



# HEIDENHAIN



**RemoTools SDK**  
**virtualTNC**  
TNC数控系统的  
数据交互软件

**面向机床制造商**

2017年6月

# RemoTools SDK

## 用于开发计算机上TNC数控系统应用程序的软件组件

海德汉TNC数控系统的传统特点之一是具有丰富的连接外部系统的通信接口。海德汉现有的标准数控系统都配以以太网接口。如将其与软件开发套件配合使用将能满足机床自动化日益复杂的功能要求。

海德汉为TNC数控系统的数据通信提供软件开发套件**RemoTools SDK**。用TCP/IP协议通信。如果在海德汉数控系统上激活了海德汉DNC（选装项18），Windows应用程序可以访问TNC数据并可根据需要修改数据。PC计算机软件的灵活性和开发环境中大量可用的软件资源和标准工具使PC计算机应用软件的开发可在很短时间内完成，这对客户非常重要。

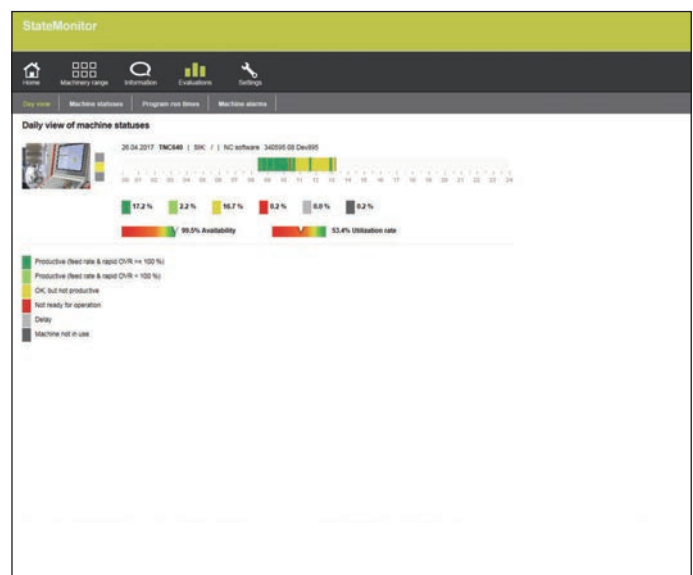
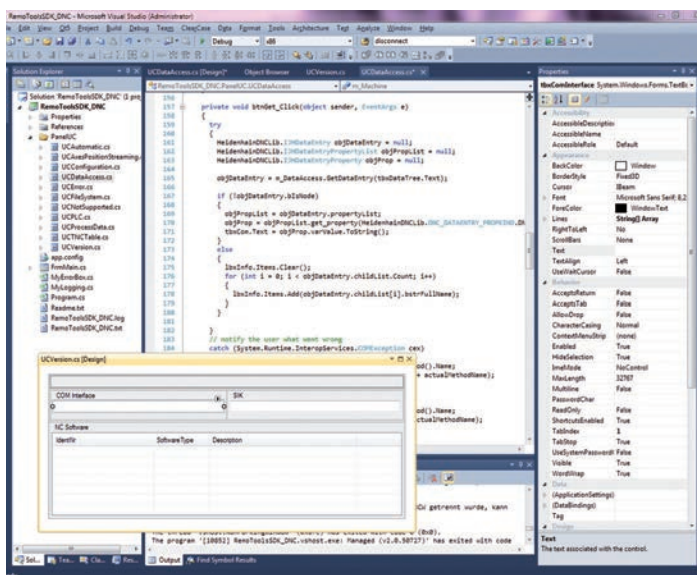
应用领域包括：

- 控制生产过程的软件系统：
  - 机床和工作数据采集系统（MDA/PDA）
  - 连接上一层ERP/MES系统
  - 根据机床实际情况制定预防性维护任务计划
- 标准或定制的PC计算机软件：
  - 提高加工过程可靠性和系统可用性的程序
  - 错误报告系统，例如，将机床正在执行加工过程中的出错信息通过短信发到用户的智能手机上
  - 概要计划，提供生产中所有机床的当前状态信息
  - 采集基础数据，用统计方式分析数据

