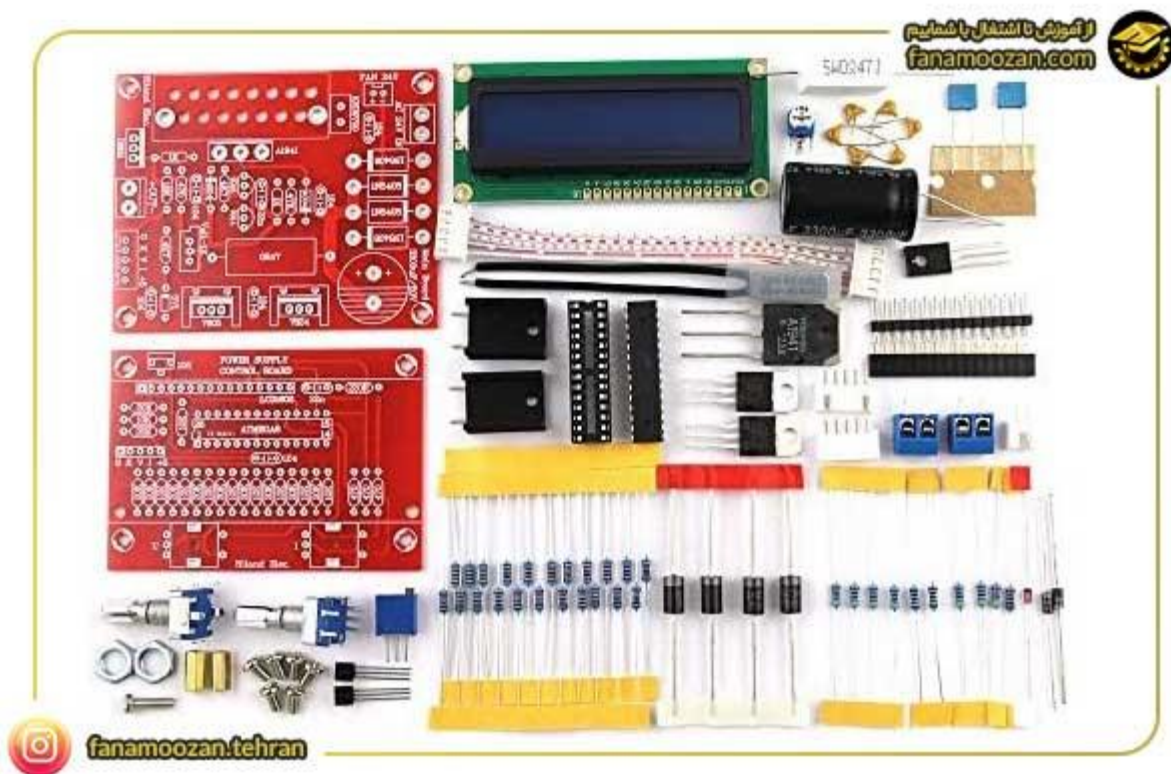


معرفی ماژول های کاربردی در الکترونیک

چکیده مطلب :

ماژول های الکترونیکی مجموعه ای است که شامل چندین مؤلفه قدرت، عمدتاً دستگاه های نیمه رسانای قدرتی است که به طور مناسب برای انجام یک عملکرد خاص به هم متصل شده اند. در این مقاله ی آموزشگاه فن آموزان ضمن تعریف ماژول ها و کاربرد آن ها، با انواع ماژول های پر کاربرد در صنعت الکترونیک آشنا خواهید شد.



ماژول های الکترونیکی مجموعه ای است که شامل چندین مؤلفه قدرت، عمدتاً دستگاه های نیمه رسانای قدرتی است که به طور مناسب برای انجام یک عملکرد خاص به هم متصل شده اند. این ماژول ها نیاز اساسی هر مهندس الکترونیکی است که می خواهد پروژه های خود را بسازد. این ماژول ها شامل موارد متعددی هستند که کارایی مخصوص به خود را دارند. در این مقاله ی [آموزشگاه فن آموزان](#) ضمن تعریف ماژول ها و کاربرد آن ها، با انواع ماژول های پر کاربرد در صنعت الکترونیک آشنا خواهید شد.

