

مجموعه آموزشی سروو کینکو (QV-SERVO KINCO-01)



از آنجا که هدف از ایجاد رشته مکاترونیک تربیت نیروهای متخصص جهت طراحی، ساخت و کنترل سیستم های پیشرفته صنعت است، لزوم آموزش برخی ست ها و کاربردها در دانشگاه ها و هنرستان های ما برای دانشجویان و دانش آموزان این رشته و رشته های مرتبط، بسیار زیاد است.

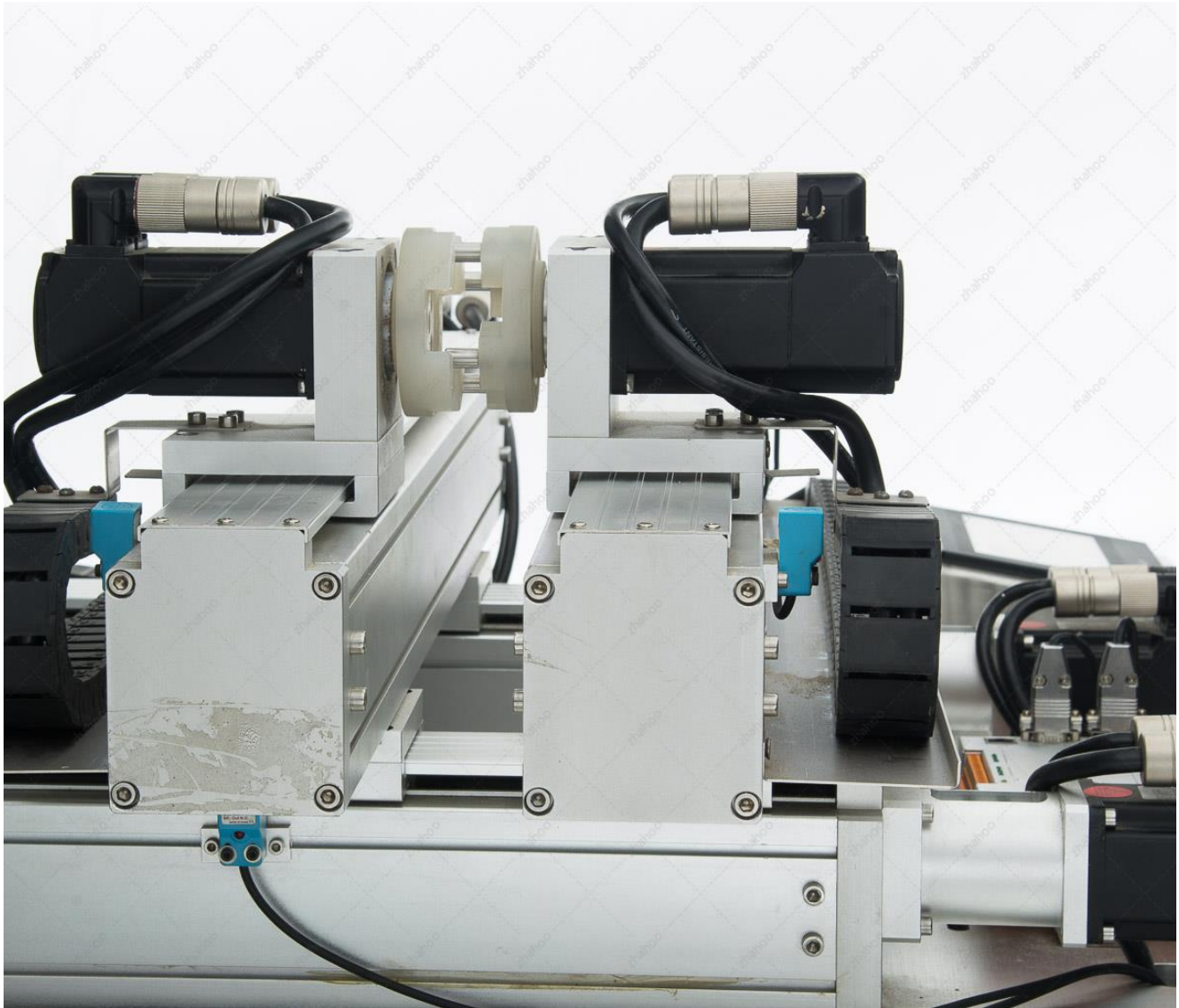
قطعات این ست آموزشی به بخش های مختلف مکانیکی (شامل بدنه اصلی، ریل ها و...)، الکترونیکی (شامل HMI و...)، کنترلی (شامل درایورها و PLC) و نرم افزاری (آموزش برنامه نویسی با PLC) تقسیم می شوند تا همه ابعاد آموزشی را دربرگیرند.

