

入选教育部高等学校电子信息类  
专业教学指导委员会规划教材

美国国家仪器公司官方推荐用书

ISBN 978-7-302-50651-5

qq交流群:565138476

# 第3节 基本数据类型

2018 11

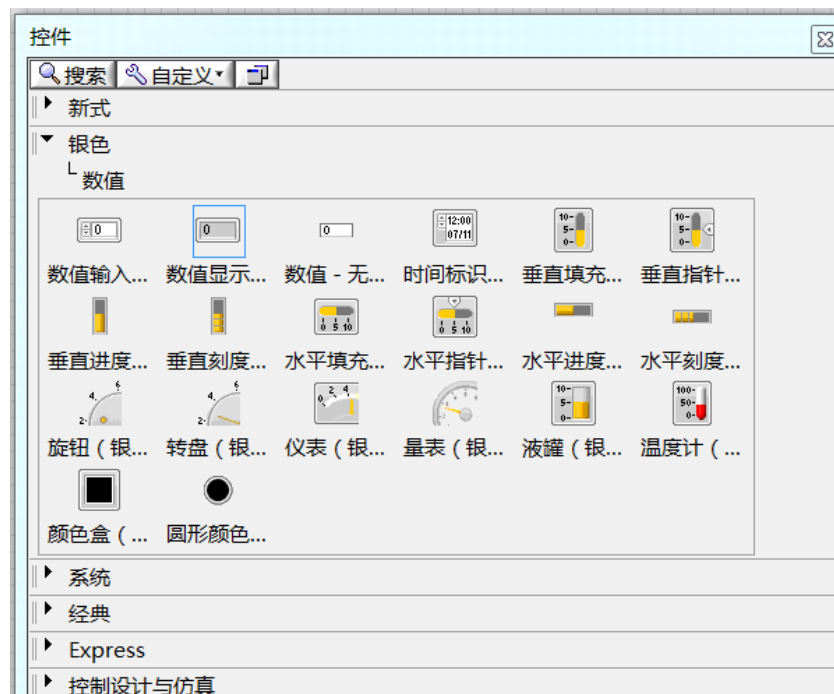
# 基本数据类型

- 1 数值
- 2 字符串
- 3 枚举与下拉列表
- 4 布尔
- 5 路径

# 1 数值

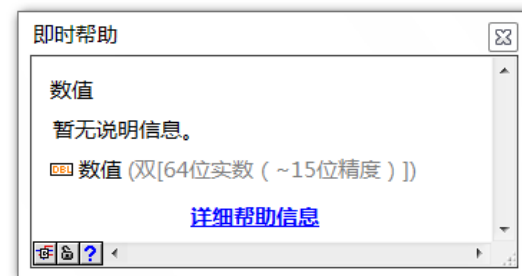
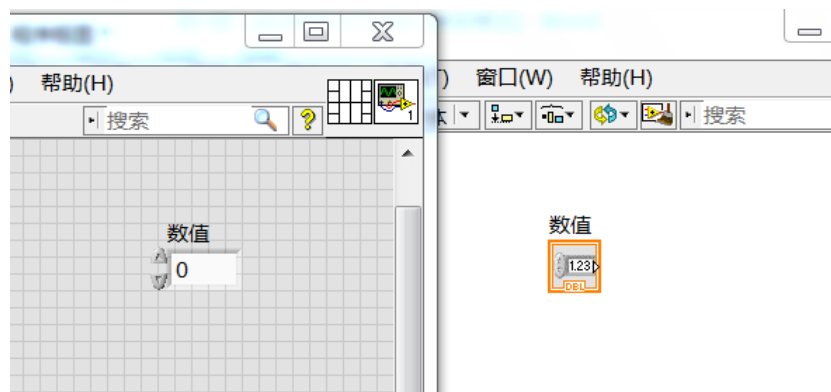
- 数值控件
- 数值的数据类型
- 数值操作函数

# 1.1 数值控件



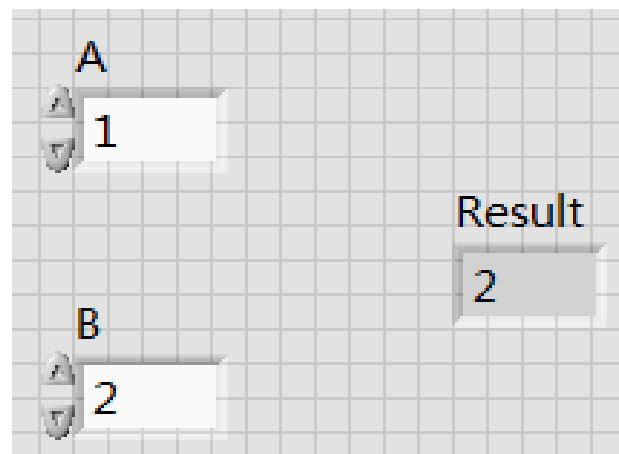
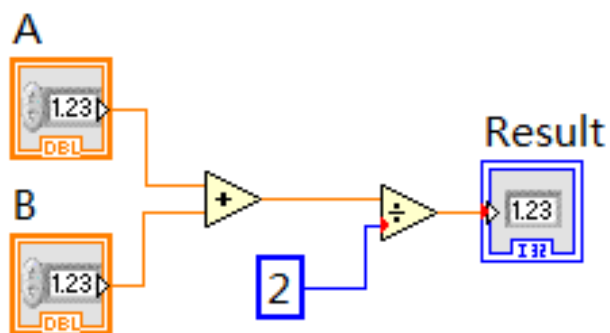
# 1.2 数值的数据类型

