

برای دانلود فایل های آموزش الکترونیک به وب سایت [Melec.ir](http://Melec.ir) مراجعه کنید.

## موضوع طراحی PCB در محیط ARES با Auto router

مقدمه:

همان طور که میدانیم نرم افزار proteus دارای دو بخش است ۱-قسمت شماتیک و تحلیل مدار ISIS ۲-قسمت ARES بزای طراحی مدار چاپی میباشد

طراحی PCB در ARES به دو بخش تبدیل میشود

۱-رسم خطوط به صورت دستی در محیط ARES

۲-ترسیم شماتیک مدار در محیط ISIS و انتقال آن در محیط ARES (Auto router)

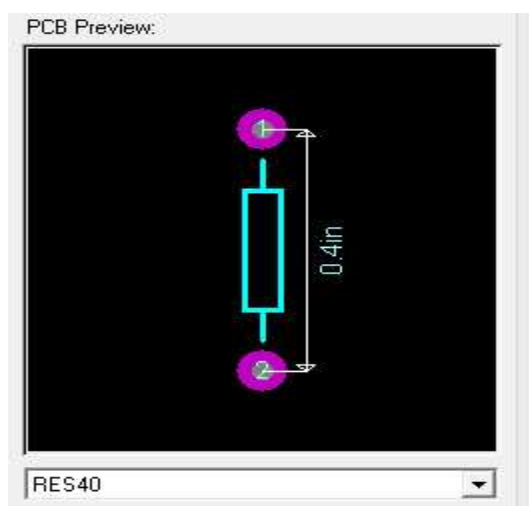
ما در این آزمایش از روش دوم که روش به مراتب ساده تری است استفاده میکنیم

نکته: روش دوم روشی غیر اصولی برای ترسیم مدار چاپی است. به این دلیل که wire ها توسط کامپیوتر رسم میشود و هیچ یک از اصول طراحی مدار چاپی را رعایت نمیکند و در طراحی های فرکانس بالا روشی غیر قابل اطمینان است.

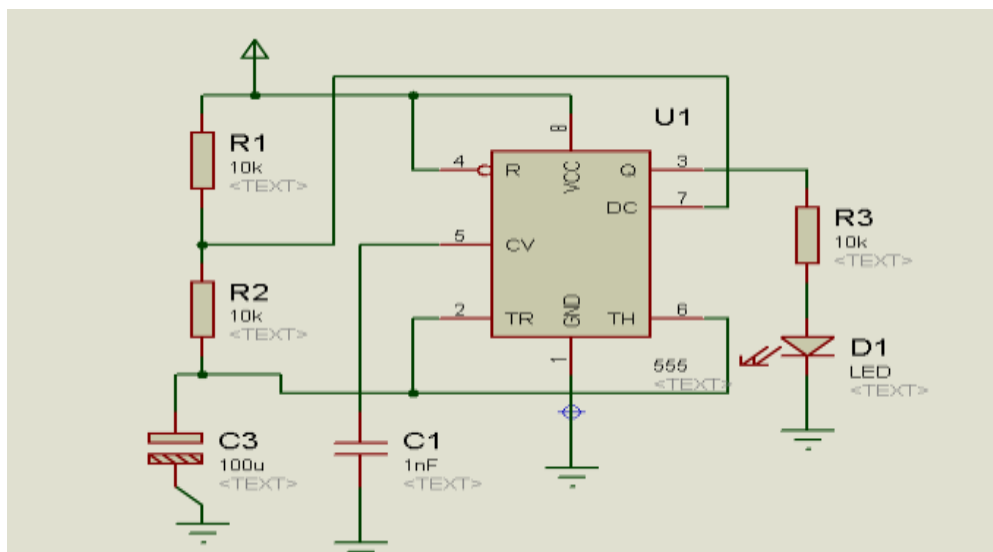
مراحل اجرای آزمایش:

۱-ترسیم شماتیک مدار مورد نظر در محیط ISIS

نکته: در ترسیم شماتیک باید دقت داشت که PCB قطعه ی مورد نظر در قسمت PCB PREVIEW موجود باشد.



