

flex-DS **nano**

ドライビング・シミュレータ



製品カタログ



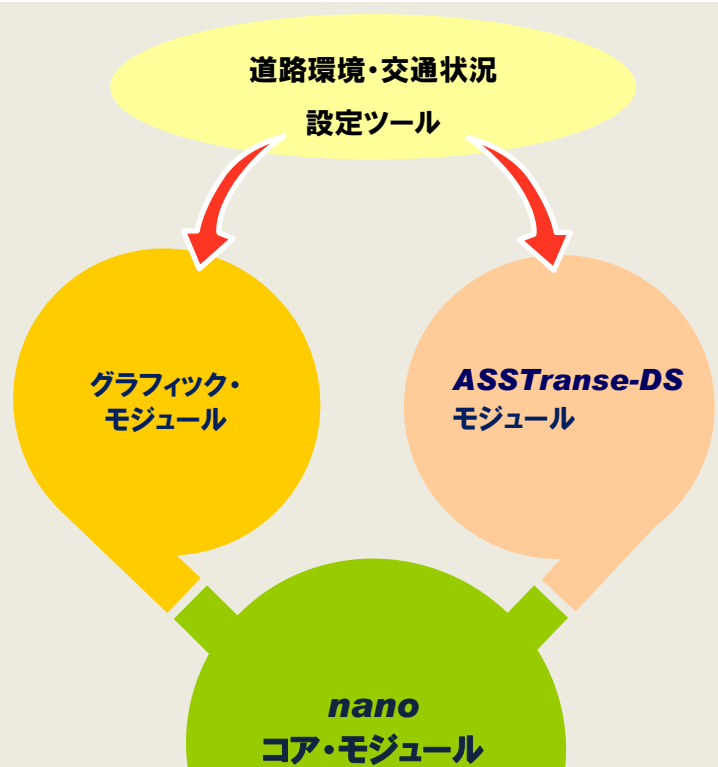
flex-DS nano - コンセプト -

データ設定自由度の高い・拡張性の高い柔軟なDSシステムをご提案致します。

ドライビング・シミュレータnanoは、シミュレータ運用管理機能およびユーザー定義モジュールとの通信機能をもつnanoコア・モジュールと、CG描画を行うグラフィック・モジュール、他車両の走行制御のための交通シミュレーションASSTranse-DSモジュールから構成されています。また、道路環境・交通状況を独自に設定・変更するためのユーティリティ・プログラムも付属しています。

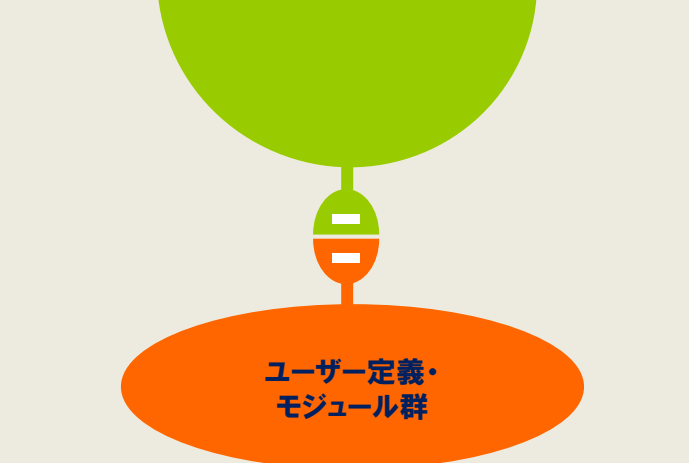
■ flex その1

道路環境・交通状況の設定自由自在



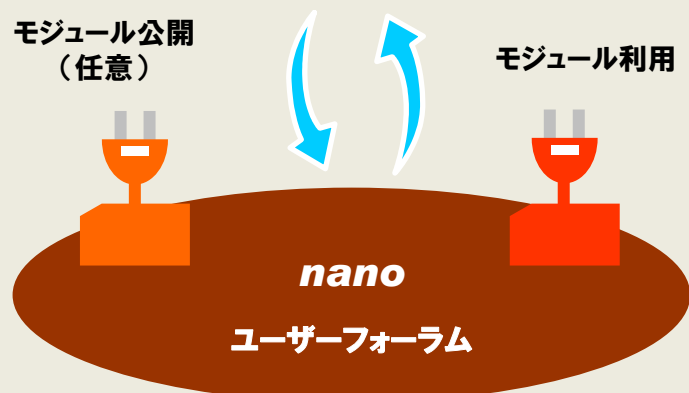
■ flex その2

インターフェース仕様を公開



■ flex その3

ユーザーフォーラム



flex その1 道路環境・交通状況の設定が自由自在

「様々な道路環境や交通状況での実験を簡単にできるようにしたい！！」

グラフィック・モジュールと交通シミュレーション・モジュールが参照する道路環境・交通状況の設定データを独自に作成できます。

グラフィック・モジュール

リアルタイム・レンダリング・ソフトウェア **“ImageGenerator”**

ポリゴン配置データ作成ツール **“Scene-S”**(付属データ設定用ソフトウェア)

