



求解、分析、记录和共享。

工程计算是产品的核心，为设计过程的每一步奠定基础。为了实现卓越的工程设计，团队需要使用全面且直观的应用程序快速完成精准的计算，实现可追溯性，并展示其成果。有了 PTC Mathcad，此愿望能够轻易实现。

PTC Mathcad 是领先的工程计算应用程序，旨在对工程数学问题进行清晰的求解、分析、记录和共享。它是一款强大的计算工具，可供工程师、研究人员和技术专业人员轻松捕获并验证假设，同时保护计算 IP。Mathcad 提供了直观的环境，允许用户使用自然的数学符号、自动单位识别和可追踪的设计决策，使团队能够保留和重复使用计算结果。Mathcad 让用户能够在单个专业格式文档中将数学、文本、绘图和图像结合起来，轻松传达想法，该文档可读性强且易于理解，不同于电子表格。

主要优点

- 数字化地传达设计意图，共享工程知识
- 使用标准数学符号直观地构建计算，适用于机械工程、AEC、电气工程等学科
- 创作专业品质的文档，配以生动的数学、全功能绘图、多格式文本和图像。
- 改变标准化计算的用途以简化下一代产品开发和避免重新创建计算的需求
- 利用覆盖整个计算过程的完整单位智能支持来提高生产效率

- 直接获取情境化学习材料和教程，更快地提升工作效率

计算

- 使用标准运算符表示法创建代数、微积分、微分方程、逻辑、线性代数等计算
- 以数值和符号方式评估和求解表达式
- 在自动和手动计算模式之间灵活选择
- 支持各种数据类型，包括：
 - 标量、矢量和矩阵
 - 复数

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

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

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

文档和演示文稿

- 多文档、面向任务的用户界面
- 所见即所得的文档编辑
- 文档格式化和控件
- 完全控制文本和数学格式
- 可折叠区域和可锁定区域，防止他人查看或修改专有信息

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

单位管理系统

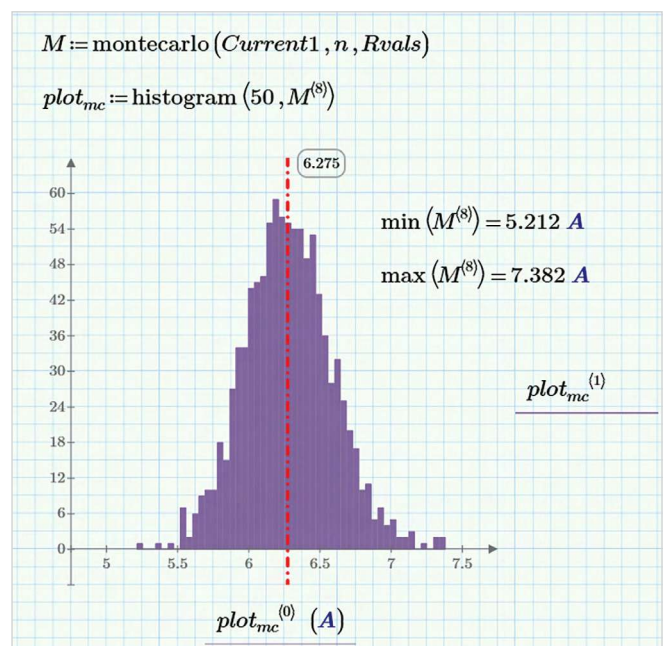
- 对数值计算、函数、求解命令块、表、矢量/矩阵和绘图提供全面的单位支持
- 自动检查和转换单位
- 利用数百个预定义单位
- 支持 SI、USCS、CGS 和自定义单位制
- 创建用户定义的单位

