

运动控制卡产品型录

MOTION CONTROL CARD CATALOG



PC-Based 运动控制卡与视觉协同控制产品平台

IO 接口卡 | 点位型运动控制卡 | 轨迹型运动控制卡
脉冲型 | EtherCAT 总线型 | 脉冲 + 总线混合型



视觉感知 / 运控执行 / 双核驱动智能制造

32/32

NC1000 数字量 I/O

64 轴

EtherCAT 最大轴数

250us

最快总线周期

5000

连续插补缓存指令

深圳市纳尔时代技术有限公司

Shenzhen Naer Times Technology Co., Ltd.

2026.06

ABOUT NAER

公司与产品定位

以运动控制与机器视觉为双核心，服务高端制造设备。



我们专注于

让视觉指引方向

让控制精准执行

双核驱动智能制造新未来

核心业务

深圳市纳尔时代技术有限公司是一家专注于**机器视觉与运动控制**的高新技术企业，致力于为高端制造业提供集“感知、决策、执行”于一体的全链路智能自动化解决方案。

主要服务行业

新能源

消费电子

半导体

汽车制造

医疗器械

非标自动化

团队与服务能力

光学

独立光学实验室，支持打光测试与方案验证。

硬件

IO卡、运动控制卡、视觉控制器与视控一体机。

软件

通用视觉平台、视控一体软件与定制化服务。

算法

运动控制算法、传统视觉算法与 AI 检测。

CATALOG STRUCTURE

目录与产品线全景

目录

- 01 公司与产品定位
- 02 产品线总览
- 03 产品命名规则
- 04 NC1000 IO 接口卡
- 05 NC3000 点位运动控制卡
- 06 NC5000 轨迹运动控制卡
- 07 典型应用案例
- 08 开发环境与配套软件
- 09 快速选型与订货组合
- 10 技术支持与资料索引

产品族全景

NC1000 IO接口卡

数字量IO 扩展： 32IN/32OUT， NPN/PNP， 适合扩展连接传感器、按钮、电磁阀、继电器等。

NC3000 点位型运动控制卡

点位、直线 / 圆弧插补、高速短行程、视觉高速锁存与位置比较。

NC5000 轨迹型运动控制卡

连续插补、小线段前瞻、轨迹中IO/PWM/DA，适合点胶与激光加工。

三种控制形态

脉冲型

兼容传统脉冲伺服/步进；适合轴数少、成本敏感或存量项目。

总线型

EtherCAT 扩展，多轴、少接线、易维护，适合新机与分布式 IO。

脉冲 + 总线混合型

保留存量脉冲轴，同时新增 EtherCAT 轴或总线 IO，适合改造升级。

选型逻辑：先看设备任务，再看驱动器类型，最后按轴数、IO、高速同步与配件组合确定型号。

QUICK SELECTION

一页快速选型导航

销售问诊三步

1 设备任务

只扩展IO？点位运动？
还是连续轨迹？

2 驱动接口

脉冲伺服/步进？EtherCAT？
还是新旧混用？

3 配置确认

轴数、IO、高速锁存/比较、
AD/DA、附件与接口。

客户需求 / 设备任务	优先系列	推荐型号形态	关键确认项
只需要增加数字输入输出点数	NC1000	NC1064/NC1064-PCle	PCI/PCle 槽位、NPN/PNP、接线盒与 线缆
4/8 轴点位、搬运、上下料、 锁付、贴合	NC3000	NC3400/3800 、 NC3064 、 NC3464/3864	驱动器类型、轴数、视觉补偿、 LTC/CMP/PSO
视觉飞拍、相机触发、位置绑定	NC3000 / NC5000	点位优先NC3000； 连续轨迹优先NC5000	触发按位置还是时间，是否需要锁存位 置
点胶、激光切割、连续路径加工	NC5000	NC5400/5800 、 NC5064 、 NC5464/5864	前瞻需求、轨迹中IO/PWM/DA 、外部 轴跟随
老设备升级，新旧驱动器混用	混合型	NC3464/3864 、 NC5464/5864	本地脉冲轴数、总线轴数、电柜空间与 改造范围

