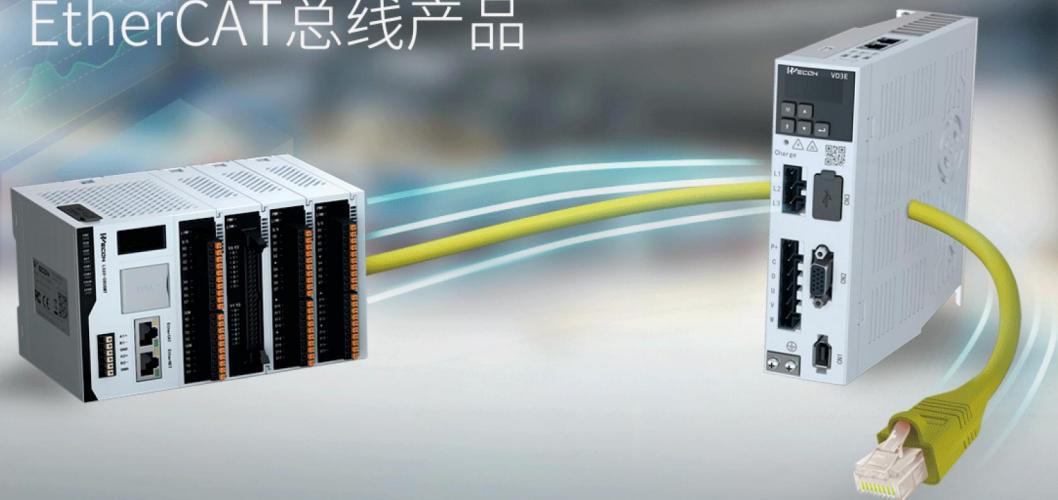


# 维控科技总线产品介绍手册

维控科技  
EtherCAT总线产品



- 高同步性
- 高精度定位
- 布线简单
- 抗干扰强

EtherCAT®

# 维控总线产品架构示意图

信息层



HMI

EtherNET

EtherCAT

PLC LX6V

本地扩展模块



扩展模块  
(最多可接入64个本地扩展模块)

控制层

驱动层

执行层

最多可接入128轴伺服轴

VD3E

VD3E

VD3E

VD3E

VD3E



电机

电机

电机

电机

电机

工业机器人



食品包装



# 维控总线产品优势



## 现场总线控制优势

### 多轴控制

可使用一个LX6V总线PLC配合VD3E总线伺服驱动器，最高可带动128轴伺服进行运作。

### 组网方便

通过总线布局，方便组网，极大的节省设备空间。可通过网线实现远距离控制，节约项目布线成本，缩短布线时间，减小出错机率。

### 方便扩展

设备需扩展轴数时，只需在LX6V总线PLC增加扩展模块即可，接线简单。

### 高精度性

微秒级扫描周期，无信号漂移问题。

### 高同步性

125μs同步周期，<1μs同步抖动。且可以实现控制环路与同步信号同步，提升多轴控制的同步性。

### 抗干扰强

可靠性更高，无丢脉冲现象。

## 软件调试优势

### 调试简单

维控总线伺服与LX6V总线PLC通讯调试时，只需在LX6V软件设置即可。

工程		timeON配置					工具箱	
管理		从总线到本地数据块映射 I/O映射 驱动参数 JAI信息					帮助	
硬件		I/O映射					工程	
名称	类型	ID	大小	数据	映射	启停	启停	TM
1	位置	W1000	2	W1000	Y	2		
2	速度	W1001	2	W1000	Y	1		
3	转矩	W1002	2	W1000	Y	3		
4	反馈	W1003	2	W1000	Y	3		
5	限位	W1004	2	W1000	Y	3		
PODI映射		PODI映射					工程	
索引	应用	索引子映射	大小	映射	启停	数据	工程	
W1000	2	2	2	Target pos.	DINT		工程	
W1001	2	2	2	Teach pos.	DINT		工程	
W1002	2	2	2	Mode of m.	SINT		工程	
W1003	2	2	2				工程	
W1004	2	2	2				工程	
W1005	2	2	2				工程	

