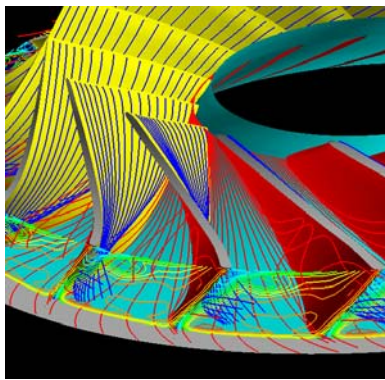

Advanced Design Technology社製品
TURBOdesign Suite 5 **NEW**
「ターボ機械設計効率化セミナー」



主催 株式会社 ヴァイナス

2010年 4月14日(水) 大阪
4月15日(木) 東京

代表取締役社長 藤川泰彦
fujikawa@vinas.com

Best Partner for Best Solution !

–ヴァイナスはお客様にとって最高のパートナーとして最高のソリューションをご提供します–

- 科学史に残る最先端の技術とサービスを創生する
- 創業の自由とベンチャー精神の尊重
- 共に働き楽しい企業
- 科学と文化の融合をめざす

会社概要

■設立 1996年3月1日

■事業所

●本社 大阪（京阪堂島ビル）

●東京営業所

●名古屋営業所

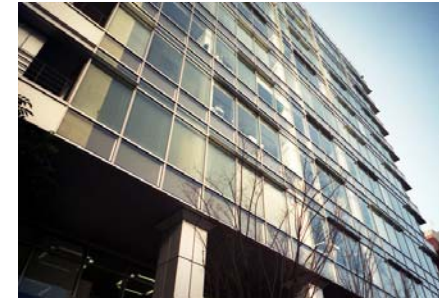
■子会社 VINAS USA, INC.
CA, Sunnyvale

■資本金 1億59.52百万円

■総資産 8億68百万円(2009年9月期末)

■売上高 8億32百万円(2009年9月期)

■社員数 50名(2009年9月末日現在)



▲本社(大阪北区 京阪堂島ビル)

