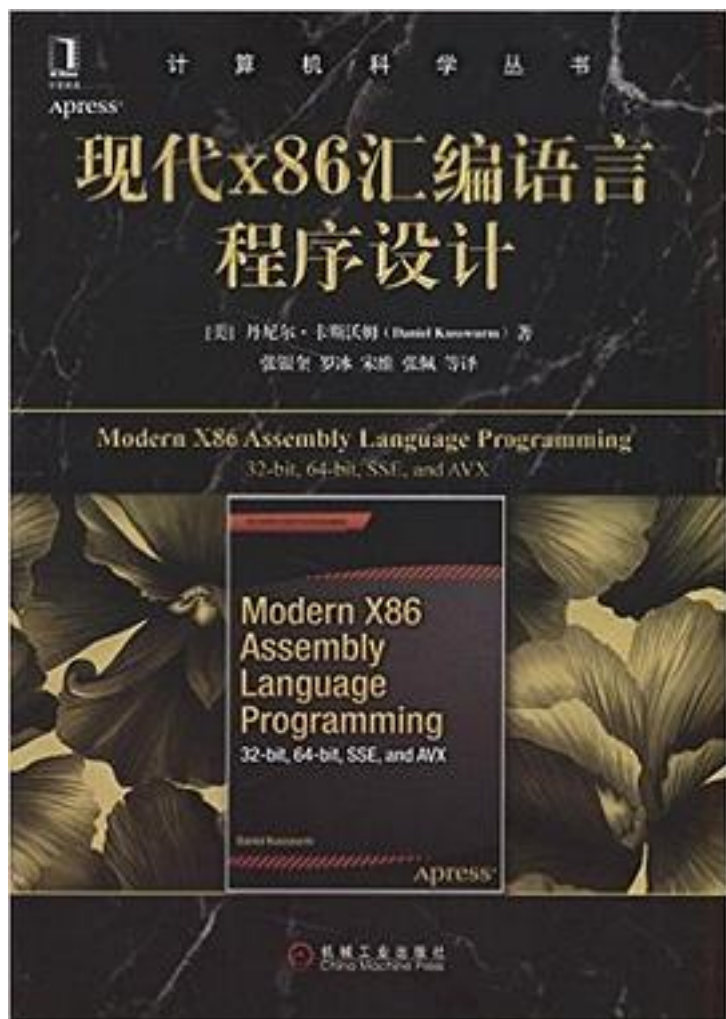


# 现代X86汇编语言程序设计



[现代X86汇编语言程序设计\\_下载链接1](#)

著者:[美]丹尼尔·卡斯沃姆 (Daniel Kusswurm)

出版者:机械工业出版社

出版时间:2016-10-1

装帧:

isbn:9787111542780

本书从应用编程的角度解释x86处理器的内部架构和执行环境，全面介绍如何用x86汇编

语言编写可被高级语言调用的函数。主要包括：x86-32核心架构（第1章和第2章），x87浮点单元（第3章和第4章），MMX技术（第5章和第6章），流式SIMD扩展（第7章至第11章），高级向量扩展（第12章至第16章），x86-64核心架构（第17章和第18章），x86-64SSE和AVX（第19章和第20章），高级主题（第21章和第22章）。书中包含了大量的示例代码，以帮助读者快速理解x86汇编语言编程和x86平台的计算资源。本书可作为高等院校计算机及相关专业学生的教材，也可供想要学习x86汇编语言编程的软件开发人员使用。

作者介绍:

丹尼尔·卡斯沃姆（Daniel Kusswurm）在软件开发和计算机科学领域拥有超过30年的专业经验。在几十年的职业生涯中，他曾为各种医疗设备、科学仪器和图像处理应用编写了大量创新性的代码。在这些项目中，他有很多使用x86汇编语言的成功经验，有些是显著提高计算密集型算法的性能，有些是巧妙解决技术难题。丹尼尔拥有北伊利诺伊大学电子工程技术硕士学位和德保罗大学计算机科学博士学位。