ポリゴンデータの作成から、その配置まで、ほとんどのCGデータを自作できます。 ▶ 3ページをご覧ください

交通シミュレーション・モジュール

交通シミュレーション・プログラム **“ASSTranse-DS”**

ASSTranse-DS道路ネットワークデータ作成ツール **“ERIS”**(付属データ設定用ソフトウェア)

道路線形をはじめ、交通量やOD特性など、様々なシミュレーション・データを自由に設定することができます。

▶ 4ページをご覧ください

flex その2 コア・モジュールとの通信インターフェース仕様の公開

「研究で使うツールだから、思い通りにカスタマイズしたい！！」

「独自に考案したシステムを追加したりできる自由さがほしい！！」

コア・モジュールとの通信インターフェース仕様を公開することで、独自に開発した車両モデルやサウンド・システム、操縦装置、ITSシステム、運転支援システムなどを、**nano**に接続してご利用いただけます。**nano**は、カスタマイズのしやすさ、拡張性の高さに価値を置いた新しいタイプのDSを目指しています。

▶ 5ページ以降をご覧ください

flex その3 ユーザーフォーラムの設置

「サンプルデータを利用したい！！」

「研究成果を公開したい！！」

開発した独自モジュールをユーザー間で共有・利用するためのコミュニティ(ユーザーフォーラム)を立ち上げます。その他の技術情報・道路環境設定データサンプル集なども、ユーザーフォーラムで公開します。

▶ 9ページをご覧ください

省スペース・低価格

ノートPC3台で動かすことができます。*1
実験の実施場所や、置き場所にも困りません。

教育・研究機関向けにアカデミック価格を設定しております。
お気軽にお問い合わせください。

- *1 コア・モジュール (1台)
グラフィック (1台)
交通シミュレーションASSTranse-DS (1台)
グラフィック用ノートPCを増設することで、複数スクリーンへのCG表示も可能です。
なお、プロジェクター等の表示装置は付属していません。



nano - モジュールのご紹介 -

グラフィック・モジュール

ImageGenerator

リアルタイム・レンダリング・ソフトウェア **ImageGenerator**は、コア・モジュールから送られてくるDS車両や他車両の位置情報および背景CG設定データに基づいて、運転席からの前方視野をリアルタイムに描画します。

バックミラーやサイドミラー、速度計なども表示させることができます。

- ※ ImageGenerator単独でも使用可能です。
- ※ 描画レートはポリゴン数に依存します（標準25[fps]）
- ※ Microsoft DirectXが必要です。



Scene-S

当社開発のポリゴン配置データ作成ツール **Scene-S**を使用して、作成済みの3Dポリゴンデータを読み込み、配置して、走行コースの背景となるマップデータを作成することができます。

Google Sketchup/3Dギャラリーのデータも利用することができます。

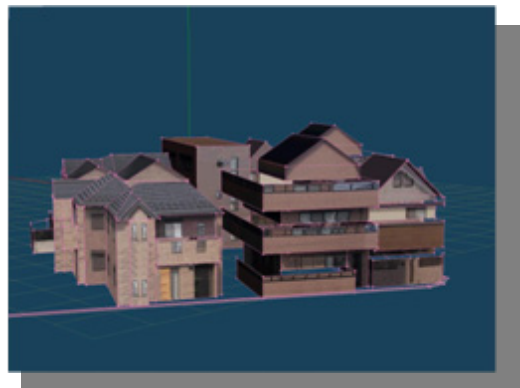
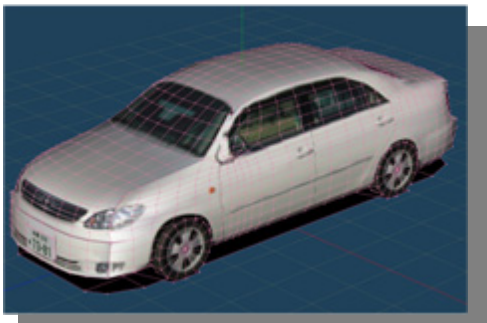
<http://sketchup.google.com/3dwarehouse/>



