

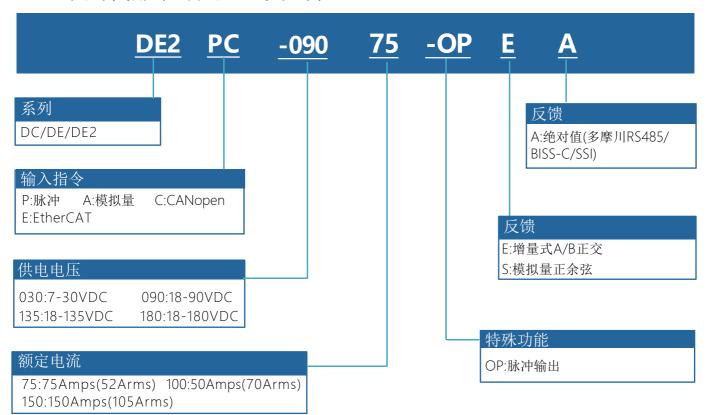
DE2系列伺服驱动器使用说明书

DE2 series servo driver instruction manual



深圳市欧诺克科技有限公司

DE2系列伺服驱动器型号说明



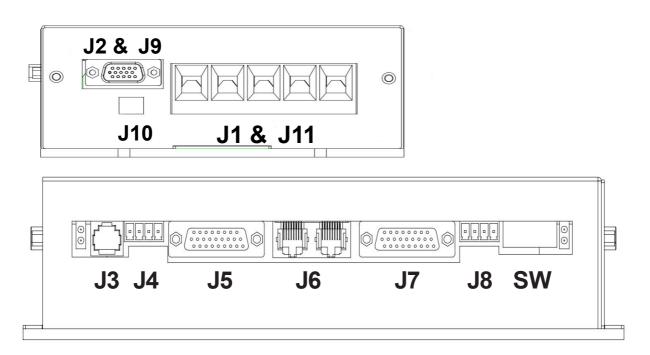
备注: 1.驱动器供电电压必须大于或者等于电机额定电压

2.驱动器的额定电流必须大于或者等于电机的额定电流

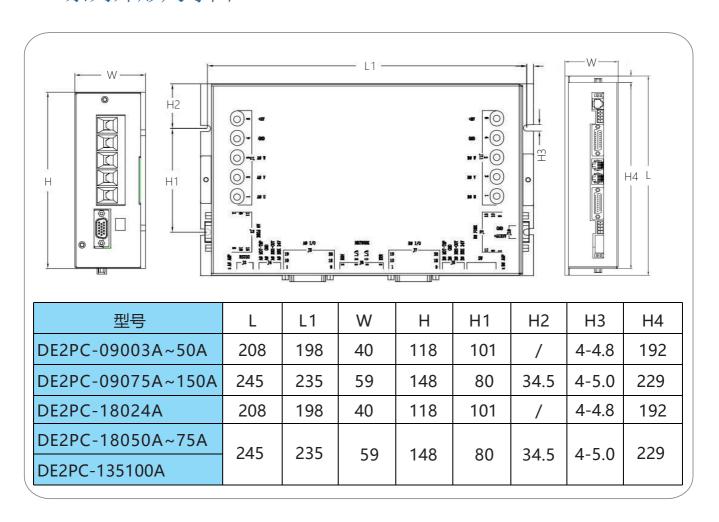
DE2系列驱动器规格汇总表

| 驱动器型号 | 供电电压 | 连续电流 Amps(Arms) | 峰值电流 Amps(Arms)6S | 反馈类型 | 外形尺寸 | 重量 |
|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|-----------------|--------------|--------|
| DE2PC-09003-OPEA | | 3A (2.1A) | 6A (4.2A) | | | |
| DE2PC-09005-OPEA | | 5A (3.5A) | 10A (7A) | | | |
| DE2PC-09010-OPEA | | 10A (7A) | 25A (17A) | | | |
| DE2PC-09016-OPEA | | 16A (11A) | 48A (33A) | | 208*118*40mm | 0.7kg |
| DE2PC-09024-OPEA | 18 ~ 90 | 24A (16A) | 50A (35A) | 增量式 绝对值 | 245*148*59mm | |
| DE2PC-09040-OPEA | VDC | 40A (28A) | 80A (56A) | | | |
| DE2PC-09050-OPEA | | 50A (35A) | 100A (70A) | | | |
| DE2PC-09075-OPEA | | 75A (52A) | 150A (105A) | | | 1.65kg |
| DE2PC-090100-OPEA | | 100A (70A) | 200A (140A) | | | |
| DE2PC-090150-OPEA | | 150A (105A) | 250A (175A) | | | |
| DE2PC-18024-OPEA | 10 100 | 24A (16A) | 50A (35A) | | 208*118*40mm | 0.7kg |
| DE2PC-18050-OPEA | 18~180 VDC | 50A (35A) | 100A (70A) | | | |
| DE2PC-18075-OPEA | V D C | 75A (52A) | 150A (105A) | | 245*148*59mm | 1.65kg |
| DE2PC-135100-OPEA | 18~135VDC | 100A (70A) | 200A (140A) | | | |

DE2系列端子定义



DE2系列外形尺寸图



1、产品简介:

1.1概述

DE2系列可编程智能伺服驱动器是一款通用、高性能、直流供电、结构紧凑的全数字伺服双驱动控制器。主要应用于直线(DDL)、力矩(DDR)、音圈、有刷、无刷伺服电机的位置、速度、转矩控制。它能以独立可编程控制 (Stand-alone)、外部控制、或分布式网络控制 三种模式运行,可支持增量编码器、模拟量正余弦(Sin/Cos)编码器、旋转变压器 (Resolver)、数字霍尔反馈,也支持绝对值的编码器。多模式编码器端口用作输入或输出取决于驱动器的基本设置。作为输入来自次级编码器的反馈以创建双环位置控制系统。

