

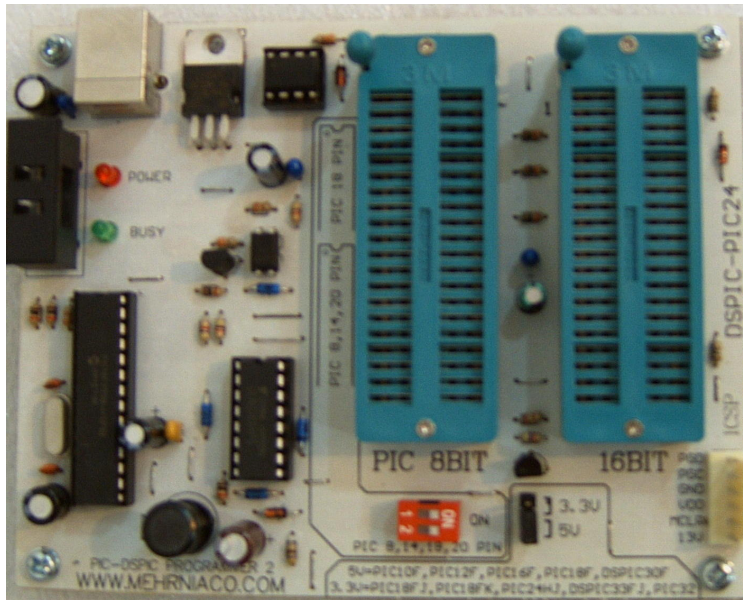
به نام خدا

شرکت مهربنا طرح صنعت

راهنمای پروگرامر USB کلیه میکروکنترلرهای PIC و DSPIC

این پروگرامر قابلیت برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای PIC (با ولتاژ تغذیه ۳/۳ ولت و ۵ ولت) و DSPIC30F و DSPIC33F را داراست .

شکل (۱) ، نمائی از این پروگرامر را به نمایش درآورده است . این پروگرامر نیازی به منبع تغذیه خارجی ندارد .



شکل (۱)

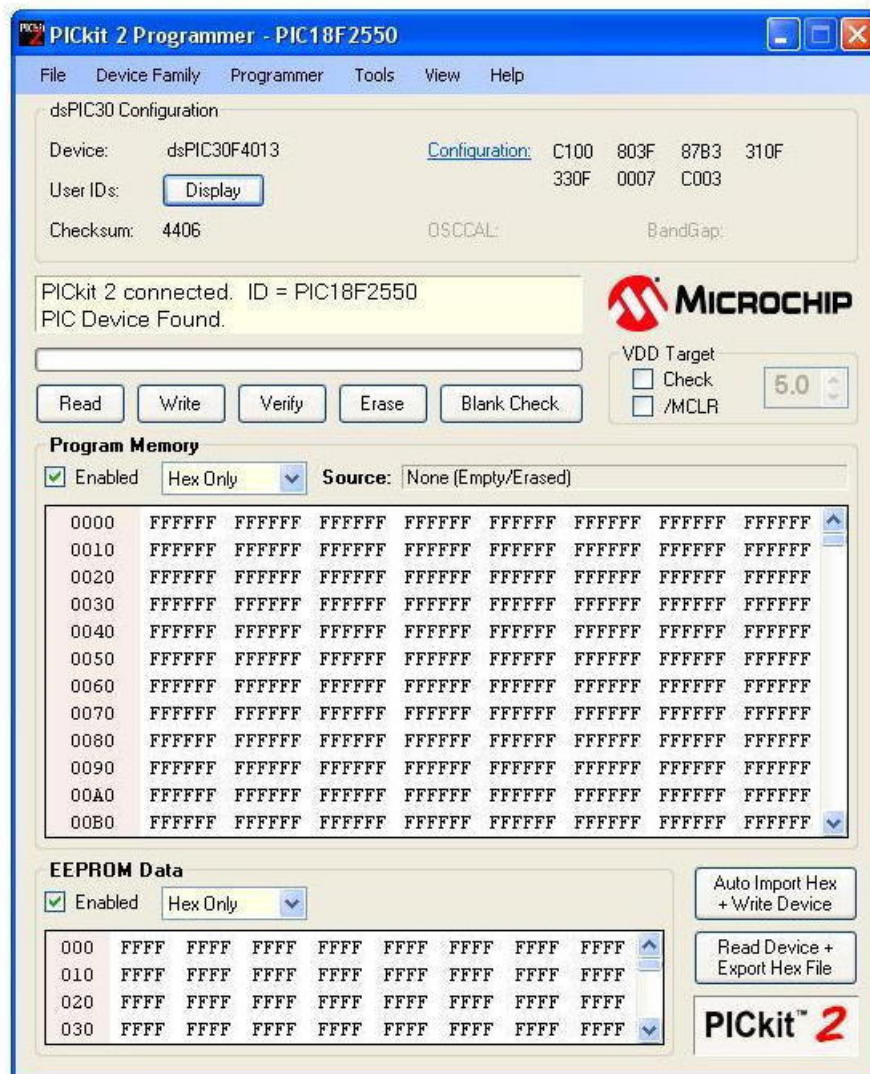
برای استفاده از پروگرامر مذکور ، ابتدا برنامه Microsoft .NET Framework 3.0 را که در CD همراه پروگرامر موجود است بر روی کامپیوتر خود نصب نمائید (نصب این برنامه در حدود ۷ دقیقه طول می کشد) . سپس برنامه PICKIT2 که نرم افزار مربوط به پروگرامر می باشد را بر روی کامپیوتر خود نصب نمائید . لازم به ذکر است که بهتر است اجرای برنامه پروگرامر ، پس از متصل نمودن کابل USB به پروگرامر انجام گیرد . پروگرامر ، نیاز به درایور نداشته و ویندوز آن را به صورت خودکار شناسائی می کند . شکل (۲) نمای ظاهری نرم افزار PICKIT2 را به نمایش درآورده است .

