

مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۴۷، پدیده جریان—پدیده اسلایس ورود-بخش ۲ گردآوری، آناهینا فتحی—دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

فصل ٦- پدیدہ جریان

پدیده اسلایس ورود'-ادامه

پدیده اسلایس ورود تنها در صورتی کاهش می یابد که هسته ها، تحریک های مکرری دریافت کنند. نرخی که در آن هسته ها پالس های تحریک را دریافت می کنند، تعیین کننده میزان پدیده است. هر فاکتوری که بر روی نرخی که در آن هسته، تحریک های مکرر دریافت می کند تاثیر بگذارد، بر میزان بزرگی پدیده نیز تاثیرگذار است. در نتیجه، بزرگی پدیده اسلایس ورود به موارد زیر بستگی دارد:

TR: زمان TR، مدت زمان بین هر دو پالس تحریک است. مقدار TR کم باعث افزایش نرخ اعمال TR می شود. به عبارت دیگر، TR کوتاه مدت زمان بین پالس های متوالی RF را کم می کند. در نتیجه، TR کوتاه، میزان پدیده اسلایس ورود را کاهش می دهد.
 ضخاهت اسلایس: برای هسته های در جریان با سرعت ثابت، مدت زمان بیشتری طول

مي كشد تا از درون اسلايس هاي ضخيم عبور كنند (نسبت به اسلايس هاي باريك تر).

Entry Slice Phenomenon '

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵/۵۵۵۵ – ۲۱ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ ویسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🜉 www.qmisg.com



مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۴۷، پدیده جریان—پدیده اسلایس ورود-بخش ۲ گردآوری، آناهینا فتحی—دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

هسته هایی که از درون اسلایس های ضخیم عبور می کنند، بیشتر محتمل است که پالس

- های RF بیشتری نسبت به هسته هایی که از درون اسلایس های باریک عبور می کنند، دریافت کنند. در نتیجه، پدیده اسلایس ورود در اسلایس های ضخیم تر نسبت به اسلایس های باریک تر، بیشتر است.
- سرعت جریان: سرعت جریان نیز بر روی نرخی که هسته در حال جریان، پالس RF دریافت می کند تاثیر می گذارد. هسته هایی که با سرعت بیشتر در جریان هستند احتمال بیشتری دارد که هنگام اعمال پالس RF به اسلایس بعدی رفته باشند (در مقایسه با هسته های با سرعت پایین تر). در نتیجه، پدیده اسلایس ورود با افزایش سرعت جریان، زیاد می شود.
- جهت جریان: مهمترین عامل در تعیین مقدار پدیده اسلایس ورود، جهت جریان است.
 به جریانی که هم جهت با انتخاب اسلایس^۲ باشد، جریان هم جهت^۳ نامیده می شود.
 جریانی که در جهت خلاف انتخاب اسلایس باشد، جریان جهت مخالف² نامیده می شود.

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۲۱۵۵/۸۱۵۵ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۸۲ د ۹۱۰۵۸۷ وبسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🖪 www.qmisg.com

Slice Selection ^r

Co-Current^v

Counter-Current [£]



مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی قسمت ۴۷، پدیده جریان—پدیده اسلایس ورود-بخش ۲ گردآوری، آناهیتا فتحی—دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

٣

· جریان هم جهت: هسته های در حال جریان هم جهت با انتخاب اسلایس حرکت می کنند. هسته های در جریان، محتمل تر است که تحریک های مکرر RF را در حین عبور از یک اسلایس به اسلایس دیگر را دریافت کنند. در نتیجه، این هسته ها زودتر اشباع مي شوند و در نتيجه، پديده اسلايس ورود كاهش مي يابد. جریان مخالف: هسته های در جریان که در جهت خلاف تحریک اسلایس حرکت می کنند، هنگام ورود به یک اسلایس، کمتر احتمال دارد که پالس های تحريک قبلي را دريافت کرده باشند. پس، پديده اسلايس ورود کاهش نمي يابد و مي تواند در عمق مجموعه اسلايس ها همچنان حضور داشته باشد (شكل ۶-۵). ative medi

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

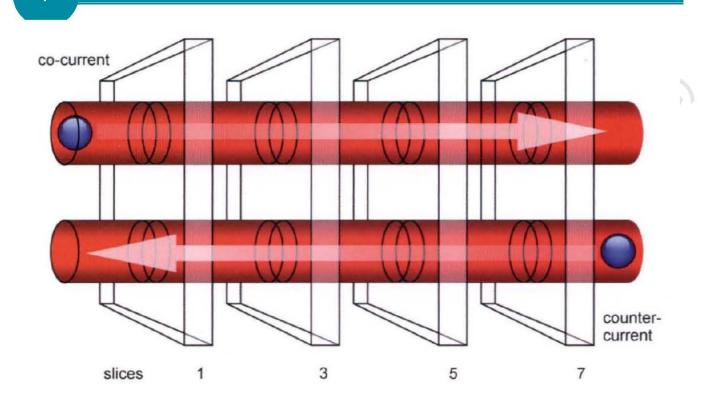


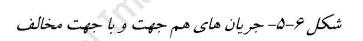
مقدمه ای بر تصویربرداری تشدید مغناطیسی

قسمت ۴۷، پدیده جریان — پدیده اسلایس ورود-بخش ۲

گردآوری، آناهینا فنحی-دانشجوی دکتری مهندسی پزشکی

۴





MRI in Practice, Chapter 6: By Catherine Westbrook, 2006

مرجع:

گروه آموزشی سیستم های تصویربرداری پزشکی کمّی (QMISG)

تهران، بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، ساختمان پرویز کابلی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی

تلفن، ۵ ۲۱۵ ۶۶۵۸ ۲۱۰ همراه، ۹۱۰۵۸۷۱۱۸۲ ویسایت، https://telegram.me/QMISG 🛛 🧠 www.qmisg.com