

بسمه تعالی

<p>تاریخ: ۸۷/۶/۱۳</p>	<p>عنوان پروژه: بررسی تکنیک OFDM</p>	
<p>چکیده:</p> <p>OFDM روشی برای مدولاسیون دیجیتال چند کاریری است که در آن از تعداد زیادی زیرکاریرهای متعامد استفاده می شود و هر زیرکاریر توسط روش های متداول (مثل QAM) و در ریت پایین مدوله می شوند که ریت آنها برابر با روش های مدولاسیون معمول تک کاریری در پهنای باند مشابه است .</p> <p>در عمل سیگنال های OFDM توسط الگوریتم FFT تولید می شوند .</p> <p>مزیت اصلی OFDM نسبت به سایر روش های تک کاریری ، قابلیت آن در کنار آمدن با شرایط نامناسب کانال مثل تضعیف سیم مسی در فرکانسهای بالا و عدم نیاز به فیلترهای پیچیده است .</p> <p>از آنجایی که OFDM را می توان به صورت تعداد زیادی سیگنال های باند باریک و با ریت پایین در نظر گرفت و نه یک سیگنال باند پهن و با ریت بالا ، بنابراین ساختار اکولایزر کانال در آن ساده می باشد. همچنین ریت پایین سمبل ها ، استفاده از بازه محافظ بین سمبل ها و حذف ISI را امکان پذیر می کند . امروزه OFDM به روشی متداول برای ارتباط دیجیتال باند پهن تبدیل شده است .</p>	<p>نام : سجاد</p> <p>نام خانوادگی : سیف الذاکرینی</p> <p>شماره دانشجویی : ۸۳۱۰۳۹۲۱</p> <p>مقطع : کارشناسی</p> <p>گرایش : مخابرات</p> <p>استاد پروژه : دکتر فرید آشتیانی</p> <p>استاد همکار :</p> <p>استاد مشاور :</p> <p>دانشجوی دوم :</p> <p>کلمات کلیدی :</p> <p>مدولاسیون چند کاریری</p> <p>سیگنالهای متعامد</p> <p>فضای هندسی سیگنالها</p> <p>تقسیم زمان</p> <p>تقسیم فرکانس</p> <p>تداخل</p> <p>تبدیل فوریه سریع</p> <p>اکولایزر کانال</p> <p>نویز سفید گاوسی جمع شونده</p> <p>پیشوند/پسوند حلقوی</p> <p>تخمین کانال</p> <p>کدینگ کانال</p> <p>سیگنالهای پیلوت</p>	

Thesis Title : Introduction to OFDM Technique	Date : 2008/9/3
---	-----------------

<p>Student Name : Sajjad Seifozakerini</p> <p>Student Number : 83103921</p> <p>Program of Study : BSc</p> <p>Field of Study : Communication</p> <p>Thesis Advisor : Dr Farid Ashtiani</p> <p>Thesis Co-Advisor :</p> <p>Thesis Consultant :</p> <p>Second Student :</p> <p>Keywords :</p> <p>Multi Carrier Modulation</p> <p>Orthogonal Signals</p> <p>Signals Constellation</p> <p>Time Division</p> <p>Frequency Division</p> <p>Interference</p> <p>Fast Fourier Transform (FFT)</p> <p>Channel Equalizer</p> <p>AWGN</p> <p>Cyclic Pre/Postfix</p> <p>Channel Estimation</p> <p>Channel Coding</p> <p>Pilot Signals</p>	<p>Abstract :</p> <p>The most bandpass modulation schemes involve only a single carrier. Recently multicarrier modulations (MCM) are getting more and more attention and are used in many applications because of their many advantages. One obvious advantage is that transmitting N data symbols on N carriers simultaneously reduces the symbol rate to one Nth of the original symbol rate of the serial data, or increases the symbol duration by N times. Thus the effect of Inter symbol interference due to time dispersion of the channel will be reduced and equalization in the receiver will be easier or even unnecessary.</p> <p>The multiple carriers in MCM are called subcarriers. The frequency band occupied by the signal carried by a subcarrier is called a subband. To separate the signals of subbands at receiver, the earliest method, which is borrowed from frequency division multiplexing (FDM) is to space the subcarrier center frequencies far apart so that the spectra of N subbands are virtually nonoverlapped, and N bandpass filters are used in the receiver to separate the subbands. This method requires each bandpass filter to have a very sharp frequency response.</p> <p>The second method is to allow overlapping of the adjacent subbands; and the separability of the signals at the receiver is achieved by spacing two adjacent subcarriers by $1/T$, where T is the symbol period, so that all subcarriers are orthogonal to each other and can be separated by correlators in the receiver. Even though spectral overlapping exists in this method, it does not require any filtering for each subcarrier. This method is called orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) .</p>
---	--