آموزشگاه فن آموزان دوره های تخصصی [آموزش تعمیرات برد الکترونیکی](#) و نیز دوره [آموزش طراحی برد الکترونیکی](#) را با اعطای مدرک بین المللی و تحت نظارت سازمان فنی حرفه ای برگزار می کند. برای مشاهده سرفصل های کامل دوره تعمیرات برد فن آموزان روی تصویر زیر کلیک نمایید:

آموزش تعمیرات برد های الکترونیکی

مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی

عیب یابی

پشتیبانی نامحدود

تعمیر بردهای الکترونیکی صنعتی

ویژه بازار کار

صد در صد عملی

» کلیک کنید

<https://fanamoozan.com>

آموزشگاه فن آموزان

02166477300
09369332063

ماژول چیست؟

ماژول مجموعه ای متمایز از اجزایی است که می تواند به راحتی در یک سیستم بزرگتر اضافه، حذف یا جایگزین شود. به طور کلی، یک ماژول به تنهایی کاربردی نیست. در سخت افزار کامپیوتر، ماژول قطعه ای است که برای جایگزینی آسان طراحی شده است.



در نرم افزار های کامپیوتری، یک ماژول، پسوند یک برنامه اصلی است که به یک عملکرد خاص اختصاص داده شده است. در برنامه نویسی، یک ماژول بخشی از کد است که به طور کلی به آن اضافه می شود یا برای استفاده مجدد آسان طراحی شده است. یکی از کاربرد

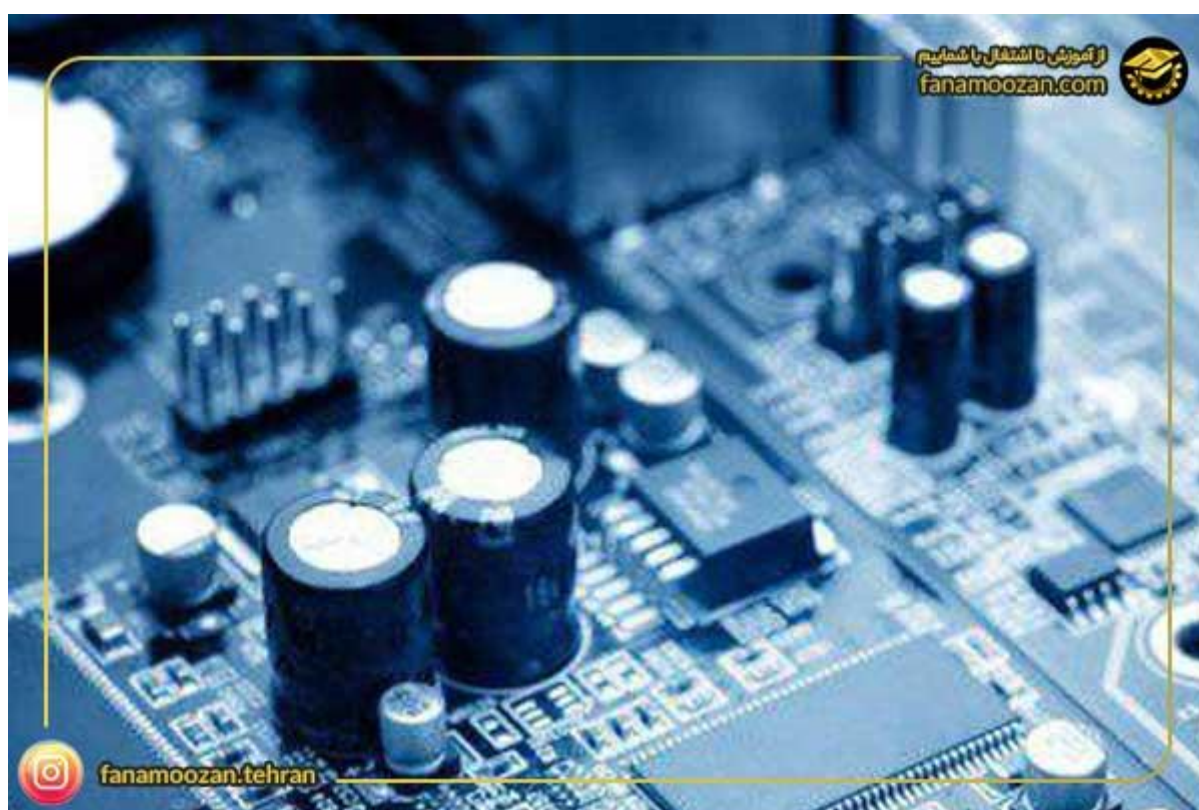
های اصلی ماژول ها در مهندسی برق و الکترونیک می باشد که شامل واحد کنترل انتقال یکپارچه و چندین سنسور برای سرعت، موقعیت و فشار و هم چنین کانکتور هایی برای اتصال به قطعات دیگر است.



