

## BkWin 界面框架使用说明

张晓晖

2009/12/13

### 一、简单说明

#### 1. 使用 XML 定义界面

窗口分为三部分：header、footer、body，至少应该包含一个部分，header 的空白部分是可以拖动的，窗口 resize 时 header 和 footer 高度不变，body 自适应

所有 xml 格式采用 **utf-8** 编码，或使用 ATL::CW2A 类由 Unicode 字符串转换

#### 2. 资源统一管理

提供了 BkBmpPool、BkFontPool、BkString 管理界面中用到的位图、字体、字符串资源，头文件放置在 bkres 目录下

BkBmpPool 和 BkFontPool 一般情况下不需要调用

BkBmpPool 会根据资源 ID 自动加载对应的位图资源，退出时一起释放

BkString 需要加载 xml 资源

#### 3. 实现了对话框模式和流模式

##### 3.i. 对话框模式

使用 pos 属性定位，嵌套采用 dlg 标签

##### 3.ii. 流模式

类似 html 的流式排版，在部分情况下会比较麻烦，除非需要，不建议使用

### 二、XML 格式

#### 1. skin 定义

##### 1.i. Xml 实例

skin 用于定义一些固定的图片绘制格式

所有 skin 均包含 name 属性，在 style 和若干控件中指定，下面就不描述了  
在应用程序开始时通过 BkSkin::LoadSkins 方法加载指定资源 ID 的 skin 定义 xml，资源分类必须为“**BKRES**”

skin 包含 Normal/Hover/Pushdown/Disable 四种状态，当 skin 使用了 ImageList 时，ImageList 中的图片必须按照此顺序水平排列

##### 1.ii. skins 标签

无属性，包含若干可能的皮肤格式

##### 1.iii. button 标签

定义一个很像 vista 按钮的样式，使用贴图就用不到了

##### 1.iv. imgframe 标签

定义一个四角不变，中间一像素宽（高）四向拉伸的 frame 样式 skin


属性：

属性名：	说明
<b>src</b>	位图资源 ID
<b>mode</b>	none：不透明 mask：透明色 alpha：alpha 通道透明，需要 32 位 RGBA 位图
<b>maskcolor</b>	如果 mode=mask，则指定透明色，默认 FF00FF ■
<b>subwidth</b>	如果图片资源是 ImageList，用这个参数指定 ImageList 中单个图片的宽度
<b>crbg</b>	Frame 中间填充的背景颜色(十六进制 RRGGBB 格式)
<b>top</b>	Frame 上界高度(px)

**left** Frame 左界宽度(px)  
**part** all: 整个 frame (默认)  
top: 不包含底部边框  
middle: 只有垂直中部边框  
bottom: 不包含头部边框  
left: 不包含右边框  
center: 只有水平中部边框  
right: 不包含左边框


- 1.v. **imghorzex** 标签  
定义一个左右不变，中间一像素宽水平拉伸的 frame 样式 skin

属性:

属性名:	说明
<b>src</b>	位图资源 ID
<b>mode</b>	none: 不透明 mask: 透明色 alpha: alpha 通道透明，需要 32 位 RGBA 位图 (目前版本可能有 bug，未实验)
<b>maskcolor</b>	如果 mode=mask，则指定透明色，默认 FF00FF 
<b>subwidth</b>	如果图片资源是 ImageList，用这个参数指定 ImageList 中单个图片的宽度
<b>left</b>	Frame 左界宽度(px)

- 1.vi. **imglist** 标签  
定义一个图片列表样式 skin，一般用于 img 和 imgbtn 控件

属性:

属性名:	说明
<b>src</b>	位图资源 ID
<b>mode</b>	none: 不透明 mask: 透明色 alpha: alpha 通道透明，需要 32 位 RGBA 位图
<b>maskcolor</b>	如果 mode=mask，则指定透明色，默认 FF00FF 
<b>subwidth</b>	如果图片资源是 ImageList，用这个参数指定 ImageList 中单个图片的宽度

