

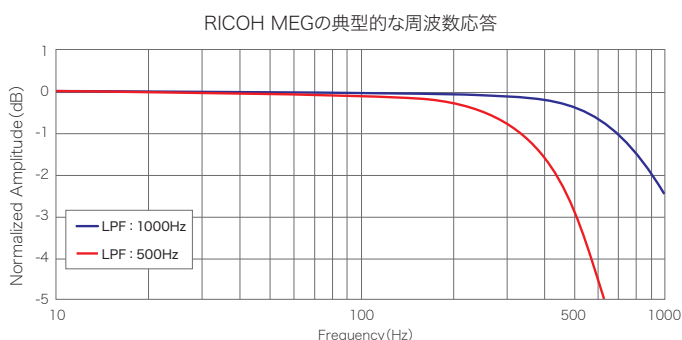
RICOH MEG
 高周波信号検出


HFO/high- γ といった 高周波信号の検出

近年、てんかんや脳機能マッピングの領域において、HFO(High-frequency oscillation)信号やhigh- γ 信号を使った臨床研究が注目されています。リコーの脳磁計測システム「RICOH MEG」は高周波信号に対する検出感度を持ち、HFO/high- γ 信号を使った研究に対応することができます。

周波数応答性

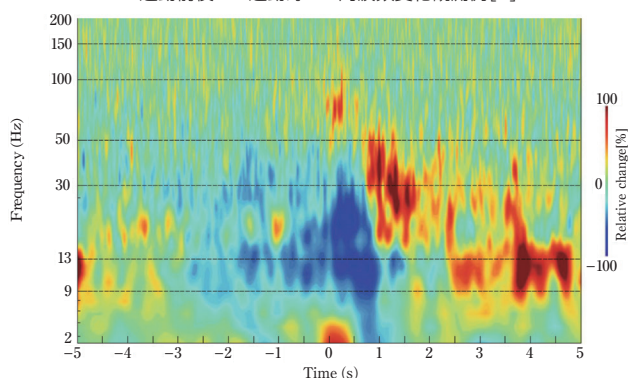
右図は、500Hz、1,000Hzのlow-pass filterを通した際の、「RICOH MEG」の典型的な観測信号の周波数応答を示しています。周波数を変化させたテスト信号(皮質相当部位に100nAmの信号源を置いた)に対して、それぞれ与えられた周波数領域で、フラットな応答性が観測されています。



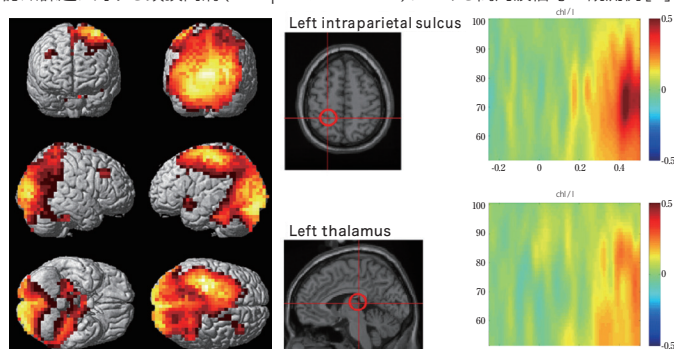
高周波信号の観測事例

「RICOH MEG」による、感覚・運動機能[1]や認知機能[2]に関する高周波信号(>50 Hz)の観測事例です。

運動前後での運動野での周波数変化観測例[1]



認知課題に対する頭頂間溝 (intraparietal sulcus) における高周波信号の観測例[2]



1. Okumura E, Asakawa T. Chapter 9. Detection of phase-amplitude coupling in MEG source space: An empirical study. In: Sekihara K, and Nagarajan SS (Eds.) Electromagnetic Brain Imaging. Springer. 2015. pp 199-213. (Book chapter)

2. Akimoto Y, Nozawa T, Kanno A, Ihara M, Goto T, Ogawa T, Kambara T, Sugiura M, Okumura E, Kawashima R. High-gamma activity in an attention network predicts individual differences in elderly adults' behavioral performance. Neuroimage. 2014 Oct 15;100:290-300.