RemoTools SDK的核心部件是海德汉DNC组件，该组件以微软公司(D)COM标准（组件对象模型）为基础。因此，编程接口独立于任何地区的语言。每个接口都支持一个或多个程序调用的方法、属性或事件。COM组件集成在开发环境中，因此适用于开发您自己的程序。任何支持COM的编程语言，例如C++、C#或VB.NET，以及Windows下的许多脚本语言，都能用于开发程序。COM组件的另一个优点是COM典型版本无关。在组件版本改变时，不需要更新现有程序。

### 请注意：

不能通过传统计算机网络进行硬实时通信。通过海德汉DNC可获得的响应时间取决于网络负载。



# 功能概要及其组成部件

## COM组件功能概要

### 一般机床功能

- 配置并显示连接
- 建立和中断与数控系统的连接
- 显示连接状态信息
- 连接所有其它对象

### 版本信息

- 显示数控系统型号和NC软件信息
- 显示当前PLC程序信息
- 检查SIK编号（软件标识密钥）
- 显示COM组件版本

### 进程信息

- 显示数控系统工作时间
- 显示机床、主轴、进给轴工作时间
- 显示加工的运行时间（NC程序）

### 配置信息

- 显示进给轴数和轴符
- 显示进给轴类型和相应通道

### 加工控制

- 报告操作模式、当前NC程序、程序状态和DNC模式变化
- 报告换刀操作、包括当前刀具号与上一把刀的刀具号
- 用FN 38功能报告NC程序信息
- 设置数控系统预设点
- 选择和启动NC程序
- 立即或在某程序段中断程序运行
- 查询刀具和机床的当前位置
- 读取和切换操作模式
- 查询当前运行的NC程序状态
- 查询和修改倍率调节电位器值

### 数据访问

- 访问数控系统的表
- 创建和删除信息行
- 读取和修改内容
- 定义事件触发所需监测的数据
- 读取和写入机床数据

### 文件操作

- 创建、改名和修改目录
- 读取目录内容（也可用筛选器）
- 读取数控系统当前目录路径
- 删除数控系统的空目录
- 向或从数控系统传送文件
- 修改数控系统文件名
- 设置数控系统文件的修改日期和修改时间
- 取消文件传送
- 读取和设置数控系统文件属性
- 读取数控系统总存储空间和可用存储空间
- 定义事件触发所需监测的文件
- 报告被监测文件的变化
- 报告文件传送完成
- 报告当前文件传送进度

### 错误管理

- 读取待处理的出错信息
- 确认全部当前出错信息
- 读取错误说明
- 创建数控系统自己的错误代码
- 报告辅助设备的错误结果
- 报告错误确认
- 读取服务文件
- 配置日志记录
- 创建数控系统显示界面的截图

### PLC通信

- 为数控系统的PLC传送信息
- 接收数控系统的PLC信息

### 直接访问PLC存储器

- 读取和写入访问PLC存储器，例如标记、计数器、定时器、字节、字、双字和字符串
- 输入标记、字节、字、双字
- 输出标记、字节、字、双字

### virtualTNC功能

- 读取当前进给轴位置
- 设置进给轴数据流的时间和位置筛选器
- 设置和测试当前位置
- 设置时间间隔

## 零部件

**RemoTools SDK V3.1** ID 340442-31

随RemoTools SDK提供：

- COM组件
- API文档的帮助
- 多个Visual Studio 2010示例
- JHIOSim DLL

## 计算机要求

- 操作系统：Windows 7/8/10
- CPU ≥ 1 GHz
- 内存 ≥ 4 GB
- 硬盘可用存储空间 ≥ 1 GB
- 以太网接口

# virtualTNC

## 计算机上用于机床仿真的数控软件

在数控系统中仿真NC数控程序早已是海德汉数控系统的特性之一。现在，PC计算机软件virtualTNC允许在外部计算机中将海德汉数控系统用作机床仿真程序的控制组件。

### virtualTNC机床仿真程序工作原理

机床仿真应用程序仿真整个生产设备，以提前优化生产过程。

像实际系统一样，virtualTNC能控制机床仿真中的进给轴。用户编程和操作数控系统的方式与海德汉真实数控系统完全相同。virtualTNC是海德汉相应数控系统的编程站软件，它拥有特殊的接口，让机床仿真软件能确定正在运行的“虚拟”数控系统的当前进给轴位置。为仿真与真实机床的互

