

## <<实用机械设计VB编程及实例>>

### 图书基本信息

书名：<<实用机械设计VB编程及实例>>

13位ISBN编号：9787122136145

10位ISBN编号：7122136140

出版时间：2012-8

出版时间：张枫念 化学工业出版社 (2012-08出版)

作者：张枫念

页数：272

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<实用机械设计VB编程及实例>>

### 内容概要

自主开发适合自己使用的工程软件是现代机械设计发展的趋势之一。

《实用机械设计VB编程及实例（附光盘）（2版）》在详细介绍了用VB开发机械设计计算程序的方法基础上，精选了大量的机械设计计算实例，范围涉及产品设计多因素优化、迭代法提高计算精度、产品特性曲线计算及绘制、强度可靠性分析等，并给出了程序源代码。

随书附带的光盘中包括了书中所列举实例的运行程序，便于读者调用实践。

本书作者从事机械设计软件开发多年，既有深厚的机械设计功底，又有丰富的编程经验。

《实用机械设计VB编程及实例（附光盘）（2版）》适用于工程软件开发人员、机械设计人员以及高等院校机械专业师生学习和参考。

# <<实用机械设计VB编程及实例>>

## 书籍目录

第1篇VisualBasic程序设计基础1VisualBasic集成开发环境 21.1集成开发环境的主要元素 31.2窗体设计器窗口 41.3工程资源管理器窗口 51.4代码编辑器窗口 51.5工具箱窗口 61.6属性窗口 72编写机械设计计算程序的一般步骤 10【例2-1】计算变位齿轮公法线长度 $w_k$  102.1明确编写程序的目的和整理相关的计算公式、数学模型 102.2在简单的界面上用BASIC编写计算程序并完成调试 102.3设计一个较为完备的用户界面 132.4用BASIC编写各过程代码指令 152.5运行、调试、保存 15【例2-2】编一个简单界面的程序 173VisualBasic程序设计基础 193.1BASIC代码简单语句 193.2数据类型 193.3常量与变量 203.4运算符 223.5常用内部函数 23【例3-1】产生不再重复的真正的随机数 23【例3-2】字符串函数的操作 24【例3-3】齿轮齿数与根切 253.6选择控制结构 28【例3-4】圆柱形换热器的容积计算 293.7循环结构 313.8数组 32【例3-5】用键盘输入5个小汽油机型号名 33【例3-6】搜寻出某公司产品的主参数 344过程 354.1子过程 354.2函数过程 384.3Shell函数 39【例4-1】使用Shell函数来执行一个指定的应用程序 39【例4-2】计算变厚齿大端公法线厚度 $w_{kL}$ 的程序 40【例4-3】用Call调用子过程方法,编写一个计算变厚齿大端公法线长度 $w_{kL}$ 的程序(子过程是计算变厚齿大端变位系数) 43【例4-4】使用Call调用子过程(计算变厚齿大端变位系数)计算变厚齿大端公法线长度 $w_{kL}$ 的程序 435常用控件和窗体 455.1命令按钮控件 455.2标签控件 455.3文本框控件 455.4单选按钮控件 455.5复选框控件 465.6列表框控件 465.7组合框控件 465.8滚动条控件 475.9窗体 475.10多重窗体 47【例5-1】利用多重窗体计算变厚齿大端公法线长度 $w_{kL}$  486菜单编辑器 516.1下拉式菜单 516.2RichTextBox控件 536.3弹出式菜单 54【例6-1】利用菜单编辑器编制一个数值计算程序常用菜单的界面,并在此菜单下计算一个扭杆的刚度 