

自动化控制软件系统解决方案

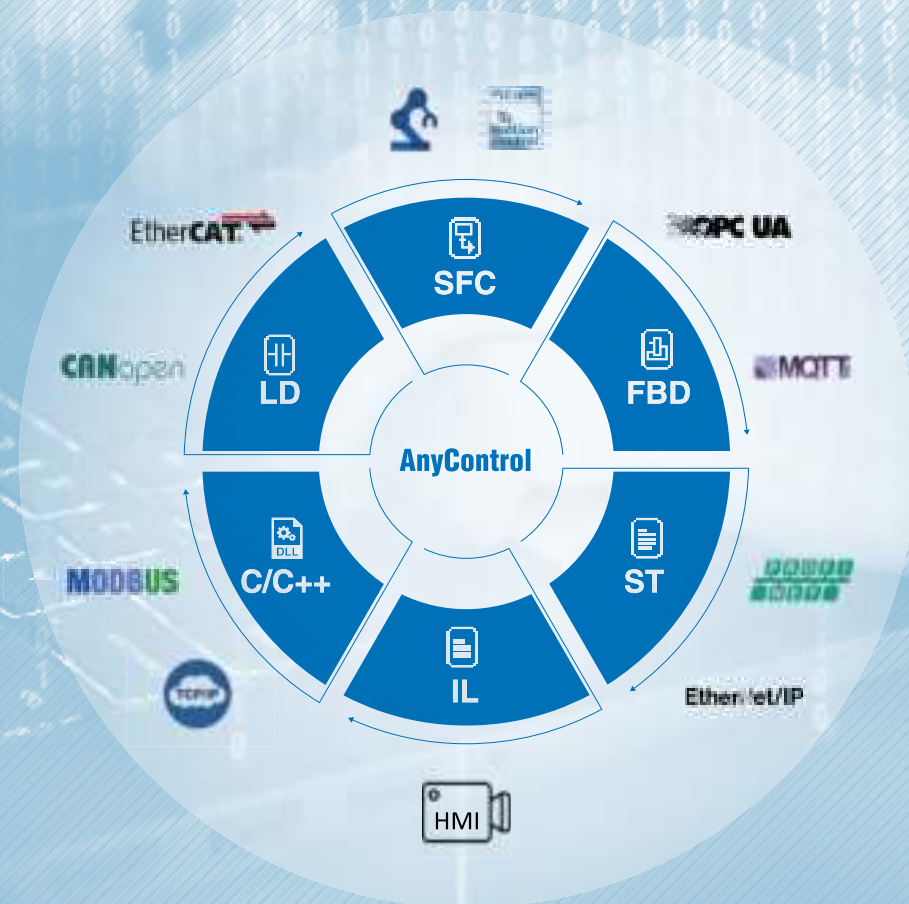
# AnyControl

自主可控 IEC61131-3 可编程系统



## 关于我们

AnyControl是北京奥特思技术有限公司遵循 IEC61131-3 (GB15969.3) 标准自主研发的，用于自动化控制的工业可编程软件系统。AnyControl 作为自动化控制系统解决方案，可以集成逻辑控制、运动控制、工业通讯协议、物联网通讯协议、人机界面、工业视觉以及行业应用算法等，并进行统一编程和调试。



