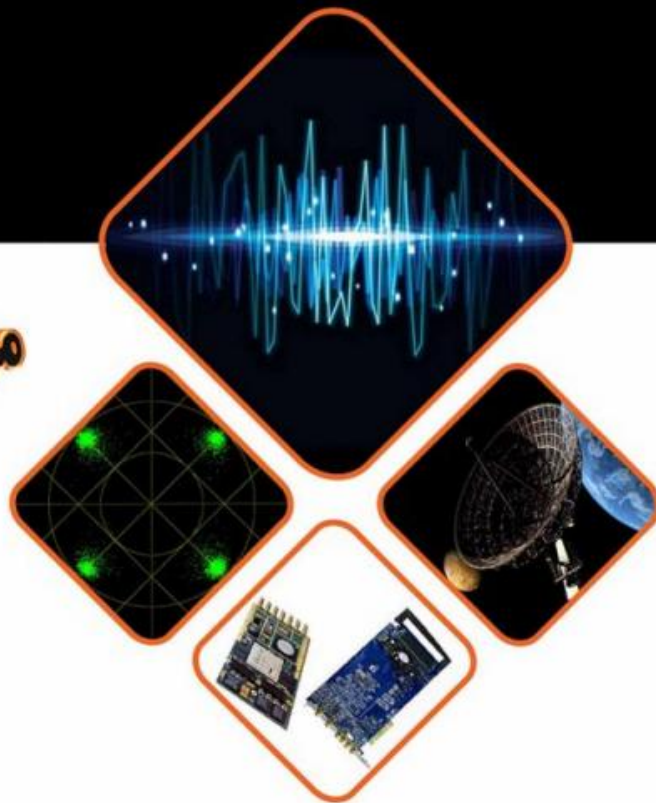


MSK

موج صنعت کراانه



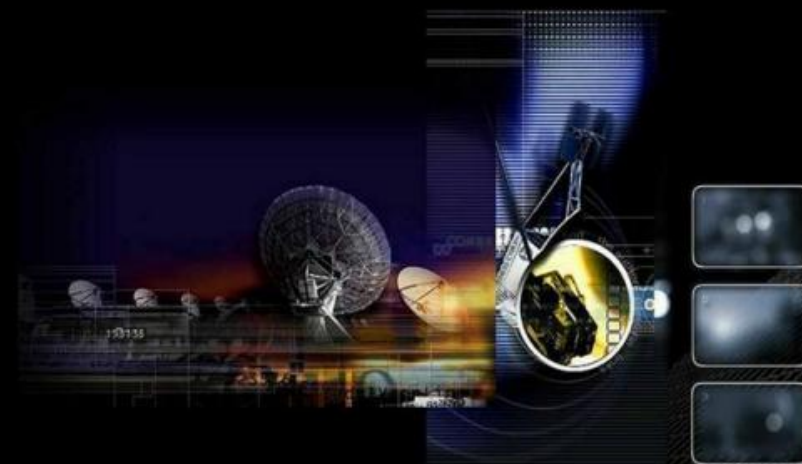
تهران، خیابان آزادی، ضلع غربی دانشگاه صنعتی شریف، خیابان ولی ا... صادقی، پلاک ۲۶، واحد ۸

