

SIEMENS西门子福建省三明市（授权）电机一级代理商——西门子华南总代理

产品名称	SIEMENS西门子福建省三明市（授权）电机一级代理商——西门子华南总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

JSON全称是JavaScript Object Notation。它是一种轻量级的数据交换格式。在不同系统间的数据交换中，JSON格式目前已经是被广泛使用的主流格式。这也是西门子推出LStream库的原因。JSON格式的数据易于人阅读和编写。同时也易于机器解析和生成。下面是一个简单JSON格式数据示例。更多信息请参见：

<http://www.json.org.cn/standard.htm>

```
{ " LineName " : " Line-1 " , " Location " : " Null " , " Timestamp " : " 2023-09-16T06:29:23+00:00 " , " Data " : {  
  " Value1 " :12.6, " Value2 " :-88}}
```

数据流库(LStream)是西门子提供的一款用于在S7-1200/1500中对数据进行JSON和XML格式的序列化和反序列化的库。鉴于在系统间数据交换中使用XML越来越少，而JSON已成为主流的缘故，本文简单介绍下

JSON的使用。在LStream中，和JSON相关的功能块有LStream_JsonSerializer和LStream_JsonDeserializer两个，前者用于将数据序列化为JSON格式的字符串保存在byte数组中。后者用于将byte数组中的JSON格式数据反序列化处理。

为了节省时间，我们直接使用样例程序及其数据。样例提供的JSON数据如下：

```
{ "originator": "Machine3", "timestamp": "2023-04-04T06:40:37+00:00", "currentProduct": { "type": "8a93928f-b0b9-4444-84ce-a428f1d5e2bf", "dimensions": { "width": 33.56, "length": 563.50, "height": 20 } }, "sensors": [ { "id": "=1+PU202-96Y104:1", "value": false, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" }, { "id": "=1+PU202-96Y103:1", "value": true, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" }, { "id": "=1+PU202-96B191:1", "value": true, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" }, { "id": "=1+RO301-46S120:4", "value": false, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" } ], "actors": [ { "id": "=1+RO301-202V3:5", "value": false, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" }, { "id": "=1+RO301-202V3:2", "value": true, "lastUpdated": "2023-04-04T06:40:37+00:00" } ] }
```

先将LStream库提供的例子下载到PLC中。

序列化后的数据保存在数据块“InstJsonDemo”中，参见下图所示。

为了验证一下LStream库序列化后的JSON字符串是否可以被其它系统正确解析。我们用C#编写一个简单的例子来测试一下。首先用JSON转换工具将样例提供的JSON数据转换为C#实体类。

新建一个C#项目，将转换后的实体类复制进去。

因为需要先从PLC中把序列化后的数据读取出来。所以我们引用了通信类库CommLib。

代码比较简单，在窗体加载时实例化S7驱动并添加变量。点击按钮时对返回的字符串进行反序列化处理。最后用对话框的形式查看JSON数据中的产品类型。程序执行结果如下。

从程序运行结果来看，C#可以正确的对PLC的JSON字符串进行反序列化处理，而且处理后显示的值也是和PLC里面一致的。但是在测试中发现，个别字段在序列化时还是有点小问题，项目上使用建议慎重选择，除非你有把握自己处理bug。