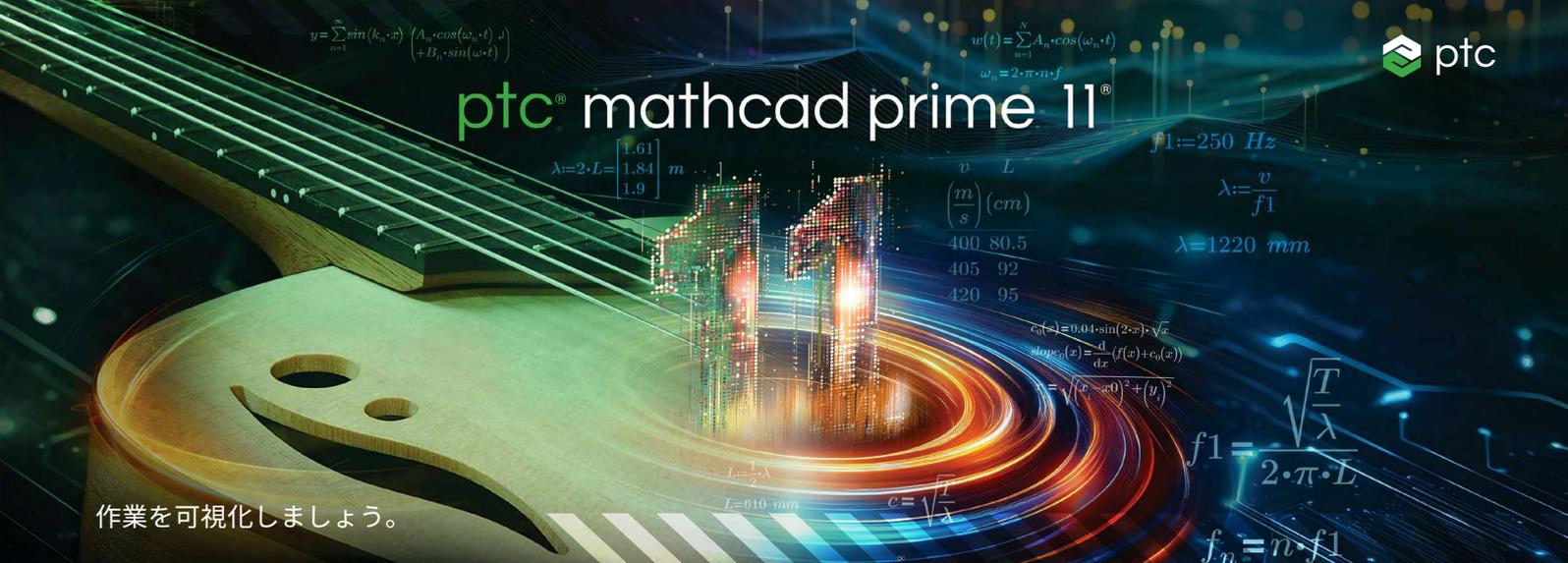


# ptc® mathcad prime 11®



作業を可視化しましょう。

工学技術計算は、製品設計の要です。設計プロセスのあらゆるステップに欠かせません。優れたエンジニアリングを実現するには、正確で精度の高い計算の実行、トレーサビリティの実現、作業の可視化を行える包括的かつ直感的なアプリケーションが必要です。PTC Mathcad なら、簡単です。

PTC Mathcad は、エンジニアリングノートブックの使いやすさと親しみやすさに加え、ライブの数学表記機能と単位認識機能を備えています。何より重要なのは、その計算機能はスプレッドシートよりもはるかに正確な結果を生み出すことです。PTC Mathcad の豊富な数学機能を利用すると、非常に重要な工学技術計算を、手書きの場合と同じように簡単にドキュメント化できます。豊富な書式設定オプションと、プロット、テキスト、イメージを使って、見栄えよくフォーマットされた単一のドキュメントで作業を可視化することが可能です。PTC Mathcad のデータを作成したり、利用したりするのに、特別なスキルは必要ありません。

知的財産が共有可能でわかりやすく一元化されていれば、情報を管理するだけではなく、情報を競争力の源とすることができます。

## 主なメリット

- 設計意図とエンジニアリングに関する知識をデジタルで伝達
- 標準的な数学表記を使用して、直感的に計算を構築
- ライブの数式、多機能プロット、リッチテキスト、イメージを用いたプロ品質のドキュメントを作成
- 標準化された計算を転用することで次世代製品開発を合理化し、計算の再作成を不要に
- 計算全体にわたる完全な単位認識機能により、生産性を向上