ポリゴンデータの作成

ポリゴンデータの作成には、Metasequoia※などの3Dポリゴンモデラーを使用します。

※Metasequoiaは、O.Mizno氏が開発したソフトウェアで、機能限定版がフリーウェアとして公開されています。

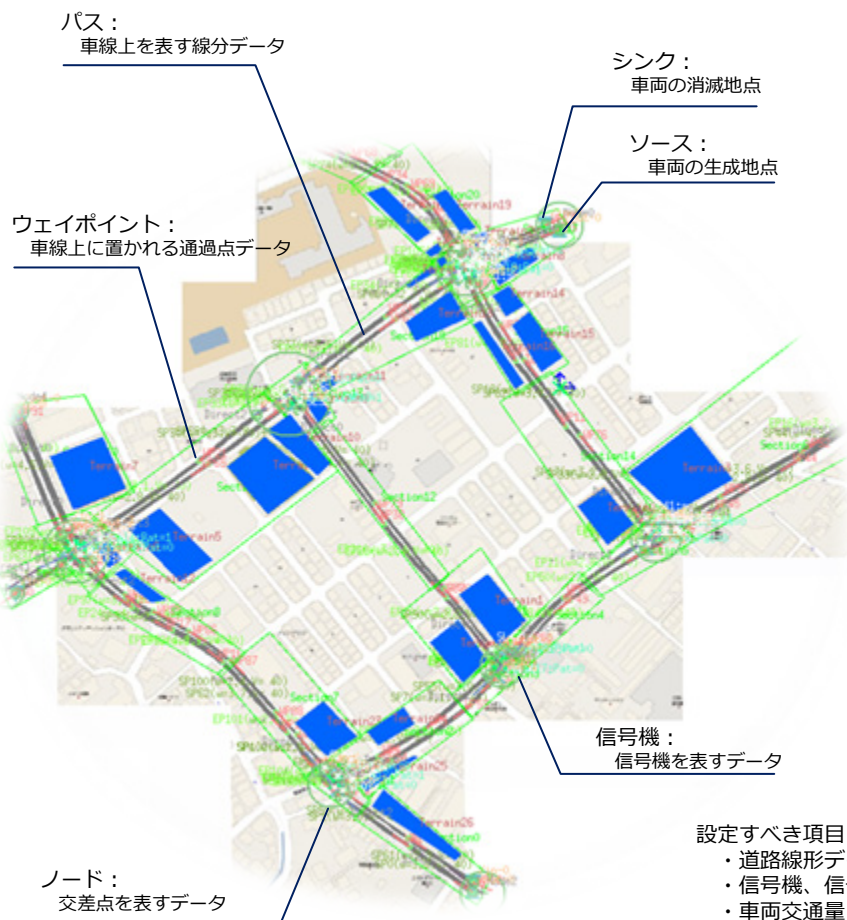
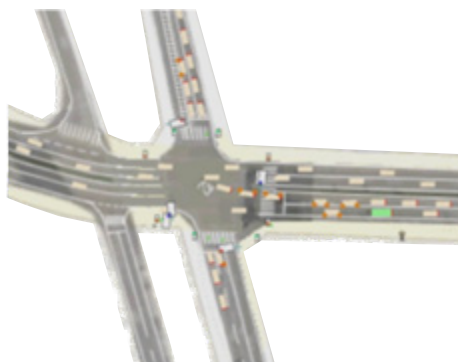
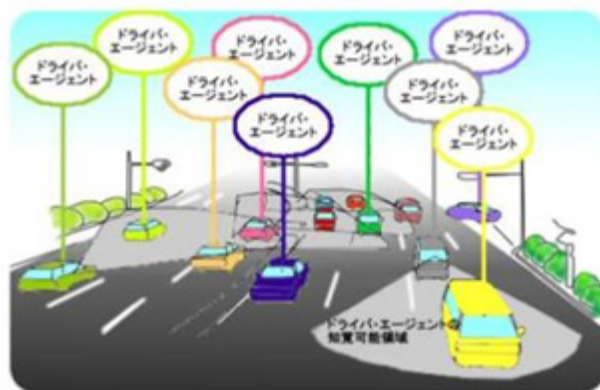


ASSTranse-DS

ASSTranse-DS(アストラズDS)は、マルチエージェント型交通シミュレーションの一つで、シミュレーション中の1台1台の車両に乗っているドライバーエージェントが、自車の周辺環境を認識して必要な判断を下し、運転を行うことで、現実性の高い交通流を作り出します。

車両挙動は、運動方程式に基づいて算出されますので、とても滑らかで現実的です。また、ドライバーエージェントには、たとえば右折専用レーンのない交差点で右折待ちをしている前方車両を後続車両が追い越していくという運転をするための行動ルールなどが実装されているので、実際の交通状況と良く似た状況が再現できます。

使用するPCの台数を増やすことで、交差点の数が100箇所くらいの比較的広い道路ネットワークでのシミュレーションも可能です。その場合でも1台1台の車両の動きの粒度は細かいままです。



- 設定すべき項目：
- ・道路線形データ
 - ・信号機、信号現示サイクル
 - ・車両交通量
 - ・車両走行経路データ

etc.

