

## VS2010/MFC编程入门之四十八（字体和文本输出：文本输出）

分类标签: 编程入门 VS2010 VC++ MFC

鸡啄米在上一节中讲了CFont字体类，本节主要讲解文本输出的方法和实例。

### 文本输出过程

在文本输出到设备以前，我们需要确定字体、字体颜色和输出的文本内容等信息。Windows窗口的客户区由应用程序管理，所以我们还要在应用程序中控制输出文本的格式，例如后续字符的位置、换行等格式。

由此，文本的输出过程大致包括确定字体信息、格式化文本和执行输出操作三个步骤。下面分别讲解。

#### 1、确定字体信息

文本在输出以前应该先确定字体信息，或者是当前正在使用的字体，或者是自定义的字体，之后就可以根据确定的字体来显示文本或者利用字体信息来设定文本的格式了，例如，我们可以根据当前字体的字符高度来确定下一行字符在什么位置输出。

自定义字体可以通过CFont类的创建字体的几个成员函数完成。获取当前选择字体的信息可以使用API函数GetTextMetrics实现，此函数的原型如下：

```
BOOL GetTextMetrics(__in HDC hdc, __out LPTEXTMETRIC lptm);
```

参数hdc为设备上下文的句柄；参数lptm是指向TEXTMETRIC结构体变量的指针，此结构体变量用于接收字体信息。TEXTMETRIC结构体的定义如下：

#### C++代码

```
1. typedef struct tagTEXTMETRIC {
2.     LONG    tmHeight;           // 字符高度
3.     LONG    tmAscent;          // 字符基线以上的高度
4.     LONG    tmDescent;         // 字符基线以下的高度
5.     LONG    tmInternalLeading;  // 由tmHeight成员指定的字符高度顶部的空间
6.     LONG    tmExternalLeading;  // 行间距
7.     LONG    tmAveCharWidth;    // 字符的平均宽度
8.     LONG    tmMaxCharWidth;    // 字符的最大宽度
9.     LONG    tmWeight;          // 字符的粗细
10.    LONG    tmOverhang;         // 合成字体间附加的宽度
11.    LONG    tmDigitizedAspectX; // 为输出设备设计的x轴尺寸
12.    LONG    tmDigitizedAspectY; // 为输出设备设计的y轴尺寸
13.    TCHAR   tmFirstChar;       // 字体中第一个字符值
14.    TCHAR   tmLastChar;        // 字体中最后一个字符值
15.    TCHAR   tmDefaultChar;     // 替换字体中没有的字符
16.    TCHAR   tmBreakChar;       // 作为分隔符的字符
17.    BYTE    tmItalic;          // 非0则表示字体为斜体
18.    BYTE    tmUnderlined;      // 非0则表示字体有下划线
19.    BYTE    tmStruckOut;       // 非0则表示字符带有删除线
20.    BYTE    tmPitchAndFamily;  // 字体间距和字体族
```

#### 站内搜索

请输入搜索内容..

#### 分类标签

编程入门 (135)

C++ (96)

VC++ (77)

MFC (67)

VS2010 (63)

程序员 (55)

Android (51)

Java (51)

苹果 (49)

智能手机 (47)

腾讯 (41)

百度 (37)

阿里巴巴 (33)

谷歌 (32)

平板电脑 (31)

TCP/IP (29)

iPhone (26)

PHP (26)

Javascript (25)

奇虎360 (24)

Mysql (24)

Windows (22)

软件架构 (20)

小米 (20)

设计模式 (19)

iPad (18)

Web (18)

职场攻略 (18)

三星 (16)

创业 (16)

微软 (13)

iOS (13)

微信 (13)

HTML (13)

应用程序 (12)

```
21.     BYTE   tmCharSet;           // 字符集
22. } TEXTMETRIC, *PTEXTMETRIC;
```

## 2、格式化文本

格式化文本一般包括两种，一种是确定文本行中后续文本的位置，另一种是确定换行时下一行文本的位置。

### 确定后续文本的位置

一般我们可以先获取当前字符串的宽度，根据此宽度确定文本行中后续文本的位置。当前字符串的宽度可以通过API函数GetTextExtentPoint32获得。GetTextExtentPoint32函数的原型如下：

```
BOOL GetTextExtentPoint32(__in HDC hdc,__in LPCTSTR lpString,__in int c,__out LPSIZE
E lpSize);
```

