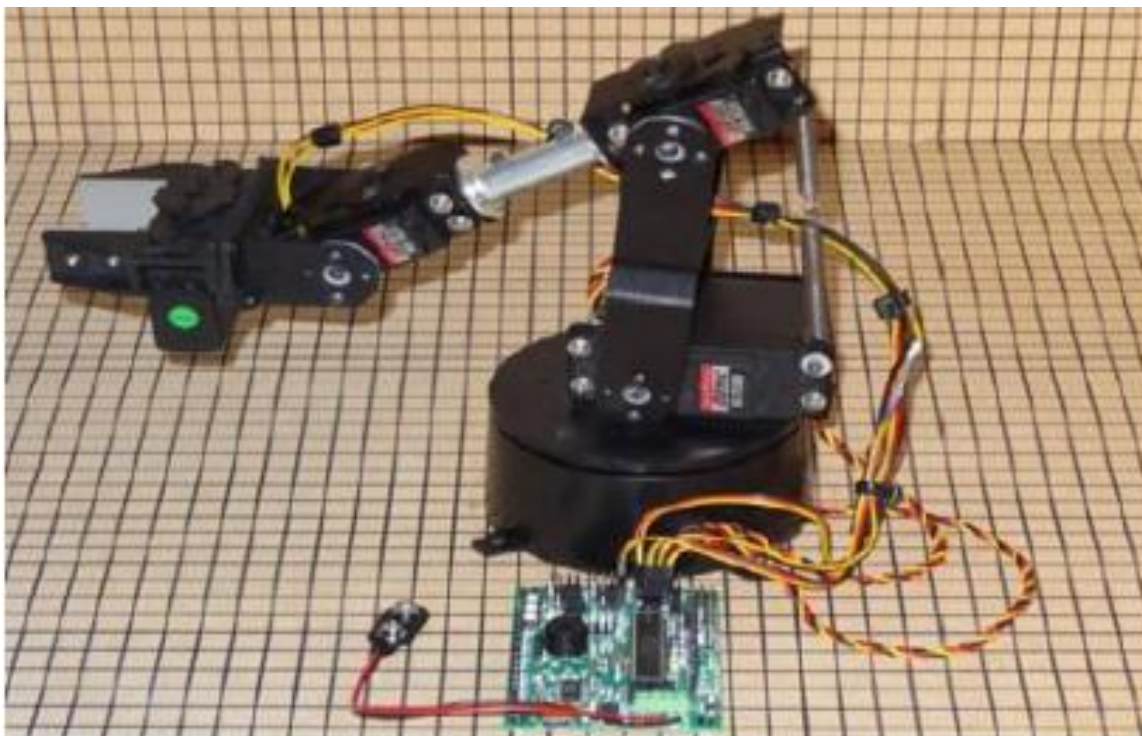


Bir ARM manipulyatorunun modelləşdirilməsi

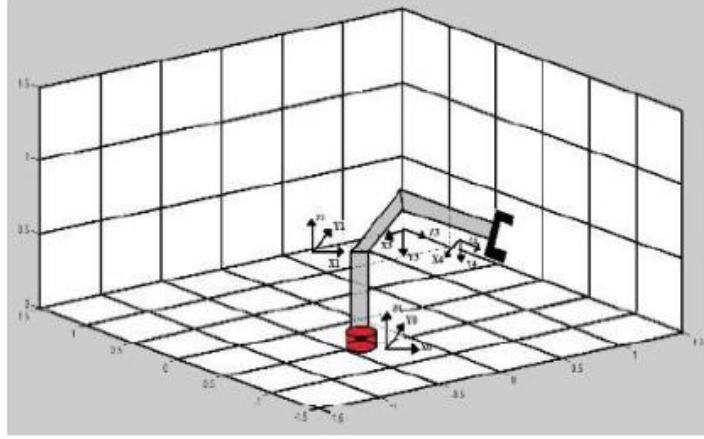
Son illərdə virtual həqiqət elm və texnologiyanın müxtəlif sahələrində böyük töhfələr qazanmışdır. Dörd və ya daha çox azadlıq dərəcəsi bir robot qolu üçün kinematik modelin dizaynı və tətbiqi ilə bağlı layihələr müvəffəqiyyətlə əldə edilmiş, 5 dərəcəlik bir robotik qolun analizi və kinematik modelinin həyata keçirilməsi, birbaşa və tərs kinematiklərin obyektiv modelləşdirilməsi robotik kolların robot sistemlərində nəzəri və praktik təcrübədən, avtomatlaşdırma və nəzarətdən. Həmçinin, Lynx 6 adlı bir robot qolunun kinematik analizi üçün proqramın inkişafı, təsvir edilən çoxlu tərs kinematik həlləri azaltmaq üçün daha təsirli üsullar təklif edir. MSG adlı vizual proqram paketi kol hərəkətinin xüsusiyyətlərini test etmək üçün də hazırlanmışdır. Eyni şəkildə, üç dərəcə azadlığı olan bir prototipə əsaslanan bir robot qolu üçün kinematik analiz təqdim edilir. Proqramın kart üzərində işlədilməsinə imkan verən bir proqram istifadə edir, məlumatlar alır və işarə istənilən mövqeyə köçürülməyə imkan verir.



