

CIMC “西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：流程行业自动化方向

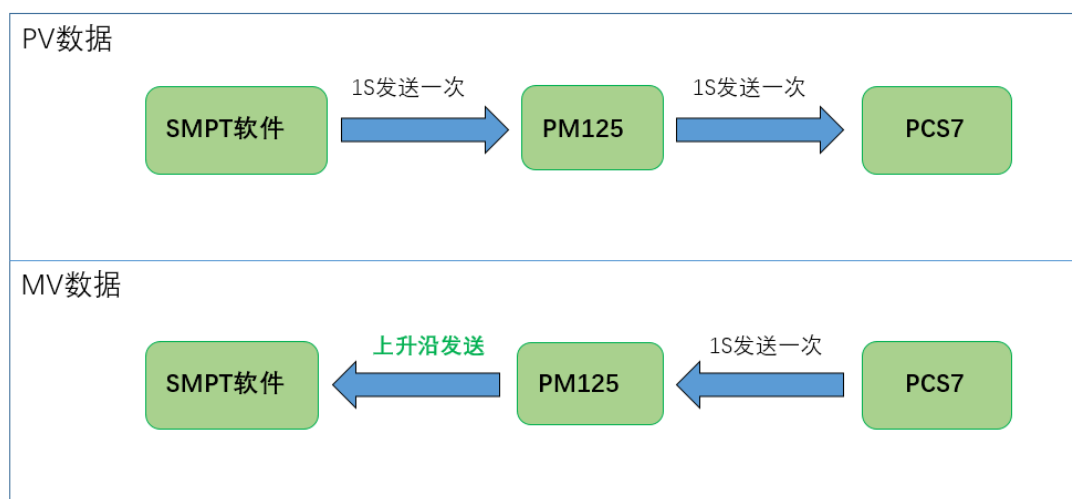
通讯方式说明

各参赛队可依据自身情况，自行选择 ProfibusDP 方式或以太网通讯方式。正式比赛时，将提供两个版本的比赛工程文件及练习工程文件。

下面对两种不同的通讯方式，做进一步的说明。

一、ProfibusDP 通讯方式

① 以 ProfibusDP 方式通讯时，SMPT 设备和 S7-400 PLC 之间的通讯，并不完全是实时的，通讯过程如下图所示：

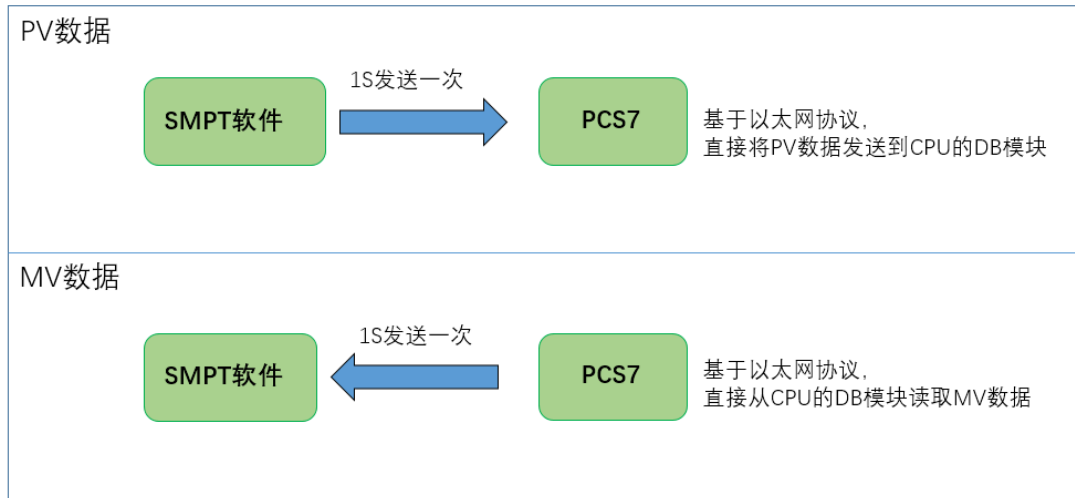


② PCS7 在一个运算周期内，不是实时读写 IO 数据的，而是先将 IO 数据放到过程映像区，之后在一个程序循环期间，CPU 去读写过程映像区，从而确保始终能获得一致性的输入信息。具体到本赛项，即使是同样的初始工程文件，同样的控制程序的输出，也有可能差 1 个周期。

基于以上两点，在开车过程中如果阀门开度变化比较大（比如忽然全开或全关），再加上 PCS7 程序（尤其是 SFC 程序）编写的不够严谨，有可能蒸汽管线阀门或冷却水阀门晚动作 1s，再加上反应器温度本来就比较难控，最终就会造成反应器温度曲线大不相同。

二、以太网通讯方式

以太网的通讯过程如下图所示，相比 ProfibusDP 方式，以太网通讯的延时更短。



以太网通讯的操作说明见网址：

<https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teacherstudy?chapterId=609949247&courseId=223531318&clazzid=52813169>