



■ by ALTRAN

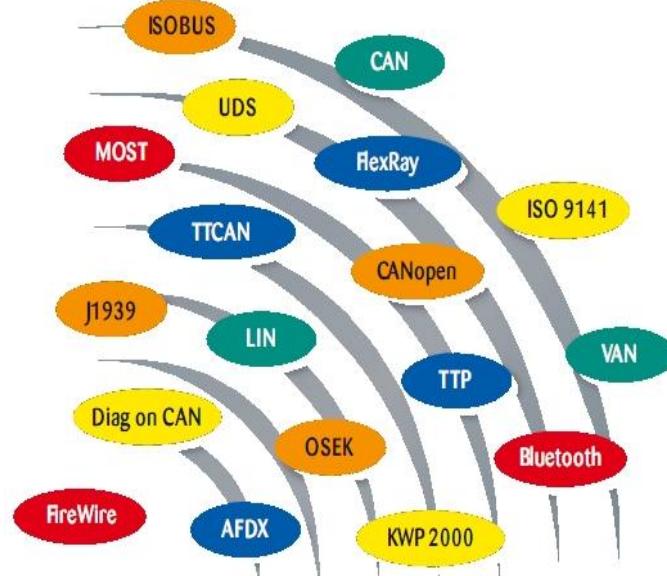
CAP'TRONIC
7 décembre 2010
CAN, LIN, FlexRay

www.nsi.fr



NSI, plus de quinze ans de savoir-faire dans les métiers de l'électronique embarquée

Intégrateur de systèmes électroniques embarqués communicants



- Depuis sa création **en 1993**, NSI accompagne ses clients des secteurs **automobile, aéronautique, militaire et ferroviaire** dans l'intégration de l'électronique embarquée communicante.
- 120 collaborateurs
- Un Bureau d'études à Annecy.

NSI, une offre globale basée sur la complémentarité Services - Produits



Solutions Services

NSI intervient sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet : de la veille technologique à l'après-vente en passant par les phases de définition d'architectures multiplexées, de tests et de validation.

NSI apporte des réponses innovantes aux défis liés à l'intégration des systèmes électroniques communicants

Bureau d'études et Produits

NSI propose une gamme complète d'outils de simulation, de validation et d'instrumentation et **développe des produits** dans le cadre de ses activités de recherche et développement. Possibilité de conception de solutions **spécifiques clients**.

Formation

NSI est agréée organisme de formation et a déjà formé plus de 20 000 personnes depuis sa création à l'Electronique Embarquée Communicante

Le savoir faire du Bureau d'Etudes NSI by Altran

Capacité à concevoir des architectures électroniques

Contexte :

- Définir et développer la 1^{ère} architecture CAN d'un véhicule de la marque

Activités :

- Définition de besoins fonctionnels
- Définition de l'architecture
- Choix du réseau
- Développement du protocole de com
- Développement du Diagnostic
- Définition de la base de données
- Définition des spécifications fonctionnelles
- Intégration / Validation
- Réalisation des moyens de tests



IRAN Khodro

Les plus :

- Développement des couches de communication
- Développement/validation des calculateurs
- Instruction du dossier d'industrialisation
- Production des calculateurs prototypes
- Formation des équipes clientes
- Consultation des équipementiers

Le savoir faire Bureau d'Etudes NSI by Altran
Capacité à concevoir des outils de diagnostic



