

بازوی ربات آموزشی Scara s100



معرفی محصول

همواره اصلی ترین مشکلی که در جامعه امروز وجود دارد عدم تطابق صنعت با دانشگاه ها می باشد بدین جهت کهدانشجویان پس از فراگیری دروس دانشگاه امکان تست و آموزش عملی منطبق بر یادگیری های تئوری در آزمایشگاه ها وجود ندارد و این سبب می شود تا هنگام ورود به صنعت با مشکلات بسیاری مواجه شوند بنابراین تجربه اندوزی و آشنایی با ربات ها در زمان ورود به صنعت اتفاق می افتد که هزینه های بسیاری را برای صنایع در پی خواهد داشت بنابراین باید این امکان وجود داشته باشد تا دانشجویان در آزمایشگاه ها با این موارد آشنا شوند و تجربه کافی را به دست آورند چرا که بازوهای ربات نیاز اصلی صنایع کشور می باشد و در امر تولید و تعمیر و نگهداری در این زمینه دچار مشکلات عدیده ای می باشیم پس برآن شدیم تا با تولید محصولی با کیفیت ضمن فراگیری تمام نکات آموزشی و تئوری دروس با بازوهای موجود در صنعت نیز مطابقت داشته باشد و دانشجو در واقع با یک ربات کاملا صنعتی اما در ابعاد آموزشی آشنا

گردد و تمام مسایل در زمینه کنترل ربات ، کنترل موقعیت ، سینماتیک مستقیم و معکوس و ... آشنا شود. همچنین در این محصول سعی شده است تا پس از هر بار تمرین کاربر تمام داده های به دست آمده ذخیره گردد تا اساتید محترم امکان سنجش و ارزیابی را داشته باشند همچنین امکان امتحان گیری از دیگر مزیت های این محصول می باشد. دسترسی ربات ها به نقطه ی هدف با استفاده از درجات آزادی آن ها تغییر می کند لزوما در برخی موارد وجود درجات آزادی بالاتر مناسب نیست و تنها پیچیدگی به خصوص برای دانشجویان را به همراه دارد ربات حاضر دارای سه درجه آزادی می باشد که با نام صنعتی SCARA شناخته می شود. مفاصل چرخشی این ربات می توانند تا ۱۸۰ درجه چرخش کرده و مفصل کشویی آن نیز می تواند تا +۱۰ سانتی متر جابجا شود .

معرفی مکانیزم SCARA

بازوی اسکارا بازوی رباتیک قابل انعطاف و حسن برای مونتاژ می باشد و دارای سه درجه آزادی می باشد که دو درجه دورانی و درجه ازادی اخر به صورت کشویی می باشد ربات اسکارا دارای قدرت مانور بالا در صفحه XY می باشد و از مفصل سوم برای تعیین مختصات Z استفاده می شود به همین علت د صنعت برای عملیات مونتاژ کاری استفاده می شود ربات اسکارا از جهاتی شبیه بازوی انسان عمل میکند و این ویژگی این قدرت را می دهد تا در مساحتی محدود باز و جمع شود و به سرعت خود را به نقطه ی دیگر برساند .

ویژگی ها

- ۱- سرو موتور صنعتی ۴۰۰ وات
- ۲- قابلیت حمل اجسام تا ۱,۵ کیلوگرم
- ۳- قابلیت پردازش تصویر
- ۴- قابلیت لرزینگ
- ۵- قابلیت اتصال مستقیم به کامپیوتر
- ۶- قابلیت ارتباط با سیمولینک matlab
- ۷- ارتباط از طریق اترنت ، Modbus ، Max485 ، Ft232
- ۸- دارای نرم افزار آموزشی
- ۹- قابلیت دریافت داده های سینماتیک مستقیم و معکوس و انجام دستورات
- ۱۰- قابلیت کنترل سرعت توسط کاربر
- ۱۱- قابلیت دریافت معادله مسیر از سوی کاربر
- ۱۲- قابلیت کنترل موقعیت
- ۱۳- قابلیت آزمون گیری و ثبت و ذخیره داده های کاربر

- ۱۴- قابلیت حمل اجسام
- ۱۵- فراگیری اصول درایو و کنترل موتورها
- ۱۶- امکان قراردادن جزوات و اسلاید های آموزشی در نرم افزار به صورت هوشمند
- ۱۷- دارای قابلیت های صنعتی و انعطاف پذیری بالا در اجرای پروژه های تحقیقاتی و آموزشی مختلف
- ۱۸- تغییر ضرایب کنترلی
- ۱۹- دارای لیزر
- ۲۰- قابلیت اتصال به PLC

در این ربات کاربر می تواند تمامی مباحث کنترل و رباتی را فرا گرفته و منطبق بر درس رباتیک دانشگاه ها و آزمایشگاه ربات می باشد و به نسبت مدل puma s100 دارای قابلیت های بیشتری می باشد .
در این ربات تمامی تحلیلی های دینامیکی در نرم افزار adams انجام شده است و همچنین نسبت اینرسی ۱:۴ بار نسبت به موتور این قابلیت را به موتور می دهد که قدرت شتابگیری زیادی داشته باشد و در کمترین زمان به حداکثر سرعت برسد همچنین می توان برای شتاب دهی بیشتر و برابر کردن نسبت بار به موتور از تسمه و پولی نیز استفاده کرد.

قابلیت آموزشی

این محصول کاملا با مباحث درس رباتیک مطابقت داشته است و کاربر میتواند سرفصل های مربوط به این درس و کنترل ربات را به طور کامل فرا گیرد در واقع به جرات می توان بیان کرد که تاکنون محصولی منطبق با مباحث و دروس دانشگاهی تولید نشده است اما در این محصول تمام مباحث آموزشی این دروس آموزش داده می شود در ادامه مباحثی که در نرم افزار هوشمند که در صورت تمایل قابل اتصال به نرم افزار matlab نیز می باشد و همچنین امکان ذخیره داده های به دست آمده دانشجو به همراه نام و شماره دانشجویی و نیز امکان تنظیم در زمان امتحان و... از جمله ویژگی های کاربردی این محصول به عنوان یک نمونه کامل در آزمایشگاه ها می باشد . به دلیل وجود موتورهای صنعتی و نیز کاملا opensource بودن و دریافت دیتا از سوی کاربر این ربات نسبت به سایر محصولات متمایز کرده است .

قابل استفاده در :

- دانشگاه ها
- موسسات
- مدارس
- صنایع