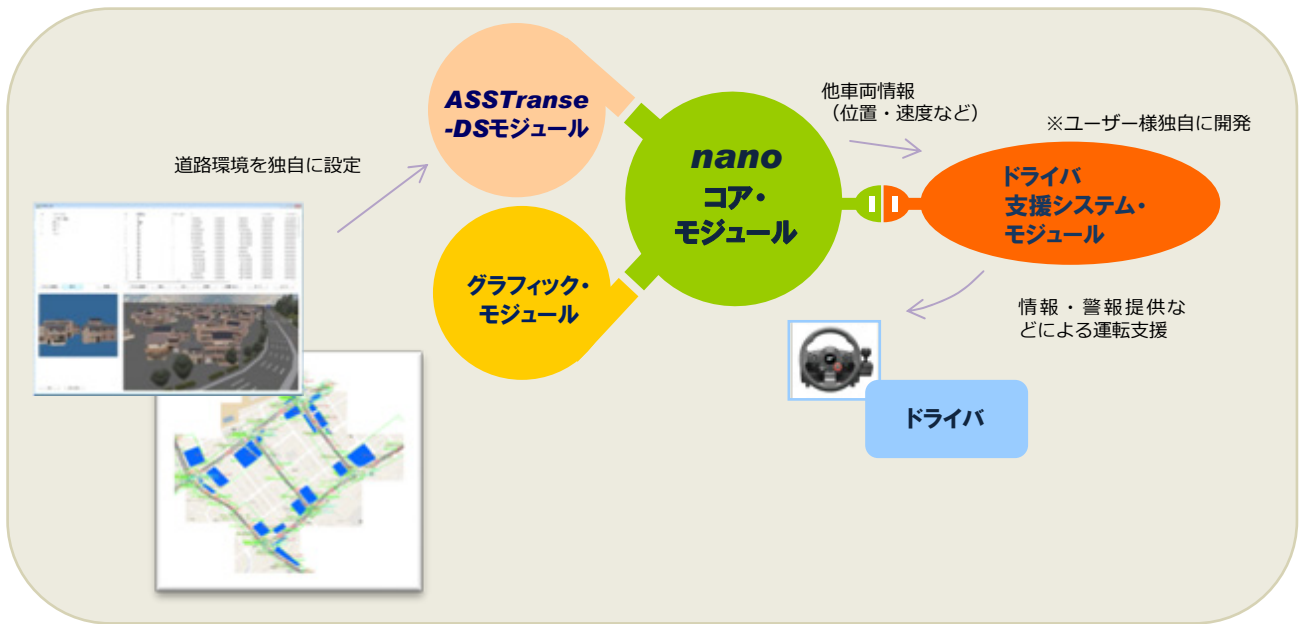
ERIS

現実の道路線形に基づいてシミュレーションを行うためのマップデータの作成は、専用の道路ネットワークデータ設定ツール **ERIS**を用いて行います。

道路構造に関するデータ以外にも、車両交通量や走行経路、行き先選択確率などの各種の交通特性データを設定することができます。

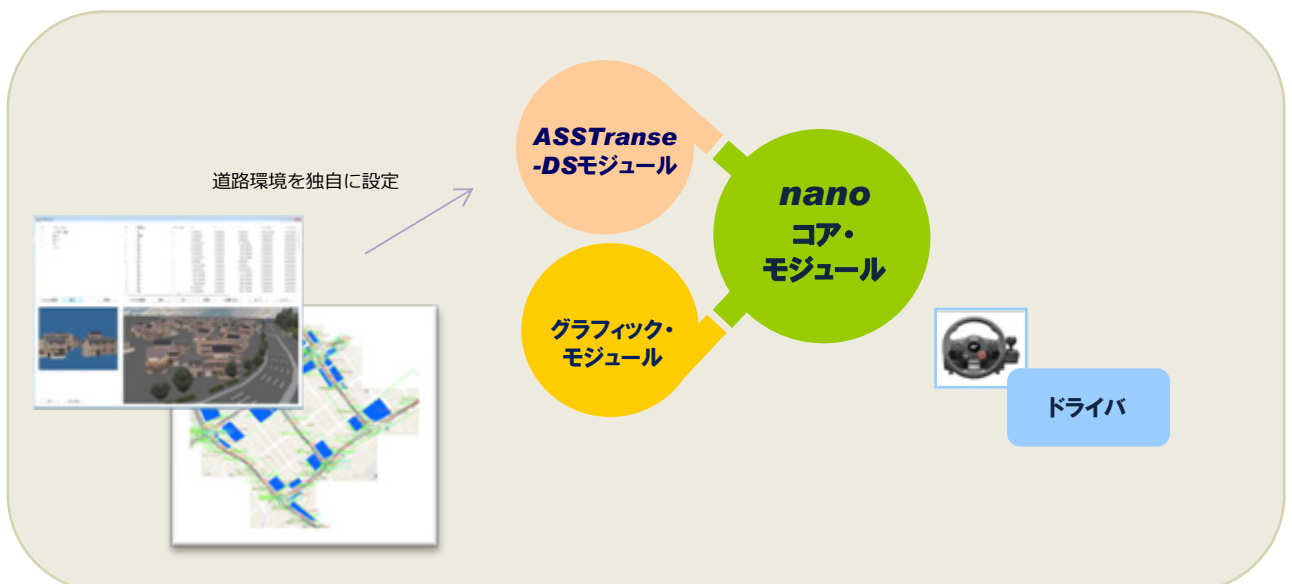
運転支援システム設計・評価・検証

交通シミュレーション・モジュール(**ASSTranse-DS**)からの他車両情報を利用することで、車車間通信や路車間通信による運転支援システム・モジュールを自作することができます。**nano**では、道路環境も独自に設定できますので、さまざまな道路環境下でのITSシステムの評価・検証にご活用いただけます。



