

رتبه اول برق و الکترونیک

- عنوان طرح: ربات چند جهته
- طراحان: ایمان ابوحدیری کرمانی و علیرضا عبدالکریمی
- استان: کرمان
- واحد آموزشی: هنرستان فنی رالت ناحیه ۲ کرمان
- واحد همکار: پژوهش سرای عیسی ماهانی
- استاد/دبیر راهنما: محمدمین رونقی

چکیده طرح:

ربات چند جهته به منظور پاسخ به نیازهای حرکتی بشر در محیطهای شلوغ و پر ترافیک طراحی و ساخته شده است. این ربات با استفاده از سه موتور الکتریکی کوچک که هر سه موتور بر روی یک گوی بزرگ قرار گرفته و تشکیل شده است به طوری که این موتورها قادر به حرکت دادن گوی به هر طرف می‌باشند. از برآیند حرکت این سه گوی ربات می‌تواند با قدرت مناسب در جهت مطلوب به حرکت درآید.

از جمله تکنولوژی بکار رفته در این ربات می‌توان به این موارد اشاره کرد: استفاده از سنسورهای Gyro و compass برای تشخیص و اصلاح حرکت ربات، کنترل توسط joystick، سیستم عامل ویندوز و سیستم عامل اندروید، نرم افزار کاربری کلیه فعالیت‌های ربات را مانیتور و گزارش می‌کند، استفاده از سیستم فنربندی مناسب برای پایداری و آسیب کمتر.



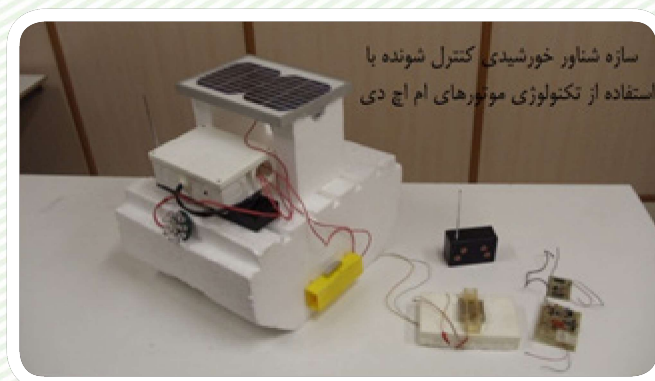


رتبه سوم برق و الکترونیک

- **عنوان طرح:** سازه شناور خورشیدی کنترل شونده‌ی بدون سرنشین با استفاده از تکنولوژی موتورهای پیش برنده MHD
- **طراحان:** سیده کیمیا مرتضوی، عاطفه ترابی، زهرا چهل امیرانی و زهرا نژادیان
- **استان:** زنجان
- **واحد آموزشی:** فرزندگان ناحیه ۲ زنجان
- **واحد همکار:** موسسه علمی، پژوهشی و تحقیقاتی دکتر حسابی
- **استاد/دبیر راهنما:** فرهود آهنی

چکیده طرح:

در موتورهای MHD از تاثیر میدان مغناطیسی بر روی الکترون‌های در حال حرکت برای تولید نیروی پیش برنده سیالات استفاده می‌شود. در واقع این موتورها با دو صفحه دارای اختلاف پتانسیل الکتریکی، سیاله (برای مثال دریا) را تحت تاثیر میدان الکترواستاتیکی قرار داده و به یون‌های داخل آن نیرو وارد می‌کنند. در تکنولوژی ساخت این موتورها اگر یک میدان مغناطیسی با قطبین حرکت کنند و باعث حرکت رو به جلوی سازه شود. در تکنولوژی ساخت این موتورها اگر یک میدان مغناطیسی با شماره‌های عمود بر جهت حرکت یون‌ها داشته باشیم، به ملکول‌های سیاله در جهت عمود بر دو نیروی قبلی وارد می‌شود که می‌توان از این نیرو برای پیشروی در دریا استفاده کرد. در این طرح نیز از تکنولوژی موتورهای MHD بر روی یک سازه متحرک قابل کنترل، که قرار است بر روی دریا شناور شود، استفاده شده است. این موتور هیچ بخش متحرکی ندارد، هیچگونه سوختی در آن مصرف نمی‌شود، انفجاری در آن رخ نمی‌دهد بنابراین هیچ آلودگی و صدایی تولید نمی‌کند. لذا به لحاظ زیست محیطی پاک محسوب می‌شود. پر واضح است که انرژی الکتریکی مورد نیاز در بین الکترودها باید از نوع برق مستقیم باشد. در این طرح برای تامین انرژی مورد نیاز از پنل‌های فتو ولتائیک برای ایجاد اختلاف پتانسیل مورد نیاز در بین الکترودها استفاده شده است.



سازه شناور خورشیدی کنترل شونده با استفاده از تکنولوژی موتورهای ام اچ دی

