

计算机二级C技巧:c语言中的volatile关键字计算机二级考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/605/2021\\_2022\\_\\_E8\\_AE\\_A1\\_](https://www.100test.com/kao_ti2020/605/2021_2022__E8_AE_A1_)

[E7\\_AE\\_97\\_E6\\_9C\\_BA\\_E4\\_c97\\_605720.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/605/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E4_c97_605720.htm) 编辑特别推荐: 全国

计算机等级考试（等考）指定教材 全国计算机等级考试学习

视频 全国计算机等级考试网上辅导招生 全国计算机等级考试

时间及科目预告 百考试题教育全国计算机等级考试在线测试

平台 全国计算机等级考试资料下载 全国计算机等级考试论坛

计算机等级考试四级应用题解析汇总 2009年下半年全国计算

机二级考试时间是2009年9月19日至23日。2009年下半年全国

计算机二级考试报名时间会在考前两个月开始报名！更多优

质资料尽在百考试题论坛 百考试题在线题库。 volatile关键字

是一种类型修饰符，用它声明的类型变量表示可以被某些编

译器未知的因素更改。用volatile关键字声明的变量i每一次被

访问时，执行部件都会从i相应的内存单元中取出i的值。没

有用volatile关键字声明的变量i在被访问的时候可能直接从cpu

的寄存器中取值（因为之前i被访问过，也就是说之前就从内

存中取出i的值保存到某个寄存器中），之所以直接从寄存器

中取值，而不去内存中取值，是因为编译器优化代码的结果

（访问cpu寄存器比访问ram快的多）。以上两种情况的区别

在于被编译成汇编代码之后，两者是不一样的。之所以这样

做是因为变量i可能会经常变化，保证对特殊地址的稳定访问

。 volatile关键字是一种类型修饰符，用它声明的类型变量表

示可以被某些编译器未知的因素更改，比如：操作系统、硬

件或者其它线程等。遇到这个关键字声明的变量，编译器对

访问该变量的代码就不再优化，从而可以提供对特殊地

址的稳定访问。使用该关键字的例子如下：`int volatile nVint.`当要求使用`volatile`声明的变量的值的时候，系统总是重新从它所在的内存读取数据，即使它前面的指令刚刚从该处读取过数据。而且读取的数据立刻被保存。例如：`volatile int i=10. int a = i. ... //其他代码，并未明确告诉编译器，对i进行过操作 int b = i. volatile`指出*i*是随时可能发生变化的，每次使用它的时候必须从*i*的地址中读取，因而编译器生成的汇编代码会重新从*i*的地址读取数据放在*b*中。而优化做法是，由于编译器发现两次从*i*读数据的代码之间的代码没有对*i*进行过操作，它会自动把上次读的数据放在*b*中。而不是重新从*i*里面读。这样以来，如果*i*是一个寄存器变量或者表示一个端口数据就容易出错，所以说`volatile`可以保证对特殊地址的稳定访问。注意，在vc6中，一般调试模式没有进行代码优化，所以这个关键字的作用看不出来。下面通过插入汇编代码，测试有无`volatile`关键字，对程序最终代码的影响：首先，用classwizard建一个win32 console工程，插入一个`voltest.cpp`文件，输入下面的代码：`#include <stdio.h> void main() { int i=10. int a = i. printf("i= %d\n",a). //下面汇编语句的作用就是改变内存中i的值，但是又不让编译器知道 __asm { mov dword ptr [ebp-4], 20h } int b = i. printf("i= %d\n",b). }`然后，在调试版本模式运行程序，输出结果如下：`i = 10 i = 32`然后，在release版本模式运行程序，输出结果如下：`i = 10 i = 10`输出的结果明显表明，`release`模式下，编译器对代码进行了优化，第二次没有输出正确的*i*值。下面，我们把*i*的声明加上`volatile`关键字，看看有什么变化：`#include <stdio.h> void main() { volatile int i=10. int a = i. printf("i= %d\n",a). __asm { mov dword ptr [ebp-4], 20h } int b =`

i. printf("i= %d\n",b). } 分别在调试版本和release版本运行程序，输出都是：i = 10 i = 32 这说明这个关键字发挥了它的作用！

2009年9月全国计算机等级考试时间及科目预告 2009年NCRE考试有新变化: 2009年全国计算机等级考试大纲 全国计算机等级考试历年真题及答案 2009年上半年全国计算机等级考试试题及答案 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)