1.2技术特点

- ◆•控制模式:位置,速度,转矩;
- ◆ 采样频率(时间) 电流环: 16KHz(62.5us) ;速度/位置环:4KHz(250µs)
- ◆带宽: 电流环一般为2.5kHz,随参数调整与负载电感有所变化
- ◆•可编程保护: 位置误差, 过流, 过压或欠压, I^2 t, 输出短路过载等多方位保护功能;
- ◆•驱动电机类型:无刷电机、有刷电机、直线电机、音圈电机等;
- ◆•编码器反馈:增量式编码器、霍尔、光栅尺,模拟量正余弦(Sin/Cos)编码器、旋转变压器 (外加转换卡);绝对值编码器,支持SSI, Absolute A, BiSS(B&C)协议。
- ◆•脉冲响应频率最高可达 2MHz, 具有数字滤波功能;
- ◆•RS232 串行接口,波特率可达 115KB;
- ◆•CAN2.0 局域总线,兼容 CANopen DS-402,波特率最高 1MHz;支持PVT,回零,插补。
- ◆•EtherCAT 以太网现场总线,作为EtherCAT从站使用CANopen应用协议,用于运动控制设备的DSP-402的EtherCAT(CoE)协议,支持循环同步位置-速度-力矩(CSP-CSV-CST),PVT,插补,回零
- ◆•电源电压: 20-90(135/180)VDC;



