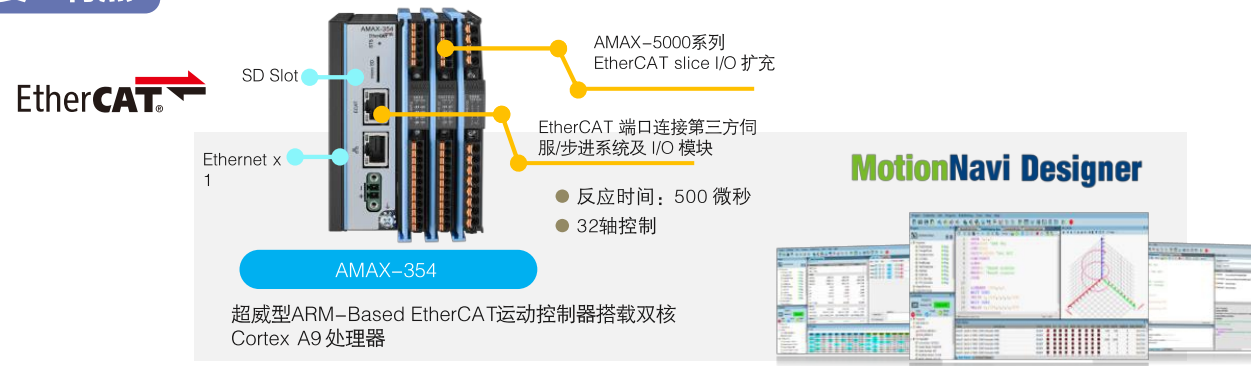


# 超威型 EtherCAT 运动控制器

## 概要 · 特点



### 微形设计，小巧有力

AMAX-354 超威型设计仅 100 x 70 x 34 mm，搭配 AMAX-5000 slice I/O 扩展模块，大幅减少机柜安装空间。与 AMAX-357 不同，AMAX-354 采用 SoC 设计，具有 Cortex A9 性能，用于处理 EtherCAT 通讯协议和运动控制算法。此设计使 AMAX-354 以经济节能的方式实时自主执行控制过程。AMAX-354 亦支持 Modbus TCP 和 TCP/IP 与其他设备进行接口连接。

### 弹性 EtherCAT 拓扑结构

AMAX-354 提供多种 EtherCAT 从站连接方式，允许使用者透过 AMAX-5000 slice I/O 系统扩展 I/O，也可根据需求选择任何 I/O 模块。此外 AMAX-354 亦提供一个外部 EtherCAT 端口，可以扩展第三方伺服/步进驱动器和 I/O 系统。

### 效率与效用兼备

AMAX-354 采用 SoC 作为控制器的处理核心单元，执行 EtherCAT 协议、封包处理和运动控制算法，确保在 EtherCAT 网络中连接 I/O 和运动设备的实时性，提供 500 微秒的性能保证，运动控制能力达 32 轴，且 I/O 容量可达 1024 通道的 DI/DO 和 128 通道的 AI/AO。AMAX-354 可直接连接 AMAX-5000 slice I/O 系统，最多可扩展 8 个插槽，由 AMAX-354 系统提供 1 安培的电源供应。

### 强大的 SoftMotion 核心

在 EtherCAT 网络设定过程中，MotionNavi Designer 提供的功能包含：

- EtherCAT ESI 配置工具，用户可导入从站装置，以生成 ENI (EtherCAT Network Information)。
- EtherCAT 诊断工具，用于监控网络状态并了解节点的通讯质量。
- 动态 PDO 配置功能，此功能可以灵活分配 PDO 封包大小，例如 SDO (马达中的电流/扭力信息) 可以插入到 PDO 中，以同步周期的方式与 EtherCAT 主站同步信息。

### 低代码开发需求

支援 AMAX-354 的 MotionNavi Designer 是一个低代码 (Low Code) 的集成开发环境 (IDE)，透过可视化的使用者界面设计，提供类似 BASIC 的低代码命令方式编程，还提供辅助工具来协助开发者，包括以树状视图显示 EtherCAT 网络节点，简化了运动控制调试、系统和 VR 变量的管理，3D 路径显示和示波器则有助于检查运动曲线。

### 便捷的 EtherCAT 辅助功能

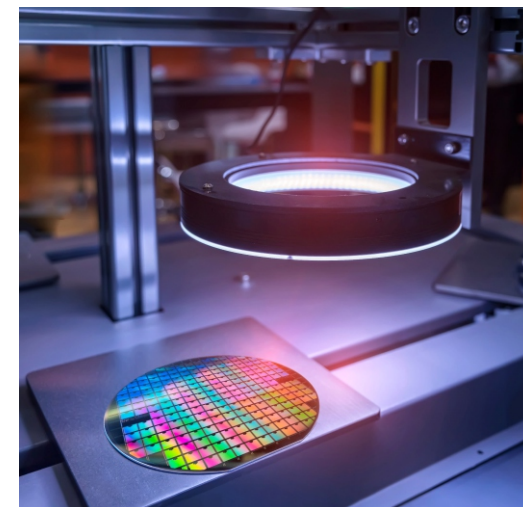
AMAX-354 的 SoftMotion 算法在系统 SoC 上运行，确保整体的处理效率与实时性。除了基本运动控制外，SoftMotion 还提供应用导向的函数库，例如用于视觉检测和点胶控制的位置比较与触发输出功能、用于单轴和多轴连续运动的路径表功能、电子齿轮/电子凸轮等。

