

Sommaire pertinent : Le Bus CAN : description [Multimédia multisupport de la théorie à la pratique]

1. Introduction au Bus CAN

- Historique et contexte d'apparition
- Domaines d'application (automobile, industrie, domotique, médical...)

2. Principes de communication

- Architecture et topologie du réseau
- Caractéristiques principales du protocole
- Avantages et limites du Bus CAN

3. Structure des messages CAN

- Format des trames (standard et étendu)
- Champs et codage de l'information
- Gestion des priorités et arbitrage

4. Couches du protocole

- Couche physique : supports de transmission et codage des signaux
- Couche liaison : contrôle d'accès au bus, détection et correction d'erreurs

5. Mécanismes de synchronisation et d'erreurs

- Types d'erreurs (bit, trame, ACK, etc.)
- Méthodes de détection et de correction
- Robustesse du protocole

6. Outils et matériels associés

- Contrôleurs CAN et circuits intégrés
- Interfaces PC et systèmes embarqués
- Logiciels de simulation et d'analyse

7. Applications pratiques et études de cas

- Réseaux embarqués automobiles (moteur, ABS, airbags, etc.)
- Applications industrielles et domotiques
- Exemples concrets de mise en œuvre

8. Mise en pratique pédagogique (multimédia multisupport)

- Exercices de simulation
- Travaux pratiques et expérimentations réelles
- Supports interactifs (vidéos, animations, simulateurs)

9. Évolutions et perspectives

- Améliorations du CAN (CAN FD, CAN XL)
- Intégration avec d'autres bus de communication (LIN, FlexRay, Ethernet)

10. Conclusion générale

- Bilan des atouts du CAN
- Importance dans les systèmes embarqués modernes