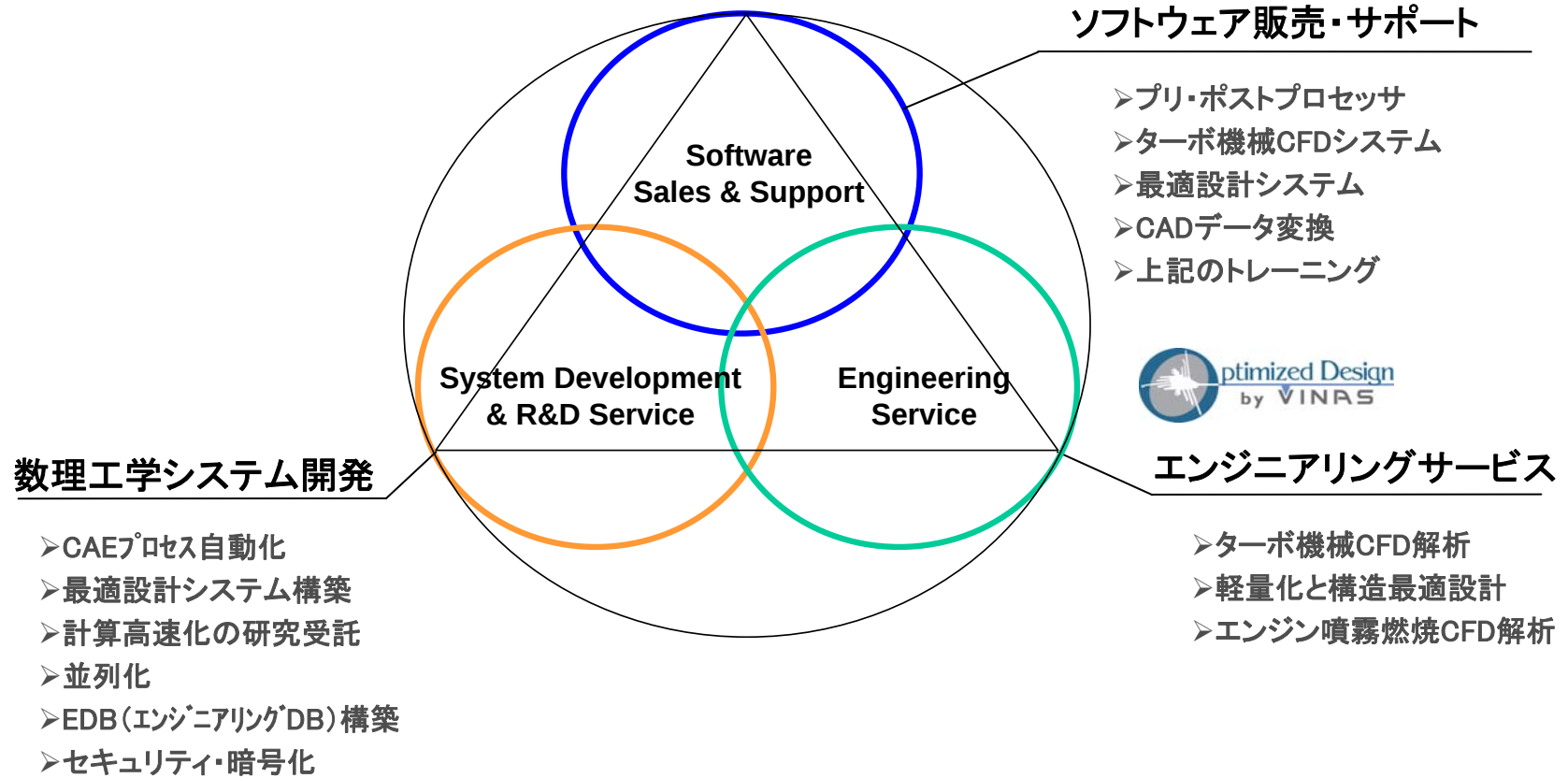


▲東京営業所(東京都品川区)



▲名古屋営業所(名古屋市名駅南)

ヴァイナスのサービスポートフォリオ



Gridgen

AutoGrid5

CONVERGE™

POINTWISE®

TURBOdesign¹

CRUNCH CFD

FIELDVIEW

SCULPTOR™

Oofelie Multiphysics 2010

HEXPRESS

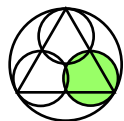
TOSCA

TransMAGIC™

FINE/Turbo

FINE/Design3D

SM



ターボ機械設計コンサルティング

基本設計から流体、構造解析、試作製造アドバイスをワンストップサービス

●基本設計から詳細設計

1D-3D 基本設計から3D詳細設計まで海外専門コンサルティング企業との提携により最適な設計案をご提案します

●CFD解析・構造強度解析

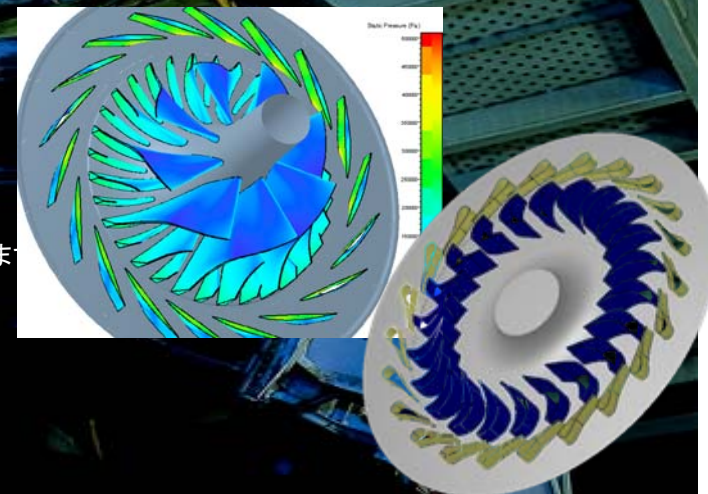
ジェットエンジン、ガス・蒸気タービン、ターボチャージャ、ポンプなどターボ機械全般の非定常・動静翼干渉モデルCFD解析や構造解析など、データ作成から性能予測までをご支援します

●ロータダイナミクスや最適化設計を含めた要素開発のトータルソリューション

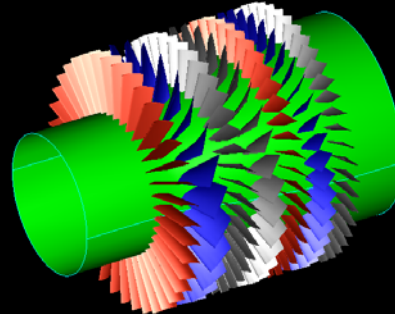
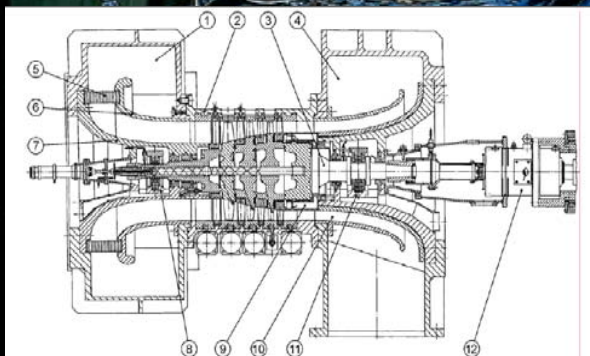
高精度計算を実行するための流体解析・構造解析用計算データ作成