معرفی قطعات برد الکترونیکی

ماژول های سخت افزاری چیست؟

برای سخت افزار، یک ماژول مجموعه ای از قطعات است که برای افزودن و حذف آسان از یک سیستم بزرگ تر طراحی شده اند. نمونه ای از یک ماژول سخت افزاری یک حافظه رم است. اکثر ماژول ها به تنهایی کاربردی نیستند. آن ها باید به یک سیستم بزرگ تر متصل شوند یا بخشی از سیستمی باشند که از چندین ماژول تشکیل شده است.



مفهوم ماژول بودن یا ساخته شدن از ماژول ها دارای مزایای زیادی است که امکان تعمیر، ارتقاء و گسترش عملکرد را آسان می کند. ماژول های مختلف را می توان در صورت نیاز تعویض کرد. سیستم های تعبیه شده در صنعت و الکترونیک شروع به استفاده از ماژول های محاسباتی کرده اند. این ها کامپیوترهای تک بردی با کانکتور ها هستند تا بتوان آن ها را به راحتی در یک سیستم نصب کرد و اغلب در علائم دیجیتال یا تجهیزات صنعتی مورد استفاده قرار می گیرند که در آن تجهیزات اصلی ممکن است طول عمر بالایی داشته باشند، اما آن ها می خواهند به راحتی عملکرد محاسباتی را در آینده ارتقا دهند.

بیشتر بخوانید: آموزش رباتیک

ماژول های نرم افزاری چیست؟

بسته های نرم افزاری بزرگ ممکن است دارای ماژول هایی برای تعریف بخش های عملکرد آن باشند. این اغلب برای سهولت استفاده از نرم افزار برای یک مورد خاص یا برای تعیین مرز های موجود در یک برنامه استفاده می شود. راه های مختلفی وجود دارد که نرم افزار می تواند ماژولار باشد. برای مثال، همان نرم افزار طراحی به کمک رایانه، ممکن است دارای ماژول های افزودنی متفاوتی برای رشته های مختلف باشد که ممکن است از آن استفاده کنند، مانند ماژول های معماری یا مهندسی برق.

کاربرد ماژول های الکترونیکی

ماژول ها عمدتاً برای گروه بندی تعاریف شی با هم استفاده می شوند که دارای یک هدف تجاری یا استفاده مشترک هستند. به عنوان مثال یک ماژول ممکن است شامل تمام انواع داده ها و روال های مربوط به مدیریت موجودی باشد. چنین ماژولی ممکن است شامل تمام روال های اضافه کردن محصولات و داده های تعداد محصول به جدول موجودی، تغییر نام محصولات، حذف محصولات از جدول موجودی، صدور اعلامیه سفارش مجدد باشد.



ماژول های الکترونیکی که در زبان ساده برد های الکترونیکی فشرده ای هستند که از قبل ساخته شده اند می توانند رد ساخت برد های الکترونیکی پیشرفته تر در انواع لوازم برقی مورد استفاده قرار گرفته و به محققان برای تحقیق و توسعه پژوهش های خود کمک کنند. ماژول های الکترونیک که معمولاً از نوع SMD ساخته شده اند، متشکل از انواع اجزای الکترونیکی، آی سی ها و غیره هستند.

مزایای نرم افزار ماژولار و برنامه نویسی

برنامه نویسی مدولار فرآیندی است که شامل تقسیم یک برنامه کامپیوتری به برنامه های فرعی است. ماژول یک جزء مجزا است که می تواند با تعدادی عملکرد و برنامه در ترکیب با سایر اجزای یک سیستم مورد استفاده قرار گیرد. توابع یکسان با کد برنامه نویسی یکسان مرتب می شوند و توابع جداگانه به عنوان واحد های جداگانه کد ایجاد می شوند و آن را برای استفاده مجدد با سایر برنامه ها در دسترس قرار می دهند. استفاده از نرم افزار و برنامه نویسی ماژولار در مقایسه با روش های دیگر مزایای زیادی دارد.