## AnyControl 可编程系统主要功能

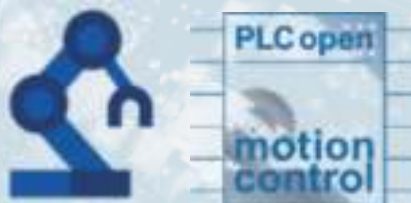
### IEC61131-3 可编程系统

- **跨平台性:** IDE 和 runtime 均可以跨平台运行, 支持全国产化生态
- **语言组态:** 梯形图 LD、功能块图 FBD、顺序功能图 SFC、结构化文本 ST、指令表 IL 和高级语言 C/C++
- **数据组态:** 标签化变量组织方式, 变量名支持中文, 支持指针、数组、结构体、功能块和枚举
- **任务组态:** 支持多核与多任务调度 (任务类型: 周期触发、事件触发、自由运行和中断触发等类型)
- **双机冗余:** 双机热备冗余, 可以支持双 / 单冗余通讯链路
- **协议组态:** 支持多种工业通讯协议, 便于与南向和北向设备互联互通
- **编程调试:** 在线变量读写、变量趋势显示、变量值强制、断点调试、在线仿真
- **指令平台:** X86、X64、ARMv7 Cortex-M/A、ARMv8 Cortex-A、龙芯
- **下装无忧:** 在线修改程序下装无忧, 同时支持连续版本和非连续版本的下装无忧

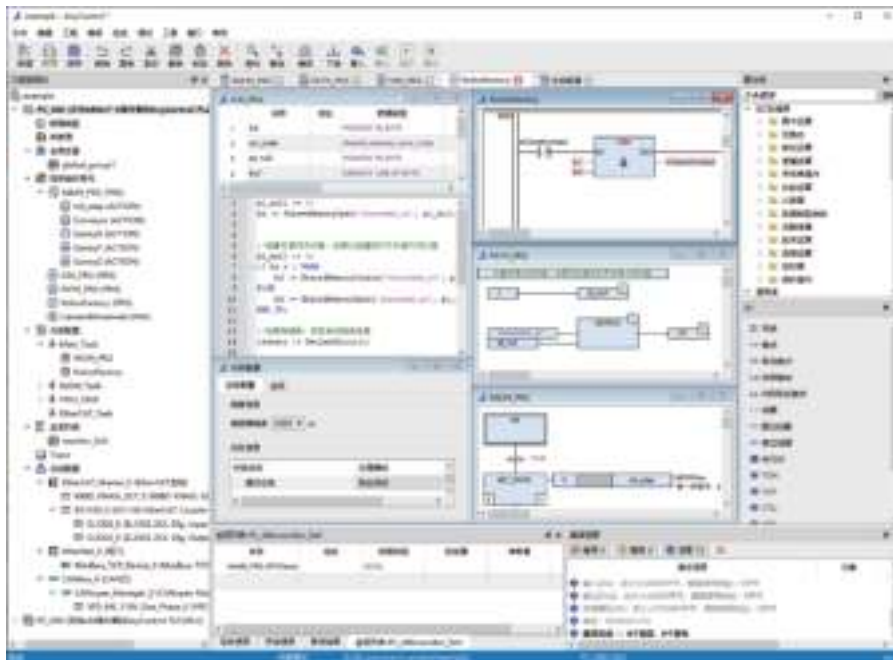
### 运动控制算法

#### PLCopen Motion Control 标准

- 单轴速度、绝对和相对位置控制
- 到位输出与高速位置捕捉
- 联动: 电子齿轮和电子凸轮
- 多轴运动叠加
- 插补: 直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、球弧插补
- 行业应用: 追剪、飞剪等
- 回零点



## AnyControl 系统结构



IEC61131-3 可编程系统  
集成开发环境 (IDE)