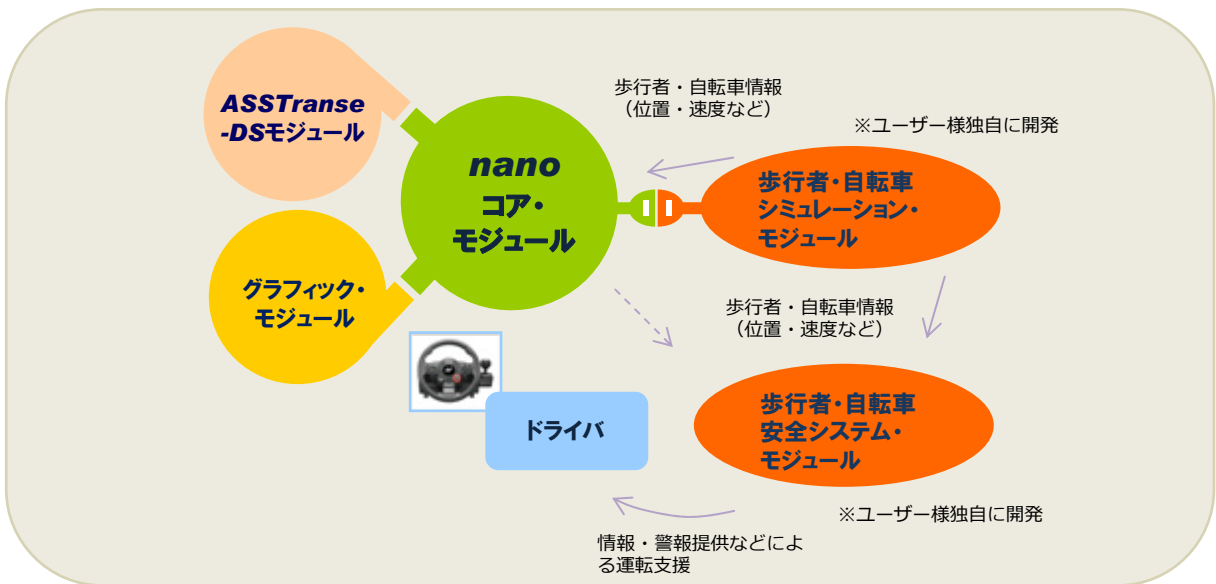
ドライバー行動・心理特性の調査

nanoの他車両生成エンジンである**ASSTranse-DS**の特長を生かして、これまでは困難であった複雑交通環境下におけるドライバー行動・心理特性を調査する実験にご活用いただけます。