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶ ۰۸ ۳۷ ۲۰

فکس: ۰۲۱ - ۶۶ ۰۶ ۴۹ ۹۳


تلفن همراه: ۰۹۱۰ ۱۸۵ ۸۸ ۱۲

www.mojsanatkarane.com

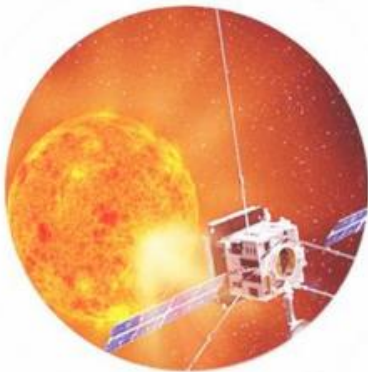


معرفی شرکت

شرکت موج صنعت کرانه با هدف طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های مخابراتی تجاری-نظامی و اجرای پروژه‌هایی تحقیقاتی و عملی در صنعت مخابرات تأسیس گردیده است. شرکت موج صنعت کرانه (MSK) همچنین تلاش نموده با بکارگیری نخبگان عرصه دانش مخابرات در کشور، افق‌های نو و اهداف والایی را ایجاد نموده و چشم‌انداز روشنی از تحقق توانمندی درایران را نمایان سازد. شرکت MSK در حال حاضر با در اختیار داشتن نیروهای متخصص و مجرب در حوزه‌های صنعت مخابرات فعالیت می‌نماید. بخش تحقیقات با فعالیت مستمر خود توانسته است پروژه‌هایی را که تاکنون در کشور غیرممکن و یا مشکل بنظر می‌رسیدند به عرصه ظهور برساند. دیدگاه کلان این شرکت در زمینه تولید محصولات بر پایه تحقیق و پژوهش و با تکیه بر دانش ایرانی-اسلامی می‌باشد.



موج صنعت کرانه



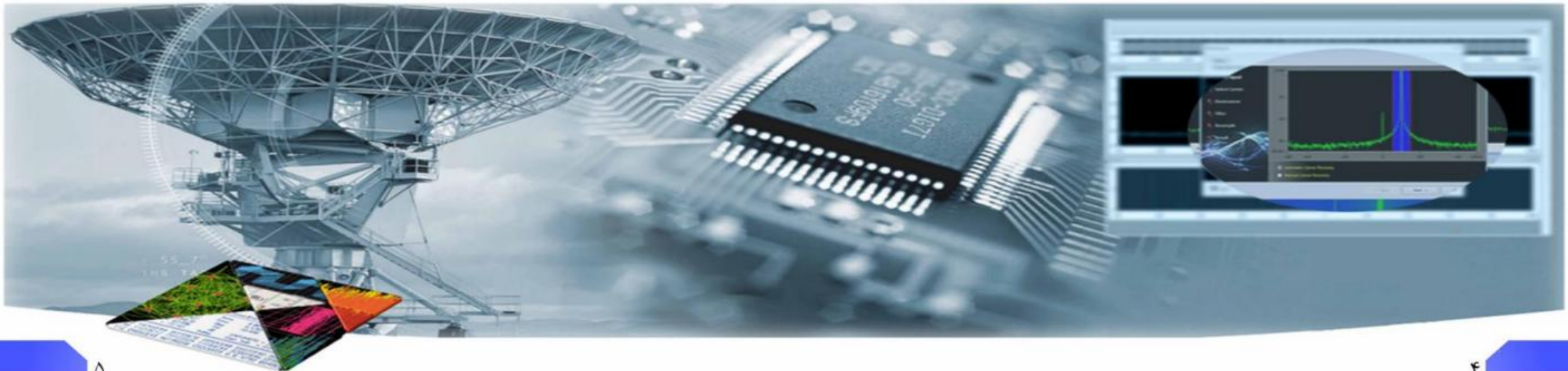
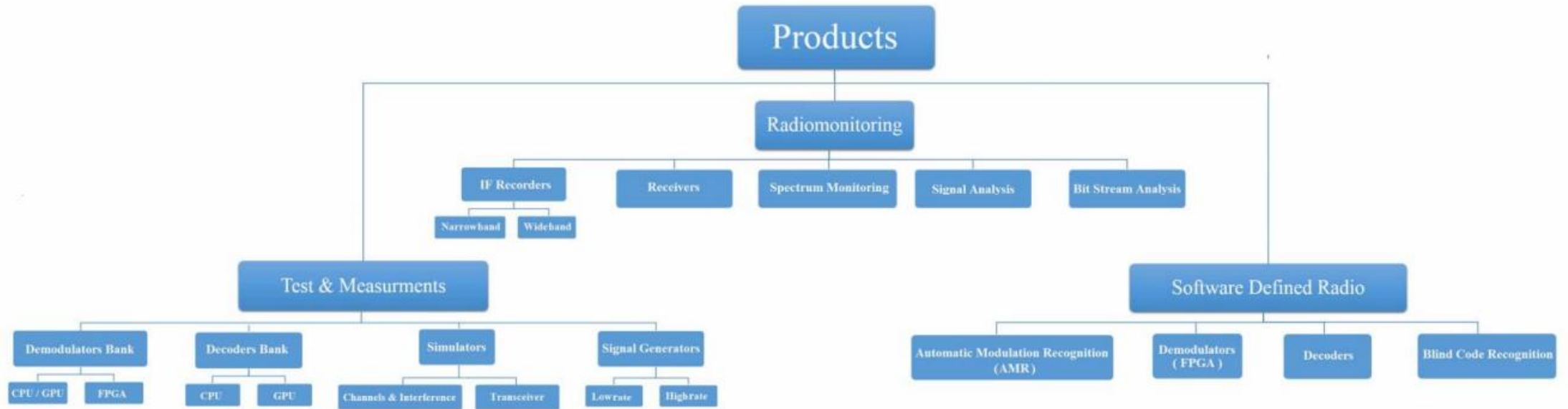
تعهدات شرکت