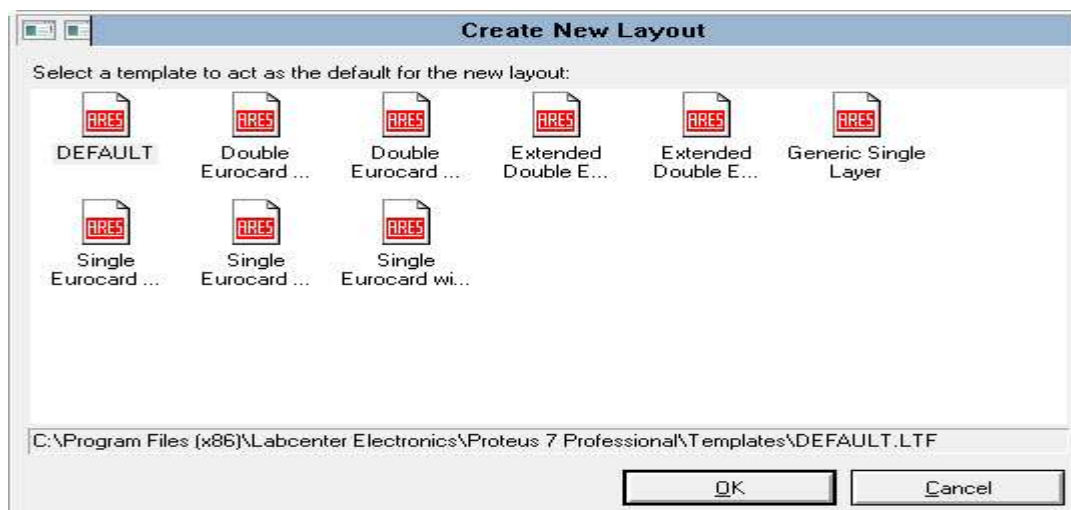
برای دانلود فایل های آموزش الکترونیک به وب سایت [Melec.ir](http://Melec.ir) مراجعه کنید.



2- پس از رسم مدار باید وارد محیط ARES برای ورد به این محیط از کلید ترکیبی ALT+A استفاده میکنیم و یا از مسیر زیر وارد این محیط میشویم.



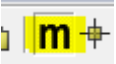
3- پس از وارد شدن به محیط صفحه ی زیر اجرا میگردد که باید گزینه ی DEFAULT را انتخاب میکنیم و کلید OK را میزنیم



برای دانلود فایل های آموزش الکترونیک به وب سایت [Melec.ir](http://Melec.ir) مراجعه کنید.  
 در اینحالت قطعات مدار مدر قسمت component mod لیست شده اند.  
 قبل از شروع طراحی با atuo routre باید یک حاشیه برای برد رسم کرد برای این کار  
 درقسمت layer selector نوع ترسیم borad edge را انتخاب میکنیم.  
 درقسمت layer selector میتوان انواع ترسیمات (wire) در لایه های مختلف انتخاب  
 کرد.



یکی دیگر از کارهایی دیگری که باید قبل از وارد کردن قطعات به میز کار کرد تغییر  
 مبنای اندازه گیری است.

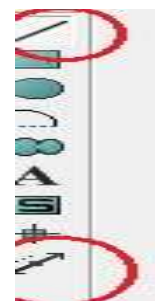
برای این کار ابتدا از قسمت view/metric واحد اندازه ها را از اینچ به میلی متر انتخاب  
 می کنیم که در نوار ابزار آیکون  یا با استفاده از کلید M از کیبرد, میانبرهای  
 دسترسی به این قسمت می باشند که اندازه های برد از گوشه سمت راست برحسب میلی متر  
 خواهد شد.



سپس از قسمت view/orgin یا با استفاده از میانبر کلید O از کیبرد برای تنظیم مرجع یا  
 مرکز PCB انتخاب می کنیم و سپس در محیط pcb مرکز برد مورد نظر را با کلیک چپ  
 انتخاب می کنیم در واقع با این کار مختصات نقطه کلیک کرده صفر می شود.