- توسعه برنامه نویسی و کاربرد الکترونیکی
- برنامه های خواندنی
- خطا های برنامه نویسی به راحتی قابل تشخیص هستند
- اجازه استفاده مجدد از کد ها را می دهد.
- مدیریت پذیری را بهبود می بخشد



ماسفت چیست؟ معرفی انواع ماسفت های الکترونیک

توسعه برنامه نویسی و کاربرد الکتریکی

برنامه نویسی ماژولار اجازه می دهد تا توسعه با تقسیم یک برنامه به برنامه های کوچک تر به منظور اجرای انواع وظایف تقسیم شود. این به توسعه دهندگان امکان می دهد تا به طور همزمان کار کنند و زمان صرف شده برای توسعه را به حداقل می رساند.

برنامه های خواندنی

برنامه نویسی ماژولار به توسعه برنامه هایی کمک می کند که خواندن آن ها بسیار آسان تر باشد. زیرا می توان آن ها را به عنوان توابع تعریف شده توسط کاربر فعال کرد. دنبال کردن برنامه ای که دارای عملکرد های متعدد است راحت تر است، در حالی که دنبال کردن برنامه ای که عملکردی ندارد بسیار سخت تر است.

بیشتر بخوانید: آموزش آردوینو

خطا های برنامه نویسی به راحتی قابل تشخیص هستند.

برنامه نویسی ماژولار خطرات ناشی از خطا های برنامه نویسی را به حداقل می رساند و هم چنین تشخیص خطا ها را در صورت وجود آسان تر می کند. این به این دلیل است که خطاها را می توان به یک تابع خاص یا یک برنامه فرعی محدود کرد.

اجازه استفاده مجدد از کد ها را می دهد.

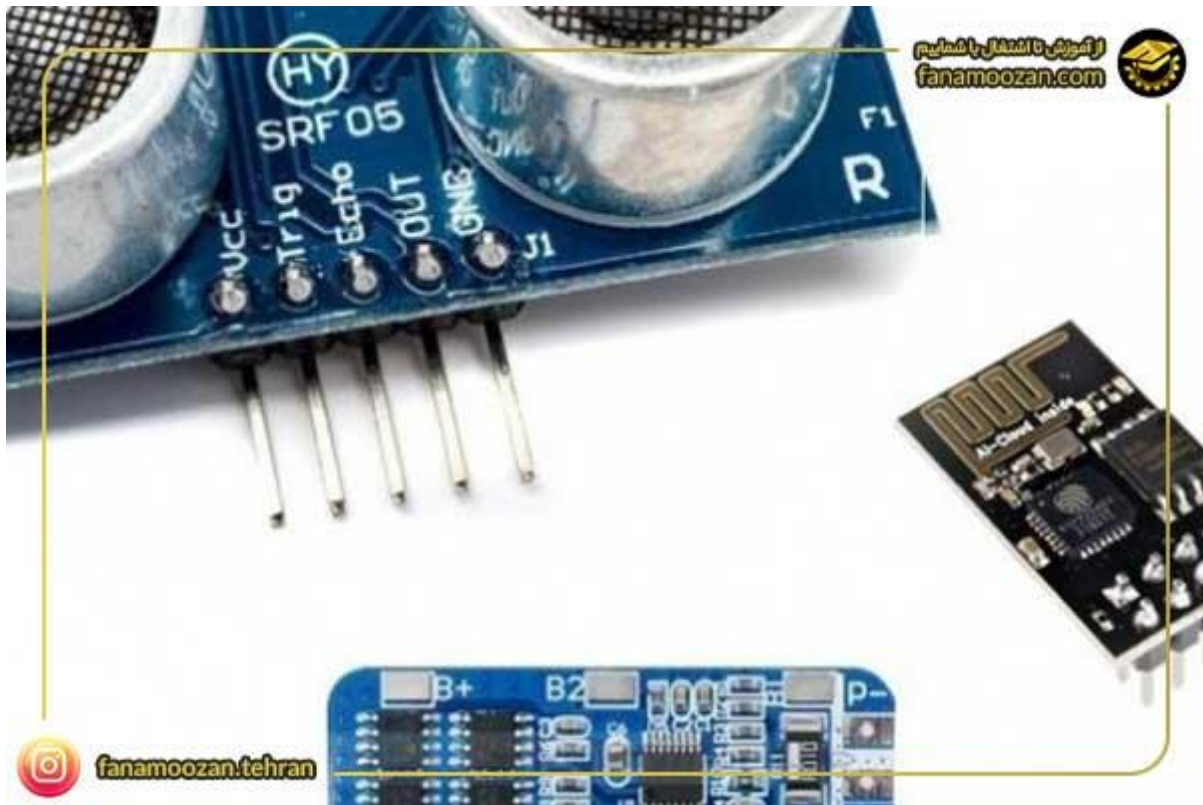
یک ماژول برنامه قابلیت استفاده مجدد در برنامه ای را دارد که توسعه کد های اضافی را به حداقل می رساند. هم چنین استفاده مجدد از یک ماژول راحت تر از نوشتن یک برنامه از ابتدا است. هم چنین برای نوشتن کد بسیار کمی نیاز دارد.

