

## پیش گفتار

امروزه با توجه به رشد سریع جمعیت در جوامع امروزی و ورود بسیار سریع صنعت الکترونیک و رباتیک در صنعت جهانی ، علم رباتیک به جزء لاینفک زندگی روزمره بشری تبدیل شده است؛ و بسیاری از کارهای بشر توسط ربات ها انجام می شود .

کلمه « روبات » یا « روبات » از نمایشنامه علمی – تخیلی کارل چاپک نویسنده دهه ۱۹۲۰ چک واسلواکی اقتباس شده است . چهل سال پس از این تکنولوژی جدید « روباتیک صنعتی » پا به عرصه گذاشت و امروز روبات ها دست های مکانیکی بسیار خودکارند که کامپیوتر آنها را هدایت می کند . کاربرد های صنعتی روبات ها را در زمان کنونی می توان به سه گروه زیر دسته بندی کرد :

- (۱) حمل مواد ، تخلیه و بار گیری : در این حالت کار روبات ها ، جابه جیه کردن مواد و قطعات از جایی به جایی دیگر است .
- (۲) کاربردهای فرایندی : این کاربرد ها عبارتند از نقطه جوشکاری ، جوش کاری قوسی ، رنگ پاشی و عملیاتی که در آنها وظیفه روبات کاربرد ابزاری خاص برای انجام برخی کارهای تولیدی در کارگاه هاست .
- (۳) مونتاژ و بازرسی : هر دو کارهای متمایز در این گروه قرار می گیرند . مونتاژ با روبات توجه بسیاری را به خود جلب کرده است ، زیرا امکانات بالقوه زیادی دارد . روبات های بازرسی نیز با استفاده از حساسه ها ، مشخصات محصول را اندازه گیری می کنند .

در این میان ربات های بار بر و لیفتراک به دلیل اینکه هم فشار بار را از دوش انسان بر می دارند و هم در صورت قابل کنترل بودن ، دیگر نیازی به شخص برای کنترل دستگاه ندارند ، اهمیت زیادی در صنعت یافته اند.

این روبات به دو بخش مکانیکی و الکترونیکی تقسیم شده است که هم در فرستنده داریم و هم در گیرنده

## کلیات طرح

پروژه مورد نظر ، طرح یک ربات لیفتراک با قابلیت کنترل از راه دور است.مدار فوق از دو قسمت تشکیل شده است:

(۱) قسمت فرستنده :

این قسمت که در اختیار کاربر قرار می گیرد و شامل چهار کلید برای هدایت ربات در چهار جهت و دو کلید برای بلند کردن و پایین گذاشتن بار و یک ماژول فرستنده برای فرستادن اطلاعات می باشد .

(۲) قسمت گیرنده :

این قسمت که شامل یک ماژول گیرنده و دو موتور گیربکس دار همراه با چرخ های تانکی در طرفین برای به حرکت در آوردن موتور و یک موتور گیربکس دار در جلو دستگاه برای حرکت دادن قسمت لیفت به سمت بالا و پایین و قسمت مکانیکی حرکت ربات می باشد . ربات فوق در چهار جهت حرکت کرده و توسط کاربر کنترل می شود و در زمانی که کار بر موتور را به جلوی بار مورد نظر (که بر روی سکوی مخصوص قرار دارد) هدایت کرد می تواند آن را به سمت بالا هدایت کرده و به مکان مورد نظر ببرد و بر روی زمین قرار دهد.

مجموع فرستنده و گیرنده در دو پکیج جدا از هم قرار دارند .

## این اثر کوچک تقدیم به پدر و مادرم



نحه

م

پ

ک

ن

۱۰	✓ فصل اول: عنوان پروژه و تحقیق
۱۱	بلوک دیاگرام کلی
۱۲	موتور dc
۱۴	روش راه اندازی موتور dc توسط آی سی L298
۱۷	نمودار داخلی درایور l298n
۱۹	آشنایی با انواع چرخ ها و مکانیزم حرکتی
۱۹	انواع چرخ ها
۲۲	مفهوم درجه آزادی
۳۲	میکرو کنترلر
۳۴	ماژول ها
۳۵	هدف
۳۶	✓ فصل دوم: نقشه فنی پروژه و سخت افزار طراحی شده
۳۷	نقشه گیرنده
۳۸	معرفی پایه های میکرو
۳۸	برای راه اندازی این ماژول ها باید به نکات زیر توجه نمود
۳۹	ماژول فرستنده HM-T
۴۱	ماژول گیرنده HMR
۴۴	کد گذاری بر روی اطلاعات ارسالی
۴۴	انواع کد گذاری
۴۵	نمای کلی فرستنده
7۴	قرار گرفتن پیچ در لیفتراک
49	مدار گیرنده

50	مدار چاپی گیرنده
51	فصل سوم : برنامه های مربوط به پروژه
52	برنامه فرستنده
58	برنامه گیرنده
67	فصل چهارم : خلاصه و پیشنهادات
69	مراجع و منابع
71	پیوست
72	طریقه پشت فیبر زدن
74	uln دیتا شیت