

展示您的作品。

工程计算是产品设计的核心。它们对设计过程的每一步都至关重要。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完成精准的计算，实现可追溯性，并展示其作品。有了 PTC Mathcad，此愿望能够轻易实现。

PTC Mathcad 拥有您的工程笔记本的所有易用性和对实时数学符号和单位智能的熟悉性。更重要的是，计算功能可生成比电子表格准确得多的结果。使用 PTC Mathcad 丰富的数学功能，您可以记录关键的工程计算，就像写下它们那样轻松。在单个专业格式化的文档中展示您的作品，丰富的格式选项以及绘图、文本和图像任君选用。无需专业技能即可创建或使用 PTC Mathcad 数据。

当您的知识财产可以共享、容易阅读且全部位于一个地方时，您就已经从管理信息转变为将信息打造为竞争优势的来源。

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
- 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

- 即时访问产品中的学习资料和教程以实现更高的生产效率

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
 - 使用组合框输入控件来创建可选择的计算项目列表

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

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

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

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

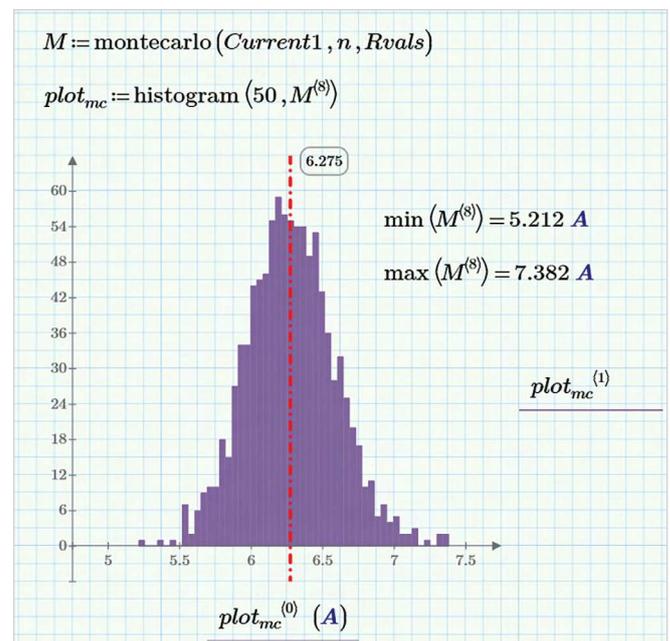
- 对数值计算、函数、求解命令块、表、矢量/矩阵和绘图提供全面的单位支持
- 自动检查和转换单位
- 利用数百个预定义单位
- 支持 SI、USCS、CGS 和自定义单位制
- 创建用户定义的单位

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

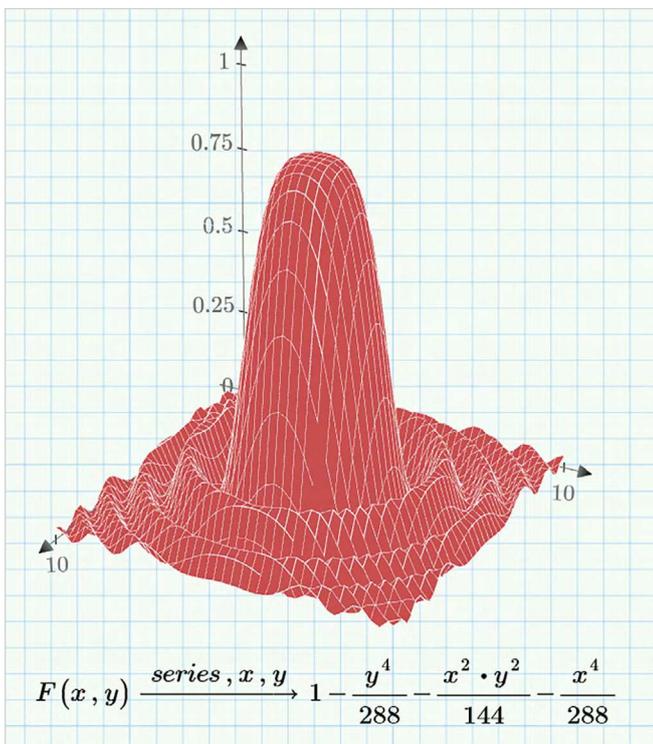
功能

- 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 I/O
- 实验设计
- 以及其他数百种功能



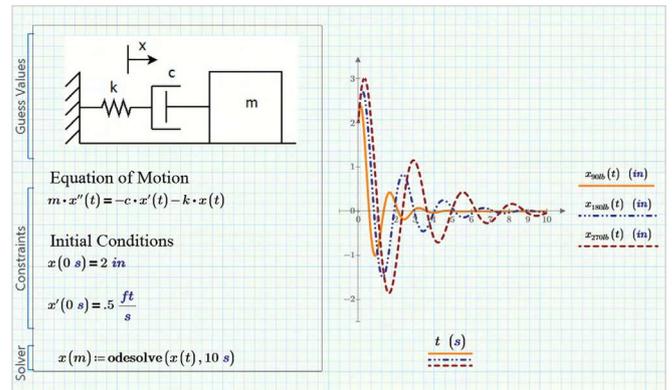
绘图和制图

- 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



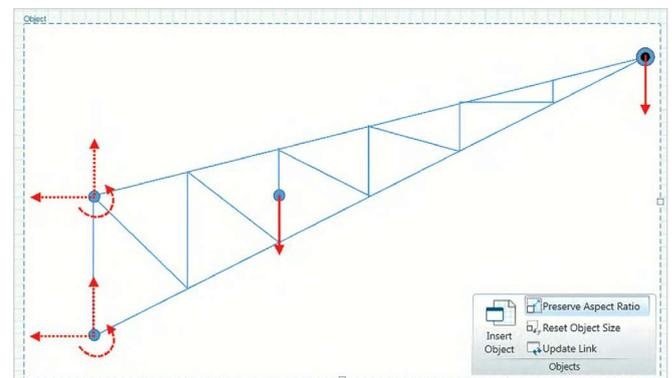
求解

- 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 (.bmp、.jpg)
 - 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。

© 2025, 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。

642339_Mathcad_Prime_11_DS_0325-cn