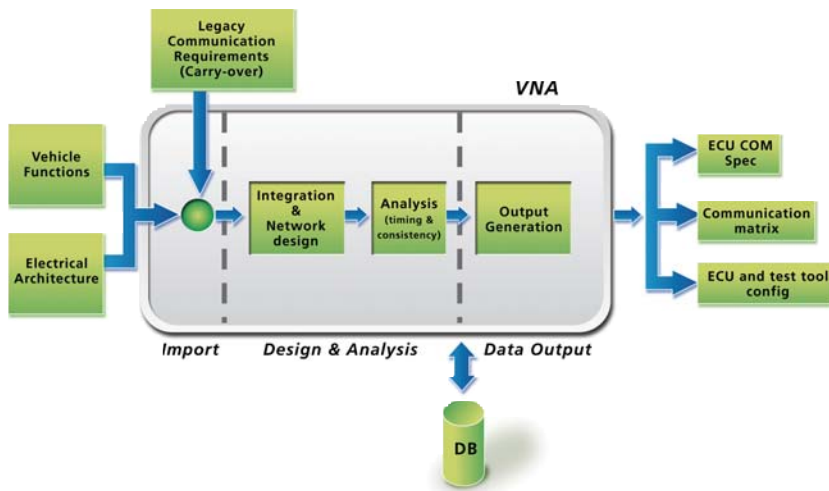


# Volcano Network Architect

## 車載ネットワーク設計

Vehicle Network Design

D A T A S H E E T



Volcano Network Architect (VNA) はメンター・グラフィックスのCANならびにLIN通信システム向け設計／解析ツールです。VNAは設計、解析および管理のための機能を提供し、メッセージング固定の既存のElectronic Control Unit (ECU) を使ったシステム的设计もサポートしています。VNAはスタンドアロン・ツールとして従来の設計プロセスに統合することが可能である他、システム・エンジニアリング・ベースの通信設計プロセスを構築するためのプラットフォームとしても理想的です。VNAはエンタープライズ向け通信データベース等他のツールとの接続も容易です。

## 生産性と品質の向上

VNAは、ネットワーク設計、テスト工程の生産性向上を可能にすると同時に、最終結果の品質改善も可能にします。

- プロトタイプ実装以前の設計段階でネットワークに関する問題を発見し解決することができます。問題解決を開発のより早い段階にシフトすることによって車載システム開発プロセスの生産性が向上することが知られています。
- ネットワーク設計の自動化により、開発初期から信頼性の高いシステムを設計でき、ユーザーは試行錯誤してネットワークマトリクスを作成する等の作業に時間を費やすことなく、要件を正しく定義することに集中することができます。
- 予測される通信パラメータに対して高精度の情報が得られるため、テスト効率を改善することが可能です。更に、人手の介入を最小限にした自動通信テストが可能になります。

上記の特長により、よりロバスタな通信システム設計が実現され、最終製品の品質を向上すると同時に設計およびテスト工程の効率を改善することができます。

### 特長：

#### 設計機能

- 信号タイミング要件に基づいた通信マトリクスの自動／手動による作成
- 自動／手動によるゲートウェイ定義
- 自動／手動によるスケジュールテーブル定義
- 「キャリーオーバー」 ECU設計の扱いを容易にする「固定」ノードの定義

#### 解析機能

- ネットワーク設計が個別信号あるいはフレーム全体のタイミング要件を満たしているかを検証
- 信号タイミング情報が利用できない従来のECUをサポートする特別な「フレームベース」タイミングをサポート
- 必要に応じて複数のゲートウェイを介したエンド・ツー・エンドのデータ解析が可能
- レシーバあるいはトランスミッタでのフレーム上書き等データ損失のリスクを検知
- 通信システムの一貫性チェック

#### 接続性と一般機能

- FIBEX XML、LIN Node Capability File、.dbc等をサポートしたインポート／エクスポート インタフェースを通じた他のツールとの接続
- ECU、信号等のバージョンおよびバリエーション管理

## 設計プロセスとVNA

VNAは従来のメッセージ・ベースの通信パラダイムから最新の機能要件ドリブンなプロセス、あるいは両方の組み合わせ等、様々なタイプの開発プロセスに組み込むことができます。VNAの構成により、ユーザーはすべての通信データをVNAデータベース内に格納し、管理することも、VNAを設計/解析のみに利用し、他のシステムへデータをエクスポートあるいは他のシステムからインポートして利用することも可能です。