- 製品内から学習教材やチュートリアルに即座にアクセスし、短期間で生産性を向上

## 計算

- 代数、微積分、微分方程式、論理、線形代数などの標準演算子表記を使用して計算を作成
- 数値とシンボリックの両方で式を評価して解くことが可能
- 自動計算モードと手動計算モードを柔軟に選択可能
- さまざまなデータ型をサポート:
  - スカラー、ベクトル、行列
  - 複素数
  - アイテムの選択可能なリストを作成し、コンボボックス入力制御を使用して計算

$$H(s) := 3 \cdot \frac{s+4}{s^3 + 3s^2 + 7s + 5}$$

$$\text{zeros} := s + 4 \xrightarrow{\text{solve, } s} -4$$

$$\text{poles} := s^3 + 3s^2 + 7s + 5 \xrightarrow{\text{solve, } s} \begin{bmatrix} -1 \\ -1 + 2i \\ -1 - 2i \end{bmatrix}$$

## ドキュメンテーションとプレゼンテーション

- 複数のドキュメントに対応したタスク指向のUI
- WYSIWYGによるドキュメント編集
- ドキュメントの書式設定と制御
- テキストと数式の書式設定をフルコントロール
- 知的財産情報の表示や修正を妨げる領域の折りたたみ、展開が可能

$$\begin{bmatrix} 125 \text{ Pa} \\ 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ 20.2 \text{ A} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 25 \text{ m}^2 \\ 4.75 \text{ s} \\ 16 \text{ V} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3125 \text{ N} \\ 47 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ 323 \text{ W} \end{bmatrix}$$

## 単位系管理システム

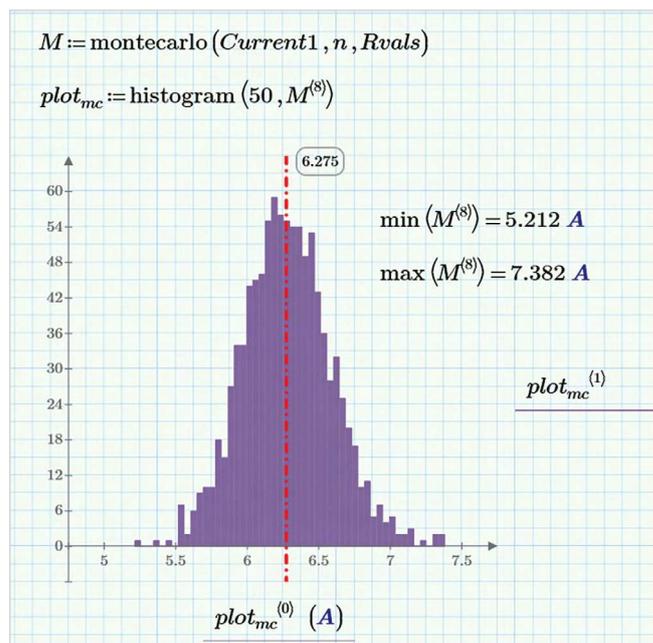
- 数値計算、関数、ソルブブロック、テーブル、ベクトル/行列、プロットの包括的な単位系サポート
- 単位系の自動チェックおよび換算
- 数百種類の定義済みの単位を活用
- SI、USCS、CGS、およびカスタム単位系をサポート
- ユーザー定義の単位を作成

## コンテンツの保護

- パスワード保護により、特定の計算の偶発的または意図的な修正を防止
- コンテンツをロックして表示不可能にし、機密情報を隠す

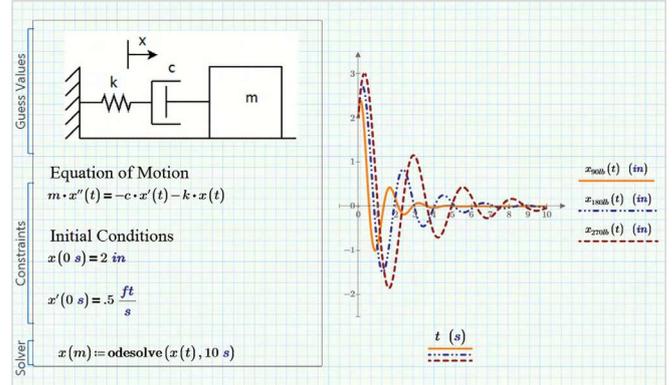
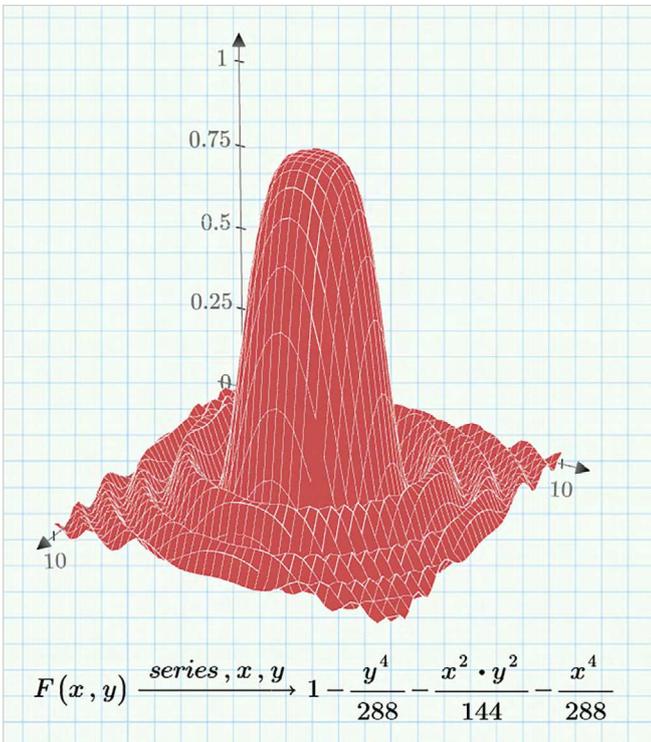
## 関数

