# 第四章文本输出

## 1.无效矩形与有效矩形

无效矩形需要重绘，有效矩形不需要重绘，当有无效区域时，窗口过程会收到一条WM\_PAINT消息，通过该消息的参数可以获得无效矩形的坐标。

InvalidDateRect() 设置无效区域

ValidateRect() 设置有效区域

GetUpdateRect() 获取无效矩形（更新）区域

## 2.获取设备环境句柄的两种方法

1）在WM\_PAINT 消息中通过BeginPaint()获取

case WM\_PAINT：

{

PAINTSTRUCT ps = {0};

HDC hdc = NULL;

hdc = BeginPaint(hWnd, &ps);//这个hdc只是针对于该窗口的无效区域

EndPaint(hWnd, &ps);

}

**BeginPaint()和EndPaint()必须成对**

**PAINTSTRUCT中包含了无效矩形，是否擦除背景等**

**多使用无效矩形，避免不必要的GDI调用，如绘制时需要从磁盘中读取文件时（比如位图文件）**

**在窗口中有一部区域会始终是无效区域，所以在处理WM\_PAINT时，不能不做任何处理直接返回0（可以不处理，系统会处理）**

2）GetDC()

HDC hdc = NULL；

hdc = GetDC(hWnd);//这个hdc针对于窗口客户区

ReleaseDC(hWnd, hdc);

hdc = GetWindowDC();//这个hdc针对于整个窗口

**GetDC()和ReleaseDC()必须成对**

**WM\_NCPAINT非客户区绘制**

## 3.字体相关的一些API

GetTextMetries() 获取默认系统字体尺寸相关信息

GetSystemMetries()

GetTextExtentPoint() 获取指定字符串尺寸

## 4.客户区大小

1) GetClientRect()

2) WM\_SIZE

nX = LOWORD(lparam);

nY = HIWORD(lparam);

**频繁调用采用第二种**

## 5.如何立即更新无效区域

虽然当窗口有无效区域时，Windows会在消息队列里放置一条WM\_PAINT消息，但是它是低优先级，窗口过程不会立即收到该消息。

如果想立即刷新无效区域，在调用InvalidateRect()之后立即调用UpdateWindow(),

如果客户区**有任意的无效区域**，UpdateWindow()会使窗口过程立即收到一条WM\_PAINT消息。