

西门子PLC模块CPU224XPCN继电器

产品名称	西门子PLC模块CPU224XPCN继电器
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:PLC模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	18771792116

产品详情

自动控制系统的性能要求可以概括为：稳定性、快速性和准确性。控制系统受到干扰时，被控制量就会偏离给定值，经过一定的过渡过程，被控制量又恢复到原来的稳定值或者稳定到一个新的给定值。被控制量在变化过程中的过渡过程称为动态过程，被控制量处于平衡状态时称为静态或稳态。除了稳态误差应满足要求外，自动控制系统还应满足动态过程的性能要求。自动控制系统的动态过程不仅要稳定，并且希望过渡过程时间（又称调整时间）越短越好，振荡幅度越小越好，衰减得越快越好。

自动控制系统*基本的要求是被控制量 $y(t)$ 的稳态误差（偏差）为零或在允许的范围内。对于一个好的自动控制系统来说，一般要求稳态误差在被控制量设定值的2%~5%内。

根据上述要求可知图1-2中（a）是稳定系统，其中的1和2属于衰减振荡过程，3是单调过程，2的响应速度*快；（b）图中的4和5是不稳定系统。

随着在工业生产中由大批量、少品种的生产转变为小批量、多品种的生产方式，设计省时省力的自动化生产线是必然趋势。欧美国家早期的生产线，其控制部分由继电器、按钮开关、计时器、计数器及检测开关等组成，以达到控制目的。但在1968年美国通用汽车制造公司，为适应汽车型号的不断翻新，于是要求设计一种新型的工业控制器以满足下列条件：体积小；可靠性高，维修方便；可重复使用；容易设定或更换程序；适用于工厂恶劣的环境；成本低；能与电脑连线操作等。

西门子PLC模块CPU224XPCN继电器

浔之漫智控技术（上海）有限公司

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司**供应，德国进口

PLC 的分类可以按输入/输出（I/O）点数、结构形式和生产厂家来分类。按 I/O 点数可分为小型机、中型机和大型机，由于点数划分没有严格的界限，但通常在256点以下的称为小型机，如 S7-1200系列

PLC。本书以 S7-1200 系列 PLC 为主进行介绍，叙述中常以 S7-1200 表示该系列 PLC。

按结构形式分为整体式和模块式。整体式是将电源、CPU、存储器、I/O 单元等各个功能部件集成在一个机壳内，构成一个整体，组成 PLC 的基本单元（主机）或扩展单元。基本单元上设有扩展接口，通过扩展电缆与扩展单元相连，如 S7-1200、S7-200 Smart 以及 S7-200 系列 PLC 都属于整体式。模块式 PLC 的电源模块、CPU 模块、I/O 模块等在结构上是独立的，可根据具体生产要求，选择合适的模块，安装在固定的机架或导轨上，构成一个完整的 PLC 应用系统，如 S7-300、S7-400 以及 S7-1500 系列 PLC 都属于模块式。PLC 的定义

针对上述条件，1969 年美国数字设备公司（DEC）首先研制成功第一台可编程控制器，并在通用汽车公司的自动装配线上试用成功，实现了生产的自动化控制。此后，1971 年日本开始生产可编程控制器，1973 年西欧国家也开始生产可编程控制器，我国从 1974 年开始研制。这一时期的可编程控制器主要用于替换继电器控制，只能进行逻辑运算，故称为可编程逻辑控制器。

国际电工委员会对 PLC 的定义为：“可编程控制器是一种数字运算操作电子装置，专为在工业环境应用而设计。它采用可程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术运算等操作的指令，并能通过数字式或模拟式的输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。可编程控制器及其有关外部设备，都按易于与工业控制系统连成一个整体、易于扩充其功能的原則设计。”

S7-1200 系列 PLC 的基本单元

S7-1200 PLC 的外形如图 1-4 所示，CPU 提供一个 PROFINET 端口实现与编程计算机、人机界面、其他 PLC 及带以太网接口的设备进行通信。还可使用附加模块通过 PROFIBUS、GPRS、RS-485 或 RS-232 等进行通信。

2) S7-1200 PLC 的 CPU 模块型号

S7-1200 PLC 控制器是西门子系列 PLC 的新产品，因其设计紧凑、组态灵活、扩展方便、功能强大，以其极高的性价比在国内外得到了广泛的应用。

S7-1200 PLC 目前有四种 CPU 型号，分别为 CPU 1211C、CPU 1212C、CPU 1214C、CPU 1215C。四种型号的 CPU 模块均内置两路板载模拟量输入通道和两路脉冲发生器，其中 CPU 1215C 具有两路板载模拟量输出通道。不同型号的 CPU 模块分别内置 6~14 个板载输入点和 4~10 个板载输出点，以及*多 6 个高速计数器，并可附加各种信号模块（SM）和信号板（SB）以扩展 CPU 模块的 I/O 控制能力。

对于继电器输出的 CPU，无法输出脉冲信号，此类 CPU 在需要脉冲列输出功能的场合时，必须安装具有数字输出的信号板。CPU 1211C 模块没有扩展信号模块的能力，CPU 1212C 模块*多可连接两个信号模块，CPU 1214C 模块*多可连接 8 个信号模块。任何一种 CPU 模块前面都可以增加一块信号板，以扩展 CPU 本体的 I/O 数量。每一种 CPU 模块*多可以扩展 3 个通信模块，其中 RS-485 和 RS-232 通信模块可进行点到点的串行通信连接，通信的组态和编程可采用扩展指令或库功能、USS 驱动协议、Modbus RTU 主站和从站协议。各型号的具体功能及参数详见 S7-1200 工作手册。

PLC 电气控制系统项目设计流程

在不同的生产过程当中，控制系统的项目设计方法是大同小异的，主要步骤如下：

- （1）了解控制系统的功能原理工艺条件及控制要求；
- （2）对 PLC 电气控制系统进行方案设计；

(3) 对控制系统进行安装及调试；

(4) 对项目文件归档及文档处理。

在满足工艺条件要求的前提下，项目的电气控制系统方案设计应满足软、硬件需求。

硬件选型要求：输入和输出的数目及类型、模块的数目及类型、CPU 容量和型号、人机接口（HMI）系统以及通信结构。其选型依据是在满足控制要求的前提下，选型时应选择**的性价比，同时为系统的扩展留出余量。

软件要求：程序结构、自动化过程的数据管理、组态数据和参数分配数据、通信数据以及程序。编写 PLC 程序时，可采用对系统任务分块的方法，分块的目的就是把一个复杂的工程分解成多个比较简单的小任务，这样就一个复杂的、大的问题转化为多个简单的、小的问题，便于编制程序。为能够使编程思路更加清晰合理，在编写程序前应先绘制程序结构流程图，完成 PLC 编程后进行软件调试。

在设计任务完成后，要编制工程项目的技术文件。技术文件是用户将来使用、操作和维护的依据，也是这个控制系统档案保存的重要材料，包括总体说明、电气原理图、电器布置图、硬件组态参数、符号表、软件程序清单及使用说明书等。