547通用对话框 597.1工具箱里添加通用对话框的方法 597.2通用对话框的基本属性及其显示方法 617.3对话框的属性设置 61【例7-1】编制一程序,存入一图样,并能打开其他图样,及以另起的图样名另存到想存的图样文件夹内 648图形和图像控件 678.1直线控件和形状控件 678.2画直线和矩形的方法(Line) 678.3Shape方法 678.4颜色函数 688.5Pset方法 68【例8-1】用Pset方法绘制齿扇偏心法变间隙传动的齿扇齿条机构的侧间隙-转角特性曲线 689WindowsAPI函数的使用 709.1WindowsAPI函数 709.2使用WindowsAPI的函数 719.3API绘图函数应用 72【例9-1】用API函数中的绘图函数Rectangle,绘制例8-1中的齿扇偏心法变间隙传动的齿扇齿条机构的侧间隙-转角特性曲线 73第2篇机械设计计算程序设计基础10机械设计编程概述 7810.1机械设计编程的重要性及本书的目的 7810.2用VisualBasic进行机械设计编程与其他编程平台的比较 7910.3机械设计编程的任务与机械设计编程的评价 8011机械设计数表处理 8411.1一维规则非函数表的处理 8411.2二维规则函数表的处理 84【例11-1】把人工插值过程转化为计算机程序处理过程,查询齿轮应力修正系数 $Y_{sa}$  8412机械设计计算程序常用的用户界面 8912.1简化界面 8912.2参数化界面 89【例12-1】设计一个参数化界面程序,计算变厚齿大端公法线长度 $w_{kL}$ ,最后完成保存计算结果 8912.3具有保存计算结果功能的简化界面的程序 95【例12-2】设计一个简化界面的程序,并将计算结果另存到“运行记录”中 95第3篇机械设计计算实例集锦13用迭代法研究偏心齿对重合度的影响 10013.1用迭代法研究偏心齿对重合度的影响的介绍 100【例13-1】建立偏心齿重合度的计算方法,求出6.5模数变厚齿扇齿齿扇,切齿中心与轴心偏心距 $e=0.5$ 对重合度的变化及算出影响安全系数的具体值 10113.2偏心齿重合度计算的程序编制 10313.3程序运行结果及分析 12014用蒙特卡洛法进行优化生产膜片弹簧、碟簧 12314.1膜片弹簧、碟簧生产进行优化简介 12314.2膜片弹簧的载荷-变形非线性方程 $f(x)=0$ 简介与求方程系数程序 12414.3蒙特卡洛法简介与求膜片弹簧最佳磨削厚度的程序 13014.4验证用蒙特卡洛法求得的膜片弹簧最佳磨削厚度的正确性 13314.5结论与说明 14415用迭代法提高变厚齿扇齿厚跨距半径计算精度 14515.1齿扇齿厚跨距半径的几何含义和传统算法 14515.2迭代算法计算齿扇齿厚跨距半径 14815.3迭代算法计算齿扇齿厚跨距半径的程序代码 14915.4查表法和迭代算法计算齿扇齿厚跨距半径的对比分析 15416用迭代法对超声加工变幅杆的优化设计 15616.1超声加工变幅杆的介绍 156【例16-1】已知45钢的圆锥形变幅杆的初设定长度、两端直径、中孔直径,求符合谐振要求的精确长度及放大系数 15716.2用迭代法对超声加工变幅杆(带中孔)的优化设计的程序编制 15816.3对超声加工圆锥形变幅杆(带中孔)优化的计算结果及分析 16217膜片弹簧性能曲线的计算和绘制 16317.1用户需求 16317.2膜片弹簧性能曲线计算、绘制的程序编制 16317.3膜片弹簧性能曲线计算、绘制程序运行的结果及分析 17018二冲程汽油机换气计算 17518.1二冲程汽油机换气计算的介绍 175【例18-1】二冲程汽油机的换气计算 17918.2二冲程汽

