

衝撃・構造解析ソフトウェア

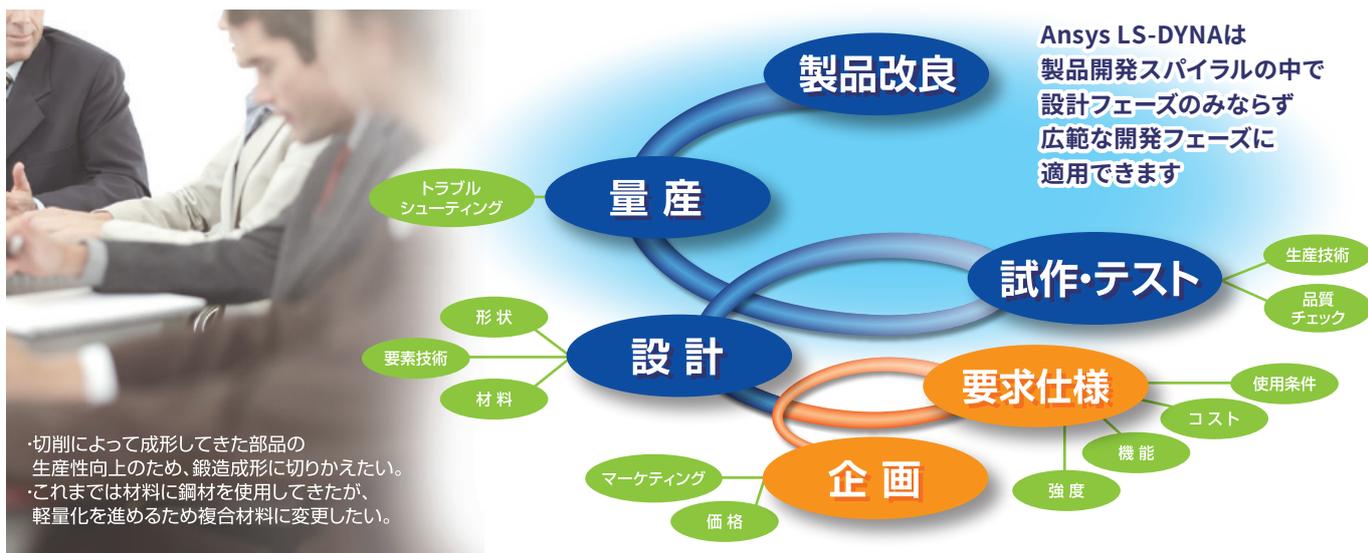
Ansys LS-DYNA



製品開発手法の変革の時代へ

製造産業におけるボーダレスの時代を迎えた今日では、製品の品質や価格に対する国際的な競争力がいっそう求められています。また生産技術が確立したスタンダードな製品であっても、環境対策や原材料調達など製品をとりまく情勢が激変する中において、材料や生産工程など設計にかかわる基本的な要因を根本的に見直す必要に迫られています。すなわちこれまでの設計開発の前提条件が大きく変わろうとしています。このようなとき、設計手法の改良を行うにしても従来の延長や手直しでは対応しきれない状況も充分考えられます。

今日ではあらゆる分野の製品開発においてコンピュータ支援エンジニアリング (CAE) の適用は欠かすことのできない技術となっていますが、上記のような製品開発を取り巻く情勢の変化にもとまって、その重要性はますます高まっているといえるでしょう。その目的や機能に応じた様々なCAEソフトウェア製品が市販されています。その中において設計プロセスの根本的な見直し、製品の高品質化等の高度な課題に対応するための提案、それが汎用CAEソフトウェアAnsys LS-DYNAなのです。



Ansys LS-DYNA は未来を見すえて開発されています。

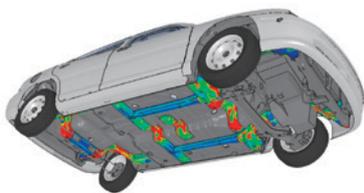
Multi Physics (多領域問題)

ひとつの製品を開発するためには、機械強度、熱対策など様々な分野にまたがる工学上の問題を同時に検討する必要があります。これまでは計算リソースの制約などからこのような多領域問題を解析することは特殊なケースに限られていました。しかし今後は複雑な現象を設計に取り込むことがますます重要になってくるものと考えられます。

Ansys LS-DYNAは標準実装されている構造、熱伝導、衝撃、熱・構造連成、流体・構造連成、さらに静解析/動解析など多様な工学領域にかかわる解析機能を、特別な追加ライセンスなしですべて実行することができます。



Multi Stage (複数工程)