PSA – Interface de diagnostic

NEXTER – Système de diagnostic

CLAAS – Interface de diagnostic

IRISBUS – Interface de diagnostic

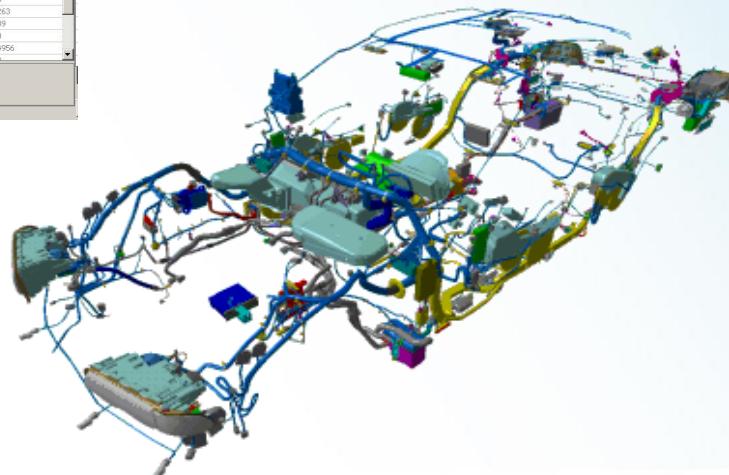
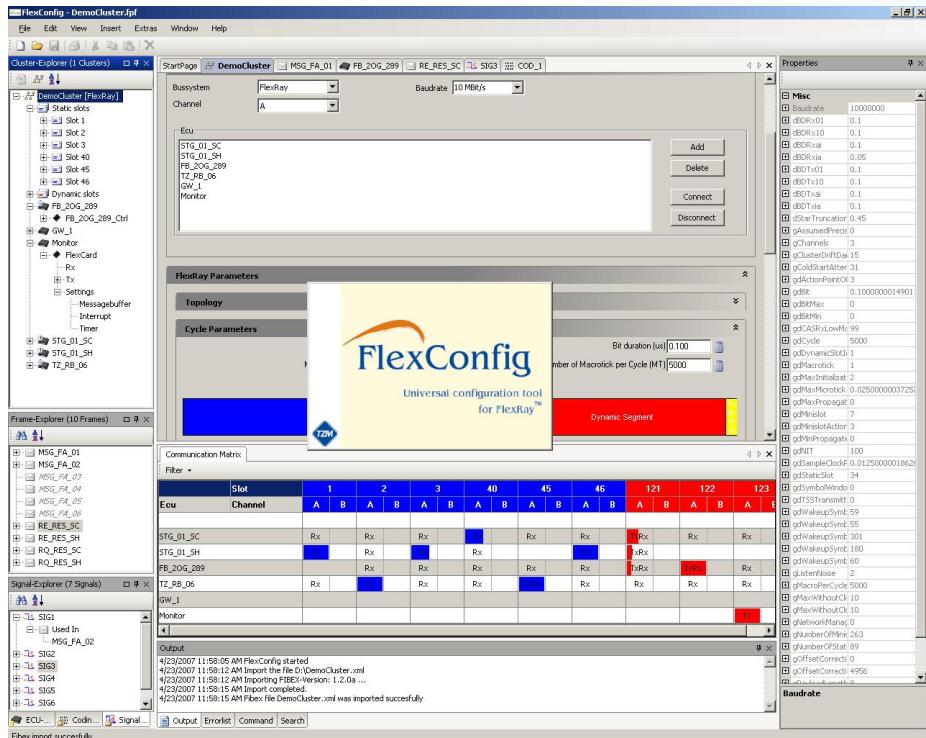


- Développement de cartes d'Interface pour les réseaux du véhicule (Lignes K, J1587, J1939 et Diag-On-CAN),
- Développement du logiciel embarqué,
- Développement du logiciel applicatif PC (IHM, pilotage du boîtier de communication, base de données, ...),