- 浮点数、定点数、整数、无符号整数以及复数

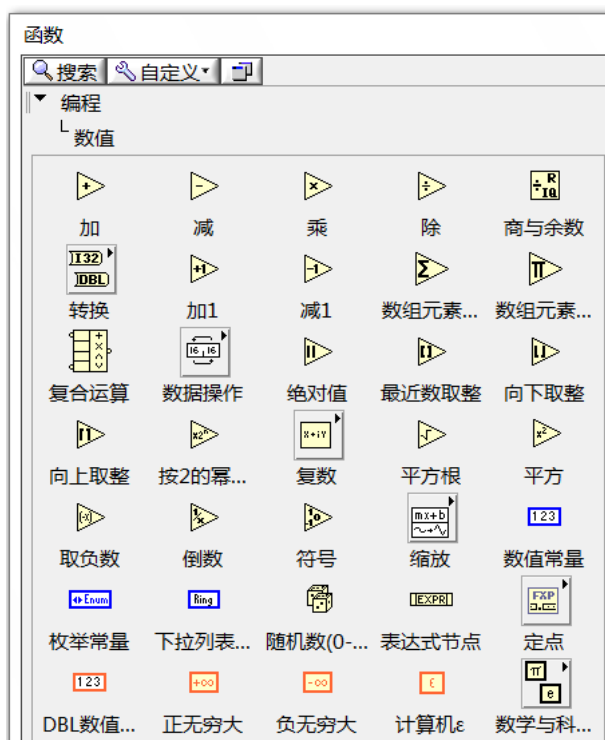


## 1.2 数值的数据类型

- 数据类型设置不当引起的错误

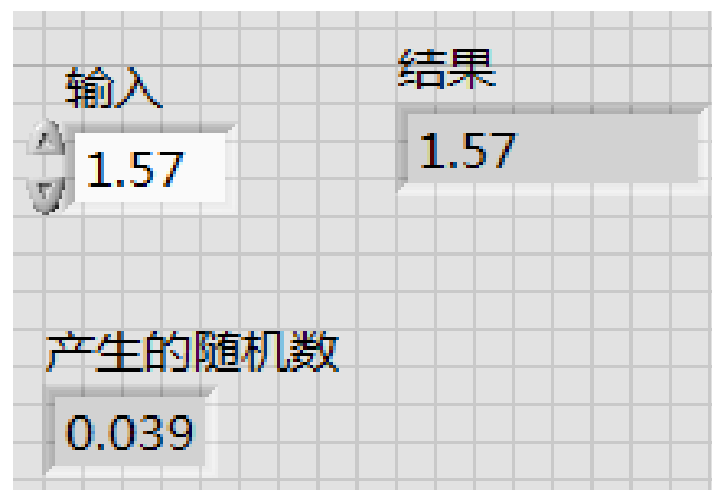
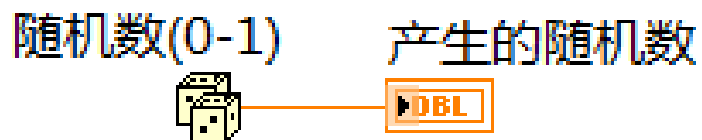
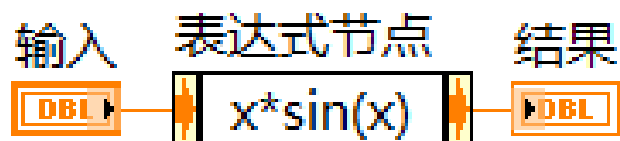


# 1.3 数值的操作函数





- “随机数”和“表达式节点”的使用



## 2.字符串

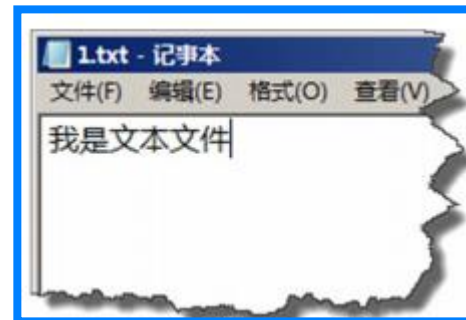
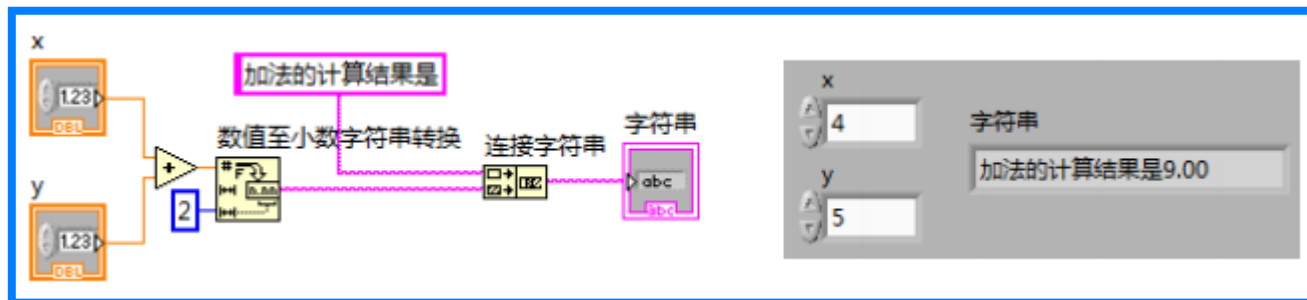
- 2.1 概述
- 2.2 字符串控件
- 2.3 字符串的显示方式
- 2.4 字符串的操作函数

# 2.1 概述

字符串是ASCII字符的集合。

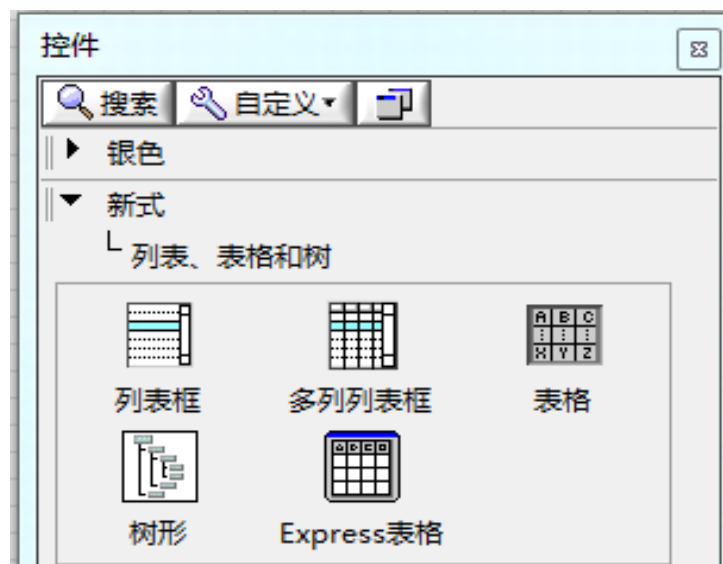
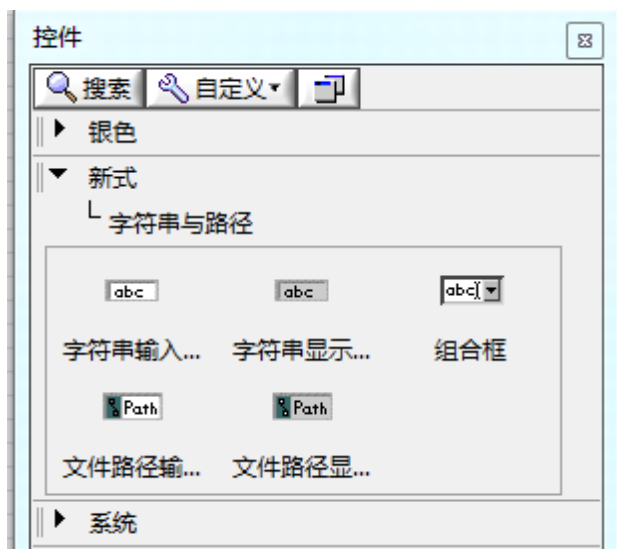
用于文本传送、文本显示及数据存储等。