1.3 伺服驱动器标准规格

| 協・ | | | 指令控制方式 | <u></u> | 脉冲、±10V 模拟量输入、CANopen(EtherCAT)、函数 发生器、轨迹索引、软件编程 | | | |
|---|-----|--------------|---|----------|---|---------------------|--|--|
| | 置 | | 11-4-7-11-11-4-11-4-11-4-11-4-11-4-11-4 | 输入脉冲形态 | 包含"方向 + 脉冲"、"A、B 相正交脉冲"、"CW/CCW 脉冲"三种指令形态。 | | | |
| 模拟指令 | 1 ' | | 脉冲指令 | 信号格式 | 集电极开路 | | | |
| 検収相令 | 制 | 输入信号 | | 最高脉冲频率 | 最大 2Mpps | | | |
| 操令控制方式 | | | 档拟比人 | 电压范围 | 输入电压范围±10V | | | |
| 投性 PWM=0~100%, 极性=1/0 无极性 PWM=50% +/-50%, 频率范围 最小 1 kHz, 最大 100 kHz 模拟指令 输入阻抗 横风相方式 PWM + 10V 模拟量、函数发生器、软件编程 PWM + 200 | | | (关)以1日マ | 输入阻抗 | 垒分输入阻抗=5KΩ | | | |
| PWM | | | 指令控制方式 | 弋 | PWM、±10V 模拟量、函数发生器、软件编程 | | | |
| 度控制 施入信号 上版性 操率范围 最小 1 kHz,最大 100 kHz 最小 100 kHz 最小 100 kHz 差分输入阻抗=5KΩ 电流范围 输入电压范围 输入电压范围±10V 整分输入阻抗=5KΩ 指令控制方式 PWM、±10V 模拟量、函数发生器、软件编程 PWM 编入信号 输入信号 输入信号 操权指令 极性 PWM=0~100%,极性=1/0 接权指令 提权指令 ELE范围 输入电压范围±10V 输入阻抗 差分输入阻抗=5KΩ 编入图抗 差分输入阻抗=5KΩ 端口数量 信个 (其中 IN3、IN4、IN11、IN12 为高速口) 方位 专家 编入 IN 信号格式 NPN、PNP 可设置功能 被操线量采集控制,PWM 同步信号输入、高速脉冲输入等 编口数量 5 描字输出 OUT 端口数量 5 描字输出 OUT 端口数量 5 描字输出 OUT 端心性上分解输出 最高电压 30Vdc。两个专用的电机绝隔输出 故障信号,抱闸控制,PWM 同步信号输入。高速脉冲输入等 按索、位置触发、程序控制。 状态指示,CAN (EtherCAT) 网络指示 被转落 使量处 程序控制。 状态指示,CAN (EtherCAT) 网络指示 20kbt/s-1Mbit/s 通信功能 CAN 按答率 20kbt/s-1Mbit/s 通信功能 CAN 这转率 20kbt/s-1Mbit/s 通信功能 CAN 这转率 20kbt/s-1Mbit/s 基值的非 发生和2 设备驱动和运动控制 20 SP-402 设备驱动和运动中域 20 SP-402 设备驱动和运动 20 SP-402 设备驱动和控制 20 SP-402 设备驱动和企业 | 2声 | | | 极性 | PWM=0~100%,极性=1/0 | | | |
| 振り | | | P\\/\/ | 无极性 | PWM=50% +/-50%, | | | |
| 最小脉冲宽度 220ns | | 输 λ 信号 | 1 44141 | 频率范围 | 最小 1 kHz,最大 100 kHz | | | |
| 模拟指令 | | ל בון אלעמר | | 最小脉冲宽度 | 220ns | | | |
| 指令控制方式 PWM、±10V 模拟量、函数发生器、软件编程 PWM | | | 措制比人 | 电压范围 | 输入电压范围±10V | | | |
| 接換性 PWM=0~100%, 板性=1/0 元板性 PWM=50% +/-50%, | | | 医奶ョ | 输入阻抗 | 差分输入阻抗=5κΩ | | | |
| 控制 输入信号 PWM 无极性 频率范围 最小 1 kHz, 最大 100 kHz 最小 1kHz, 最大 100 kHz 最小脉冲宽度 20ns 模拟指令 电压范围 输入电压范围±10V 输入阻抗 差分输入阻抗=5kΩ 端口数量 16个 (其中 IN3、IN4、IN11、IN12 为高速口) 方设置功能 信号格式 同设置功能 增加 整模拟量采集控制,PWM 同步信号输入,高速脉冲输入等 6 信号格式 可设置功能 数字输出 0UT 活动数量 6 信号格式 光耦输出,最高电压 30Vdc。两个专用的电机抱闸输出可设置功能 数障信号,抱闸控制,PWM 同步信号,自定义事件,轨迹状态,位置触发,程序控制。 水态指示,CAN (EtherCAT) 网络指示 9600-115200 按本工模式,ASCII 或二进制格式 20kbit/s-1Mbit/s 水流率 20kbit/s-1Mbit/s 该特率 20kbit/s-1Mbit/s 医therCAT 协议 CoE, CiA-402 设压, 过流, 欠压, 过载, 过热, 编码器异常, 位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 接去大等保护 20kbit/s-1 m效性气体 5%~95%RH, 无水珠凝结 使用 海拔高度 混度 %%~95%RH, 无水珠凝结 | | | 指令控制方式 | 弋 | PWM、±10V 模拟量、函数发生器、软件编程 | | | |
| 流控制 PWM 无被性 PWM=50% 1/-50%, | .1. | | | 极性 | PWM=0~100%,极性=1/0 | | | |
| ## | | | DVA/N/I | 无极性 | PWM=50% +/-50%, | | | |
| 最小脉冲宽度 最小脉冲宽度 表分輪入阻抗 差分輪入阻抗 差分輪入阻抗 差分輪入阻抗 差分輪入阻抗 差分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪入阻抗 其分輪及阻抗 其分輪及 其之, 其向器 其分輪及 其之, | | 松) 岸旦 | | P VV IVI | | 最小 1 kHz,最大 100 kHz | | |
| 模拟指令 輸入阻抗 差分输入阻抗=5kΩ 端口数量 16个(其中 IN3、IN4、IN11、IN12 为高速口) 信号格式 可设置功能 端口数量 6 据收拟量采集控制,PWM 同步信号输入,高速脉冲输入等 信号格式 可设置功能 按称 世校拟量采集控制,PWM 同步信号输入,高速脉冲输入等 信号格式 市设置功能 大概輸出,最高电压 30Vdc。两个专用的电机抱闸输出 故障信号,抱闸控制,PWM 同步信号,自定义事件,轨迹状态,位置触发,程序控制。 状态指示,CAN(EtherCAT)网络指示 少设 全双工模式,ASCII 或二进制格式 这特率 20kbit/s-1Mbit/s | | 制八信亏 | | 最小脉冲宽度 | 220ns | | | |
| 模拟指令 输入阻抗 差分输入阻抗=5kΩ 端口数量 16个(其中 IN3、IN4、IN11、IN12 为高速口) 信号格式 阿PN, PNP 同服使能,外部复位,正/反转限位,电机运转停止,高速模拟量采集控制,PWM 同步信号输入,高速脉冲输入等 信号格式 可设置功能 端口数量 6 信号格式 可设置功能 拉輪出,最高电压 30Vdc。两个专用的电机抱闸输出 故障信号,抱闸控制,PWM 同步信号,自定义事件,轨迹状态,位置触发,程序控制。 状态指示,CAN (EtherCAT) 网络指示 少设 全双工模式,ASCII 或二进制格式 这特率 20kbit/s-1Mbit/s 协议 Canopen 应用层 DS-301 V4.02 设备 DSP-402 设备驱动和运动控制 EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 天腐蚀气体,可燃性气体等 海拔高度 低于 1000 米 20°C~+50°C 元水珠凝结 元条次95%RH,无水珠凝结 元水珠凝结 | | | 模拟指令 | 电压范围 | 输入电压范围±10V | | | |
| | | | | 输入阻抗 | 差分输入阻抗=5ΚΩ | | | |
| March Mar | | | 端口数 | | 16个(其中 IN3、IN4、IN11、IN12 为高速口) | | | |
| I/O 信号 可设置功能 場口数量 伺服使能,外部复位,正/反转限位,电机运转停止,高速模拟量采集控制,PWM 同步信号输入,高速脉冲输入等 。 | | 数字箱 | 数字输入 IN | | NPN, PNP | | | |
| 場合第口数量 6信号格式 光耦输出,最高电压 30Vdc 。两个专用的电机抱闸输出 可设置功能 故障信号,抱闸控制,PWM 同步信号,自定义事件,轨迹 状态,位置触发,程序控制。功能IED 指示状态指示 ,CAN (EtherCAT) 网络指示功能RS-232波特率 9600-115200协议 全双工模式,ASCII 或二进制格式20kbit/s-1Mbit/s协议 Canopen 应用层 DS - 301 V4.02设备 DSP-402 设备驱动和运动控制EtherCAT 协议 CoE, CiA-402保护功能过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护安装地点无腐蚀气体,可燃性气体等使用环境海拔高度低于 1000 米温度-20°C~+50°C湿度5%~95%RH,无水珠凝结 | | | 可设置功能 伺服使能,外部复位,正/反转限位,电机运转停 | | | | | |
| 数字输出 OUT | 号 | | | 端口数量 | ô | | | |
| 功能 LED 指示 故特率 p600-115200 放特率 9600-115200 放射率 p600-115200 放沒 全双工模式, ASCII 或二进制格式 放特率 20kbit/s-1Mbit/s 协议 Canopen 应用层 DS - 301 V4.02 设备 DSP-402 设备驱动和运动控制 EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 设压, 过流, 欠压, 过载, 过热,编码器异常, 位置跟踪误差太大等保护安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 使用环境 海拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | 数字输 | 信号格式 光耦输出,最高电压 | | 光耦输出,最高电压 30Vdc 。两个专用的电机抱闸输出 | | | |
| 功能RS-232波特率9600-115200均议全双工模式,ASCII 或二进制格式波特率20kbit/s-1Mbit/s协议Canopen 应用层 DS - 301 V4.02设备DSP-402 设备驱动和运动控制EtherCAT协议CoE, CiA-402保护功能过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护安装地点无腐蚀气体,可燃性气体等梅海拔高度低于 1000 米温度-20°C~+50°C场流5%~95%RH,无水珠凝结 | | XX 1 101 | | | | | | |
| 功能 RS-232 放射率 全双工模式,ASCII 或二进制格式 遊特率 20kbit/s-1Mbit/s 协议 Canopen 应用层 DS - 301 V4.02 设备 DSP-402 设备驱动和运动控制 EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 海拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 场%~95%RH,无水珠凝结 | | | LED 指示 | | 状态指示 ,CAN(EtherCAT)网络指示 | | | |
| 功能 抗议 | | | PG 000 | 波特率 | 9600-115200 | | | |
| 能 CAN 协议 Canopen 应用层 DS - 301 V4.02 设备 DSP-402 设备驱动和运动控制 EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 保护功能 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 梅拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | | RS-232 | 协议 | 全双工模式,ASCII 或二进制格式 | | | |
| 能 CAN 协议 Canopen 应用层 DS - 301 V4.02 设备 DSP-402 设备驱动和运动控制 EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 保护功能 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 梅拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | 功 | 通信功能 | | 波特率 | 20kbit/s-1Mbit/s | | | |
| EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 保护功能 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 使 海拔高度 低于 1000 米 用 温度 -20°C~+50°C 环境 5%~95%RH,无水珠凝结 | | 地口为比 | CAN | 协议 | Canopen 应用层 DS - 301 V4.02 | | | |
| EtherCAT 协议 CoE, CiA-402 保护功能 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 梅拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 湿度 5%~95%RH,无水珠凝结 | | | | 设备 | DSP-402 设备驱动和运动控制 | | | |
| 保护功能 过压,过流,欠压,过载,过热,编码器异常,位置跟踪误差太大等保护 安装地点 无腐蚀气体,可燃性气体等 使用 海拔高度 低于 1000 米 用 温度 -20°C~+50°C 环境 5%~95%RH,无水珠凝结 | | | EtherCAT | | CoE, CiA-402 | | | |
| 使 海拔高度 低于 1000 米 用 温度 -20°C~+50°C 环境 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | | 保护功能 | | | | | |
| 使用 海拔高度 低于 1000 米 温度 -20°C~+50°C 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | | 安装地点 | | , · _ , · · · · · · · · · · · | | | |
| 用 温度 -20°C~+50°C 环境 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | | | | 低于 1000 米 | | | |
| 场 湿度 5%~95%RH, 无水珠凝结 | | | | | -20°C~+50°C | | | |
| 児 | | | | | 5%~95%RH,无水珠凝结 | | | |
| | 児 | 耐 | | | 小于 4.9m/s2/小于 19.6m/s2 | | | |

