

CANoe/CANalyzer FlexRay

Agenda VectorAcademy

Format :	Ce cours est proposé en présentiel
Durée :	3 jours
Public visé :	Utilisateurs et Développeurs architecture et logiciel FlexRay
Prérequis :	Connaissance générale des bus séries, notion de programmation
Objectifs:	A l'issue de la formation le stagiaire sera en mesure d'analyser et simuler un calculateur, connaîtra le réseau Flexray avec CANoe

Evaluation :

Validation des acquis sur la base d'exercices pratiques avec CANoe.

Moyens pédagogique, technique et d'encadrement :

Un support de cours est envoyé à chaque stagiaire. Un lien sera envoyé à chaque participant pour installer le logiciel CANoe et utilisation d'interface HW. Les formations seront effectuées dans des salles adaptées.

Compétence du formateur : 15 ans d'expériences dans les formations liées aux développements embarqués, architectures réseaux.

Modalité de suivi du stagiaire :

Une feuille d'émargement devra être validée par le stagiaire. Un premier questionnaire de satisfaction est prévu à la fin de la formation.

1. Introduction à FlexRay

- > Statu Quo sur les limites du bus CAN dans les véhicules
- > Motivation pour le FlexRay
- > FlexRay consortium et spécification
- > Différences entre CAN et FlexRay

2. Structure de la Communication et Accès au Bus

- > Cycle de Communication FlexRay
- > Segment Statique et dynamique (slots et minislots)
- > Notions de macro tick et micro tick
- > Hiérarchie temporelle
- > Accès au Bus dans les différents segments
- > Ordonnement dans le segment dynamique
- > Format de la trame

3. Synchronisation

- > POC et Mécanismes de Synchronisation
- > Correction au niveau du NIT
- > POC et Wakeup & startup (notion de nœud ColdStart)
- > Codec/Decodec

CANoe/CANalyzer FlexRay

Agenda VectorAcademy

4. Représentation Physique et Électrique du Bit FlexRay

- > Topologie
- > Représentation du Signal
- > État du Bus
- > Fin de ligne

5. Création d'une Base de Données FIBEX/ARXML

- > Introduction à FIBEX et AUTOSAR Pro Explorer
- > Étapes pour la création d'une base de données
- > Paramètres fondamentaux de la base de données
- > Création et Test de votre base de données avec CANalyzer/CANoe

6. Mesure et Analyse avec CANalyzer Flexray

- > Configuration de la fenêtre Measurement setup, Filtre
- > Introduction aux fenêtres d'analyse,
- > Traces ou trafic des messages, statistiques et analyse des signaux
- > Interfaces Hardware pour FlexRay, Configuration du hardware
- > Création d'une configuration CANalyzer
- > Wakeup & startup dans CANalyzer
- > Utilisation des panels, Enregistrements, format, export
- > Analyse du mode offline des données enregistrées, Exercices

7. Introduction au CAPL

- > Motivation pour CAPL pour automatiser l'analyse
- > Introduction au CAPL et à l'environnement de développement
- > Procédures événementielles, accès à la base de données
- > Type de données et Opérations arithmétiques et logiques
- > Automatisation de l'analyse Bus FlexRay via le CAPL

8. Intervention au niveau du trafic du Bus (simulation)

- > Interactive sending
- > Création de panels
- > Envoie de trames entre 2 ECUs FlexRay (anomalie de la synchronisation)

9. Introduction à CANoe avec Flexray

- > CANoe pour le FlexRay
- > Interfaces Hardware pour FlexRay
- > CANoe dans le processus de développement

CANoe/CANalyzer FlexRay

Agenda VectorAcademy

10. Initiation à un réseau Flexray

- > Création d'une configuration dans CANoe et CANalyzer
- > Configuration du hardware
- > Wakeup & startup dans CANoe / CANalyzer

11. Mesure et Analyse avec CANoe / CANalyzer

- > Création de configuration pour l'analyse et la simulation
- > Fenêtres de mesure et d'analyse d'un réseau FlexRay
- > Interprétation des trames et signaux

12. Modélisation et Simulation Dans CANoe.FlexRay

- > Création de panels et stimulation des signaux via les panels
- > Panels orientés CAPL (variables systèmes)
- > Procédures événementielles FlexRay
- > Modélisation d'une architecture Tableau de Bord (simulé et Réel)
- > Synchronisation
- > Wakeup du réseau via la VN