

Elektroimpedanční tomografie měkkých tkání

Bakalářská práce podává přehled o problematice použití elektroimpedanční tomografie (EIT) jako zobrazovací metody se zvláštním důrazem na aplikace ve zdravotnictví. V rámci těchto aplikací je pozornost věnována hlavně snaze detekovat rakovinu prsu pomocí EIT. Autor popisuje motivaci a opodstatnění použití elektroimpedančních technik pro tento účel a shromáždil informace o dosud zkonstruovaných systémech a řešeních této úlohy. Rekonstrukce rozložení vodivosti uvnitř objektů je komplexní problém, který vyžaduje řešení několika podproblémů - výpočtem rozložení potenciálu uvnitř tělesa počínaje a řešením inverzní úlohy konče. Práce popisuje aspekty těchto dílčích problémů a způsob jakým je uchopit matematicky. V závěru je testován softwarový balíček EIDORS, který představuje referenční implementaci algoritmů pro řešení problematiky EIT