中京大学　山崎研究室

通信技術で
社会の未来を支える

通信で未来をつなぐ

Communication × Application × Dependability

安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献します



研究室の特徴

車載通信の専門性
Automotive Ethernet
TSN / SDV / V2X

高信頼通信
QoS / SDN / DTN
ロスレス・低遅延

標準化活動の推進
JASPAR, JSAEなど
標準化活動に参加

産学連携 共同研究実績
企業・大学と複数連携

若手育成 挑戦する研究
学生と共に最先端に挑戦

通信 × 応用領域 × 高信頼

自動車
現在の重点領域



スマート農業



スマートシティ







防災



ロボティクス



遠隔医療

高信頼化に向けた横断研究（共通基盤）

機能安全　Cybersecurity　Reliability　AI・データ活用

主な連携・協力先（実績・活動）

（企業）
大手自動車メーカー
大手ICT企業
自動車部品メーカー

（大学）
大阪大学
秋田県立大学
関西学院大学

（標準化団体）
JASPAR
JSAE
SPEC

研究紹介 ― 通信×応用領域(自動車)×高信頼 ―

遠隔車両制御の機能安全分析

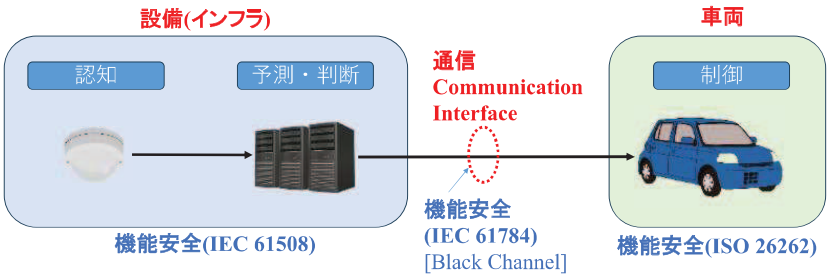
ISO 23374-1:2023 自動バレーパーキングシステム

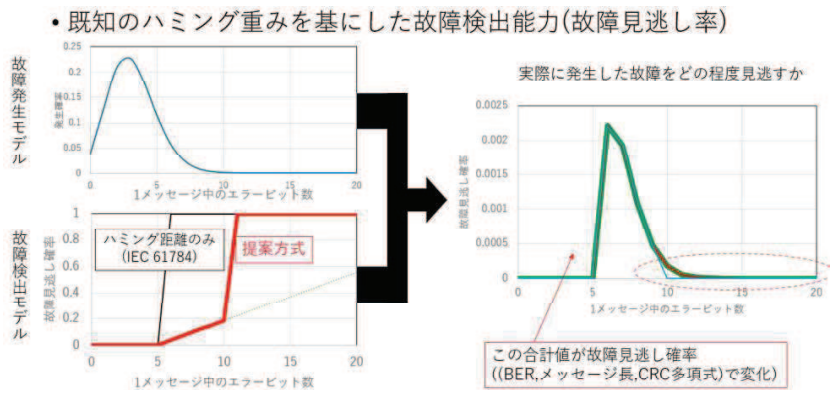
背景
ISO 23374:インフラ-車両が連携、自動運転レベル4を目指す規格/技術の社会実装が広がりつつある

課題
遠隔で車を操作するため、通信の信頼性を正しく評価する必要がある。
しかしながら特にCRCの信頼性を正確に評価することが難しい

従来
CRCの信頼性をハミング距離のみから算出する保守的な評価(IEC 61784)

提案
CRCの信頼性をハミング距離＋ハミング重みを考慮して算出、保守性を低減した





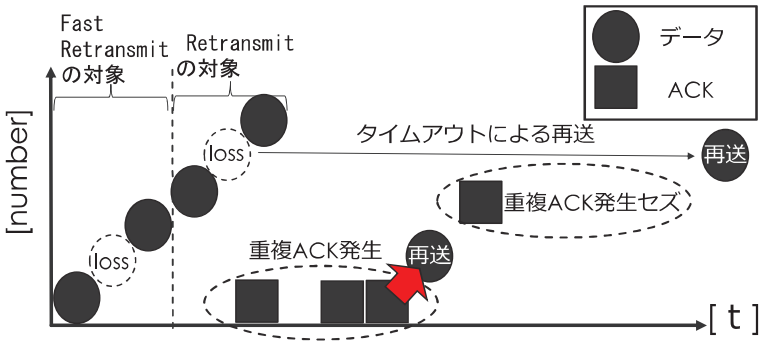
車載向けTCPの通信遅延の改善

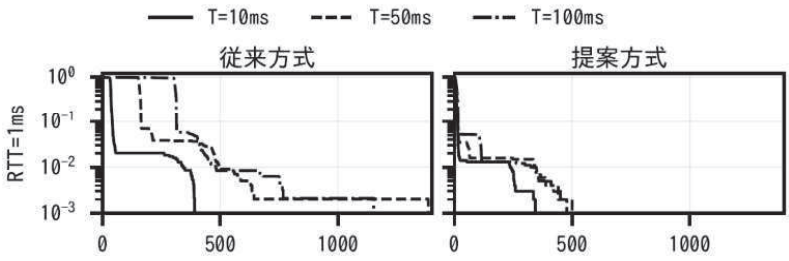
背景
車載ネットワークはCANやLIN、FexRayが中心であったが、自動運転の普及と共に、カメラやLidarの取り扱いが必要となり、車載Ethernetが普及してきた

課題
車載Ethernetでも通常のTCPが使われているが、車載特有の使い方(小データを定期的に送信する)ではパケットロス発生時の再送に時間がかかる

従来
車載特有の使い方をした場合、高速再送(後続に3パケット以上の通信あり)が駆動せず、毎回タイムアウト(200ms以上)による再送

提案
データ送信時にゴーストパケット(実データの後続に強制的にダミーデータを付与)、実データがロスすると高速再送を早期駆動、この結果、再送時間が3周期分短縮(実機評価)





お気軽にご相談ください！

技術相談・共同研究に関するご相談を承ります

y-yamasaki@sist.chukyo-u.ac.jp

ともに、未来を創る
パートナーを
募集しています。