

「で、Maple って何？」
 っていう貴方の為に！



Maple は数式処理ソフトウェアです。

Maple (メイプル) とは？

数式処理をコアテクノロジーとして持ち、グラフィックシステムや技術文書作成環境が充実したソフトウェアです。電卓代わりの計算から連立方程式や微分方程式の求解、微積分計算などの基本的な数式処理・数値計算を、直観的で手軽な GUI で可能にし、これまでの手計算などでは生じやすかった計算ミスの軽減を可能にします。

Maple の特徴

- 計算過程の文書を Maple 内に記載可能、計算結果を可視化
- 数式を LaTeX に変換可能
- グラフが綺麗に描け、マウス操作のみで軸や目盛を描画可能
- MATLAB と変数のやり取り可能



数式を解いてる時間が **もったいない！**
 数式を解くより **研究に時間をかけたい！**
 …という方に。

▼ Maple2015 は、インターフェースも日本語化され、より便利に

数式表記での計算・出力

目的に見合ったデータや数式のグラフ作成ガイド

解析解や近似解を手軽に求める計算アシスタント

直観的操作性を可能にする GUI 部品を文書に埋込み

計算ノウハウの手軽な技術レポート化

▼ モデルパラメータの推測
 次の 1 自由度振動問題を考える: $Mx''(t) + bx'(t) + kx(t) = m(t)$.
 係数 M, b および k は以下の伝達関数式の係数に相当:

$$\frac{1}{Ms^2 + bs + k}$$
 伝達関数 (周波数領域) はフーリエ変換を適用して以下の表観に変換

$$\frac{1}{-4M\omega^2 + 2i b \pi \omega + k}$$
 推測されたパラメータセットは以下で与えられる:

$$\begin{matrix} k = 2.9820 & \Delta k = -0.180 & 0 \\ M = 4.9209 & \Delta M = 0.0791 & 0 \\ b = 1.9037 & \Delta b = 0.0963 & 0 \end{matrix}$$
 このシステムの位相と振幅をプロット:
 (Amplitude [mm] vs Frequency [Hz])