نرم افزار PICKIT2 به صورت خودکار میکروکنترلر استفاده شده در پروگرامر را شناسائی می نماید . البته باید سری میکروکنترلر را برای نرم افزار مشخص نمود . برای این کار بر روی قسمت Device Family کلیک نموده و نوع

میکروکنترلر را انتخاب نمائید. (در زمان اجرای برنامه ، پروگرامر هر نوع از میکروکنترلرهای PIC یا DSPIC قرار گرفته در پروگرامر را به صورت خودکار شناسایی نموده و نیازی به تعیین نوع آن نیست)

برای انتخاب میکروکنترلرهای DSPIC ، قسمت DSPIC30 یا DSPIC33 را انتخاب نمائید . برای انتخاب میکروکنترلرهای PIC ، قسمت BASELINE ، STANDARD ، MIDRANGE ، PIC18F ، PIC18F-J ، PIC18F-K و یا PIC24 را متناسب با میکروکنترلر مورد استفاده خود انتخاب نمائید .

برای انتخاب حالت دستی ، می توان با کلیک بر روی قسمت programmer در نوار بالای نرم افزار PICKIT2 ، قسمت Manual Device Select را انتخاب نموده و سپس میکروکنترلر را به صورت دستی انتخاب نمود (با تکرار این کار می توان شناسایی میکروکنترلر در حالت خودکار را انتخاب نمود) .



شکل (۲)

جهت انجام عملیات برنامه ریزی بر روی میکروکنترلر استفاده شده در پروگرامر ، می توان با کلیک بر روی قسمت File در نوار بالای نرم افزار PICKIT2 ، قسمت Import Hex را انتخاب و فایل hex مورد نظر جهت برنامه ریزی را برای نرم افزار مشخص نمود . سپس با کلیک بر روی گزینه Write عملیات برنامه ریزی را انجام داد . عملیات خواندن برنامه میکروکنترلر نیز به سادگی توسط کلیک بر روی قسمت Read انجام پذیر خواهد بود . یکی از قابلیت‌های این پروگرامر ، قابلیت برنامه ریزی خودکار میکروکنترلر پس از کامپایل نمودن برنامه نوشته شده است . به عبارت دیگر ابتدا فایل Hex اشاره شده بر روی میکروکنترلر برنامه ریزی شده و تا زمان آپدیت شدن فایل Hex مذکور منتظر می ماند و پس از آن به صورت خودکار ، عملیات برنامه ریزی را آغاز می نماید . برای استفاده از این قابلیت می توانید بر روی قسمت Auto import hex + Write device کلیک نموده و سپس فایل Hex مورد نظر را برای نرم افزار مشخص نمایید . برای خارج شدن از این حالت باید دوباره بر روی قسمت فوق کلیک نمایید .