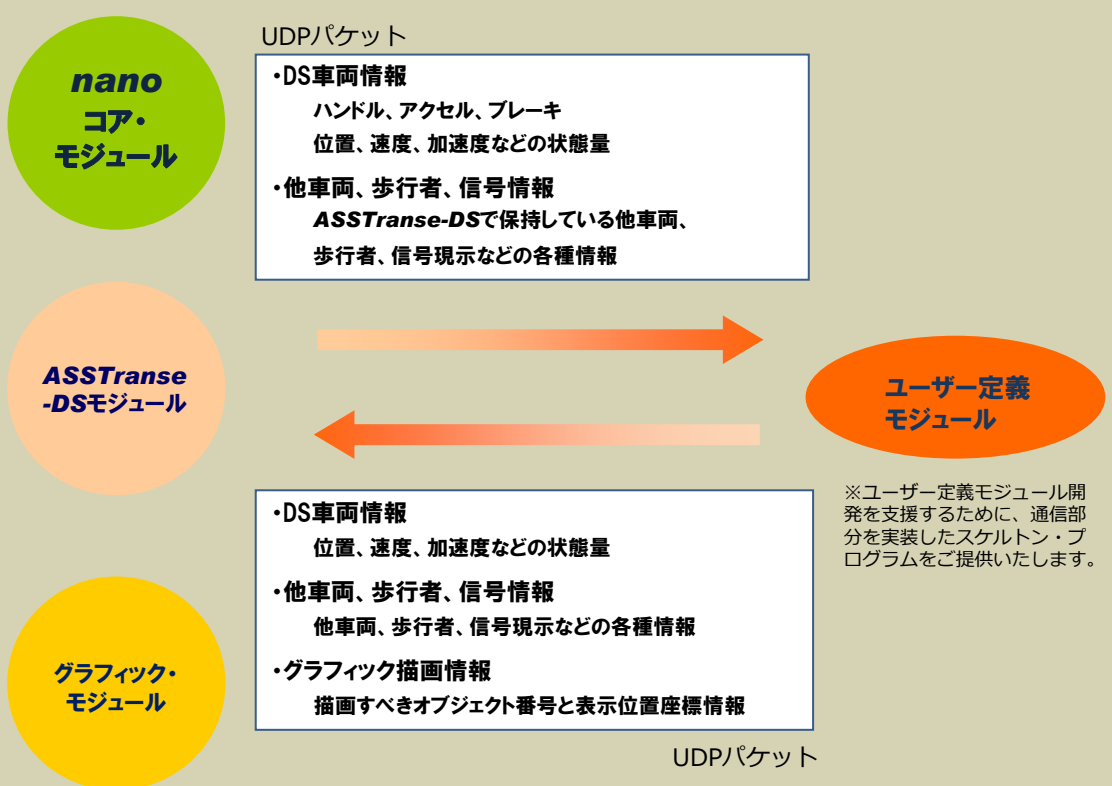
歩行者・自転車エージェントの開発

歩行者や自転車と車両との事故を防ぐことが求められています。そのためにも、歩行者や自転車の挙動をシミュレーションすることができるモデルの開発が重要です。**nano**は、開発した歩行者・自転車モデルの挙動を確認したり、歩行者・自転車モデルを利用した安全システムの評価を行ったりするためにご活用いただけます。



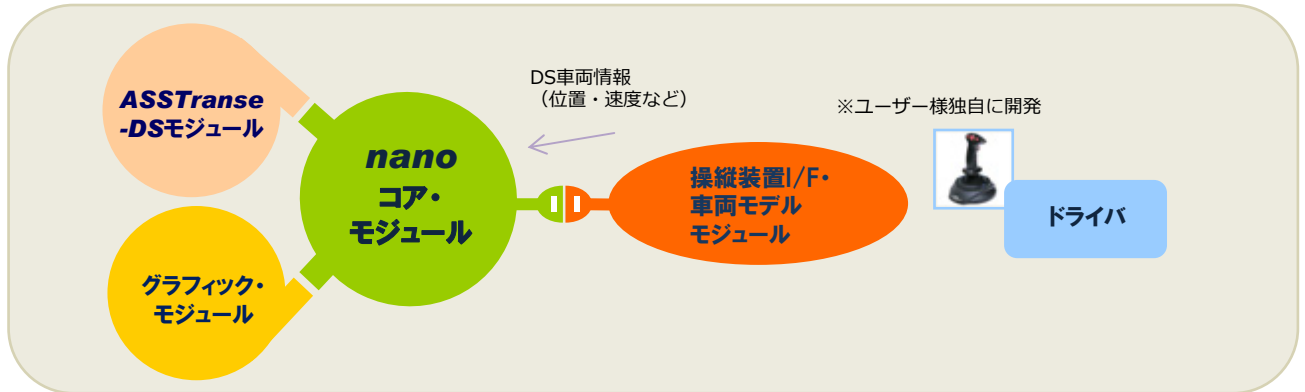
インターフェース仕様概要

nanoとユーザー定義モジュールとの間では、UDP通信により、以下のような情報のやり取りができます。



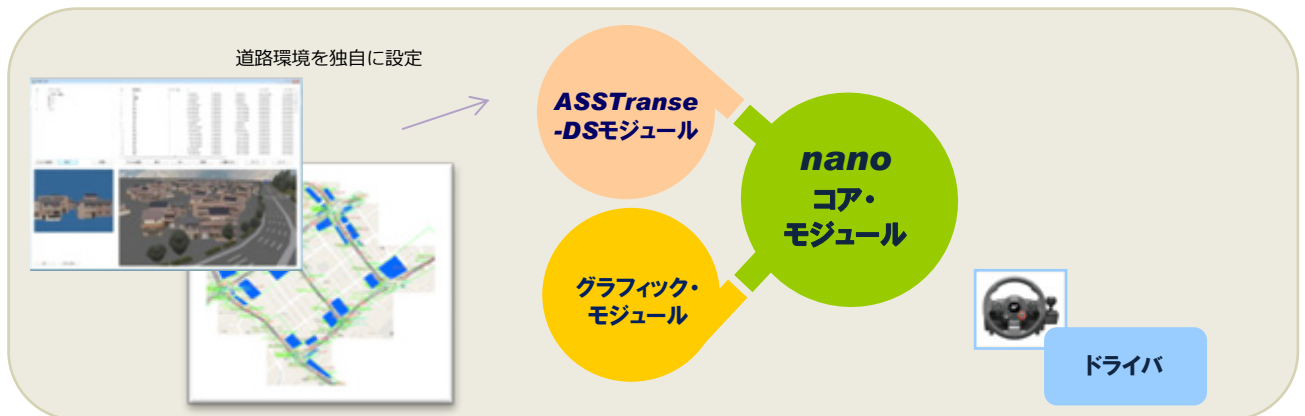
車両モデル・運転装置の設計・評価

車両モデルも独自に実装することが可能です。また、ドライバーからの運転操作情報を取得するための機能をユーザー定義モジュール側に作成することができますので、新たな運転装置の設計・評価にもご活用いただけます。



