

بهینه پردازان
ریز موج
صنعت





بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

شرکت بهینه پردازان ریز موج صنعت، در سال ۱۳۹۲ با هدف نوآوری در حوزه مخابرات، الکترونیک و کامپیوتر تاسیس شد و به صورت متمرکز در گستره موارد زیر مشغول به فعالیت است:

- سامانه های راداری مانند مراقبت زمینی، دریایی، هوایی و هواپایه
- سامانه های جنگ الکترونیک مانند شنود IFF، DRFM، ESM و Elint
- رادارهای ثانویه شامل پرسش گر و پاسخ دهنده
- سامانه های شبیه ساز راداری و جنگ الکترونیک و تجهیزات آموزشی
- طراحی، شبیه سازی و پیاده سازی سخت افزاری و نرم افزاری واحد پردازش گر سامانه های راداری و جنگ الکترونیک

آنالایزر پترن آنتن‌های فعال | APA



محصول APA (Antenna Pattern Analyzer) با بهره‌مندی از یک گیرنده سوپرهتروداین با قابلیت تنظیم فرکانس و گین دلخواه، سیگنال‌های RF منبع تشعشع را توسط یک آنتن همه‌جهته دریافت و پس از انتقال آن به باند پایه، نمونه‌برداری می‌کند. این داده‌های دریافتی، در یک حافظه ذخیره و تحلیل می‌گردند. با آنالیز داده‌های ذخیره‌شده، هرکدام از پترن‌های سمت یا ارتفاع منبع تشعشع استخراج می‌گردد. همچنین قابلیت آنالیز پارامترهای سیگنال ارسالی منبع تشعشع نیز وجود دارد.

طیف‌سنج تعبیه شده | ESA



محصول ESA، به‌منظور تشخیص فرکانس‌های مختل و انتخاب فرکانس‌های مناسب، سیگنال RF دریافتی از رادار را توسط مبدل آنالوگ به دیجیتال موجود بر روی بُرد پردازشی، نمونه‌برداری کرده و پس از انجام پردازش‌های مورد نیاز، طیف پهنای باند رادار و فرکانس‌های مختل را به‌صورت Realtime استخراج می‌نماید. این آنالایزر پس از تشخیص فرکانس‌های مختل، دستورات لازم را به بخش مولد فرکانس مرجع رادار جهت عمل‌کرد در فرکانس‌های بدون اختلال، ارسال خواهد نمود. همچنین سیگنال‌های دیجیتال PRF و داده‌های انگدر رادار به بُرد پردازشی داده می‌شود تا نشستی ارسال رادار در پردازش، در نظر گرفته نشود و اختلال ورودی جهت‌یابی شود.



محصول ETS قابلیت ارسال اتوماتیک اطلاعات پرنده (شامل اطلاعاتی نظیر طول و عرض جغرافیایی، سرعت، ارتفاع، نوع هواپیما، شرکت هواپیمایی، ملیت و سایر اطلاعات) را دارد و بستر مناسب برای پاسخ به پیام‌های پرسش‌گرهای زمینی را ایجاد نموده است. این ترانسپوندر با ابعاد کوچک و سبک، قابلیت نصب روی انواع هواپیماها، بالگردها، هواپیماهای بدون سرنشین و سایر پرنده‌های تجاری و نظامی را دارد.

همچنین این ترانسپوندر می‌تواند به منظور نصب روی خودروهای نظامی و یا نصب روی قایق‌ها و انواع کشتی‌ها مورد استفاده قرارگیرد. این محصول به منظور عدم شناسایی توسط دشمن از الگوریتم‌های رمزنگاری استفاده می‌کند. نصب این ترانسپوندر بر روی پرنده و استفاده از رادارهای مراقبت ثانویه قابلیت‌های ذیل را فراهم می‌نماید:

- امکان مانیتورینگ و رهگیری هواپیماها، بالگردها، هواپیماهای بدون سرنشین خودی توسط رادارهای مراقبت ثانویه پسیو
- امکان فریب دشمن
- ارائه اطلاعات دقیق برای تست و کالیبراسیون رادارهای مراقبت اولیه
- امکان ذخیره‌سازی و تلفیق اطلاعات دریافتی از آن با سایر سیستم‌های ناوبری، نظارتی و شنود





