

عنوان مقاله:

مقایسه تأثیر تکنیک‌های شکل‌دهی پرتو در کیفیت تصویربرداری التراسوند

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ماشین بینایی و پردازش تصویر (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

الهام بهرادفر - دانشگاه تربیت مدرس

علی محلوجی فر - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

یکی از روش‌های بهبود کیفیت تصویر در سیستم‌های تصویربرداری التراسوند B-mode، به کارگیری تکنیک‌های پردازش سیگنال آرایه ای است که می‌تواند شامل مدولاسیون سیگنال تحریک، شکل‌دهی پرتو و فیلتر کردن سیگنال خروجی آرایه باشد. شاخص‌هایی به منظور ارزیابی این روش‌ها معرفی شده‌اند که غالباً از تعریف پارامترهای مرتبط با کیفیت تصویر حاصل برای مقایسه آن‌ها استفاده می‌کنند. در این مقاله ضمن معرفی سه روش تمرکز ثابت، تمرکز دینامیک در گیرنده DRF و فیلترینگ منطبق فضایی SMF، مقادیر نسبت سیگنال به نویز موج اکو، رزولوشن محوری و رزولوشن جانبی در تصاویر حاصل از این روش‌ها با یکدیگر مقایسه شده‌اند. برای تایید نتایج به دست آمده از روابط، از نرم افزار شبیه ساز التراسوند Field II استفاده شده است و با شبیه سازی سه تکنیک شکل‌دهی پرتو در محیط پالس - اکو، ارزیابی آن‌ها بر اساس نسبت سیگنال به نویز و رزولوشن صورت گرفته است. همچنین تصاویر التراسوند محیط‌های انعکاس دهنده مشابه، جهت مقایسه کیفیت تصویر نهایی حاصل از این تکنیک‌ها به دست آمده است. بر اساس نتایج به دست آمده، دو روش تمرکز ثابت و DRF در زمینه eSNR و رزولوشن فضایی پاسخ‌های تقریباً مشابهی داشتند. به کارگیری روش SMF موجب افزایش eSNR در تمام اعماق شده است اما رزولوشن فضایی نسبت به دو روش دیگر به میزان قابل توجهی کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

تصویربرداری التراسوند، شکل‌دهی پرتو، رزولوشن، eSNR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/52043>