既存のECUのタイミング要件をサポートするための様々なオプションと組み合わせることで、VNAは従来の設計プロセスからシステム・エンジニアリング手法への移行を強力にサポートします。

## VNAでの通信設計と管理

車載システムの通信要件は、車両の機能、電気系のアーキテクチャ、ならびに既存の部品や法規制等によって決まります。通信システムの設計者はこれらの要件を統合して通信設計を作成し、その一貫性を確認してテストツールやECUに対する出力を生成しなければなりません。VNAではこれを3つのステップで管理します：

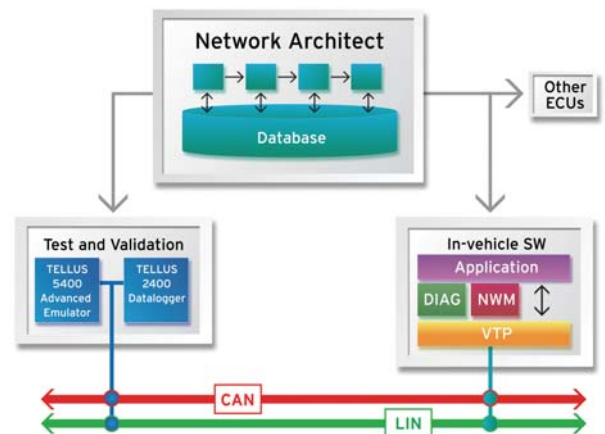
### インポートと統合

- 車両の機能に基づく通信要件は、publishおよびsubscribe関係やサイズ、物理値へのコーディング、タイミング要件などの信号要件から構成されます。この情報はFIBEX XMLからインポートすることも、VNA GUIから入力することもできます。
- 電気的アーキテクチャはECUがネットワークにどのように接続されているかを記述し、これによりゲートウェイ定義等の通信設計に対するルールを設定します。電気的アーキテクチャはVNA内で設計することも、FIBEXやDBCフォーマットからインポートすることも可能です。
- 既存のECUや法規制からの制約 - 通信システムにキャリーオーバーECUを含めなければならない場合、ECU定義は通常DBCファイルの形でインポートされます。オンボード診断のフレーム識別子等規制に基づくパラメータは手動で入力することも、他の要件同様にインポートすることも可能です。
- 上記以外に不足情報があればVNA GUIから入力しながらユーザーはこれらの様々な情報を統合します。VNAの一貫性チェック機能により、通信システムの定義が一貫性を保っている

ことが確認できます。

## 設計と解析

この工程では、既存の要件に制約されない通信パラメータの設計にVNAを使用します。VNAの自動設計機能を使って信号とフレームのマッピング、フレームピリオド、フレーム識別子等を作成し、ゲートウェイを介した信号をソースからデスティネーションまでルートします。設計の準備ができれば、VNAの一貫性コントロールおよび解析機能を利用して、システムが全ての要件を満たしているかを確認します。



メンター・グラフィックスの車載ネットワーク「Volcano Network Architect」

## 出力の生成

最後のステップはテスト・ツールやECUに対する出力の生成です。VNAはDBC、LDF、MCF、Volcanoファイル、MS Word形式の仕様、HTMLレポート、FIBEX XMLファイル等様々な形式を生成できます。

VNAからの出力結果はメンター・グラフィックスの車載用組み込みソフトウェア製品やTELLUSテスト・検証ツールに直接インポートすることができます。TELLUSと組み合わせることにより、VNAはCADと自動テストの統合による強力な環境を提供します。

製品の仕様は予告なく変更されることがありますのでご了承ください。  
Mentor Graphicsは、メンター・グラフィックスの登録商標です。  
その他記載されている製品名はすべて各社の登録商標または商標です。

## メンター・グラフィックス・ジャパン株式会社

本社 〒140-0001 東京都品川区北品川4丁目7番35号 御殿山ガーデン  
電話 (03) 5488-3030 (営業代表)  
大阪支店 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2丁目1番3号 SORA 新大阪21  
電話 (06) 6399-9521  
名古屋支店 〒460-0008 名古屋市中区栄4丁目2番29号名古屋広小路プレイス  
電話 (052) 249-2101  
URL <http://www.mentorg.co.jp>