- データ解析
- 曲線適合と平滑化
- 確率と統計
- シグナルと画像処理
- 微分方程式
- 求解と最適化
- ファイルI/O
- 実験計画
- その他多数



### グラフ作成

- XY グラフ
  - 散布、線、棒、茎型、滝型、誤差、箱ひげ図、効果
- 3D プロット
- 極座標グラフ
- 等高線図

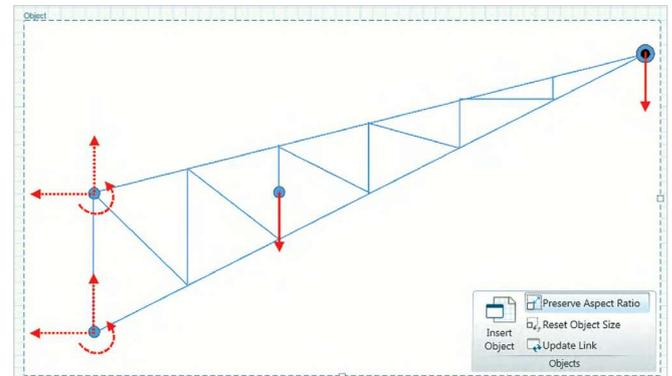


### データ

- Microsoft® Excel® コンポーネントの統合により、PTC Mathcad ワークシートコンテンツとの双方向のデータ受け渡しが可能
- さまざまなファイルフォーマットに対応した読み込みおよび書き込みの関数を使用して、外部のデータファイルに接続
  - テキスト (.txt)
  - Excel (.xlsx, .xls, .csv)
  - 画像 (.bmp, .jpg)
- Mathcad API を使用して、PTC Mathcad とお気に入りのサードパーティアプリケーションの間の強力な統合を記述
- 外部アプリケーション (OLE) から組み込みのコンテンツを取り込み

### ソルバ

- 線形および非線形の代数方程式と微分方程式を解くためのソルバ
- 制約システムを最適化
- 連立方程式のシンボリック解を表示



## 制御

- アイテムの基本的な選択リストを作成し、コンボボックス入力制御を使用して計算
- スクリプト化された制御 (Python、VBScript、JScript に対応) を使用して、より高度な選択可能リスト、スライダー、チェックボックス、および計算ボタンを作成

## プログラミング

- 馴染みのあるプログラミング構文と自然な数学表記を使用して、ロジックを追加
- ループ (for、while)
- 条件文 (if、else if、else)
- エラーのキャッチ (try/on error)

## Mathcad でのプログラミングの例

```

try
  ||  $M \leftarrow \text{READ\_IMAGE}(InputFile)$ 
on error
  || error("File not found")
for  $i \in 0 \dots \text{rows}(M) - 1$ 
  || for  $j \in 0 \dots \text{cols}(M) - 1$ 
    || if  $M_{i,j} < 125$ 
      ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} + contrast$ 
      || if  $A_{i,j} > 255$ 
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 255$ 
    || else
      ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} - contrast$ 
      || if  $A_{i,j} < 0$ 
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 0$ 
WRITEBMP( $OutputFile, A$ )
return  $\begin{bmatrix} \max(A) \\ \text{mean}(A) \\ \min(A) \end{bmatrix}$ 

```

最新のプラットフォームサポートとシステム要件については、[PTC サポートページ](#)をご覧ください。

© 2025, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. 本資料に記載された情報は情報提供のみを目的としており、事前の通知なしに変更される可能性があります。また、PTC が保証、約束、提案を行うものではありません。PTC、PTC ロゴ、およびすべての PTC の製品名およびロゴは、米国およびその他の国における PTC またはその子会社、あるいはその両方の商標または登録商標です。その他の製品名または企業名はすべて、各所有者の商標または登録商標です。新製品や新機能のリリース時期は予告なく変更されることがあります。

642339\_Mathcad\_Prime\_11\_DS\_0325-ja