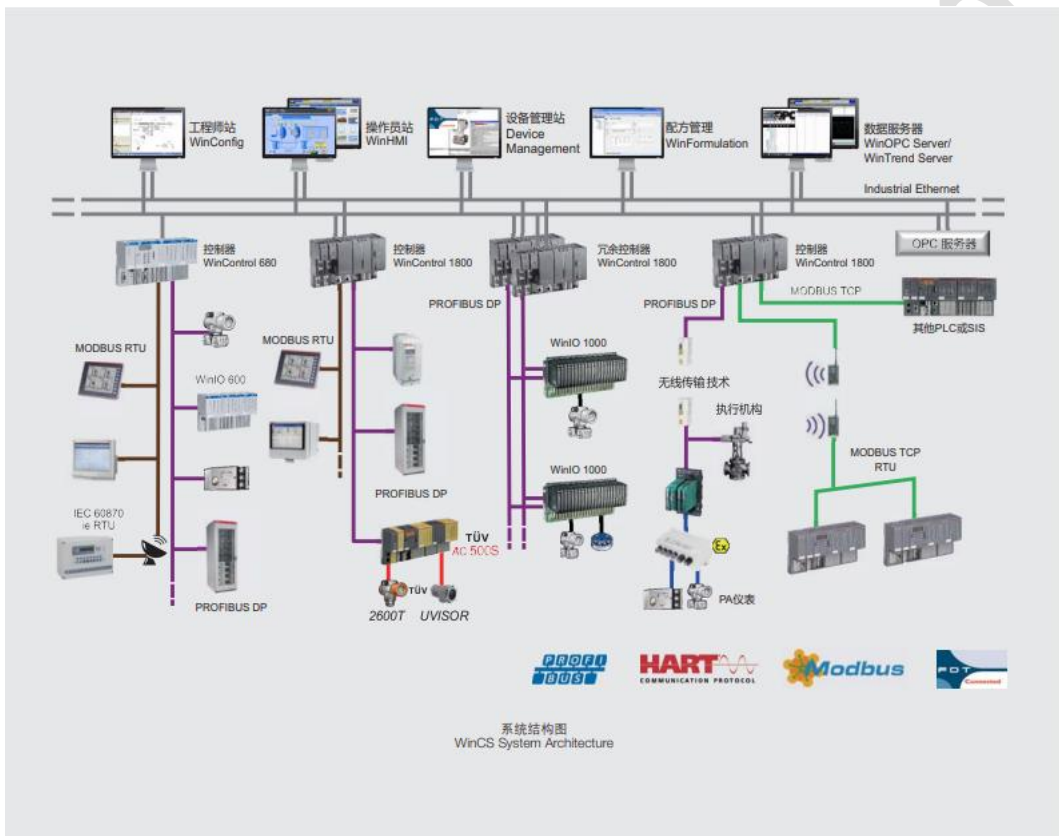


Wincs 软件

一、概述

Wincs 系统包括操作级和过程极两部分。操作或 HMI 级包含操作、过程监控、记录归档、趋势以及报警等功能。开环和闭环控制功能在控制器中执行，并与现场执行机构和传感器通信。



二、Wincs 特性

2.1 操作员站软件 WinHMI

WinHMI 的功能包括工艺流程图形显示、实时数据监视、系统硬件 诊断状态显示、趋势文件归档、过程及系统报警及记录、数据报 表、操作指导、下达控制指令等。

WinHMI 具有如下特点

- 清晰的信息层次结构，可以实现透明和快速的操作
- 用户自定义功能键可以实现快速的显示选择

- 大量的预制工程显示类型
- 通过控制属性功能，提供访问所选择标签的动态控制连锁逻辑程序（使用 OPC 或趋势服务器连接）
- 在过程报警情况下快速选择正确的测量点
- 统一的信息概念，清晰的安排信息的显示和操作提示
- 最多 16 个用户组/访问权限，1000 个用户，可为用户设定密码（通过选项 WinLock 软件）
- 趋势显示和存档
- 操作员登录功能，包括姓名和时间戳
- 系统诊断，可以实现到现场设备级，允许所有现场设备错误诊断

流程图显示

流程图显示是 DCS 操作站中的主要监控窗口，由静态图画面和动态元素组成。静态图画面安装现场实际布局显示设备、仪表、管道等工艺装置，动态元素显示实时工艺数据和操作按钮等内容。为方便不同生产工艺流程的操作和监控，可以通过定义快捷键、屏幕按钮等命令实现画面快速切换等。并且支持在工艺流程图设计一些辅助的操作功能，如显示对象的标签、过程值或自定义提示文本等。点击图形对象打开操作面板、相关趋势或记录等显示画面。点击某图形对象，查看其控制属性和外部属性等信息。

