

Review 1

PC member: Niamatallah Lahkim

Time: Nov 21, 15:52 UTC

Review

General Comment

The extended abstract presents a comparative study of two electromagnetic modeling strategies for MRI head simulations: a voxel-based VIE formulation (MARIE) and a tetrahedral VIE using SWG basis functions. The objective is to evaluate accuracy, numerical stability, and computational cost, with the broader aim of improving RF field prediction and SAR estimation at high magnetic fields. The motivation is scientifically relevant and well connected to MRI safety requirements.

Strengths

The methodological structure is clear and coherent. The authors begin with a canonical sphere validated analytically through Mie series, then progress toward more realistic coil-type excitations, with a possible extension to full SIE–VIE coupling. The expected results—conditioning metrics, convergence analyses, and computational scaling—are well identified and demonstrate strong planning. Overall, the technical framework is solid and rigorous.

Weaknesses

The abstract remains dense and assumes familiarity with advanced computational electromagnetics. The mathematical formulation and basis-function descriptions may benefit from simplification for readers outside this domain. Additionally, the practical impact of comparing tetrahedral meshes to voxel grids could be stated more explicitly, particularly regarding improvements in SAR estimation or coil design.

Quality of Writing

The writing is clear, technically precise, and well structured. The context, objectives, and methodology are identifiable and logically presented. That said, slightly lighter phrasing and more accessible explanations would help broaden the readability beyond specialists in numerical EM modeling

Reviewer's confidence

2: Partly, I may be missing some concepts or elements of the state-of-the art, but I got the main idea

Usage of LLM

2: Yes, a bit

Confidential remarks for the program committee

(None provided)

Review 2

PC member: Kéwan Marboeuf

Time: Nov 28, 10:46 UTC

Review

C'est un bon extended abstract : le sujet est bien cerné et l'approche semble pertinente pour analyser la problématique. Cependant, l'abstract est un peu lourd en informations et assez difficile à lire pour quelqu'un qui n'est pas familiarisé avec le domaine. Vous pourriez utiliser la place qu'il vous reste dans les deux pages pour donner davantage d'explications.

Points forts :

- Le contexte et les objectifs sont bien expliqués, ce qui aide à avoir une vue d'ensemble du sujet.
- Les formules et les schémas sont clairs et bien présentés.

Points faibles :

- Lorsqu'on essaie de vraiment comprendre ce qui est fait, cela devient assez compliqué en raison du grand nombre d'acronymes qui ne sont pas toujours explicités immédiatement (par exemple, SAR, mentionné dans le résumé mais seulement expliqué plus bas dans le contexte).
- Faites attention aux balises telles que (a) (elle est à la fois utilisée pour décrire l'image de gauche et pour un point dans la partie Methods).

Reviewer's confidence

2: Partly, I may be missing some concepts or elements of the state-of-the art, but I got the main idea

Usage of LLM

1: No, not at all

Confidential remarks for the program committee

(None provided)