

Pengembangan electrical capacitance volume tomography (ECVT) untuk detektor sinyal dan rekonstruksi citra otak manusia =
Development of electrical capacitance volume tomography (ECVT) for signal detector and image reconstruction of human brain

Sri Elsa Fatmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181644&lokasi=lokal>

Abstrak

Electrical Capacitance Volume Tomography (ECVT) untuk detektor sinyal dan rekonstruksi citra otak manusia menggunakan nilai kapasitansi yang dipengaruhi oleh rapat muatan. Perbedaan aktifitas otak menghasilkan distribusi rapat muatan yang berbeda, sehingga membentuk sinyal listrik otak yang berbeda. Penelitian dilakukan secara simulasi dan eksperimen. Simulasi dengan COMSOL Multiphysics 3.4 menggunakan variasi rapat muatan untuk mensimulasikan aktivitas otak manusia. Eksperimen menggunakan otak manusia dengan memberikan perlakuan yang berbeda. Hasil simulasi mampu merekonstruksi citra. Sedangkan hasil eksperimen mampu mendeteksi sinyal dan merekonstruksi otak manusia, tetapi perubahan aktifitas otak hanya bisa dibedakan oleh beberapa sensor ECVT.

.....Electrical capacitance volume tomography (ECVT) is attempted to detect signal and reconstruct image of human brain using capacitance values which influenced by charge density. Differences in activity of human brain produces different distribution of charge density to form different electric signal of human brain. This research was conducted by simulation and experiment. Simulation with COMSOL Multiphysics 3.4 using variations of the charge density is used to simulate the activity of human brain. The experiment used real human head by providing different mental task. The simulation result were able to reconstruct image. Whereas, experiment result can detect signal of brain, but the change of activity only can be distinguished by some of ECVT sensor.