

## ربات بازو مقدماتی 031NAR

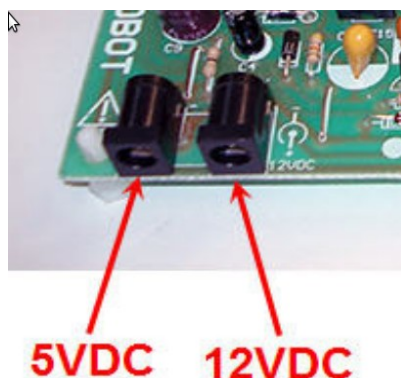
### راهنمای سریع و نکات مهم هنگام کار با ربات :

#### تغذیه ربات :

تغذیه ربات از دو قسمت تشکیل شده است :

1. **تغذیه 5 ولتی** : این تغذیه برای راه اندازی مدار الکترونیکی ربات استفاده شده و حتما باید توسط آداپتور موجود در بسته ربات تأمین شود اما اگر به دلایلی خواستید از یک منبع دیگر استفاده کنید باید حتما خروجی منبع شما 5 ولت تثبیت شده باشد تا مشکلی برای ربات ایجاد نشود.

2. **تغذیه 21 ولتی** : از این تغذیه برای راه اندازی مغنت ربات استفاده می شود و بهترین مقدار برای آن 12 ولت می باشد اما این مقدار می تواند حداقل 11 ولت و حداکثر 13 ولت باشد.

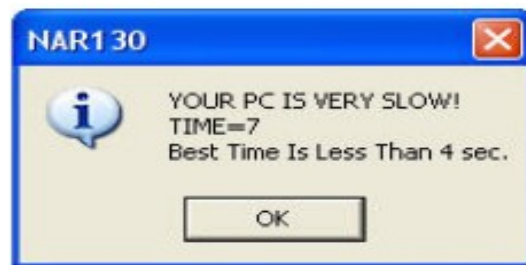


## حداقل سیستم مورد نیاز :

از آنجا که برنامه ربات دارای یک موتور پردازش تصاویر می باشد و کنترل ربات نیز براساس همین پردازش تصاویر صورت می گیرد در صورتی که سرعت PC مورد استفاده به اندازه کافی نباشد هیچ یک از اعمال ربات به درستی انجام نخواهد شد.

CPU : P4 - 2GHZ or higher  
RAM : 512MB

در صورتی که سرعت سیستم شما پایین باشد این مساله در ابتدا باز شدن برنامه با یک پیغام به شما هشدار داده می شود.



ربات فقط دارای یک برد می باشد که این برد با نام برد اصلی (MainBoard) تمامی عملیات دریافت اطلاعات از کامپیوتر و کنترل بازو را بر عهده دارد.

تذکر مهم : راهنمای نحوه مونتاژ قطعات مکانیکی ربات در داخل انوران سی دی محصول قابل مشاهده می باشد.