تعهد بر برنامه زمانبندی شده، اجراء براساس سیستم مدیریت پروژه
نظارت بر حسن اجرای پروژه و رعایت کلیه استانداردهای لازم
صداقت و ثبات در مقاصد و اجرای پروژه
مدیریت بر اساس فرآیندها و واقعیات
افزایش اعتماد و مدیریت ارزش های علمی
یادگیری، نوآوری و بهبود مداوم
کنترل کمی و کیفی، تست عملکرد سیستم و تحویل نهایی پروژه
آموزش کاربری به نماینده کارفرما
ارائه خدمات پشتیبانی و تأمین قطعات مورد نیاز
مشاوره و ارتباط دائم برای ارتقاء، توسعه و نوسازی سیستم

تخصص ها و ظرفیت های شرکت موج صنعت کرانه

طراحی و ساخت فرستنده - گیرنده های آنالوگ و دیجیتال کلاسیک و طیف گسترده
طراحی و ساخت فرستنده - گیرنده های کاربردی خاص
آنالیز و تحلیل لینک ها و سیستم های مخابراتی خاص
طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای تحلیل و پردازش سیگنال
طراحی و پیاده سازی سیستم های ذخیره ساز سیگنال
طراحی و پیاده سازی سیستم های آشکارساز و استخراج پارامتر سیگنال
طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای تحلیل بیت
طراحی و پیاده سازی سیستم های پردازش و دمدولاسیون بلادرنگ
طراحی و پیاده سازی شبیه ساز انواع سیگنال های آنالوگ و دیجیتال
طراحی و پیاده سازی سخت افزاری سیستم های مخابراتی
بررسی صحت عملکرد فرستنده - گیرنده لینک های مخابراتی
مانیتورینگ و مراقبت لینک ها و باندهای مختلف مخابراتی
طراحی و پیاده سازی سیستم های رمزنگاری
طراحی و پیاده سازی انواع سیستم های سیار و استقراری
مشاوره و نظارت در زمینه های:
خرید و تحویل سیستم، نصب، راه اندازی، تست و آموزش سیستم، مشاوره و نظارت پروژه
طراحی و تنظیم دوره های آموزشی در حوزه Communication, Telecommunication, Comint





در آنالیز تکنیکی سیگنال های مخابراتی مدرن، قابلیت تحلیل مشخصات سیگنال های دمدوله شده که دارای کدینگ نامشخص می باشد بسیار مهم و حیاتی می باشد. نرم افزارهای تحلیل بیت جهت تحلیل، آنالیز و پردازش رشته بیت های دمدوله شده بکار می رود. همچنین قابلیت تشخیص پارامترهای انواع کدینگ بصورت گور در این نرم افزار فراهم گردیده است.

