

各 位

2013年4月18日

会 社 名	サイバネットシステム株式会社
代表者の役職氏名	代表取締役社長 田中邦明 (東証第一部 コード番号: 4312)
お問い合わせ先	広報室室長 野口泰伸
電 話 番 号	03-5297-3066

数式処理・数式モデル設計環境「Maple 17」 複合領域物理モデルシミュレータ「MapleSim 6.1」 日本語版リリースのお知らせ

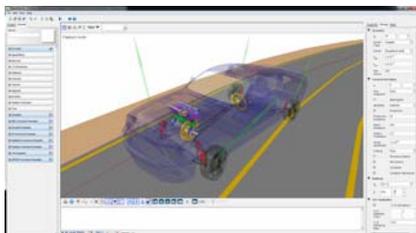
**計算処理速度の更なる高速化、
 アプリケーション開発の高度化と高効率化を実現**

サイバネットシステム株式会社（本社：東京都、代表取締役社長：田中 邦明、以下「サイバネット」）は、グループ会社の Maplesoft（本社：カナダ オンタリオ州、以下「メイプルソフト」）が開発・販売・サポートする数式処理・数式モデル設計環境「Maple™（メイプル）」の新バージョン「Maple 17」及び複合領域物理モデリング環境「MapleSim™（メイプルシム）」の新バージョン「MapleSim 6.1」の日本語版の販売を2013年4月18日より開始することをお知らせいたします。

Maple は、数式処理技術をコアテクノロジーとした数式処理・数式モデル設計環境であり、自動車、電気・電子、通信、金融をはじめとした技術計算分野における一般企業での利用や、数学、物理学、工学系の大学での研究・教育を目的として全世界で利用されております。また、MapleSim は、Maple を計算エンジンとした数式処理と Modelica®^{*1}を融合した複合物理領域^{*2}でのシステムモデリング・シミュレーション環境であり、数式処理と数値計算を融合することで非常に高速な計算速度を実現し、自動車や産業機械、電力をはじめとする様々な産業分野で、大規模なシステムや制御対象のモデリングをベースに設計開発ツールとして活用され、近年では教育機関でも導入されております。

この度リリースする Maple 17 は、高度な数式処理・科学技術計算機能と、活用シーンを意識したユーザビリティを中心に機能改善を行ない、より高速でより使いやすくなっております。また、微積分、統計学、物理学など広範囲に亘る理数系分野で、45以上の数学アプリケーション Math Apps^{*3}を新たに追加しております。これにより、数学や物理の概念が対話型操作を通じて理解できます。更に、Math Apps を含む Maple ワークシート環境は、無償ビューア「Maple Player (PC 用、iPad 用)」を活用することで Maple ユーザ以外の方でも計算結果の可視化(グラフ表示)を手軽に実現し、情報共有することができます。

※ iPad は Apple Inc.の商標です。



同時にリリースする MapleSim 6.1 は、モデリングからシミュレーションまでのプロセスを更に高速化・安定化させるための機能向上を行なっております。Maple 17 の機能向上との相乗効果により数式処理を活用するプリプロセスが更に高速化され、API コマンドの改善・追加によりモデリングや解析に関するユーザビリティが大きく向上しております。

注釈

- ※1: Modelica : Modelica 協会 (<http://www.modelica.org/>)により策定・メンテナンスされているオープンなオブジェクト指向の物理モデリング言語。
- ※2: 複合物理領域: 電気や熱、制御、機械など、通常個別に扱われる複数の分野を連携させてモデル化し、シミュレーションする考え方。現在の複雑なものづくり工程においては、全体的な(複数分野にまたがる)最適化を考えた解析環境が必須となっております。
- ※3: Math Apps: 様々な数学・工学等に関して、パラメータを変えて現象の変化を見るなど、理論の直観的学習を可能にするアプリケーション。

