

راهنمای استفاده از کنترل حرکت چهارمحور مدل SMIP-451

تذکرمهم : لطفاً قبل از استفاده از دستگاه ، راهنمای زیر را با دقت بخوانید



در تصویر بالا، صفحه اصلی برنامه را میبینید که شامل Menu، ToolBar،StatusBar و نیز پنجره Stageها می باشد. توضیحات مربوط به این بخشها و سایر قسمتهای برنامه را در ادامه می توانید ببینید.

r			
	-	-	
	-		

باز کردن Menu

تمام گزینه های Toolbar از این طریق قابل دسترسی می باشند.



باز کردن پنجره جدید Stage ها (New)

در صورتی که قبلاً پنجره ای باز کرده و تعدادی Stage در آن تعریف کرده باشید، با زدن این دکمه و پس از تایید، پنجره قبلی بسته شده و پنجره جدید که خالی از Stage می باشد، باز خواهد شد.



باز کردن فایل ذخیره شده (Open)

اگر قبلاً فایلی را ذخیره کرده باشید، با این دکمه میتوانید آن را باز کنید.



ذخیره Stageها و تنظیمات برنامه در یک فایل (Save)

با این دکمه میتوانید Stageها و پارامترهای مربوطه و نیز تنظیمات موجود در Settings را در محل موردنظر و در یک فایل ذخیره نمایید.

ذخیره در یک فایل با نام جدید (Save as)

کارکرد این دکمه مثل دکمه قبلی (ذخیره) میباشد با این تفاوت که هر بار باید یک نام و مسیر جدید را برای ذخیره Stage ها و تنظیمات برنامه وارد نمایید.



دریافت اطلاعات از کنترلر (Receive data from controller)

قبل از دریافت اطلاعات، باید پنجره Stage ها را باز کرده باشید. با فشردن این دکمه و بعد از تایید، تمام Stageهای موجود، حذف شده و Stageهای کنترلر دریافت میشوند تا در پنجره Stage ها نمایش داده شوند.



ارسال اطلاعات به کنترلر (Send data to controller)

قبل از ارسال اطلاعات، باید پنجره Stageها را باز کرده باشید. با فشردن این دکمه، تمام Stageهای موجود و تنظیمات برنامه به کنترلر ارسال می شوند.

اجرای برنامه (Start / Stop)

با زدن این دکمه، اگر قبلاً اطلاعات را به کنترلر فرستاده باشید، کنترلر بر اساس ترتیب Stageها، تعداد تکرار، زمان تأخیر در شروع، سرعت و شتاب و جهت حرکت هر Stage، برنامه را اجرا می نماید. در حین انجام کار، رنگ دکمه به رنگ قرمز تغییر می یابد تا اگر کاربر دوباره بر روی همان دکمه بزند، اجرای برنامه را متوقف کند.



توقف موقت برنامه (Pause / Resume)

اگر برنامه در حال اجرا باشد، با زدن این دکمه، میتوانید آن را بصورت موقت متوقف کنید. در این حالت، رنگ دکمه به رنگ قرمز تغییر مییابد تا اگر کاربر دوباره بر روی همان دکمه بزند، اجرای برنامه را ادامه بدهد.



توقف کامل برنامه (Stop All)

این دکمه تمام خروجی ها را غیر فعال کرده و اجرای برنامه را متوقف می کند.



کالیبراسیون (Axes Calibration)

از این دکمه برای کالیبراسیون محورها میتوان استفاده کرد، البته بشرطی که واحد حرکت آن محور از نوع میلیمتر باشد.



کنترل دستی محورها (Manual Axes Control)

پنجره مربوط به کنترل محورها را باز میکند که امکان حرکت همه محورها را در جهت دلخواه، با سرعت و مقدار حرکت دلخواه فراهم می کند.



تنطیمات (Settings)

پنجره مربوط به تنظیمات برنامه را باز می کند.



محوطه ايجاد Stage

از محوطه سبز رنگ میتوان برای ایجاد Stage جدید استفاده کرد. کافیست عملیات Drog را از این محوطه شروع کنید (دکمه چپ ماوس را روی این محوطه نگهدارید) و سپس نشانگر ماوس را بر روی محور دلخواه (ستون مربوطه) برده و Drop کنید (دکمه چپ ماوس را رها کنید).