●設計プロセス自動化

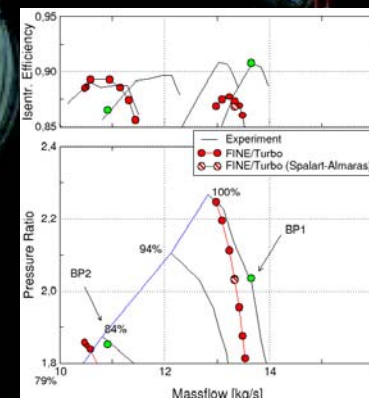
翼形状定義、解析データ作成、CFD実行などの一連の設計プロセスを自動化し開発期間短縮とともに設計知識データベース化のためのシステム開発を行います。



▲自動車用ターボチャージャ



▲3.5段軸流コンプレッサ





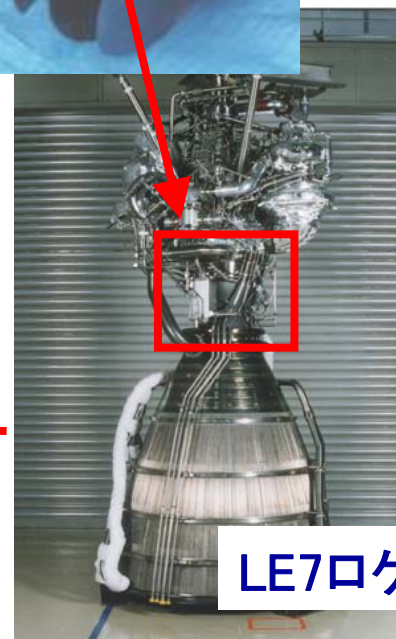
H-IIAロケット機体空力設計

気象衛星やインターネット通信衛星の打上げ



ターボポンプの流体性能改善

燃料となる極低温の液体酸素や液体水素を効率よく供給



LE7ロケットエンジン設計

当社の製品とサービス(ターボ機械設計用途)

