



S⁴ Simulation System

Version 6.4 新機能紹介

S⁴ Simulation System の特徴

S⁴ Simulation System は以下のような特徴を持ったシミュレーションシステムです。

- GUI によるモデリング
- psim 言語による柔軟なカスタマイズ
- Generator を用いた柔軟なプロセスモデリング
- 分析機能とグラフ表示機能
- パラメータの最適化機能
- ハイブリッドシミュレーション

新機能

人流シミュレーション

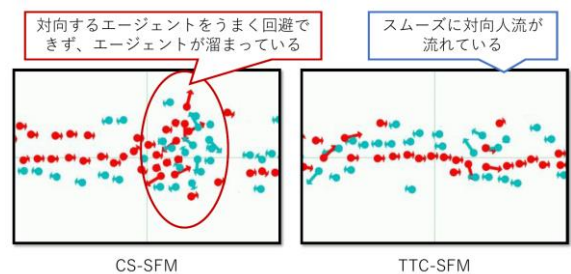
人流シミュレーションは、イベント会場や公共交通機関の駅といった多くの人が集まる空間において、人々の流れをシミュレーションし、混雑緩和によるソーシャルディスタンスの確保や災害発生時の避難経路構築などといった社会課題を解決するために注目されている技術です。

今バージョンにて、SFM(ソーシャルフォースモデル)の拡張として、TTC-SFM が加わりました。

● TTC-SFM

TTC-SFM では、この先ぶつかりそうな歩行者をうまく避けるようにあらかじめ進行方向を調整するような力をソーシャルフォースに取り込んでいます。

従来の方法では、とくに対向する人流においてエージェント同士がうまく避けられずに極端に停滞する現象が見られていましたが、TTC-SFM ではそのような人流についてもスムーズな衝突回避が期待されます。TTC-SFM という選択肢が加わったことでより状況に適した手法を選んで SFM を実行いただけます。



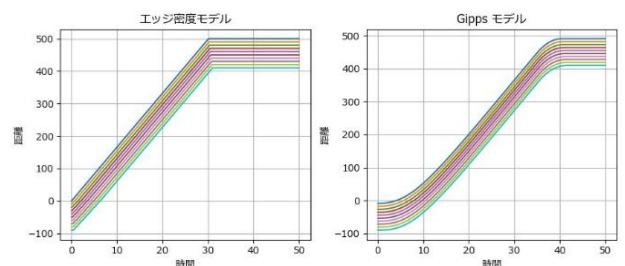
CS と TTC の比較

交通シミュレーション

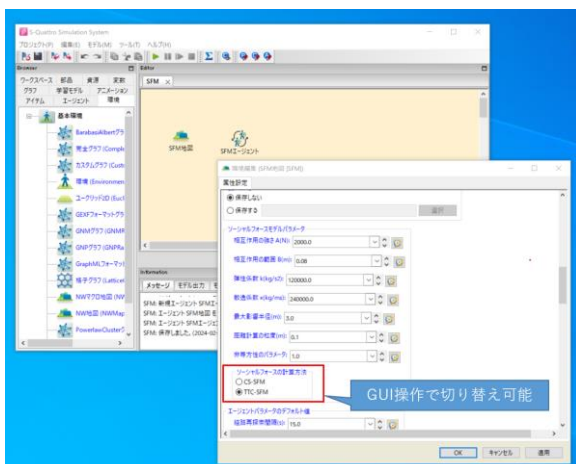
交通シミュレーション機能に、2つの新しいモデルが加わりました。これらのモデルは、より現実的な交通流の分析と予測を可能にします。

● Gipps モデル

Gipps モデルは、個々の車両の挙動を詳細にシミュレートするマイクロモデルです。このモデルは、車両間の距離、速度、加速度を考慮して、一台一台の車両がどのように動くかを予測します。Gipps モデルにより、急ブレーキや急加速など、実際の運転状況に近い車両の動きを再現することができます。これにより、交通渋滞の原因分析や、交差点や高速道路の設計評価などに役立てることができます。

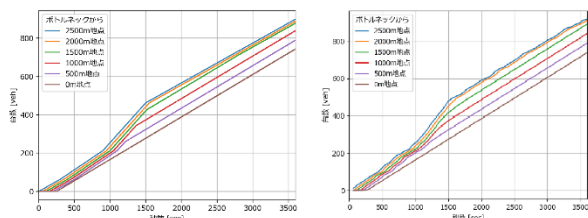


エッジ密度モデルと Gipps モデルの比較



● ブロック密度法

ブロック密度法は、交通流を一つの連続体として扱うマクロモデルです。この方法では、特定の区間内の車両の密度（車両数/区間の長さ）を基に、流量や速度などの交通流の特性を評価します。ブロック密度法を使用することで、広範囲の交通流の傾向やパターンを把握し、大規模な交通網の計画や最適化に貢献します。このモデルは、大規模な交通システムの効率化や渋滞軽減策の検討に特に有効です。



理論値（左）と実際のモデル（右）の比較

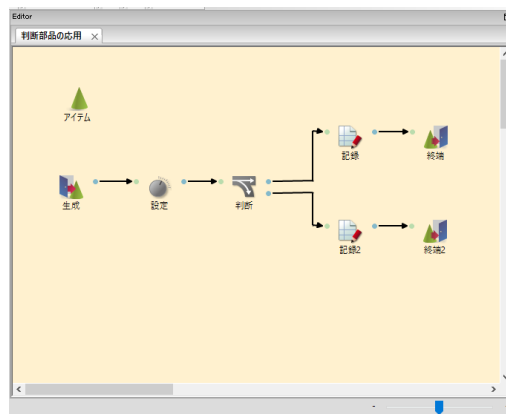
ダッシュボード拡張

ネットワークシミュレーション上で利用できる可視化ダッシュボードにメトリクスの描画機能を実装しました。エージェントがノードやエッジに滞在した時間や人数などを表示できます。



サンプルプロジェクトの追加

これまでのサンプルプロジェクトのあり方を見直し、より使いやすい形に整理しました。また S4 に初めて触れられる方の学習の助けとなるよう、チュートリアル以外にも単純なサンプルプロジェクトを多数追加しました。



「判断部品の応用」サンプル

サポート

自社開発製品なので迅速且つきめ細やかなサポートをご提供いたします。また、お客様の目的に合わせたカスタマイズや周辺ソフトウェアの開発にも積極的に対応いたします。弊社の長年にわたるシミュレーション・データ解析分野の経験で蓄積したノウハウを元に、お客様の問題に最適なソリューションを提供いたします。

お問い合わせ

NTT DATA
株式会社NTTデータ数理システム

〒160-0016
東京都新宿区信濃町 35 番地 信濃町煉瓦館 1 階
TEL : 03-3358-6681
E-mail s4-info@ml.msi.co.jp
URL <https://www.msi.co.jp/solution/s4/index.html>