在对计算机化的虚拟仪器进行控制操作时，控制命令和数据等，大多都是按字符串格式加以传送的。



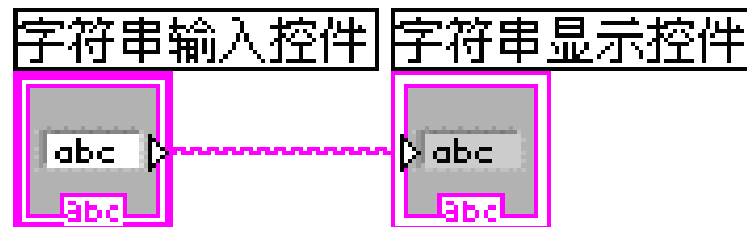
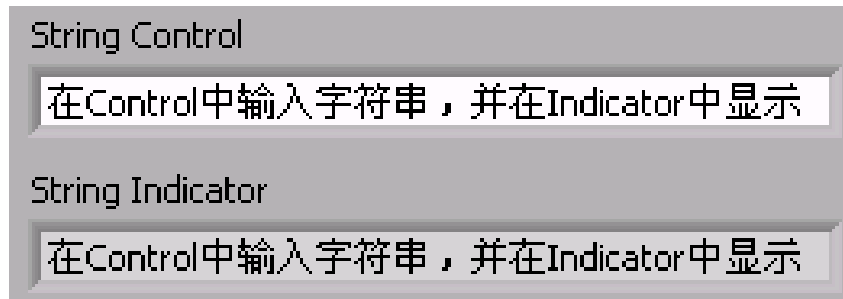
## 2.2 字符串控件

- 路径：“控件”选板 -> “新式” ->
  - “字符串与路径”子选板
  - “列表与表格”子选板



## 2.2 字符串控件

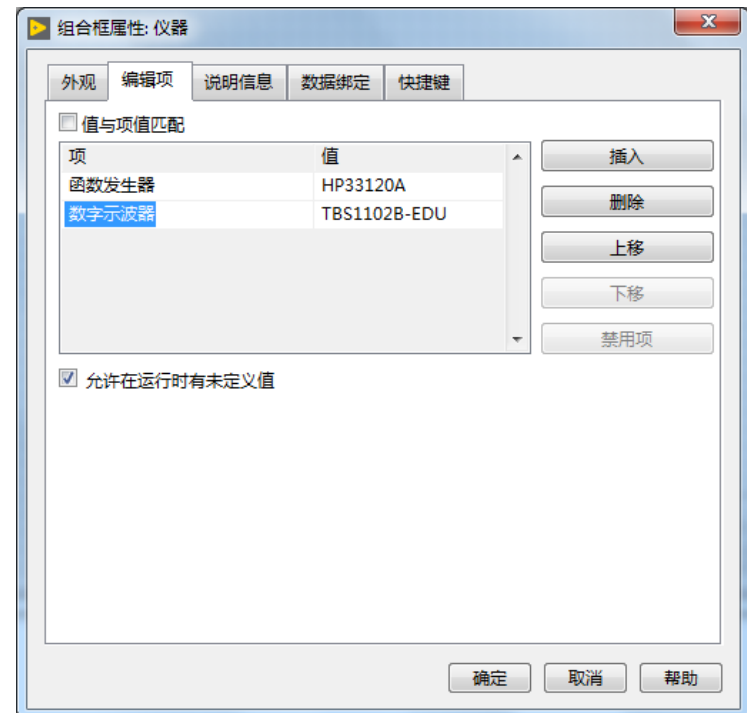
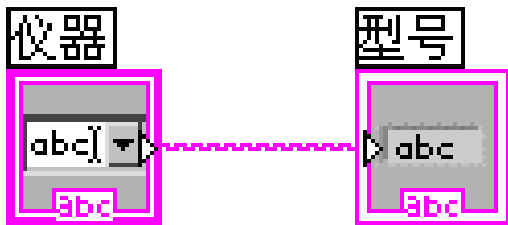
- 字符串输入控件和字符串指示控件



# 2.2 字符串控件

## 组合框

- 路径：“控件”选板 -> 新式 -> “字符串与路径”子选板
- 可以写入多个字符串，每个称为一个“项”，并对应一个“值”。
- 在 组合框上弹出快捷菜单，经选择 “属性” -> “编辑项”（出现右图），可进行具体“项”和“值”的编辑和确认。



## 2.3 字符串的显示方式

- Normal Display

正常显示

- 它是字符串控件的默认设置

- ‘\’ Codes Display

‘\’代码显示

示

- 用以查看在正常方式下不可显示的字符代码。
- 在程序调试、向仪器设备传输字符时较为有用。

- Password Display

口令显示

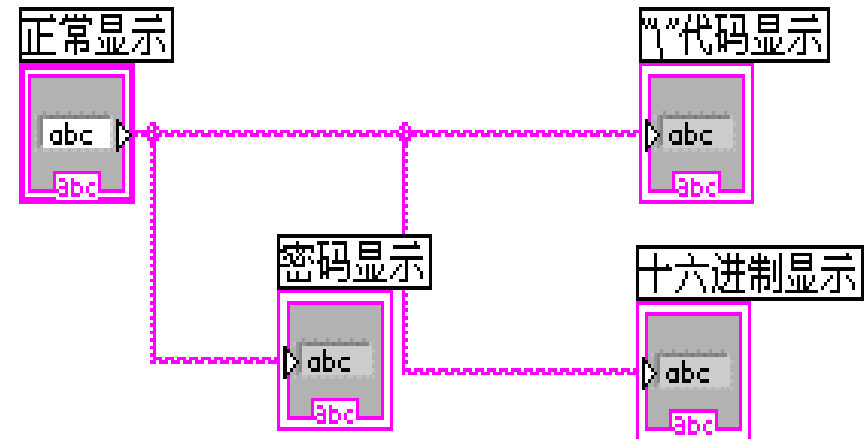
- 用户输入的字符均以字符 “\*” 代替

- Hex Display

16进制显示

- 字符以与其对应的16进制ASCII码的形式显示
- 程序调试和VI通信时比较有用

## 2.3 字符串的显示方式



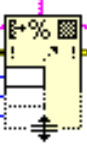
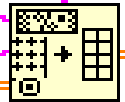



### LabVIEW中的特殊字符

代码	LabVIEW中含义	代码	LabVIEW中含义
<b>\b</b>	退格符	<b>\t</b>	制表符
<b>\f</b>	进格符	<b>\s</b>	空格符
<b>\n</b>	换行符	<b>\\</b>	反斜线: “\”
<b>\r</b>	回车符	<b>%%</b>	百分比符号


