

عنوان مقاله:

جداسازی طیف زاویه ای منابع صوتی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهدی رضانی - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

مهسا اخباری - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

محاسبه الگوی تشعشعی مبدل، موضوعی حائز اهمیت در بسیاری از کاربردهای اولتراسوند در پزشکی است. در این مقاله روش جداسازی طیف زاویه‌ای را به عنوان روشی برای بدست آوردن این الگو معرفی میکنیم که در ارتباط با مفهوم فیلترهای خطی تغییر مییابد. ایده این روش در محاسبه تبدیل فوریه در یک صفحه خاص انتخاب شده، است. اجزای فوریه میتوانند به عنوان امواج تختی که در جهات مختلف در حرکت هستند، تلقی شوند و میدان فشار یا سرعت میتواند با جمعبندی سهم این اجزای مختلف ناپذیر با زمان محاسبه شود. سرعت یا فشار اولیه بر روی یک صفحه خاص به عنوان ورودی این الگوریتم داده میشوند که به استفاده از آنها، میدان در یک صفحه‌ی موازی که در فاصلهای معین قرار دارد، بدست میآید. پیاده سازی این الگوریتم نسبت به روشهای دیگر، بسیار سریعتر و آسانتر می باشد. زمان لازم برای محاسبه میدان فشار در این روش، برای حجمی معادل $16\text{ cm} \times 16\text{ cm} \times 17\text{ cm}$ با 227×217 نقطه، کمتر از 5 ثانیه است، در حالیکه روش های حوزه زمان، بیش از 1 ساعت به طول میانجامد.

کلمات کلیدی:

اولتراسوند، تبدیل فوریه، جداسازی طیف زاویه ای (Angular Spectrum Decomposition)، میدان فشار و سرعت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/48885>