Retour d'expérience

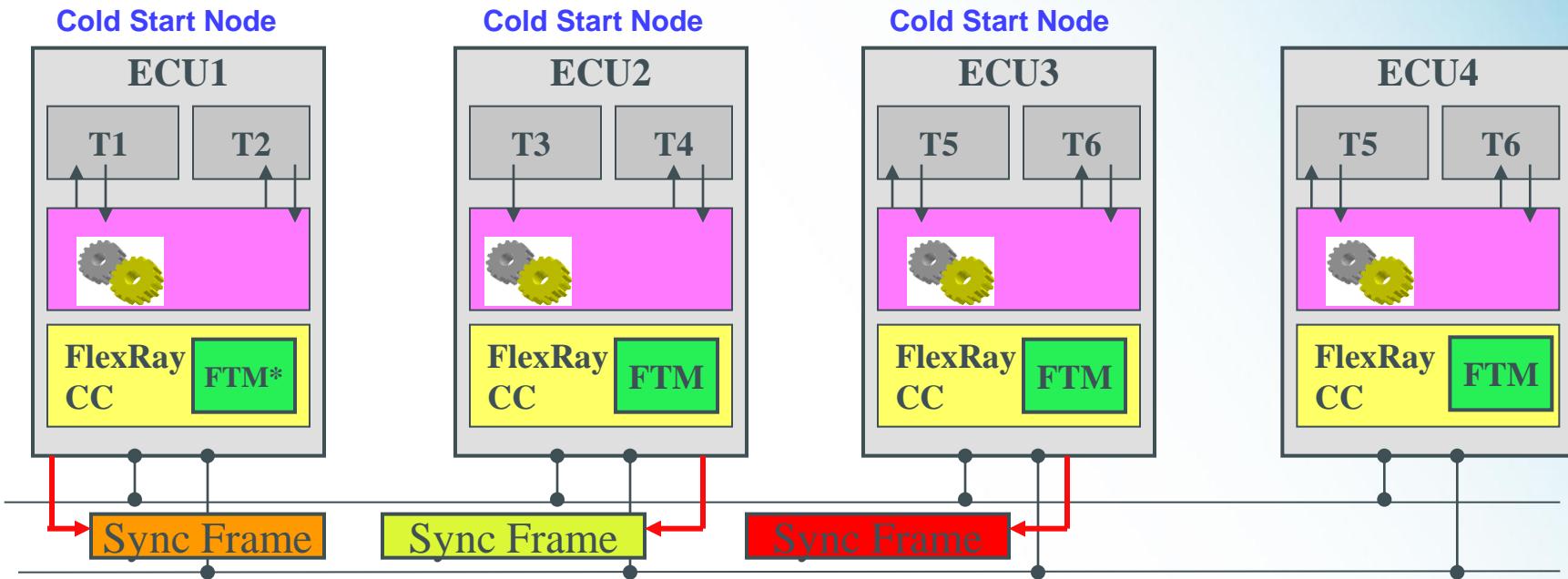
La configuration d'un réseau FlexRay



Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Démarrage du cluster : synchronisation des communications