مدیریت پذیری را بهبود می بخشد.

داشتن برنامه ای که به زیر برنامه های کوچک تر تقسیم می شود، مدیریت آسان تر را امکان پذیر می کند. تست، پیاده سازی یا طراحی ماژول های جداگانه آسان تر است. سپس می توان از این ماژول های مجزا برای توسعه کل برنامه استفاده کرد. با برنامه نویسی ماژولار، برنامه نویسان می توانند با یک برنامه مشترک همکاری کرده و کار کنند. طراحی یک برنامه نیز ساده تر می شود زیرا تیم های کوچک می توانند روی بخش های جداگانه یک کد تمرکز کنند.

انواع ماژول های الکترونیک

حال که با تعریف ماژول در الکترونیک و کاربرد آن ها آشنا شده اید، نوبت به یادگیری و معرفی انواع آن ها رسیده است. انواع ماژول های الکترونیک عبارتند از:



1. ماژول های سونیچ رله
2. ماژول تنظیم کننده ولتاژ
3. ماژول تقویت کننده صدا
4. ماژول Breakout
5. LED آدرس پذیر و درایور ها
6. سونیچ های الکترونیکی
7. ماژول LED
8. ماژول لیزر
9. ماژول زمان واقعی (RTC)
10. ماژول الکترونیک پوشیدنی
11. پنل ها و کنترلر های خورشیدی
12. ماژول RFID
13. ماژول GPS
14. ماژول مخابراتی



وریستور و کاربردهای آن چیست؟

ماژول های سونیچ رله

سونیچ رله یک کلید برقی است. این ماژول مجموعه ای از پایانه های ورودی برای یک یا چند سیگنال کنترلی و مجموعه ای از پایانه های تماس عملیاتی است. انواع ماژول های سونیچ رله موجود در بازار شامل سونیچ نبرد، سونیچ کنترل نور، رله SPDT، رله خرابی برق و بسیاری از ماژول های دیگر می باشد.



سونیچ ممکن است هر تعداد مخاطب را در فرم های تماس متعدد داشته باشد، مانند ایجاد مخاطبین، قطع کردن مخاطبین. رله ها در مواردی استفاده می شوند که کنترل مدار توسط یک سیگنال مستقل با توان پایین ضروری است، یا جایی که چندین مدار باید توسط یک سیگنال کنترل شوند.

ماژول تنظیم کننده ولتاژ

تنظیم کننده ولتاژ سیستمی است که برای حفظ خودکار سطح ولتاژ ثابت طراحی شده است. ولتاژ منبع تغذیه را در محدوده قابل قبول حفظ می کند. این شامل میدل (Step-Down) Buck و (Step-Up) Boost Converter است. تنظیم کننده های ولتاژ در دستگاه هایی مانند منابع تغذیه رایانه یافت می شوند که در آن ولتاژ های DC مورد استفاده پردازنده و سایر عناصر را تثبیت می کنند. یک تنظیم کننده ولتاژ ممکن است از یک طراحی ساده پیشخور استفاده کند یا ممکن است شامل بازخورد منفی باشد. بسته به طراحی ممکن است از مکانیزم الکترومکانیکی یا قطعات الکترونیکی استفاده کند.



ماژول تقویت کننده صدا

ماژول صوتی یک قطعه مجزا از منطق پردازش صدا است که عملکرد نسبتاً اتمی را انجام می دهد. یک ماژول صوتی ممکن است در درایور صوتی یا در DSP صوتی قرار داشته باشد. اجزای پخش صدا یک سیستم صوتی معمولاً از یک یا چند جزء منبع، یک یا چند جزء تقویت کننده برای استریو یا چند بلندگو تشکیل شده است.