目录: 出版者的话

译者序

前言

关于技术审校者

第1章x86-32核心架构 1

1.1 简史 1

1.2 数据类型 3

1.2.1 基本数据类型 3

1.2.2 数值数据类型 4

1.2.3 组合数据类型 5

1.2.4 其他数据类型 6

1.3 内部架构 6

1.3.1 段寄存器 7

1.3.2 通用寄存器 7

1.3.3 EFLAGS寄存器 8

1.3.4 指令指针 9

1.3.5 指令操作数 9

1.3.6 内存寻址模式 10

1.4 指令集浏览 11

1.4.1 数据传输 13

1.4.2 二进制算术 13

1.4.3 数据比较 14

1.4.4 数据转换 14

1.4.5 逻辑运算 14

1.4.6 旋转和移位 15

1.4.7 字节设置和二进制位串 15

1.4.8 串 16

1.4.9 标志操纵 16

1.4.10 控制转移 17

1.4.11 其他指令 17

1.5 总结 17

第2章x86-32核心编程 18

2.1 开始 18

2.1.1 第一个汇编语言函数 19

2.1.2 整数乘法和除法 22

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 2.2 x86-32编程基础      | 24  |
| 2.2.1 调用约定          | 25  |
| 2.2.2 内存寻址模式        | 28  |
| 2.2.3 整数加法          | 31  |
| 2.2.4 条件码           | 34  |
| 2.3 数组              | 38  |
| 2.3.1 一维数组          | 39  |
| 2.3.2 二维数组          | 42  |
| 2.4 结构体             | 47  |
| 2.4.1 简单结构体         | 47  |
| 2.4.2 动态结构体创建       | 50  |
| 2.5 字符串             | 52  |
| 2.5.1 字符计数          | 52  |
| 2.5.2 字符串拼接         | 54  |
| 2.5.3 比较数组          | 57  |
| 2.5.4 反转数组          | 60  |
| 2.6 总结              | 62  |
| 第3章x87浮点单元          | 63  |
| 3.1 x87 FPU核心架构     | 63  |
| 3.1.1 数据寄存器         | 63  |
| 3.1.2 x87 FPU专用寄存器  | 64  |
| 3.1.3 x87 FPU操作数和编码 | 65  |
| 3.2 x87 FPU指令集      | 68  |
| 3.2.1 数据传输          | 68  |
| 3.2.2 基本运算          | 69  |
| 3.2.3 数据比较          | 70  |
| 3.2.4 超越函数          | 71  |
| 3.2.5 常量            | 71  |
| 3.2.6 控制            | 72  |
| 3.3 总结              | 72  |
| 第4章x87 FPU编程        | 73  |
| 4.1 x87 FPU编程基础     | 73  |
| 4.1.1 简单计算          | 73  |
| 4.1.2 浮点比较          | 76  |
| 4.2 x87 FPU高级编程     | 79  |
| 4.2.1 浮点数组          | 79  |
| 4.2.2 超越指令（超越函数指令）  | 84  |
| 4.2.3 栈的高级应用        | 87  |
| 4.3 总结              | 92  |
| 第5章MMX技术            | 93  |
| 5.1 SIMD处理概念        | 93  |
| 5.2 回绕和饱和运算         | 94  |
| 5.3 MMX执行环境         | 95  |
| 5.4 MMX指令集          | 96  |
| 5.4.1 数据传输          | 97  |
| 5.4.2 算术运算          | 97  |
| 5.4.3 比较            | 98  |
| 5.4.4 转换            | 99  |
| 5.4.5 逻辑和位移         | 99  |
| 5.4.6 解组和重排         | 99  |
| 5.4.7 插入和提取         | 100 |
| 5.4.8 状态和缓存控制       | 100 |
| 5.5 总结              | 100 |
| 第6章MMX技术编程          | 101 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 6.1 MMX编程基础                  | 101 |
| 6.1.1 组合整型加法                 | 102 |
| 6.1.2 组合整型移位                 | 108 |
| 6.1.3 组合整型乘法                 | 111 |
| 6.2 MMX高级编程                  | 113 |
| 6.2.1 整数数组处理                 | 114 |
| 6.2.2 使用MMX和x87 FPU          | 120 |
| 6.3 总结                       | 125 |
| 第7章流式SIMD扩展                  | 126 |
| 7.1 x86-SSE概览                | 126 |
| 7.2 x86-SSE执行环境              | 127 |
| 7.2.1 x86-SSE寄存器组            | 127 |
| 7.2.2 x86-SSE数据类型            | 128 |
| 7.2.3 x86-SSE的控制-状态寄存器       | 128 |
| 7.3 x86-SSE处理技术              | 129 |
| 7.4 x86-SSE指令集概览             | 132 |
| 7.4.1 标量浮点数据传输               | 133 |
| 7.4.2 标量浮点算术运算               | 133 |
| 7.4.3 标量浮点比较                 | 134 |
| 7.4.4 标量浮点转换                 | 134 |
| 7.4.5 组合浮点数据传输               | 135 |
| 7.4.6 组合浮点算术运算               | 135 |
| 7.4.7 组合浮点比较                 | 136 |
| 7.4.8 组合浮点转换                 | 136 |
| 7.4.9 组合浮点重排和解组              | 137 |
| 7.4.10 组合浮点插入和提取             | 137 |
| 7.4.11 组合浮点混合                | 137 |
| 7.4.12 组合浮点逻辑                | 138 |
| 7.4.13 组合整数扩展                | 138 |
| 7.4.14 组合整数数据传输              | 138 |
| 7.4.15 组合整数算术运算              | 139 |
| 7.4.16 组合整数比较                | 139 |
| 7.4.17 组合整数转换                | 139 |
| 7.4.18 组合整数重排和解组             | 140 |
| 7.4.19 组合整数插入和提取             | 140 |
| 7.4.20 组合整数混合                | 141 |
| 7.4.21 组合整数移位                | 141 |
| 7.4.22 文本字符串处理               | 141 |
| 7.4.23 非临时数据传输和缓存控制          | 142 |
| 7.4.24 其他                    | 142 |
| 7.5 总结                       | 143 |
| 第8章x86-SSE编程——标量浮点           | 144 |
| 8.1 标量浮点运算基础                 | 144 |
| 8.1.1 标量浮点算术运算               | 144 |
| 8.1.2 标量浮点数的比较               | 148 |
| 8.1.3 标量浮点数的类型转换             | 151 |
| 8.2 高级标量浮点编程                 | 157 |
| 8.2.1 用标量浮点指令计算球体表面积和体积      | 157 |
| 8.2.2 用标量浮点指令计算平行四边形面积和对角线长度 | 159 |
| 8.3 总结                       | 165 |
| 第9章x86-SSE编程——组合浮点           | 166 |
| 9.1 组合浮点运算基础                 | 166 |
| 9.1.1 组合浮点算术运算               | 167 |
| 9.1.2 组合浮点数的比较               | 171 |

