

Rancang bangun sensor microbending serat optik untuk pemantauan respirasi berbasis Mikrokontroler PIC18f14k50 = Design of fiber optic microbending sensor for respiratory monitoring based on PIC18f14k50 microcontroller

Astari Widyakinanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411759&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun sensor microbending serat optik untuk memantau respirasi yang dapat menampilkan pola respirasi secara real time dalam bentuk grafik. Sensor respirasi bekerja berdasarkan prinsip rugi daya akibat microbending pada serat optik yang diintegrasikan pada karet elastis. Alat pemantau respirasi dilengkapi dengan mikrokontroler PIC18F14K50.

Dari hasil pengujian ditunjukkan bahwa alat pemantau respirasi dapat menampilkan berbagai macam pola pernafasan pada manusia dalam berbagai posisi dan jenis kegiatan secara real time, seperti menahan nafas, pernafasan normal, pernafasan dalam, dan pernafasan cepat.

In this research, the fiber optic microbending sensor for respiratory monitoring able to display respiratory pattern's graph in real time has been developed. This sensor works based on power loss due to fiber optic microbending that integrated with elastic textiles. This respiratory monitoring system equipped with PIC18F14K50 microcontroller.

The results showed that this respiratory monitoring system able to display human's breathing patterns for different positions and types of activities in real time, such as breath-holding, normal, deep, and rapid breathing.