از کابل های سیگنال برای اتصال قطعات و شنیدن صدای آنالوگ، بلندگو، صدای دیجیتال و غیره استفاده می شود. این شامل دستگاه هایی مانند ماژول تقویت، ماژول پخش کننده صدای صوتی، ماژول ضبط، ماژول رادیو FM استریو و بسیاری ماژول های دیگر است.



فیوز الکترونیکی چیست؟ انواع فیوز الکترونیکی

ماژول Breakout

ماژول Breakout قطعات الکترونیکی رایجی هستند که یک کابل همراه را می‌گیرند و هر هادی را به ترمینالی که می‌تواند به راحتی سیم‌کشی را برای توزیع به دستگاه دیگر بپذیرد، شکست می‌دهد. آن‌ها یک مورد رایج در پروژه‌های الکترونیکی هستند و امکان نصب آسان و تمیز دستگاه‌های الکترونیکی را فراهم می‌کنند. مجموعه عظیمی از برد‌های Breakout سازگار با Arduino/Pi/AVR وجود دارد و شامل ADC-DAC، استریو، AV، ژنراتور پالس، تقویت‌کننده قدرت است. ماژول‌های Breakout حسگرها، تراشه‌ها و اجزای کوچک را می‌گیرند و استفاده از آن‌ها را با هر پلتفرمی که بیشتر دوست دارید آسان می‌کنند! ما انتخاب گسترده‌ای از breakout‌های همه‌کاره برای هر کاربری داریم.

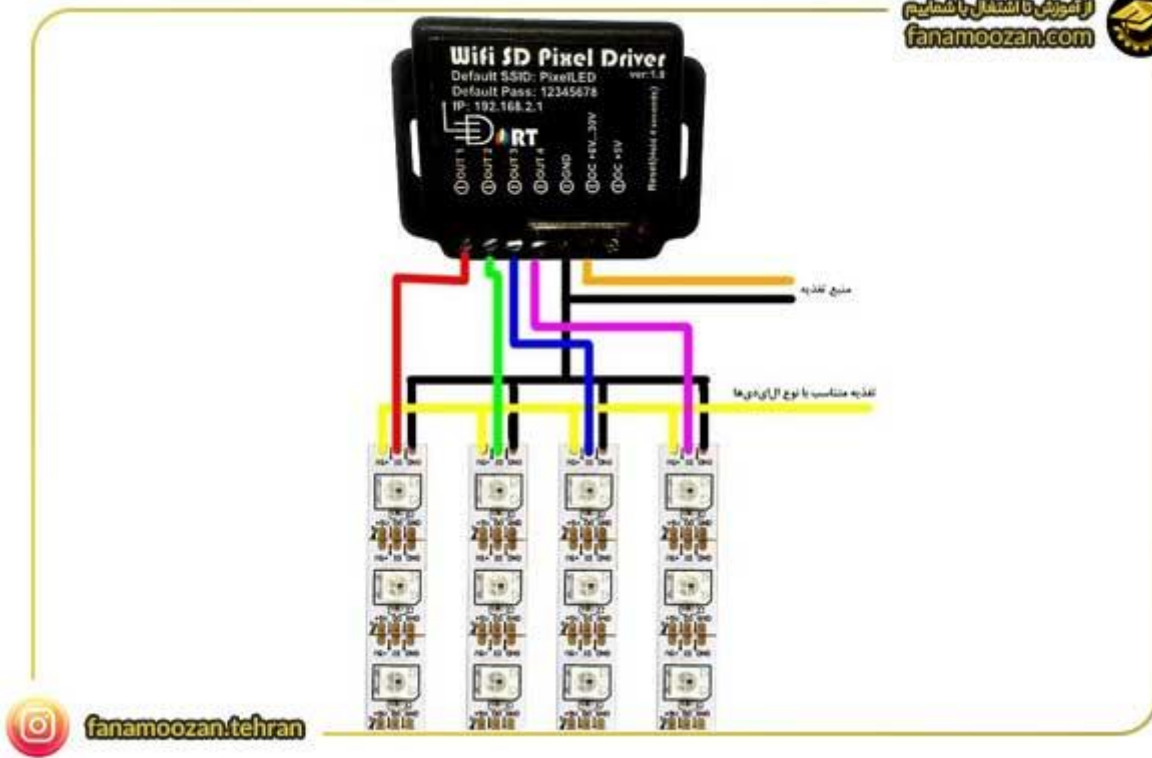
آموزش با اشتغال با شما
fanamoozan.com



fanamoozan.tehran

LED آدرس پذیر و درایور ها

به عنوان یک نوار LED دیجیتال، هر LED آدرس پذیر دارای یک درایور یکپارچه است که اجازه می‌دهد تا روشنایی و رنگ هر LED به صورت جداگانه کنترل شود، یعنی یک LED می‌تواند رنگ متفاوتی با رنگ کناری داشته باشد. بنابراین، ما را قادر می‌سازد تا جلوه‌های نور پردازی زیبا و پیچیده‌ای ایجاد کنیم.



