

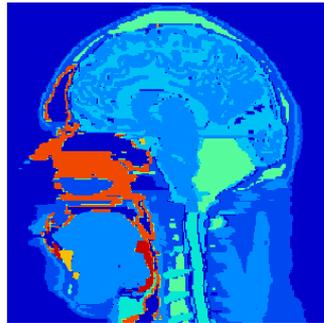
頭部ファントムの妥当性について

平成27年4月8日

概要

- 確認方法
 - MRIベースの数値人体頭部モデルを用いた計算による比較
 - 複数の機関で実施
 - 数値計算といえども結果にばらつきがあるので統計的に処理
- IEC/IEEE内で実施したプロジェクト
 - Phase I; 基本モデルによる計算
 - 900 / 1800 MHz
 - Phase II; 基本モデルによる計算(周波数拡張)
 - 300, 450, 2450, 3500, 5800 MHz
 - Phase III; 手の有無による影響確認
 - 900, 1800 MHz (2450, 3500, 5800 MHz)

等価液剤電気特性の決定



単純化



皮膚	脂肪	筋肉	頭蓋骨	硬膜	髄液	脳
----	----	----	-----	----	----	---

それぞれの厚みを変化してSARを計算



等価液剤の電気定数を決定



確認

数値人体モデル

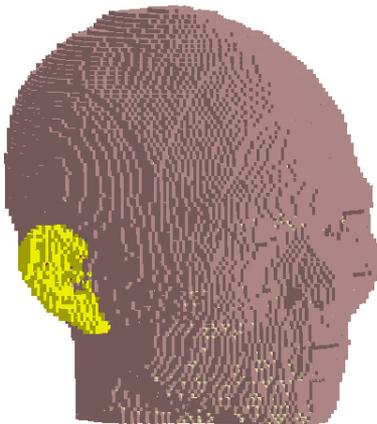
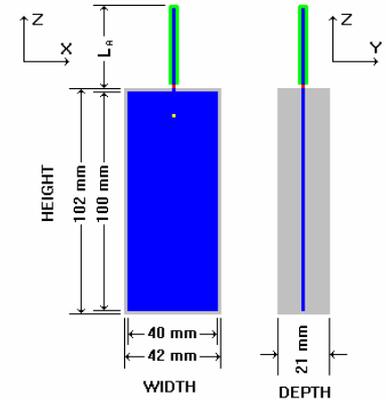
- 均一/不均一頭部モデル/平面
 - 成人男性/子供

波源

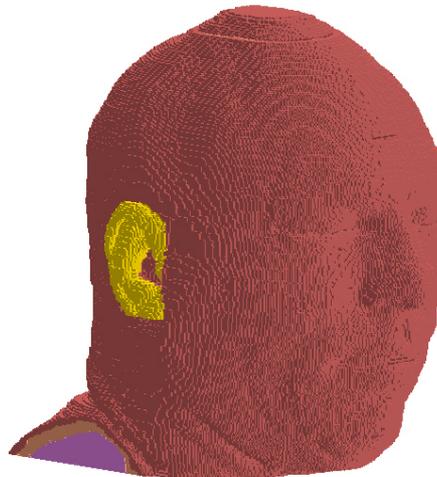
- ダイポールアンテナ/筐体上モノポール

Phase I

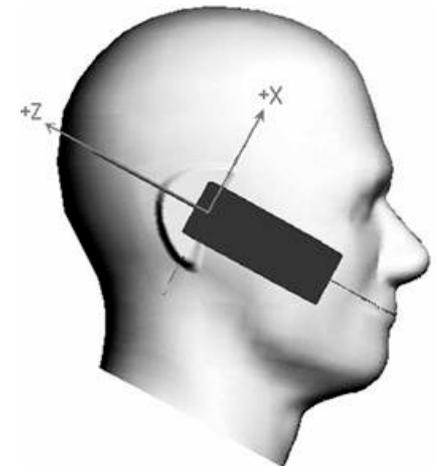
- 頭部(SAM)ファントム、数値頭部モデル(成人、子供)を用いた計算比較を実施
- 14機関(大学、企業、研究機関等)が参加
 - 日本からは、NICT、名工大、NTTドコモ
- 条件
 - 900 / 1800 MHz
 - 筐体上モノポールアンテナ
- 全てのポジションにて SAMに生じるSARが大きい