تحلیل
بیت

تحلیل
سیگنال

نرم افزارهای
پردازشی

نرم افزار های تحلیل سیگنال جهت شناسایی، پردازش و استخراج پارامترهای سیگنال های مخابراتی بصورت گور و با استفاده از ویژگی های ذاتی سیگنال طراحی گردیده است. این نرم افزارها در تجسس، مانیتورینگ، جمینگ، فریب، تست لینک ها و تجهیزات مخابراتی کاربرد فراوانی دارند.

قابلیت تشخیص پارامترهای کدینگ های:

Reed-Solomon, Convolutional, CRC, LDPC, BCH, Scrambler

قابلیت استخراج پارامترهای فریمینگ از جمله Sync-Word و Block Length

قابلیت بارگذاری دیتا با فرمت های مختلف.

قابلیت اعمال مپینگ های مختلف بر روی سیمبل.

شامل الگوریتم های مختلف پردازشی.

دارای بانک کاملی از دکدرهای مورد نیاز.

قابلیت جداسازی باندهای مختلف و تحلیل های جداگانه.

قابلیت دریافت و ذخیره سازی دنباله بیت های ورودی و خروجی با فرمت های مختلف.

نمایش دنباله بیت بصورت گرافیکی، باینری، Hex و ASCII.

قابلیت ثبت مسیرهای پردازشی.

قابلیت دریافت مسیرهای متناسب با استانداردهای خاص.

قابلیت پردازش های بیتی از جمله

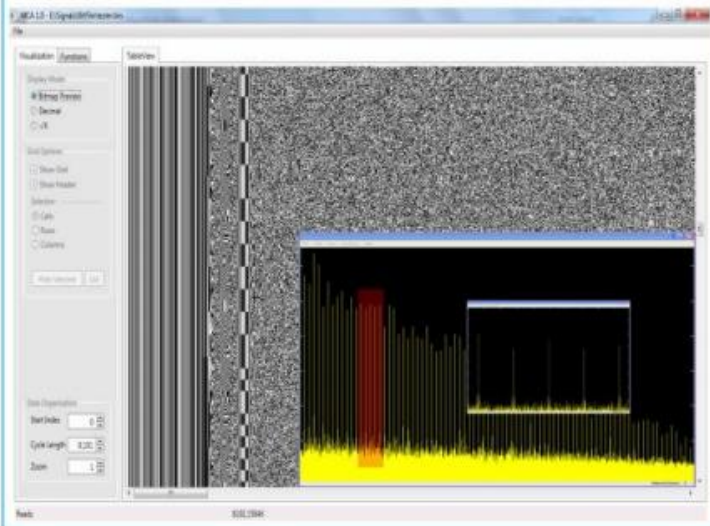
Xor - Not - And - NOR - Shift - Hide

Swap - bit stream

Autocorrelation - Cross Correlation - Entropy - Histogram - Rank

انواع تست های تشخیص رمز.

قابلیت تشخیص کدینگ های منبع.