نوار led آدرس پذیر انعطاف پذیر برای انحنا در اطراف خم ها و برای پخش کاملاً صاف و یکنواخت نور بسیار آسان است و مشکل نوری ناهموار را حل می‌کند. این نوار LED دارای مزیت فوق العاده روشن است اما در دمای پایین با مصرف انرژی کمی کار می‌کند. این ماژول ها برای تزئین خطوط کلی ساختمان، نور پردازی منظره، تم های سرگرمی، مجسمه های نور، شکل های تزئینی، علائم فعال، نمایشگر ها و ویتترین مغازه ها ایده آل است.

[بیشتر بخوانید: آموزش هوشمند سازی ساختمان](#)

سوئیچ های الکترونیکی

سوئیچ های الکترونیکی که با نام صفحه کلید شناخته می شوند، امکان اجازه یا رد استفاده از ورودی را از طریق کدی که می توان با استفاده از یک کد عددی یا پین وارد کرد، می دهد. آن ها در طرح های بسیار متنوعی هستند و می توانند با رایانه ها به عنوان بخشی از یک سیستم یا به صورت مستقل برای دسترسی به یک در با حداقل زمان راه اندازی استفاده شوند.



این سوئیچ الکترونیکی و صفحه کلید شامل صفحه کلید ماتریسی 1×4 ، 2×2 ، 3×4 ، 4×4 ، 5×4 ، 7×7 می‌باشد. اگر برنامه‌های خاصی از پردازنده‌هایی با پین‌های کمی توسعه داده شوند، آن‌گاه آن سیستم نمی‌تواند پین‌های بیشتری را به دستگاه ورودی ارائه کند. در آن زمان استفاده از ماژول صفحه کلید ایده آل است، زیرا می‌تواند 16 ورودی کلید برای استفاده از 8 ترمینال بدهد.



معرفی انواع یکسوسازهای الکترونیک

ماژول LED

همان‌طور که احتمالاً قبلاً می‌دانید، فناوری روشنایی LED به دلیل کارایی و طول عمر بیشتر، به سرعت جایگزین اشکال قدیمی نورهای رشته‌ای و فلورسنت می‌شود و ماژول‌های LED در اینجا مستثنی نیستند. آن‌ها هم‌همه‌کاره هستند! از آنجایی که هر ماژول با سیم‌کشی سرب متصل می‌شود، برش و اتصال مجدد آن‌ها بسیار آسان است و تقریباً برای هر پروژه‌ای مناسب است. ماژول LED به‌طور معمول برای اهداف روشنایی تبلیغات در فضای باز و سایر تابلوهای فروشگاهی استفاده می‌شود، با این حال، برای بسیاری از کاربردهای روشنایی دیگر خانه نیز مناسب است.



ماژول لیزر

ماژول لیزر یکی دیگر از ماژول های پر کاربرد در الکترونیک محسوب می شود که دارای انواع مختلف خروجی نقطه، خط مستقیم یا خط متقاطع است. هم چنین گیرنده لیزری وجود دارند که همگی با منبع تغذیه 5 ولت DC کار می کند.



ماژول زمان واقعی (RTC)

RTC یک دستگاه الکترونیکی به شکل یک تراشه مجتمع (IC) است که در بسته بندی های مختلف موجود است. هدف RTC ارائه زمان و تاریخ دقیقی است که می تواند برای برنامه های مختلف استفاده شود. ما ماژول های DS1302، DS1307، DS3231، SeedStudio RTC را در دسترس داریم. ماژول RTC برای هر کاربرد حساس زمانی مانند سیستم های حضور و غیاب، دوربین های دیجیتال، سیستم های اسپرینکلر خودکار یا نمایشگر زمان و تقویم ایده آل است.