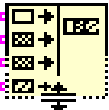
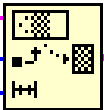
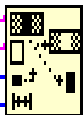


## 2.4 字符串的操作函数

	名 称	图标和连接端口	功 能 说 明
1	转换为 大写字母	字符串  所有大写字母字符串	将输入字符串转换为大写形式
2	转换为 小写字母	字符串  所有小写字母字符串	将输入字符串转换为小写形式
3	格式化 写入字符串	 <p>格式字符串 初始字符串 错误输入（无错误） 输入1 (0) ... 输入n (0)</p> <p>结果字符串 错误输出</p>	把字符串、数值、 路径或布尔量转换 为字符串格式
4	电子表格字符串 至数组转换	 <p>分隔符(Tab) 格式字符串 电子表格字符串 数组类型(2D Dbl)</p> <p>数组</p>	把电子表格格式的 字符串转换成数组
5	格式化日期/时 间字符串	 <p>时间格式化字符串(%c) 时间标识 UTC格式</p> <p>日期/时间字符串</p>	以指定的格式 显示时间字符串

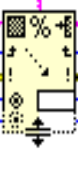


“函数”选板 → “编程” → “字符串”子选板

## 2.4 字符串的操作函数

	名 称	图标和连接端口	功 能 说 明
6	字符串长度	<b>字符串</b>  <b>长度</b>	返回字符串长度
7	连接字符串	<b>字符串0</b> <b>字符串1</b> ... <b>字符串n-1</b>  <b>连接的字符串</b>	把几个字符串连接起来组成一个新字符串
8	截取字符串	<b>字符串</b> <b>偏移量(0)</b> <b>长度(剩余)</b>  <b>子字符串</b>	从输入字符串的“偏移量”位置开始，取出要求长度的子字符串
9	替换子字符串	<b>字符串</b> <b>子字符串(“”)</b> <b>偏移量(0)</b> <b>长度(子字符串长度)</b>  <b>结果字符串</b> <b>替换子字符串</b>	在指定位置插入、删除或替换子字符串

“函数”选板 → “编程” → “字符串”子选板

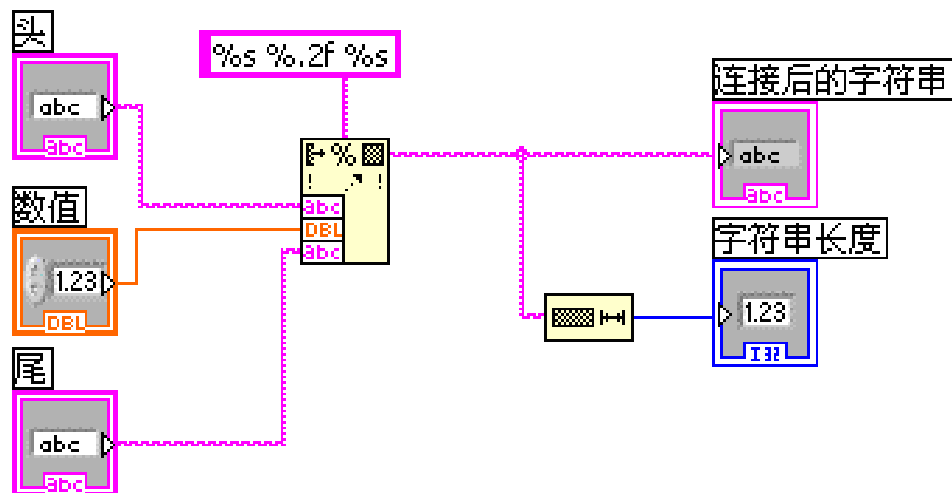
# 2.4 字符串的操作函数

	名 称	图标和连接端口	功 能 说 明
10	扫描字符串	 <p>格式字符串 输入字符串 初始扫描位置 错误输入 (无错误) 默认1(0 dbl) ...</p> <p>剩余字符串 扫描后偏移量 错误输出 输出1 ...</p>	根据“格式化字符串”提取并转化字符串
11	搜索替换字符串	 <p>多行? (F) 忽略大小写? (F) 替换全部? (F) 输入字符串 搜索字符串 替换字符串 ("") 偏移量(0) 错误输入 (无错误)</p> <p>结果字符串 替换数量 替换后偏移量 错误输出</p>	查找并替换指定字符串
12	匹配模式	 <p>字符串 正则表达式 偏移量(0)</p> <p>子字符串之前 匹配子字符串 子字符串之后 匹配后偏移量</p>	从“偏移量”开始查找字符串的“正则表达式”，找到后，按它的位置把输入字符串分为三段

