

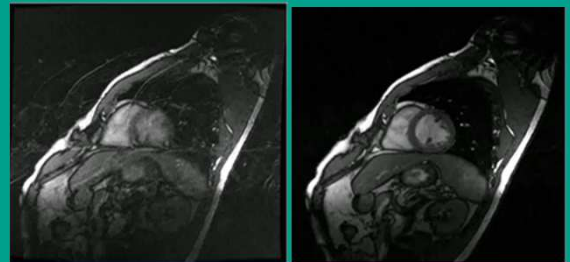
CORRECTION DU FLOU CINÉTIQUE EN IMAGERIE MÉDICALE

PROCÉDÉ DE RECONSTRUCTION D'UNE IMAGE DE RÉSONANCE MAGNÉTIQUE PERTURBÉE PAR LES MOUVEMENTS PHYSIOLOGIQUES DU PATIENT

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) adaptative permet d'adapter le processus d'imagerie au patient, afin de tenir compte de sa physiologie et de ses mouvements. Lors de l'acquisition d'images médicales, les mouvements engendrent un flou cinétique qui altère la qualité de l'image, pouvant rendre le diagnostic impossible. Ce nouveau procédé permet de remédier à ces inconvénients en proposant un moyen de reconstruire l'image et de déterminer un modèle de la chaîne d'acquisition incluant des perturbations, telles que des mouvements physiologiques, directement à partir des données expérimentales corrompues. Il se base pour cela sur l'optimisation itérative de l'image et d'un modèle paramétrique de perturbations, décrivant par exemple les mouvements physiologiques élastiques à partir de données issues de capteurs de mouvements, insérés dans une simulation complète de la chaîne d'acquisition de l'imageur. Ce procédé permet la reconstruction d'une image IRM sans flou cinétique.

AVANTAGES, INNOVATION

- ▶ Correction des perturbations et artéfacts créés lors des mesures
- ▶ Prise en compte des mouvements des organes et du patient
- ▶ Meilleure qualité d'image



Exemple de reconstruction GRICS en respiration libre 384°. Acquisition SSFP, reconstruction Fourier standard (gauche), reconstruction GRICS (droite)

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

- ▶ Domaines de l'IRM, RMN, Imagerie médicale, tomographie et échographie
- ▶ IRM de sujets ou organes en mouvement (imagerie cardiaque, pulmonaire, rénale, hépatique et cérébrale)

MOTS CLES

- ▶ Imagerie médicale, IRM, RMN
- ▶ Mouvements, perturbations
- ▶ Organes, physiologie

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevet délivré : ▶ FR 2 923 598
Extensions internationales: WO2009098371
EP2210119, CA2705388, US12/743055

CONTACT :

ETABLISSEMENT(S) IMPLIQUÉ(S)

Université de Lorraine / CHU de Nancy

Didier HUMBERT
Ingénieur Valorisation Sciences de l'Ingénieur et TIC
Tel: +333.54.50.41.63
Didier.humbert@univ-lorraine.fr