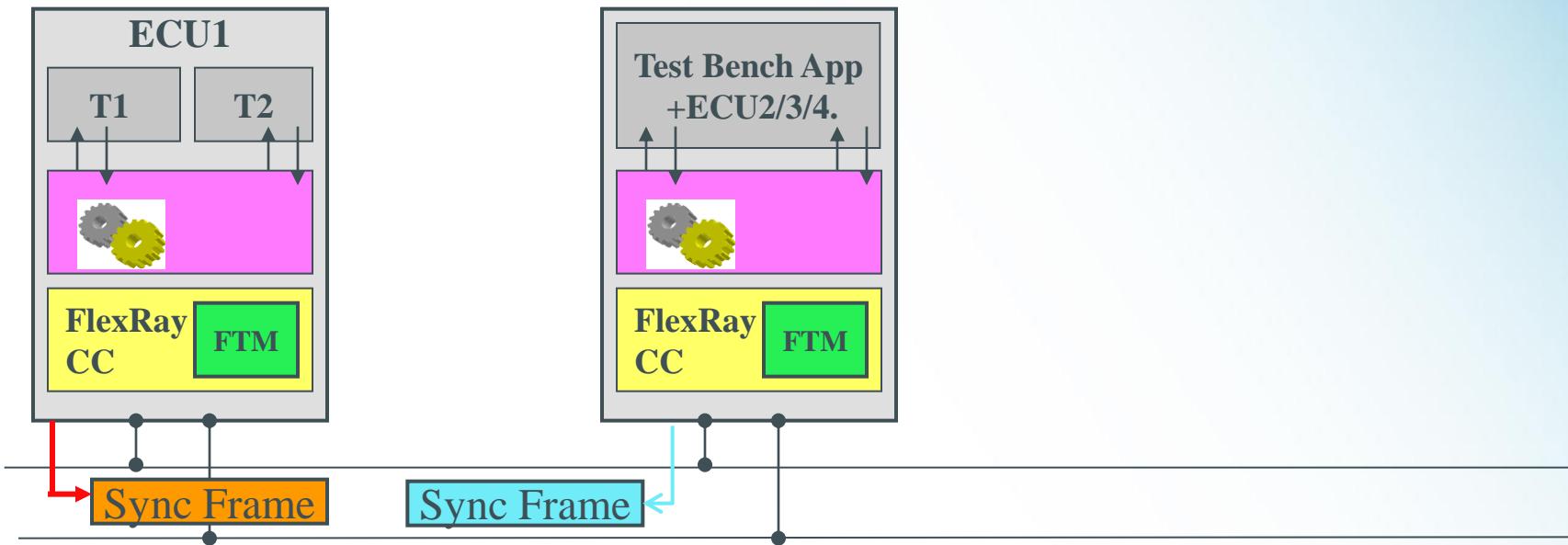
* Fault Tolerant Midpoint algorithme

- Sur le cluster réel :
 - La configuration doit garantir un nombre suffisant de trames de synchronisation pour démarrer la communication

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Cold start node en test

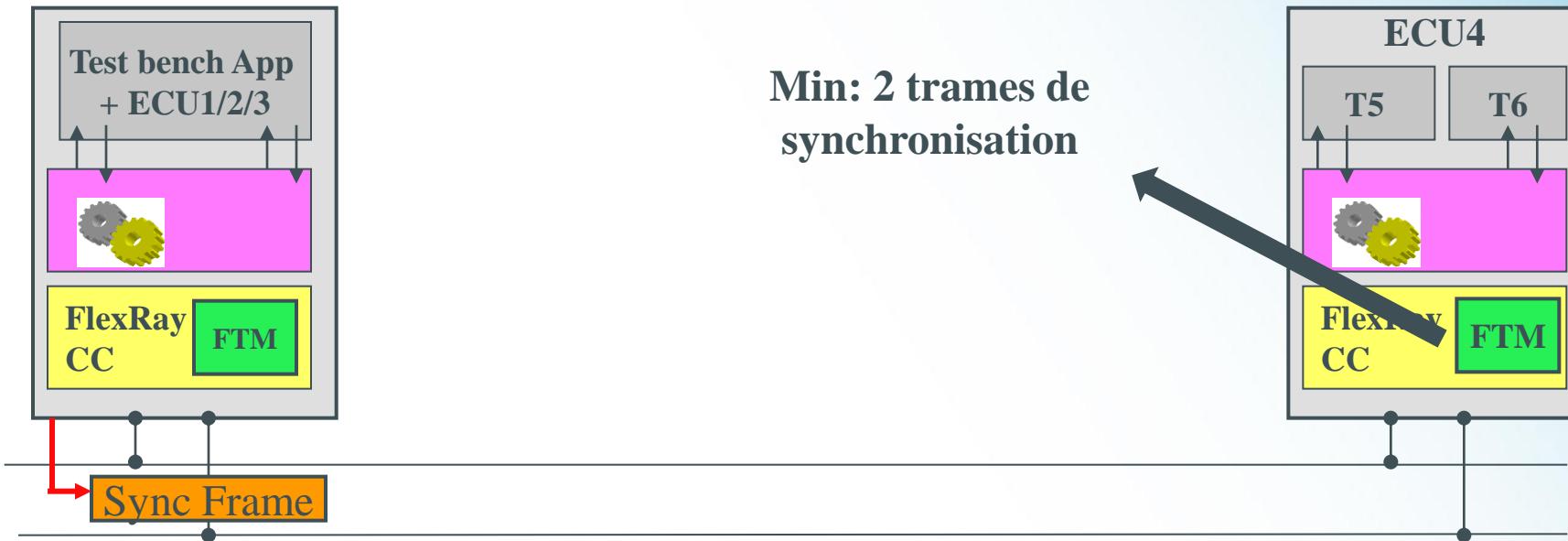


- Le banc de test peut être réalisé avec un composant FlexRay standard
- Une seule trame de synchronisation peut alors être suffisante pour démarrer le système