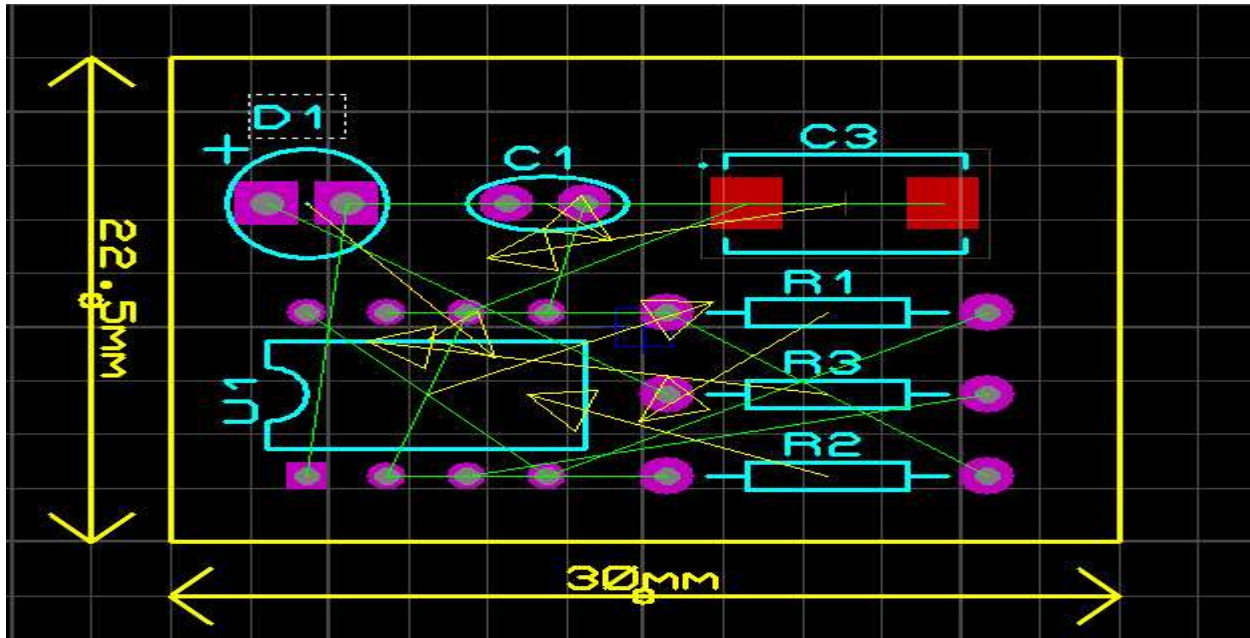
برای رسم حاشیه borad edge در منوی سمت چپ 2D graphics line mode را  
 انتخاب میکنیم

برای درج سایز برد از نوار ستونی سمت چپ گزینه Dimension mode را انتخاب می  
 کنیم و سپس با یک بار زدن کلیک چپ و سپس کشیدن موس می توانیم درج کنیم



برای دانلود فایل های آموزش الکترونیک به وب سایت [Melec.ir](http://Melec.ir) مراجعه کنید.