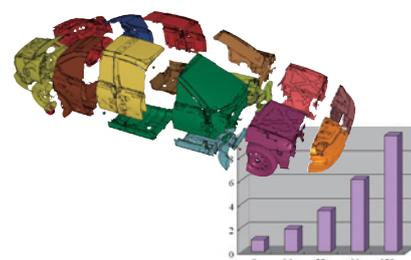
多工程からなる複雑な生産工程の設計にもAnsys LS-DYNAが活用されています。前工程のシミュレーションで得られた解析結果を後工程に受け継ぎ、連続的に加工シミュレーションを行うことができます。

また構造解析と衝撃解析を一つのソフトウェアでカバーすることができるため、金属の加工硬化や板厚変化を考慮した強度解析や衝撃解析など、より実現象に近い解析が製品設計フェーズの中で可能となっています。

Multi Process (並列計算)

ハードウェアアーキテクチャの高実装化と低価格に対応して、解析モデルの大規模化と並列計算が今後ますます増加することが予想されます。

Ansys LS-DYNAの並列計算機能により、共有メモリー型処理 (SMP) による小規模な並列計算から分散メモリー型処理 (MPP) による大規模な並列計算まで、解析モデルの規模、ジョブ投入数などを基に、ユーザーサイトの環境に応じて比較的廉価なコストで、柔軟かつ強力なHPCシステムの構築が可能です。これより設計・開発の効率が大幅に向上することが期待できます。



Ansys LS-DYNAは 最先端のCAEツールとして進化し続けています

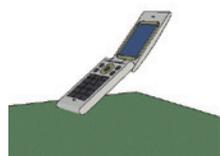
Ansys LS-DYNAは米国Livermore Software Technology, LLC社において、最新の解析技術をいち早く取り込み、構造、流体、塑性加工など様々な分野のスペシャリストから構成された開発チームによりアップデートが続けられています。

陽解法有限要素法による衝撃解析コードとして開発されたAnsys LS-DYNAは現在では静的陰解法も含む汎用CAEソフトウェアとして世界中の著名なメーカー、研究機関に採用されています。

ワンコード・ワンモデルコンセプトとは？

Ansys LS-DYNAはマルチフィジクスに対応した多くの機能を複数のソフトウェアモジュールに分割するのではなく、ひとつのコードに集約しています。こうすることにより複数の機能に用いられる処理ルーチンを共有化することができ、また開発パワーをひとつのコードに集中できるため、ソフトウェア開発のスピードを速めています。また、ユーザーが、異なる分野の解析のために複数のソフトウェアを導入する必要がなく、ソフトウェア導入コストの削減になります。

Ansys LS-DYNAは、ただひとつの解析モデルを構造解析、衝撃解析、固有値解析等に適応するための様々な機能を有しています。従来の解析では、採用する解法にあわせて有限要素モデルのメッシュ分割を行う必要があったため、ひとつの解析対象に対し、複数の解析モデルを作成する必要がありました。さらに、製品の設計変更の際には、すべてのモデルに変更を反映させる必要がありました。しかし、ひとつの解析モデルを様々な分野に流用できるAnsys LS-DYNAを活用すれば、モデルの修正に費やす時間を大胆に短縮することができます。



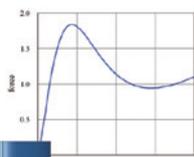
•携帯電話の落下シミュレーション



•乗員安全解析



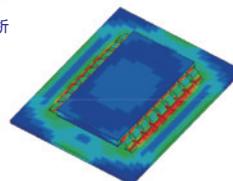
•オフセット衝突解析



•ラバースイッチ押下時のフーリングテスト解析

衝撃

熱伝導



•電子デバイスの熱応力解析

音響

ONE
MODEL

熱・構造
連成



•クランクシャフトの機構解析

振動

流体
構造連成

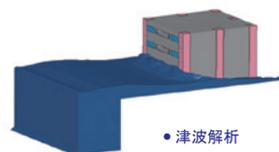


•車体固有値解析

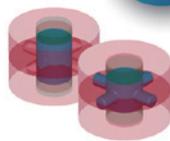
最適化

破壊

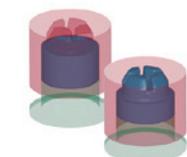
機構



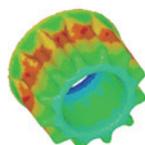
•津波解析



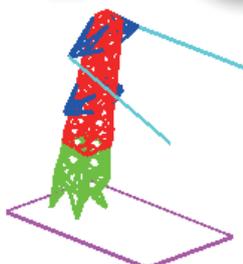
•ニアネットシェイプ成形



•ジョイント部品の押し出し成形



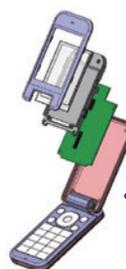
•ギアの冷間鍛造解析



•鉄塔崩壊



•ドアパネルのプレス成形
(フォーミング)