参数hdc为设备上下文的句柄；参数lpString为指向文本字符串缓存的指针，此字符串不是必须以结束符结尾的，因为参数c指定了长度；参数c为lpString指向的字符串的长度；参数lpSize为指向SIZE结构体变量的指针，此SIZE结构体变量用于接收字符串的宽度和高度信息。SIZE结构体定义如下：

c++代码

```
1. typedef struct tagSIZE {
2.     LONG cx;    // 宽度
3.     LONG cy;    // 高度
4. } SIZE, *PSIZE;
```

已知本字符串的起始水平坐标和宽度，两者相加即是后续文本的起始坐标。

### 确定换行时下一行文本的位置

由GetTextMetrics函数获取了当前字体的信息并存入TEXTMETRIC结构体后，通过计算当前文本行的垂直坐标、当前字体的高度和行间距之和，就可以得到换行时下一行的垂直坐标。

## 3、执行文本输出操作

最后，通过API函数TextOut执行文本输出操作。TextOut函数的原型如下：

```
BOOL TextOut(__in HDC hdc,__in int nXStart,__in int nYStart,__in LPCTSTR lpString,__in i
nt cbString);
```

参数hdc为设备上下文的句柄；参数nXStart为起始点x坐标；参数nYStart为起始点y坐标；参数lpString为要输出的文本字符串；参数cbString为字符串中要输出的字符的数量。

当然也可以使用设备上下文类CDC的成员函数TextOut来输出，CDC::TextOut函数的两种重载形式如下：

```
virtual BOOL TextOut(int x,int y,LPCTSTR lpszString,int nCount);
BOOL TextOut(int x,int y,const CString& str);
```

参数x指定文本起始点的x坐标；参数y指定文本起始点的y坐标；参数lpszString为要输出的文本字符串；参数nCount指定字符串中的字节个数；参数str为包含要输出的字符的CString对象。

## 字体和文本输出的应用实例

鸡啄米下面给大家演示一个简单的关于字体和文本输出的实例。功能就是实现两个字符串分别在水平方向和垂直方向上定时滚动。实现步骤如下：

1、创建一个基于对话框的MFC工程，名字设置为“Example48”。

2、在自动生成的对话框模板IDD\_EXAMPLE48\_DIALOG中，删除“TODO: Place dialog controls here.”[静态文本框](#)。

3、在Example48Dlg.h文件中为CExample48类添加成员变量：

新浪 (12)

微博 (11)

软件工程师 (10)

诺基亚 (10)

京东商城 (10)

比特币 (10)

Facebook (9)

周鸿祎 (9)

操作系统 (8)

Galaxy (8)

社交网络 (8)

搜索引擎 (8)

移动互联网 (8)

C (8)

亚马逊 (7)

更多标签

分享

## 完全随机文章

VS2010/MFC编程入门之五（MFC消息映...

从Facebook和Twitter获取新闻的用户...

VS2010/MFC编程入门之二十五（常用控...

VS2010/MFC编程入门之三十五（菜单： ...

VS2010/MFC编程入门之四十一（文档、 ...

VS2010/MFC编程入门教程之目录和总...

程序员的选择：技术vs管理

2015产品校招——阿里腾讯百度360小米...

C、C++、python、Java、php、C#六种流行...

App推广秘籍最全篇

程序员修炼指南——引导你成为真正的...

85后工作5年工资竟然涨了25倍——月薪...

TCP/UDP网络编程入门教程之十五：TC...

memcached使用场景和方法总结

从《奋斗》到《欢乐颂》看青年的价值观...

StackOverflow 创始人推荐程序员看...

魅族的掉队已成事实，生态链不是那么...

详解HTML5 LocalStorage本地存储

如何避免成为下一个雅虎

说说Javascript闭包这点事

## 最新评论及回复

CAddSheet(LPCTSTR ...

有没有XTP的教学？求教

就画个界面，搞这么负责，难怪MFC要被淘汰

讲的太好了，很全，很清楚！楼主你的Q...

楼主，请问如何动态给重写的CList...

普通人只有被剥削的份

已点广，，，，，告支持楼主

#include <afxco...

关掉王者荣耀。它就像鸦片，勾引小孩子...