正则表达式更多内容请见附录

## 2.5 字符串程序举例

### 1) 字符串的组合



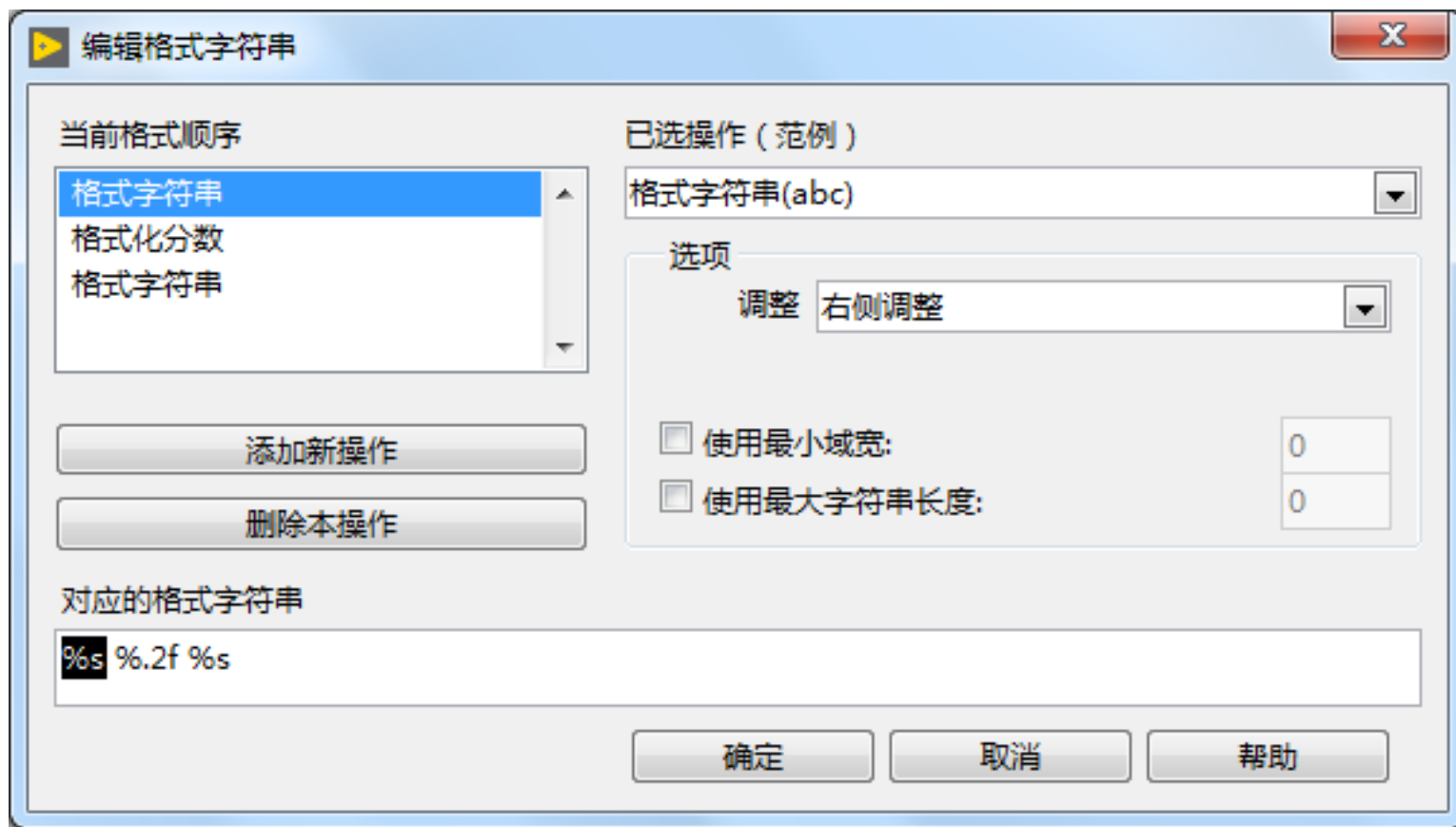
所用到的“字符串操作函数”有：

“格式化写入字符串”； “字符串长度”

路径：“函数”选板 -> “编程” -> “字符串”子选板

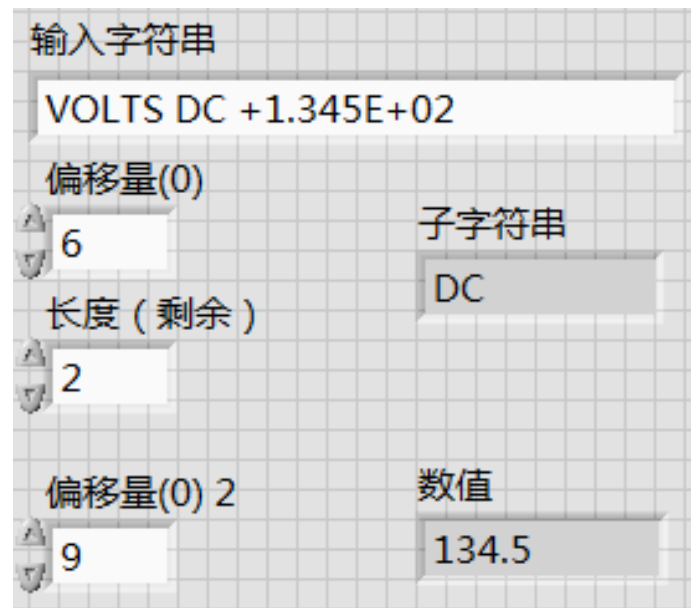
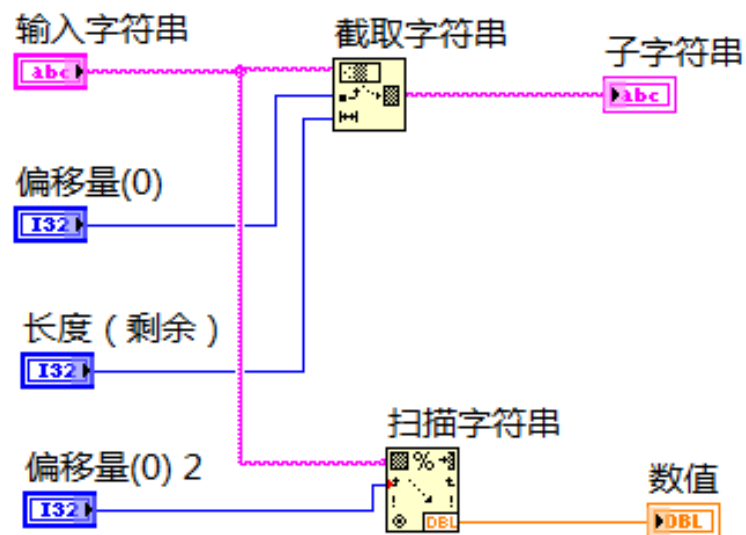
# 1) 字符串的组合

在字符串操作函数“格式化写入字符串”的图标上双击左键，或单击右键选择快捷菜单中的“编辑格式字符串”选项，均可打开格式化字符串的参数设置对话框，如此，可快捷地完成字符串格式化输出的具体设置。



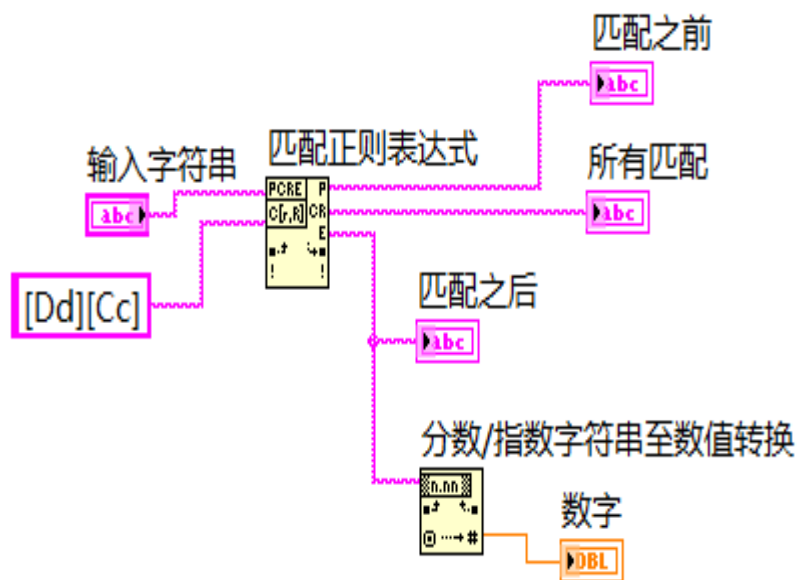
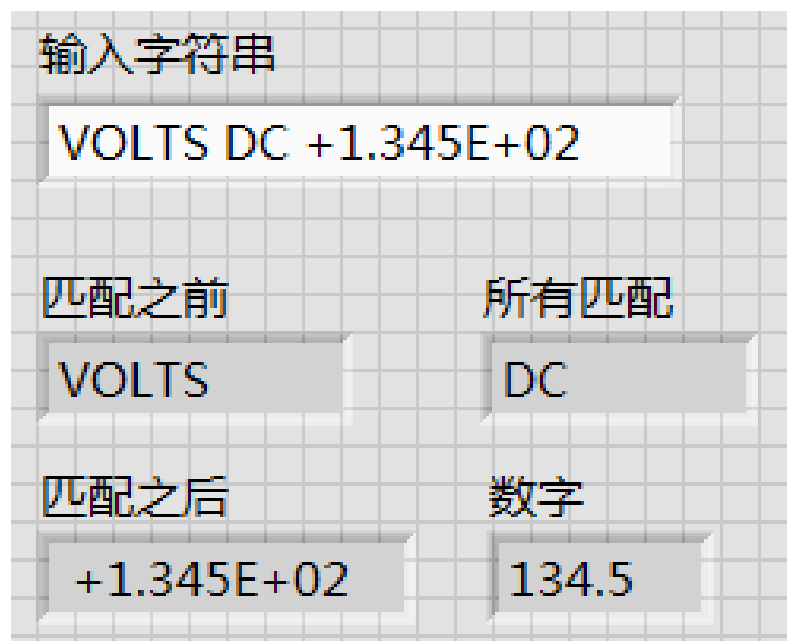
## 2) 字符串的分解

