

Sistem kontrol lengan robot menggunakan sinyal EMG berbasis mikrokontroler H8/3069F = Arm robot control system using EMG signal based microcontroller H8/3069F

Yulia Nur Fitriana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20296835&lokasi=lokal>

Abstrak

Rancangan sistem kontrol lengan robot dengan menggunakan sinyal elektromiogram (EMG) telah dibuat dengan elektroda permukaan sebagai transduser. Sinyal EMG diolah dengan sistem pengolahan sinyal dan diakuisisi dengan menggunakan mikrokontroler H8/3069F. Data pengamatan ditampilkan dalam bentuk Graphical User Interface (GUI) yang dibuat dengan bahasa pemrograman Python dan disimpan dalam database Microsoft Access. Kontrol lengan robot dilakukan berdasarkan gerakan fleksi-ekstensi pergelangan tangan. Sinyal EMG dikarakterisasi berdasarkan root mean square (RMS) sehingga sinyal EMG dapat diklasifikasikan. Gerakan fleksi memiliki RMS antara 0.01 - 0.13 V dan gerakan ekstensi memiliki RMS antara 0.69 - 1.19 V. Sinyal EMG yang telah diklasifikasi ini digunakan sebagai input untuk mengontrol servo motor pada lengan robot.

Designing control system of arm robot using electromyogram (EMG) signal have been made with surface electrode as transducer. EMG signal is processed by signal conditioning system and acquired by microcontroller H8/3069F. Recording EMG signal is displayed on Graphical User Interface (GUI) with Python as programming language and stored in Microsoft Access database. Arm robot is controlled by flexion-extension of wrist joint movements. Extract feature EMG signal is determined by root mean square (RMS). RMS for each movements is vary, 0.01 - 0.13 V for flexion and 0.69 - 1.19 V for extension. These classification feature of EMG signal is used to control servo motor of arm robot.