产品族决策

NC1000

无运动控制，只解决 IO 点
数不足。

NC3000

点位、插补、视觉高速触发
为主。

NC5000

连续轨迹、点胶、激光与轨
迹工艺同步。

MODEL NAMING RULES

产品命名规则

NC1000 IO 接口卡命名规则

NC 1 0 64 - PCle - PNP

字段	含义	说明
1	产品系列	1 = IO 接口卡
0	IO 类型	0 = 数字量 IO 卡
64	输入输出点数	64 = 32IN / 32OUT
PCle	插卡接口	缺省为 PCI ; PCle 表示 PCle 接口
PNP	输出类型	缺省为 NPN ; PNP 表示 PNP 输出版本

示例：NC1064-PNP 表示 NC1064 64点IO PCI插槽 PNP型。

NC3000 / NC5000 运动控制卡命名规则

NC 3/5 0/4/8 64 S - Axx - PCle - 定制

字段	含义	选型解释
3 / 5	产品系列	3 = 点位型; 5 = 轨迹型
0 / 4 / 8	本地脉冲轴数	0 = 总线型; 4/8 = 本地脉冲轴
64	总线最大轴数	支持 A08/A16/A24/A32/A64 版本选择
S	特殊版	缺省通用版; S 为高性能 / 特殊版本
Axx	总线轴数	A08 / A16 / A24 / A32 / A64
PCle	插卡接口	缺省 PCI ; PCle 表示 PCle 接口
定制	项目定制	特殊接口、固件和工艺功能以订单确认

示例：NC5464-A16-PCle 表示 NC5000 4 轴脉冲 + 16 轴 EtherCAT 总线混合 PCle 版本。

NC1000 IO SERIES

NC1000 系列 IO 接口卡

32

普通输入

32

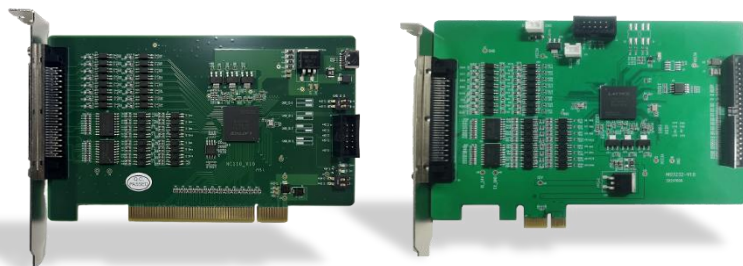
普通输出

4KHz

最高输入频率

500mA

输出口最大电流



核心特点

光电隔离与滤波

输入输出采用隔离和滤波设计，提升现场抗干扰能力。

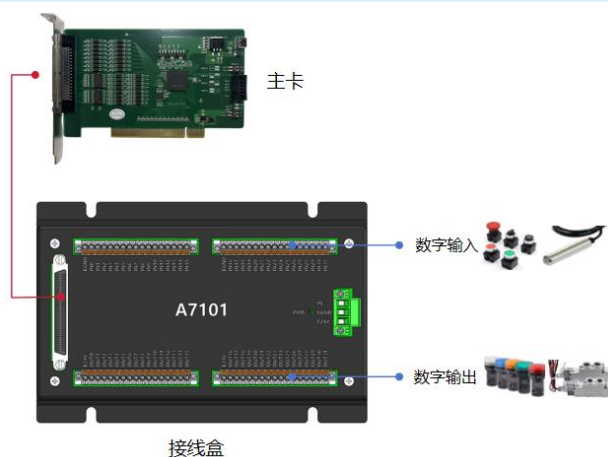
NPN / PNP 接线盒

A7101支持NPN形态；
A7111-PNP支持PNP形态。

机台 IO 扩展

传感器、按钮、电磁阀、继电器、报警灯等基础信号。

典型系统框架



应用场景	客户需求	推荐配置
设备 IO 点位扩展	传感器、限位开关、按钮、气缸、电磁阀等信号点数不足	NC1064 + A7101/A7111-PNP + SCSI 线缆
视觉系统 IO 交互	相机、光源、PLC、上位机之间基础 IO 联动	NC1000 或运动卡本地 / 总线 IO
旧设备 IO 升级	原 IO 点不足或接线方式需规范化	按工控机接口选择 PCI 或 PCIe 版本

SPEC & ORDERING

NC1000 规格与订货组合

关键规格

项目	规格
型号	NC1064 / NC1064-PCle
电脑接口	PCI 或 PCIe x1
普通输入	32 路
普通输出	32 路
卡号拨码	2 位拨码
接线盒	A7101 / A7111-PNP
线缆	A7400 SCSI 线缆 2 米

