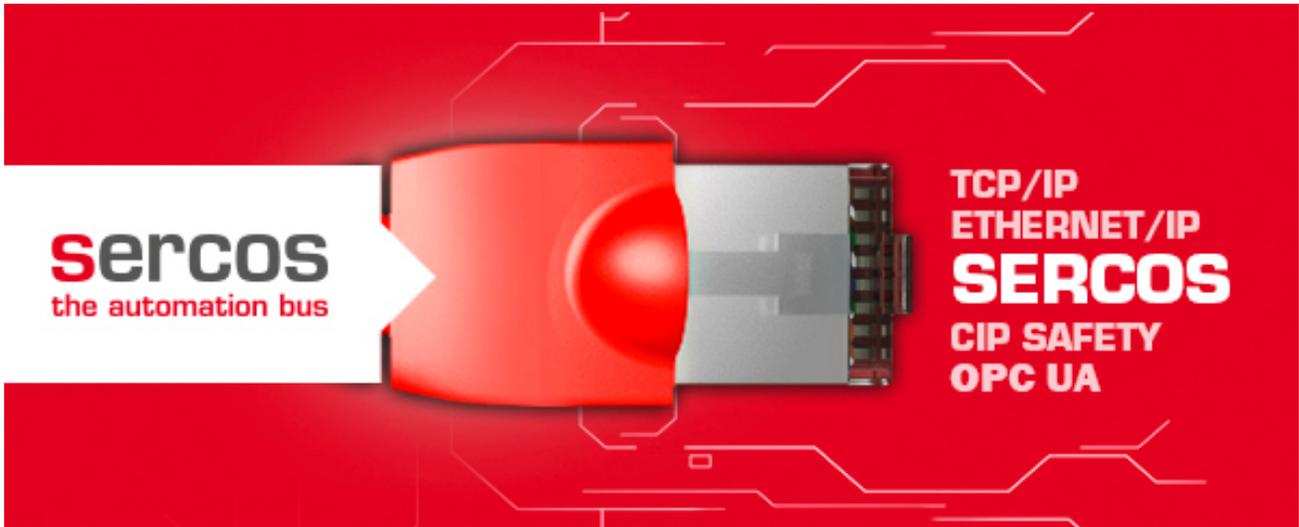


免费、开源、高性能的 Sercos 软主站培训班

邀请函



自从上世纪 80 年代，Sercos® 已经成为世界领先的控制器、驱动器和分散式外围设备之间的通信协议。其独特之处在于：允许多种以太网协议共享网络设施、任意从站设备顺序无关的直接交叉通信、技术内幕由全体会员共享而不是个别公司专有、高速度（循环周期低至 31.25 微秒）、高精度（低于 100 纳秒的同步精度）、双环冗余数据传输、SIL3 安全等级、自动识别拓扑结构、热插拔、即插即用等。

**多种协议
共享网络**

**软主站的
循环周期
125 微秒**

Sercos 软主站用于标准以太网卡时，我们可以得到 500 微秒的循环周期。而如果使用 Intel I210 或 TI Sitara PRU ICSS 等具有 TTS（Time Triggered Send, 时间触发的发送）功能的硬件，则可以得到 125 微秒的最短循环周期，并且同步精度与 Sercos 硬主站一样，在 60 至 100 纳秒之间，具体数据取决于所采用的物理层硬件。这可以满足绝大多数的应用需求，并享受免费软件的成本优势、开源软件的自主知识产权优势以及使用标准硬件的成本优势。

**软主站的
同步精度
60-100 纳秒**

在机床、包装机、印刷机、机器人、木工机械和注塑机等领域将近 30 年的广泛应用使得 Sercos 成为苛求应用（即：对速度和精确性都有着极高的要求）领域的事实标准。近些年来，Sercos 也成功地应用于一些新的领域，如：薄膜电路、机器视觉、有防爆安全要求的喷漆机器人。这意味着 Sercos 已经成为一种开放、通用的实时总线，可以应用于自动化领域的各种应用，得到世界范围的认可。

Sercos 协议与正在制定的新一代以太网标准 TSN（时间敏感网络）完全兼容，使得已有的 Sercos 实时以太网设备和解决方案可以直接集成到 TSN 这种统一的、一致的、标准化的以太网络基础设施中，拓扑结构更加灵活，传输带宽可以更高，已有的报文分析工具（如：Sercos Monitor）可以继续得到充分利用。

TSN

Sercos 与 OPC UA 的映射规范，使得各种现场机器设备和工厂可以非常方便地进行横向集成，同时也非常方便地与 IT 系统（如：MES/ERP、SCADA）进行纵向集成，从而支持工业 4.0 的实施。

工业 4.0

应来自市场的大量需求，中国机电一体化技术应用协会（CAMETA）、中国工业服务联盟（CISA）联合 Sercos 国际协会，共同举办一场 Sercos 软主站技术实施培训班，邀请博世力士乐公司研发总监以及卓越的 Sercos 软主站开发组长 Gunther May 博士来到中国，指导工程师们在自己的系统上实施软主站。Sercos 国际协会执行主席 Peter Lutz 先生则在 Sercos 理论方面给予工程师们必要的指导。