محوطه حذف Stage

از محوطه صورتی رنگ میتوان برای حذف Stage های موجود استفاده نمود. کافیست عملیات Drog را از Stage مربوطه شروع کنید (دکمه چپ ماوس را روی Stage نگهدارید) و سپس نشانگر ماوس را بر روی محوطه صورتی رنگ برده و Drop کنید (دکمه چپ ماوس را رها کنید).



این دکمه ها که در بالای ستونهای هر محور قرار دارند، برای ایجاد یک Stage جدید در همان محور استفاده می شوند. (در حال حاضر حداکثر تعداد Stageها در هر محور، برابر با پنجاه Stage می باشد.)

با زدن هر دکمه، یک Stage به Stageهای همان محور اضافه میگردد و در اولین جای خالی قرار می گیرد. برای تغییر پارامترهای هر Stage کافیست روی آن کلیک راست کنید تا پنجره پارامترها باز شود. البته برای مشاهده پارامترها میتوانید بدون کلیک راست و فقط با نگهداشتن ماوس روی هر Stage، اطلاعات پارامترها را ببینید.

در مقابل هر دکمه، یک تیک (چک باکس) وجود دارد که وضعیت آن محور را در ترتیب اجرای برنامه مشخص می کند. اگر شروع اجرای یک محور نیازمند اتمام اجرا در محور دیگری باشد از این تیکها برای هماهنگی اجراها استفاده میشود و در صورت عدم استفاده از این تیکها و اصطلاحاً تیک نخوردن آنها ، هر محور بدون توجه به اجرای محور دیگر ، پروسه خودش را طبق برنامه ریزی انجام خواهد داد و محورها مستقل از هم عمل خواهند کرد.

مثلاً اگر تیک مربوط به محورهای اول و دوم زده شود، یعنی اجرای Stageهای محورهای اول و دوم باید با هماهنگی هم و بدون همپوشانی باشد. درواقع در این حالت، Stageهای محورهای اول و دوم بصورت همزمان اجرا نمیشوند. ولی اجرای Stageهای محورهای سوم و چهارم، چون تیک نخورده اند بدون هماهنگی با محورهای دیگر و بصورت مستقل خواهد بود. درواقع تمام محورهایی که تیک دارند باید با هماهنگی هم اجرا شوند و Stageهای هم ردیف نداشته باشند. یعنی اگر محورهای اول و دوم تیک داشته باشند و محور اول دارای Stage اول باشد، محور دوم نمیتواند Stage اول داشته باشد و باید از دوم شروع کند. تصویر دو مثال صحیح را در ادامه می بینید.







نوار وضعیت (Status Bar)

نوار وضعیت در قسمت پایین سمت چپ پنجره برنامه قرار دارد این بخش دارای دو قسمت میباشد که در قسمت شماره یک (سمت چپ)، نوع ارتباط و در قسمت شماره دو (سمت راست)، پیغامهای برنامه، نمایش داده می شوند. در قسمتی که با مستطیل مشکی مشخص شده نام و آدرس فایلی که قبلاً ذخیره شده و از حافظه فراخوانده شده و در صفحه برنامه موجود است ، نمایش داده میشود در صورت وجود ارتباط با کنترلر، کلمه Online و در صورت عدم ارتباط، کلمه Offline در قسمت شماره یک نوشته خواهد شد.

در قسمت شماره دو نیز آخرین پیغام برنامه، نوشته می شود.

Positive 2		
Intended Size (mm) 100) Start Movement	5



شمارها: انتخاب محور موردنظر جهت كاليبراسيون (حتماً بايد واحد حركت محور از نوع ميليمتر باشد)

شم**اره ۲:** جهت حرکت محور شم**اره ۳:** سرعت حرکت محور بر حسب میلیمتر بر ثانیه شم**اره ۴:** مقدار حرکت محور جهت کالیبراسیون بر حسب میلیمتر شم**اره ۴:** شروع حرکت محور (شروع عملیات کالیبراسیون) **شماره ۶:** مقدار حرکت انجام شده بر حسب میلیمتر که بعد از فشردن دکمه شماره ۵ باید اندازه گیری گردد.