用虚拟仪器进行数据采集时，有时需要从仪器返回的字符串中提取出（分解出）某些子字符串。



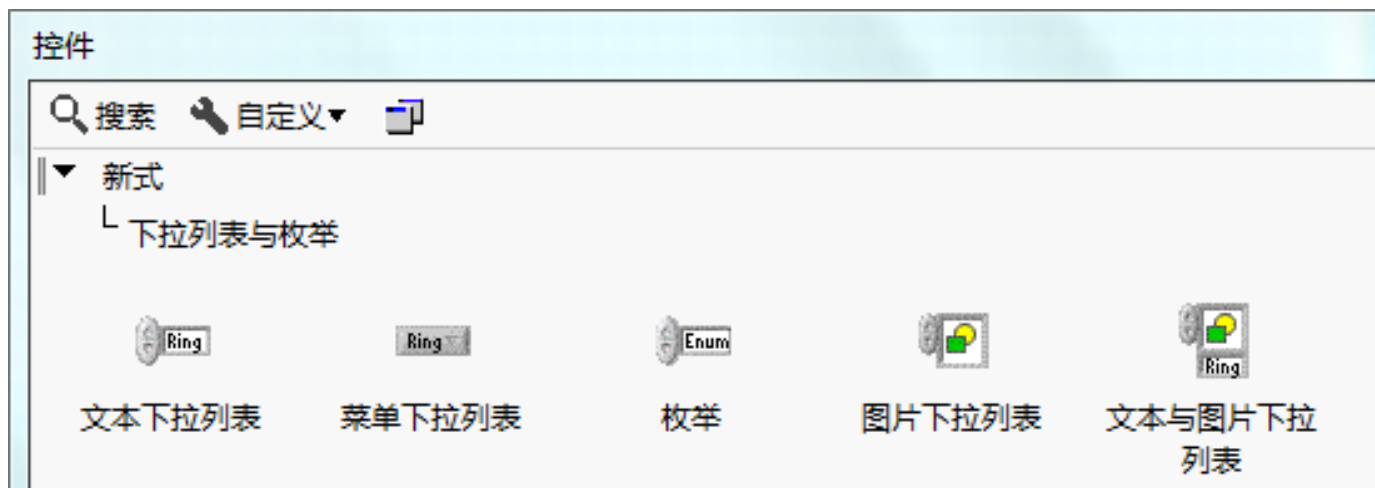
### 3) 字符串的分解

- 利用“正则表达式”实现字符串的分解。



# 3 枚举与下拉列表

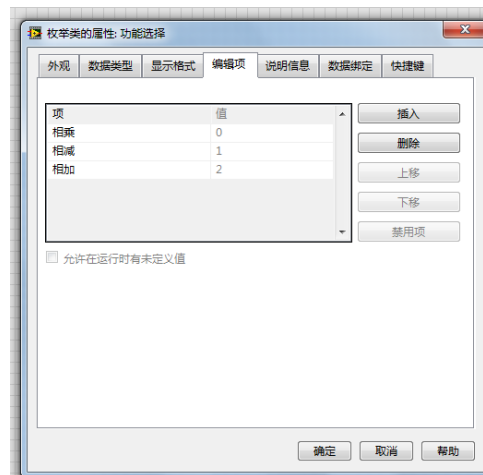
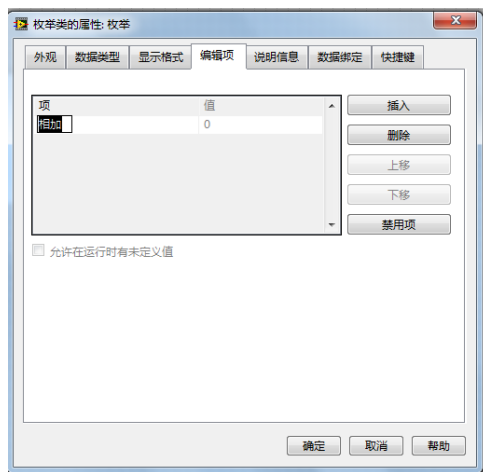
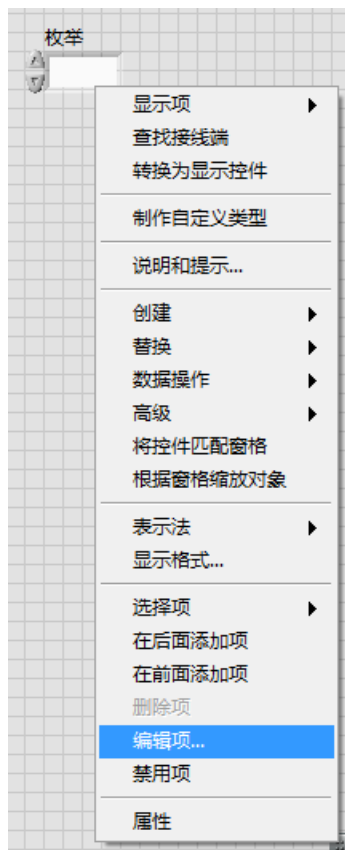
- 用于有多个分支的情况
- 经常与条件结构配合使用