顶级专家

培训时间：2018 年 4 月 11-13 日，9:00 – 17:00

培训地点：北京市西城区德胜门外教场口街 1 号院 1 号楼 231 室（第一培训教室）

培训内容：

第1部分：Sercos 理论（4 小时）

1. Introduction to Sercos（Sercos 简介）
2. Sercos III Application Examples（Sercos 应用案例介绍）
3. Sercos & Industry 4.0（Sercos 与工业 4.0）
4. Real-Time Ethernet Comparison（实时以太网比较）
5. Sercos III Communication - Technical Overview (1)（Sercos 通信——技术总览(1)）
 - a. Topology（拓扑结构）
 - b. Telegramstructure（报文结构）
 - c. Cyclic / non-cyclic communication（周期性/非周期性通信）
 - d. Initialization（初始化）
 - e. Direct cross communication（直接交叉通信）
 - f. Redundancy / Hot-Plugging（冗余/热插拔）
6. Sercos III Communication – Technical Overview (2)（Sercos 通信——技术总览(2)）
 - a. Device Model（设备模型）
 - b. Function-Specific Profiles（功能专用行规）
 - c. Energy Profile（能源行规）
7. Sercos III Communication – Technical Overview (3)（Sercos 通信——技术总览(3)）
 - a. S/IP（Sercos IP 协议）
 - b. CIP Safety on Sercos（Sercos 上的 CIP 安全协议）
8. Discussion / Q&A（讨论/问答）

第2部分：Sercos 软主站实施——基本原理和实际演练（2.5天）

1. Introduction（简介）
 - a) Intended usage of SoftMaster（软主站目标应用场合）
 - b) Features, current status（特征、当前状态）
 - c) System requirements（系统要求）
2. SoftMaster architecture（软主站架构）
 - a) Features and module structure of the stack（协议栈特征及模块结构）
 - b) Software modules of the stack（协议栈软件模块）
 - . SICE – SoftMaster Core（SICE – 软主站内核）
 - . CSMD (CoSeMa) – Common Sercos Master Library（CSMD/CoSeMa – 公共 Sercos 主站库）

- . SIII – SoftMaster stack (SIII – 软主站协议栈)
 - c) Optional features (可选特征)
- 3. Quick start (快速上手)
- 4. Integration of SoftMaster into applications (软主站集成到应用)
 - a) SIII user API (SIII 用户应用程序编程接口)
 - b) RTOS integration (实时操作系统集成)
 - c) Thread structure (线程结构)
 - d) Sercos configuration (Sercos 配置)
 - e) Parametrization (参数化)
 - f) Cyclic data handling (循环数据处理)
- 5. Troubleshooting (故障排除)
 - a) Error codes (故障代码)
 - b) Tools and methods (工具和方法)
 - c) Timing latency fighting (对抗定时延迟)
- 6. Usage of Rexroth slaves with the SoftMaster (用软主站连接力士乐从站)
- 7. Outlook (展望)
- 8. Appendix (附录)
 - a) Support/Contact (技术支持/联络人)
 - b) Links (链接)
 - c) Abbreviations (缩写)

主讲专家:

第1部分: Peter Lutz 先生: 1966年生于德国。1994年毕业于德国斯图加特大学电气工程专业, 获取硕

士学位。1994年至2001年, 在德国斯图加特大学的机床与制造单元控制工程研究所 (ISW) 工作, 担任研究科学家, 期间还兼任过欧洲研究项目 OSACA (Open System Architecture for Controls within Automation Systems, 自动化系统内控制器的开放系统结构) 项目经理和协调专员。

2001年至今, 担任 Sercos 国际协会执行主席, 以及 Sercos 技术工作组筹划指导委员会主席。同时, 他还担任多个国际和国内的标准化委员会的委员, 例如: IEC SC65C (数字通信) 和 IEC SC22G (Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters, 带有半导体电源转换器的可调速电气传动系统)。



第2部分: Gunther May 博士: Gunther May 博士是位于德国劳尔 (Lohr) 的博世力士乐公司的自动化与电气业务单元的工程总监。他在目前的职位上, 领导着一个为工业产品提供通信技术并为电动伺服驱动器等工业执行器开发固件的部门。在此之前, 他带领了一个开发团队, 开发了 Sercos 软主站和公共 Sercos 主站 (CoSeMa) 库等软件产品。在加入博世力士乐公司之前, 他是德国 Brunswick 科技大学通信技术研究所的研究员。他在该大学获得信息技术专业的硕士和博士学位。



培训费 (包括培训、资料、培训证书和午餐所需费用) :

19,800 元人民币/人 (每期培训班最多15人, 以保证培训质量) ,

2018年3月15日之前支付培训费的学员: 享受8折优惠,

Sercos 亚洲协会的高级会员、CAMETA及各分会会员、CISA会员: 享受8折优惠,

Sercos 亚洲协会的全权会员、CAMETA及各分会理事、CISA理事: 享受5折优惠,

同一单位的第2个学员: 享受9折优惠,

同一单位的第3个学员: 享受8折优惠,

同一单位的第4个学员: 享受7折优惠,

同一单位的第5个学员: 享受6折优惠,

同一单位的第6个学员: 享受5折优惠,

上述优惠可叠加。

培训费收款银行账户信息:

收款单位名称: 中国机电一体化技术应用协会

开户银行: 中国工商银行百万庄支行

开户银行账号: 0200001409006507095

开户银行地址: 北京市海淀区三里河路13号

培训事物联系信息:

1. 请尽快填写回执, 并发送到下列电邮地址:

sercos@cameta.org.cn 或 **astrid_wang@cameta.org.cn**

联系人: 王锡俊

2. 您也可以点击如下链接网上报名:

<http://lxi.me/05hnw>

或扫描右边二维码手机报名:



3. 如果您对培训有任何疑问或要求, 请致电:

(+86 10) 82285783, 18513558495, 13681039588,

联系人: 王锡俊

4. 更多信息, 请访问下列网站或微信平台: www.cameta.org.cn, www.sercos.cn, www.plcopen.org.cn



中国机电一体化技术应用协会 (CAMETA)

中国工业服务联盟 (CISA)

Sercos International e.V. (Sercos 国际协会)

2018年2月26日

