

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

SIMATIC S7-200 Smart是西门子公司推出的面向中国小型自动化市场的一款PLC产品，目前有着比较广泛的应用。今天这篇文章，我们想和大家谈谈它的寻址方式。



首先，什么是寻址呢？

所谓“寻址”，是指CPU根据程序中变量的地址，找到其对应的物理地址的过程。与SIMATIC其它产品一样，S7-200 Smart的寻址方式包括直接寻址和间接寻址两种。其中，直接寻址又可分为物理寻址和符号寻址两种。

1) 直接寻址.物理寻址

通过在程序中直接指定要访问的存储区名称及访问宽度（大小）的寻址方式，称为“物理寻址”。S7-200 Smart具有不同的存储区，每一个存储区都有唯一的物理地址。通过指定存储区的类型及访问宽度，就可以唯一定位一个地址。根据访问宽度的不同，直接寻址可以分为位（bit）寻址和字节（byte）寻址；位寻址是直接访问存储区中的某一位（bit）的寻址方式，其语法规则为：

存储区标识 + 物理地址 + "." + "位地址"

| S7-200 Smart——位寻址 | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存储区 | 位 | | | | | | | |
| 输入(Input) | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 0 | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| www.founderchip.com | | | | | | | | |

比如，上图中输入存储区 (I) 的第2个字节的第5位，位寻址的方式写作 "I2.5" ；

字节寻址是访问存储区的某个字节、字或者双字的寻址方式。其语法规则为：

存储区标识 + 访问宽度 + 物理地址

这里的访问宽度包括三种类型：

- 1) B：表示访问一个字节 (Byte) ；
- 2) W：表示访问一个字 (Word) ；
- 3) D：表示访问一个双字 (Double Word) ；

比如：访问变量存储区V的第100个字节，写作：VB100，其各部分的含义如下图：



如果要访问V存储区的第100个字节开始的一个字 (两个字节)，要写作：VW100，如下图：



如果要访问V存储区的第100个字节开始的一个双字（四个字节），要写作：VD100，如下图：



2) 直接寻址.符号寻址

由于物理地址不能表示实际的工程意义且不便于阅读记忆，为了提高程序的可读性，可以给物理地址起一个别名，这个别名称为“符号名”。符号名与物理地址一一对应，这种通过符号名来访问物理地址的方式称为“符号寻址”。

符号名可以使用字母、数字的组合最大长度为23个字符；符号名的第一个字符不能为数字，且不能使用系统关键字或物理地址作为符号名。

可以使用符号表来进行全局符号的定义。

好了，关于S7-200 Smart的寻址方式的直接寻址就先介绍到这里，下一篇文章我们介绍间接寻址。

如果你喜欢这篇文章，可以去官网（www.founderchip.com）下载本文PDF版本。

小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能，欢迎体验：