关掉王者荣耀。它就像鸦片，勾引小孩子

楼主，请问CTabCtrl和CList...

一、初始化函数中在设置好子对话框位置...

创建两组Radio可以在Radio的...

一定要通过【类向导】添加类，【类向导...

写的太棒了。

谢谢楼主

加油

弱的问一声？符号常量的用法是否跟C语...

蛮实用的可是在8年后才看到[REV...

好的程序员一定是挣钱的

## 最近发表

鸡啄米开始承接项目啦

## c++代码

```
1.  int m_nTextX;    // 水平滚动文本的起始点的x坐标
2.  int m_nTextY;    // 垂直滚动文本的起始点的y坐标
3.  CFont m_newFont;   // 新字体
4.  CFont *m_pOldFont; // 选择新字体之前的字体
```

4、在CExample48Dlg类的构造函数中，初始化新添加的成员变量：

## c++代码

```
1.  CExample48Dlg::CExample48Dlg(CWnd* pParent /*=NULL*/)
2.      : CDialogEx(CExample48Dlg::IDD, pParent)
3.  {
4.      m_hIcon = AfxGetApp()->LoadIcon(IDR_MAINFRAME);
5.
6.      m_nTextX = 260;
7.      m_nTextY = 10;
8.      m_pOldFont = NULL;
9.  }
```

5、在CExample48Dlg对话框初始化函数中，创建新的字体，并开启定时器：

## c++代码

```
1.  BOOL CExample48Dlg::OnInitDialog()
2.  {
3.      CDialogEx::OnInitDialog();
4.
5.      // Add "About..." menu item to system menu.
6.
7.      // IDM_ABOUTBOX must be in the system command range.
8.      ASSERT((IDM_ABOUTBOX & 0xFFF0) == IDM_ABOUTBOX);
9.      ASSERT(IDM_ABOUTBOX < 0xF000);
10.
11.      CMenu* pSysMenu = GetSystemMenu(FALSE);
12.      if (pSysMenu != NULL)
13.      {
14.          BOOL bNameValid;
15.          CString strAboutMenu;
16.          bNameValid = strAboutMenu.LoadString(IDS_ABOUTBOX);
17.          ASSERT(bNameValid);
18.          if (!strAboutMenu.IsEmpty())
19.          {
20.              pSysMenu->AppendMenu(MF_SEPARATOR);
21.              pSysMenu->AppendMenu(MF_STRING, IDM_ABOUTBOX, strAboutMen
22.          };
23.      }
24.
25.      // Set the icon for this dialog. The framework does this automati
26.      // when the application's main window is not a dialog
27.      SetIcon(m_hIcon, TRUE);        // Set big icon
28.      SetIcon(m_hIcon, FALSE);       // Set small icon
29.
30.      // TODO: Add extra initialization here
31.      // 创建一种新的字体（18点，隶书）
32.      m_newFont.CreatePointFont(180, _T("隶书"));
```

小白照样读懂的VLAN原理讲解

SSH电商项目实战之十：商品类基本模块的搭建

SSH电商项目实战之九：添加和更新商品类别功能的实现

SSH电商项目实战之八：查询和删除商品类别功能的实现

SSH电商项目实战之七：Struts2和Json的整合

长文：内容产业的赢家与输家

SSH电商项目实战之六：基于DataGrid的数据显示

SSH电商项目实战之五：完成数据库的级联查询和分页

SSH电商项目实战之四：EasyUI菜单的实现

SSH电商项目实战之三：使用EasyUI搭建后台页面框架

SSH电商项目实战之二：基本增删查改、Service和Action的抽取以及使用注解替换xml

大妈：我们不懂ICO和X币，但知道比炒房厉害

SSH电商项目实战之一：整合Struts2、Hibernate和Spring

面临连续亏损，HTC出售手机还是VR业务？

分享



```
33.  
34.     // 设置定时器, 定时时间为200ms  
35.     SetTimer(1, 200, NULL);  
36.  
37.     return TRUE; // return TRUE unless you set the focus to a contro  
38. }
```

6、修改CExample48Dlg::OnPaint()函数，如果窗口没有最小化就在指定的位置输出文本，即在OnPaint函数中if(IsIconic())对应的else大括号内添加相应代码。CExample48Dlg::OnPaint()函数修改如下：

