

車載ネットワークにおける Credit Based Shaperの idleSlope最適値に関する研究

名古屋工業大学大学院
工学専攻
伊藤嘉浩研究室
平野 航平

研究背景

車載電子機器の増加
データ量増加

Ethernetの採用

ネットワークの統合
複数トラヒックが互いに影響

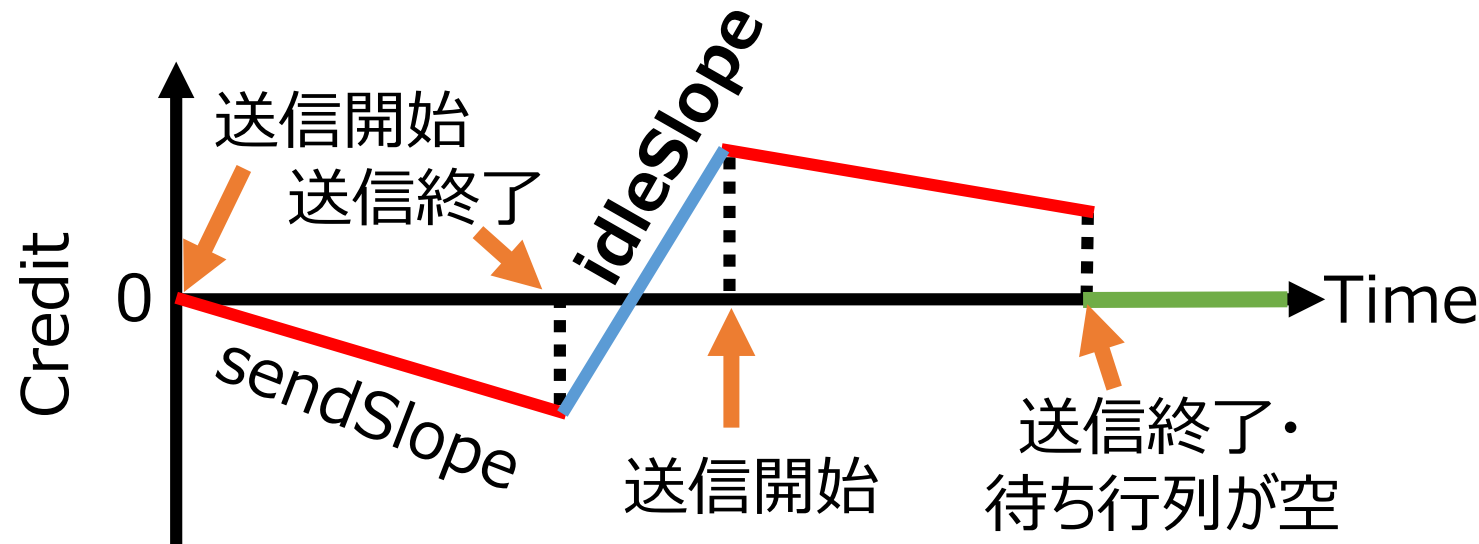
安全性に関わるデータの
伝送を保証できる品質制御

IEEE 802.1TSNの採用
(Time-Sensitive Networking)

Credit Based Shaper (CBS)