در صورت بروز هر گونه اشکال در عملکرد نرم افزار PICKIT2 ، می توانید توسط کلیک بر روی قسمت Tools و سپس Chek Communication ، ارتباط نرم افزار با پروگرامر را برقرار نمایید .

قبل از قرار دادن میکروکنترلرها در هر یک از سوکت‌های پروگرامر باید نوع میکروکنترلر از نظر ولتاژ تغذیه تعیین گردد . در غیر اینصورت ممکن است سبب آسیب رسیدن به میکروکنترلرهای با تغذیه ۳/۳ ولت شود . میکروکنترلرهای قابل برنامه ریزی توسط این پروگرامر به طور کلی به دو دسته ۸ بیتی و ۱۶ بیتی طبقه بندی می شوند (این پروگرامر قابلیت برنامه ریزی بر روی میکروکنترلر ۳۲ بیتی PIC32 را نیز داراست ولی برنامه ریزی بر روی این دسته از میکروکنترلرها تست نشده است) .

میکروکنترلرهای ۸ بیتی :

- (با تغذیه ۵ ولت) : سری های PIC10F , PIC12F , PIC16F , PIC18F
- (با تغذیه ۳/۳ ولت) : سری های PIC16FK , PIC18FJ

میکروکنترلرهای ۱۶ بیتی :

- (با تغذیه ۵ ولت) : سری های DSPIC30F
- (با تغذیه ۳/۳ ولت) : سری های DSPIC33FJ , PIC24FJ , PIC24HJ

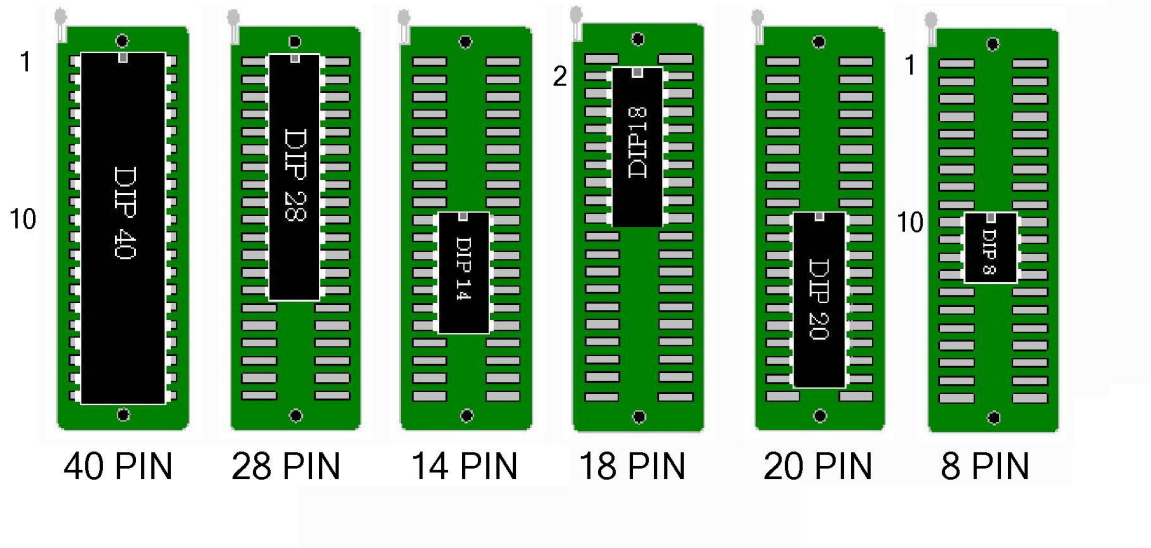
لازم به ذکر است که میکروکنترلرهای ۱۶ بیتی (PIC32) با تغذیه ۳/۳ ولت کار می کنند .