## 2. style 定义

### 2.i. Xml 实例

Style 用于定义控件的样式，包括使用的 skin、文字对齐方式、字体、文字颜色、背景色、鼠标指针形状等  
流模式还可以指定边距、行间距、行内控件间距等等  
在应用程序开始时通过 BkStyle::LoadStyles 方法加载指定资源 ID 的 Style  
定义 xml，资源分类必须为“**BKRES**”

- 2.ii. **class** 标签  
定义一个样式

属性:

属性名:	说明
<b>name</b>	Style 的名字，用于控件的 class 属性
<b>skin</b>	指定使用的 skin，如果指定了有效的 skinname，crbg 属性被忽略
<b>textmode</b>	文字对齐方式，即 DrawText 的最后一个参数，格式为十六进制不加“0x”
<b>crbg</b>	背景色，默认不填充背景

<b>crtext</b>	默认情况下文字颜色，默认为 000000 即黑色
<b>crhover</b>	鼠标移上去时的文字颜色，默认同 crtext
<b>crdisabled</b>	控件不可用时的文字颜色，默认 CCCCCC
<b>font</b>	字体，4 位 16 进制数，默认宋体 12 点字(0000)，前两位为字号，正值增大，负值缩小，大字体设置下字号不会改变 后两位 01 斜体、02 下划线、04 粗体，可叠加
<b>hoverfont</b>	鼠标移上去时的字体，格式同 font
<b>x-margin</b>	水平边距(流模式)
<b>y-margin</b>	垂直边距(流模式)
<b>margin</b>	边距(流模式)，设置这个值会同时修改 x-margin 和 y-margin
<b>spacing</b>	行内控件间距(流模式)
<b>linespacing</b>	行距(流模式)
<b>cursor</b>	鼠标移上去时的鼠标指针样式 arrow: 普通指针 (默认) hand: 手型

### 3. string 定义

#### 3.i. Xml 实例

定义应用程序中用到的字符串

在应用程序开始时通过 BkString::Load 方法加载指定资源 ID 的 Style 定义 xml，资源分类必须为 **“BKRES”**

后加载的字符串表会覆盖先加载的表中相同 ID 的字符串，此特性可用于 OEM 订制

### 4. 窗口框架

#### 4.i. 框架实例

默认采用流式排版还是对话框式排版，是在调用时使用哪种窗口类决定的，具体请见 Classes 节

#### 4.ii. layer 标签

定义一个窗口

属性:

属性名:	说明
<b>title</b>	窗口标题文字，如果设置 appwin=1，则显示在任务栏
<b>height</b>	窗口高度(px)
<b>width</b>	窗口宽度(px)
<b>appwin</b>	1 对应 WS_EX_APPWINDOW
<b>resize</b>	1 对应 WS_MAXIMIZEBOX   WS_MINIMIZEBOX
<b>noborder</b>	1 对应 WS_POPUP   WS_SYSMENU 以及 WS_EX_TOOLWINDOW   WS_EX_TOPMOST 0 对应 WS_OVERLAPPED   WS_SYSMENU

#### 4.iii. header/footer/body 标签

定义窗口的一部分

属性:

属性名:	说明
<b>height</b>	高度(px)，body 必须为 full，header 和 footer 可定义
<b>width</b>	宽度(px)，必须为 full

### 5. 控件

5.i. 公用属性说明

属性名:	说明:
<b>class</b>	指定一个 Style Name
<b>id</b>	指定控件的 Command ID，用于消息响应和显示控制，在同一个窗口内必须唯一
<b>href</b>	指定一个链接或者应用程序，用 shell 的 open 操作打开，且不会再通知 click 消息
<b>width</b>	指定控件的宽度 0: 自适应文字宽度（默认） full: 流模式或对话框模式但未指定宽度时会延伸到右边框，对话框模式不建议使用
<b>height</b>	指定控件的高度 0: 自适应文字高度（默认） full: 流模式或对话框模式但未指定高度时会延伸到底边框，对话框模式不建议使用
<b>pos</b>	定义控件位置 格式为“left,top,right,bottom”，四个数值用半角逗号分隔，正值为左（上）对齐，负值为右（下）对齐 right 和 bottom 可省略，此时控件大小由 width 和 height 属性控制 不建议流模式下使用
<b>float</b>	控件浮动，用于居中、居右、居下
<b>align</b>	水平对齐方式 流模式下，如果 float=1，此值生效 left: 居左（默认） center: 水平居中 right: 居右
<b>valign</b>	垂直对齐方式 流模式下，如果 float=1，此值生效 top: 居上（默认） middle: 垂直居中 bottom: 居下 注：div 标签也包含此属性，用于定义 div 内每行控件的垂直对齐模式，如果 float=1，div 的该属性用于控制 div 本身，如想控制内部控件垂直对齐模式，请再嵌套一个 div 并设置 valign 属性
<b>show</b>	默认是否显示

5.ii. 控件的 InnerText 可包含预定义字符串，用法为%str#strid#%

例：

定义字符串表

定义窗口

```
...
<text>%str1% - 设置</text>
...
```

则指定位置会显示“AppName - 设置”

5.iii. text 标签

定义一个文字控件

以指定字体、前景色和背景色在窗口绘制一段文本

可以用于制作超链接

5.iv. link 标签

就是 text，在 header 中，text 标签会被认为是空白位置可以拖动，使用 link 标签可以用来制作 header 上的超链接

5.v. button 标签  
按钮，其实跟 text 一样，只是一般会指定一个带 skin 的 style

5.vi. img 标签  
在窗口上显示图片

属性:

属性名:	说明
<b>skin</b>	指定 imglst
<b>sub</b>	指定当前显示的是 imglst 中的第几个图片，-1 则表示全部

5.vii. imgbtn 标签  
图片按钮，使用 4 张图片的 ImageList，如果确定不会被 Disable，图片资源中可以只包含前三种状态，用来节省生成的程序大小  
属性只有 skin，此控件会根据 Hover/Pushdown/Disable 状态切换 Sub Image

5.viii. progress 标签  
进度条控件，用于显示一个进度条

属性:

属性名:	说明
<b>bgskin</b>	指定进度条背景 skin
<b>posskin</b>	指定进度条进度 skin
<b>min</b>	最小值
<b>max</b>	最大值
<b>value</b>	现在的值
<b>showpercent</b>	是否在正中间用文字显示 xx%，用 crtext 和 crbg 防止显示不清楚

5.ix. realwnd 标签  
用于控制一个真实窗口的显示、隐藏  
只有一个参数 ctrlid，用于绑定对应 DlgItemID 的控件  
要绑定的真实窗口要指定 BkWin 窗口的 View 窗口为父窗口，比如在 OnInitDialog 时创建要绑定的窗口，父窗口参数必须为 GetViewHWND()，而不能直接用 m\_hWnd

5.x. check 标签  
复选钮  
目前不能选择皮肤，自动套用 XP 以上的 Theme

5.xi. radio 标签  
单选钮  
目前不能选择皮肤，自动套用 XP 以上的 Theme

属性:

属性名:	说明
<b>group</b>	分组名，同一组的单选钮最多同时只能被选中一个，全局唯一标识，不能重复

5.xii. icon 标签  
用于显示一个图标

属性:

属性名:	说明
<b>src</b>	指定图标资源 id
<b>oem</b>	是否 oem 图标 1: 是，用于加载 IDI_INFORMATION 等系统图标 2: 否，加载当前资源模块的图标

**size** 图标大小，16/32/48/64 等等  
 注意：由于 Windows API 一向的 bug，如果某 ICON 资源同时包含 16\*16 和 32\*32，则 size 指定 16 时，绘制的会是 32\*32 缩小后的图标，所以 16\*16 的图标需要单独放置一份