2、接线端口定义

2.1 电源输入端子J1 & J11

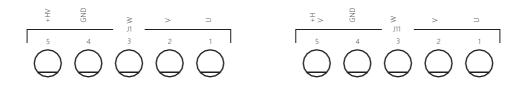


图 2.1 欧规端子插座

J1

| 序号 | 定义 | 名称 | 名称 | | | |
|----|-----|---------|--------------|--|--|--|
| 1 | A#U | 电机动力线U相 | | | | |
| 2 | A#V | 电机动力线V相 | 必须按标号与电机一一相连 | | | |
| 3 | A#W | 电机动力线W相 | | | | |
| 4 | GND | 输入电源- | +20~90V DC | | | |
| 5 | +HV | 输入电源+ | +20~90V DC | | | |

J11

| 序号 | 定义 | 名称 | 名称 | | | |
|----|-----|---------|--------------|--|--|--|
| 1 | B#U | 电机动力线U相 | | | | |
| 2 | B#V | 电机动力线V相 | 必须按标号与电机一一相连 | | | |
| 3 | B#W | 电机动力线W相 | | | | |
| 4 | GND | 输入电源- | . 20 000/ DC | | | |
| 5 | +HV | 输入电源+ | +20~90V DC | | | |

2.2 电机编码器输入端子 J2 & J9

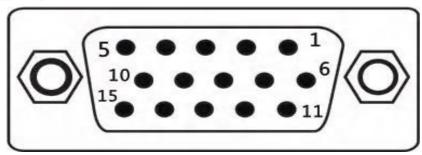


图 3.2 三排 DB15 母座

J2 A轴编码器定义

| 引脚 | 定义 | 功能 | 引脚 | 定义 | 功能 |
|----|------------------|----------------------------|----|----------|---------------------------|
| 1 | SIN+ | SIN+ | 9 | W+ | 电机编码器W+输入 |
| 2 | SIN- | SIN- | 10 | COS+ | COS+ |
| 3 | U+ | 电机编码器U+输入 | 11 | B-(DAT-) | 电机编码器B-输入 (绝对值编码器DAT-) |
| 4 | +5V | 电机信号线+5V | 12 | B+(DAT+) | 电机编码器B+输入 (绝对值编码器DAT+) |
| 5 | 0V | 电机信号线GND | 13 | A- | 电机编码器A-输入 |
| 6 | V+ | 电机编码器V+输入 | 14 | A+ | 电机编码器A+输入 |
| 7 | Z- (CLK-/MA-) | 电机编码器Z-输入 (绝对值CLK-/MA-) | 15 | COS- | COS- |
| 8 | Z+ (CL+/MA+) | 电机编码器Z+输入 (绝对值CLK-/MA-) | | | |

J9 B轴编码器定义

| 引脚 | 定义 | 功能 | 引脚 | 定义 | 功能 |
|----|------------------|----------------------------|----|----------|---------------------------|
| 1 | SIN+ | SIN+ | 9 | W+ | 电机编码器W+输入 |
| 2 | SIN- | SIN- | 10 | COS+ | COS+ |
| 3 | U+ | 电机编码器U+输入 | 11 | B-(DAT-) | 电机编码器B-输入 (绝对值编码器DAT-) |
| 4 | +5V | 电机信号线+5V | 12 | B+(DAT+) | 电机编码器B+输入 (绝对值编码器DAT+) |
| 5 | 0V | 电机信号线GND | 13 | A- | 电机编码器A-输入 |
| 6 | V+ | 电机编码器V+输入 | 14 | A+ | 电机编码器A+输入 |
| 7 | Z- (CLK-/MA-) | 电机编码器Z-输入 (绝对值CLK-/MA-) | 15 | COS- | COS- |
| 8 | Z+ (CL+/MA+) | 电机编码器Z+输入 (绝对值CLK-/MA-) | | | |