Maple 17 の主な新機能と特徴

計算アルゴリズムの機能向上と高速化

- **計算アルゴリズム**—微分方程式や連立方程式の解法強化、微分幾何学、統計、信号処理、物理系の計算アルゴリズムの強化や追加により、計算対象領域の拡大と利便性が大幅に向上しております。
- **メモリ使用効率**—マルチコア CPU の活用と並列処理機能によるメモリ使用領域の最大化により、前バージョン Maple 16 と比較して、多項式演算では 8 倍、疎行列やベクトル計算では約 100 倍の計算処理速度の高速化を実現しております。

アプリケーション開発など研究・設計に貢献するユーザビリティの向上

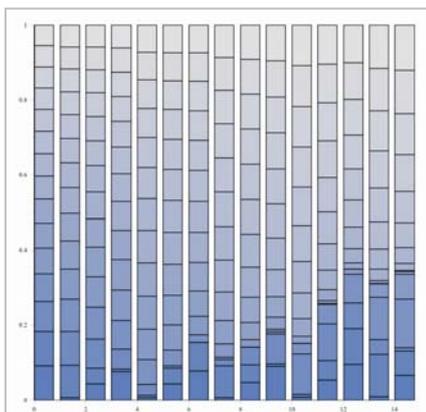
- **コードエディタ機能**—Maple ワークシートで利用する Maple プログラム作成環境の『コードエディタ』を大幅に改良・強化しております。コード上で使用するコマンドの括弧や引用符の自動検出・照合機能や誤記箇所のハイライト（強調）機能、入力コマンドの先読み表示機能など、コーディング時のサポートとケアレスミスの低減が期待できます。
- **ユーザ要望への対応**—研究・設計開発利用者からのご要望が多かった、下付き文字の入力方法の改良や、計算分野毎に定められた予約語を変数として利用可能となっております。また、キーワード検索機能も向上し、数式（2-D Math）型にも対応しております。

学習効果・情報伝達力の高いコンテンツ作成に貢献するユーザビリティの向上

- **ビデオ機能**—Maple ワークシートへ挿入したいビデオコンポーネントをドラッグ操作だけで、ドキュメント内に組み込むことができます。ビデオの特定箇所に Maple ワークシート内の動作を定義することも可能となっております。
- **数学アプリケーション (Math Apps)**—微積分、統計学、物理学など広範囲に亘る理数系分野において 45 以上のアプリケーションを新たに追加しております。ダイヤルやボタン、スライダーなどインタラクティブな操作が可能のため、直感的な学習アプローチを手軽に実現することができます。また、ユーザ自身が独自のアプリケーションを作成することもできます。
- **Explore コマンド機能**—Explore コマンドの機能向上によって、コマンド一つで独自のアプリケーションを作成することができます。Maple の GUI コンポーネントの配置と、動作時のプログラム作成を自動的に行なうことができます。

Global Optimization Toolbox の大幅な機能向上

- **最適化アルゴリズムの向上**—大域最適化を目的とした関数群である本 Toolbox では、グループ会社である Noesis Solutions NV 社の最適化ソリューション「Optimus」が持つ、最適化アルゴリズムである Differential Evolution 及び Efficient Global Optimization を新たに搭載しております。これにより非線形問題、非凸問題、多峰性問題等を高速かつ高精度に取り扱うことができます。