## <<实用机械设计VB编程及实例>>

油机换气计算程序代码的编制 18118.3二冲程汽油机换气计算的结果及分析 18218.4采用经验公式对扫  
 排气口的校核计算 18219用计算机辅助网络计划管理 18919.1用计算机辅助网络计划管理简介 18919.2网  
 络计划管理的程序代码编制 19319.3网络计划管理的程序运行结果及分析 19419.4网络计划管理的动态  
 管理与程序版本号 19520调用伽马函数实现变厚齿强度的概率可靠性调优计算 19720.1调用伽马函数实  
 现变厚齿强度的概率可靠性调优计算的介绍 197【例20-1】对某5t商用车转向器变厚齿齿扇的齿根弯曲  
 强度进行校核的调优计算与概率可靠性的调优计算 20520.2可实现变厚齿齿根弯曲强度校核和概率可靠  
 性调优计算的程序 20520.3强度校核和概率可靠性调优计算的程序运行结果及分析 22220.4概率可靠性  
 设计的安全系数和传统的强度校核的安全系数的不同 22621简化界面程序改编为参数化界面程序  
 23721.1简化界面、参数化界面的源程序、应用程序的形式及关系 23721.2变厚齿扇齿的强度校核计算的  
 简化界面应用程序 23821.3变厚齿扇齿的强度校核计算的参数化界面源程序 23921.4变厚齿扇齿的强度  
 校核计算的参数化界面源程序生成参数化界面的应用程序 24321.5编制（包括改编）机械设计计算程序  
 的一些要点 24422对行星减速器中心轮的威布尔分析 24622.1行星减速器中心轮的威布尔分析的介绍 246  
 【例22-1】对于某型行星减速器第一中心轮疲劳寿命试验数据采用威布尔分析 24822.2行星减速器中心  
 轮的威布尔分析的程序编制 25122.3减速器中心轮威布尔分析程序运行结果分析及置信检验 25523支架  
 梁挠度矩阵的跨平台计算 26023.1弹性梁的挠度计算 26023.2弹性梁的挠度计算的程序编制 260【例23-1  
 】编制一程序对简支梁挠度进行验算 26023.3程序运行结果及分析 26323.4简支梁多处加载，而后产生  
 的综合变形（挠度）的计算的程序编制 265【例23-2】已知某简支梁的柔度矩阵，为使b1、b2两处的变  
 形为0，b3处的变形为0.02，则在b1、b2、b3将分别加载多少，编制一matlab程序进行计算，并求得其  
 刚度矩阵 266【例23-3】验证在b1、b2、b3处给定力（6.3589、-9.7491、6.9144）后所产生的挠度y1是  
 否符合要求 267附录 269附表1由可靠性系数式u查定可靠度R 269附表295%矢值表 270附表35%矢值表  
 271参考文献

## &lt;&lt;实用机械设计VB编程及实例&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：今天我们用机械设计编程来进行机械设计中的各种设计计算，虽然大部分计算是在已具有成熟的数学模型、成熟的计算方法的基础上进行的，但还有很多新结构、新系统还没有能建立起相应的工程方面的数学模型，需要借助编程计算来建立新的数学模型，或者有的虽已建立了数学模型但靠手工计算几乎解决不了，必须用编程计算来计算、验证。

如第22章中介绍的对行星减速器中心轮的威布尔分析，因为采用解析法用手工计算威布尔分布的参数估计是很困难的，所以长期以来一直用威布尔分布概率纸，采用手工作图的图估计法。

若在计算机上编程，采用最小二乘算法就能比较容易实现二参数拟合威布尔分布的参数估计，编程计算的结果也比威布尔分布概率纸上描点作图寻求的各概率估计值要精确得多，因为采用编程计算避免了描点绘图的误差、读图误差以及概率纸本身在制作上的误差。

因此，近年来在国内外市场上已相继出现一些可靠性设计计算专业软件，其中也有威布尔分析的专用软件。

现在，人们在研究新机械结构时，都十分重视运用编程计算。

如在本书第一版里就介绍了变厚齿齿根弯曲强度计算研究，虽然最后是采用常规公式计算的，但在计算前已做了不少研究，如采用了一些假设，才把新结构与常规计算公式连接起来，才能把变厚齿当作正齿轮来计算。

现在相隔四年，人们在变厚齿齿根弯曲强度计算研究方面又有了新的进展，已在讨论调用伽马函数实现变厚扇齿强度可靠性的调优计算（详见第20章），所以第二版使用它来取代原变厚扇齿强度校核的内容。

大家都知道计算机的特点是运算速度快、计算精度高、具有“记忆”和逻辑判断能力。

用户把程序输入后，计算机在程序控制下能很快完成全部运算并将计算结果打印出来。

例如机械设计计算中常有一些非线性连续函数选优的问题，计算机在程序控制下可以很快地把几百个参数迅速呈现在屏幕上或输到文本里供用户挑选。

这些靠手工计算是无法实现的。

机械设计编程的首要任务也就是要充分利用计算机的特点来解决用手工计算解决不了的问题。

本书着重介绍一些比较重要的机械设计编程实例，这些实例是从笔者十多年里编写的几百个实际应用程序中选出的，且大多是从获奖论文中选出的。

论文背后的那些支撑程序虽然是在幕后而且编程水平又都是很一般的，但一点也不降低这些支撑程序的重要作用。

## <<实用机械设计VB编程及实例>>

### 编辑推荐

《实用机械设计VB编程及实例(第2版)》适用于工程软件开发人员、机械设计人员以及高等院校机械专业师生学习和参考。

## <<实用机械设计VB编程及实例>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>