## 系统构成

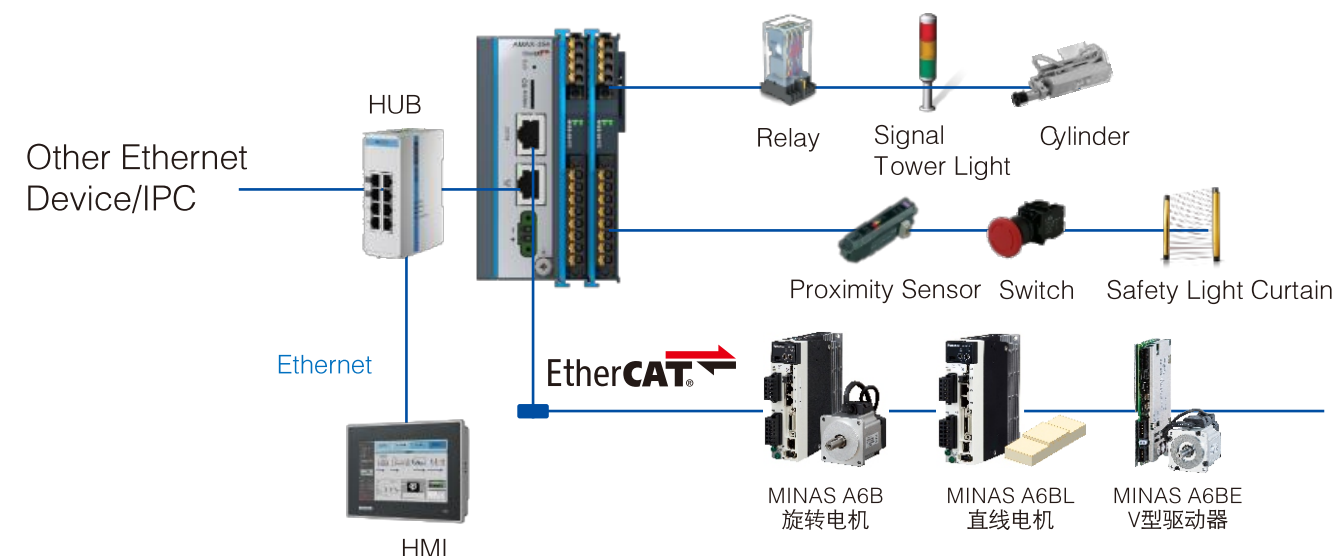
AMAX-300 系列 超微型 EtherCAT 运动控制器		PC-Based		ARM-Based	
		AMAX-357-32AE	AMAX-357-00AE	AMAX-354-32AE	AMAX-354-00AE
软体	SDK/IDE 开发环境	MotionNavi API		MotionNavi Designer	
	程式语言	C/C++, C#, LabVIEW, VB.Net		Advantech BASIC	
硬体系统	处理器	Atom® x6413E, 4C, 1.5GHz		Cortex A9	
	USB 连接埠	2		-	
	序列埠	-		-	
	SD 卡槽	-		1	
	以太网路连接埠	2 x RJ45		1 x RJ45	
EtherCAT	显示器	1 x HDMI		-	
	接口数	1		1	
	轴数	32	-	32	-
本地可扩展 I/O	I/O	1024-CH DI and 1024-CH DO, 128-CH AI and 128-CH AO			
尺寸	薄片式 I/O	AMAX-5000 系列薄片式 I/O (最多可连接 8 片)			
	宽 x 高 x 深 (mm)	48 x 100 x 70		34 x 100 x 70	

## 解决方案

- 应用方案名称: 晶圆取放设备
- 应用说明: 此为半导体设备厂中晶圆表面破片的检查方案，此检查设备需要将晶圆由晶圆盒中取出，放置在检查台上透过视觉的确认后，再移回到晶圆盒中。
- 用户困难点: 客户需求小型化控制方案方便于机台内安装，同时需要较短的取放时间以及同时达到稳定的搬移过程。
- 应用方案描述: 透过研华独立式运动控制器 AMAX-354 搭配松下下的 EtherCAT 总线型驱动器简化配线，以及达到更好的抗干扰性，同时采用 MotionNavi Designer 来快速完成整体的控制项目开发。
- 方案效益: 小型化独立型运动控制器与松下 EtherCAT 总线型驱动器方案，安装整合上具有占用体积小的优点，同时透过控制器优异的运动速度控制与松下驱动器稳定的出力输出，整体取放时间可达到优化。



## 系统构成



- AMAX-354 运动控制器具有体积小和扩充性的优势，再透过 EtherCAT 通讯帮助客户的设备机台达到精准运动控制，以及提升设备整合兼容性。
- AMAX-354 与 IPC 整合应用方案可以让客户的机台功能变得模块化并清晰划分给 AMAX-354 与 IPC，使功能架构更简化且提升维护性。

## 研华（中国）有限公司

地址: 江苏省昆山市汉浦路887号  
邮箱: sales@advantech.com.cn  
网址: www.advantech.com.cn