همچنین ایجاد ایده های نو و تمرین خلاقیت در حین آموزش این دستگاه، نیز کمک شایان دیگری است که این ست به دانشجویان می کند.

در این ست آموزشی سعی شده که از طرز کار موتور سروو، کنترل موقعیت، نحوه مانیتورینگ دستگاه با HMI، طرز کار با کنترلر (PLC)، و... استفاده شود تا کاربر با مفهوم سیستم های مکانیکی و نحوه کنترل آنها آشنا شود.

مزیت قطعات به کار برده شده در این دستگاه ها، موجود بودن آنها در شرکت قشم ولتاژ است که قابلیت اطمینان به عمر طولانی کاری دستگاه را ارتقا می دهد. موتورها، درایورها، PLC و HMI استفاده شده در این ست از برند KINCO هستند که نمایندگی انحصاری آن در ایران، شرکت قشم ولتاژ می باشد.

نصب و راه اندازی دستگاه بسیار آسان و گارانتی آن یکساله و خدمات پس از فروش آن پنج ساله می باشد. جنس قطعات دارای کیفیت، دقت و بازدهی بسیار بالا می باشد.



هدف از ساخت:

مشاهده عملکرد موتور سروو، مانیتورینگ دستگاه با HMI، کنترلر (PLC)، انکودر، چرخ دنده ها، سنکرون سازی موتور ها، برنامه نویسی، مقایسه گری در PLC، مفهوم سیستم های مکانیکی و نحوه کنترل آنها و....

مشاهده دقت کارکرد رزولوشن ENCODER در موتور سروو که حساسترین موتور است و کارکردن با آن دانش بیشتری می طلبد.

همانطور که می دانید، موتور SERVO پر دقت ترین، گران ترین و تقریباً بهترین موتور در صنعت بوده و داشتن دانش کار با آن برای افرادی که مایل به ورود به صنعت هستند، کاملاً ضروری است. به ویژه اینکه بسیار رخ می دهد که در دستگاه ها، چند موتور مختلف باهم همزمان یا سنکرون کار کنند که هم احتمال سروو بودن همه آنها و هم احتمال متفاوت بودن نوع آنها (SERVO-DC-...) موجود است.

همچنین یادگیری ارتباط دهی با پروتکل CAN نیز بخش مهم دیگر این دستگاه است که آموزش آن نیز برای کاربر، اهمیت به سزایی دارد.

نحوه کار:

با زدن START دستگاه از مرحله ابتدایی آغاز به کار میکند و با زدن STOP در هر مرحله ای که باشد همه ایستگاه ها به حالت اولیه خودشان باز میگردند.

موتورها دوبه دو با هم سنکرون شده اند و در جهت نزدیک شدن و دور شدن نسبت به یکدیگر حرکت می کنند.

این ست حاوی سه جفت موتور سنکرون شده به صورت دوبه دو می باشد که حرکت همزمان آنها نیازمند دقت بالا و حساسیت بسیار زیاد است.

هرجفت قابلیت کار در دوبعد دارد. به این معنی که همزمان که دوموتور سروو جلو و عقب می روند، ممکن است سری بعدی همگرایی آنها، کمی چپ تر یا راست تر (بر اساس دستور PLC) رخ دهد.

دستگاه سه محوره بوده و در سه محور جلو عقب میروند.

