

西门子 S7-1500 与 S7-300、S7-400 相 PK 的五大优势以及型谱对照

引言

西门子 S7-1500 作为西门子迄今为止功能最强大、性价比最高的 PLC，得到了广大客户关注，今天与大家分享西门子 S7-1500 与 S7-300、S7-400 相 PK 的几点优势以及型谱对照。

No. 1

首先，它的外观设计更人性化，选用时更容易被工程现场人员所接受。S7-1500 模块大小比 S7-300 稍大，机架类似于 S7-300，前连接器安装时具有接线位置，并提供专门的电源元件和屏蔽支架及线卡，使接线更方便，可靠性更高；尤其让工程人员心动的是 CPU 上配置有 LED 显示屏，可方便显示 CPU 状态和故障信息等。

No. 2

其次，从硬件方面来说，S7-1500PLC 的处理速度更快，联网能力更强，诊断能力和安全性更高，不仅可节省成本，提高生产效率，而且安全可靠，维护简单方便，真正成为工厂客户和现场维护人员的首选控制器。例如，相对于 S7-300/400，S7-1500 PLC 采用新型的背板总线技术，采用高波特率和高传输协议，使其信号处理速度更快；S7-1500 所有 CPU 集成 1-3 个 PROFINET 接口，可实现低成本快速组态现场级通信和公司网络通信，而 S7-300/400PLC 只有个别型号 CPU 才集成有 PROFINET 接口；S7-1500 PLC 的模块集成有诊断功能，诊断级别为通道级，无需进行额外编程，当发生故障时，可快速准确地识别受影响的通道，减少停机时间，这是 S7-300/400PLC 所无法比拟的。

No. 3

S7-1500PLC 的组态和编程效率更高，信息采集和查看更方便，这也是工程设计人员的福音。由于 S7-1500PLC 是无缝集成到 TIA 博途软件中，无论是硬件组态、网络连接和上位组态，还是软件编程，其操作均简单快捷。而 S7-300/400PLC 专用组态编程软件为经典 STEP7，上位组态软件为 WinCC，相对于 TIA 博途软件，某些操作显得繁琐（例如对于各个程序块需要每个单独存盘，当有语法错误时，则无法执行保存操作）。对于 S7-1500，可通过 Internet 浏览器、内置 CPU 显示屏、TIA 博途和 HMI 设备随时查看 CPU 状态、过程变量和故障信息等，而对于 S7-300/400 PLC，则没有 CPU 显示屏，信息采集和查看也没有 S7-1500PLC 方便。

No. 4

相对于 S7-300/400PLC，S7-1500PLC 支持的数据类型更广泛。S7-1500PLC 的基本数据类型长度最大到 64 位，而 S7-300/400 PLC 支持的基本数据类型长度最大为 32 位；S7-1500PLC 支持 Pointer、Any 和 Variant 三种类型指针，S7-300/400PLC 只支持前两种。这些特点，均使 S7-1500PLC 的编程更加灵活。

No. 5

另外，S7-1500 PLC 无需使用其它模块即可实现运动控制功能。通过 PLCopen 技术，控制器可使用标准组件连接支持 PROFIdrive 的各种驱动装置；此外，S7-1500 PLC 还支持所有 CPU 变量的 TRACE 功能，提高了调试效率，优化了驱动和控制器的性能。

小结

总之，S7-1500 PLC 的功能不仅涵盖了绝大多数 S7-300/400PLC，而且有过之而无不及，适用范围广泛，加之其具有上述无与伦比的优点，使其在今后的发展中，必将广泛应用于各个工程领域之中。

S7-300 与 1500 对应型号

14 CPUs S7-1500

19 CPUs S7-300





CPU 319F-3 PN/DP
CPU 319-3 PN/DP
CPU 317F-2 PN/DP
CPU 317-2 PN/DP
CPU 317F-2 DP
CPU 317-2 DP
CPU 315F-2 PN/DP
CPU 315-2 PN/DP
CPU 315F-2 DP
CPU 315-2 DP
CPU 314C-2 PN/DP
CPU 314C-2 DP
CPU 314C-2 PtP
CPU 314
CPU 313C-2 DP
CPU 313C-2 PtP
CPU 313C
CPU 312C
CPU 312

CPU 1518F-4 PN/DP
CPU 1518-4 PN/DP
CPU 1517F-3 PN/DP
CPU 1517-3 PN/DP
CPU 1516F-3 PN/DP
CPU 1516-3 PN/DP
CPU 1515F-2 PN
CPU 1515-2 PN
CPU 1513F-1 PN
CPU 1513-1 PN
CPU 1512C-1 PN
CPU 1511C-1 PN
CPU 1511F-1 PN
CPU 1511-1 PN