## معرفی برد کنترلر ربات

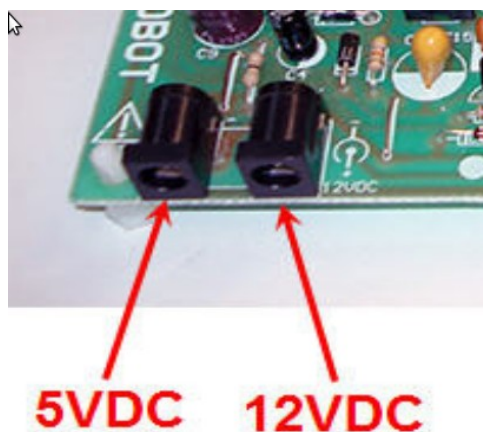


## شرح کانکتورهاي روي برد

نام کانکتور	شماره پایه	شرح	
J1	-	محل اتصال تغذیه 5 ولتي ربات (5 ولت تثبيت شده) و محل اتصال تغذیه 12 ولتي ربات (دو عدد جك DC كه ولتاژ هر کدام از آنها در کنارشان مشخص شده است)	
J2	-	محل اتصال LCD	
J3	-	محل اتصال كابل رابط USB	
J4	-	محل اتصال تغذیه 12 ولتي ربات	
J5	-	محل اتصال مگنت (آهنرباي الكتریكي موجود بر روي نوك بازوي ربات) (سیمهای آبی و سبز از دسته كابل 7 رشته)- پلاریته مهم نیست	
J6	1	(محل اتصال پایه منفی موتور محرک محور اصلی ربات) (سیم مشکی از دو رشته) MS-	
	2	(محل اتصال پایه مثبت موتور محرک محور اصلی ربات) (سیم قرمز از دو رشته) MS+	
	3	(محل اتصال پایه منفی موتور محرک بازوی ربات) (سیم قهوه ای از كابل) Ma-	
	4	(محل اتصال پایه مثبت موتور محرک بازوی ربات) (سیم مشکی از كابل) Ma+	
	5	(محل اتصال پایه سمت چپ پتانسیومتر بازو) (سیم زرد از كابل) pL	
	6	(محل اتصال پایه وسط پتانسیومتر بازو) (سیم نارنجی از كابل) pc	
	7	(محل اتصال پایه سمت راست پتانسیومتر بازو) (سیم قرمز از كابل) PR	
J11	1	ISP	پایه متصل به MOSI
	4	CONNECTOR	پایه متصل به زمین مدار (منفي تغذیه)
	5		پایه متصل به RST
	7		پایه متصل به SCK
	9	با ربات نیازی به این کانکتور ندارد.	پایه متصل به MISO
	3,2		Not Connected (پایه های اضافي و بدون کارايي در ISP)

## کاربر گرامی به هنگام استفاده از ربات به نکات ذیل توجه فرمایید :

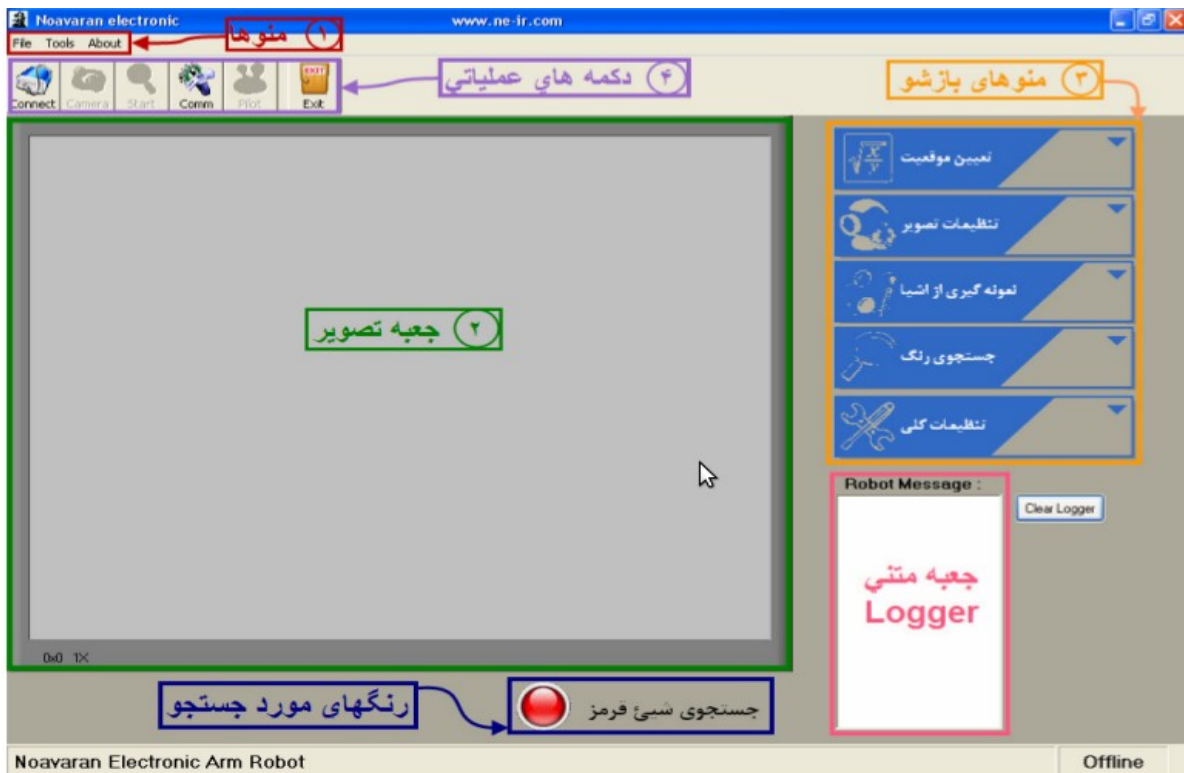
- 1- تغذیه ربات از 2 قسمت تشکیل شده است که قسمت اول باید حتما 5 ولت تثبیت شده باشد و قسمت دوم که مربوط به مکانیک ربات است باید بین حد مجاز 11 ولت تا 13 ولت باشد که مقدار مطلوب برای آن 12 ولت است.  
(برای هر کدام از تغذیه های ربات يك آداپتور مجزا در بسته قرار داده شده است و بهترین نوع منبع برای این ربات می باشند پس بهتر است که فقط از این منابع برای راه اندازی ربات استفاده کنید.



