エンジニアリング計算は製品設計の中心であり、設計プロセスのあらゆるステップの基盤となります。優れたエンジニアリングを実現するには、迅速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、エンジニアリング計算用の代表的なアプリケーションで、エンジニアリング数式を明確に解決、分析、文書化、共有するために構築されています。これは、エンジニア、研究者、技術専門家が計算 IP を維持しながら仮定を簡単にキャプチャして検証できる、強力な計算ツールです。Mathcad は直感的な環境を備え、これによりユーザーは自然な数学的表記、単位の自動認識、トレース可能な設計上の意思決定による作業ができるため、チームは計算を保存して再利用できます。スプレッドシートとは異なり、読みやすく理解しやすい、専門的な形式の単一のドキュメントで、数式、テキスト、プロット、画像を使用してアイデアを簡単に伝えることができます。

主な利点

- 設計意図とエンジニアリングに関する知識をデジタル形式で伝達
- 機械工学、AEC、電気工学などの分野について、標準の数学的表記を使用して直感的に計算式を作成
- 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
- コンテキストに応じた学習教材やチュートリアルに直接アクセスして、生産性の向上を速める

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

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

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

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

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

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

単位系管理システム

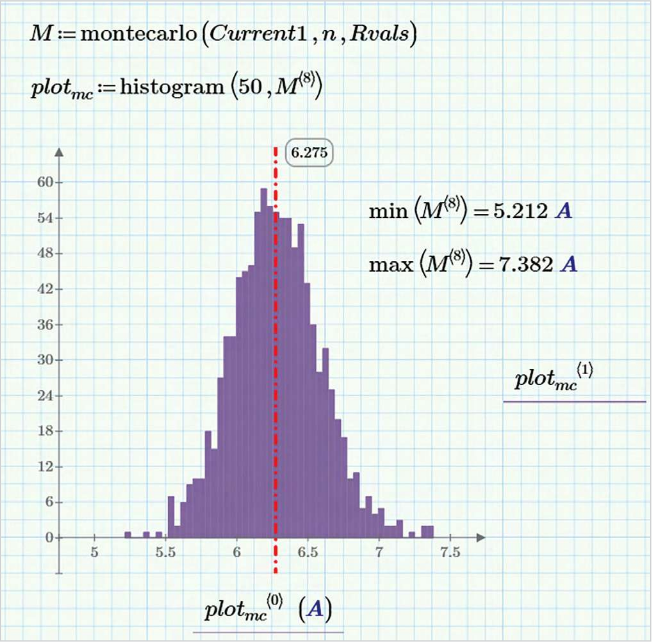
- 数値計算、関数、ソルブブロック、テーブル、ベクトル/行列、プロットの包括的な単位系サポート
- 単位系の自動チェックおよび換算
- 数百種類の定義済みの単位を活用
- SI、USCS、CGS、およびカスタム単位系をサポート
- ユーザー定義の単位を作成

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

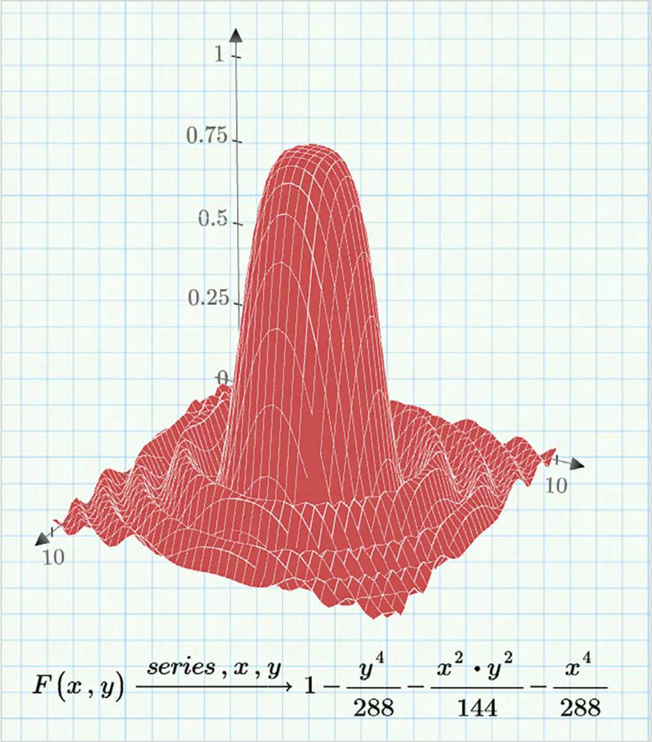
関数

- 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
- ファイル入力/出力
- 実験計画
- その他多数



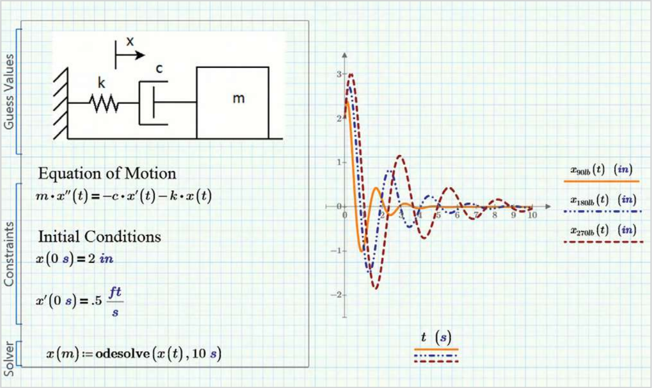
グラフ作成

- XY プロット
  - 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



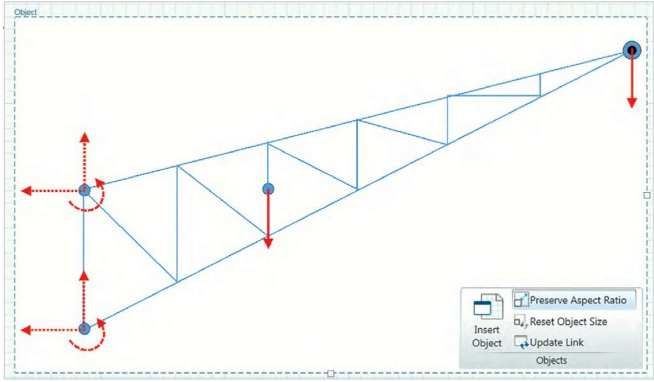
ソルバ

- 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



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)
  - 画像形式
  - 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



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
- 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 ← READ_IMAGE(InputFile)
on error
    error("File not found")
for i ∈ 0..rows(M) − 1
    for j ∈ 0..cols(M) − 1
        if M_{i,j} < 125
            A_{i,j} ← 255 − M_{i,j} + contrast
            if A_{i,j} > 255
                A_{i,j} ← 255
        else
            A_{i,j} ← 255 − M_{i,j} − contrast
            if A_{i,j} < 0
                A_{i,j} ← 0
WRITEBMP(OutputFile, A)
return [max(A); mean(A); min(A)]
```

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。

© 2026, 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。

1140747 Mathcad Prime 12 Datasheet-ja