控制连锁程序显示

通过控制属性功能，在操作员站上可访问所选择标签的动态控制连锁逻辑程序（使用 OPC 或趋势服务器连接）。

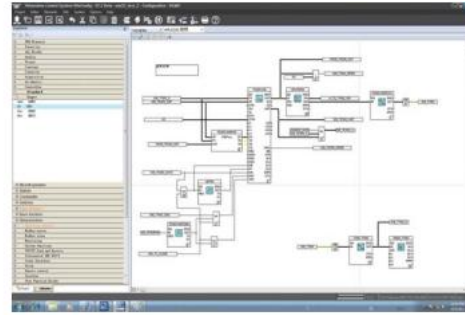
2.2 工程师站软件 WinConfig

工程师站软件 WinConfig 及操作员站软件 WinHMI 是 WinCS 控制系统的基本软件（均基于 Windows7 操作系统）。另外可选的软件主要有 MODBUS 通讯软件（Serial Package）、基于 OPC 技术的趋势服务软件（WinTrend Server）和 OPC 数据服务软件（WinOPC Server）、及配方管理软件（WinFormulation）等。

工程师站软件 WinConfig

WinConfig是WinCS过程控制系统的工程师站软件，它是集组态（包括硬件配置、控制策略、HMI即人机界面等组态）、工程调试和系统诊断功能为一体的软件。WinConfig采用统一的系统全局数据库和强大的交叉参考工具，不仅能帮助用户实现快速完成自动化组态，并且能够完成高效高性能的过程调试。WinCS过程控制站所需的各种控制算法和策略都是由WinConfig采用标准图形化方式（符合IEC61131-3标准）实现组态。

同时WinCS在工程组态工具中引入了新技术来优化工作流程，采用了大家更为熟悉的Microsoft®环境实现导航式的项目组态，如：不同的功能块图能方便的复制、粘贴，标签和变量列表可以以类似Excel电子表格的方式进行排序或筛选，并且都能方便地以Excel电子表格的格式进行导入或导出。



功能块图编辑器

WinConfig 软件具有如下特点

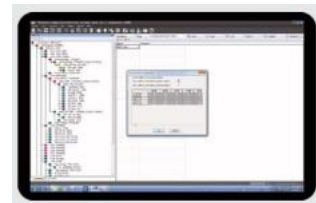
使用同一个工程软件完成控制策略组态和HMI组态（即硬件配置组态、过程控制编程、操作站组态一体化）

- 高性能图形化编程组态，符合 IEC61131-3 标准
- 功能库提供 220 多个功能（算法）模块，远远超过 IEC61131-3 所规定的基本内容
- 宏库提供 200 多个可扩展和定义的图形符号和大量三维图例供画面组态
- 采用项目树风格使得程序生成灵活，程序组织清晰明了
- 采用统一的系统全局数据库
- 基于 Windows 的在线帮助功能
- 自动检查验证，可以轻易快速查找并排除错误
- 方便的交叉参考功能，可以在图形显示的编辑中快速找到任意的变量和过程点
- 可导入和导出程序、图形、变量、过程点和项目树
- 密码保护，防止未授权的修改
- 无需实际硬件就可以使用仿真控制器测试和模拟用户程序（如 连锁程序）

项目树

项目树是管理和调试整个用户程序的核心部分。所有的项目配置数据以项目树的形式显示。在项目树中：

- 结构化的项目配置数据
- 定义任务等级
- 分配程序给各等级任务
- 可以打开程序，对图形和记录进行编辑、复制和移动
- 可以对项目进行检查，显示过程状态
- 方便导入导出配置数据
- 用户程序加载到过程控制站或操作员站



项目数据库

所有配置的信号、变量和过程点都在系统的公共数据库中进行管理。统一的系统全局数据库，使得用户对数据只需要输入一次，避免了多次配置可能产生的错误。交叉参考功能可以在使用了大量变量或过程点的系统范围内迅速找到所需变量或过程点的程序和画面。

批量数据管理功能

WinConfig 的批量数据管理 (BDM) 是一个独立的离线工具，简化了小型和大型的工程应用。在组态阶段，大量的数据可以使用微软的 excel 处理。标签、变量以及项目树中的元素都能够导出，在 excel 处理后导入项目文件。

硬件结构组态

图形化的系统总貌图里既能看到硬件结构，同时也定义了系统的通信结构。通常可以分配几个特定的操作员站到指定的过程控制站。而且，在操作员和过程控制站上可以获得模块和系统控制器及其现场总线连接。在总貌显示中，操作员和过程控制站可以通过选择列表来配置。过程控制站的显示可以细到单个模块的运行过程，显示状态以及 I/O 通道的分配

组态编程语言（符合 IEC 61131-3 标准）



- 功能块图 (FBD)
- 梯形图 (LD)
- 顺控图 (SFC)
- 结构化文本 (ST)
- 指令表 (IL)

操作员站界面组态

系统组态软件 WinConfig 可以方便实现下面的操作和显示组态功能：

- 流程图显示
- 标准显示类型：总貌显示，组显示，趋势显示

- 顺控图显示
- 时间调度显示
- 信号顺序记录，干扰源和工厂记录
- 信息列表和信息行
- 操作提示列表
- Web 显示

调试

调试过程中，可以把全部或者部分用户程序加载到操作员站和过程控制站中。也可以实现：

- 加载修改部分的程序
- 启动和停止过程控制站
- 启动、停止和复位任务
- 定义和激活功能块参数
- 定义和激活现场设备参数
- 在线显示、设定和跟踪过程值
- 在任何时间添加过程值到趋势图
- 进行版本和状态检查
- 直接对现场设备进行系统诊断检测
- 用户也可以通过强制输入值和输出值，以达到仿真目的