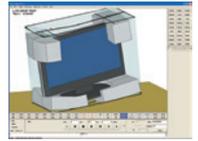


•携帯電話モデル

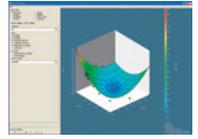
Ansys LS-DYNA専用ツールAnsys LS-PREPOST、Ansys LS-OPTが標準装備されています。

Ansys LS-PREPOSTはAnsys LS-DYNA専用のプリポストプロセッサです。直観的なユーザーインターフェースが用意されており、各メニューはマウスクリック等の操作を最小化するようにデザインされています。Ansys LS-DYNAの解析結果から必要な情報を簡単に抽出し、加工することができます。

Ansys LS-OPTはAnsys LS-DYNAの入出力ファイルと完全なインターフェースを備えた最適化ツールです。応答曲面法、遺伝的アルゴリズム、ニューラルネットワーク等の最適化手法を備え、サンプリング点の設定は自動的に行えます。最適化問題だけでなく、パラメータ同一化、確率解析など豊富な機能を備えています。



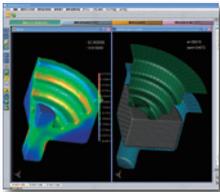
Ansys LS-PREPOST



Ansys LS-OPT

OTHER PRODUCTS

Ansys LS-DYNAとの連携により、「ものづくり」を総合的に支援します。



Jvision® [構造解析プリポストプロセッサ]

Ansys LS-DYNAの多様な入出力データとのダイレクトなインターフェースが装備されています。Ansys LS-DYNAの主要機能をすべてサポートしているため、外部メッシュャーで生成されたFEMデータをインポートし、構造解析や衝撃解析などに必要となる複雑な解析条件の設定が可能です。また、変形アニメーションだけでなく、Ansys LS-DYNAの多彩な出力値のコンター表示、グラフ表示にも対応しています。



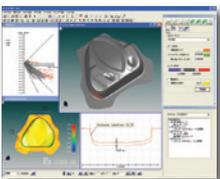
HYCRASH® [逆解析ソルバー]

与えられた形状データから、プレス成形で生じた材料の加工硬化を推定し、要素ごとの初期ひずみ、板厚分布をAnsys LS-DYNAの入力データ内に設定します。Ansys LS-DYNAによる衝撃・構造解析に容易に適用できるよう、入出力データ形式はAnsys LS-DYNAの入力ファイルフォーマットに完全に準拠しています。そのためオリジナルのAnsys LS-DYNA入力データさえあれば簡単に加工硬化の影響を考慮した解析を行うことができます。



ARUP software [自動車衝突/乗員安全解析専用プリポストプロセッサ]

車体、ダミー、バリア等各種FEモデルのアセンブル、ダミーとシートのポジショニング、シートベルトフィッティング、エアバッグフォールディング、スポット溶接定義など、衝突解析のために必要な条件設定や機能が実装されています。また、Ansys LS-DYNAが出力する結果ファイルから乗員傷害値などの安全基準値を計算します。スクリプティング機能とレポート作成ツールREPORTERを組み合わせることで、解析結果レポートを自動的に生成できます。



JSTAMP®/NV [プレス成形シミュレーションシステム]

強力な金型CADデータインターフェースを備え、高品質なツールメッシュを短時間に自動的に生成します。金型設計者にとって直観的なオペレーションにより板成型の複数工程を実機に忠実にモデル化することができます。材料データが入手困難な場合に備え、充実した材料データベースを内蔵しています。また工程テンプレート機能、再解析支援機能など、金型試作を迅速にサポートするための簡易条件設定昨日が実装されています。ソルバーにはAnsys LS-DYNAを採用し、目的に応じて最適な解法を選択できます。成形不具合の評価、プランクライン設計など金型設計者が必要とする機能が充実しています。

詳細情報はこちらの Web サイトから入手できます ▶▶▶ www.jsol-cae.com/lstdyna/

JSOL

NTT DATA Trusted Global Innovator
NTT DATA Group

株式会社JSOLエンジニアリング事業本部

東京 〒102-0074 東京都千代田区九段南 1-6-5 九段会館テラス 11F
TEL : 03-6261-7168 FAX : 03-5210-1142

名古屋 〒460-0002 名古屋市中区丸の内 2-18-25 丸の内 KS ビル 17F
TEL : 052-202-8181 FAX : 052-202-8172

大阪 〒550-0001 大阪市西区土佐堀 2-2-4 土佐堀ダイビル 10F
TEL : 06-4803-5820 FAX : 06-6225-3517

E-mail hg-cae-info@s1.jsol.co.jp URL <https://www.jsol-cae.com/>

※Ansys®, 及びその他すべてのANSYS, Inc.の製品名は、ANSYS, Inc.またはその子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。 ※車体モデル提供 NCAC/GWU ※記載されている製品およびサービスの名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。