## 多核与多任务调度

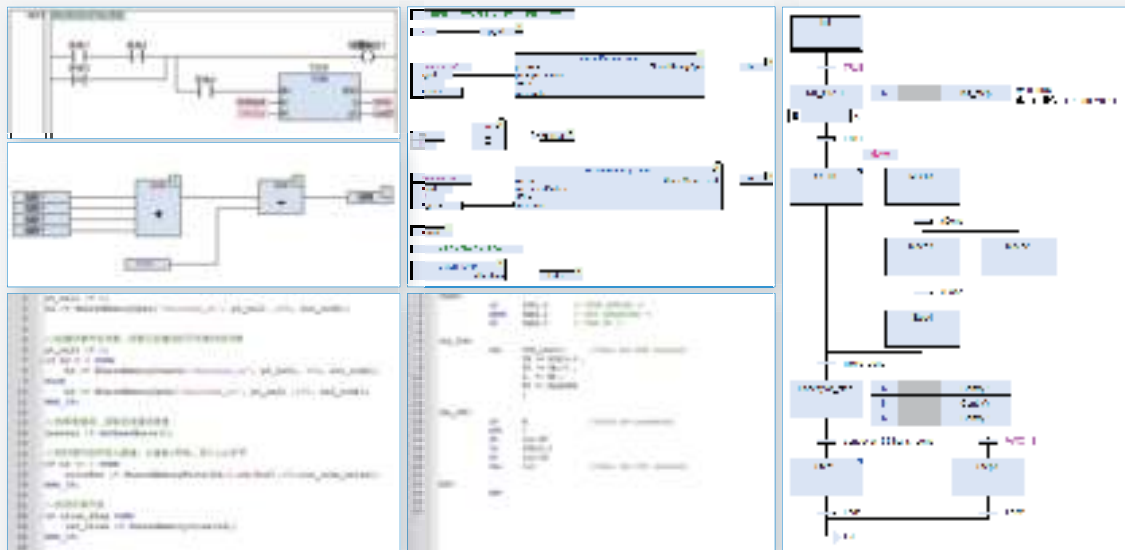
### 支持多任务调度

- 任务可以分配到不同处理器核上运行
- 支持任务基于优先级的调度
- 高优先级抢占低优先级任务
- 同一优先级任务可轮转或者按照时间片调度（依赖调度器设置）
- 支持任务超时看门狗

### 支持多任务类型

- 周期触发任务
- 边沿触发任务
- 信号状态任务
- 自由运行任务
- 中断触发任务

## IEC61131-3 五种编程语言



## ☑ C/C++ 等高级语言扩展

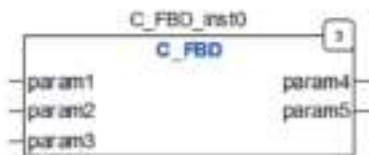
支持 C/C++ 代码  
静态集成到 runtime 中



支持动态加载高级语言的动态  
链接库 (dll、so 等)



可通过 IEC61131-3 语言调用  
上述高级语言程序



## ☑ 丰富的数据类型

类别	数据类型	描述
标准数据类型	BOOL BYTE, SINT, USINT, WORD, INT, UINT, DWORD, DINT, UDINT, LWORD, LINT, ULINT REAL, LREAL TIME, TOD, DATE, DT, LTIME, LTOD, LDATE, LDT STRING	支持所有标准数据类型
用户定义数据类型	结构体、枚举、功能块、数组	用户定义数据类型可以任意嵌套
扩展数据类型	指针 (包括支持函数指针)	指针可以指向任何数据类型, 包括指向函数

## 灵活的调试手段

### 程序调试

- 图形语言和文本语言的断点设置
- 单步运行、运行到断点处
- 查看调用栈

### 在线监控

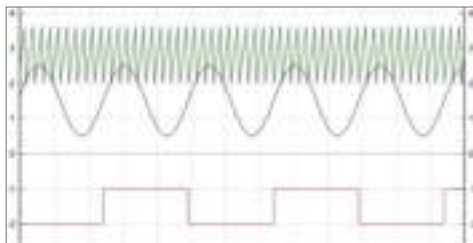
- 变量读写
- 变量监视列表
- 趋势曲线

### 逻辑仿真

- PC 可被虚拟为物理控制器
- 无需连接物理控制器，即可实现程序逻辑调试

```

1
2  * * * * *
3  * * * * *
4  //stCounter := stCounter + 1; //stCounter自增1
5  stCounter := 1;
6  //stCounter大于10后，再将stCounter赋值为0
7
8  IF stCounter > 10 THEN
9      stCounter := 1;
10     stCounter := 0;
11     stCounter := 1;
12 END_IF;
    
```