نحوه قرار گرفتن میکروکنترلرهای PIC ۸ بیتی در پروگرامر :

همانطور که قبلاً اشاره شد ، قبل از قرار دادن میکروکنترلر در سوکت مربوطه ، باید ولتاژ تغذیه آن بر روی پروگرامر تنظیم گردد . این کار توسط جامپر موجود در پائین پروگرامر انجام می گیرد . برای تعیین تغذیه ۳/۳ ولت ، جامپر مربوطه باید در قسمت فوقانی قرار گیرد و برای میکروکنترلرهای با تغذیه ۵ ولت ، باید این جامپر در قسمت پائینی قرار گیرد . (در غیر اینصورت ممکن است سبب آسیب رسیدن به میکروکنترلرهای با تغذیه ۳/۳ ولت شود)

سوکت ZIF سمت چپ ، جهت برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای PIC ۸ بیتی (بجز میکروکنترلرهای PIC18FK) در نظر گرفته شده است . برای برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای ۸ بیتی نوع ۲۸ و ۴۰ پایه ، باید دیپ سوئیچ دو تایی قرار گرفته در قسمت پائین این سوکت ، در وضعیت OFF قرار گیرد و برای برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای PIC ۸ بیتی نوع ۲۰ ، ۱۸ ، ۱۴ و ۸ پایه ، باید دیپ سوئیچ مذکور ، در وضعیت ON قرار گیرد . نحوه قرار گرفتن میکروکنترلرهای مختلف PIC ۸ بیتی در شکل (۳) به نمایش درآمده است .

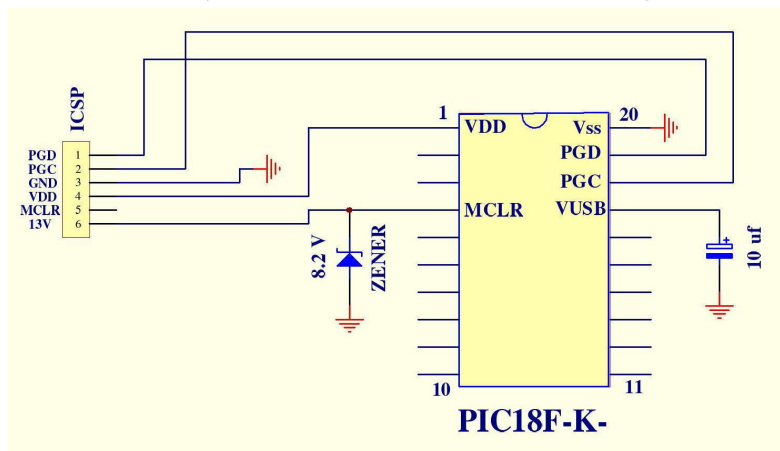
میکروکنترلرهای ۸ بیتی



شکل (۳)

نحوه برنامه ریزی میکروکنترلرهای سری PIC18FK :

جهت برنامه ریزی بر روی این سری از میکروکنترلرهای ۸ بیتی ، حتماً جامپر مربوط به تغذیه را در حالت ۳/۳ ولت قرار داده و آنها را همانند شماتیک نشان داده شده در شکل (۴) به کانکتور ICSP پروگرامر متصل نمود .



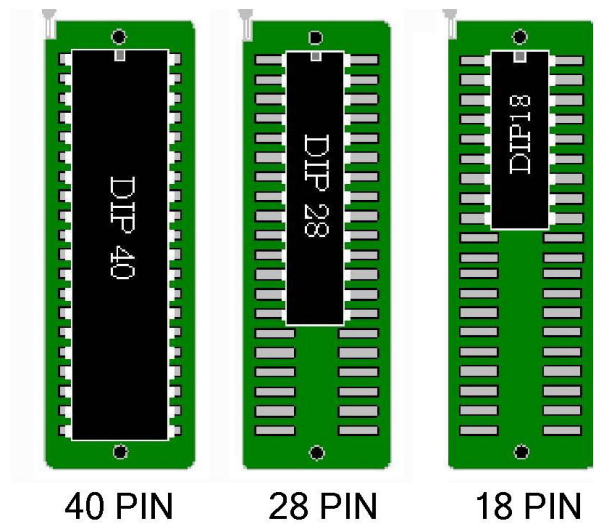
شکل (۴)

نحوه قرار گرفتن میکروکنترلرهای ۱۶ بیتی در پروگرامر :

سوکت ZIF سمت راست ، جهت برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای ۱۶ بیتی در نظر گرفته شده است .

همانطور که قبلاً اشاره شد ، قبل از قرار دادن میکروکنترلر در سوکت مربوطه ، باید ولتاژ تغذیه آن بر روی پروگرامر تنظیم گردد . این کار توسط جامپر موجود در پائین پروگرامر انجام می گیرد . برای تعیین تغذیه ۳/۳ ولت ، جامپر مربوطه باید در قسمت فوقانی قرار گیرد و برای میکروکنترلرهای با تغذیه ۵ ولت ، باید این جامپر در قسمت پائینی قرار گیرد . (در غیر اینصورت ممکن است سبب آسیب رسیدن به میکروکنترلرهای با تغذیه ۳/۳ ولت شود)
نحوه قرار گرفتن میکروکنترلرهای مختلف ۱۶ بیتی در شکل (۵) به نمایش درآمده است .