### 通讯便利

全数字信息交互，可双向传输参数、指令和状态等数据；LX6V总线PLC通过总线方式与伺服通讯，可直接设置伺服参数。

### 展现丰富

现场总线I/O集检测、数据处理、通信为一体，可以传输关于现场仪表的各类参数。

木工机械



3C电子

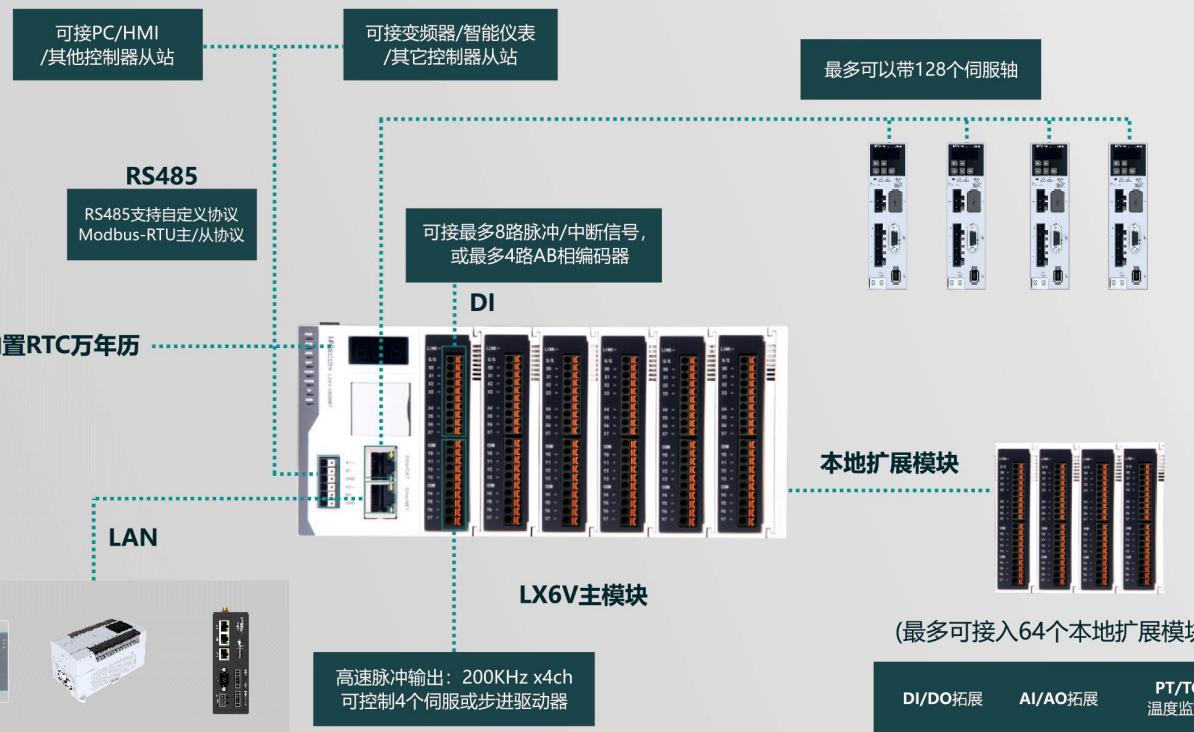


# LX6V总线 PLC

## 全新模组化总线型PLC

接口丰富 快速通讯 产品焕然一新

- 全新的EtherCAT接口、更优的USB TYPE-C接口
- 全新的61131-3LD编程方式、自由标签协议，通讯更快更高效
- 主机、扩展模块外观焕然一新



① 需增加中继电源模块，电源模块不计入总个数。

## LX6V系列PLC，小身材大容量，向总线型PLC全新进化

### 软件升级

- 全新设计的整体加密方案
- 全新设计的自由标签协议
- 兼容5V的61131-3 Ld编程
- 自定义FB/FC
- 全局变量定义
- EtherCAT配置
- EtherNET配置

