

PROFINET与PROFIBUS 的比较

Single-FAQ

Edition (2010年—5月)



PROFINET和PROFIBUS

- **PROFINET和PROFIBUS**是PNO组织推出的两种现场总线。
- 两者本身没有可比性，**PROFINET**基于工业以太网，而**PROFIBUS**基于**RS485**串行总线。
- 两者协议上由于介质不同完全不同，没有任何关联。
- 两者相似的地方都具有很好的实时性，原因在于都使用了精简的堆栈结构。
- 基于标准以太网的任何开发都可以直接应用在**PROFINET**网络中。
- 世界上基于以太网的解决方案的开发者远远多于**PROFIBUS**开发者，所以，有更多的可用资源去创新技术。

PROFINET与PROFIBUS的性能比较

- 对于PROFIBUS，数据传输的带宽最大为12Mbps。
→对于PROFINET，数据传输的带宽为100Mbps。
- 对于PROFIBUS，数据传输的方式为半双工。
→对于PROFINET，数据传输的方式为全双工。
- 对于PROFIBUS，一致性数据最大为32bytes。
→对于PROFINET，一致性数据最大为254bytes。
- 对于PROFIBUS，用户数据的最大为244bytes。
→对于PROFINET，用户数据的最大为1400bytes。
- 对于PROFIBUS，12Mbps的最大总线长度为100m。
→对于PROFINET，设备之间的总线长度为100m。

PROFINET与PROFIBUS的性能比较

- 对于PROFIBUS，引导轴必须在DP主站中运行。
→对于PROFINET，引导轴可以运行在任意SIMOTION中。
- 对于PROFIBUS，组态和诊断需要专门的接口模板，例如CP5512。
→对于PROFINET，可以使用标准的以太网网卡。
- 对于PROFIBUS，如果一个PG接入，可能引起通讯问题。
→对于PROFINET RT，一个PG接入，可能产生极小的反应，而对于PROFINET IRT，接入不会引起任何问题。
- 对于PROFIBUS，需要特殊的工具进行网络诊断。
→对于PROFINET，使用IT相关的工具即可。

PROFINET与PROFIBUS的性能比较

- 对于PROFIBUS，总线上一般只有一个主站。多主站系统，会导致DP的循环周期过长。
 - 对于PROFINET，任意数量的控制器可以在网络中运行。多个控制器不会影响IO的响应时间。

- 对于PROFIBUS，总线上的主要故障来源于总线终端电阻不匹配或者较差的接地。
 - 对于PROFINET，不需要总线终端电阻。

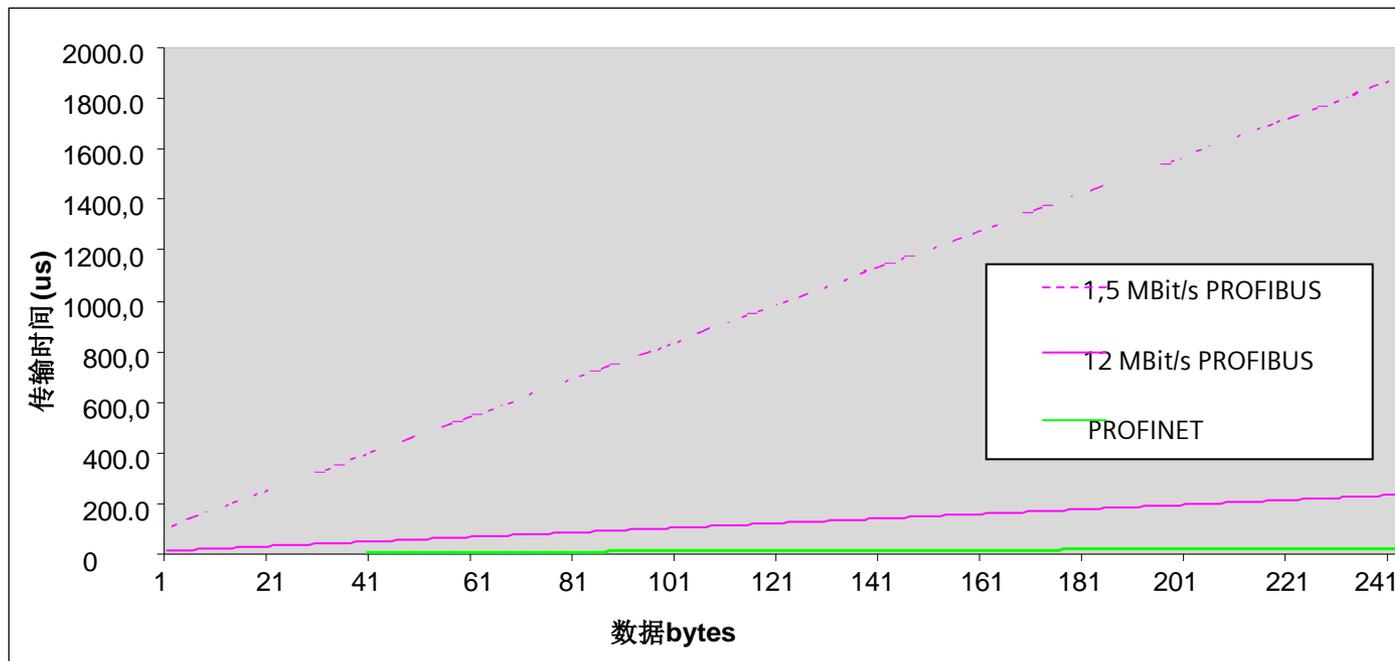
- 对于PROFIBUS，使用铜和光纤作为通讯介质。
 - 对于PROFINET，无线（WLAN）可用于额外的介质。

