

第9章

レーザレーダの道路境界認識に基づく経路自動追従制御系

これまで高速道路向けの自動運転システムを紹介してきた。高速道路のレーンマーカをカメラで認識し、その白線から逸脱しないようにハンドル角あるいは左右輪の駆動トルクを制御する方法がある。しかしながら、市街地道路では、連続的なレーンマーカが無く、複雑な道路環境を有するため、道路境界認識が困難である。本章では、市街地での自律走行システム構築を目的とし、レーザレーダを用いた道路境界認識および地図生成と、その地図上を走行する自動運転システムについて紹介する。これにより、自動車の自動運転だけではなく、市街地環境に対応できる車線逸脱防止システム、カーブでの速度超過警報システムなどといった運転支援システムにも展開できる。

9.1 はじめに

地方都市において、超小型電気自動車は、歩行者と普通自動車間の移動システムとして期待でき、高齢者対応のモビリティ手段として注目されている。高齢者が自立できる生活環境に向けて、高齢運転者が安心して快適に移動できるモビリティ社会の実現を目指して、毎日の生活の中で使いやすい超小型電気自動車をベースに新たな安全運転支援システムの開発を進めている^[1-2]。高齢運転者に関する研究は、加齢による身体的動作や各種状況判断への影響等が報告されているが、その衰えを考慮した自動車の安全運転支援システムの研究はまだスタートしたばかりである。現在、市街地走行環境において、自動車対歩行者・自転車事故が増加する傾向にあるため、交通事故ゼロ社会の実現に向けて、低速域における自律型運転支援システムの開発が必要不可欠である。