推荐订货组合

组合	主卡	接线盒	线缆
NPN / PCI	NC1064	A7101	A7400
PNP / PCI	NC1064	A7111-PNP	A7400
NPN / PCIe	NC1064-PCle	A7101	A7400
PNP / PCIe	NC1064-PCle	A7111-PNP	A7400



选型提示

先确认工控机槽位（PCI/PCIe）；
再确认现场输出类型（NPN/PNP）；
最后确认线缆长度、电柜安装空间和外部负载电流。

应用点位

传感器输入

按钮、限位、光栅、安全门、检测信号

执行器输出

电磁阀、继电器、报警灯、蜂鸣器

系统交互

PLC、视觉系统、上位机、设备状态信号

NC3000 MOTION CONTROL

NC3000 系列通用型点位控制卡

适合以定位、节拍、视觉触发为核心的设备。

产品定位

NC3000系列面向点位定位、短行程高速运动、直线 / 圆弧插补、视觉高速触发等场景，是搬运、上下料、贴合、锁付、检测和视觉定位设备的主流控制核心。



关键运动特性

点位与插补

单轴 / 多轴点位，直线、圆弧、螺旋插补。

在线变速 / 变位

用于视觉定位补偿和节拍优化。

高速锁存 / 比较

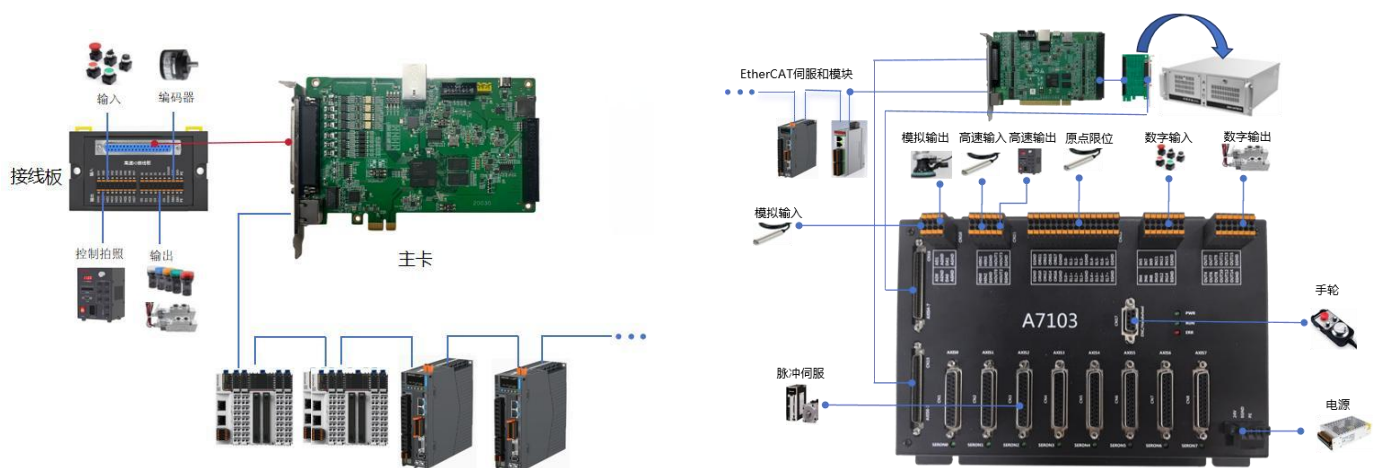
飞拍、相机 / 光源触发、位置同步输出。

补偿与同步

螺距补偿、反向间隙补偿、电子凸轮 / 齿轮等。

型号形态

形态	推荐型号	适用场景
脉冲型	NC3400 / NC3800	4/8 轴脉冲伺服或步进，存量项目维护与传统设备
总线型	NC3064-Axx	新设备、多轴分布式总线、减少线束
混合型	NC3464 / NC3864-Axx	本地脉冲轴 + EtherCAT 总线轴混用



ORDERING & CONFIG

NC3000 订货配置与选型要点

覆盖脉冲型、EtherCAT 总线型和脉冲 + 总线混合型。

NC3000 点位型订货配置

形态	主卡	配件配置	说明
4 轴脉冲	NC3400 / NC3400-PCle	A7102 + A7400	适合 4 轴以内脉冲点位设备
8 轴脉冲	NC3800 / NC3800-PCle	A7103 + A7203 + A7400×2	适合 8 轴以内脉冲点位设备
总线型	NC3064-Axx / NC3064-Axx-PCle	选配 A7300 + A7410	Axx 可选 8/16/24/32/64 轴
4 轴混合	NC3464-Axx / NC3464-Axx-PCle	A7102 + A7400	4 轴脉冲 + EtherCAT 总线扩展
8 轴混合	NC3864-Axx / NC3864-Axx-PCle	A7103 + A7203 + A7400×2	8 轴脉冲 + EtherCAT 总线扩展