5.xiii. spacing/br/hr 标签  
 用于流模式下绘制空白、换行、直线，就不详细解释了

5.xiv. div 标签  
 流模式容器，流模式下的 header/footer/body 其实就是 div  
 也可以用于对话框模式下嵌套一个使用流模式排版的区域

属性：

属性名：	说明
<b>onlydrawc hild</b>	子控件只用于绘图，不响应鼠标消息

5.xv. dlg 标签  
 对话框模式容器，对话框模式下的 header/footer/body 其实就是 dlg  
 也可以用于流模式下嵌套一个对话框模式排版的区域

属性名：	说明
<b>onlydrawc hild</b>	子控件只用于绘图，不响应鼠标消息

5.xvi. tabctrl 标签  
 显示一个 tab 控件，标签页的内容用 tab 标签表示

属性：

属性名：	说明
<b>curssel</b>	当前选中的 tabpage，从 0 开始
<b>tabwidth h</b>	tab 标签的宽度
<b>tabskin</b>	tab 标签的 Skin Name
<b>frameski n</b>	tabpage 客户区的 Skin Name
<b>tableft</b>	第一个 tab 标签和左边的间距
<b>tabspacing ng</b>	tab 和 tab 之间的间距，负值则重叠
<b>frameto p</b>	tabpage 客户区的位置，负值则和标签区域有重叠

5.xvii. tab 标签  
 暂时是 div 标签，所以 tab 内需要使用对话框式排版时要嵌套 <dlg  
 pos="0,0,-0,-0"></dlg>  
 width 和 height 必须是 full

属性：

属性名：	说明
<b>title</b>	tab 标签标题
<b>onlydrawc hild</b>	子控件只用于绘图，不响应鼠标消息

### 三、Classes

#### 1. CBkRichWinImpl

实现一个使用 BkWin 排版的窗口。  
 最简单的实例如下：

在实例中，CBkRichWinImpl 的第一个模板参数必须和派生类相同，第二个模板参数使用默认表示使用对话框模式排版

构造函数可以指定窗口使用的模板资源 ID，也可以在后面调用 Load 方法加载 BK\_NOTIFY\_MAP 和 BK\_NOTIFY\_MAP\_END 宏用于处理消息  
IDC\_RICHVIEW\_WIN 是 CbRichWinImpl 中 View 的 DlgCtrlID，直接使用 CbRichWinImpl 的时候必须使用 IDC\_RICHVIEW\_WIN

目前可以处理的消息包括：

- 1.i. BKNM\_COMMAND  
根据控件的 id 属性分发 click 消息
- 1.ii. BKNM\_TAB\_SELCHANGE  
tabctrl 切换页面时触发消息  
根据 tabctrl 的 id 属性分发
- 1.iii. BKNM\_MOUSEHOVER  
鼠标移到窗口时触发消息  
和 BKNM\_MOUSELEAVE 主要可以用于 pop 窗口消失时间的处理  
注意：这两个消息没有根据 **id** 属性分发
- 1.iv. BKNM\_MOUSELEAVE  
鼠标移出窗口触发消息