操作，virtualTNC还提供内置PLC的输入和输出状态。

### 通过the RemoTools SDK连接virtualTNC

需要仿真生产系统的软件开发商可以通过海德汉DNC用virtualTNC进行机床仿真。必须用COM组件的AxisPositionStreaming接口关联进给轴位置。用JHIOsim DLL读取PLC的输入和输出状态。这些都在RemoTools SDK开发套件中。要激活接口功能，需要软件发布模块。

### 计算机要求

操作系统：Windows 7/8/10

- CPU ≥ 1 GHz
- 内存 ≥ 4 GB
- 硬盘可用存储空间 ≥ 5 GB
- DVD光驱（用于安装程序）
- 软件激活模块的USB端口
- 以太网接口

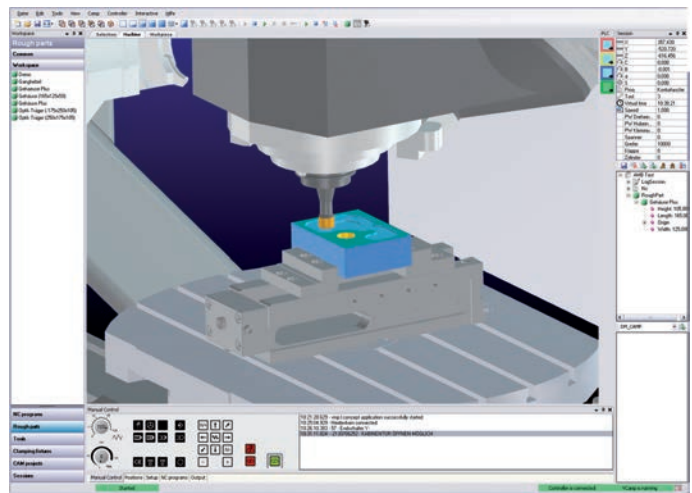
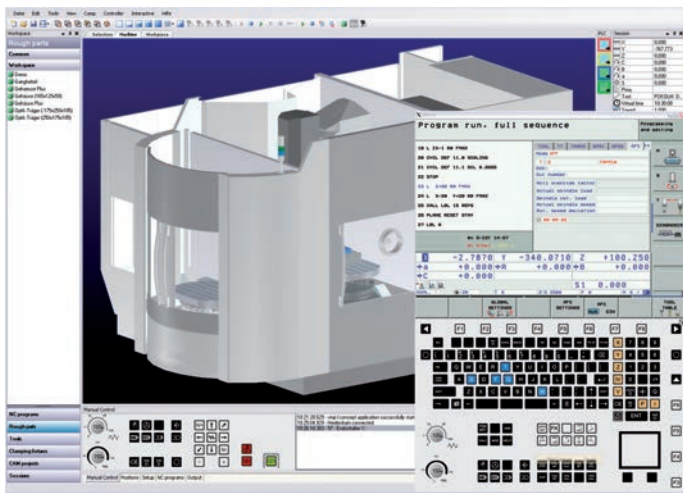
### 支持的NC软件

- TNC 640： NC软件≥ 34059x-07
- iTNC 530： NC软件≥ 34049x-03

### virtualTNC

计算机上用于机床仿真的数控软件：

- 单机许可证 ID 1113933-02
- 1台网络许可证： ID 1122145-02
- 14台网络许可证： ID 1113935-02
- 20台网络许可证： ID 1113936-02



Microsoft、Windows、Windows 7、Windows 8和Windows 10是Microsoft Corporation的注册商标。

## HEIDENHAIN

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司

北京市顺义区天竺空港工业区A区

天纬三街6号（101312）

☎ 010-80420000

☎ 010-80420010

Email: sales@heidenhain.com.cn

www.heidenhain.com.cn

### 技术支持帮助热线

APP编程：+010 8042 0123

+021 2357 0966

E-Mail: fuwu@heidenhain.com.cn

本产品信息是以前版本的替代版，所有以前版本不再有效。订购海德汉公司的产品仅以订购时有效版本的“产品信息”为准。

### 更多信息

- TNC 640 HSCI – 面向机床制造商样本
- 样本：iTNC 530 HSCI – 面向机床制造商