应用匹配

搬运 / 上下料

多轴点到点定位、回零、气缸夹爪 IO 联动

视觉检测 / 飞拍

运动中触发相机 / 光源并记录当前位置

高速短行程

短距离高频往复、快速定位、节拍稳定

贴合 / 锁付 / 插件

视觉纠偏、多点位运动、多轴协同

选型提示

点位、取放、锁付、检测和视觉飞拍为主，优先从 NC3000 评估；
一旦涉及连续轨迹、密集小线段或轨迹中胶阀 / 激光同步，升级至 NC5000。

NC5000 TRAJECTORY CONTROL

NC5000 系列高性能轨迹控制卡

面向点胶、涂布、激光切割 / 焊接、复杂轮廓加工等连续路径设备。

产品定位

NC5000 系列包含 NC3000 的点位与插补能力，并针对连续轨迹、小线段前瞻、轨迹中 IO/PWM/DA/ 辅助轴跟随等工艺需求进行增强。



差异化价值

连续插补

缓冲区可装5000条指令，支持长路径连续加工。

小线段前瞻

适合CAD/CAM 轨迹和密集小线段路径。

圆弧限速

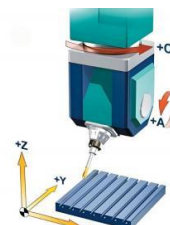
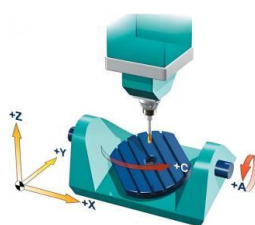
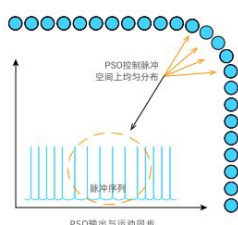
降低拐角冲击，改善轨迹品质和工艺稳定性。

轨迹中工艺同步

IO/PWM/DA/辅助轴跟随，适合胶阀、激光、气压和功率控制。

从 NC3000 升级到 NC5000 的判断

问题	选择建议
是否存在连续路径加工？	是：优先 NC5000
是否要求轨迹段间平滑、拐角限速或小线段前瞻？	是：优先 NC5000
是否需要胶量、功率或辅助轴随轨迹变化？	是：优先 NC5000
是否只是点位触发或简易点胶？	可先评估 NC3000
是否有特殊结构的要求，如五轴	是：选择NC5000



ORDERING & CONFIG

NC5000 订货配置与选型要点

连续轨迹设备优先选择轨迹型控制卡。

NC5000 轨迹型订货配置

形态	主卡	配件配置	说明
4 轴脉冲	NC5400 / NC5400-PCle	A7102 + A7400	适合 4 轴以内脉冲轨迹设备
8 轴脉冲	NC5800 / NC5800-PCle	A7103 + A7203 + A7400×2	适合 8 轴以内脉冲轨迹设备
总线型	NC5064-Axx / NC5064-Axx-PCle	选配 A7300 + A7410	Axx 可选 8/16/24/32/64 轴
4 轴混合	NC5464-Axx / NC5464-Axx-PCle	A7102 + A7400	4 轴脉冲 + EtherCAT 总线扩展
8 轴混合	NC5864-Axx / NC5864-Axx-PCle	A7103 + A7203 + A7400×2	8 轴脉冲 + EtherCAT 总线扩展