- IEEE 802.1TSNが含む規格の一つ
- 変数Creditを用いてデータの送信を制御
 - Credit : スイッチ内の各待ち行列が持つ変数

idleSlope : Creditの増加速度
sendSlope : Creditの減少速度



目的

idleSlopeの値は品質に影響

idleSlopeの最適値はネットワークの構成やトラヒックに依存

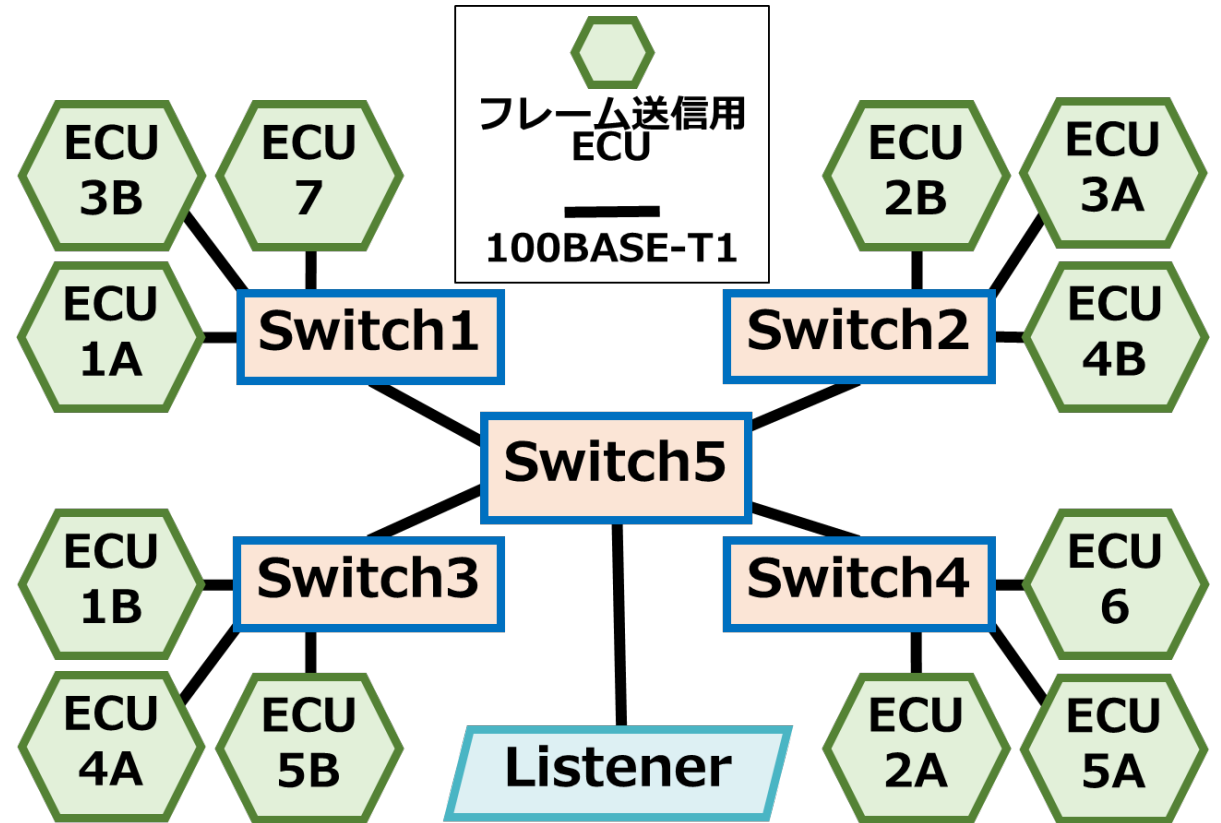
車載ネットワークを想定した環境でidleSlopeの最適値を導出

実験に基づいてidleSlopeの最適値を検討

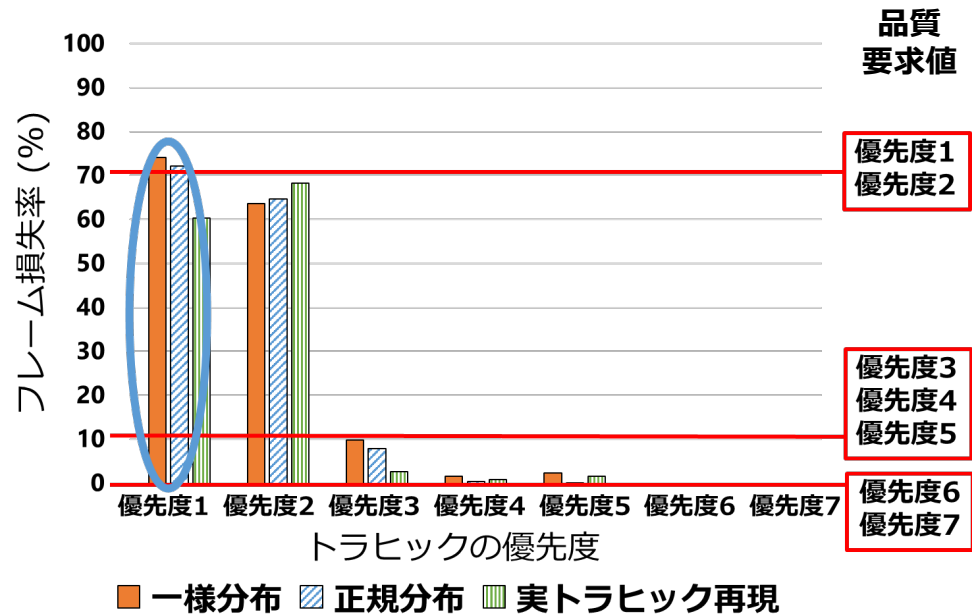
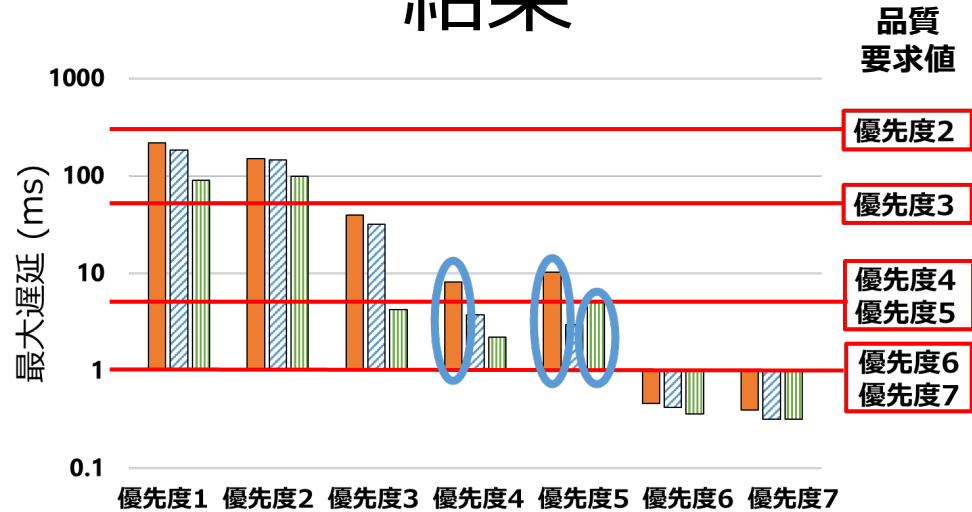
実験

実験1：固定長固定間隔のトラヒックで評価

実験2：可変長固定間隔のトラヒックで評価

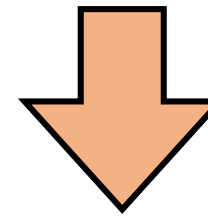


結果



まとめ

車載ネットワーク上で
idleSlopeの最適値を評価



**平均フレーム長を用いた
最適値導出は不可能**

idleSlopeの最適値導出は
実際に用いるトラヒックで行う必要

平野 航平 : hirano@en.nitech.ac.jp

伊藤 嘉浩 : yoshi@nitech.ac.jp