2.3 控制信号 I/O 端子 J5 & J7

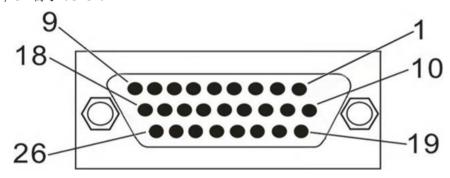


图 3.3 三排 DB26 母座

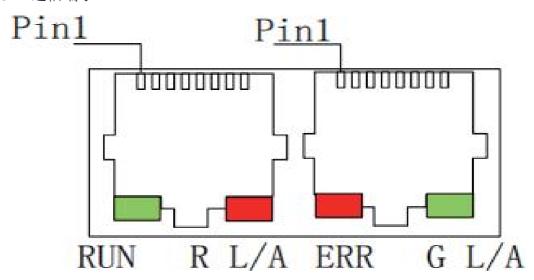
J5 轴IO

| りり相し | | | | | |
|------|-----------|-------------------------------|-----|-------------|---------------|
| 引脚 | 名称 | 功能 | 引脚 | 名称 | 功能 |
| 1 | FG | 大地 | 14 | ISO_OUT1- | 自定义 |
| 2 | A#Ref- | 模拟量负输入 | 15 | ISO_OUT2+ | 自定义 |
| 3 | A#Ref+ | 模拟量正输入 | 16 | ISO_OUT2- | 自定义 |
| 4 | IN1 | 自定义 | 17 | A#DAT- | 第二绝对值编码输入 |
| 5 | IN2 | 自定义 | 18 | A#DAT+ | 第二绝对值编码输入 |
| 6 | IN3 | 自定义 | 19 | GND | 电源地 |
| 7 | IN4 | 自定义 | 20 | +5V | 5V电源输出(100mA) |
| 8 | ISO IN5 | 自定义 | 21 | A#EONZ- | 电机编码器输出信号Z- |
| | 130_1113 | ロルス | _ ' | (CLK-/MA-) | (或第二增量编码器输入) |
| 9 | ISO IN6 | 自定义 | 22 | A#EONZ+ | 电机编码器输出信号 Z+ |
| | 130_1110 | L17 C 7 C | | (CLK+/MA+) | (或第二增量编码器输入) |
| 10 | ISO IN7 | 自定义 | 23 | A#EONB- | 电机编码器输出信号B- |
| | | | | 71 20112 | (或第二增量编码器输入) |
| 11 | ISO IN8 | 自定义 | 24 | A#EONB+ | 电机编码器输出信号B+ |
| | 130_1110 | H/C/(| | 71.20112 | (或第二增量编码器输入) |
| 12 | A#ISO COM | ISO端子的公共端 | 25 | A#EONA- | 电机编码器输出信号A- |
| | | 10 0 v lid 1 H 1 T 1 V (v lid | | 7 (201) (| (或第二增量编码器输入) |
| 13 | ISO OUT1+ | 自定义 | 26 | A#EONA+ | 电机编码器输出信号A+ |
| 13 | | | | , 2017/11 | (或第二增量编码器输入) |

J7 轴IO

| 引脚 | 名称 | 功能 | 引脚 | 名称 | 功能 |
|----|---------------|-----------|------------|-------------|---------------|
| 1 | FG | 大地 | 14 | ISO_OUT3- | 自定义 |
| 2 | B#Ref- | 模拟量负输入 | 15 | ISO_OUT4+ | 自定义 |
| 3 | B#Ref+ | 模拟量正输入 | 16 | ISO_OUT4- | 自定义 |
| 4 | IN10 | 自定义 | 17 | B#DAT- | 第二绝对值编码输入 |
| 5 | IN11 | 自定义 | 18 | B#DAT+ | 第二绝对值编码输入 |
| 6 | IN12 | 自定义 | 19 | GND | 电源地 |
| 7 | IN13 | 自定义 | 20 | +5V | 5V电源输出(100mA) |
| 8 | ISO IN14 | 自定义 | 21 | B#EONZ- | 电机编码器输出信号Z- |
| | 130_11114 | | ' | (CLK-/MA-) | (或第二增量编码器输入) |
| 9 | ISO IN15 | 自定义 | 22 | B#EONZ+ | 电机编码器输出信号 Z+ |
| | 130_11113 | | | (CLK+/MA+) | (或第二增量编码器输入) |
| 10 | ISO IN16 | 自定义 | 23 | B#EONB- | 电机编码器输出信号B- |
| | | | | | (或第二增量编码器输入) |
| 11 | ISO IN17 | 自定义 | 24 | B#EONB+ | 电机编码器输出信号B+ |
| | 130_11111 | | <i>L</i> 1 | D# 2011D 1 | (或第二增量编码器输入) |
| 12 | B#ISO COM | ISO端子的公共端 | 25 | B#EONA- | 电机编码器输出信号A- |
| 12 | B., 130_COIVI | | 23 | D., LOTV/ (| (或第二增量编码器输入) |
| 13 | ISO OUT3+ | 自定义 | 26 | B#EONA+ | 电机编码器输出信号A+ |
| 10 | | 127 | 20 | D" LOIW | (或第二增量编码器输入) |

2.4 J6CAN通信端子



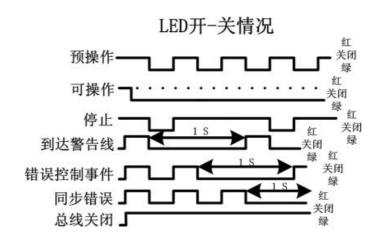
2.4.1 RJ45脚位定义 CAN通信时定义

| 引脚 | 定义 | 名称 |
|-----|------|--------|
| 1 | CANH | CANH信号 |
| 2 | CANL | CANL信号 |
| 3/7 | GND | 通讯电源地 |

EtherCAT通信

当驱动器是EtherCAT时,J6端口 可以接受标准的以太网电缆接线方式

2.4.2 通信指示灯(CAN)