轨迹工艺选型关注

轨迹数据

直线 / 圆弧 / 小线段数量、CAD/CAM路径来源。

工艺同步

胶阀 / 激光 / 气压 / 功率是否需要随轨迹段或速度变化。

触发方式

按位置触发、按序列触发还是轨迹中缓存输出。

机构条件

机械刚性、驱动器响应、视觉定位和材料特性共同影响效果。

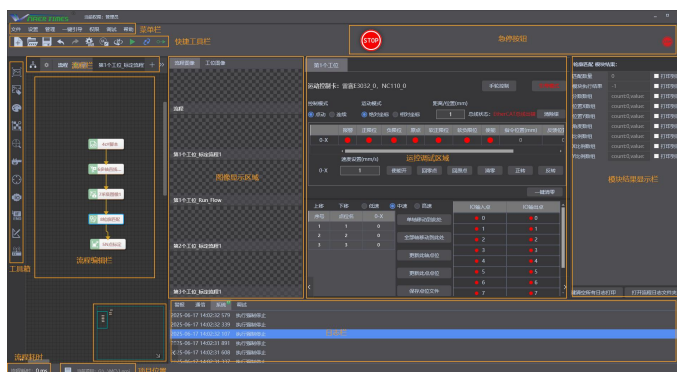
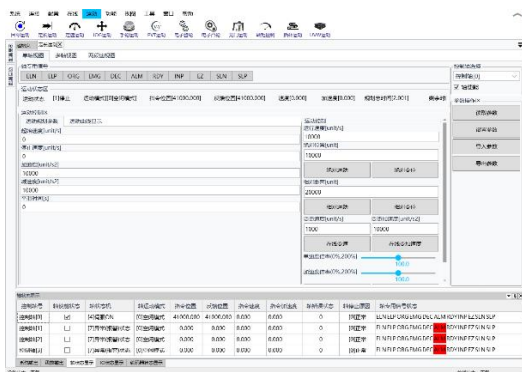
工程提示

轨迹加工的最终精度、速度、良率和胶线 / 切割效果与机械结构、伺服系统、视觉定位、工艺材料和调试参数密切相关。

MOTION & SDK

开发环境与配套软件

调试软件和SDK



可视化调试流程

1 扫描控制卡

确认型号、固件、轴数量和连接状态。

2 配置总线 / 板卡

扫描 EtherCAT，设置轴映射、IO 映射、PDO 和板卡参数。

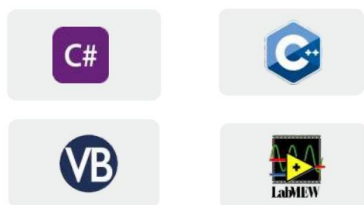
3 运动与功能测试

回零、点位、Jog、插补、手轮、PVT、电子齿轮、龙门等测试。

4 诊断与数据采集

查看轴状态、IO 状态、函数调用、编码器状态，采集关键参数。

SDK 与开发语言



支持 Windows 平台下 C#、VC、VB.NET、Python 等开发环境；具体语言、系统版本和库文件以对应 SDK 版本为准。

API 类别	典型能力
基础控制	扫描 / 打开 / 关闭控制卡、复位、读取产品信息、安全停止机制
运动功能	回零、点位、定速、Jog、插补、PVT、电子齿轮、电子凸轮、龙门
硬件资源	通用 IO、高速 IO、编码器、模拟量、手轮、PWM
工艺同步	高速锁存、位置比较、PSO、轨迹中 IO/PWM/DA

APPLICATION 01

典型应用

镜头锁付机

用于智能手机、车载摄像头、安防监控等镜头模组组装，将镜头精确旋入底座，需同时控制扭矩、角度和深度。

推荐产品： NC3064 总线型控制卡



客户需求	使用的产品功能
视觉定位纠偏	高速飞拍，在线变位，完成视觉纠偏。
精准控制锁付扭矩	通过总线进行精准力矩控制。
多轴独立锁付，互不干扰	多坐标系：每个锁付轴独立坐标系，支持8个坐标系。
锁付过程品质追溯	支持连续锁存，缓存区大小为1024，连续记录扭力值。

辅料贴合机

适用于泡棉、背胶、导电布、石墨片、防尘网、标签等辅料贴装。

推荐产品： NC3800 脉冲卡；
扩展可选 NC3864 混合型



客户需求	使用的产品功能
视觉定位纠偏	高速飞拍，在线变位，完成视觉纠偏。
多点快速贴合，减少启停	门型算法和S型算法，提升运动效率和柔顺度。
飞达送料与取料轴同步	电子凸轮/电子齿轮：送料轴与主运动轴关联，精确同步。
贴合压力/高度柔性控制	模拟量输出(DA)跟随：实时控制Z轴力矩或比例阀。