میکروکنترلرهای ۱۶ بیتی



شکل (۵)

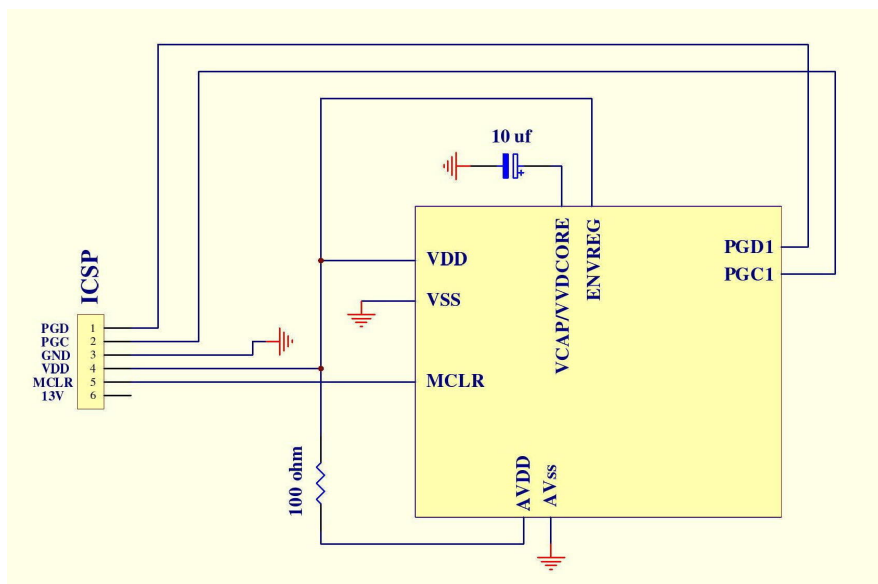
نحوه برنامه ریزی میکروکنترلرها توسط کانکتور ICSP :

توسط سوکتهای پروگرامر ، تنها می توان میکروکنترلرهای DIP را برنامه ریزی نمود . جهت برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای دیگر می توان از کانکتور ICSP استفاده نمود . همچنین می توان توسط این کانکتور انواع میکروکنترلرها را در داخل مدار برنامه ریزی نمود .

نکته : برای برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرها در داخل مدار ، می توان تغذیه (پایه VDD) میکروکنترلر را مستقیماً به ولتاژ مورد نیاز آن متصل نمود .

در برنامه ریزی توسط کانکتور ICSP نیز ، باید جامپر مربوط به ولتاژ تغذیه میکروکنترلر بر روی پروگرامر به درستی تنظیم گردد .

نحوه استفاده از این کانکتور ، همانند شماتیک نشان داده شده در شکل (۶) می باشد .



شکل (۶)

اشکالات احتمالی :

در صورتی که در زمان خواندن و یا برنامه ریزی بر روی میکروکنترلرهای PIC24 و یا DSPIC33 ، به اشکال **"Downloading Programming Executive...FAILED!"** برخورد کردید ، به دایرکتوری نصب شده نرم افزار پروگرامر (PICKI2) که در حالت پیش فرض در مسیر ذیل می باشد بروید :

C:\Program Files\Microchip\PICkit 2 v2

سپس فایل PICKIT2.INI را باز نموده و قسمتهای PE33 و PE24 را به صورت ذیل تغییر دهید :

PE33: N

PE24: N

در صورتی که جریان بیش از ۲۰۰ میلی آمپر از پورت USB کشیده شود ، فیوز مربوطه که در قسمت سمت چپ پروگرامر قرار دارد می سوزد . در این صورت این فیوز را تعویض نمائید .

لازم به ذکر است که یکی از کتابهای چاپ شده توسط این شرکت ، کتابی تحت عنوان آموزش مباحث میکروکنترلرهای PIC به کمک سیستم آموزشی MK1 PLUS می باشد که توسط جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر به چاپ رسیده است .

جهت مشاهده محصولات این شرکت به سایت ذیل مراجعه فرمائید :

WWW.MEHRNIACO.COM

موفق باشید