

Analisa aktivitas gerak tubuh dengan akselerometer MMA7260Q secara wireless.

Hasugian, Rudy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178318&lokasi=lokal>

Abstrak

Alat ini berfungsi sebagai pedometer untuk mendeteksi aktivitas gerakan tubuh seperti berdiri, duduk, tidur telentang, tidur tengkurap, dan menghitung jumlah langkah serta konsumsi energi dalam melakukan pergerakan tersebut. Pengiriman data secara wireless menggunakan bluetooth wtilt 2.5.

Pengukuran jumlah langkah dilakukan dengan menggunakan metode peak detection sedangkan pengukuran penggunaan energi dilakukan berdasarkan jumlah langkah yang terdeteksi dengan menggunakan nilai metabolic equivalent (MET) sebesar 3,3 untuk aktivitas berjalan dengan langkah sedang pada permukaan datar.

Respons MMA7260Q terhadap perubahan tilt juga diamati dan didapat hasil korelasi linier yang memuaskan antara nilai tilt terukur dengan kemiringan sensor pada ketiga kanal sumbu ($R^2 = 0,999$; 1). Pada pengujian pedometer juga diperoleh hasil yang memuaskan. Namun untuk dapat merancang monitor portabel aktivitas pasien dengan akurasi tinggi masih diperlukan studi lebih lanjut menggunakan mikrokontroler.

This device's main role is as a pedometer to detect body's activities during any movement such sitting, standing, laying straight-up, laying facing down-ward as well as counting the number of steps taken to include the energy consumed in doing so. The data transfer is performed through wireless mode using Bluetooth wtilt 2.5.

Peak detection method will be used in determining the number of steps taken whereas the energy consumed for the steps shall be measured by the number of steps detected with the measured metabolic equivalent (MET) with the nominal value of 3.3 for walking movement under the condition of medium pace on a flat surface.

Any responds of MMA 7260Q towards any variation occurred to the tilt will be closely observed which result a linear correlation which may satisfy the value of measured tilt value with the sensor slope of three canal axis ($R^2 = 0,999$; 1). A satisfactorily result was also obtained from the pedometer testing. However, further and more detail study using microcontroller may need to be conducted in order to be able to design a portable monitor for patient's activity.