### 容量升级

- 5MB超大程序容量
- 512KB掉电保存区
- 100KB软元件
- 5MB自定义变量



## 维控总线PLC规格参数表

产品型号	LX6V-0808MT/1616MT
执行方式	循环扫描 / 中断方式
编程方式	指令表 / 梯形图 / FB/FC
指令种类	基本指令: 29 / 应用指令: 170
执行时间	基本指令 0.01-0.02μs
程序容量	5M
下载和监控	编程电缆线 (串口型) EtherNET USB TYPE-C
高速脉冲输出	晶体管型 4路/8路/ 200K Hz
高速计数器中断	100 路
定时中断	100 路, 支持 0.1ms 中断
外部输入中断	X0-X7 同时支持上升沿, 下降沿
高速输入单相	4 路 150K Hz
高速输入 AB 相	4 路 100K Hz 支持 2,4 倍频
掉电保存功能	可通过软件调整
存储介质	EMMC
数字滤波	对所有输入端进行数字滤波
串口通讯	RS485, RS485
环境温度	工作温度: 0~55°C / 保存温度: -20~70°C
环境湿度	35~85%RH (无凝露)
耐冲击	符合 JIS C 0040 标准
耐噪声	符合 IEC61000-4-4 和 GB/T 17626.4: 噪声电压幅值 1KVP-P、10μs 脉宽、0.3S 周期、边沿 5ns;
TF	支持
ETHERNET	1000M 以太网
ETHERCAT	最多可带128个伺服轴

## 维控VD3E 总线伺服驱动器

为大负载环境而生

● 125μs同步周期 ● <1μs同步抖动



### 高性能CPU



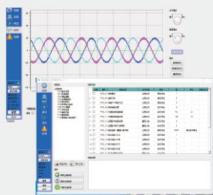
多核架构  
通信和控制并行处理  
响应速度更快  
性能更强

### EtherCAT高速总线

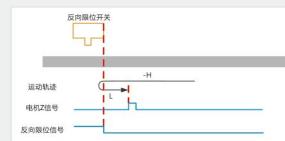
#### EtherCAT

高同步性  
通讯连接灵活  
组网方式灵活

### 功能丰富



参数导入导出  
自动参数整定  
波形查看  
波形存储  
振动抑制  
抱闸

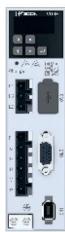


### 多模式控制

回零模式 (HM)  
周期同步位置模式 (CSP)

