

Perancangan pengembangan dan komunikasi antarmuka motion glove dengan sistem computer aided design tiga dimensi untuk virtual assembly = The design development and interfacing of motion glove with 3d cad system for virtual assembly

Arya Senna Abdul Rachman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386083&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring meningkatnya penggunaan CAD/CAM dan kemajuan pesat Virtual Reality dalam sistem manufaktur maka proses perencanaan assembly (perakitan) bisa dilakukan dalam Dunia Virtual tanpa memerlukan bentuk fisik dari material maupun proses. Karya tulis ini membahas perancangan dan pengembangan sebuah sistem Data Glove yang membaca perpindahan tangan dan lentingan jari menggunakan sensor Inertial Measurement Unit (IMU) dan sensor flex. Microcontroller dan program komputer antarmuka Application Programming Interface (API) kemudian mentranslasikan bacaan sensor menjadi kontrol rotasi, translasi dan zoom di dalam program CAD 3D (Autodesk Inventor). Pengujian kinerja mendemonstrasikan Motion Glove memungkinkan penggunaannya untuk melakukan manipulasi objek dalam proses Virtual Assembly secara optimal dan intuitif.

With the increasing use of CAD/CAM and virtual reality in manufacturing system, the assembling process planning can now be done virtually. This paper discusses the design and development of a data glove system, which capture the hand motion and finger flex (respectively using Inertial Measurement Unit (IMU) and flex sensors) connected to microcontroller (a "Motion Glove"). API program then interprets the sensors readings into object rotation, translation and zoom control in a 3D CAD program (Autodesk Inventor). Performance test demonstrates motion glove allows more immersion into virtual reality and consequently more intuitive experience of manipulating objects in virtual assembling process.