

عنوان مقاله:

محل یابی چندین منبع صوتی همزمان در شرایط انعکاس با استفاده از آنالیز فاکتور موازی در جداسازی کور منابع فرومعین

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

پریا اصلاحیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

بهادر مکی آبادی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

حسن فشکی فراهانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

خلاصه مقاله:

مکان یابی منبع صوتی کاربردهای بسیاری از جمله نظارت از راه دور، آنالیز خطا در ماشین ها و ربات های اتوماتیک و موقعیت یابی وسایل نقلیه سیستم های نظارت بر وسایل نقلیه و... دارد. در بسیاری از سیستم های پردازش گفتار از قبیل سیستم های تله کنفرانس، سیستم های بازشناسی صوت، اتاق های کنفرانس هوشمند و سیستم های کمک شنوایی نیز مکانیابی منبع گفتار کاربرد دارد امروزه مکان یابی صوت با کمک آرایه های میکروفوتی از موضوعات مورد توجه می باشد این آرایه در نهایت سیگنال دارای کیفیت مطلوب را از منبع صوتی تهیه و منابع صوتی غیردلخواهرا حذف می کنند اما یکی از چالش های پیش رو در کاربردهای ذکر شده بحث مکان یابی چند منبع همزمان است در این مقاله یک تکنیک حوزه فرکانس بر اساس آنالیز فاکتور موازی که جداسازی کور منابع چند کاتاله از مخلوط سیگنال های صوتی را انجام می دهد ارائه می دهیم زیرا می توان نشان داد که حل کردن یک مساله JAD برای هر فرکانس، معادل با تطبیق کردن یک مدل فاکتور موازی متقارن مزدوج برای هر فرکانس است تکنیک های بر مبنای JAD را نمی توان جداسازی منابع کور فرومعین، یعنی در مواردیکه تعداد میکروفن ها کمتر از تعداد منابع است بکار برد. فرمول سازی جدید آنالیز فاکتور موازی مساله جداسازی کور منابع در حوزه فرکانس به لحاظ تئوری حتی در مواردیکه تعداد میکروفن ها کمتر از تعداد منابع است امکان شناسایی ماتریس ترکیب کننده را می دهد که این یک مزیت عمده نسبت به تکنیک های JAD رایج است چرا که در آن ها نیاز است تعداد میکروفن ها بزرگتر یا مساوی تعداد منابع باشد تا بتوان مساله را حل کرد لذا در این مقاله از پتانسیل قابلیت تشخیص آنالیز فاکتور موازی برای استخراج یک الگوریتم جداسازی کور منابع فرومعین استفاده شده است. پس از جداسازی کور منابع، اقدام به محل یابی منابع به عبارتی یافتن زاویه ورود سیگنال صوتی به کمک روش های تخمین تاخیر زمانی کردیم از جمله معروف ترین روش های تعیین تاخیر زمانی رسیدن بین جفت میکروفن ها بر پایه استفاده از تابع همبستگی بین سیگنال های یک جفت میکروفن استوار است که به تابع GCC-PHAT معروف می باشد که در برابر توپوز و انعکاسات عملکرد خوبی از خود نشان می دهد پیک ماکزیمم تابع همبستگی جایی است که دو سیگنال حداکثر شباهت را نسبت به هم دارند از این خاصیت برای تعیین میزان تاخیر ورود سیگنال بین هر دو جفت میکروفن استفاده می گردد نتایج شبیه سازی گویای کیفیت خوب الگوریتم در جداسازی منابع و تیز دقت بسیار بالا در تخمین مکان منابع همزمان می باشد.

کلمات کلیدی:

مکان یابی منابع صوت، جداسازی کور منابع فرومعین، آنالیز فاکتور موازی، تخمین تاخیر زمانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/270862>



