

به نام خدا

توضیحی بر روبات تعقیب خط

نام نویسنده:

محمد فلاحی

کلمات کلیدی:

روبات، مسیریاب ، Bascam

چکیده:

این مقاله توضیحی کلی در مورد ربات های تعقیب کننده خط را در اختیار شما می گذارد.

معرفی سایت

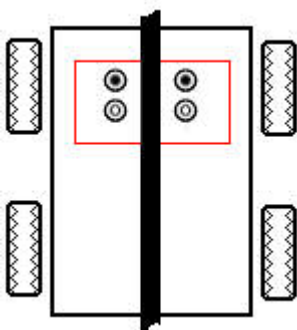
ECA در حقیقت گردهمایی بزرگی است از دانشجویان و متخصصین سراسر کشور که به منظور ایجاد محیط مناسب برای تبادل اطلاعات و تجارب در سال 1383 فعالیت خود را با اتکا به توانمندیهای فعالان این عرصه آغاز نمود. در طی سال های گذشته، با دعوت از دانشجویان و متخصصین به منظور همکاری و همدلی برای ایجاد یک پایگاه علمی فراگیر برای دانشجویان و مهندسين برق، سعی در ارتقاء کیفیت علمی و فنی سایت داشته ایم و اکنون ECA هم از نظر سطح علمی و هم از نظر قابلیت های فنی سایت، کانون مناسبی برای دانشجویان و مهندسين برق می باشد. امید است این تلاش ها با همکاری یکایک دانشجویان و متخصصین سراسر کشور، گامی هر چند کوچک برای ارتقاء سطح علمی کشور عزیزمان باشد.



آموزش ساخت ربات مسیر یاب (سنسور 2):

کلاً هر چقدر تعداد و تنوع سنسورها در یک ربات بیشتر باشد بالطبع عملکرد آن ربات خیلی بهتر و هوشمندانه تر خواهد رسید. البته کنترل و ایجاد ارتباط بین این سنسورها در میکروکنترلر ربات بسیار مهم هستش و بدون یک برنامه بهینه هیچ وقت این ادعا درست نخواهد بود! با این وجود همینطور که در مدل ها و مدارهای مختلف در سایت ها و وبلاگ های متعددی دیدید هر کدام از تعداد سنسورهای دلخواه استفاده کرده اند! از حالت مینیمم دو سنسور، تا چهارتایی و بیشتر... اما همانطور که گفتم هر چقدر تعداد سنسورهای استفاده شده بیشتر باشد برای بهینه تر کردن کارایی آنها در میکروکنترلر باید برنامه پیچیده تری را نوشت.

این پیچیدگی در کد به نوعی بصورت تصاعدی افزایش پیدا میکنه، ولی استفاده از سه یا چهار سنسور معقول بوده و این تصاعد زیاد صعودی نیست. که البته این امر با نحوه قرار گرفتن سنسورها نیز در ارتباط است ... به هر حال من بخاطر این که این مقالات رو از ابتدایی ترین سطح شروع کرده ام، سعی کرده ام از همان مدل ۲ سنسور که حالت قرارگیری آن رو هم در شکل نشان دادم، استفاده کنم.



بزرگترین مزیت این مدل (۲ سنسوره) این است که کد میکرو بسیار ساده و کوتاهی داشته و آموزش و فهم آن خیلی راحت است و بزرگترین عیب هم این است که روبات به نوعی زیگزالی حرکت می کند! (البته هر چقدر استانداردها به سمت ایده آل میل کند این خطا هم کمتر میشود) که البته برای شروع عیب بزرگی نیست! در چیدمان سنسورهایتان اگر از مدل (۲ تایی) استفاده می کنید مثل شکل، دقت کنید که فاصله بین فرستنده و گیرنده معمولاً ۲.۵ میلیمتر در نظر گرفته میشود. (البته هر چقدر کمتر باشد حساسیت بیشتر میشود) و فاصله بین دو گیرنده (۲ نقطه سیاه) که بستگی به ضخامت خط سیاه دارد (۱.۵ الی ۲ سانت بیشتر)، را در نظر بگیرید تا از ایجاد نقص های احتمالی جلوگیری کنید. همچنین فاصله پک سنسورها (مجموعه فرستنده و گیرنده) از زمین نباید زیاد باشد و معمولاً آن را ۱.۵ تا ۳ سانتی متر اختیار میکنند تا حساسیت کم نشود!

بخاطر بسپارید که برای خرید میکرو AVR Atmega32 حتماً مدل L را درخواست کنید. چون با وجود یکسان بودن قیمت، مدل L پروگرامر ساده ای داشته و در واقع برای برنامه دهی به این میکرو کافی است تا چند پایه آن را مستقیماً به پورت موازی وصل کنید.