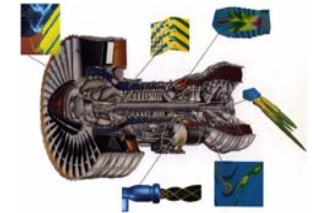
1996~

CFDインテリジェント・ポストプロセッサ

FIELDVIEW

Intelligent Light

開発元: 米国 Intelligent Light社



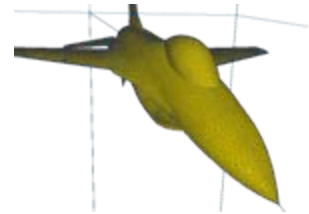
1998~

流体解析用 高品質メッシュジェネレーター

Gridgen

POINTWISE®

開発元: 米国 Pointwise社



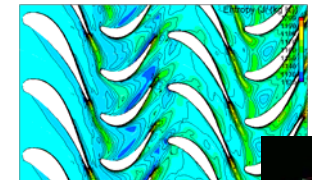
1998~

ターボ機械熱流体解析システム

FINE/Turbo



開発元: ベルギー NUMECA International社



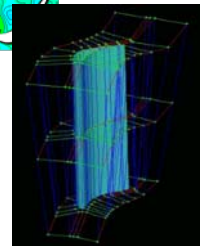
2005~

メッシュモーフィング & 流体最適設計システム

SCULPTOR™

OS OPTIMAL SOLUTIONS

開発元: 米国 Optimal Solutions Software社



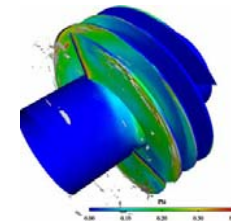
2009~

高機能・高精度流体解析ソルバ

CRUNCH CFD



開発元: 米国 CRAFT Tech社



2009~

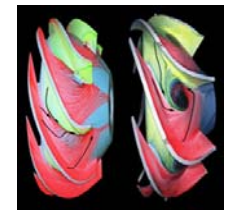
3次元逆解法によるターボ機械設計システム

TURBODesign

2009年7月 荏原総合研究所様から事業譲渡



開発元: 英国 Advanced Design Technology社

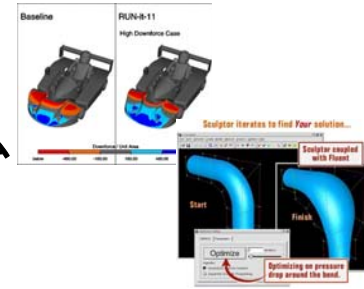


当社の最適設計目的用 ソフトウェア 1



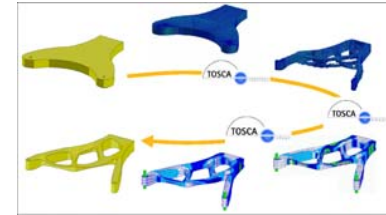
開発元: 米国 Optimal Solutions Software

- メッシュモーフィング & 最適設計支援システム
- パラメトリック最適化



開発元: ドイツ FE-DESIGN社

- ノンパラメトリック 構造最適化システム
- スピーディな軽量化と 最適設計が可能



開発元: ドイツ FE-DESIGN社

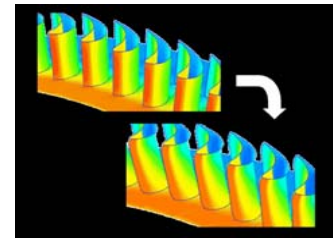
- 流体解析用位相最適化システム



FINE/Design3D

開発元: ベルギー NUMECA International 社

- 完全3次元対応ターボ機械 最適設計システム



「ターボ機械設計効率化セミナー」

2010年 4月14日(水) 大阪
4月15日(木) 東京

TURBodesignSuite 3 → 5 ^{NEW}

3次元逆解法ターボ機械設計システム

英国Advanced Design Technology社
Zangeneh教授による紹介



Advanced Design Technology社について

1940's

Lighthill(1945)らが2次元非粘性流れにおける逆解法理論を提唱

1980's



ケンブリッジ大学

- ・ 3D逆解法基本理論の提案 (Prof. Hawthorne)
- ・ 基本プログラムの開発 (Dr. Zangeneh)

1990's



ロンドン大学 (UCL)

・ 理論の拡張 (Dr. Zangeneh)



共同研究



荏原総合研究所

・ 逆解法技術の実用化

1990～ UCLとの共同研究

1994～ 実用化R&D

1997～ 実機への適用開始

1998



ADT : UCLと荏原総研のジョイントベンチャーとして設立
3D逆解法設計システム商業化～TURBOdesign⁻¹ 誕生

2009



2009年7月 荏原総合研究所様から事業譲渡
販売とサポート業務を引き継ぎ



当社の最適設計目的用 ソフトウェア 1

TURBodesign¹

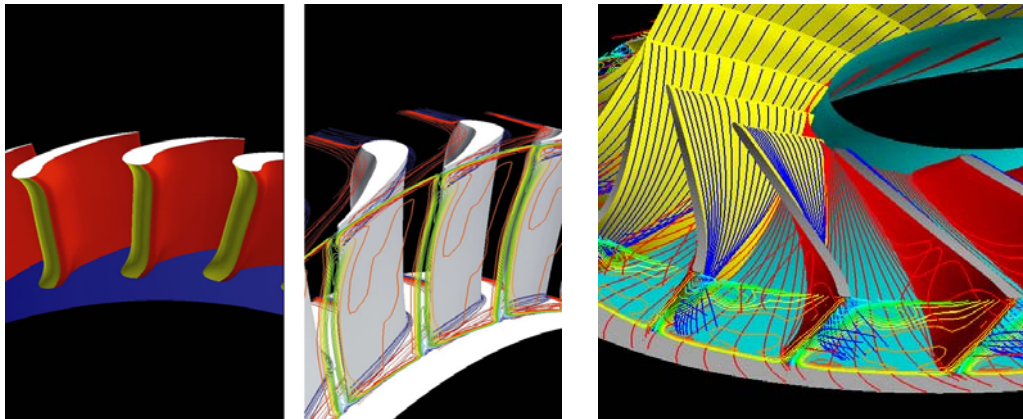
開発元: 米国 Advanced Design Technology社



2009年7月 荏原総合研究所様から事業譲渡

革新的なターボ機械の3次元翼設計！
過去の経験を超える高性能を効率的に実現し製品開発期間を大幅短縮！

- 3次元逆解法設計による翼形状で流れ場を完全制御
- 短時間で3次元翼形状を算出
- 少ないパラメータで設計定義
- 軸流・遠心を問わず同一手法で設計が可能



あらゆるターボ機械の翼設計に適用可能

- 産業用ターボ機械
(ポンプ、水車、圧縮機、ファン、ガスタービン、蒸気タービン等)
- 航空宇宙用ターボ機械
(ロケットポンプ、ジェットエンジン、燃料ポンプ等)
- 船用推進用ターボ機械
(ウォータージェット推進ポンプ、船用プロペラ等)
- 自動車用ターボ機械
(ターボチャージャ、トルクコンバータ、換気ファン、水循環ポンプ等)
- 家電製品用ターボ機械
(冷却用ファン、空調用ファン)

ADT社製品ラインナップ

TURBodesign¹

Inviscid Aero/Hydro-dynamic design

- 非粘性、ポテンシャル流れ3次元逆解法設計
- ターボ機械の性能向上のための形状最適化に適用
- 全てのターボ機械に適用可能

TURBodesign²

Viscous Transonic version

- 完全3次元粘性流れ逆解法設計
- 特に遷音速ファン・タービンの高効率化(衝撃波の抑制)