道路環境改善・ドライバー中心設計

ドライバーの視点に立った道路環境設計を実現するためには、ドライビング・シミュレータを活用して、設計・評価のループを回すことが不可欠です。道路環境を独自に自由に設定できて、現実に近い交通状況も模擬できるnanoは、ドライバー中心設計のためのツールとしてご活用いただけます。



リアルタイムCG技術の開発・確認

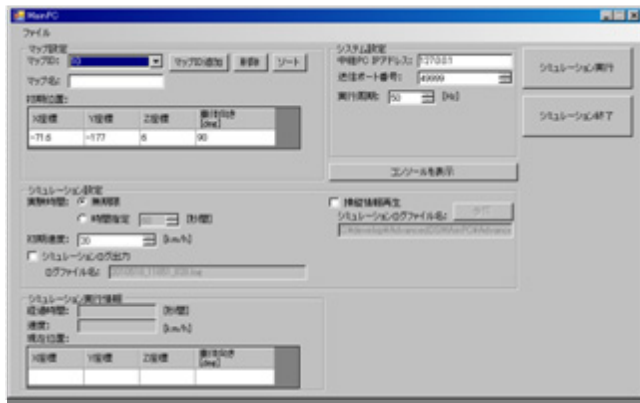
グラフィック・モジュールそのものを独自開発していただくことも、もちろん可能です。グラフィック・ボードの性能をフルに活用したプログラミング、シェーダーによる非線形透視変換技術の開発、夜や悪天候などの表現の追求など、さまざまな技術開発の成果確認のためにnanoをご活用いただけます。



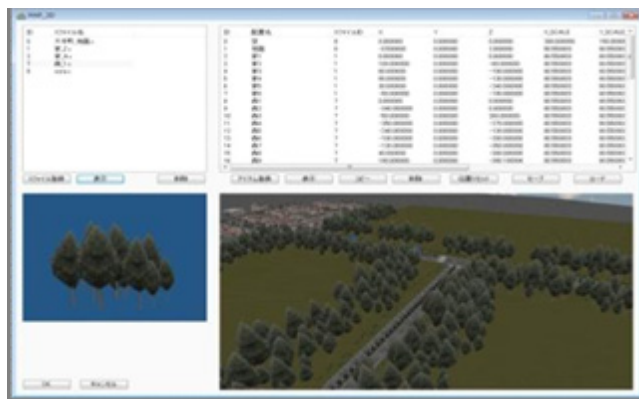
nano - フォトギャラリー -



■実行中の一場面：
ノートPC3台で、市街地での交通を模擬できます。

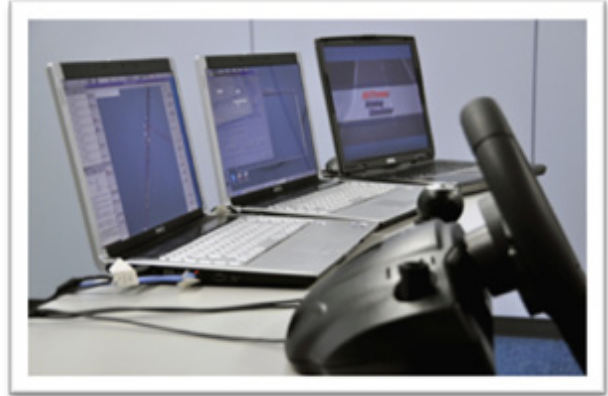


■コア・モジュール実行制御用GUIのスクリーンショット：
複雑な操作が不要となるよう、シンプルさを追求しています。

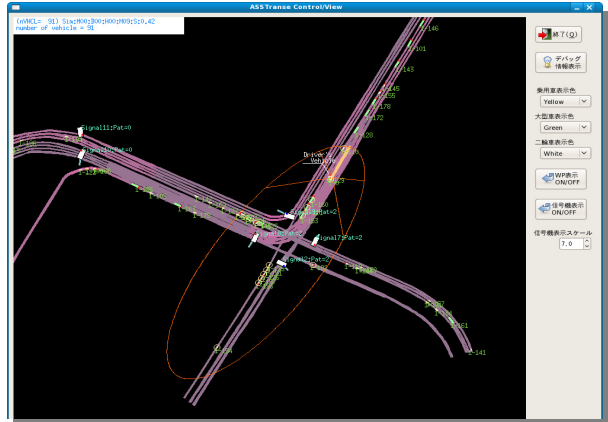


■Scene-Sのスクリーンショット：
樹木もポリゴンで作成しておけば、配置することができます。

■操縦装置には、DirectX対応のゲーム用ハンドル、アクセル、ブレーキを使用できます。



■ASSTranse-DS実行制御GUIのスクリーンショット：
DS車の近傍にいる車両を選択して、CGとして描画します。



■バックミラーも表示させることができます。



製品情報

ノートPC3台に必要なソフトウェア一式をインストールして納品いたします。(デスクトップPC版もご用意できます。)