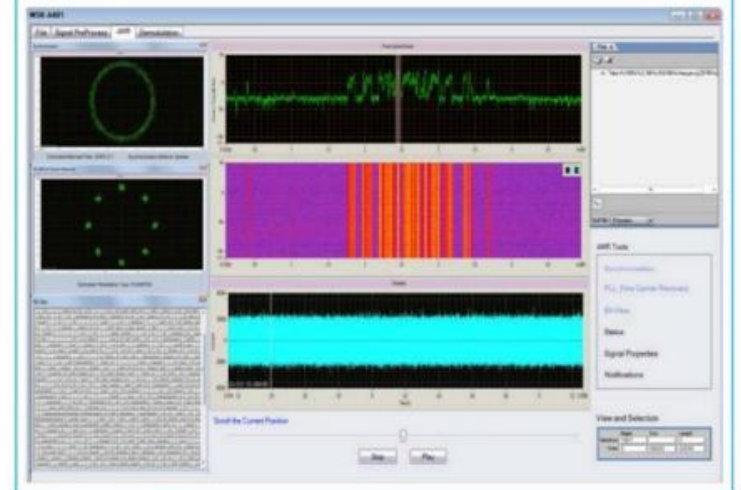
قابلیت کلاس بندی سیگنال های مخابراتی کلاسیک و طیف گسترده و مالتی کریپر.
قابلیت و پردازش و شناسایی انواع سیگنال های مخابراتی در باندهای فرکانسی مختلف.
قابلیت استفاده از AMR بصورت اتوماتیک و دستی.
قابلیت بارگذاری و تشخیص پارامترهای سیگنال بصورت آنلاین و آفلاین.
امکان بارگذاری سیگنال با فرمت های دلخواه.
محیط کاربری آسان و مدهای کاری حرفه ای و گام به گام.
قابلیت استخراج پارامترها بصورت خودکار و تنظیم پارامترهای بانک دمدولاتور.
امکان استفاده از انواع دمدولاتورهای آنالوگ و دیجیتال.
قابلیت پردازش سیگنال در حوزه زمان و فرکانس.
تحلیل و پردازش سیگنال های خاص عملیاتی.
قابلیت تخمین خودکار:

نرخ سیمبل، پالس شیپ، نوع و مرتبه مدولاسیون، کریپر و پهنای باند سیگنال، سیگنال به نویز سیگنال آفست فرکانس و ...

قابلیت تخمین و کلاس بندی انواع مدولاسیون های کلاسیک و طیف گسترده شامل:

AM, FM, DSB, SSB, MAPSK, MFSK, MPSK, MQAM, DS, FH, OFDM, OQPSK

GMSK, $\pi/(M)$ DMPK



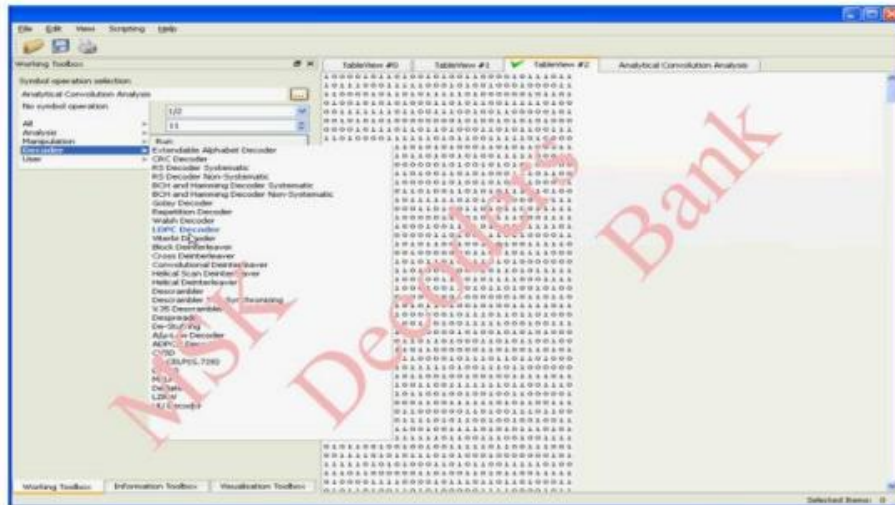
بانک دکدر

بانک دکدر، متشکل از انواع دکدرهای مخابراتی (دکدرهای کانال) می باشد. این مجموعه دیکرها می توانند تحت CPU و یا GPU استفاده گردند. جهت افزایش سرعت، کاربر می تواند از دیکرهای تحت GPU استفاده نماید. امکان ذخیره سازی رشته بیت دکد شده با فرمت دلخواه وجود دارد.