7-year old child



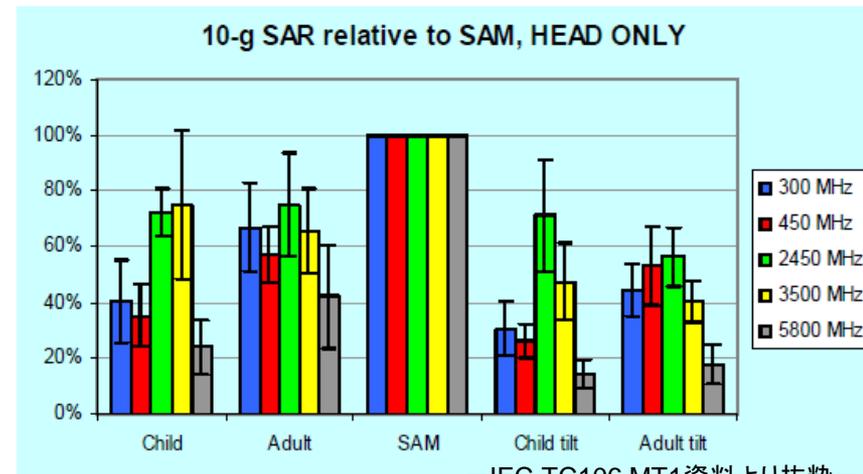
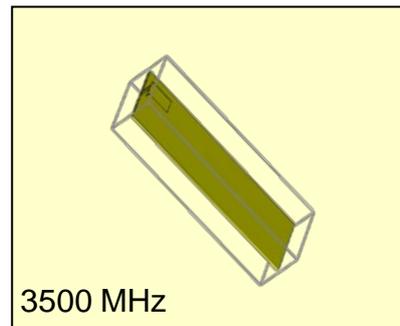
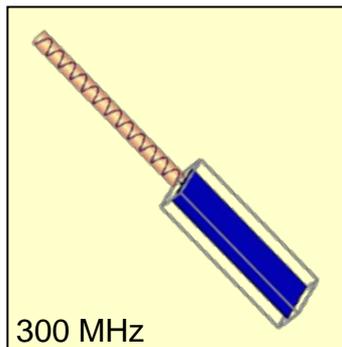
Adult



SAM

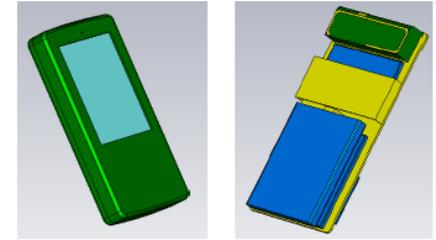
Phase II

- 頭部(SAM)ファントム、数値頭部モデル(成人、子供)を用いた計算比較で周波数を拡張
- 9機関(大学、企業、研究機関等)が参加
 - 日本からは、NICT
- 条件
 - 300, 450, 2450, 3500, 5800 MHz
 - 筐体上ヘリカルアンテナ @ 300 & 450 MHz
 - 内蔵アンテナ @ 2450, 3500, 5800 MHz
- 全てのポジションにて SAMに生じるSARが大きい

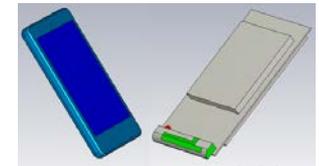


Phase III

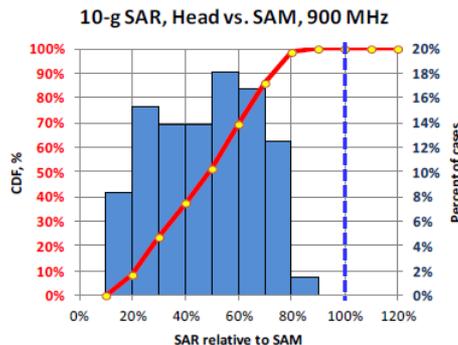
- 頭部(SAM)ファントム、数値頭部+手モデル(成人、子供)、および送信波源を拡張
- 6機関(大学、企業、研究機関等)が参加
 - 日本からは、NICT
- 条件
 - 成人男性(3種類)/子供(3種類)/手(各2種類)
 - 900 & 1800 MHz
 - (2450, 3500, 5800 MHz → データ数が少ないため解析には含めず)
 - 実機に近いモデル3種類@ 900 & 1800 MHz
- 概ねSAMに生じるSARが大きい



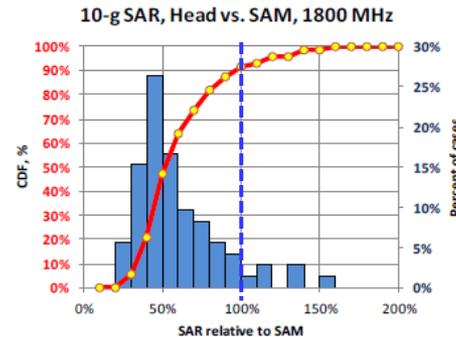
送信機1&2
(2; 上下反対)



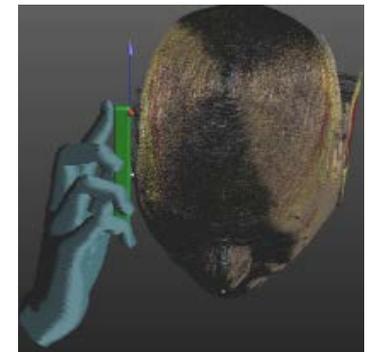
送信機3



900 MHz



1800 MHz



— IEC TC106 MT1資料より抜粋 —