CAN通信时:

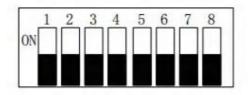
| 指示灯 | 状态 |
|--------------------------|---|
| L/A (显示链接的状态和链接的活动情况) | 熄灭=无链接接 亮 =端口打开,无活动 亮并闪=端口打开并活动 |
| RUN (显示CAN的通信状态) | 熄灭=初始化 闪烁=操作前 单闪=已停止 常亮=运行中 |
| ERR(显示通信错误) | 熄灭=无错误,通信正常 闪烁=无效的配置 -次闪烁=警告到达次数 两次闪烁=发生保护事件或心跳事件 常亮=CAN控制器总线关闭 |

EtherCAT通信时:

| 指示灯 | 状态 |
|--------------------------|---|
| L/A (显示链接的状态和链接的活动情况) | 熄灭=端口关闭 亮 =端口打开,无活动 亮并闪=端口打开并活动 |
| RUN(显示EtherCAT的通信状态) | 熄灭=初始化 闪烁=操作前 单闪=安全操作 常亮=运行中 |
| ERR(显示通信错误) | 熄灭=无错误,通信正常 闪烁=无效的配置 -次闪烁=本地错误 两次闪烁=PDO或EtherCAT看门狗超时 常亮=显示错误 |

2.4.3 SW 驱动器CAN地址拨码开关

当软件上设置选择是用外部拨码开关时,本开关拨码有效。拨码的是对A轴驱动器有效,B轴的CAN地址是A轴地址加1。开关编码按照BCD码顺序,拨码拨到ON时有效。



SW拨码开关对应站号

| SW开关序号 | 对应站号 | SW开关序号 | 对应站号 |
|--------|------|--------|------|
| 1 | 1 | 5 | 16 |
| 2 | 2 | 6 | 32 |
| 3 | 4 | 7 | 64 |
| 4 | 8 | 8 | 128 |

例如要设置站号为3,就是SW开关的1,2拨到ON,1+2=3;如果要设置站号是20,SW开关的3,5拨到ON,4+16=20

2.5 串行通信端子J3

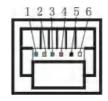
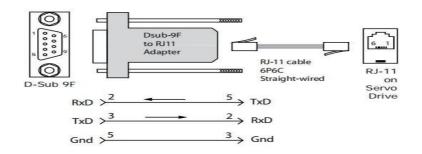


图 3.4 RJ11 6 针水晶头座

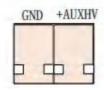
| 引脚 | 定义 | 名称 |
|----|-----|-------------|
| 2 | RXD | RS232 通讯接收端 |
| 3 | GND | 通讯电源地 |
| 5 | TXD | RS232 通讯发送端 |

调试线如下图



2.6 辅助电源J10

J10插口的驱动器这个是辅助电源接口,有需要的可以接.如果接上,+HV断开电源时+AUXHV通电的时候通信保持,但是发命令不会有动作



| GND | 0V |
|--------|---------------|
| +AUXHV | +24V(或≤主电源电压) |

2.7 AMP LED

A#AMP 和 B#AMP是驱动器两个轴的状态指示灯,可能有的状态如下

| 绿色/不闪 | 驱动器OK并使能 |
|-------|---------------------------------|
| 绿色/慢闪 | 驱动器 OK 但没有使能,使能后即可运行 |
| 绿色/快闪 | 正限位或负限位开关有效,电机只会向没有被限位开关禁止的方向运动 |
| 红色/固定 | 瞬时故障,故障排除后放大器需要重启操作 |
| 红色/闪烁 | 锁住故障, 重启放大器即可恢复操作 |

2.8 J4(A#)&J8(B#)控制电机抱闸使能端子,也可当一般输出口使能

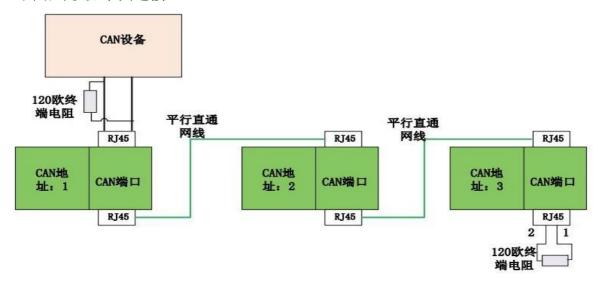
| 序号 | 定义 | 说明 |
|----|---------|----------|
| 1 | BRK-24 | 外接24V |
| 2 | BRK-OUT | 抱闸输出 |
| 3 | GND | 外接OV |
| 4 | MOT-TMP | 接电机的温度开关 |

3 硬件接线说明

3.1.1 CAN 总线(CANH, CANL, GND)

CAN总线基于CAN V2.0B物理层上,CAN物理层信号有CANH、CANL和GND,采用CANopen协议进行通信。电气接口采用TJA1051高速收发器。驱动器CAN通信的物理地址范围为0~127, 默认地址为0。可通过RS-232通信端口地址更改或外部开关SW选择,复位或重启驱动器生效。 通过CAN通信接口,可实现一个数据高速率和低成本多轴运动控制系统的非常有效的组合.

