

Задатак: Добијање слике ткива главе

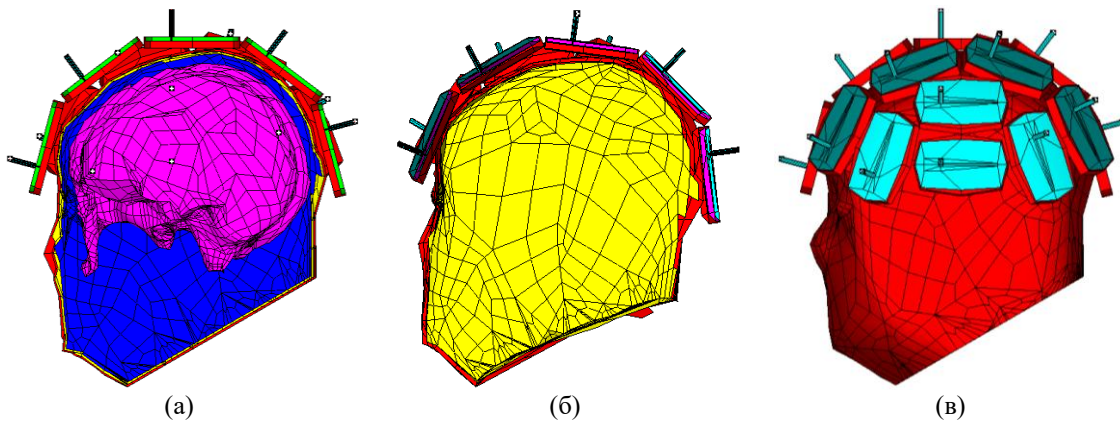
Одредити грубу тродимензионалну слику ткива главе TSVD методом.

На располагању је модел Head_5_domain са 5 ткива (кожа, маст, везивно ткиво, лобања и мозак) који симулира мерења (слика 1а). Поред тог модела, користимо и модел two_domains_skin_brain који представља наше предзнање о глави. Модел се састоји од хомогене унутрашњости и танког слоја добијеног спајањем слојева коже и масти (слика 1б). Мерења се врше антенским низом у виду шлема састављеног од 21 микрострип антене (слика 1в).

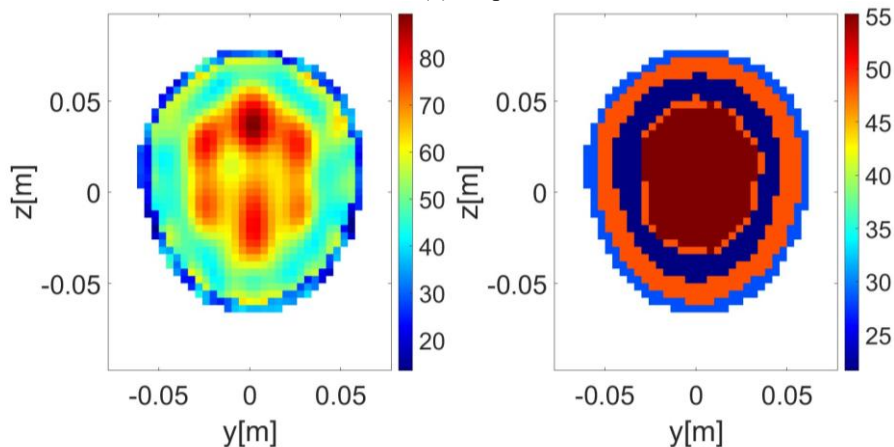
Мерења су добијена на једној учестаности $f = 1 \text{ GHz}$. Блиско поље је прорачунато у моделу са слике 1б у тачкама:

$$\begin{aligned}x_{\max} = -x_{\min} &= 80 \text{ mm}, n_x = 40, \\y_{\max} = -y_{\min} &= 100 \text{ mm}, n_y = 50, \\z_{\min} &= 20 \text{ mm}, z_{\max} = 100 \text{ mm}, n_z = 30.\end{aligned}$$

Резултат реконструкције добијен TSVD методом у једном попречном пресеку је приказан на слици 2.



Слика 1. (а) Попречни пресек модела главе који се реконструише. (б) Попречни пресек усредњеног модела главе. (в) Мерни систем.



Слика 2. Реконструкција унутрашњости главе добијена TSVD методом.