TURBOcfd

Incompressible Flow CFD Solver

- 非圧縮性流れ解析
- 翼列専用簡易型ナビアストークス解析コード

TD pre

- ターボ機械1次元設計システム

TD optima

3D multi-point/multi-objective optimization

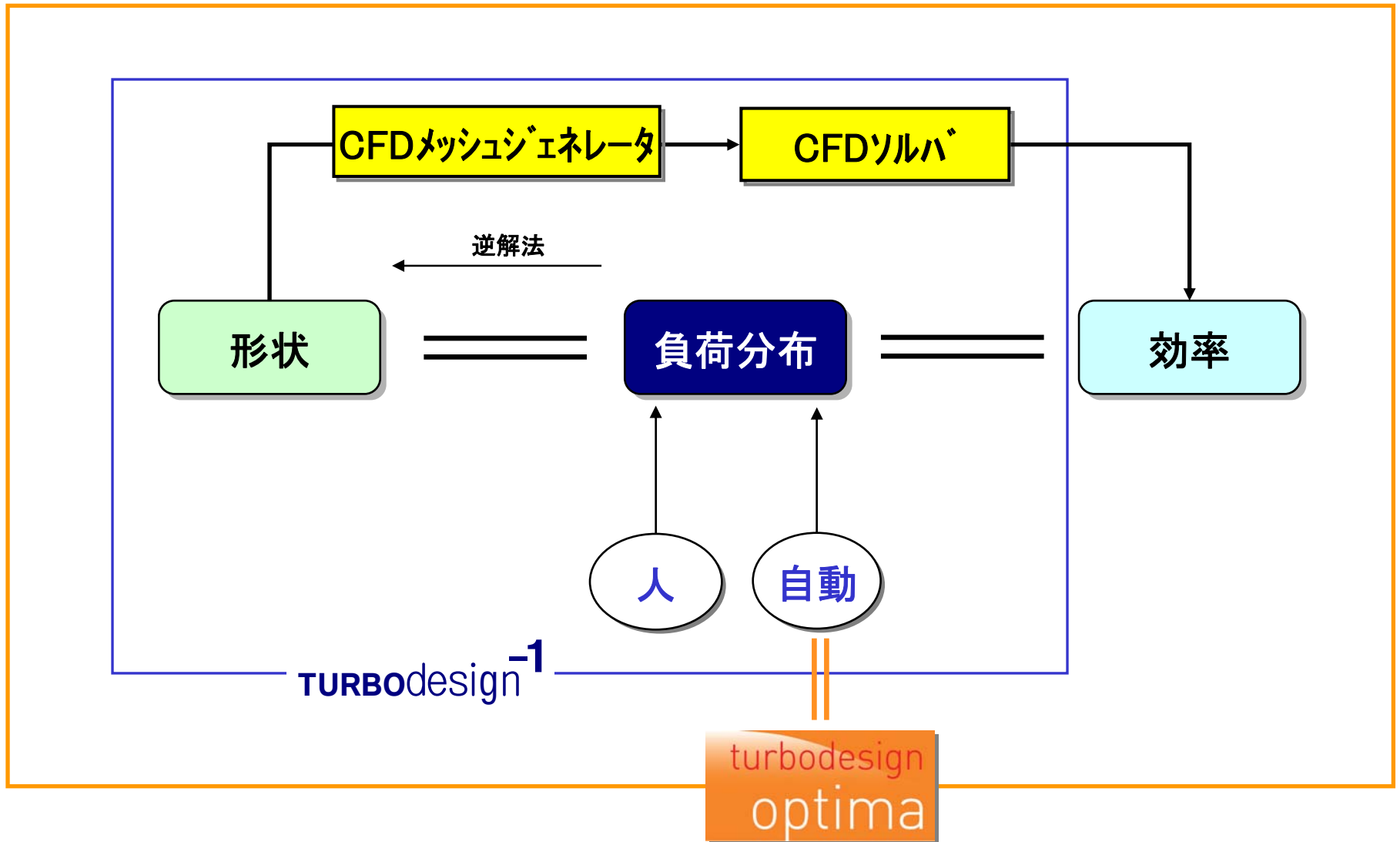
- ターボ機械形状最適設計モジュール

TD volute

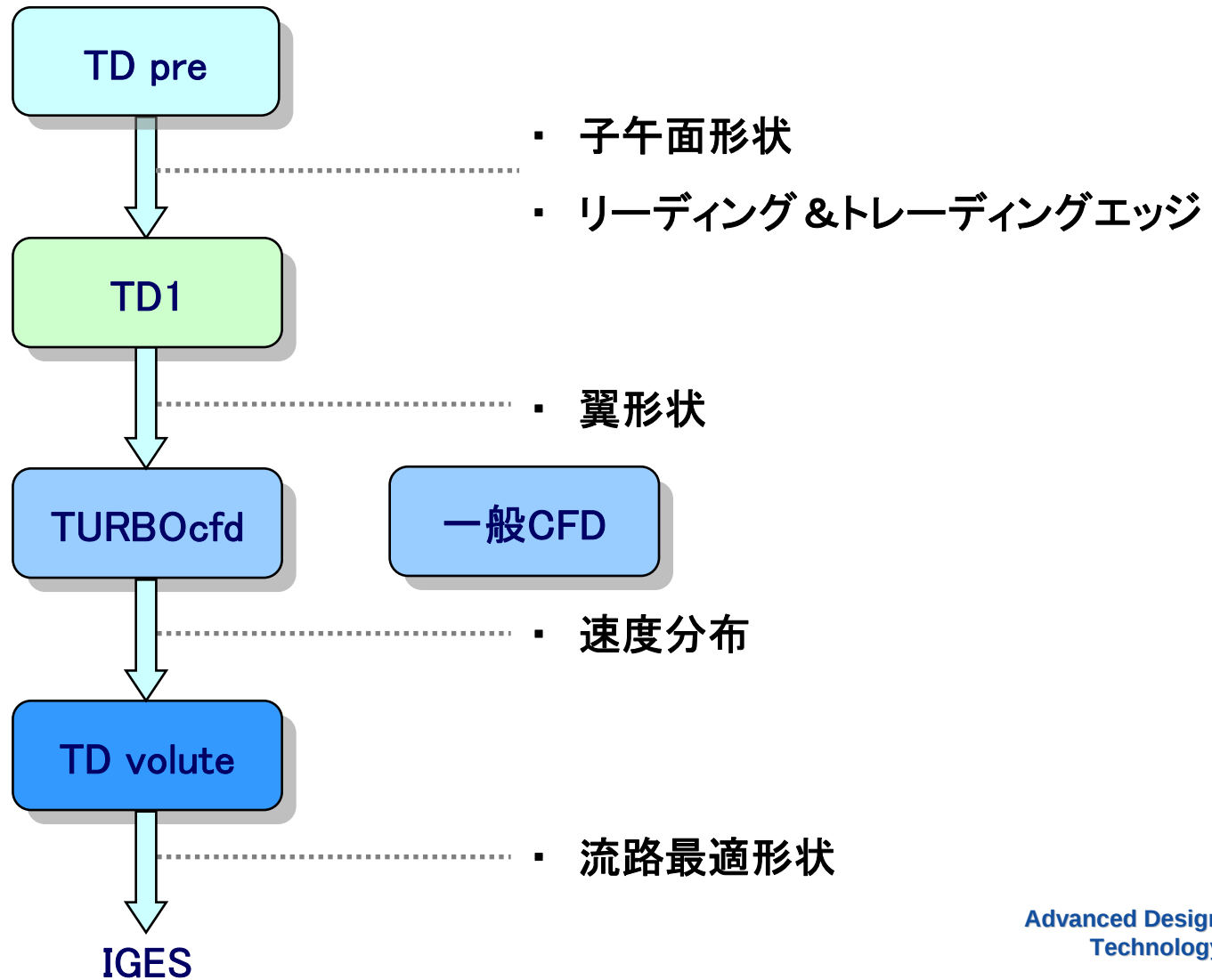
2D inverse design approach

- 逆解法ポリユート形状設計システム

TD optimaの位置付け



システムフロー



Advanced Design
Technology



本日のプログラム

(午前)

9:30 - 10:00	受付・参加登録
10:00 - 10:20	ご挨拶 株式会社ヴァイナス 代表取締役社長 藤川 泰彦
10:20 - 10:50	3次元逆解法によるターボ機械翼設計システム TURBOdesign Suite基本機能のご紹介 株式会社ヴァイナス 技術一部 テクニカルマーケティングGr. 山本 幸広
10:50 - 11:05	休憩
11:05 - 12:05	TURBOdesignの基礎理論とターボ機械設計への応用 英国Advanced Design Technology社 Professor Mehrdad Zangeneh
12:05 - 12:20	Q & A
12:20 - 13:50	昼食・デモンストレーション