Dörd dərəcə azadlığı olan prototip robot qol manipulyatoru

İş mühiti

İş mühiti: Maşının funksional imkanlarına dair ətraf mühitin əhəmiyyəti bir dəfə robotun uyğunlaşdırılmasını təklif edən problemi həll etmək üçün tətbiq olunduğunu müəyyənləşdirir və mümkün qədər mümkün olan həllin . İş mühiti nəzərə alınmaqla, avtonomiyanın dərəcəsini və "kəşfiyyatı" qəbul etməlidir, bu da robotun təklif olunan tətbiqi həyata keçirmək üçün lazım olacaqdır.



Şəkil 11. Dizayn iş mühiti

Bu layihə üçün seçilən iş mühiti ölçüsü x 59cm x 60cm x 60cm olan üç hissədən ibarətdir. Bu mühit öz yerindən yerə asan hərəkət etməyə imkan verən AL5A robotundan ibarətdir.

MATLAB ilə Botboarduino interfeysi kartı: Əsas çatışmazlıqlar MATLAB ilə Arduino arasındakı ünsiyyətə nail olmaq üçün verilmişdir. USB portunu idarə etmək üçün bunlar MATLAB-da lazımdır. Bu səbəbdən, MATLAB seri portu COM portu olaraq tanınan və istifadə etmək üçün bir sıra rabitə portlarından əldə etmək üçün lazım olan bir həyata keçirilməlidir.

Borboarduino kartı USB serial portları vasitəsilə proqram təmin edilərək, ünsiyyətdə bir seriə USB konvertorunun rabitə müdaxilə etməsini asanlaşdırır. Bu iki proqramın həyata keçirilməsi üçün lazımı əməliyyat üçün aşağıdakı addımlar müəyyən edilməlidir. Doğru bir məlumat əldə etmək üçün arduino üzərindəki eskizi yükləyin.



Şəkil 12. Sketch Arduino-MATLAB

Botboarduino kartına skit yükləmək üçün prosedur. Fayl yükləndikdən sonra, MATLAB ünsiyyət üçün açılır. Arduino IO qovluğunu cari qovluğa və ya mövcud MATLAB qovluğuna istiqamətləndirin. Arduino faylını seçin. m və Windows komanda daxilində instalsduino yazın. Nəhayət proqramı MATLAB-da işə salın.

MATLAB-da kinematik modelin həyata keçirilməsi: Peter Corke tərəfindən təklif edilən, onun kitab robotu alət qutusunda MATLAB kinematik modelini tətbiq etmək üçün istifadə edildi: nəzarət və görmə, AL5A Robot koluna uyğun bəzi düzəlişlər keçirdiyi?

Robotik alət qutusu: Bu alət klassik tipli robot kolunun öyrənilməsi və simulyasiyası üçün faydalı olan bir çox xüsusiyyətləri təmin edir, məsələn, kinematik, dinamik və traektoriyalı nəsil kimi şeylər. Toolkit manipulyatorların serial bağlantılarının kinematikası və dinamikasını əks etdirən çox ümumi üsula əsaslanır. Bu parametrlər MATLAB obyektlərindəki obyektlər robotun istifadəsi ilə hər hansı bir serial-link manipulatoruna yaradıla bilər və bir sıra nümunələr Puma arm 560 və Stanford kimi robotlar kimi tanınır. Toolbox ayrıca vektorların homojen və vahid-quaternion transformasiyası kimi data tipləri arasında işləmə və