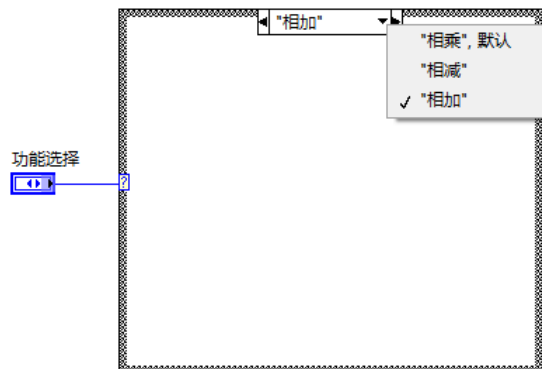
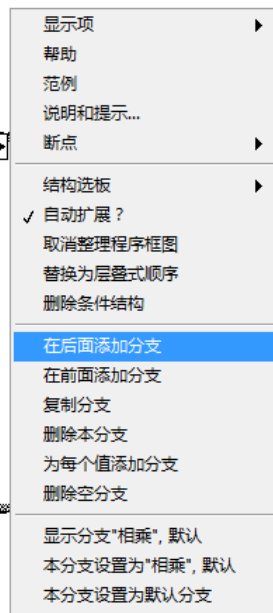
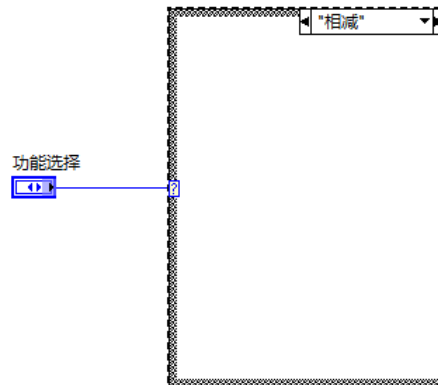
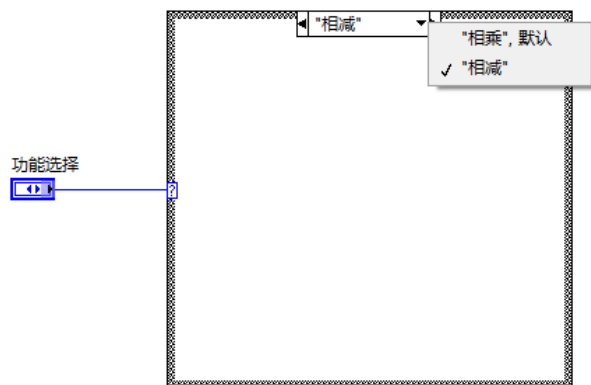
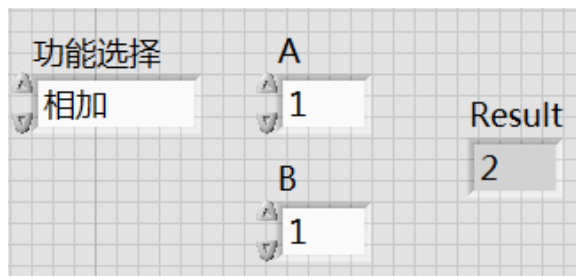


# 3 枚举与下拉列表

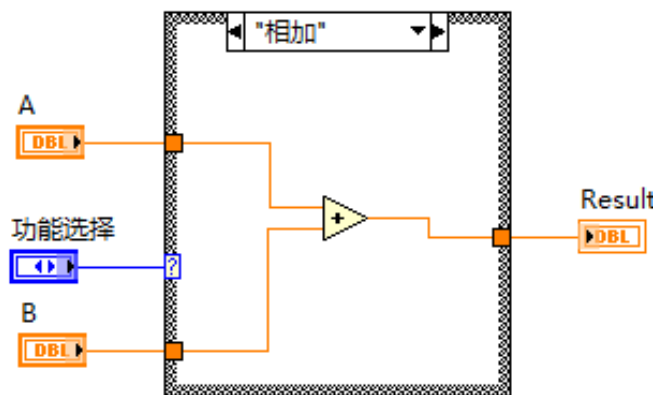
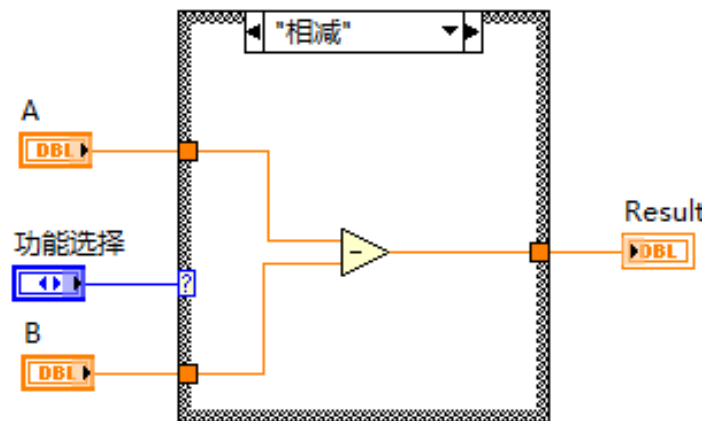
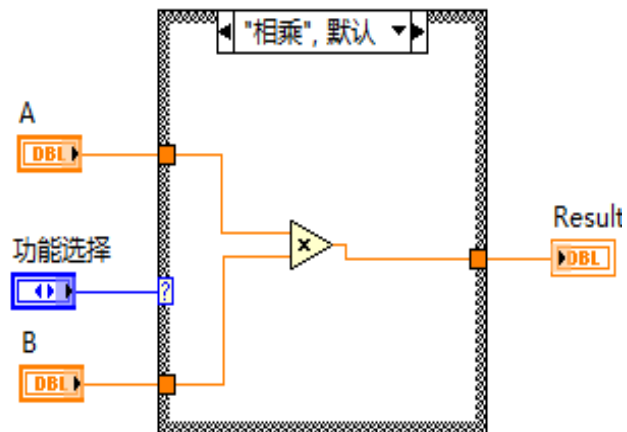
- 设计一个简易计算器（枚举）



