

STEP7中如何用简洁的代码获取字符串的长度

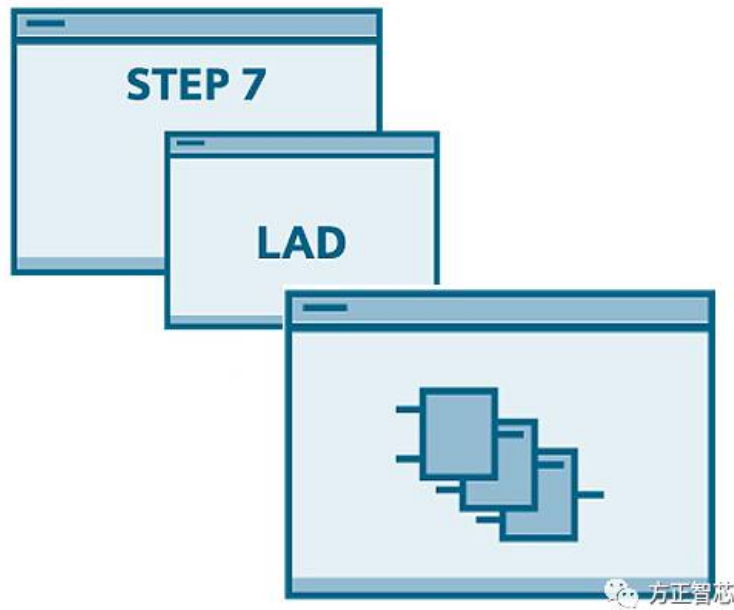
原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：www.founderchip.com

作者：北岛李工

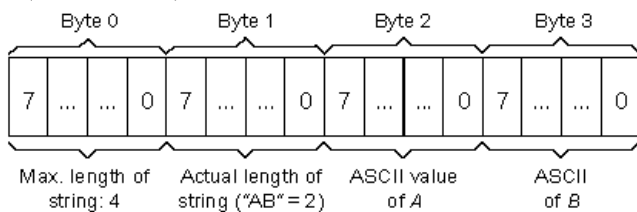
西门子的PLC编程软件支持丰富的数据类型，多种编程语言，可以让编程人员充分的发挥自己的聪明才智，简洁高效的完成设计。今天我们来聊聊STEP7中的字符串数据类型，并跟大家分享一个使用简洁的代码获取字符串长度的小技巧。

STRING HITS



我们先来看看字符串(STRING)的类型定义：

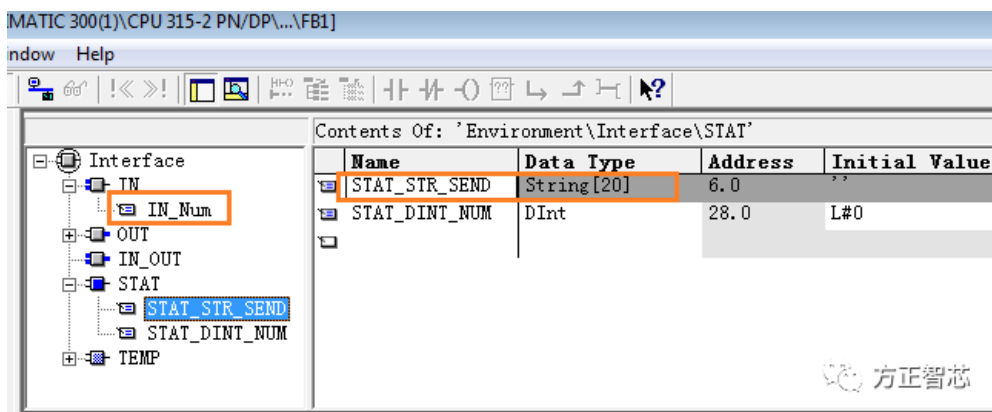
在STEP7中，字符串是N个字符(CHAR)的集合，N的范围从0到254，字符串占用的存储空间为N+2个字节。为什么N个字节长度的字符串，要占用N+2个字节的存储空间呢？这是因为STEP7规定字符串的第0个字节和第1个字节是用来表示该字符串的长度的，从第2个字节开始，才用来存储字符串的字符。规定如下：第0个字节(Byte0)表示该字符串的最大长度；第1个字节(Byte1)表示该字符串的实际长度。举个例子来说：假设我们定义了一个字符串STRING[2]="AB"，那么第0个字节(Byte0)的值为4；第1个字节(Byte1)的值为2；第2个字节(Byte2)的值为65("A"的ASCII码)；第3个字节(Byte3)的值为66("B"的ASCII码)，如下图：



STRING[2]="AB"

方正智芯

在实际的通信中，有时候我们需要把接收到的字符串(STRING)类型的数据转换成整形数据来进行一些运算处理，完成之后又需要把整形数据转换成字符串发送出去；对于这些需求，STEP7提供了两个很有用的函数FC5和FC37；为了说明怎么使用我们先来创建一个FB块，它的输入参数和静态变量参数如下：



使用系统库中的IEC函数FC5可以把双整形变量(DINT)转换成字符串(STRING);

Network 1: DINT to string

```
CALL "DI_STRNG"      FC5      -- Double Integer to String
I      :=#IN_NUM      #IN_NUM
RET_VAL:=#STAT_STR_SEND #STAT_STR_SEND
```

转换成字符串后，我们想知道字符串的实际长度是多少？可以有两个方法：

第一种：可以调用IEC函数FC21，把转换后的字符串作为参数输入给"S"形参，则"RET_VAL"中便可获得字符串的实际长度；这是最常规的做法；

Network 2: get string length method 1

```
CALL "LEN"           FC21      -- Length of String
S      :=#STAT_STR_SEND #STAT_STR_SEND
RET_VAL:=#O_STR_LEN  #O_STR_LEN
```

第二种方法是我想跟大家分享的一个小技巧，它基于我们对字符串(STRING)这种数据类型的理解，既然我们知道一个字符串的BYTE1里面的值存放的就是字符串的实际值，而字符串又是字符的集合(数组)，那么是不是直接访问数组的第1位就能获取字符串的实际长度呢？如下图：我们可以用两句简单的代码，就获取到字符串变量"#STAT_STR_SEND"的实际长度，省去了调用系统函数的繁琐，是不是很简洁高效？

Network 3: get string length method 2

```
L      #STAT_STR_SEND[1]  #STAT_STR_SEND[1]
T      #TMP_String_Len1   #TMP_String_Len1
```

当数据完成运算后，可以调用IEC函数FC37把双整形变量(DINT)转换成字符串(STRING):

Network 2: string to DINT

```
CALL "STRNG_DI"      FC37      -- String to Double Integer
S      :=#IN_STR      #IN_STR
RET_VAL:=#STAT_DINT_NUM #STAT_DINT_NUM
```

好了，获取字符串长度的小技巧就介绍到这里，实践是检验真理的唯一标准，有空试试吧？

扫描下面的二维码或登录www.founderchip.com，关注“方正智芯”的原创文章，提供工业控制领域(PLC、单片机、通信)的技术和经验的分享，持续关注，持续进步。