#### c++代码

```
1. void CExample48Dlg::OnPaint()  
2. {  
3.     if (IsIconic())  
4.     {  
5.         CPaintDC dc(this); // device context for painting  
6.  
7.         SendMessage(WM_ICONERASEBKGND, reinterpret_cast<WPARAM>(dc.Get  
SafeHdc()), 0);  
8.  
9.         // Center icon in client rectangle  
10.        int cxIcon = GetSystemMetrics(SM_CXICON);  
11.        int cyIcon = GetSystemMetrics(SM_CYICON);  
12.        CRect rect;  
13.        GetClientRect(&rect);  
14.        int x = (rect.Width() - cxIcon + 1) / 2;  
15.        int y = (rect.Height() - cyIcon + 1) / 2;  
16.  
17.        // Draw the icon  
18.        dc.DrawIcon(x, y, m_hIcon);  
19.    }  
20.    else  
21.    {  
22.        CPaintDC dc(this); // device context for painting  
23.        // 设置m_newFont对象的字体为当前字体，并将之前的字体指针保存到m_pOldFont  
24.        m_pOldFont = (CFont*)dc.SelectObject(&m_newFont);  
25.        // 设置  
26.        dc.SetBkMode(TRANSPARENT); //设置背景为透明!  
27.        // 设置文本颜色为红色  
28.        dc.SetTextColor(RED);  
29.        // 在指定位置输出文本  
30.        dc.TextOut(m_nTextX, 10, TEXT("欢迎来到鸡啄米!"));  
31.        // 设置文本颜色为绿色  
32.        dc.SetTextColor(GREEN);  
33.        // 在指定位置输出文本  
34.        dc.TextOut(10, m_nTextY, TEXT("谢谢关注www.jizhuomi.com"));  
35.        // 恢复以前的字体  
36.        dc.SelectObject(m_pOldFont);  
37.  
38.        CDialogEx::OnPaint();  
39.    }  
40. }
```

分享

7、在Class View类视图中找到CExample48Dlg，右键点Properties，显示出其属性页，在属性页工具栏上点击Messages按钮，找到WM\_TIMER消息，添加消息响应函数CExample48Dlg::OnTimer(UINT\_PTR nIDEvent)，并在此函数中修改两个文本输出的坐标位置。

#### c++代码

```
1. void CExample48Dlg::OnTimer(UINT_PTR nIDEvent)
2. {
3.     // TODO: Add your message handler code here and/or call default
4.     LOGFONT logFont;
5.     // 获取m_newFont字体的LOGFONT结构
6.     m_newFont.GetLogFont(&logFont);
7.
8.     // 将m_nTextX的值减5
9.     m_nTextX -= 5;
10.    // 如果m_nTextX小于10，则文本“欢迎来到鸡啄米”回到起始位置
11.    if (m_nTextX < 10)
12.        m_nTextX = 260;
13.
14.    // 将m_nTextY的值加一个字符高度
15.    m_nTextY += abs(logFont.lfHeight);
16.    // 如果m_nTextY大于260，则文本“谢谢关注www.jizhuomi.com”回到起始位置
17.    if (m_nTextY > 260)
18.        m_nTextY = 10;
19.
20.    // 使窗口客户区无效，之后就会重绘
21.    Invalidate();
22.
23.    CDialogEx::OnTimer(nIDEvent);
24. }
```

到这一步，两个文本就可以分别在水平和垂直方向滚动了。鸡啄米再简单解释下这个过程：程序刚启动时，会调用OnPaint函数，在初始位置绘出两个文本，然后每次到了定时器的定时时间后，会执行OnTimer函数，修改两个文本的坐标值，并通过Invalidate使窗口重绘，又会重新调用OnPaint函数绘制两个文本。这样通过定时修改坐标值就实现了两个文本的滚动效果。

8、运行程序，最终的效果如下图：



好了，本节就讲到这里了，最后的实例大家可以自己丰富下它的功能，看看效果。鸡啄米谢谢大家的支持。

除非特别注明，鸡啄米文章均为原创

转载请标明本文地址：<http://www.jizhuomi.com/software/241.html>

2012年9月22日

作者:鸡啄米 分类:软件开发 浏览:280052 评论:8

相关文章:

[VS2010/MFC编程入门之四十七（字体和文本输出：CFont字体类）](#)（2012-9-18 22:53:35）[VS2010/MFC编程入门之四十六（MFC常用类：MFC异常处理）](#)（2012-9-13 21:49:7）[VS2010/MFC编程入门之四十五（MFC常用类：CFile文件操作类）](#)（2012-9-9 19:44:51）[VS2010/MFC编程入门之四十四（MFC常用类：定时器Timer）](#)（2012-9-4 20:19:55）[VS2010/MFC编程入门之四十三（MFC常用类：CTime类和CTimeSpan类）](#)（2012-8-31 22:29:21）[VS2010/MFC编程入门之四十二（MFC常用类：CString类）](#)（2012-8-27 21:34:51）[VS2010/MFC编程入门之四十一（文档、视图和框架：分割窗口）](#)（2012-8-24 0:13:57）[VS2010/MFC编程入门之四十（文档、视图和框架：各对象之间的关系）](#)（2012-8-19 20:57:7）[VS2010/MFC编程入门之三十九（文档、视图和框架：概述）](#)（2012-8-15 21:46:22）[VS2010/MFC编程入门之三十八（状态栏的使用详解）](#)（2012-8-11 22:23:20）

分享

1楼. [honger](#)

真的很好的教程！我找这种教程很久了。我花了整整一下午时间把所有的《VS2010/MFC编程入门》制作成了Word，准备打印出来好好学习，同时也期望后面的教程。衷心感谢“鸡啄米”先生的辛勤原创！

鸡啄米 于 2012-09-23 22:37:36 回复  
很高兴能帮到你

2012/9/23 18:36:07 [回复该留言](#)2楼. [keke2014](#)

不错，“刚出锅，热腾腾的”，这几天一直在学，期待后续教程，老师辛苦了。

鸡啄米 于 2012-09-25 20:12:08 回复  
经常来啊，就能经常读到刚出锅的了，呵呵

2012/9/23 23:04:44 [回复该留言](#)3楼. [Wahson](#)

不知道有没有检测U盘和删除U盘的范例呢？

2013/1/7 13:38:57 [回复该留言](#)4楼. [同勉共进](#)

非常感谢楼主，楼主的文章给了我很多启示。虽然现在MFC已经用的不多了，但作为一个坚定的C++学习者，我一直在学，并且相信把MFC理解、运用得好一些，对于理解Windows编程以及理解其它框架都是由帮助的。再次感谢楼主用心写下的文章！最后，向楼主请教一个问题：如何通过对话框将文本分多行输出到视图？我现在的情况是：通过对话框的编辑框输入的回车在视图中显示为双竖线“||”，文本还是按一行输出在视图上（我采用的是文档——视图结构，并且已将对话框的编辑框的want return属性设置为true）。诚盼楼主在百忙之中不吝赐教。

2015/9/26 10:35:30 [回复该留言](#)5楼. [cainiao](#)

前人种树，后人乘凉感谢博主

2017/2/14 10:54:30 [回复该留言](#)6楼. [Yongfu](#)

博主的教程真的很适合初学者；  
学软件就像学开车，得先学会使用，再研究原理；  
每一课都细致入微，最棒的是有范例和操作说明。

2017/9/23 10:12:33 [回复该留言](#)7楼. [去吧旅游](#)

好东西，收藏了哦

2017/10/7 19:49:24 [回复该留言](#)

8楼. 不吃辣椒


这个没有做出滚动效果

2019/4/10 15:42:19 [回复该留言](#)

上一篇：[HTC Windows Phone 8X与诺基亚Lumia 920的正面交锋](#)

下一篇：[迅雷下载的电影等视频变成pdf格式后如何观看或边下边播](#)

发表评论:

<input type="text"/>	名称(*)
<input type="text"/>	邮箱(选填)
<input type="text"/>	网站链接(选填)
<input type="text"/>	验证(*) 

正文(\*) (留言最长字数:1000)

☐ 记住我,下次回复时不用重新输入个人信息

[\[URL\]](#) [\[URL2\]](#) [\[EMAIL\]](#) [\[EMAIL2\]](#) [\[B\]](#) [\[I\]](#) [\[U\]](#) [\[S\]](#) [\[QUOTE\]](#) [显示UBB表情>>](#)

◎欢迎参与讨论，请在这里发表您的看法、交流您的观点。