- 9.1.3 组合浮点数的类型转换 175
- 9.2 高级组合浮点编程 178
  - 9.2.1 组合浮点数最小二乘法 178
  - 9.2.2 用组合浮点数进行 $4\times 4$ 矩阵的计算 183
- 9.3 总结 192
- 第10章 x86-SSE编程——组合整数 193
  - 10.1 组合整数基础 193
  - 10.2 高级组合整数编程 197
    - 10.2.1 组合整数直方图 197
    - 10.2.2 组合整数阈值分割 203
  - 10.3 总结 214
- 第11章 x86-SSE编程——字符串 215
  - 11.1 字符串基础知识 215
  - 11.2 字符串编程 221
    - 11.2.1 计算字符串长度 221
    - 11.2.2 字符替换 224
  - 11.3 总结 231
- 第12章 AVX——高级向量扩展 232
  - 12.1 x86-AVX概述 232
  - 12.2 x86-AVX执行环境 233
    - 12.2.1 x86-AVX寄存器组 233
    - 12.2.2 x86-AVX数据类型 233
    - 12.2.3 x86-AVX指令语法 234
  - 12.3 x86-AVX功能扩展 235
  - 12.4 x86-AVX指令集概述 236
    - 12.4.1 升级版的x86-SSE指令 236
    - 12.4.2 新指令 239
    - 12.4.3 功能扩展指令 242
  - 12.5
    - • • • • (收起)

[现代X86汇编语言程序设计\\_下载链接1](#)

## 标签

汇编语言

汇编

计算机科学

SIMD

计算机

汇编语言程序

X86

Programming

## 评论

汇编语言进阶的书籍，后面的介绍是和SIMD相关的，如果处理高性能程序确实需要了解。

-----  
推荐，不仅讲解了x86的汇编，还讲解了sse，avx等技术，对x64介绍的也很清晰。适合学习了8086汇编仍感到迷茫的同学。张银奎老师翻译的也很棒。

-----  
看了x86-32和64还有浮点运算和mmx，其余的我感觉暂时用不到。

-----  
入门挺好的

-----  
汇编进阶用很赞

-----  
[现代X86汇编语言程序设计 下载链接1](#)

## 书评

-----  
[现代X86汇编语言程序设计\\_下载链接1](#)