APPLICATION 01

典型应用

异型插件机

通过视觉识别系统准确定位 PCB 上的位置以及元件的正确位置，并精确地插入到 PCB 的对应位置中，完成表面贴装元件的生产。

推荐产品： NC3064 总线型控制卡



客户需求	使用的产品功能
来料视觉纠偏	高速飞拍，在线变位，完成视觉纠偏。
插入力控制	模拟量输入，力超限时立即停止插入或退让
多轴联动	支持多坐标系独立控制，最多8个插补系同时运行
孔位精确对准	螺距补偿和反向间隙补偿，消除机械误差。

高精度立式点胶机

用于 PCB、芯片、壳体等工件胶水涂布、填充、密封或加固。

推荐产品： NC5400 脉冲轨迹卡；
新机多轴可选 NC5064



客户需求	使用的产品功能
连续轨迹平滑加工	自动识别短线段，前瞻规划速度，实现轨迹高速平滑过渡
圆弧拐角无堆积	圆弧段自动限速，避免离心力导致的胶量外溢
运动中实时控制胶阀	在轨迹缓冲区中插入IO指令，精准控制点胶阀开关
胶量随速调节	模拟量输出随轨迹速度实时变化，控制气压比例阀

SELECTION MATRIX

快速选型与产品矩阵

控制形态选择

判断维度	脉冲型	总线型	脉冲 + 总线混合型
适合项目	轴数较少、成本敏感、已有脉冲伺服 / 步进	新机、多轴、 EtherCAT 伺服、分布式 IO/ 模拟量	旧机升级、新旧驱动混用、分阶段总线化
主要关注	脉冲频率、轴专用 IO 、编码器反馈	总线周期、从站数量、总线轴数、 PDO映射	脉冲轴和总线轴工艺分工、升级路线
推荐型号	NC3400/3800 、 NC5400/5800	NC3064-Axx 、 NC5064-Axx	NC3464/3864-Axx 、 NC5464/5864-Axx

产品矩阵

产品线	推荐型号形态	核心能力	适用场景
NC1000 IO 接口卡	NC1064 / NC1064-PCle	32IN/32OUT 、光电隔离、 NPN/PNP 接线盒	数字量 IO 扩展、机台信号采集与输出
NC3000 点位型	脉冲型 / 总线型 / 混合型	点位、插补、锁存、比较、手轮、 PWM 、补偿	搬运、上下料、贴合、检测、视觉飞拍
NC5000 轨迹型	脉冲型 / 总线型 / 混合型	连续插补、小线段前瞻、圆弧限速、轨迹中 IO/PWM/DA	点胶、激光、涂布、复杂轮廓加工
Motion & SDK	调试软件 + 函数库	扫描、配置、运动测试、数据采集、 C#/VC/VB.NET/Python	调试查错、二次开发、设备软件集成

选型确认表

确认项	填写	影响
是否需要运动控制	是 / 否	否则选 NC1000
运动轴数	___ 轴	决定 4 轴 /8 轴 / 总线8-64轴
驱动器类型	脉冲 / EtherCAT / 混合	决定控制形态
工艺类型	点位 / 插补 / 连续轨迹	决定 NC3000 或 NC5000
视觉飞拍 / 相机触发	是 / 否 , ___ 路	核对 LTC/CMP/PSO 通道
本地 IO / AD / DA	IN ___ OUT___ AD___ DA_____	判断是否需扩展 IO 或模拟量

售后与支持服务

TECHNICAL SERVICE & SUPPORT

技术服务

提供选型指导、方案定制、开发调试、工艺适配全流程技术支持。

配套资料

提供产品手册、接线手册、开发 SDK、案例源码、快速调试 教程。

质保服务

全系产品享受工业级质保，具体条款以采购合同和服务政策为准。

迭代升级

持续优化运动算法、软件工具和工艺适配能力。

资料索引

资料名称	用途
NC1000 IO 卡用户手册	IO 卡安装、接线、规格、调试和维护
NC3000/5000 总线型运动控制卡用户手册	EtherCAT 总线卡安装、接线、组网和规格
NC3000/5000 脉冲型 / 混合型运动控制卡用户手册	脉冲轴、混合轴、接线盒、接口定义和驱动接线参考
运动控制卡函数库编程手册	API 函数、 Motion 配置、开发例程和编程说明
SDK 与案例源码	二次开发、功能验证和项目集成

深圳市纳尔时代技术有限公司

地址：深圳市宝安区福永街道福永意库 9 栋 222

电话：18938927894

Email：sales@sznaer.com

support@sznaer.com