

عنوان مقاله:

الگوریتم تطبیقی بر پایه حسگری فشرده جهت تخمین کانال سیستم های M-MIMO

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 16، شماره 61 (سال: 1404)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

محمدعلی عابدی - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

افروز حق بین - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فرید رزازی - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

برای غلبه بر مشکل تخمین کانال در سامانه های چندرودی-چندخروجی انبوه (M-MIMO)، در این مقاله یک طرح تخمین کانال لینک فرسو در ارتباط دوطرفه فرکانسی (FDD) مبتنی بر حسگری فشرده ساختارمند (SCS)، برای کاهش داده آموزشی مورد نیاز پیشنهاد گردیده که توسط آن تنگی مکانی ذاتی کانالهای حوزه تاخیر سامانه های چندرودی-چندخروجی انبوه، تقویت می شوند. به همین منظور در ابتدا پس از طرح موضوع روش های مختلف تخمین کانال و بررسی چالش های موجود، با پیشنهاد یک الگوریتم بر پایه الگوریتم حریمانه جستجوی تطابق متعامد (OMP)، به تخمین کانال پرداخته شده است. در این الگوریتم از همبستگی مکانی بین پاسخ ضربه کانال آنتن های مختلف فرستنده برای دقت تخمین کانال استفاده می شود. این همبستگی در زمان تاخیر یکسان مسیرهای تاخیردار تعریف شده است. این الگوریتم تنگی کانال را به صورت تطبیقی به دست می آورد که نافی فرض ایده آل کارهای پیشین مبنی بر در دست داشتن تنگی کانال است. در این صورت این الگوریتم در مواقعی که میزان دقیق تنگ بودن کانال مشخص نباشد، کانال را با دقت خوبی تخمین می زند. در نهایت به ارائه شبیه سازی ها که توانایی این روش را در کاهش داده آموزشی مورد نیاز نشان می دهد، پرداخته شده است. شبیه سازی ها نشان می دهند که تخمین کانال پیشنهادی به طور قابل اعتمادی سطح تنگی کانال و مجموعه پشتیبان را نسبت به روش های مشابه به دست می آورد.

کلمات کلیدی:

تخمین کانال، تنگی مکانی، چندرودی-چندخروجی انبوه، حسگری فشرده، داده آموزشی مورد نیاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1873242>