- قابلیت استفاده از بانک دکدر تحت CPU یا GPU.
- قابلیت استفاده از بانک دکدر در انواع کدینگ های کانال.
- امکان استفاده از بانک دکدر بصورت مستقل.
- امکان دکد نمودن رشته بیت با نرخ دلخواه.
- رابط کاربری آسان.
- قابلیت تنظیم پارامترهای دکدر بصورت دلخواه.
- قابلیت دستکاری بر روی بیت جهت آماده سازی دکدر.
- قابلیت ذخیره سازی رشته بیت دکد شده با فرمت دلخواه.
- قابلیت استفاده از چند دکدر بصورت سری.
- قابلیت ذخیره سازی پروژه و بارگذاری مجدد آن.
- قابلیت استفاده از استانداردهای خاص بیسی سیستم های مخابراتی.

دکدرها شامل:

Convolutional
Reed-Solomon
Interleaver
LDPC
Cyclic , CRC
BCH
LineCoding
Scrambler
Framing



بانک دمدولاتور

بانک دمدولاتور متشکل از انواع دمدولاتورهای آنالوگ و دیجیتال می باشد. این مجموعه از دمدولاتورها می توانند در سه گروه کلی استفاده گردند که شامل دمدولاتورهای تحت CPU, GPU و FPGA می باشند. از جمله ویژگی های این سیستم امکان دمدوله سیگنال تعیین شده با سرعت بالا و در حالت بلادرنگ می باشد.

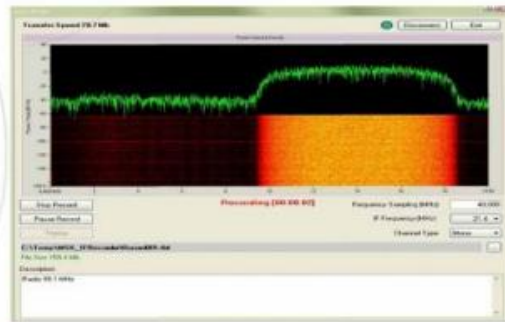
دمدولاتورها شامل:

MASK
MQAM
MPSK
MAPSK
MFSK
OQPSK
GMSK
AM / FM / SSB / DSB

- قابلیت استفاده از بانک دمدولاتور تحت CPU, GPU و FPGA.
- امکان استفاده از بانک دمدولاتور در انواع مدولاسیون های آنالوگ و دیجیتال.
- امکان یکبارگیری بانک دمدولاتور بصورت مستقل از دیگر ابزار موجود.
- امکان دمدوله سیگنال مورد نظر تا پهنای باند 40 MHz.
- رابط کاربری آسان.
- قابلیت تنظیم پارامترهای موردنیاز دمدولاتور بصورت دلخواه.
- قابلیت نمایش سیگنال دمدوله شده در کل فرایند.
- قابلیت ذخیره سازی رشته بیت دمدوله شده با فرمت دلخواه.
- قابلیت اعمال Mapping دلخواه بر روی رشته بیت دمدوله شده