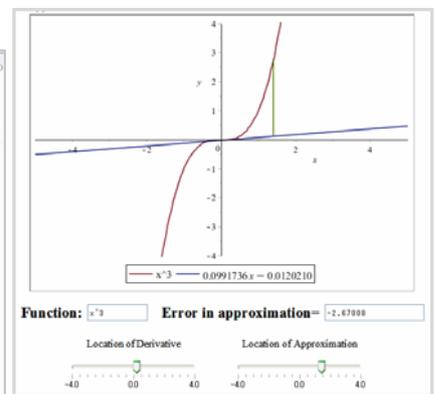
メモリ使用効率の向上

```

1  with(optimization):
2  Minimize := proc (obj::integer, lbr::integer, k1::float, k2::float, v1::float, v2::float, hallow::float)
3  ...
4  local X::float, Y::float, Xtmp::float, Ytmp::float, k1opt, k2opt, Yold::float, Yoldm, Yoldn, Yoldo;
5  ...
6  options hallow;
7  ...
8  Z := Minimize(obj, proc (l) options operator, arrow; m and proc, datatype = float[8]);
9  X := Vector(m, proc (l) options operator, arrow; k1+(k2-k1)*(l/(m-1)) and proc, datatype = float[8]);
10 Y := Vector(m, proc (l) options operator, arrow; v1+(v2-v1)*(l/(m-1)) and proc, datatype = float[8]);
11 InqArray := Array(1..m, 1..n, datatype = float[8]);
12 ...
13 for i to n do
14   for j to m do
15     Xtmp := X[i];
16     Ytmp := Y[j];
17     k1 := Xtmp;
18     k2 := Ytmp;
19     while k1 < k2 do
20       k1old := Xtmp;
21       Yold := Ytmp;
22       Xtmp := k1old*(1+Yold*(k1-k2));
23       Ytmp := k2old*(1+Yold*(k1-k2));
24       if Xtmp<Ytmp then
25         InqArray[i, j, 1] := k1;
26         InqArray[i, j, 2] := k2;
27       end if;
28     end do;
29   end do;
30 end do;
31 return InqArray;
32 end proc;

```

コードエディタ機能



Math Apps の追加

MapleSim 6.1 の主な新機能と特徴

モデリング・シミュレーションの高速化

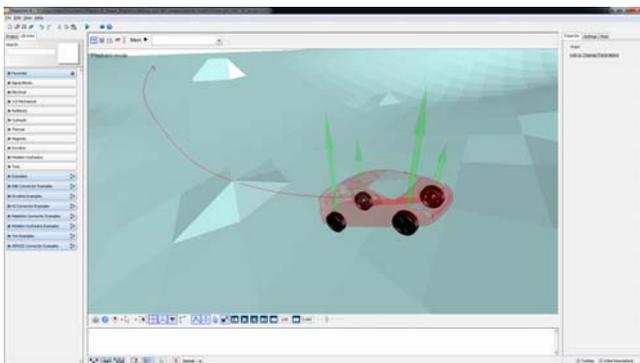
- **Maple 17 における改善効果**—Maple 17 における計算アルゴリズムの機能向上に伴い、MapleSim 6.1 のシミュレーションにおけるプリプロセスが高速化され、より短時間でシミュレーション結果を得ることができます。
- **アニメーション表示機能の向上**—MapleSim では、マルチボディシステムをモデリングすることにより、シミュレーション結果から 3 次元アニメーションを生成し、直観的にシステムの動作を確認することができます。MapleSim 6.1 では、本アニメーション生成を更に機能拡張し、生成時間を短縮しております。

MapleSim API コマンドの拡充

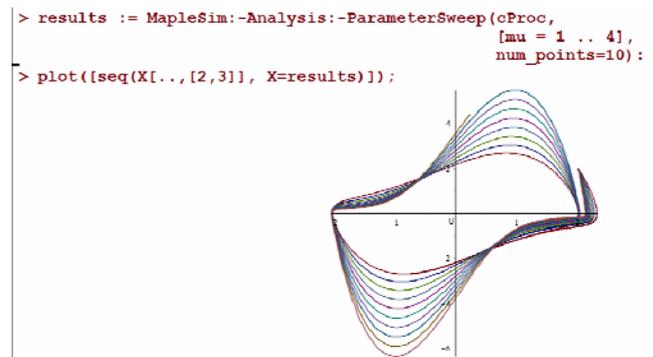
- **解析用コマンドの追加**—Maple と MapleSim の連携を行うための MapleSim API に解析用のコマンド群を追加しております。これにより、シミュレーションをベースとした MapleSim モデルのパラメータスタディとモンテカルロ法による解析をすばやく実行することができます。
- **カスタムコンポーネント生成機能**—従来からテンプレートを活用したカスタムコンポーネントの作成は可能でしたが、今回の新しいコマンドにより非常に柔軟にカスタムコンポーネントの生成ができます。独自の物理領域定義（ポート定義）と、Maple ワークシートの自由度を最大限に活かしたモデル定義から Modelica コードを生成し、コマンド一つでカスタムコンポーネントを作成することができます。