حالا میتوان قطعات مورد نظر را در کادر رسم شده وارد کرد

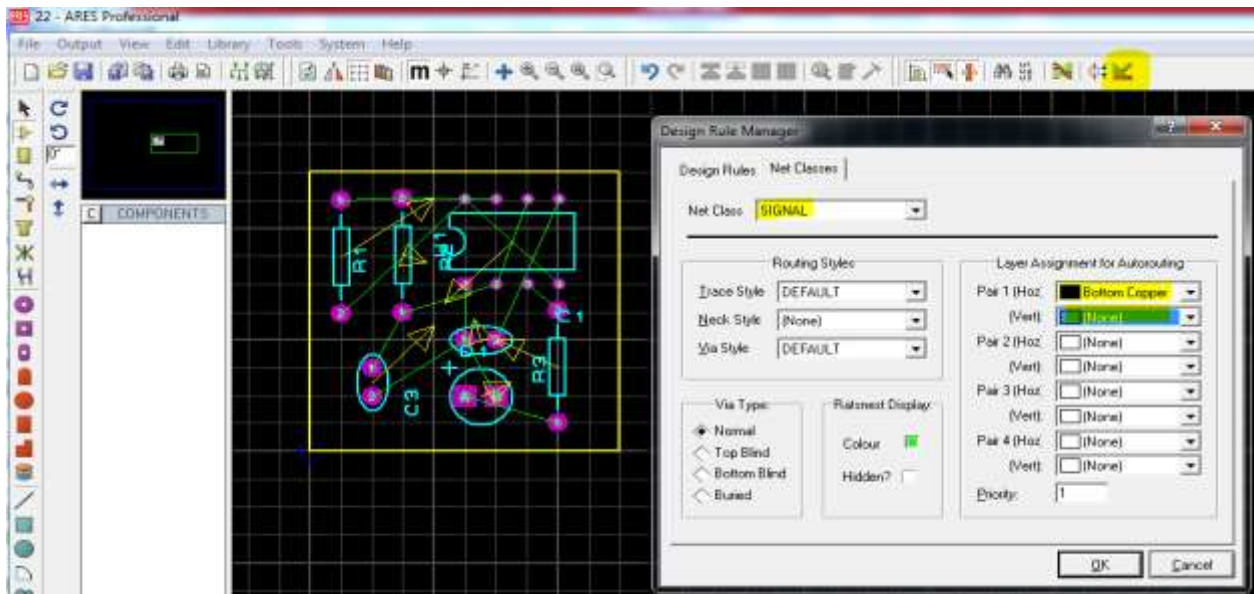


Design Rule Manager



بعد از وارد کردن قطعات از قسمت نوار ابزار آیکن را کلیک می کنیم


و در پنجره جدید وارد تب NET Class می شویم

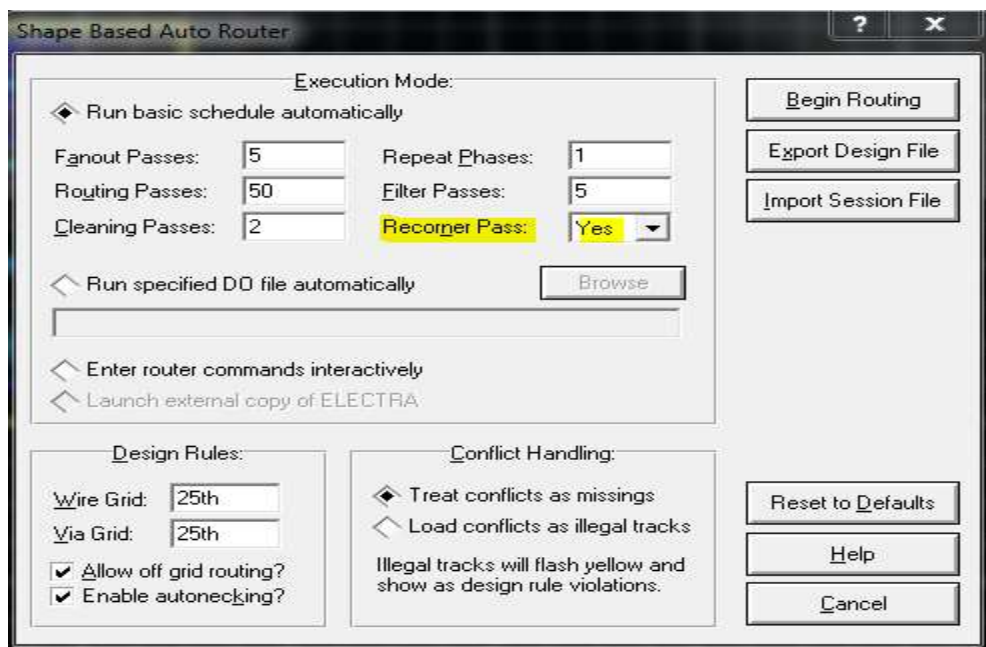


برای دانلود فایل های آموزش الکترونیک به وب سایت [Melec.ir](http://Melec.ir) مراجعه کنید.

در تب باز شده با فشردن فلش Net Class دو گزینه به صورت کشویی باز می شود که برای تعیین تغذیه مثبت و زمین در روی فیبر یا زیر فیبر آن تعیین می شود گزینه Signal را انتخاب می کنیم

و در قسمت layer Assignment for Autorouting تب کشویی اول را روی Botom layer و تب کشویی دوم را None می گذاریم و سپس OK می کنیم

برای اجرای ترسیم خودکار از نوار ابزار گوشه سمت راست آیکن  Auto Roter را انتخاب کرده , پنجره زیر باز می شود



گزینه Recorner pass اگر YES باشد زاویه چرخش به چپ راست را ۴۵ درجه در نظر می گیرد اگر no باشد ۹۰ درجه