CAN网络可以如下图连接:



3.1.1 EtherCAT 以太网总线

用标准的以太网电缆将驱动器连接起来就可以。

3.2 模拟量信号输入(Ref+,Ref-)

±10Vdc差分模拟量输入,最大输入电压±10Vdc,输入阻抗约5.36k,分辨率12位。该模拟量信号可用于转矩、转速、位置控制。

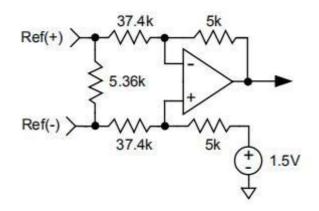


图 3.2.1 模拟量硬件输入电路

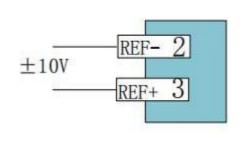


图3.2.2 外部电源模拟量输入接线

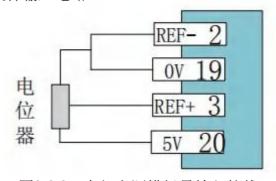


图3.2.3 内部电源模拟量输入接线

3.3 数字输入信号

DE2系列伺服具有16个数字输入口,14个具备可编程的功能,驱动的功率PWM输出及安全使能固定由IN1和IN10控制,通过这个端口可实现功率电路的硬件切断(断使能)。

根据控制器的端口功能以及硬件RC滤波时间,输入信号端口分为通用输入端口以及高速输入端口,每个端口的功能都可采用编程更改。

3.4 通用输入信号端子

输入端子的电平变化表

| 输入 | 状态 | 条件 |
|---------------|----|----------------|
| IN1,2,10,11 | HI | VIN >=3.5 Vdc |
| 1111,2,10,11 | LO | VIN<=0.7 Vdc |
| IN3,4,12,13 | HI | VIN >=2.7 Vdc |
| 1110,4,12,13 | LO | VIN<=2.3 Vdc |
| IN5,6,7,8 | HI | VIN >=10.0 Vdc |
| IN14,15,16,17 | LO | VIN <=6 Vdc |

注: IN3,4,12,13是高速输入口,可以输入高速脉冲。

GP INPUTS 1,2 24 Vdc max +5.0 V Programmable 1/0 74HC14 [IN1] [IN2] 33nF

图3.4.1 IN 1- IN 2硬件输入电路

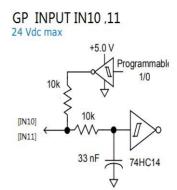


图3.4.2 IN 10- IN11硬件输入电路

IN1、IN 2、IN 10、IN 11为通用输入信号端子,控制逻辑及功能可通过软件设置。IN 1,IN10 固定用于驱动器的使能控制,通过软件参数设置高/低电平生效。

3.5 高速输入信号端子(IN3、IN4、IN12、IN13)

IN 3、IN4、IN 12、IN 13为高速输入端子,除了可作为常规通用端子使用外,还可以作为高速 脉冲输入,脉冲输入口固定

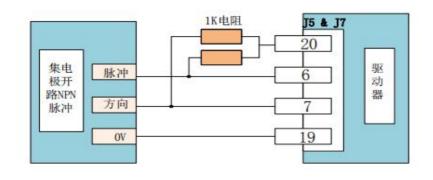


图 3.5.1 集电极开路NPN脉冲输入图

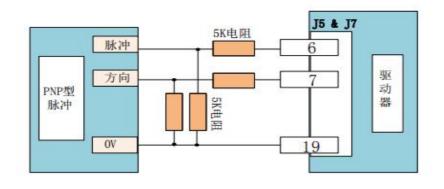
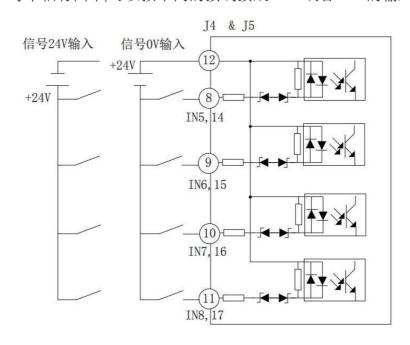


图 3.5.2 PNP脉冲输入图

3.5.1 光隔离数字输入

一共有8个输入,每个轴有四个,可以按不同的接线接成NPN或者PNP的输入信号,如下图;



3.6数字输出信号

3.6.1输出OUT1,2,3,4是光电隔离输出

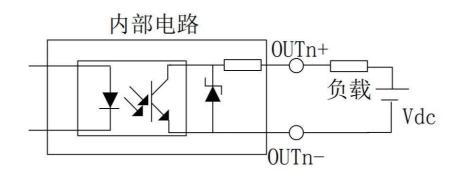


图 3.6.1 数字输出硬件电路(OUT1~4)

3.6.2 电机抱闸输出

J4和J8上的BRK端子可以直接控制电机抱闸,在伺服软件上配置OUT6,OUT7配置成抱闸输出控制,在没有故障及电机使能的情况下给制动器通电松开抱闸,在有任何故障的情况下迅速断开制动器电源将电机停止。由于电路里有续流二极管,因此就不用外接电流二极管。

