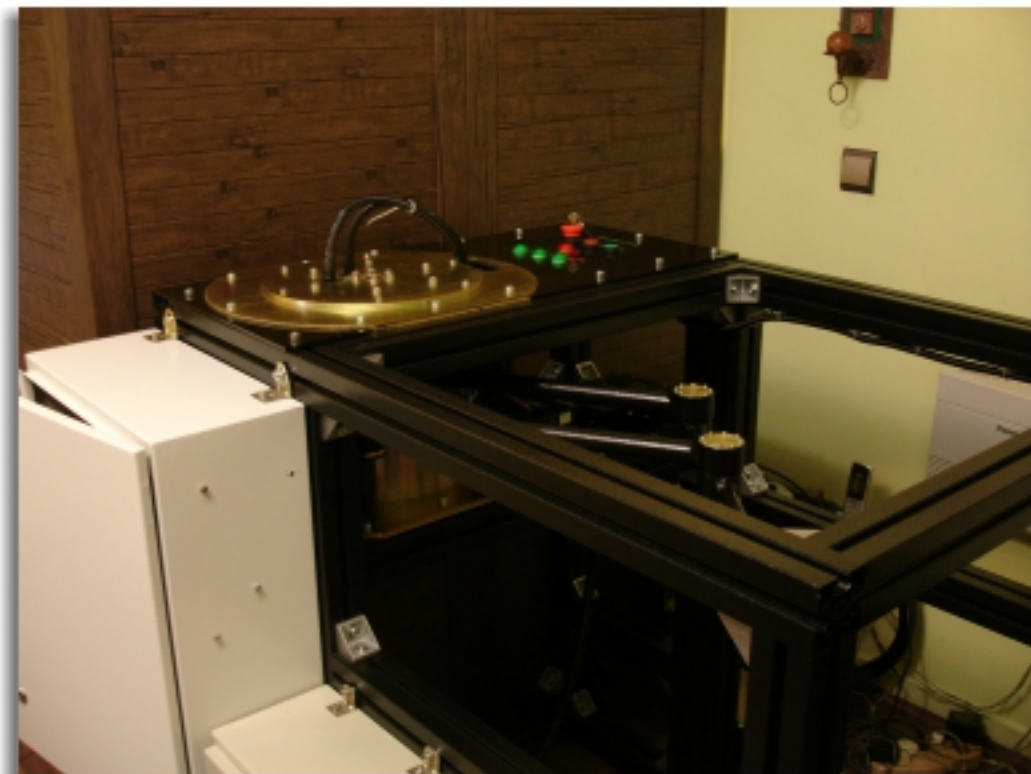




Rehabilitation robot

Rehabilitation robotics is a field of research dedicated to understanding and augmenting rehabilitation through the application of robotic devices. Rehabilitation robotics includes development of robotic devices tailored for assisting different sensorimotor functions (e.g. arm, hand, leg), development of different schemes of assisting therapeutic training, and assessment of sensorimotor performance (ability to move) of patient; here, robots are used mainly as therapy aids instead of assistive devices. Rehabilitation using robotics is generally well tolerated by patients, and has been found to be an effective adjunct to therapy in individuals suffering from motor impairments, especially due to stroke.

Our rehab robot is 2 DOF robot and using direct drive actuators. Motors are controlling by Q8 boards. The hand's precise position measures by 20 bit encoders installed on the motor and ATI 6 DOF force sensor measures force transaction between user and robot. On the other hand the open architecture structure of the control software used for robot's control let research institutes to create more innovation. Real time QUARC software is used for controlling of the system. This software let the user to do real time control in Matlab, Simulink program. The position of the hand and desired position are displayed on the screen in front of user by a video projector which makes user feel more sense of engagement. This robot can be designed and produced in different sizes according to customer's requirements.



ربات توانبخشی

توضیحات:

ربات توان افزایی شرکت رویال توسعه پایدار یک ربات ۲ درجه آزادی می باشد که با استفاده از موتورهای دایرکت درایو به حرکت در می آید، این درایوها توسط کارت کنترل Q8 کنترل شده و به کامپیوتر وصل می شوند. انگودرهای ۲۰ بیت نصب شده بر روی موتورها امکان اندازه گیری موقعیت دسته را با دقت بسیار بالا فراهم می نماید و سنسور نیروی ۶ محوره ساخت شرکت ATI امریکا امکان اندازه گیری دقیق تعامل نیرویی میان کاربر و ربات را فراهم می نماید. از طرف دیگر ساختار باز بودن نرم افزار کنترلی که برای کنترل ربات استفاده شده، امکان پژوهش و نوآوری را برای مراکز تحقیقاتی و پژوهشی فراهم می نماید. برای کنترل سیستم از قابلیت نرم افزار بلادرنگ ساز QUARC استفاده شده است. استفاده از این نرم افزار این قابلیت را به کاربر می دهد که کارهای کنترلی بلادرنگ در محیط Matlab, Simulink انجام شود. موقعیت دسته و موقعیت مطلوب توسط یک ویدئو پروژکتور بر روی صفحه ای که مقابل کاربر قرار دارد به نمایش درمی آید، این عمل حس تعاملی کاملی را به کاربر منتقل می نماید. این ربات می تواند با نظر کارفرما در ابعاد و اندازه های دلخواه آن ها طراحی و ساخته شود.