مزیت دستگاه این است که به محض اتصال به برق، پیش از فشردن دکمه START دستگاه به حالت HOMING می رود.

خطای این دستگاه صفر می باشد و دلیل آن هم سنجش لحظه لحظه تعداد پالسها و حرکت انکودر توسط PLC است که مکان لحظه ای موتورها را تشخیص داده و مانع از خطای حرکت و عدم چفت شدگی چرخ دنده های موتورها می شود. این مقایسه ها و اطلاعات با فیدبک لحظه ای و به صورت REAL TIME روی HMI نشان داده می شود.

چرخ دنده های نصب شده روی موتورها پس از نزدیک شدن به هم در هم چفت شده و پس از تکرار بسیار زیاد نیز همچنان این کار را بدون کاهش دقت انجام می دهند.

این ست هدف آموزشی داشته و کاربرد صنعتی ندارد. گرچه شباهت بسیار زیادی به طرز کار دستگاه های CNC دارد.

با HMI موقعیت موتورهای سروو در حال حرکت مانیتور میشود.

با PLC فرمان حرکت به موقعیت های تعریف شده برای حرکت موتورها را می دهیم.

ارتباط همه این بخش ها (SERVO- HMI-PLC) از طریق شبکه CANopen انجام میگیرد.

اطلاعات فنی:

ردیف	نام	مارک	نسل	تغذیه	پورت ارتباطی	سایر توضیحات
1	PLC	KINCO	F1	20~30 VDC	CAN-ETHERNET-SERIAL (RS232/485)	DI:16 24VDC DO:8 24VDC
2	HMI	KINCO	MT4414		ETHERNET-CAN-SERIAL (RS232/485/422)	TOUCH CAN/ ETHERNET 480*800 RESOLUTION 128MFLASH 64M SDRAM USB SLAVE-HOST 7"
3	SERVO	KINCO	XD-4X2	220 VAC	RS232-CAN	*انکودر موتور 2500 پالس افزایشی INTERPOLATION

تهران - خیابان انقلاب، لاله زار نو، بین کوشک و منوچهری، کوی مصباح کریمی، ساختمان شماره 14، واحد 10

تلفن: 66760558 - 66730954 - 66733040 (021) فکس: 66760281 (021) صندوق پستی تهران: 13145-1438

www.Qeshmvoltage.com E-mail: asl.support@Qeshmvoltage.com

برخی نکات مهم برای راه اندازی دستگاه:

- قبل از راه اندازی ست می بایست تمام موتورها در موقعیت تعریف شده اولیه، قرار گیرند، به این منظور، پس از اتصال برق دستگاه، سروو ها فرایند Homing را انجام داده و در نقطه‌ی اولیه قرار می‌گیرند.
- قطعات متحرک را روغن و گریس کاری کنید (ابتدا برق مجموعه را قطع می کنیم سپس با یک دستمال تمیز و مقداری گریس می توان تمیز کرد . عملیات روغن کاری مجموعه بهتر است هر ماه انجام شود)
- در هنگام روشن بودن دستگاه فاصله مناسب تا دستگاه حفظ شود.(حداقل 25 سانتی متر فاصله داشته باشید. و دقت شود که در زمان راه اندازی دست خود را اشتباهاً جلوی تجهیزات نبرید)
- در صورت بروز مشکل در عملکرد دستگاه، دکمه توقف را بزنید (ابتدا دکمه توقف روی HMI را بزنید و سپس فیوزهای AC را قطع و سپس کابل Power را قطع کنید)
- هرگز در صورت بروز مشکل با دستان خود سعی در جلوگیری از عملکرد دستگاه نکنید.
- اتصال کابل Power و وصل کردن فیوزهای AC.
- قبل از فشار دادن کلید Start از درست قرار گرفتن قطعات اطمینان حاصل کنید.
- مطالعه دقیق و کامل دفترچه توضیحات پیش از و حین استفاده از دستگاه.
- تنظیمات دستگاه مطلقاً نباید توسط افراد غیر متخصص عوض شود.