本日のプログラム（午後）

13:50-14:40	最新バージョン TURBOdesign Suite 5 の新モジュール 「TD Optima」「TD Volute」「TD Pre」のご紹介 英国Advanced Design Technology社 Professor Mehrdad Zangeneh
14:40-15:10	ターボ機械・逆解法設計のベストソリューション TURBOdesign- 1と最適化設計の連携による性能向上 株式会社ヴァイナス 技術一部 テクニカルマーケティングGr. 山本 幸広
15:10-15:20	Q & A
15:20-15:40	休憩・デモンストレーション
15:40-15:55	【ターボ機械CFD設計を効率化するCFDプリポストシステム】
	Pointwise V16.03/Gridgen V15.15によるターボ機械CFDメッシュ生成の効率化 株式会社ヴァイナス 技術一部 プリポストコンサルティングGr. 鈴木 洋之／谷 雅也
15:55-16:10	FieldView Parallel 12.3によるCFD大規模並列可視化 株式会社ヴァイナス 技術一部 プリポストコンサルティングGr. 鈴木 洋之／谷 雅也
16:10-16:25	【ターボ機械CFD設計を効率化するCFD最適設計システム】
	SCULPTOR V2のターボ機械の形状最適化設計への適用 株式会社ヴァイナス 技術一部 テクニカルマーケティングGr. 山本 幸広
16:25-16:45	ヴァイナスにおけるターボ機械エンジニアリングサービス 株式会社ヴァイナス 技術一部 部長 澤 芳幸
16:45-17:00	Q & A

VINAS Users Group Meeting (UGM) 2010



VINAS Users Conference 2010

大規模計算と最適設計の効率化
最先端の技術と世界の適用事例をご紹介

開催日程: 2010年10月21日・22日
会場: 東京コンファレンスセンター・品川
主催: 株式会社ヴァイナス

本日はご出席有難うございます

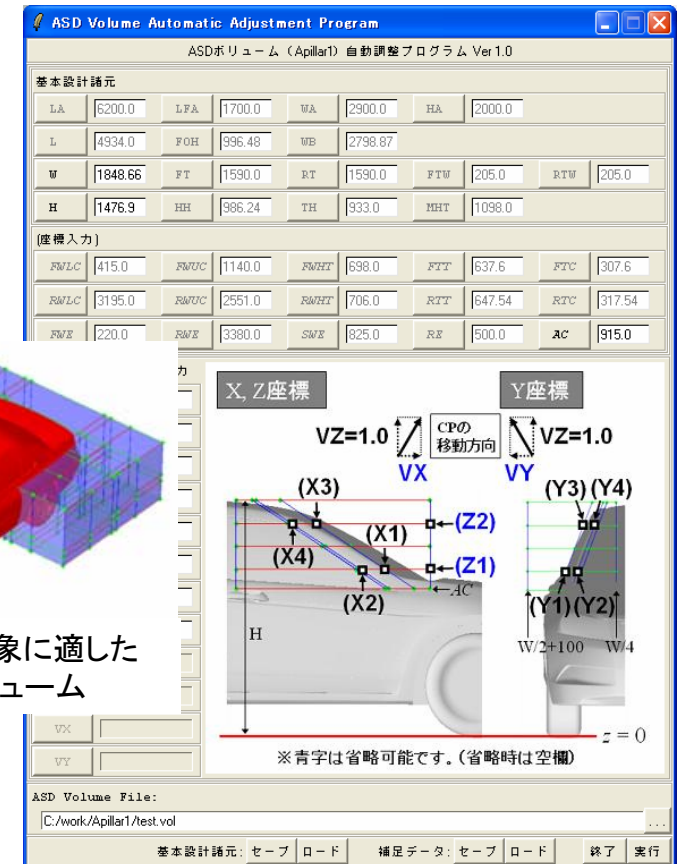
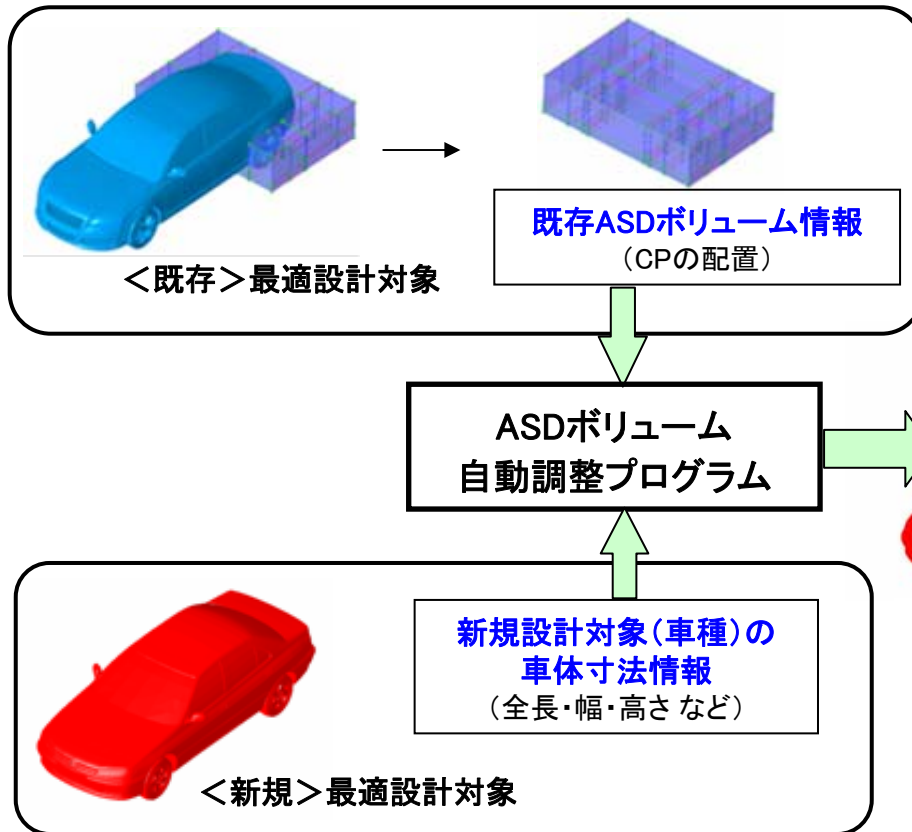
Best Partner for Best Solution !



