**课 程 设 计 报 告**

**课程设计名称：windows程序设计环境**

**课程设计题目**：**计算器与钟表**

院（系）：计算机与信息工程学院

专 业：软件工程

班 级：2014软件工程

学 号：20141105045

姓 名：陆天明

指导教师：朝力萌

完成日期：2015.1.13

**目 录**

[第1章 概要设计 2](#_Toc406624046)

[1.1题目的内容与要求 2](#_Toc406624047)

[1.2总体结构 2](#_Toc406624048)

[第2章 详细设计 2](#_Toc406624049)

[2.1主模块 2](#_Toc406624050)

[第3章 调试分析 3](#_Toc406624051)

[第4章 使用说明与执行结果 4](#_Toc406624052)

# 第1章 概要设计

## 1.1题目的内容与要求

**内容：**

用vs2010编写一款计算器附带时钟。

**要求：**

计算器可以实现计算功能，解决很多格式上的错误，比如零做除数需要报错、小数点后面自动去除没意义的零。钟表需要三根指针（时、分、秒）和表盘。

## 1.2总体结构

总体结构分为两大部分，第一部分是计算器，第二部分是钟表。计算器由文本框，按钮，实现代码组成。钟表是由图片，画笔和实现代码组成。

# 第2章 详细设计

## 2.1主模块

计算器的文本框需要两个，都要定义一个cstring类型的变量来显示文本。第一个文本框用来显示数字和计算结果。第二个文本框用来显示有没有记录数据。每个按钮需要定义相应的函数来实现功能。按钮的分类有两种：数字按钮，按下会在文本框里显示相应的数字。功能按钮，包括加减乘除、等于、开平方、求倒数。

相应实现代码：

文本框：

CString m\_str; 定义一个CSting类型的变量m\_str 来显示数字和计算结果。

CString m\_m; 定义一个CSting类型的变量m\_m 来显示是否记录数据。

按钮：

数字按钮实现示例：

void CcalculatorDlg::OnBnClicked1()

{

if(m\_str=="")//如果变量为空

{

m\_str=L"1";//变量赋值为1

UpdateData(false);//传入文本框

}

else//如果变量不为空

{

UpdateData(true);//文本框内容传入变量m\_str

m\_str=m\_str+L"1";//将1加在变量后面。

UpdateData(false);//变量传入文本框

}

}

功能按钮：

加号按钮：

void CcalculatorDlg::OnBnClickedAdd()

{

flag=1;//计数器赋值为1，代表要进行加法运算

UpdateData(true);//提取文本框内容

temp=\_ttof(m\_str);//将CString类型转变成数字

m\_str="";//m\_str赋值为空

}

倒数按钮：

void CcalculatorDlg::OnClickedRec()

{

UpdateData(true);//提取文本框内容

temp=1/\_ttof(m\_str);//m\_str转化成数字求倒数

m\_str.Format(L"%g",temp);//求得倒数转化成文本赋值给m\_str

UpdateData(false);//传入文本框

}

钟表需要一个表盘图片和计时器settimer，再用画笔画四个指针，三个指针分别是时分秒，第四个指针用来擦除前三个指针走过的痕迹。

实现代码：

计时器代码：

SetTimer(1,1000,NULL);//1是计时器编号，1000是1秒，NULL是返回值。

秒针实现代码：

double r=40,s=30,f=35,x,y,ox=510,oy=420;//定义double类型变量r是秒针长度，s时针长度，f分针长度。x，y指针头坐标点，ox，oy是原点坐标。