	S7-300		S7-1500	
CPU 型号	312	314	1511-1 PN	1511F-1 PN
接口			 	 
程序/数据存储器	32 KB	128 KB	150 KB 1 MB	225 KB 1 MB
位处理能力	100 ns	60 ns	60 ns	60 ns
宽度	40 mm	40 mm	35mm	35mm

	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		



	S7-300		S7-1500	
CPU 型号	315-2 PN/DP	315F-2 PN/DP	1515-2PN	1515F-2 PN
接口				
程序/数据 存储器	384 KB	512 KB	500 KB 3 MB	750 KB 3 MB
位处理能力	50 ns	50 ns	30 ns	30 ns
宽度	40 mm	40 mm	70mm	70mm



	S7-300					S7-1500	
CPU 型号	317-2 DP	317F-2 DP	317-2 PN/DP	317F-2 PN/DP		1516-3 PN/DP	1516F-3 PN/DP
接口							
程序/数据存储器	1 MB	1,5 MB	1 MB	1,5 MB		1 MB 5 MB	1,5 MB 5 MB
位处理能力	25 ns	25 ns	25 ns	25 ns		10 ns	10 ns
宽度	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm		70mm	70mm

	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		

	S7-300		S7-1500	
CPU 型号	319-3 PN/DP	319F-3 PN/DP	1517-3 PN/DP	1517F-3 PN/DP
接口				
程序/数据存储	2 MB	2,5 MB	2 MB 8 MB	3 MB 8 MB
位处理能力	4 ns	4 ns	2 ns	2 ns
宽度	120 mm	120 mm	175 mm	175 mm

	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		

	S7-300 C			S7-1500 C
CPU 类型	313C	313C-2 PtP	313C-2 DP	1511C-1 PN
接口				
程序/数据 存储区	128 KB	128 KB	128 KB	150KB/1MB
位处理能力	70 ns	70 ns	70 ns	60 ns
集成 DI/DO	24 / 16	16 / 16	16 / 16	16 / 16
集成 AI/AO	4+1 / 2	- / -	- / -	4+1 / 2
HSC	3	3	3	6
PTO/PWM	- / 3	- / 3	- / 3	4* / 4*
宽度	120 mm	80 mm	80 mm	85 mm

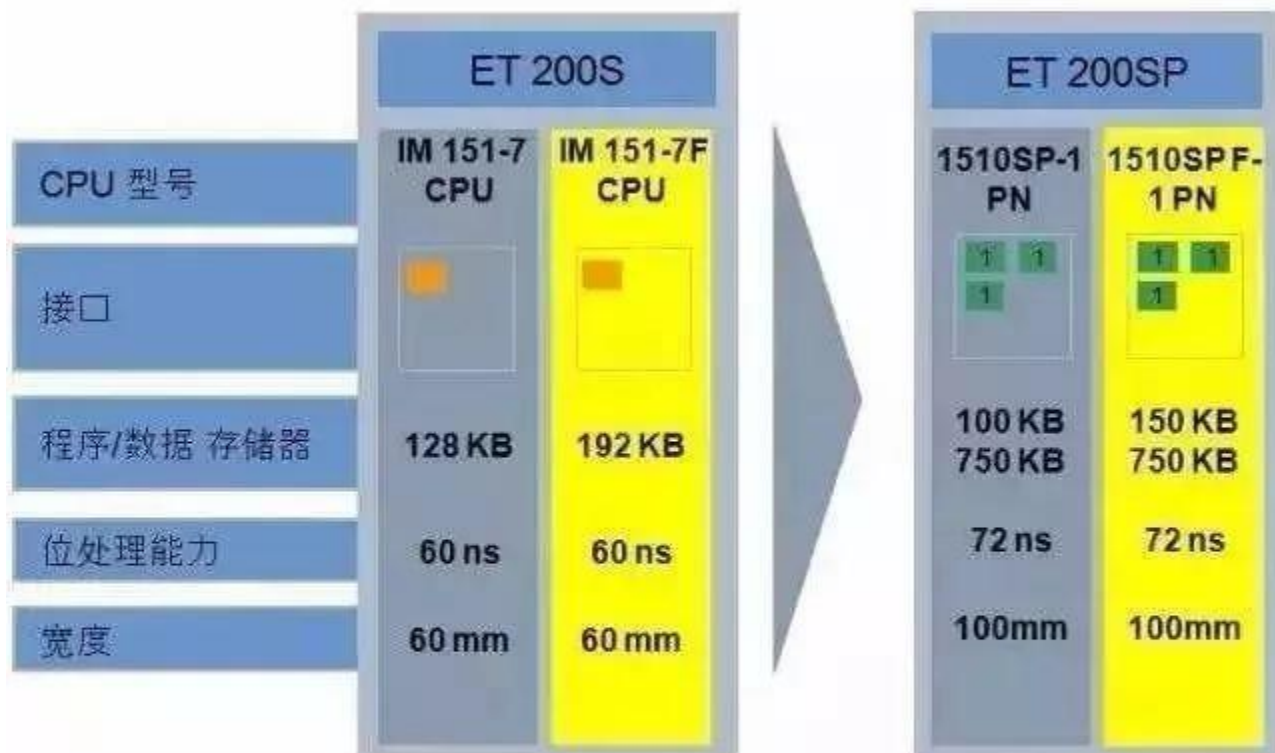
	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		