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test

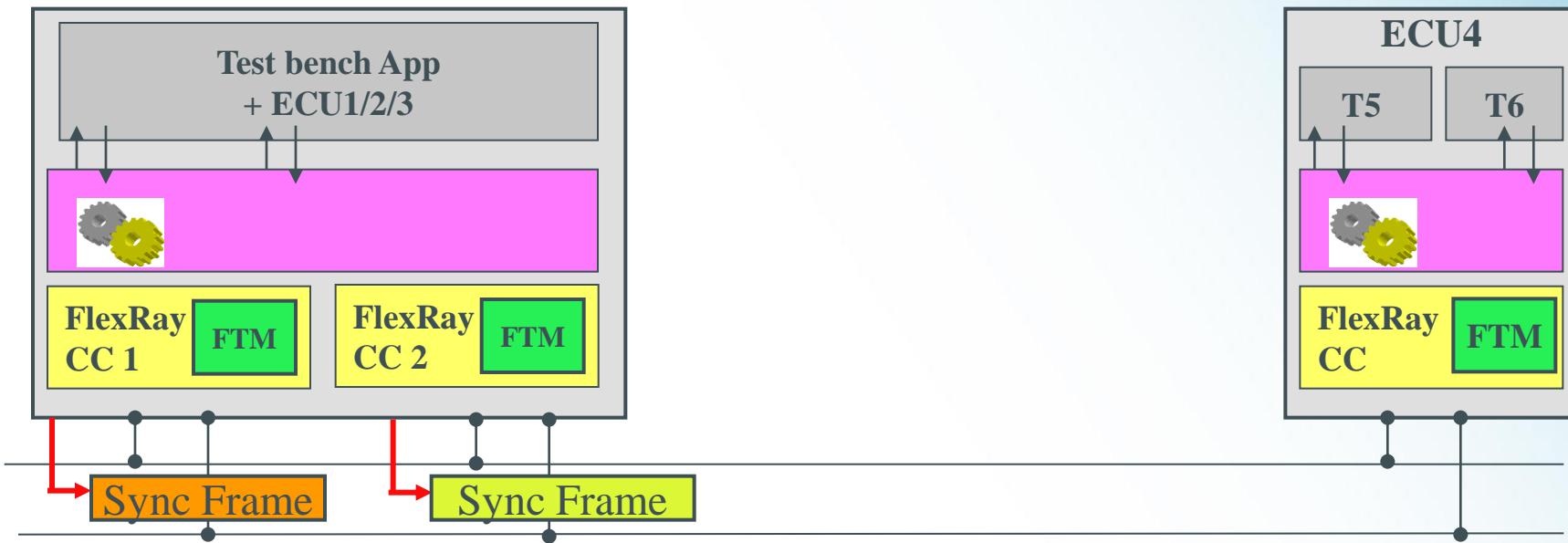


- Dans ce cas, plusieurs trames de synchronisation doivent être transmise par le banc de test