شماره ۷: انجام کالیراسیون (محاسبه و ذخیره پارامترهای لازم)

Avic 1	Speed	1000 2	
1	Movement	20 🕄	
Avia 2	Speed	1000	
AXIS 2	Movement	20	
	Speed	1000	
AXIS 3	Movement	20	
Avia 4	Speed	1000	
AXIS 4	Movement	20	



شماره **۱:** شماره محور شماره ۲: سرعت حرکت محور شماره ۳: مقدار حرکت یا چرخش محور شماره ۴: شروع حرکت محور در جهت منفی (در جهت مبدأ سازی (Homing)) شماره ۵: شروع حرکت محور در جهت مثبت (در جهت خلاف مبدأ سازی)



ينجره تنظيمات - محور يك (Settings - Axis 1)

شماره 1: عنوان صفحه (شماره محور مورد استفاده)

شماره ۲: واحد حرکت خطی یا چرخش محور (میلیمتر یا درجه)

شماره ۳: اگر واحد حرکت از نوع میلیمتر باشد، محدوده حرکت محور را تعیین می کند. (بشرطی که قابلیت مبدأ سازی (Homing) برای این محور فعال شده باشد.)

شماره ۴: تعداد Stepهای موتور در یک دور کامل

شماره ۵: فعال یا غیرفعال کردن عملیات مبدأ سازی (Homing)

شماره ۶: جهت حرکت محور در حین مبدأ سازی

شماره ¥: سرعت حرکت محور در حین مبدأ سازی

شماره A: اگر واحد حرکت از نوع میلیمتر باشد، پنجره کالیبراسیون را باز می کند.

تنظمیات مربوط به بقیه محورها نیز مشابه تنظیمات محور شماره یک می باشد.

axis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 4	Inputs	COM Port	General		
Input	1			Inpu	ıt 5			
Level			Level					
Input	2			Inpu	ıt 6			
Level			Lev	Level				
Input	3			Inpu	ıt 7			
Level			Lev	el		•		
Input 4				Input 8				
Level			Level					

پنجره ورودی ها (Setitngs - Inputs)

در این صفحه نحوه تشخیص ورودی ها در برنامه مشخص می شود. یعنی تعیین میشود که ورودی سخت افزاری را چه زمانی بعنوان ورودی معتبر قبول کنیم.

دو حالت دا*ر*یم:

سطح (Level):

در این حالت، ورودی سخت افزاری باید بطور پیوسته در حالت High باشد تا آن را بعنوان ورودی فعال در نظر بگیریم. نحوه تشخیص برنامه از طریق اسکن ورودی می باشد. (زمان High بودن بر اساس مقدار Input Debounce تعیین میشود که آن را در صفحه آخر (General) مقداردهی می کنیم.)

لبه (Edge):

در این حالت، کافیست ورودی سخت افزاری فقط یک بار فعال شود تا آن را بعنوان ورودی فعال در نظر بگیریم. نحوه تشخیص برنامه از طریق وقفه (Interrupt) می باشد. در این حالت، مقدار Input Debounce تأثیری در تشخیص ورودی ندارد.

xis 1 A	xis 2 Axis 3	Axis 4	Inputs	COM Port	General	
Baud rate	38400	1 -	col	M Ports List		
Data bits	8	2 -		MD.		()
Stop bit	1	3 -		Find	COM Ports	1
Parity	None	•				
Flow contro	None	5 -				

پنجره تنظیمات - پورت سریال (Settings - COM Port)

شماره های ۱ تا ۵: تنظیمات ارتباط سریال میباشند که در حالت عادی، آنها را تغییر نمی دهیم.

شماره ۶۰ شماره پورت سریال را تعیین می کند. اگر در کامپیوترتان فقط یک پورت ارتباطی فعال وجود داشته باشد، بصورت پیشفرض در اینجا انتخاب میشود ولی اگر چندین ارتباط سریال دارید، بهتر است خودتان از درست بودن شماره پورت سریال مطمئن شوید. **شماره لا:** لیست پورتهای سریال در کامپیوتر شما را تهیه می کند. اگر کابل ارتباطی را بعد از باز کردن این پنجره وصل کرده اید، باید یکبار این دکمه را فشار دهید تا لیست شماره 6 را تکمیل کند. در حالت معمول، نیازی به باز کردن این پنجره و فشردن این دکمه ندارید. چون بعد از اتصال کابل USB بطور خودکار این مراحل انجام می شوند.

