbindung

In CAPL lassen sich auf FlexRay angepasste Simulationsprogramme erstellen. Die Programmiersprache bietet für das FlexRay-Netzwerk spezifische Event Handler an, mit denen auf Busereignisse einfach reagiert werden kann. So stehen z.B. der Beginn eines Kommunikationszyklus, das Ende eines statischen Slots und der Empfang eines Frames, Null Frames, PDU, Errors und Symbols als Ereignisprozeduren bei der Erstellung von Testprogrammen zur Verfügung. Auf den Wechsel zwischen synchronisiertem und nicht synchronisiertem Zustand kann ebenfalls in den CAPL-Programmen reagiert werden. Spezifische Funktionen wie etwa das Zurücksetzen des Kommunikationscontrollers sowie das Senden und Empfangen von Wakeup Pattern runden das Funktionsspektrum ab.

Hardwareschnittstellen

Für die Anbindung an FlexRay-Netzwerke bietet Vector das PCI-Interface VN3300, die USB-Interfaces VN3600 und VN7600 sowie die bewährte FlexCard an. Das PCI-Interface eignet sich vor allem für anspruchsvolle Simulationen mit kurzer Antwortzeit und hohen Datendurchsätzen. Für umfangreiche Analysen und einfache Simulationen kommt auch das USB-Interface zum Einsatz. Die FlexCard kann auch weiterhin in Verbindung mit CANoe verwendet werden. Kurze Zugriffszeiten und hohe Datendurchsätze stehen auch hier im Vordergrund. Alle genannten Schnittstellen bieten auch einen asynchronen Modus an. Dieser ist vor allem für die Analyse des Netzwerk Startup notwendig.

Hardware Zeitsynchronisation

In Verbindung mit den Bus-Interfaces der XL-Familie kann eine zeitsynchronisierte Multibus-Analyse in CANalyzer.FlexRay durchgeführt werden.

Softwareschnittstelle

Die von Windows unterstützte Schnittstelle zur Programmkommunikation (Microsoft COM) ermöglicht:

- > Einen bequemen Datenaustausch mit Standardsoftware, etwa zur Messdatenanalyse und zur weitergehenden Auswertung des beobachteten Busverkehrs
- > Das Steuern des Messablaufs durch externe Anwendungen
- > Das Automatisieren von wiederkehrenden Testabläufen

Neue Funktionen der Version 7.1

> Fibex Explorer View:

Der FIBEX Explorer visualisiert die FIBEX Daten für FlexRay. Der Anwender erhält schnell und komfortabel einen Überblick über die Kommunikation, den Schedule und die netzwerkbezogenen Aspekte des FlexRay-Systems

> FlexRay PDU Panel:

Er ermöglicht das komfortable Versenden von PDUs auf dem FlexRay Bus. Das Panel bietet Konfigurationsmöglichkeiten zur Sende-steuerung (Update Bit, Sendcounter) sowie Zugriff auf die Payload (symbolisch, nativ)

> FlexRay Replay Block:

Mit diesem Block ist das reproduzierbare Einspielen einer aufgezeichneten FlexRay Kommunikation (z.B. Stimuli Sequenz) in einen realen Bus möglich. Es werden Frames und PDU entsprechend des aufgezeichneten Zyklus und Slots gesendet

> Trigger Ausgang für VN3x00 & VN7600 Hardware:

Zum Ansteuern externer Geräte (z.B. Oszilloskop) bieten die Interfaces drei unabhängige parallel nutzbare Triggerausgänge. Die Ausgänge können auf verschiedene Ereignisse reagieren (Slot Id, Error, Zyklusbeginn, ...)

> FlexRay Optionen:

Konfiguration von globalen Simulationsparametern, wie z.B. Payload Initialisierung