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test

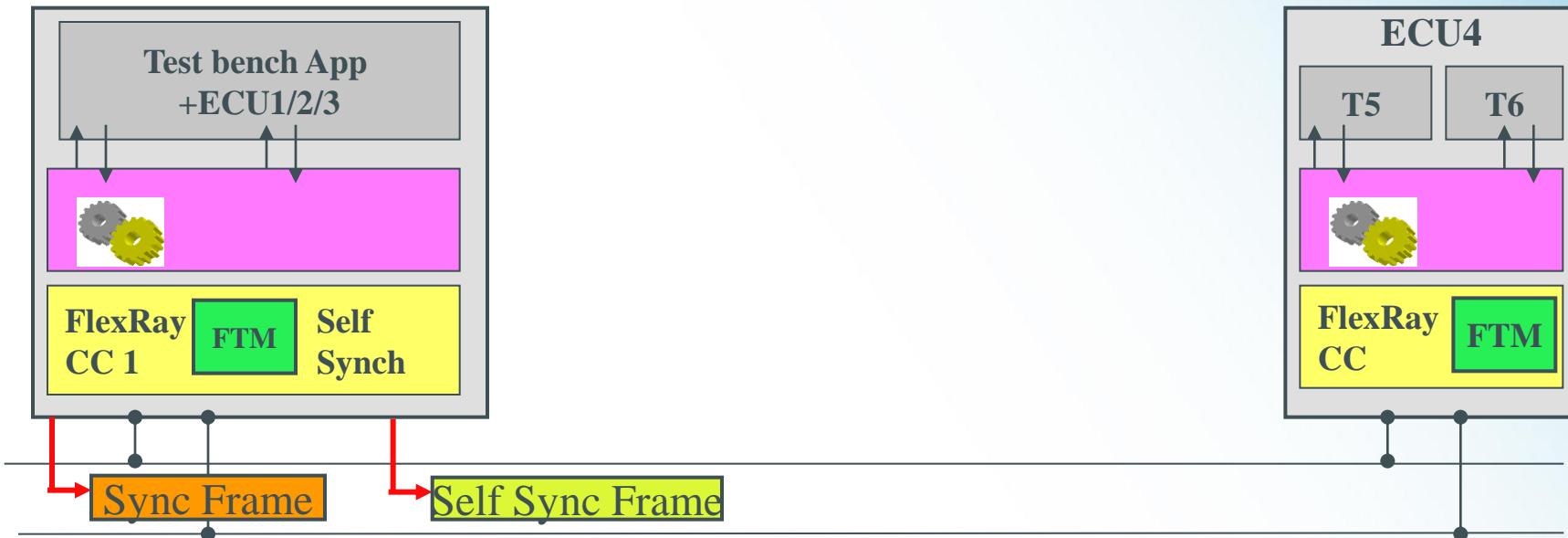


- Dans ce cas, plusieurs trames de synchronisation doivent être transmise par le banc de test
- Solution 1: autant de contrôleurs que de UCE simulées ?

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test



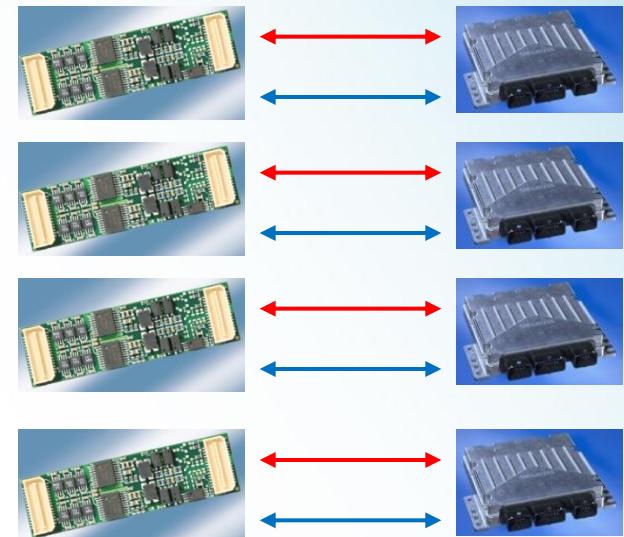
- Solution 2: Implémentation d'un second buffer de « Self synchronisation ».

