

一般演題 O1-4-2

基盤研究—生体信号解析・信号源推定— 循環器

O1-4-2-3

心磁図の空間フィルタによる電流源推定におけるセンサ領域と分析領域の関係

○岩井 守生¹⁾、成田 青峰¹⁾、小林 宏一郎¹⁾、孫 文旭²⁾

1) 岩手大学理工学部、2) 近畿大学

近年、心電図 (MCG : Magnetocardiogram) は心臓病の早期発見が可能性であるため、臨床研究が盛んになっている。ただし、現在の空間フィルタ法を MCG に適用すると、深い位置での信号源の推定解は、浅い位置での推定解よりも拡大する傾向がある。その理由の 1 つとして、通常はセンサ平面が解析領域よりも大きく設定されているため、両端にあるセンサの情報が失われることが考えられる。そこで本研究では、センサ面よりも広い解析領域を設定することを提案し、実計測 MCG を用いてシミュレーションを行い、各センサの情報量が均等に使用できることを確認しました。その結果、得られた推定解の位置とサイズは、CT 画像に示されている領域と同様であり、適合度 (GOF : Goodness of fit) は約 0.996 でした。これらの結果より、本研究における提案が有効であるため報告する。

Relationship between Sensor and Analysis area in The Current Source Estimation for MCG

○Morio Iwai¹⁾, Seiho Narita¹⁾, Koichiro Kobayashi¹⁾, Wenxu Sun²⁾

1) Iwate University, Iwate, Japan, 2) Kinki University, Hiroshima, Japan

Magnetocardiograms (MCGs) have become increasingly relevant for clinical research, due to its potential to detect early stages of heart disease. However, if the current spatial filter method is applied to the MCG, the estimated solution of the signal source at the deep position tends to be wider than it at the shallow position. One of the reasons is that the information of the sensors located at the ends is lost because the sensor plane is set bigger than the analysis area usually. Therefore, in this study, we proposed the setting that the analysis area larger than the sensor plane and performed the simulation to confirm the amount of information of each sensor can be used equally. As a result, the position and size of the estimated solutions were similar to the area shown in CT images. And GOF (Goodness of fit) was about 0.996.