

عنوان پروژه: ربات تعقیب خط

پژوهشگران: مبینا مدنی، فاطمه زهرا رضایی

چکیده:

هدف ما از انجام این پروژه ایجاد ربات تعقیب خط بود که این رشته از رباتیک در اکثر مسابقات رباتیک وجود دارد. در این مدت دانش خوبی از کار با الکترونیک و برنامه نویسی کسب کردیم. علاوه بر آن هدف اصلی ما ارتقای این ربات و تبدیل آن به ربات تعقیب خطوط نامریی بوده است. به این ترتیب که در کارخانه ها یا بیمارستانها و جاهای دیگری که ربات حرکت کننده مورد نیاز است، مسیرهای مغناطیسی ایجاد کنیم و ربات این مسیرها را ادامه دهد. برای ایجاد این ربات از موتورها، سنسورها و سایر قطعات الکترونیکی و مکانیکی استفاده کردیم. همچنین با آردوینو آشنا شدیم که توسط آن می توان برای ربات برنامه نویسی کرد.



ربات تعقیب خط

پژوهشگران:
مبینا مدنی و فاطمه زهرا رضایی
استاد راهنما: زمانی پور
 نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی،
 آموزشی، پرورشی مجتمع آموزشی نوآور

چکیده

هدف ما از انجام این پروژه ایجاد ربات تعقیب خط بود که این رشته از رباتیک در اکثر مسابقات رباتیک وجود دارد. در این مدت دانش خوبی از کار با الکترونیک و برنامه نویسی کسب کردیم. علاوه بر آن هدف اصلی ما ارتقای این ربات و تبدیل آن به ربات تعقیب خطوط نامرئی بوده است. به این ترتیب که در کارخانه ها یا بیمارستانها و جاهای دیگری که ربات حرکت کننده مورد نیاز است، مسیر های مغناطیسی ایجاد کنیم و ربات این مسیر ها را ادامه دهد. برای ایجاد این ربات از موتورها، سنسورها و سایر قطعات الکترونیکی و مکانیکی استفاده کردیم. همچنین با آردوینو آشنا شدیم که توسط آن می توان برای ربات برنامه نویسی کرد.

مقدمه

ربات های تعقیب خط همیشه در مسابقات رباتیک حضور داشته اند و شاید از قدیمی ترین رشته هایی باشد که در مسابقات حاضرند. هدف ما در این ربات ایجاد سرگرمی است. ساخت ربات تعقیب خط یا ربات مسیر یاب کمی دشوار اما در عین حال آسان. این ربات توانایی تعقیب مدار مغناطیسی را دارد. ما سعی داشته ایم این ربات را در آینده ارتقا دهیم تا بتوانیم تأثیری در پیشرفته شدن جامعه داشته باشیم. در این ربات ابتدا باید وسایل را تهیه کنیم و سپس راهی برای حرکت آن بیابیم. بعد از این مراحل باید ربات را بسازیم و در آخر به آن برنامه نویسی بدهیم.

مواد و روش ها

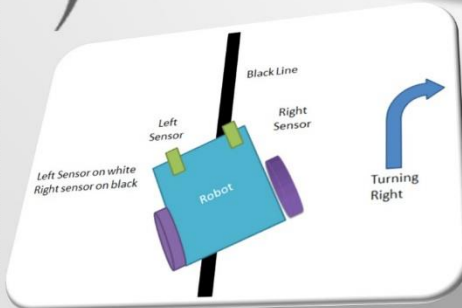
- برای ایجاد این پروژه به تجهیزات زیر نیاز داشتیم
- ❖ آردوینو
 - ❖ راه انداز موتور دوگانه
 - ❖ آرمیچر یا موتور
 - ❖ چرخ
 - ❖ چرخ هرزگرد
 - ❖ جای باتری و باتری

ابتدا توسط یک سنسور که مخصوص این نوع ربات ها خریداری شده است اطلاعات مسیر را دریافت می کنیم و سپس توسط آردوینو دستور لازم را به چرخ ها می دهیم که کی حرکت کنند یا بچرخند.



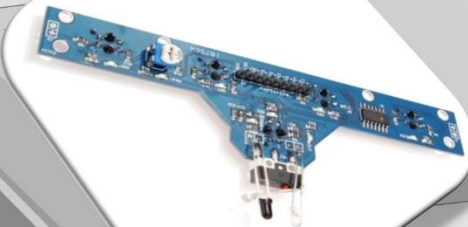
تحلیل و بحث

ابتدا برای اولین بار که قصد نصب سیم ها را داشتیم به مشکل خوردیم سیم هایمان را جابه جا نصب کردیم و در آخر به نتیجه دلخواه نرسیدیم ولی با جابه جا کردن سیم ها مشکلمان بر طرف شد. از همین سختی های خیلی ساده شروع کردیم و توانستیم با پشتکار و دقت کارمان را ادامه دادیم تا بالاخره توانستیم به هدف خود برسیم. سعی و تلاش بهترین راه برای رسیدن به هدف است. در آینده با اضافه کردن قسمت تعقیب خط مغناطیسی می توانیم این محصول را تجاری و قابل فروش کنیم.



نتایج

استفاده از تجرب دیگران و کمک گرفتن از فیلم ها و سایت های آموزشی خیلی می تواند به رشد ما کمک کند و چیزی که اصلا نمی دانیم را به ما آموزش دهد. با سعی و تلاش هم می توان از این آموزش ها استفاده کرد و کارهای زیادی برای کشور و مردمان انجام دهیم.



منابع

- تجربه های استاد راهنما
- سایت digispark
- سایت Arduino.ir
- فیلم های آموزشی سایت aparat

۱۳