システム開発事例(車体空力最適設計プロセス自動化)

空力特性が優れた最適ボディ設計の自動化

- ◆ 「モーフィング定義」プロセスの 作業工数を80% 以上低減!
- ◆ 専用ソフト「SCULPTOR」の操作経験がない人でもモーフィング定義が可能! → プロセスの標準化



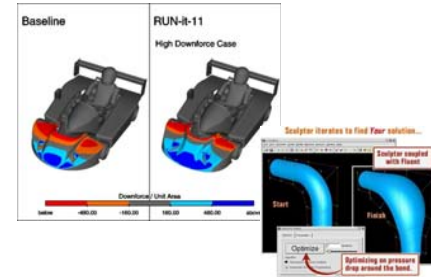


製品 — 最適設計支援ソフトウェア

メッシュモーフィング & 最適設計支援システム



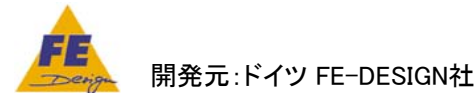
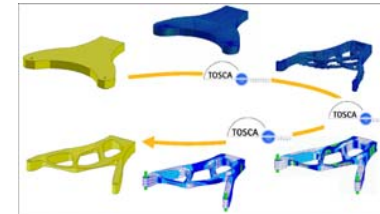
パラメトリック最適



OS OPTIMAL SOLUTIONS 開発元: 米国 Optimal Solutions Software, LLC

スーパーカートのカウル形状最適化

ノンパラメトリック構造最適化システム



開発元: ドイツ FE-DESIGN社

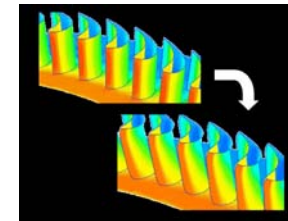
トポロジー最適化と形状最適化の
設計プロセスへの統合化

完全3次元対応ターボ機械最適設計システム

FINE/Design3D



開発元: ベルギー NUMECA International 社



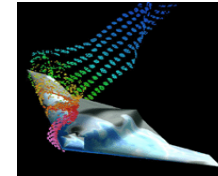
翼形状最適化の例
(資料提供: NUMECA International社)



製品 一 流体解析・構造解析ソフト

流体解析用ポストプロセッサ

FIELDVIEW

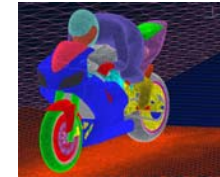


UCAV(無人戦闘機)の非定常大規模空力解析
(FIELDVIEW image courtesy of Intelligent Light.
Simulation courtesy of Cobalt Simulations, LLC)

Intelligent Light 開発元: 米国 Intelligent Light 社

流体解析／構造解析用メッシュジェネレータ

Gridgen



オートバイ・レーサー乗車時の空力解析
(データ提供: 英 Advantage CFD社)

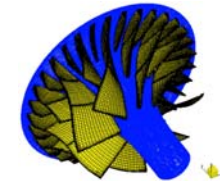
POINTWISE 開発元: 米国 Pointwise 社

ターボ機械熱流体解析システム

FINE/Turbo



開発元: ベルギー NUMECA International 社



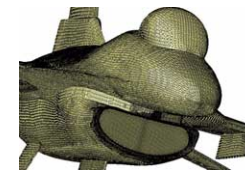
ダブルスプリッタ式遠心コンプレッサ

流体解析／構造解析用 全自動ヘキサメッシュジェネレータ

HEXPRESS



開発元: ベルギー NUMECA International 社



F16戦闘機 CFDデータ