CDC \*pDC;//定义CDC指针pDC

pDC=GetDC();//窗口句柄赋值给pDc

CPen \*oldpen;//定义一个旧笔指针

CPen pen1(PS\_SOLID,2,RGB(100,100,100));//定义一根新笔宽度为2颜色为灰。

oldpen=pDC->SelectObject(&pen1);//将新笔赋值给旧笔。

c=c-6;//秒针每秒走6度故减6

x=ox+r\*sin(c\*3.1415926/180);//x坐标数值

y=oy+r\*cos(c\*3.1415936/180);//y坐标数值

pDC->MoveTo(ox,oy);//从原点开始画

pDC->LineTo(x,y);//画到终点的坐标。

其他三根指针的代码与秒针一样，具体差别就是笔的颜色不同和走的度数不一样，分钟每秒走0.1度，时针每秒走1/120度。

# 第3章 调试分析

程序中的各个函数代码都可以正常运行，计算器部分需要注意的是一些数学上的错误，比如零不能做除数的问题。这次编写与往常不同的是一个软件，需要比代码多一些文本框、按钮、图片，并且要相互调用。全局变量的定义在头文件，初始化在构造函数中。钟表的问题是需要一个计时器和指针的转动速度和一个擦除其他指针走过路径的痕迹。要想做到比系统自带的计算器和钟表更好还要很多的知识。很多细小的细节要更细心。

# 第4章 使用说明与执行结果

运行操作及结果:

计算器可以正常运行，运算结果也正确。时钟也可以正常运行。

**二．课程设计小结**

**在实验中发现——分析——总结的问题有：**

1.计算器在运行中，零做除数会出现错误。

解决方法：判断除数是否为零，如果为零输出error。

if(\_ttof(m\_str)==0)

{

m\_str="error";

UpdateData(false);

}

else

{

temp=temp/\_ttof(m\_str);

m\_str.Format (L"%g",temp);

UpdateData(false);

}

2.小数点可以输入多个，造成计算错误。

解决方法：先判断文本框中是否有小数点，如果没有就输入一个小数点，如果有将不做任何操作。

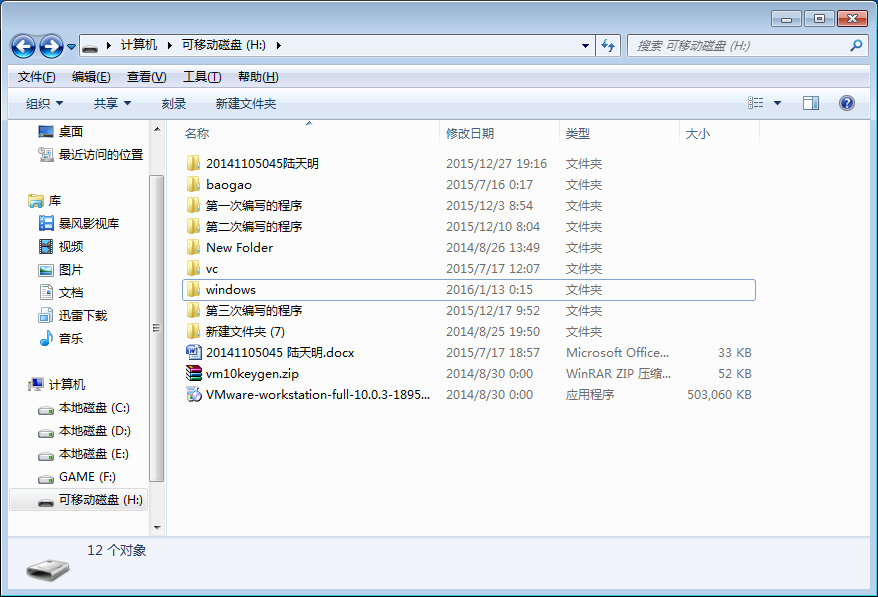
if(m\_str.Find(L".")==-1)

m\_str=m\_str+L".";

**参考文献：**

**[1] 刘冰,张林，蒋贵.Visual C++2010程序设计案例教程.北京：机械工业出版社，2013**

[**www.github.com账号dahua777**](http://www.github.com账号dahua777)

**计算器这个程序只上传了一次而且好像失败了，之后也没传。我在文件夹里放入了以前编写的程序。下面是截图。**