توجه: ارتباط کامپیوتر با کنترلر از طریق کابل USB می باشد.

xis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 4	Inputs COM Port General					
				1					
Axis C	Count	-		Language					
Four	r Axis		-	English 🕣 🔻					
Run Count				Theme					
1		2		Ice	Iceberg Classico 😚 🔻				
Input	Debounce			Hint Show Time (Second)					
20 3				20	20 7				
🖌 Sa	ave Settings	in File			Load De	fault Settings	0		
		- 4					0		

پنجره تنظيمات - عمومي (Settings - General)

شماره **۱:** تعداد محورهای متصل به کنترلر

شماره ۲: تعداد دفعات اجرای برنامه (Stageها)

شماره ۳: برای تشخیص ورودی در حالت سطح (Level) استفاده می شود. مثلاً اگر مقدارش برابر با 20 باشد. یعنی باید برنامه به تعداد 20 بار، ورودی سخت افزاری را در حالت High اسکن کند تا آن را بعنوان ورودی نرم افزاری فعال اعلام نماید.

شماره ۴: اگر تیک خورده باشد، تنظیمات موجود در این پنجره نیز به همراه اطلاعات Stageها در فایل، ذخیره میشود. در غیر اینصورت فقط اطلاعات Stageها در فایل، ذخیره خواهد شد.

- شماره ۵: زبان نمایشی برنامه (Interface Language) را تعیین می کند. فعلاً دو حالت انگلیسی و فارسی موجود است.
- **شماره ۶:** ظاهر برنامه (Theme) از لحاظ رنگ و شکل پنجره ها، دکمه ها، کادرهای ویرایش و ... تعیین می شود.
- شماره ۷: اگر نشانگر ماوس روی هر Stage بماند، بدون نیاز به کلیک راست روی آن Stage ، اطلاعات مربوط به پارامترهای آن Stage را در یک پنجره خواهید دید. زمان باز بودن این پنجره در کادر شماره 7 تعیین می شود.

شماره ۸: تنظیمات پیشفرض را اعمال کرده و ذخیره می کند.

Axis		Movement (d	eg)	Movement Direction		
1		360	5	Positive		
Row		Start Delay (ms)			
1	2	0	6] No Stop		
Run Coun		Start Acceler	ation (rad/s²)			
1		60	1]		
Speed (rp	n)	Stop Decelera	ation (rad/s ²)			
60		60				
Input 1	Disable input	11 -	Output 1	Disable output	-	
Input 2	Disable input		Output 2	Disable output	-	
Input 3	Disable input	-	Output 3	Disable output	-	
Input 4	Disable input	•	Output 4	Disable output	•	
Input 5	Disable input	-	Output 5	Disable output	-	
Input 6	Disable input	-	Output 6	Disable output	-	
Input 7	Disable input	-				
Input 8	Disable input	•				

(stage parameter) Stage پنجره پارامترهای 🔤

این پنجره برای هر stage با کلیک راست روی همان stage قابل دسترسی است

شماره ۱: شماره محور Stage غیر قابل تغییر

شماره ۲: شماره ردیف Stage غیرقابل تغییر

شماره ۳: تعداد دفعات اجرای Stage

شماره ۴: سرعت چرخش یا حرکت محور، با توجه به واحد انتخاب شده برای محور مربوطه ، برای واحد درجه ، واحد سرعت RPM بوده و برای واحد حرکت میلیمتر ، واحد سرعت mm/s میلیمتر بر ثانیه خواهد بود

شماره ۵: مقدار چرخش یا حرکت محور، با توجه به واحد انتخاب شده برای محور مربوطه ، مقداردهی خواهد شد مثلاً در واحد درجه ، مقدا*ر* ۳۶۰ به معنی چرخش شفت موتور دقیقاً به اندازه یک دور کامل خواهد بود و در واحد میلیمتر، مقدار حرکت طولی به تنظیمات انجام شده در پنجره کالیبراسیون بستگی خواهد داشت.