# 维控总线伺服驱动器参数表

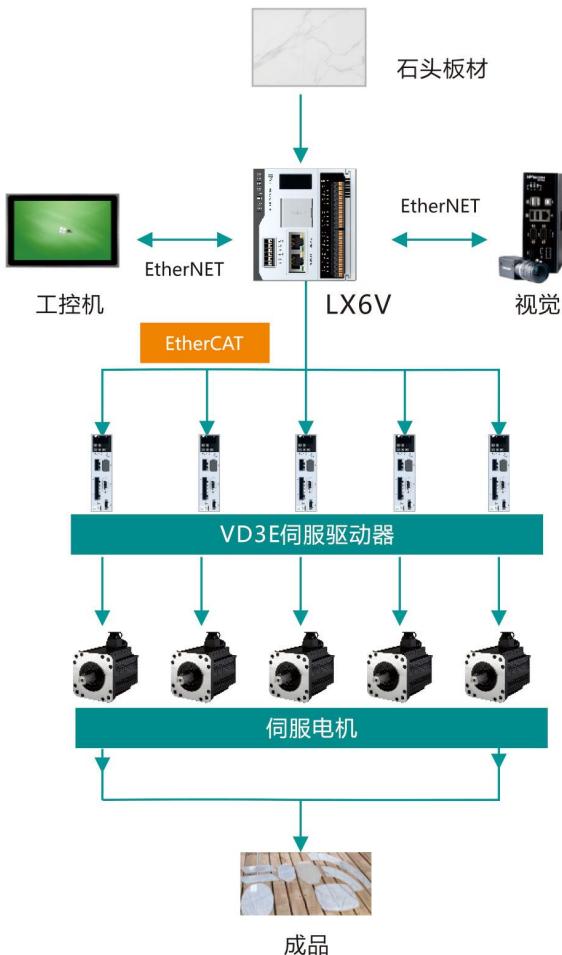
## 通用型



型号/规格		VD3E(A型)	VD3E(B型)
项目		VD3E(A型)	VD3E(B型)
基本 规格	控制方式	IGBT PWM 控制正弦波电流驱动	
	编码器反馈	17bit/23bit 绝对值编码器	
	控制信号输入	6 个 DI 输入, 根据功能码配置选择输入功能	
	控制信号输出	3 个 DO 输出, 根据功能码配置选择输出功能	
	通讯功能	USB 接口。可通过电脑上位机进行功能码参数设定, 监视状态, 查看波形, 参数自整定等	
	制动电阻	内置制动电阻, 支持外部制动电阻	
通用 功能	自动参数整定	可通过上位机配合进行自动负载惯量识别和自动刚性等级, 参数自整定	
	波形查看	可通过上位机观察实时转速/转矩/位置偏差等数据的波形	
	波形存储	波形采集频率 1KHz, 最长可以保存 10s 的原始波形数据	
	参数导入导出	支持批量参数导入, 导出; 支持 SDO 下载	
	振动抑制	可以通过设定振动抑制参数对机械振动进行抑制	
	保护功能	过压, 欠压, 过流, 超速, 过载, 过热, 编码器故障, 位置偏差过大, 转矩限制, 转速限制等	
	抱闸	支持抱闸输出控制	
	通用控制 DI 输入	伺服使能 (SON)、故障与警告清除 (A-CLR)、正转驱动禁止 (POT)、反转驱动禁止 (NOT)、紧急停机 (E-STOP)	
	通用控制 DO 输出	伺服准备好 (RDY)、故障信号 (ALM)、警告信号 (WARN)、旋转检测 (TGON)、零速信号 (ZSP)、转矩限制中 (T-LIMIT)、速度受限 (V-LIMIT)、伺服开启状态输出 (SRV-ST)、伺服抱闸输出 (BRK-OFF)、通信 VDO	
Ether CAT 相关	EtherCAT 相关	通讯协议	EtherCAT 协议
		支持服务	CoE (PDO, SDO)
		同步方式	DC-分布式时钟
		物理层	100BASE-TX
		波特率	100 Mbit/s (100Base-TX)
		双工方式	全双工
		拓扑结构	环形、线形
		传输媒介	带屏蔽的超 5 类或更好网线。
		传输距离	两节点间小于 100M (环境良好, 线缆优良)
		帧长度	44 字节~1498 字节
		过度数据	单个以太网帧最大 1486 字节
		同步抖动	<1μs
		分布时钟	64 位
		EEPROM 容量	8kbit 初始数据通过 EtherCAT 主站写入
	控制模式及 性能	控制模式	CSP、HM
		同步周期	125μs

# 维控总线产品应用案例

## 智能石材桥切一体机



### 方案简介

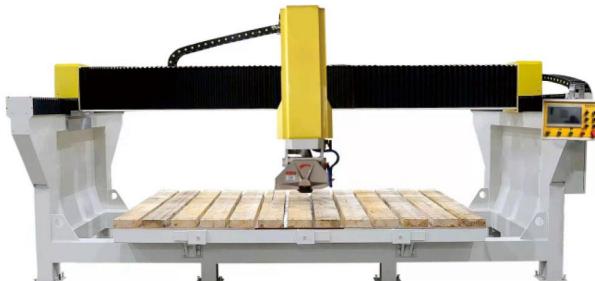
维控智能石材桥切一体机控制方案，是基于石材切割行业中小厂家手工切割效率低下、人工成本高等行业痛点，定向开发的智能化石材切割全自动化解决方案。

### 方案结构

本方案以LX6V总线PLC和VD3E系列总线伺服系统，视觉控制系统等产品构成的5轴系统方案。其中X轴、Y轴、Z轴、C轴和A轴，采用VD3E总线伺服驱动系统，内置高速定位、插补算法等功能。

### 方案效果

兼容传统红外线规格板切割，支持圆形、正多边形、马肚边等异形切割，支持DXF导图，且支持倒角、仿型等方式加工。规格板切割精度控制在0.2mm内，异形切割精度控制在0.3mm内。