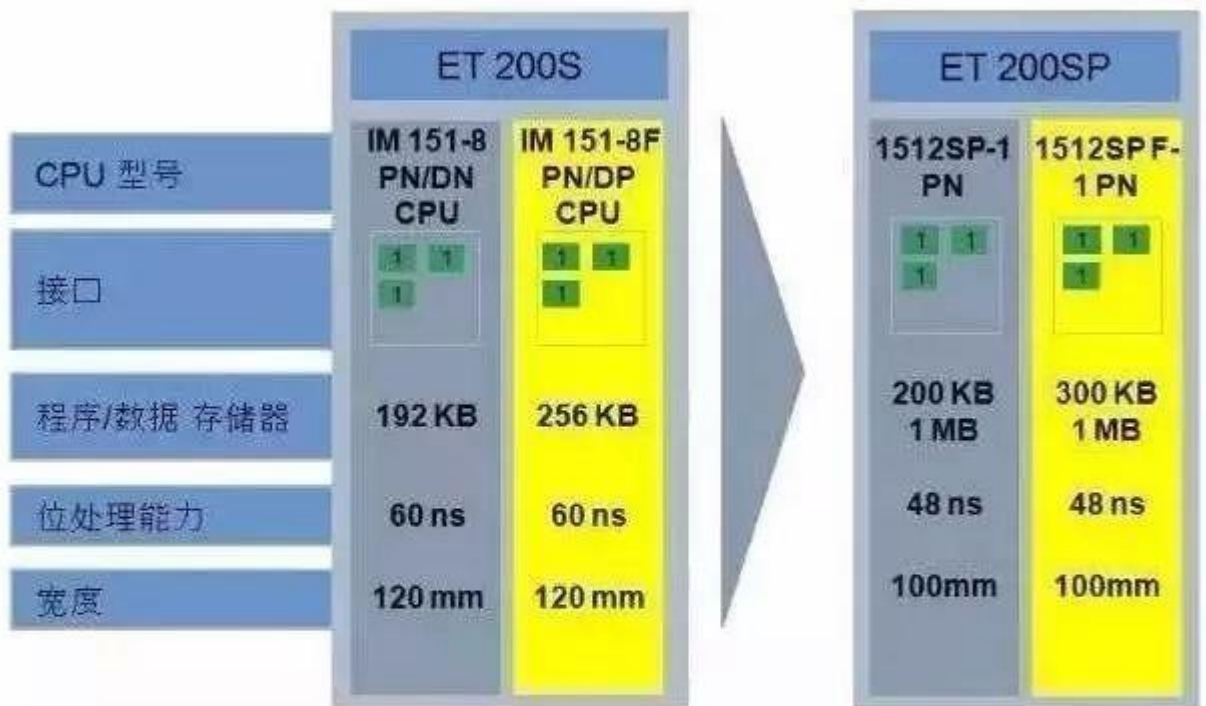
	S7-300 C	S7-1500 C
CPU 类型	313C	1511C-1 PN
接口		
程序/数据 存储区	128 KB	150KB/1MB
位处理能力	70 ns	60 ns
集成 DI/DO	24 / 16	16 / 16 + 16
集成 AI/AO	4+1 / 2	4+1 / 2
HSC	3	6
PTO/PWM	- / 3	4* / 4*
宽度	120 mm	85 mm + 25 mm

	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		

	S7-300 C			S7-1500 C
CPU 类型	314C-2 PtP	314C-2 DP	314C-2 PN/DP	1512C-1 PN
接口	 	 	 	 
程序/数据 存储区	192 KB	192 KB	192 KB	200KB/1MB
位处理能力	60 ns	60 ns	60 ns	48 ns
集成 DI/DO	24 / 16	24 / 16	24 / 16	32 / 32
集成 AI/AO	4+1 / 2	4+1 / 2	4+1 / 2	4+1 / 2
HSC	4	4	4	6
PTO/PWM	1 / 4	1 / 4	1 / 4	4* / 4*
宽度	120 mm	120 mm	120 mm	110 mm

	PROFIBUS/MPI		IF Module		PROFIBUS
	MPI		PROFINET / IE		





赞 (2)

收藏