IF Recorder



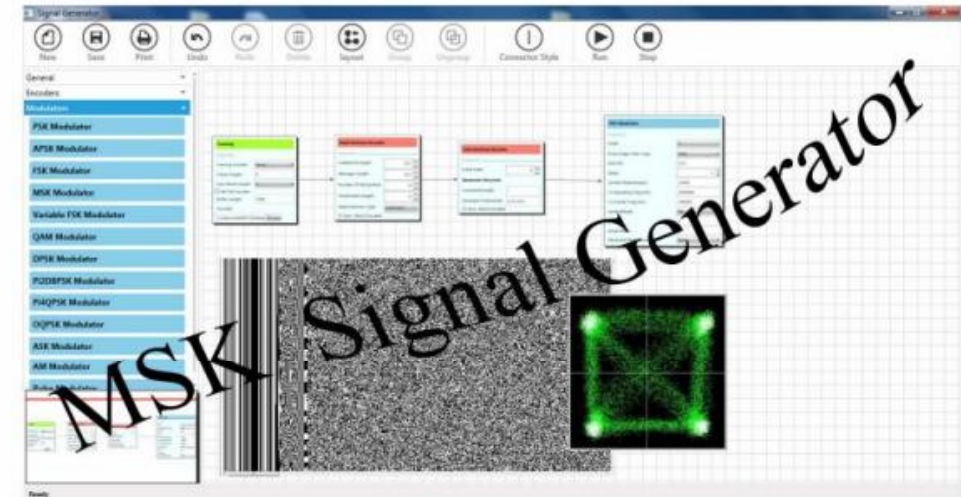
امکان ذخیره سازی سیگنال بصورت بلادرنگ با نرخ نمونه برداری دلخواه.
امکان انتقال دیتای ذخیره سازی شده از طریق (USB, PCIe, PCI, LAN).
قابلیت بکار گیری AGC در مسیر ذخیره سازی.
امکان استفاده از هارد دیسک (HDD) جهت سیستم های استقرار.
امکان استفاده از SSD در سیستم های سیار و تاکتیکی و پر سرعت.
نمایش سیگنال ذخیره سازی شده در مراحل مختلف.
محیط کاربری آسان و کاربرد راحت جهت اپراتور.
قابلیت ذخیره سازی سیگنال بصورت دو کاناله (Stereo) و تک کاناله (Mono).
قابلیت ذخیره سازی سیگنال تا پهنای باند 40 MHz (بنا به نیاز کاربر قابل افزایش است).
ذخیره سازی سیگنال بصورت 16 بیتی در هر کانال.
امکان تجزیه و تحلیل سیگنال ذخیره سازی شده توسط نرم افزار تحلیل.

ذخیره ساز های IF جهت ذخیره سازی سیگنال های مخابراتی با پهنای باند دلخواه بکار می روند. ذخیره سازها می توانند بصورت بلادرنگ (Online) سیگنال های هدف را جهت پردازش های بعدی ذخیره نمایند. ذخیره سازها سیگنال مورد نظر را بصورت دو کاناله (Stereo) و تک کاناله (Mono) ذخیره می نمایند.
کاربر توسط این سیستم می تواند به ذخیره سازی سیگنال های مخابراتی در پهنای باند دلخواه مبادرت ورزد. با تنظیم پارامترهای مورد نیاز امکان ذخیره سازی سیگنال در پهنای باند سیگنال نیز وجود دارد. سیگنال های ذخیره شده در مراحل بعدی می توانند توسط نرم افزارهای پردازش سیگنال تحلیل گردند.



قابلیت شبیه سازی کلیه ی لایه های مخابراتی (سیگنالی و کدینگ).
امکان استفاده از انواع مدولاتور و کدر.
قابلیت طراحی فرستنده و گیرنده خاص مخابراتی.
قابلیت اعمال کدینگ دلخواه و فریمینگ مورد نظر.
قابلیت اجرای بافری و تولید سیگنال های با حجم بالا.
قابلیت طراحی و پیاده سازی مسیر مخابراتی دلخواه در لایه سیگنال و بیت.
قابلیت اعمال کانال های مختلف بر روی سیگنال.
قابلیت بارگذاری پیام با فرمت دلخواه.
قابلیت ذخیره سازی سیگنال بصورت Mono و یا Stereo در خروجی.
قابلیت اضافه نمودن سیگنال تداخلی بر روی سیگنال اصلی.
قابلیت شبیه سازی چند مسیری با Fading و ... بر روی سیگنال.

شبیه سازهای مخابراتی جهت شبیه سازی فرستنده، کانال و گیرنده های مخابراتی در محیط نرم افزار بکار می روند. کاربر توسط این شبیه سازها می تواند سیگنال های مورد نظر (کلاسیک - طیف گسترده) را تولید نموده و با تنظیم پارامترهای کانال به دریافت آن در گیرنده مخابراتی مبادرت ورزد. این ابزار می تواند جهت تست و آموزش کاربران مورد استفاده قرار گیرد.