- 3- سوکت ISP موجود بر روی برد فقط در زمانی استفاده می شود که شما بخواهید خودتان برنامه دیگری را در ربات پروگرام کنید و در حالت عادی و برای کار عادی با ربات به آن نیازی پیدا نخواهید کرد.

## آشنایی با محیط کار نرم افزار ربات

همانطور که در شکل زیر می بینید صفحه اصلی برنامه از چند قسمت مهم تشکیل شده است که در ذیل درباره آنها شرح داده شده است



## 1- منوها :

این قسمت از چند منو تشکیل شده است که برای انجام عملیات و تنظیمات اصلی برنامه قرار داده شده اند. این منوها عبارتند از :

1. **منوی File** : این منو خود دارای یک دکمه برای خروج از برنامه (دکمه Exit) و یک منو (منوی Language) برای تنظیم زبان برنامه تشکیل شده است. زبان هایی که این نرم افزار پشتیبانی می کنند فارسی و انگلیسی می باشند که توسط منوی Language و دکمه های موجود در آن تعیین می شوند.

2. **منوی Tools** : این منو دارای دو دکمه می باشد که شرح کار آنها به صورت زیر است:

**ComPort** : پس از فشرده شدن این دکمه یک پنجره برای تعیین شماره پورتی که ربات بوسیله آن به کامپیوتر متصل است باز می شود و شما می توانید پس از تعیین شماره پورت دکمه OK را فشار دهید تا شماره پورت مورد نظر به عنوان درگاه اتصال به ربات تعیین شود.

**Option** : پس از فشردن شدن این دکمه پنجره Pilot And Options باز می شود که توسط آن شما می توانید به صورت دستی ربات را کنترل کنید و یا تنظیمات مربوط به سرعت و موقعیت های مکانیک را انجام دهید . این دو قسمت توسط دو تب (Tab) از یکدیگر جدا شده اند که شرح دقیق آنها در ذیل آمده است:

تب آزمایش ربات (Robot Test) : پس از قرار گیری پنجره بر روی این شما می توانید توسط رابطهای موجود موقعیت بازو را به صورت دستی تعیین کنید و یا مگنت را روشن و خاموش کنید. دقت کنید که در این تب یک متن موجود است که وضعیت اتصا ربات به کامپیوتر را نشان می دهد و در صورتی این قسمت ها فعال می شوند که ربات به درستی به کامپیوتر متصل شده و در این متن کلمه Online نشان داده شود.

تب تنظیمات (Settings) : این تب از دو مجموعه تشکیل شده است. که هر کدام تنظیمات مربوط به یک قسمت مکانیکی ربات را انجام می دهند و شرح آنها در ذیل آمده است:

مجموعه تنظیم موقعیت بازو (Set Arm Position) : این مجموعه دارای 2 عدد دکمه رادیویی می باشد که توسط آنها شما می توانید تعیین کنید که قصد دارید حداکثر زاویه ربات را تعیین کنید و یا میخواهید حداقل زاویه را تعیین کنید . که مقدار هر کدام از این زاویه ها توسط اسلایدر موجود در زیر این دو دکمه تعیین می شود ؛ به این صورت که زمانی که شما بر روی یکی از دکمه ها کلیک می کنید مقدار فعلی آن زاویه بر روی اسلایدر نمایش داده می شود و شما می توانید با حرکت دادن اسلایدر این مقدار را تغییر دهید.

مجموعه سرعت چرخش محور اصلی (Spindle Speed) : این مجموعه فقط یک اسلایدر دارد که توسط آن شما می توانید سرعت چرخش محور اصلی را تعیین کنید

**نکته:** در صورتی می توانید از رابطهای موجود در پنجره Pilot And Options استفاده کنید که ربات به درستی به کامپیوتر متصل شده باشد و متن موجود در تب آزمایش ربات (Robot Test) مقابل کلمه وضعیت (Statuse) کلمه آنلاین(Online) را نشان دهد.



### 3. منوي About :

این منو فقط دارای يك دکمه است که پس از فشرده شدن آن اطلاعات مربوط به شرکت نوآوران الکترونیک و این محصول نمایش داده می شود.