## 全面支持强制：I/O 通道强制和逻辑运算强制

### I/O 通道强制

- 设备不可用时，可以任意强制 I/O 通道及变量进行程序调试

### 逻辑运算强制

- 逻辑调试时，可以对变量进行强制且在逻辑中该值不被覆盖

I/O 通道强制

逻辑运算强制

I/O 通道强制



## ✓ 遵循 PLCopen 标准的 Motion Control



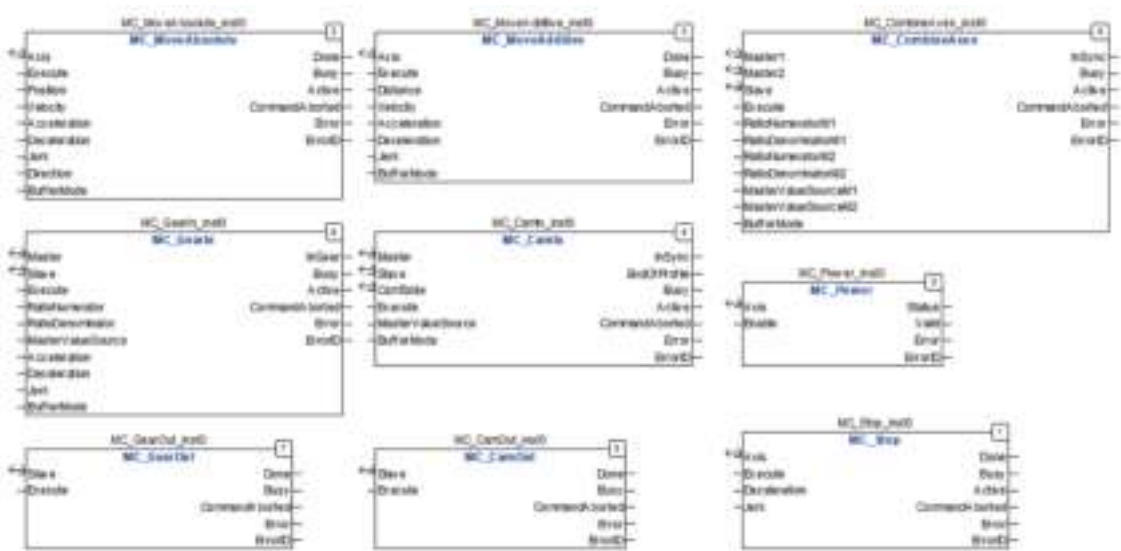
支持轴的  
可视化配置



支持标准的  
Motion Control 功能块



持续更新的  
运动控制功能……



## ✓ 控制器双机热备冗余



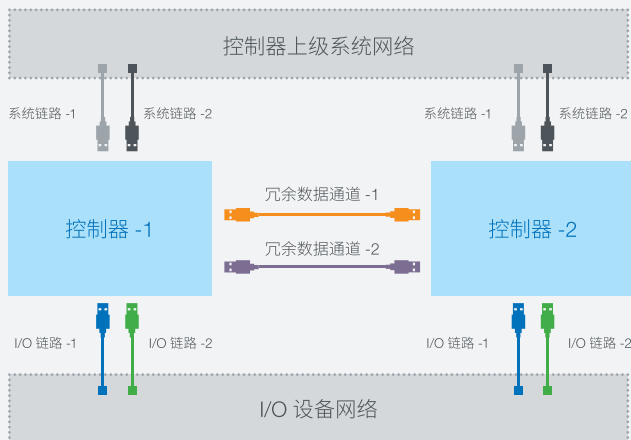
支持控制器双机热备冗余



冗余通讯通道基于标准的 UDP 协议



冗余通讯通道同时支持双链路冗余





## 开放的通讯协议

→ 支持可扩展的通讯总线架构，可以方便集成新的通讯协议

→ 支持以下通讯协议

- Modbus RTU 主 / 从
- Modbus TCP 主 / 从
- CANopen 主 / 从
- EtherCAT 主站
- ProfiNet 主站
- OPC UA 客户端 / 服务器
- Socket 通讯 (TCP/IP、UDP)
- 串口自由口协议
- CAN 自由口协议
- 控制器间网络变量通讯 (基于变量名称通讯)
- 其他通讯协议持续扩展中……