سیگنال ژنراتورها جهت تولید سیگنال های مخابراتی دلخواه استفاده می گردند. این سیگنال ها می توانند طیف وسیعی را شامل می شوند که از آن جمله می توان به سیگنال های مخابراتی مدوله شده آنالوگ و دیجیتال و همچنین سیگنال های با استاندارد خاص اشاره نمود. کاربر توسط این سیستم می تواند سیگنال های ساده و پیچیده مخابراتی تولید نماید. در این سیستم قابلیت انتخاب مدولاسیون مختلف با تنظیم پارامترهای دلخواه وجود خواهد داشت. ارسال این سیگنال مدوله شده باند فرکانسی رادیویی مورد نظر (100KHz - 6GHz) نیز امکان پذیر می باشد.

- | | |
|----------------|---------------|
| AM , FM | Convolutional |
| DSB, SSB | Reed-Solomon |
| MAPSK, MQAM | Interleaver |
| MPSK, QPSK | LDPC |
| $\pi(M)$ DMPSK | Cyclic , CRC |
| DS, FH | BCH |
| OFDM | LineCoding |
| GMSK, MFSK | Scrambler |
| | Framing |

قابلیت تولید انواع سیگنال دیجیتال یا نرخ دیتای مورد نظر.
قابلیت تولید سیگنال های پیچیده مخابراتی تا پهنای باند 400MHz.
قابلیت انتخاب فرکانس رادیویی خروجی تا 6GHz.
قابلیت اعمال پیام دلخواه به عنوان ورودی.
قابلیت تنظیم نوع مدولاسیون، مرتبه مدولاسیون، شکل پالس خروجی و ...
قابلیت تنظیم سطح سیگنال خروجی و پارامترهای RF.
قابلیت تولید سیگنال با استاندارد مخابراتی خاص.
قابلیت ارسال و ذخیره سازی پیام مورد نظر با پروتکل دلخواه.
قابلیت تولید سیگنال های کلاسیک و طیف گسترده.
قابلیت اعمال کدینگ کانال دلخواه بر روی دیتای ورودی.
قابلیت پیاده سازی استانداردهای مختلف مخابراتی از جمله CCSDS , ETSI , ...
قابلیت رمز نگاری دیتا.
قابلیت کدینگ منبع.
رابط کاربری آسان و کاربر پسند.
قابلیت ذخیره سازی سیگنال یا فرمت دلخواه.

موج صنعت کرانه



سیستم های مانیتورینگ طیف، جهت جاروب طیف الکترومغناطیس و تشخیص سیگنال های فعال در یک منطقه استفاده می گردند.
این سیستم می تواند در دو سد خودکار و دستی به تشخیص سیگنال های فعال و تشکیل بانک اطلاعاتی از آنها اقدام نماید. سیستم های مانیتورینگ پیشرفته تر می توانند بصورت خودکار هر فعالیت جدید را تشخیص داده و به کاربر هشداردهی نمایند و یا به تشخیص پارامترهای سیگنال بصورت اتوماتیک مبادرت ورزند.

- قابلیت آشکارسازی سیگنال های فعال غیر مجاز منطقه ای.
- دارای ابزارهای قدرتمند مانیتورینگ طیف سیگنال.
- آسانی عملکرد و رابط کاربری مشتری پسند.
- قابلیت Search طیف در بازه دلخواه کاربر.
- قابلیت تشخیص سیگنال های فعال منطقه بصورت خودکار.
- قابلیت محاسبه سطح نویز در منطقه بصورت خودکار و دستی.
- قابلیت تشکیل بانک اطلاعات از سیگنال های فعال منطقه.
- قابلیت ارسال بانک مورد نظر به مرکز کنترل.
- قابلیت تشخیص فعالیت جدید بصورت خودکار و هشدار به کاربر.
- قابلیت مقایسه بانک اطلاعات ذخیره شده با سیگنال های حاضر در منطقه.
- قابلیت Scan طیف فرکانسی در باندهای فرکانسی مختلف.
- قابلیت مراقبت 8 کانال مختلف به صورت همزمان.
- قابلیت کنترل ترافیک منطقه عملیاتی.

