

Part - Number	نام تجاری محصول	
Arduino UNO R3	UNO-DIP R3 ماژول آردوینو	
تصویر	کد فنی	کد عددی انبار
	C-E-Module-Arduino-UNO-R3-M328Dip	11060019

چکیده :

- آردوینو یک پلتفرم متن باز الکترونیکی شامل دو بخش نرم افزاری و سخت افزاری برای ساخت پروژه های ساده تا مهندسی الکترونیکی است.
- بخش نرم افزاری آردوینو شامل یک IDE برای برنامه نویسی است که برای اینکه ماژول آردوینو بتواند با این IDE (Integrated Drive Electronics) ارتباط برقرار کند از قبل یک Boot Loader متن باز که در اینترنت به راحتی در دسترس همگان قرار دارد ، داخل میکروکنترلر ماژول ریخته شده که این قابلیت را فراهم آورده است .
- بخش سخت افزاری شامل یک برد متشکل از میکروکنترلر و اجزای مورد نیاز است.
- آردوینو در سال ۲۰۰۵ توسط جمعی از مهندسين در ایتالیا برای کمک به حل مشکل و تسهیل آموزش الکترونیک دیجیتال و برنامه نویسی به دانش آموزان ایجاد شده اما بعدها به محصول بزرگ تری تبدیل شد و به حل این مساله در سرتاسر جهان کمک کرد .

ویژگی ها :

- تسهیل در استفاده : استفاده از آردوینو نسبت به باقی محصولات مشابه آسان تر است و برای افرادی که شناخت کمتری نسبت به الکترونیک دارند و یا در حال یادگیری هستند امکانات فراوانی را فراهم کرده است و همچنین به دلیل متن باز بودن امکانات زیادی را برای حرفه ای ها فراهم کرده است .
- ارزان بودن : این پلتفرم در مقایسه با محصولات مشابه هزینه کمتری دارد و نصب و راه اندازی آن نسبت به دیگر محصولات آسان تر است .
- سخت افزار قابل توسعه : این مورد شاید یکی از اصلی ترین مزیت های آردوینو نسبت به بقیه محصولات مشابه است که می توان قابلیت های سخت افزاری بردها و میکروکنترلرها را نیز توسعه داد و ویژگی های جدیدی به آن اضافه کرد . این کار توسط متخصصین حوزه الکترونیک و به منظور استفاده های خاص انجام می شود .
- متن باز بودن محیط برنامه نویسی : به دلیل متن باز بودن به راحتی قابل توسعه هستند و برنامه نویسان می توانند به راحتی قابلیت جدیدی به آن اضافه کنند . آردینو از کتابخانه های ++c استفاده می کند و همچنین می توان از کد های avr c نیز در آن استفاده کرد .

ساختمان آردوینو :

آردوینو برپایه میکروکنترلر mega ۳۲۸ با معماری avr شرکت atmel توسعه داده شده است .



قطعات موجود در برد آردوینو UNO R3 :

- میکروکنترلر MEGA328P
- کانکتور USB Type B
- میکروکنترلر MEGA16U2 (که تبدیل USB به سریال و برعکس را بر عهده دارد)
- کریستال اسیلاتور 16Mhz DIP
- کریستال اسیلاتور SMD
- جک پاور (فیش مادگی آداپتور)
- رگولاتور 5 ولت
- رگولاتور 3.3 ولت
- دکمه ریست
- فیوز خودکار 500 میلی آمپر
- پین هدر نری و مادگی
- تعدادی خازن ، مقاومت ، دیود ، ترانزیستور

توضیحات تکمیلی در خصوص قطعات برد :

- ATMEGA328P تراشه اصلی برد آردینوست و تراشه ATMEGA16U2 به عنوان رابط بین میکرو اصلی و USB بر روی برد قرار گرفته و کمک می کند اطلاعات به شکل سیگنال بین USB (کامپیوتر) و میکرو اصلی ردوبدل شود .
- 2 عدد کریستال با بدنه فلزی بر روی برد قرار گرفته اند . کریستال DIP (پایه دار) که مربوط به mega16U2 و کریستال SMD (پایه کوتاه) که مربوط به mega328P است و وظیفه آن ها تامین فرکانس کلاک CPU میکروکنترلر است (تنظیم کردن سرعت عملکرد میکرو)
- قسمت تغذیه برد آردینو شامل جک پاور ، رگولاتور 5 ولت (وظیفه آن این است که با اتلاف اضافه ولتاژ ، ولتاژ ثابت 5 را به خروجی دهد) ، فیوز 0.5 آمپر (که اگر مدار جریان بیشتر از 0.5 آمپر مصرف کند ، جریان را قطع می کند تا به مدار آسیب نرسد) است و ولتاژ ورودی آردوینو بهتر است بین 7 تا 12 ولت باشد (البته جریان 6 تا 20 ولت را نیز تحمل می کند) .
- یک دکمه در کنار USB قرار دارد که وظیفه روشن کردن و ریست کردن مدار را بر عهده دارد .
- در بالا و پایین برد ، پین هدر های مشکی رنگی از نوع مادگی وجود دارد که ورودی / خروجی دیجیتال و خروجی آنالوگ را شامل می شوند .
- برخی از این پایه ها که با نماد ~ مشخص شده اند از خروجی PWM پشتیبانی می کنند .

- حافظه میکرو که می توان در آن کدها را بارگزاری کرد ۳۲KB است که ۰.۵KB آن توسط بوت لودر که پیش تر توضیح داده شده استفاده می شود .
- همچنین دستورات داده شده به میکرو در حافظه رم ۲KB اجرا می شوند .

جدول اطلاعات الکترونیکی		
واحد	مقدار	عنوان
ولت V	۶-۲۰ قابل تحمل ۷-۱۲ ولتاژ عملکرد بهینه	بازه ولتاژ تغذیه V

جدول اطلاعات مکانیکی
ابعاد با توجه به تولید کننده های مختلف با اندک اختلاف متفاوت است . ابعاد حدودی در نقشه آمده است .

نقشه و شماتیک محصول