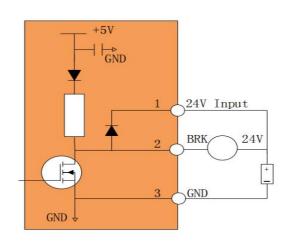


图 3.6.2 电机抱闸制动器外接电路

3.7 PWM信号输入

可通过PWM信号对电机进行转速、转矩控制,包括单端PWM占空比+方向信号和单端PWM占空比±50%调制。

3.7.1 单端PWM占空比=0~100%脉冲控制

3.7.2 单端PWM占空比=0~100%脉冲控制

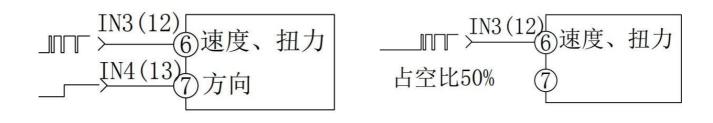


图 3.7.1 100%占空比+方向控制

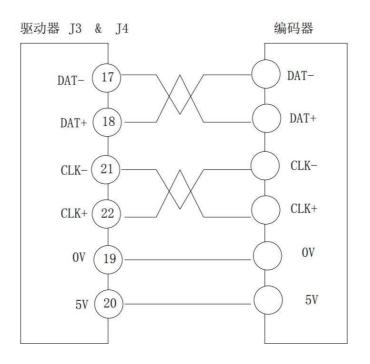
图 3.7.2 50%±50% 占空比控制

3.8 第二编码器的接线

DE2驱动器具有第二编码器输入功能,可以作为全闭环功能使用,也可以当作电机编码器 信号 输出,在软件上可以配置。

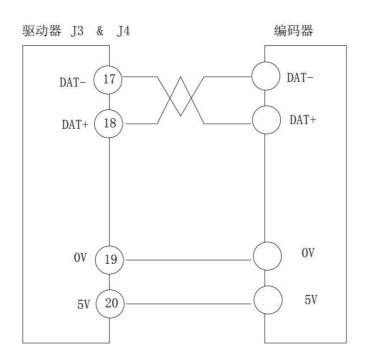
3.8.1 全双工绝对值编码器接线

支持的协议有SSI,BiSS

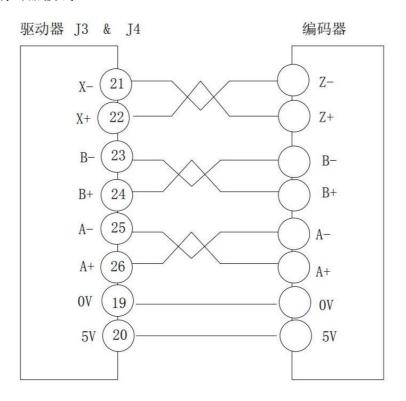


3.8.2 半双工绝对值编码接线

支持的协议有Absolute-A,松下Absolute-A,三洋Absolute-A,多摩川Absolute-A。

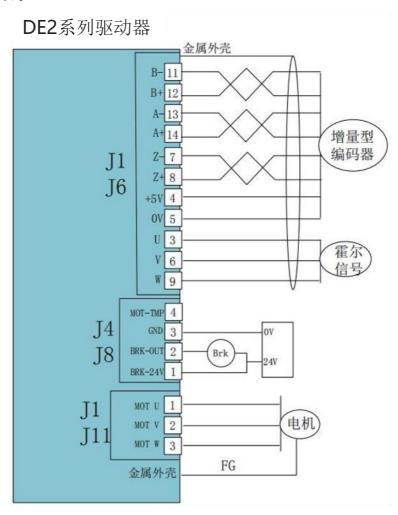


3.8.3 增量式编码器接线

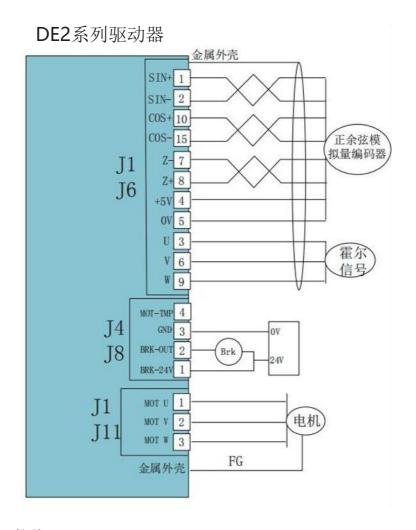


4 电机连接接线

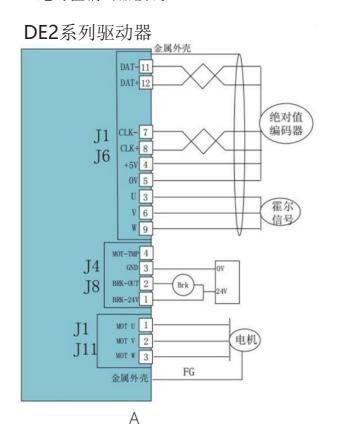
1. 增量式编码器接线

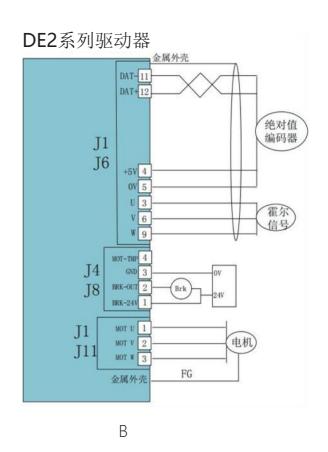


4.2 正余弦模拟量编码接线



4.3 绝对值编码器接线



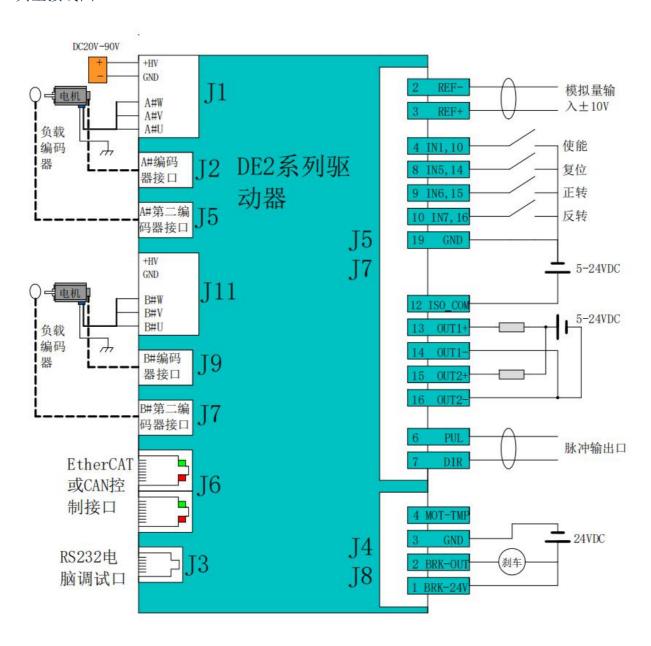


5 驱动器参数设定

DE2系列驱动器可以通过RS232串口,通过调机软件可以参数设置、监控电机状态、采集数据波形等。快速直观的完成系统调试。详细使用请查看调试软件的使用说明。

6、系统接线图

6.1 典型接线图



联系方式

深圳市欧诺克科技有限公司

电话: 0755-27387873 27381841

邮箱: onke@sz-onk.com

地址: 宝安区福海街道怀德翠湖工业园13栋

修订记录

| 日期 | 比士旦 | 修订内容 | |
|----------|------|------|------|
| | 版本号 | 修改处 | 修改内容 |
| 20250106 | V0.1 | / | 新版本 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |