

携帯電話機による体内植込み型ペースメーカーへの電磁的影響評価

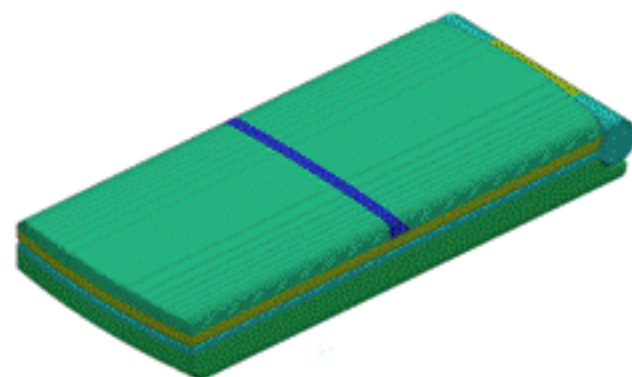
情報通信研究機構 齊藤一幸

目的 近年、携帯電話機による体内植込み型心臓ペースメーカーの電磁干渉(EMI)が注目され、多くの実験的評価がされている。一方で、一般的な特性、メカニズムの解析は十分に行われていない。本研究では、これらを目的として、検討を行う。

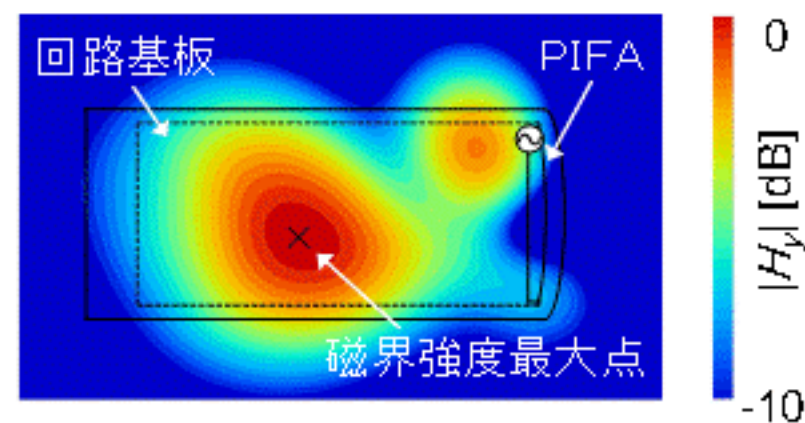
内容 本研究では、FDTD法を用いた数値計算により、体内に植え込まれたペースメーカー周囲の電磁界と、ペースメーカーに誘起される干渉電圧を解析、これらの相互関係について検討を行った。ここでは、0.1 mm角のボクセルで構成された高精細携帯電話機モデルを用いた。

結果 検討の結果、ペースメーカーのコネクタ(リードと本体の接合部)周囲の電磁界が干渉電圧の誘起に強く作用することが確認された。また、電磁界分布は使用する携帯電話機の放射特性に大きく依存することが確認された。

使用した計算機	SXL
CPU時間	80時間
使用メモリ	120 GB
ベクトル化率	49%
並列化	4 並列



図(高精細携帯電話機モデル)



図(携帯電話機周辺の磁界分布)