PROFINET与PROFIBUS的性能比较

- 对于PROFIBUS，一个接口只能做主站或从站。
 - 对于PROFINET，所有数据类型可以并行使用。
 - 对于PROFINET，一个接口可以既做控制器又做IO设备。
- 对于PROFIBUS，不能确定设备的网络位置。
 - 对于PROFINET，可以通过拓扑信息确定设备的网络位置。

PROFINET与PROFIBUS的性能比较

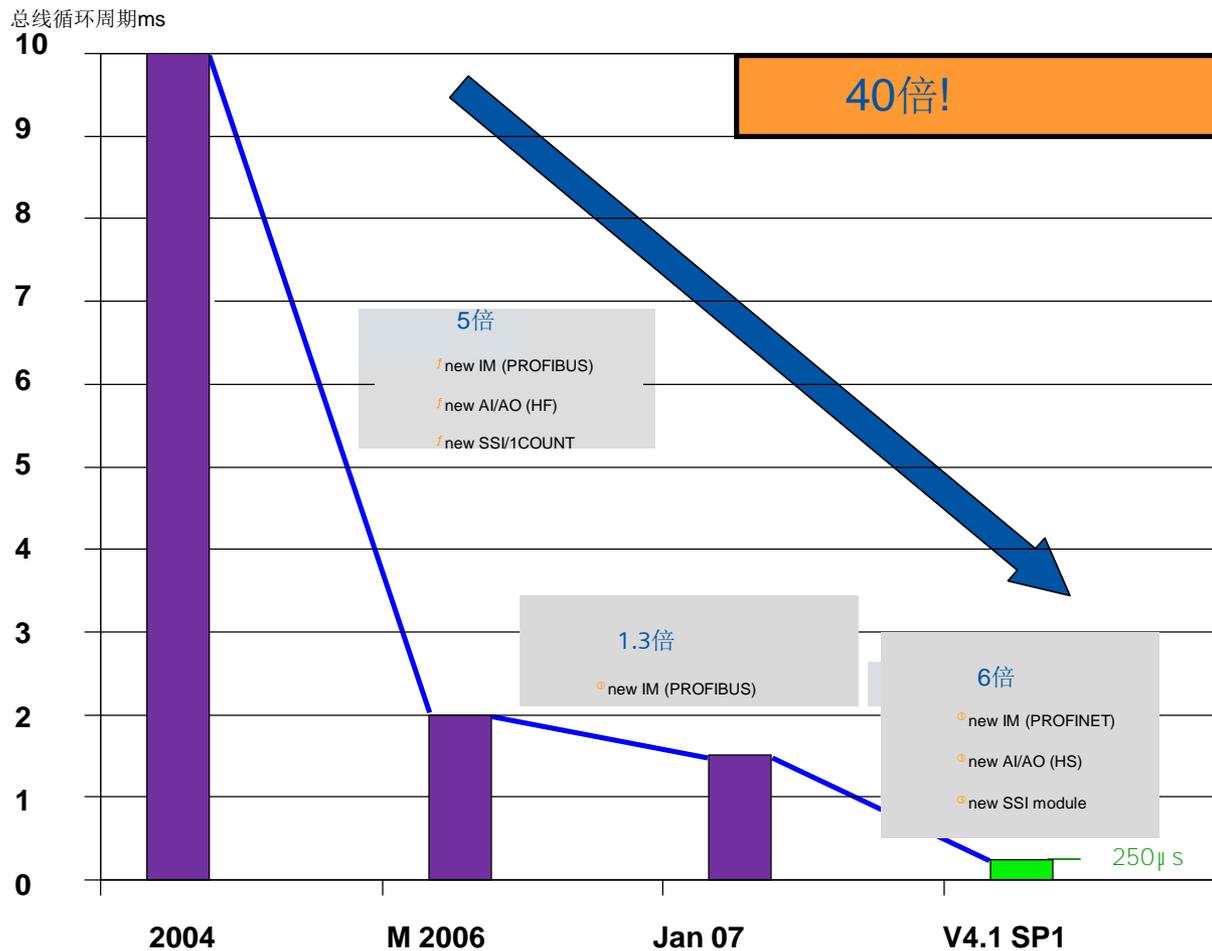
	报文头	最小.数据	最大.数据
PROFIBUS	12 byte	1 byte	244 byte
PROFINET	44 byte*	40 byte	1400 byte



*38Bytes的以太网报文头，6Bytes的PN报文头

ET200总线循环时间

3站, 每个:
 5 x 1SSI
 2 x 2AO
 4 x 2AI
 4 x 4DI
 2 x 4DO - 2 A
 2 x 电源模块



PROFIBUS

PROFINET