内容保护

- 利用密码保护防止对指定计算的意外或有意的修改
- 锁定内容以防止查看和隐藏专属信息

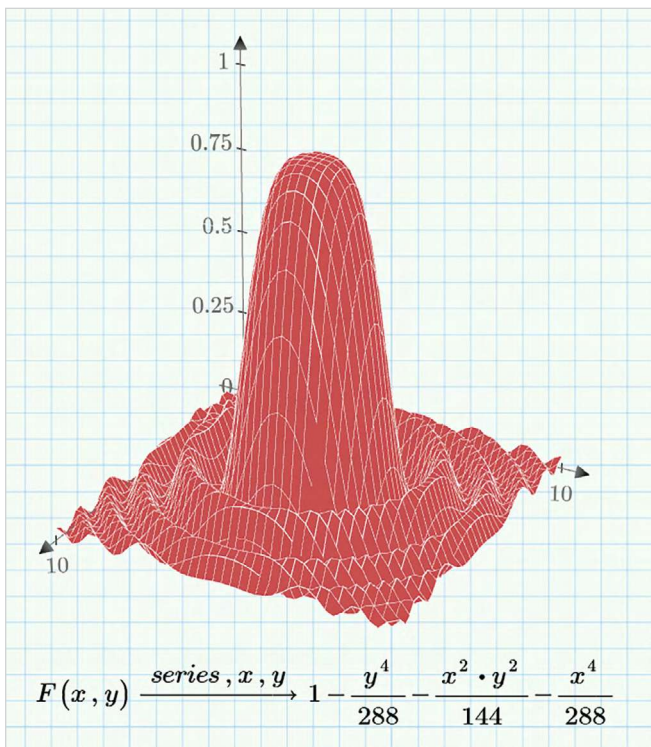
功能

- 数据分析
- 曲线拟合和平滑
- 概率与统计
- 信号和图像处理
- 微分方程
- 求解和优化
- 文件输入/输出
- 实验设计
- 以及其他数百种功能



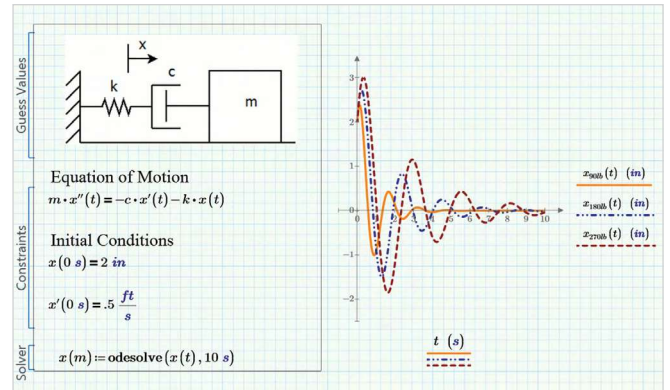
绘图和制图

- XY 绘图
 - 散点、直线、柱形图、条形图、杆形、瀑布形、误差、方框和效果
- 3D 绘图
- 极坐标图
- 等值线图



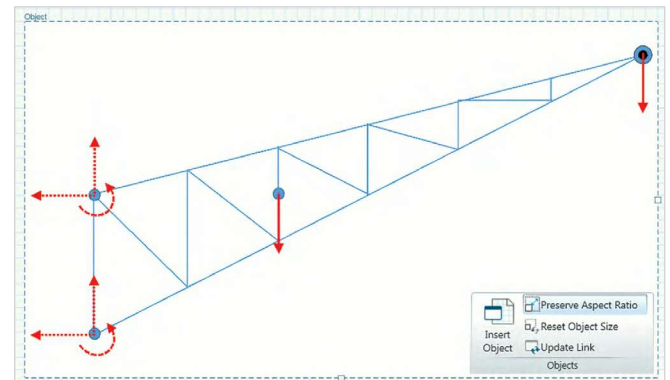
求解

- 用于代数和微分方程的线性和非线性组的求解程序
- 优化受限制的系统
- 显示方程组的符号解法



数据

- 集成 Microsoft® Excel® 组件，支持利用 PTC Mathcad 工作表内容实现双向数据传递
- 使用读取和写入功能连接到各种文件格式的外部数据文件，包括：
 - 文本 (.txt)
 - Excel (.xlsx, .xls, .csv)
 - 图像格式
 - 使用 Mathcad API 编写 PTC Mathcad 与您喜爱的第三方应用程序之间的强大集成功能
- 通过外部应用程序包含嵌入式内容 (OLE)



控制

- 使用组合框输入控件来创建可选择的基本计算项目列表。
- 使用 Python、VBScript 和 JScript 脚本化控件，创建更高级的、可选择的计算项目、滑块、复选框和按钮列表来进行计算

编程

- 使用熟悉的编程结构和自然数学符号添加逻辑
- 循环 (for、while)
- 条件语句 (if、else if、else)
- 错误捕获 (try/on error)

Mathcad 中的编程示例

```

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  $\begin{bmatrix} \max(A) \\ \text{mean}(A) \\ \min(A) \end{bmatrix}$ 

```

请访问 [PTC 支持页面](#)，了解最新的平台支持和系统要求信息。

© 2026, PTC Inc. (PTC)保留所有权利。本文所述信息仅供参考，如有更改，恕不另行通知；不应将这些信息视作 PTC 提供的担保、承诺或服务内容。PTC、PTC 徽标和所有其他 PTC 产品名称及徽标均为 PTC 和/或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。所有其他产品或公司名称是其各自所有者的财产。任何产品（包括任何特性或功能）的发布时间均可能会发生变化，具体以 PTC 为准。

1140747 Mathcad Prime 12 Datasheet-cn