

第 1 章

緒論

1.1 研究背景と目的

タクシー業界は道路運送法の下で様々な規制がかけられていた。しかし、2002 年に道路運送法が改正され、規制緩和が行われた。そのため、タクシー会社の新規参入が増え、都市部でのタクシーの供給が増えた。また、名古屋ではタクシーの自動運転による実証実験が行われている。こうした状況では、データに基づく配車や運行の方法を考えることは重要である。

一方、近年では通信環境が整備され、プロセッサの性能が向上し、通信用チップが安価に入手できるようになった。つまり、大量のデータを観測、収集し、解析することが容易になった。そのため、サイバーフィジカルシステムの考え方に基づく制御が注目を浴びている。

本論文ではタクシー乗務員の運行をサポートするシステムと、合理的な運行をするための制御器を提案する。また、その制御器の有効性を個々のドライバーが貪欲に運行した場合と比較を行うことによって示す。

1.2 論文の構成

本報告の構成について述べる。第 2 章では、タクシー業界の現状について説明を行い、私達が利用できるデータと提案するシステムについて述べる。第 3 章では、タクシーの移動モデルを混合論理ダイナミカルシステムでモデル化する。そして、そのモデルを用いたモデル予測制御法を提案し、その有効性と計算時間にかかる時間を示す。第 4 章では、提案システムで実装したニューラルネットワークを用いた需要予測について述べ、数値評価を行った結果を示す。最後に、第 5 章では結論と今後の課題について述べる。