## 其他主要功能

在线修改  
程序下装  
无扰



程序自动  
完成输入  
助手



支持交叉引用  
表、跳转到元素  
定义处和引用处



多任务之间同步  
方式：互斥量、  
信号量和事件



runtime 与系统  
其他进程可共享  
内存通讯



可自定义  
算法工具库和  
工程模板



变量的自动  
声明、向导式输  
入和属性修改



程序异常保护：  
除零、数组越界、  
栈溢出等



文件  
读写操作



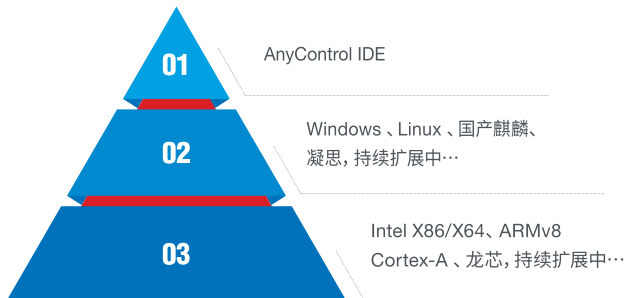
可与  
Matlab  
逻辑衔接



## 核心技术安全可控

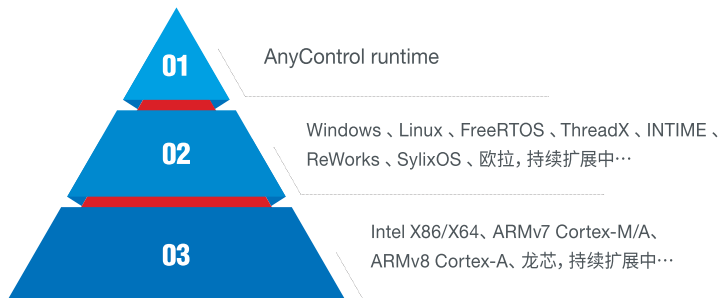
### 开发的工具链：开源、可控

- IDE 采用开源工具开发，实现“一次编写，处处编译”
- runtime 采用标准 C 编写，可以用各种支持 C 的编译链编译



### 开发出的产品：可跨平台运行

- IDE：可跨 OS 和处理器平台运行，可以运行于 windows、linux、麒麟等操作系统，运算处理器可以是 X86、ARM 和龙芯等
- runtime：标准 C 编写的 runtime 可以很好适配各种操作系统和处理器平台



### 源代码掌控度：百分之百

- IDE：100% 掌控
- runtime：100% 掌控

## 研发团队本土化

- 团队成员均具有 10 年以上 IEC61131-3 可编程系统研发经验
- 熟悉流程和离散行业应用，具有丰富的现场调试经验
- 可以快速精准响应客户的技术服务请求

## 合作伙伴

SAC 国电南自

NR 南瑞继保  
NR ELECTRIC

中广核 CGN

雷赛智能  
Leadshine

odt

中国科学院计算机网络中心

ITEI

ASAM

天玛智控

中国移动  
China Mobile

速美达

chncvc 群峰信



中国商飞  
COMAC

金智科技  
Wiscom System



## 北京奥特思技术有限公司

地址: 北京市朝阳区北苑路 凯旋中心 C 座 1605 邮编: 100101

网址: [www.auto-studio.com.cn](http://www.auto-studio.com.cn)

电话: 010-58246970

邮箱: [zhanghaiwei@auto-studio.com.cn](mailto:zhanghaiwei@auto-studio.com.cn)



联系我们