

این ربات دارای یک محور خطی با قابلیت حرکت در دو جهت است و طول کورس آن ۰/۵ متر می‌باشد. این محور توسط سرو موتور دورانی AC و به کمک پیچ و مهره (بال اسکرو) هدایت می‌شود. دو سوئیچ محدودکننده در دو انتهای کورس و یک سوئیچ اضافی برای مشخص کردن نقطه‌ی مبدأ در این ربات وجود دارد. این سوئیچ‌ها قابلیت جابجا شدن دارند و به کمک آنها می‌توان محدوده‌ی کاری ربات را تغییر داد. ربات دارای یک پنل کنترل است که شامل سوئیچ‌های قطع و وصل و توقف اضطراری، فیوز تغذیه، سرو درایو و کارت واسط می‌باشد. هدایت و برنامه‌ریزی حرکت ربات از طریق کامپیوتر و در محیط LabVIEW انجام می‌شود. ارتباط بین کامپیوتر و ربات از طریق کارت واسط برقرار می‌گردد و کنترل سرعت محور آن به کمک یک سرو درایو انجام می‌شود.

موتور مورد استفاده در این ربات، سروموتور Yaskawa سری Σ -V هستند. قرارداد جهت مثبت حرکت، رو به جلو و جهت منفی آن رو به عقب در نظر گرفته شده‌است. مشخصات فنی هر یک از ربات در جدول ۱ آورده شده‌است.

جدول ۱- مشخصات ربات

محور	توان موتور	حداکثر سرعت خطی محور	گام بال اسکرو
X	750 w	800 mm/s	20 mm

کنترل این ربات به کمک کامپیوتر (نرم‌افزار LabVIEW) و سرو درایوهای Yaskawa Σ -V انجام می‌شود؛ به این صورت که درایو کار کنترل سرعت موتور را بر اساس ولتاژ مرجع ورودی انجام می‌دهد. برای برقراری ارتباط میان کامپیوتر و درایو، از کارت انتقال داده RTP-4USBDAQ استفاده شده‌است. این کارت از طریق USB به کامپیوتر وصل می‌شود و قابلیت دریافت فرمان از محیط LabVIEW و تولید ولتاژ متناظر را دارا می‌باشد. محدوده‌ی ولتاژ خروجی این کارت ۱۰- تا ۱۰ ولت با تفکیک‌پذیری ۱۲ بیتی است. حلقه کنترل موقعیت در برنامه کامپیوتری با فرکانس پیش‌فرض ۲۰۰ هرتز اجرا می‌شود و الگوریتم کنترلی آن بصورت یکی از روش‌های P, PI یا PID قابل پیاده‌سازی است. فیدبک موقعیت محورها از طریق کانال انکودر کارت RTP-4USBDAQ در محیط نرم افزاری خوانده می‌شود.