主要方法说明（具体参数见头文件定义）：

方法名：	说明
<b>Load</b>	加载指定资源 ID 的 xml 模板，资源必须为 BKRES 类型
<b>GetViewHWND</b>	获得 BkRichView 窗口句柄，用于创建 realwnd 标签控制的子窗口
<b>SetPanelXml</b>	重新设置某个 div 或 dlg 标签的内容，可以使用资源 ID 或 xml 字符串(utf-8 编码)
<b>SetItemText</b>	设置 button、text 的文字
<b>FormatText</b>	
<b>SetItemAttribute</b>	设置控件的某个属性，属性名用 utf-8 编码(其实跟 ansi 一样)
<b>SetItemIntAttribute</b>	值可以是 utf-8 字符串，也可以试 int、DWORD、COLORREF
<b>SetItemDWordAttribute</b>	
<b>SetItemColorAttribute</b>	
<b>GetItemRect</b>	获得某个控件的区域，可以用来控制 PopupMenu 的位置
<b>GetItemCheck</b>	返回/设置 check 或 radio 是否被选中
<b>SetItemCheck</b>	
<b>IsItemVisible</b>	返回/设置控件是否可见
<b>SetItemVisible</b>	
<b>IsItemEnable</b>	返回/设置控件是否可用
<b>EnableItem</b>	
<b>SetTabCurSel</b>	设置 tabctrl 当前显示的页面 id，从 0 开始
<b>RecomposeItems</b>	重新排版，主要用于流模式
<b>Redraw</b>	重绘窗口，不重新排版
<b>SetWindowCaption</b>	设置窗口标题，在 Load 之后 Create 之前调用，可以动态改变窗口标题，以前用于合作版本的，可以忽略
<b>DontShowWindow</b>	在 OnInitDialog 时调用，可以不显示窗口、不抢焦点，为包含界面的流程提供后台模式非常实用
<b>Create</b>	创建非模态窗口
<b>DoModal</b>	模态创建窗口并调用
<b>EndDialog</b>	关闭窗口，和 MFC 和 WTL 不同的是，非模态窗口也可以调用

大部分方法都包含 ultemID 和 bRedraw 参数

ultemID 是需要获取/设置信息的控件的 id 属性

bRedraw 用于设置是否立即重绘窗口，一般设置成 TRUE 就可以了

有三个地方比较特殊

- i. Create 或 DoModal 之前，如果已经 Load 了 xml 模板，这时候窗口还没创建，必须设置为 FALSE
- ii. OnInitDialog 时，窗口虽然已经创建，但是还没有进行第一次绘制，所以画了也没用，为了节省时间，都设置成 FALSE 吧
- iii. 连续大量控件设置操作，最好最后一次操作再使用 TRUE，或者都用 FALSE，最后 RecomposeItems 或 Redraw

注意：**Redraw** 时 **DC** 需要引用 **HBITMAP**，因为做了资源收集，所以如果多个线程同时 **Select** 同一个 **HBITMAP**，会导致绘图失败，所以涉及到界面的调用比如窗口创建、设置控件属性，最好都在同一个线程，不要直接在回调中使用上表中的方法

泡泡窗口如果必需要使用独立线程，尽量使用独立图片。以后可以考虑在 **HBITMAP** 上加锁

另外 CBkRichWinImpl 响应了回车和 ESC 键，可以和普通对话框一样处理 OnOK 和 OnCancel，默认什么都不做

#### 2. CBkSimpleRichDlg

构造传入一个 Xml 模板资源 ID，以此模板创建一个对话框，DoModal 后点击任何 button 或 imgbtn 均导致窗口消失并返回点击的按钮 ID 属性值，对于简单提示窗口很有效

OnOK 和 OnCancel 也会分别返回 IDOK 和 IDCANCEL

#### 3. CBkRichViewImpl

BkWin 的真正实现所在，可以在普通对话框中创建实例，也可以直接使用 CBkRichWinImpl 来创建整个对话框

在普通对话框中使用时，在消息循环内加入一行

MSG\_BK\_NOTIFY(#BK\_RICH\_VIEW\_ID#)

即可处理 BkWin 分发的消息

#BK\_RICH\_VIEW\_ID# 为 CBkRichViewImpl::Create 时传入的 DlgCtrlID，用于当对话框中包含多个 BkRichView 时区分

主要方法和 CBkRichWinImpl 类似

#### 四、新的资源定义方式(091225 新增)

新提供了一种定义资源的方式，使用步骤如下：

1. 添加 bkres\bkres.rc 到工程
2. 在公用头文件引用 bkres\bkres.h
3. 在工程目录下新建 bkwinres.rc2，以下面格式定义资源即可，会比使用 VS 资源编辑器的方式简单