شماره ۶: زمان تأخیر قبل از اجرای Stage بر حسب میلی ثانیه

شماره ¥: شتاب شروع حرکت

شماره ۸: شتاب پایان حرکت

شماره ۹: جهت چرخش موتور یا جهت حرکت محور

شماره ۱۰: اگر تیک نداشته باشد، حرکت این Stage به طور مستقل انجام خواهد شد. یعنی مراحل زیر را داریم: (شروع حرکت، افزایش سرعت، ادامه با سرعت ثابت، کاهش سرعت، توقف) ولی اگر تیک داشته باشد، حرکت این Stage به حرکت Stage بعدی وصل می گردد. یعنی مراحل زیر را داریم (شروع حرکت، افزایش سرعت، ادامه با سرعت ثابت، کاهش یا افزایش سرعت جهت رسیدن به سرعت عابت، تیک no stop یک راهکار موثر برای داشتن حرکت چند سرعتی در یک محور میباشد.

شماره 11: تعیین نحوه برخورد با ورودی ها در حین اجرای Stage

توضیح گزینه های قابل دسترسی جهت انتخاب عملکرد هر ورودی داخل همان Stage Disable input: این تنظیم پیش فرض به معنی عدم استفاده از این ورودی در اجرای این Stage می باشد.

:Need input (one time)

با این تنظیم ، شروع اجرای این Stage به این ورودی وابسته خواهد بود. یعنی شروع اجرای این Stage منتظر آمدن این ورودی خواهد بود و این انتظار تا آمدن ورودی مربوطه ادامه خواهد داشت. اگر تعداد دفعات اجرای این Stage یعنی Run count بیشتر از یک باشد، فقط در اجرای اول، منتظر آمدن این ورودی خواهد بودو بقیه اجراهای تکرار بدون انتظار برای این ورودی انجام خواهد شد.

:Need input (every repeat)

با این تنظیم ، شروع اجرای این Stage به این ورودی وابسته خواهد بود. یعنی شروع اجرای این Stage منتظر آمدن این ورودی خواهد بود و این انتظار تا آمدن ورودی مربوطه ادامه خواهد داشت. اگر تعداد دفعات اجرای این Stage یعنی Run count بیشتر از یک باشد، درهرباراجرای Stage ، منتظر آمدن این ورودی خواهد بود.

:Skip (stop current stage then start next stage)

با این تنظیم ، با آمدن این ورودی در طول اجرای این Stage، اجرای این Stage متوقف شده و برنامه به Stage بعدی پرش خواهد کرد.

:Restart (stop current stage then start first stage)

با این تنظیم ، با آمدن این ورودی در طول اجرای این Stage، اجرای این Stage متوقف شده وهمه پروسه برنامه ریزی شده لغو شده و اجرای برنامه از اول شروع خواهد شد. (از Stage اول)

شماره ۱۲: تعیین نحوه برخورد با خروجی ها در حین اجرای Stage

Disable output**:** این تنظیم ، به معنی عدم استفاده از این خروجی در حین اجرای این Stage، می باشد.

Enable output (on delay): با انتخاب این گزینه خروجی مربوطه با شروع تاخیر این Stage روشن شده و با اتمام زمان تاخیر خاموش خواهد شد.

:Enable output (on moving)

این گزینه برای روشن کردن خروجی مربوطه ، همزمان با شروع حرکت موتور محور مربوطه و خاموش کردن آن خروجی ، همزمان با توقف موتورمی باشد.

:Enable output (on stage)

با انتخاب این گزینه ، خروجی ، همزمان با شروع تاخیر ، روشن شده و همزمان با توقف موتور خاموش خواهد شد.



با تشکر از انتخاب شما

تماس با ما فروش و پشتیبانی : ۵۷ ۹۶۶۰ ۹۰ ۹– ۲۱ ۰

سایت : <u>www.eac-co.net</u> سایت :

واتساپ : ۹۲۱۲۳۵۷۹۲۰