### 方案优势

#### 操作便捷

本方案有多种异形模板可选择，操作者上手快，只需要在触摸屏设置关键尺寸参数就可直接加工。同时支持CAD导图，操作方便快捷。

#### 功能齐全

可支持规格板分片、异形切割、倒角、仿形、钻铣、打磨等加工方式。一台一体机可代替一台普通红外线桥切机、一台倒角机、一台仿形机；实现一机多用，功能更强大。

#### 视觉排版

降低对操作工的要求，上手快，学习成本低，提高操作效率。科学算法，节省板材，增加产品利用率。

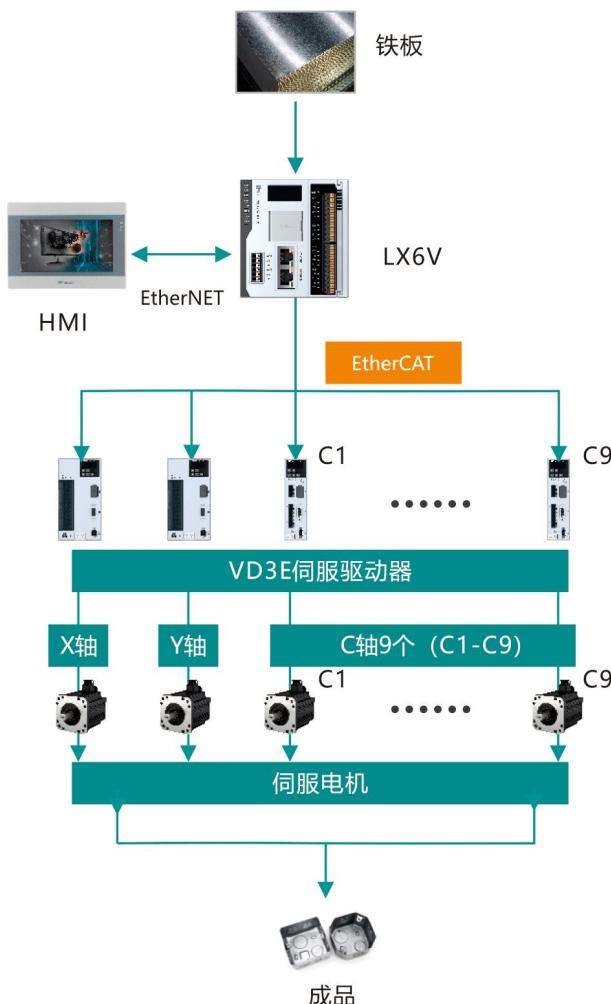
#### 灵活性高

采用LX6V总线PLC，支持实时调速，适应多种材质切割方案，石材行业专用五轴数控控制系统，轻松实现多轴联动。

#### 稳定性强

采用LX6V总线PLC，寄存器丰富，速度快，存储空间大，实现精巧细微的设备控制，旋转中心点偏差补偿，精度高，同步周期短，同步抖动短，产品稳定性强。

# 十一轴智能机械手



## 方案简介

智能机械手，广泛应用于磨具加工厂的接线盒冲压。本方案采用总线控制，拥有节省人力，操作方便，效率提升的特点。

## 方案结构

维控十一轴智能机械手系统，由LX6V总线PLC和11轴VD3E总线伺服，4个PLC输入输出扩展模块组成，分为X轴、Y轴和9个旋转轴。

## 方案效果

它具有自动顺序抓取、识别空料重抓、自动清料、自动报警停机等功能。11轴智能机械手系统响应速度快，每个工序只需2.6s。



## 方案优势

### 操作便捷

采用维控总线控制方案，上电无需复位。伺服位置、伺服状态实时获取，伺服参数可在触摸屏上调试，方便快捷。

### 远程物联

采用维控ig物联网HMI，连接慧网平台。实现机械手与网络的打通。可在外地通过手机、电脑、大屏查看机械设备情况。进行远程在线监控、故障排查、程序导入。

### 组网方便

采用维控总线控制方案，接线方便，组网方便。仅需一台LX6V总线PLC进行控制11台伺服驱动系统。大大节省机械空间。

### 稳定性强

同步周期短125μs，同步抖动短至1μs。抗干扰能力强，脉冲冲击干扰与信号干扰的风险大大降低。

# 好 团 队 · 好 产 品 · 助 力 智 能 制 造

福州富昌维控电子科技有限公司  
FUZHOU FUCHANG WECON E AND T LTD

福建省福州市软件园E区10号楼(生产总部)

福建省福州市软件园F区6号楼5-6层(办公地址)

电 话 : 400-799-8189

传 真 : 0591-87843899

网 站 : [www.we-con.com.cn](http://www.we-con.com.cn)

Email: [info@we-con.com.cn](mailto:info@we-con.com.cn)

版 次: 2023年03月



打开微信  
扫码关注  
公众号



打开微信  
扫码观看  
培训视频



打开抖音  
扫码关注  
抖音号



打开企业微信  
扫码添加维控客服