

3.1 PLC 的基础知识



3.1 PLC 的基础知识

现代社会要求制造业对市场的需求做出迅速的反应，生产出小批量、多品种、多规格、低成本和高质量的产品，为了满足这一要求，生产设备和自动生产线的控制系统要有良好的可靠性和灵活性，可编程序逻辑控制器（ Programmable Logic Controller ， PLC ）正是顺应这一要求出现的，它是工业控制计算机的简称。

3.1.1 PLC 的产生和发展

20 世纪 60 年代，汽车生产流水线的自动控制系统就是继电器接触器控制的典型代表。

当时汽车的每一次改型都直接导致继电器接触器控制装置的重新设计和安装。随着生产的发展，汽车型号更新的周期愈来愈短，这样，继电器接触器控制装置就需要经常地重新设计和安装，十分费时、费工、费料，甚至阻碍了更新周期的缩短。

重要事件：

1968 年，美国通用汽车公司对外公开招标研制新的工业控制器，并提出了十项指标，即：

- 1) 编程方便，现场可修改程序；
- 2) 维修方便，采用模块化结构；
- 3) 可靠性高于继电器控制装置；
- 4) 体积小于继电器控制装置；
- 5) 数据可直接送入管理计算机；
- 6) 成本可与继电器控制装置竞争；
- 7) 输入可以是交流 115V ；
- 8) 输出为交流 115V ， 2A 以上，能直接驱动电磁阀，接触器等；
- 9) 在扩展时，原系统只要很小变更；
- 10) 用户程序存储器容量至少能扩展到 4K

重要事件：

1968 年，美国通用汽车公司对外公开招标研制新的工业控制器，并提出了十项指标，即：

- 1) 编程方便，现场可修改程序；
- 2) 维修方便，采用模块化结构；
- 3) 可靠性高于继电器控制装置；
- 4) 体积小于继电器控制装置；
- 5) 数据可直接送入管理计算机；
- 6) 成本可与继电器控制装置竞争；
- 7) 输入可以是交流 115V ；
- 8) 输出为交流 115V ， 2A 以上，能直接驱动电磁阀，接触器等；
- 9) 在扩展时，原系统只要很小变更；
- 10) 用户程序存储器容量至少能扩展到 4K 。

3.1.2 PLC 的定义

PC（即 PLC）是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设。它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作指令，并通过数字式或模拟式的输入与输出，控制各种类型的机械或生产过程。

谢谢聆听