

پژوهش‌های بنیادی

First Winner Basic Research

رتبه اول



پژوهشگر:
دکتر جواد صالحی

Researcher :
J.A. Salehi
(Ph.D.)

سامانه دسترسی چند گانه نوری بر اساس تقسیم کد

عنوان طرح:

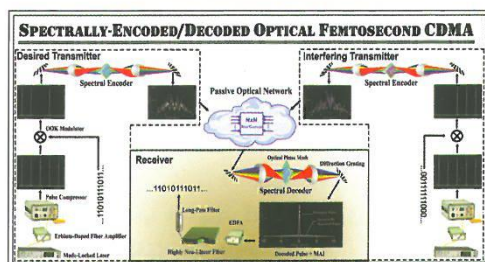
Project Title: Optical code division multiple access networks

چکیده طرح:

استفاده از فیبر نوری در شبکه های انتقال داده سال ها است مورد توجه قرار گرفته و امروزه بسیاری از خطوط داده در هسته ی مرکزی و بخش انتقال از فیبر نوری به عنوان محیط مناسب ارسال داده استفاده می نمایند. به دلیل رشد مناسب شبکه های تمام نوری و دسترسی آسان و ارزان به فناوری های انتقال روی فیبر و در کنار آن، نیاز روز افزون کاربران به پهنای باند بسیار وسیع و همچنین افزایش تعداد کاربران شبکه باعث شده است تا استفاده از فیبر نوری در لایه دسترسی نیز وارد رقابت با سایر فناوری های ارایه پهنای باند بالا به کاربران شود و فناوری فیبر به منازل یا Fiber To The Home (FTTH) در سطح جهان مطرح شود.

مهمترین روش دسترسی در شبکه های فیبر نوری روش دسترسی چندگانه بر اساس تقسیم کد می باشد. در این روش اطلاعات هر یک از کاربران قبل از ارسال به کانال فیبر نوری، در کدهای متعامد نوری که به عنوان دنباله های امضا عمل می کنند، ضرب می شود. در گیرنده علیرغم اینکه سیگنال دریافتی از جمع چندین کد امضای کاربران مختلف تشکیل شده است، آشکارساز نوری قابلیت تفکیک و جداسازی کد امضای کاربر خود را با پردازش تمام نوری خواهد داشت و اطلاعات دریافتی را برای مشترک مورد نیاز ارسال می نماید. کد کردن و دکد کردن پالس های نوری در ابعاد ثانیه و استخراج اطلاعات از آن کار بسیار دشواری می باشد.

دکتر جواد صالحی که مبتکر اولیه روش های نوین CDMA نوری می باشد، به عنوان یکی از پر استنادترین پژوهشگران جهان در زمینه علوم رایانه و مخابرات شناخته شده و در حال حاضر استاد دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف می باشد. وی دارای دوازده اختراع ثبت شده در زمینه CDMA نوری در دفتر ثبت بین المللی می باشد و هفتاد و پنج مقاله علمی در مجلات معتبر بین المللی به چاپ رسانده و در زمینه مخابرات دارای تألیفاتی است و اکثر طرح های پژوهشی وی در این زمینه می باشد.



جشنواره بین المللی خوارزمی