# 设计一个简易计算器（枚举）



- 设计一个简易计算器（枚举）



# 3 枚举与下拉列表

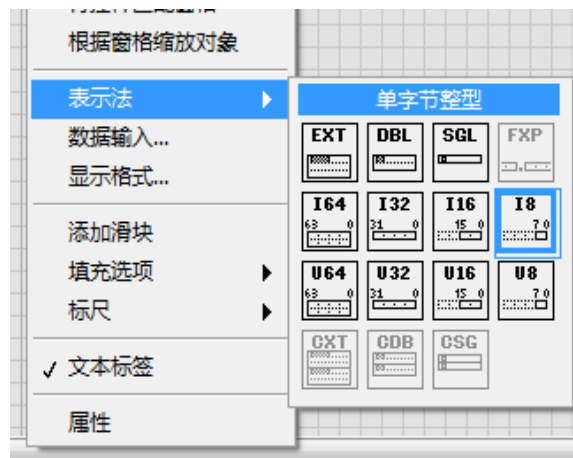
- 下拉列表、滑动杆和组合框控件

- 标签与条件结构中各个分支的值要对应正确

- 滑动杆：数值

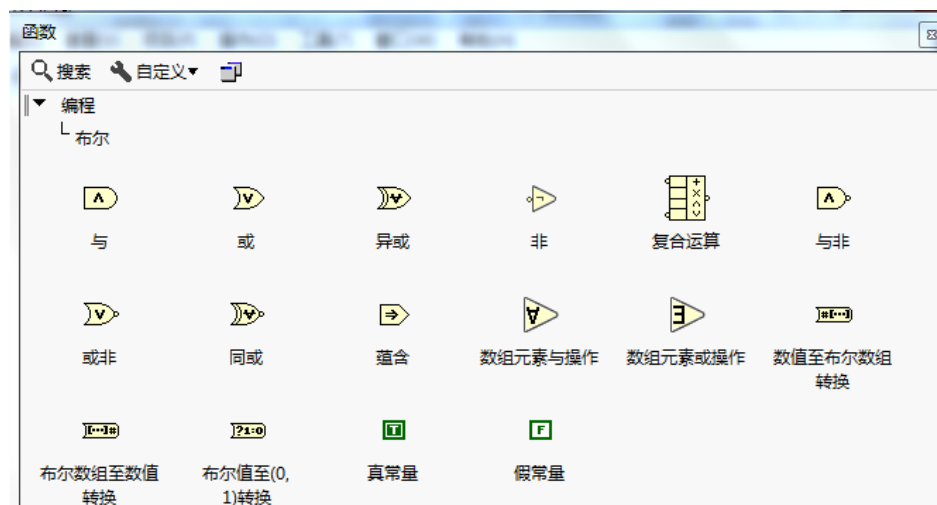
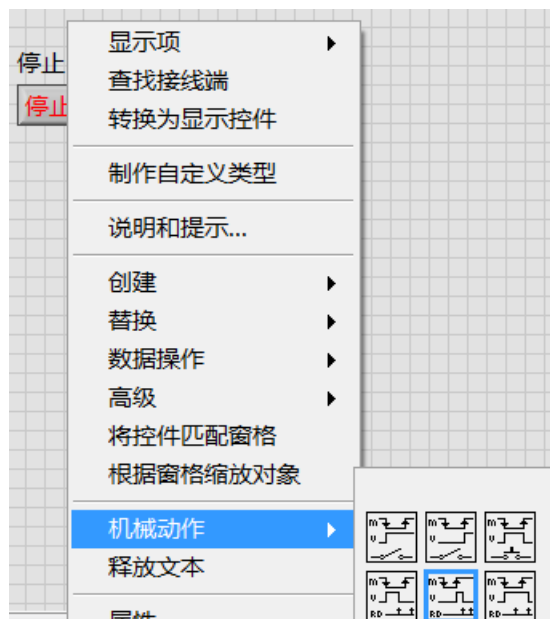
参数设置：选中文本标签、设为整型数

- 组合框：字符串



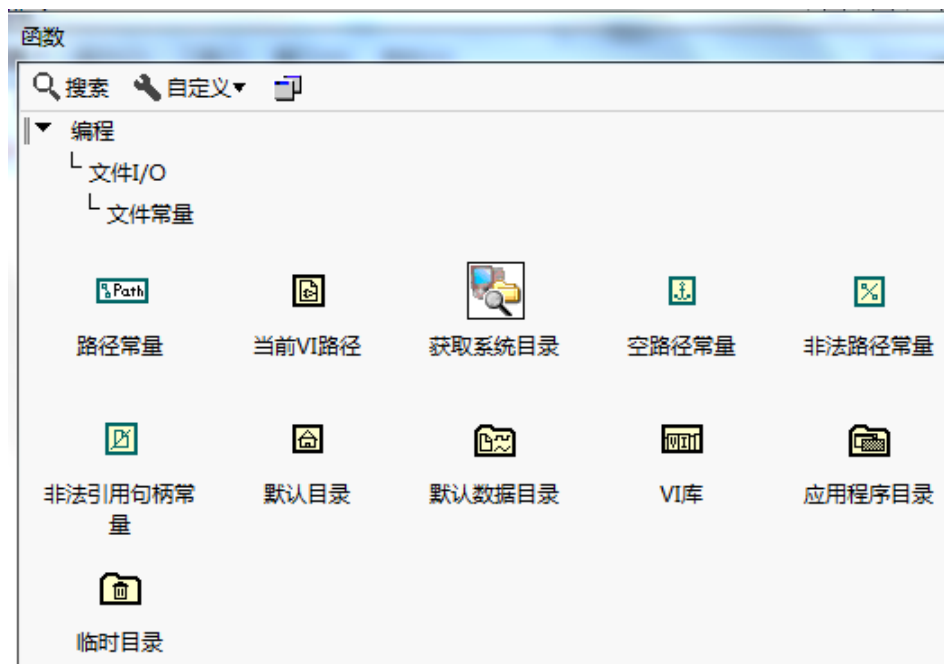
# 4 布尔

- 两个状态：真和假
- 布尔控件
- 布尔函数
- 按钮的机械动作



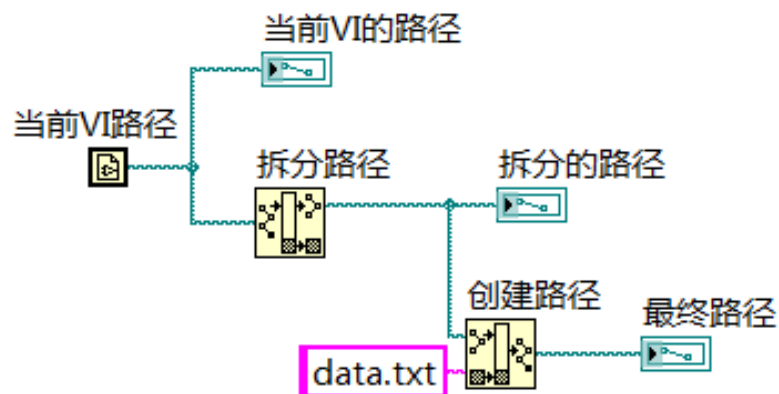
# 5 路径

- 路径控件
- 路径的操作函数



# 5 路径

- 提取当前VI的路径



当前VI的路径

% D:\DSP\例3.7 提取当前VI的路径.vi

拆分的路径

% D:\DSP

最终路径

% D:\DSP\data.txt

谢谢