آموزش تا اشتغال با شمایم
fanamoozan.com



fanamoozan.tehran

ماژول الکترونیک پوشیدنی

لوازم الکترونیکی پوشیدنی ابزار های الکترونیکی هستند که دائماً توسط یک فرد بدون مانع مانند لباس پوشیده می شوند تا کمک هوشمندی را ارائه دهند که حافظه، هوش، خلاقیت، ارتباطات و حواس فیزیکی را تقویت می کند. شما می توانید برد LilyPad ، Lilypad Arduino ، Slide Switch ، RGB LED و بسیاری از ماژول های دیگر را در بازار پیدا کنید. این دستگاه های پوشیدنی برای ردیابی اطلاعات در زمان واقعی استفاده می شوند. LilyPad یک فناوری پوشیدنی نساجی الکترونیکی است. هر LilyPad به گونه ای خلاقانه طراحی شده که دارای پد های اتصال دهنده بزرگ باشد تا به آن ها اجازه دوخته شدن به لباس را بدهد. برد های مختلف ورودی، خروجی، قدرت و سنسور موجود بوده و حتی قابل شستشو هستند!



پنل ها و کنترلر های خورشیدی

اصطلاح پنل خورشیدی برای یک ماژول فتوولتائیک استفاده می شود. ماژول PV مجموعه ای از سلول های فتوولتائیک است که در چارچوبی برای نصب استفاده شده اند. این سلول ها به صورت شبکه ای بر روی سطح صفحات خورشیدی چیده شده اند. پنل های خورشیدی دستگاه هایی هستند که برای جذب پرتو های خورشید و تبدیل آن ها به برق یا گرما استفاده می شوند. سپس می توان از این برق برای تامین انرژی تجدید پذیر خانه یا محل کار استفاده کرد.

بیشتر بخوانید: [آموزش نصب پنل خورشیدی](#)

ماژول RFID

یک سیستم شناسایی RFID یا فرکانس رادیویی از دو جزء اصلی تشکیل شده است، یک برچسب متصل به شی مورد شناسایی و یک خواننده که برچسب را می خواند. یک خواننده شامل یک ماژول فرکانس رادیویی و یک آنتن است که یک میدان الکترومغناطیسی با فرکانس بالا تولید می کند. در حالی که برچسب معمولاً یک دستگاه غیرفعال است و باتری ندارد. این شامل یک ریز تراشه است که اطلاعات را ذخیره و پردازش می کند و یک آنتن برای دریافت و ارسال سیگنال.



هنگامی که برچسب به خواننده نزدیک می شود، خواننده یک میدان الکترومغناطیسی ایجاد می کند. این باعث می شود الکترون ها از طریق آنتن برچسب حرکت کنند و متعاقباً تراشه را تغذیه می کنند. سپس تراشه با ارسال اطلاعات ذخیره شده خود به خواننده در قالب یک سیگنال رادیویی دیگر پاسخ می دهد. به این می گویند. backscatter خواننده این backscatter را شناسایی و تفسیر می کند و داده ها را به کامپیوتر یا میکروکنترلر ارسال می کند.

ماژول GPS

سیستم موقعیت یاب جهانی (GPS) یک سیستم ناوبری مبتنی بر ماهواره است که اطلاعات مکان و زمان را ارائه می دهد. این سیستم برای هر کسی که گیرنده GPS و خط دید بدون مانع حداقل چهار ماهواره GPS دارد، آزادانه قابل دسترسی است. گیرنده GPS موقعیت خود را با زمان بندی دقیق سیگنال های ارسال شده توسط ماهواره های GPS محاسبه می کند. امروزه به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرد و هم چنین به بخشی جدایی ناپذیر از تلفن های هوشمند تبدیل شده است. برای استفاده از این سیستم ماژول پر کاربرد در سطوح مختلف الکترونیک مورد استفاده قرار می گیرد.



ماژول مخابراتی

ماژول مخابراتی که یکی از معروف ترین ماژول های الکتریکی می باشد با نام ماژول ارتباطات نیز شناخته شده و پیام را بر روی رسانه فیزیکی شبکه رمزگذاری می کند که نشان دهنده پیوندی به سیستم دیگری است.



اگر ماژول ارتباطات یک سرویس پیام بهترین تلاش را پیاده سازی کند، به محض ای نکه پیام روی رسانه کد گذاری شد، تایید اولیه را تولید می کند.

منبع این مقاله لینک زیر می باشد:

<https://fanamoozan.com/functional-modules-in-electronics/>