

5G と MEC を利活用する協調運転 Cooperative Driving Utilizing 5G and MEC

中尾彰宏

Akihiro Nakao

東京大学大学院情報学環

概要

近年、5G と MEC（モバイル/マルチアクセス・エッジコンピューティング）を活用する超低遅延制御の研究が多く行われている。我々は、自律運転を拡張する協調運転という概念を提唱しており、複数車両が通行する交差点や合流地点で、多層エッジサーバーを用いた超低遅延通信を活用する遠隔車両制御を提案している。ラジコンカー3台と5Gの低遅延通信を利用する協調運転制御のプロトタイプシステムを構築し、実際の5Gの基地局を用いて、片方向1msecの通信遅延で、複数車両の制御が可能であることを検証し、遅延が走行誤差に与える影響を評価する。

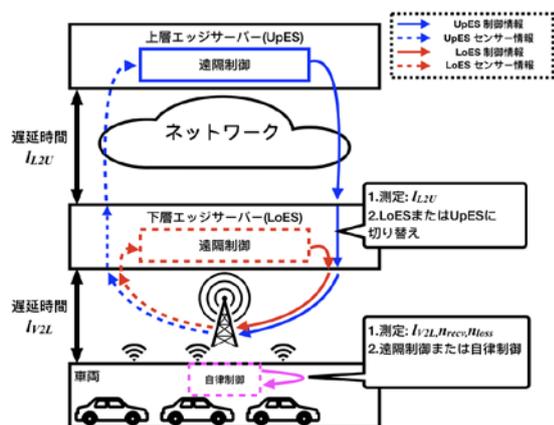


図1 多層エッジサーバーによる超低遅延通信を用いた協調運転支援システム

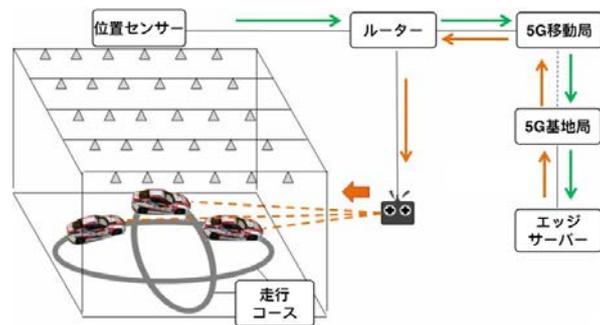


図2 実証実験システム

Abstract

Recently, remote control using ultra low latency based on 5G and MEC (Mobile/Multiaccess Edge Computing) has caught much attention. We advocate the concept of coordinated driving as an extension to self-driving and propose remote vehicle control system at crossroads or junctions using ultra low latency communication based on multi-layer edge servers. We introduce a prototype system that controls three radio-controlled cars with ultra low latency of 5G. We show that multiple vehicles can be controlled with one-way latency of 1msec and evaluate the effectiveness of the system and the influence of latency on control accuracy.