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

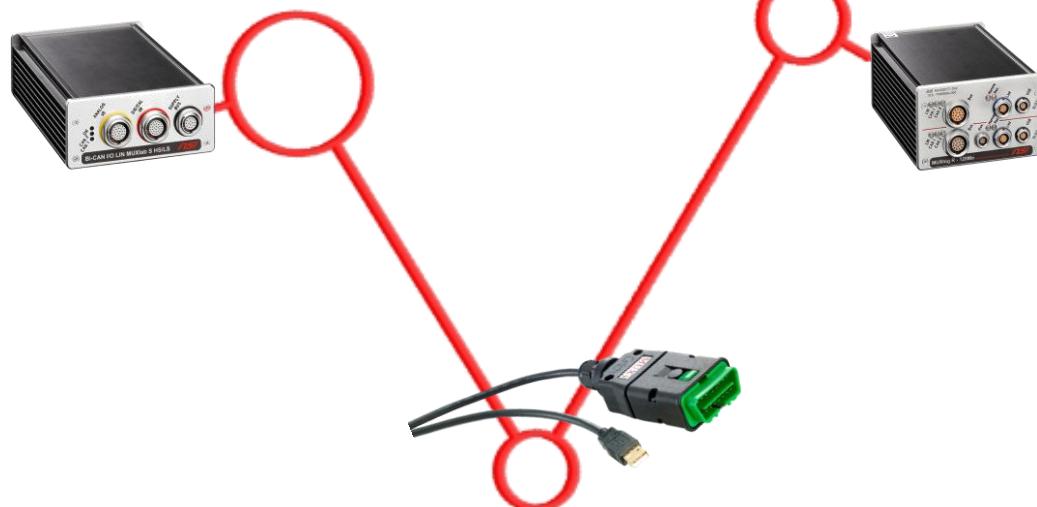
Exemple de réalisation:

- Carte PMC à 4 interfaces FlexRay
- Test en fin de chaîne de 4 Ecu en //



L'offre outils et produits

Architecture et Simulation



Instrumentation embarquée

Instrumentation embarquée

- Enregistreur multi-réseaux
- Modules de mesures analogiques et thermique
- Boite noire de surveillance véhicule
- Afficheur CAN embarquable
- Outils de diagnostic après Vente

Architecture et Simulation

- Prototypage rapide
- Génération automatique de code

Interfaces PC et Validation

- Analyseurs et perturbateurs de trames CAN, LIN et FlexRay
- Périphériques PC pour réseaux FlexRay, CAN, LIN, K et VAN
- Bancs de validation réseaux

Aperçu de notre gamme de produits



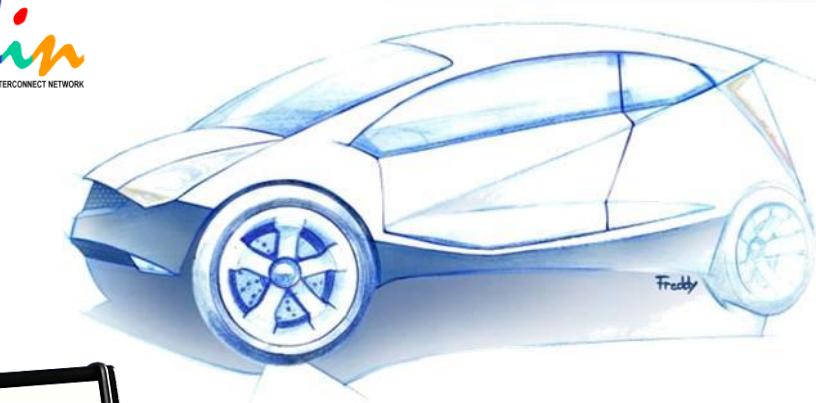
Périphérique PC



lin

LOCAL INTERCONNECT NETWORK

Prototypage



Eberspächer



FlexRay



Prototypage



Enregistreur



Visu CAN



Instrumentation

Christian Andagnotto
Responsable Produit

www.nsi.fr

04 50 09 46 30

candagnotto@nsi.fr