| 名称 | ハードウェア※1 | OS | インストール・ソフトウェア | 備考 |
|------------------|---|-------------------------------------|---|---|
| DSコア・モジュール※2 | Intel Core i5-450M(2コア) プロセッサ2.4GHz メモリ4GB | Windows XP Professional 32bit | nano-Manager, RelayDS, DirectX | DELL Vostro 3500 相当品 Logicool社製 Driving Force™ GT 付属 |
| グラフィック・モジュール※3 | Intel Core i7-7200QM (4コア) プロセッサ1.60GHz メモリ8GB NVIDIA® Quadro® FX 3800M VRAM 1GB | Windows XP Professional x64 Edition | Scene-S, ImageGenerator, Metasequoia, DirectX | DELL Precision M6500 相当品 |
| 交通シミュレーション・モジュール | Intel Core i5-450M(2コア) プロセッサ2.4GHz メモリ4GB | Linux (Fedora) | ASSTranse-DS, ERIS | DELL Vostro 3500 相当品 |

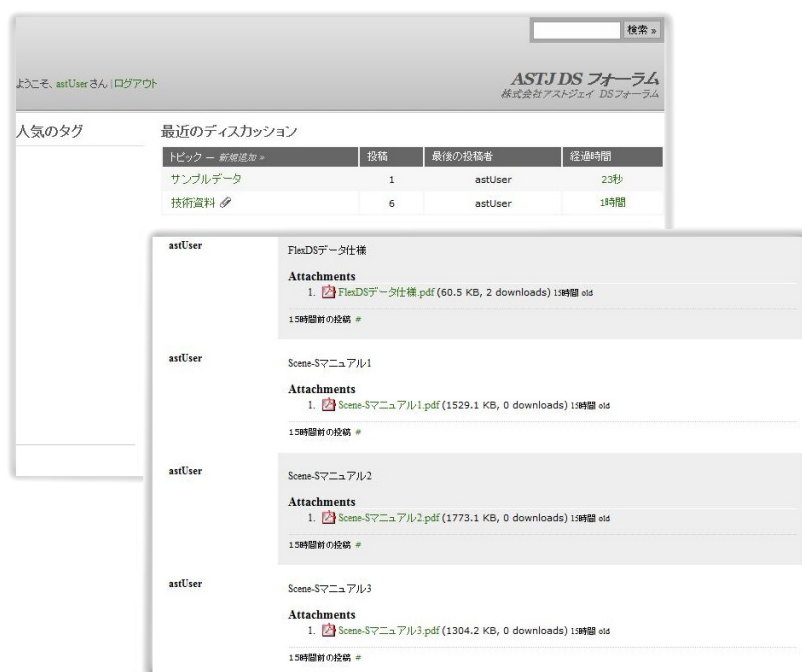
※1 ハードウェア仕様は、予告なく変更になる可能性があります。

※2 運転装置 (ハンドル・アクセル・ブレーキ) として、Logicool社製のDriving Force™ GTが含まれます。

※3 プロジェクターやスクリーンなどの表示用装置は、製品には含まれておりません。

ユーザーフォーラム

技術情報やサンプルデータの提供、モジュールの公開・共有のためのユーザーフォーラムを開設いたします。



ユーザーフォーラムURL: <http://www.astweb.co.jp/astforum/>

ユーザーサポート

nanoを最大限にご活用いただくために、各種のサポートをご提供いたします。

▶ 技術的なお問い合わせ・ご相談

- ・技術的質問については、メールあるいはお電話にてご対応いたします。
(重要なお質問については、事前に承諾を頂いた上で、ユーザーフォーラム内のQ&Aに掲載させていただくことがございます)
- ・道路環境・交通状況データの設定について、データファイルをお送りいただければ、不適切箇所の特定や修正などを行います。

▶ トレーニング

各種トレーニング・サポートをご提供いたします。

- ・**nano**を一通り使えるようになる初級コース※1
- ・CG作成に特化したCG作成コース
- ・**ASSTranse-DS**設定・利用に特化した**ASSTranse-DS**コース
- ・**nano**に接続する独自システムを開発するためのモジュール開発コース※2

※1 初級コースには、CG作成、ASSTranse-DSコースの導入部が含まれます。

※2 モジュール開発コースは、C/C++言語でのプログラム作成の経験者を対象としております。

▶ CG作成補助

弊社技術者がCGの作成補助・作成代行いたします。

▶ 独自モジュール作成補助

新たなモジュールの作成に際して、技術的に難しい場合にご相談ください。
弊社技術者がモジュール作成補助・作成代行いたします。

※ CG、独自モジュール作成補助につきましては、別途費用が発生いたします。

--- サポートに関するお問い合わせ先 ---

メールアドレス: ds@astweb.co.jp

電話番号: 03-5155-7381

担当部署: DSサポート係

営業時間: 平日 9:00~17:30

flex-DS
nano
ドライビング・シミュレータ



株式会社アストジェイ
〒169-0051 東京都新宿区西早稲田 3-30-16 HORIZON.1ビル
TEL: 03-5155-7381 FAX: 03-5155-7383
URL: <http://www.astweb.co.jp>
e-mail: ds@astweb.co.jp