

Perancangan pengendalian robot bilateral berbasis mikrokontroler = Designing control of bilateral robot based on microcontroller

Anggi Purwanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124385&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengendalian suatu alat dari jarak jauh banyak mendapat perhatian pada saat ini. Ada yang menggunakan kabel ataupun tanpa kabel. Pengendalian ini pun harus dilakukan secara real time, apa yang diperintahkan untuk dikerjakan harus selalu di-update setiap waktu pada benda yang dikendalikan, dan diperlukan sebuah proses feedback yang digunakan untuk mengetahui apakah yang dikerjakan sesuai dengan yang diperintahkan dan akan dikirimkan melalui jarak yang sama dengan pengiriman, secara real time juga. Kemudian diperlukan pula suatu sistem dimana operator juga dapat merasakan sensasi sentuhan manipulator slave saat menyentuh objek sehingga operator seolah dapat berinteraksi langsung dengan objek. Pengendalian robot bilateral adalah konfigurasi dua manipulator robot yang saling mempengaruhi satu sama lain dan terkoneksi melalui sebuah jaringan yang dapat memenuhi ketiga spesifikasi di atas. Dalam skripsi ini dibahas mengenai perancangan pengendalian sudut robot bilateral berbasis mikrokontroler dengan PC sebagai pengukur dan penyimpan data. Evaluasi kinerja sistem dilakukan dengan memperhatikan respon manipulator slave terhadap perubahan posisi sudut yang diberikan pada manipulator master, serta respon sistem ketika terdapat objek yang menahan pergerakan manipulator slave.

Tele-operation has been a great issue recently. Some application of this technology use wires and the rest use wireless connection. The controlled equipment has to be executed in real-time, all the tasks must be updated every time. This controlled equipment also has to send feedback that is used to sense if the task has been done rightly and it has to be sent in real-time across the same distance with sending process. Next, a system is definitely needed to make an operator sense the touch sense of slave manipulator when it touch an object, so the operator may interact with the object as if he/she done direct interaction. Bilateral robot is two-robot-manipulator configuration that influence each other and is connected by a network that qualifies three specifications above.

This bachelor thesis discusses designing control of bilateral robot based on microcontroller with PC as data acquiring and storage. Performance evaluation of this system takes focus on slave manipulator's response to the change of master manipulator's angle position, and system's response when there is object, which is hold slave manipulator's movement.