コード生成の機能拡張

- **初期値計算機能の向上**—生成させたコードを実行する際に、入力やパラメータから初期値を再計算することができます。これによりエクスポート先の環境でのパラメータスタディ等を容易にしております。
- **FMI サポートの強化**—生成されたコードの実行について対応環境を拡充しております。昨今、モデル互換・コシミュレーションのための標準規格として注目を集めている FMI (Functional Mockup Interface) についても、最新バージョンである 2.0 Beta 4 の Model-Exchange (エクスポート) 及び Co-Simulation (スレーブ) に対応しております。



アニメーション表示機能



API コマンドの追加

より詳細な新機能や改良点については、[当社製品ウェブサイト](http://www.cybernet.co.jp)をご参照ください。

<http://www.cybernet.co.jp/Maple/>

メイプルソフトについて

メイプルソフト (Maplesoft) は、対話的な数学計算ソフトウェアを開発・販売するリーディングカンパニーです。世界中の数学者・物理学者・エンジニア・設計者に愛用され、同社のフラッグシップ製品である数式処理・数式モデル設計環境「Maple (メイプル)」をはじめとして、数理技術を基本とした様々な技術計算製品を提供しております。

メイプルソフトの計算ソフトウェアは、アライドシグナル、BMW、ボーイング、ダイムラー・クライスラー、ドリームワークス、フォード、GE、ヒューレット・パッカード、ルーセント・テクノロジー、モトローラ、レイセオン、ロバート・ボッシュ、タイコ エレクトロニクスそしてトヨタ自動車など一般企業をはじめ、MIT、スタンフォード大学、オックスフォード大学、NASA、カナダ・エネルギー省などの先端的研究機関において教育や研究目的で利用されております。詳細は下記 Web サイトをご覧ください。

<http://www.maplesoft.com>

PRESS RELEASE

サイバネットについて

サイバネットシステム株式会社は、科学技術計算分野、特に CAE（※）関連の多岐にわたる先端的なソフトウェアソリューションサービスを展開しており、電気機器、輸送用機器、機械、精密機器、医療、教育・研究機関など様々な業種及び適用分野におけるソフトウェア、教育サービス、技術サポート、コンサルティング等を提供しております。具体的には、構造解析、射出成形解析、音響解析、機構解析、制御系解析、通信システム解析、信号処理、光学設計、照明解析、電子回路設計、汎用可視化処理、医用画像処理など多様かつ世界的レベルの CAE ソフトウェアを取扱い、様々な顧客ニーズに対応しております。

また、ビジネスプロセスの効率化を実現する各種ソフトウェアの提供や、個人情報や秘密情報などの漏洩・不正アクセス対策、データのアーカイブと保護、認証強化などでクライアント PC・サーバのセキュリティレベルを向上させる IT ソリューションの提供をしております。

サイバネットシステム株式会社に関する詳しい情報については、下記 Web サイトをご覧ください。

<http://www.cybernet.co.jp/>

※CAE（Computer Aided Engineering）とは、「ものづくり」における研究・開発時に、従来行われていた試作品によるテストや実験をコンピュータ上の試作品でシミュレーションし分析する技術です。試作や実験の回数を劇的に減らすと共に、様々な問題をもれなく多方面に亘って予想・解決し、試作実験による廃材を激減させる環境に配慮した「ものづくり」の実現に貢献しております。

本件に関するお問い合わせ サイバネットシステム株式会社

- 内容について
システム CAE 事業部 製品プロモーション部／栗山
TEL：03-5297-3255 E-MAIL：infomaple@cybernet.co.jp

- 報道の方は
広報室／渡辺
TEL：03-5297-3066 E-MAIL：irquery@cybernet.co.jp