MLAT یک سیستم مکان‌یابی است که بر پایه دریافت سیگنال در چند سایت مختلف (که با یکدیگر سنکرون هستند) استوار است. در این سیستم هواپیما توسط ترانسپوندر، سیگنالی را در فضا منتشر می‌کند. این سیگنال در سایت‌هایی که در اطراف فرودگاه قرار دارد، دریافت می‌شود. هر سایت پارامترهایی را از سیگنال دریافتی استخراج کرده و برای یک مرکز پردازش اصلی ارسال می‌کند. در مرکز، با پردازش اطلاعات، موقعیت ترانسپوندر با روش TDOA به دست می‌آید. روش TDOA اختلاف زمانی دریافت در سایت‌ها را نسبت به یکی از سایت‌ها (که سایت مرجع نام‌گذاری می‌شود) محاسبه می‌کند. TDOA از نظر ریاضی به یک هذلولی اشاره می‌کند که هدف می‌تواند بر روی آن قرار داشته باشد. به عبارت دیگر، با داشتن TDOA بین دو سایت می‌توان موقعیت هدف را در یک صفحه هذلولی شکل در فضا نسبت به موقعیت دو سایت مشخص کرد. با در اختیار داشتن TDOA بیشتر، هذلولی‌های بیشتری را می‌توان تشکیل داد و مکان دقیق‌تری از هدف را به دست آورد.

از قابلیت‌های این سیستم، مکان‌یابی هر فرستنده در باند IFF/SSR (1090MHz) به شرط آشکار شدن آن در گیرنده می‌باشد. این قابلیت امکان موقعیت‌یابی هواپیماهای نظامی را، مستقل از کد ارسالی، فراهم می‌کند.

ویژگی‌های سامانه MLAT:

- قابلیت افزایش دقت در مکان‌یابی با افزایش سایت‌های گیرنده
- دارای مکان‌یابی به صورت سه بعدی
- دارای نرم‌افزار کدگذاری و مانیتورینگ مد S و اهداف مجهز به ترانسپوندر ETS
- هزینه بسیار اندک در مقایسه با رادارهای فعال و غیرفعال مشابه
- کلیه تجهیزات مربوط به گیرنده توسط شرکت با توان داخلی کشور ساخته شده است.
- آشکارسازی هواپیماها در مدهای 1، 2، A/3، C و S
- دارای قابلیت جداسازی سیگنال‌های متداخل راداری
- قابلیت استفاده از شبکه‌های محلی و موجود
- نصب و راه‌اندازی آسان



آزمایشگاه رادار ❶ | RLE-1



این محصول به منظور آموزش مباحث پایه راداری با قابلیت تولید سیگنال برگشتی از هدف طراحی و ساخته شده است. در این محصول بخش‌های مختلف یک سیستم راداری، نظیر تقویت‌کننده فیلتر، سرو موتور، آنتن چرخان، مولد پالس، Upconverter، Downconverter، مدولاتور و غیره به صورت ماژولار در اختیار کاربر قرار گرفته است. دانشجو می‌تواند ضمن آشنایی با بلوک‌های اصلی رادار، سیگنال را در ورودی و خروجی هر کدام از بلوک‌ها مشاهده نماید. امکان شبیه‌سازی و تولید سیگنال واقعی در این محصول، آموزش سریع و کاربردی یک سامانه واقعی رادار را میسر ساخته است.

آزمایشگاه رادار ❷ | RLE-2



با استفاده از این محصول قابلیت‌های هر سیستم راداری را می‌توان مورد تحلیل و ارزیابی قرار داد. مولد سیگنال با قابلیت تولید انواع شکل موج‌های راداری نظیر پالس ساده، LFM، کدهای فازی بارکر، فرانک، گالوب و غیره می‌تواند عرض پالس و PRF دلخواه را در سامانه ایجاد نماید. با استفاده از این محصول، امکان شبیه‌سازی انواع رادارهای مختلف با فرکانس دلخواه، پترن و اسکن آنتن‌های مختلف و شکل موج‌های گوناگون با مدلاسیون‌های درون پالسی و بین پالسی وجود دارد. تنوع شکل موج LFM، Step FM، کدهای فازی بارکر، فرانک، گالوب، P_1 ، P_2 ، P_3 و غیره می‌باشد. پترن آنتن قابل تنظیم به صورت ترسیمی و همچنین بارگذاری از طریق فایل را دارد. همچنین انواع روش‌های اسکن نظیر Fix، Raster، Circular و غیره شبیه‌سازی شده است. ضمن آن‌که فرکانس تکرار پالسی می‌تواند به صورت Dowell & Switch، jittered، Staggered و Constant و غیره انتخاب گردد. سیگنال شبیه‌سازی شده می‌تواند توسط بخش پردازش‌گر، تحلیل گردد. در پردازش‌گر، بلوک‌های مختلفی نظیر انتگرال‌گیری همدوس و ناهمدوس، انواع فیلتر Canceller، انواع مدارهای FFT، Matched Filter، CFAR و انواع آشکارساز پیاده شده‌اند.

رادار مراقبت ثانویه پسیو | VRR

محصول VRR، گیرنده سیگنال ارسالی از سوی ترانسپوندر هواپیما در مُد S می باشد که قابلیت آشکارسازی و شناسایی اهداف را در مُد ADS-B دارد. ADS-B سیستم مشارکتی نظارتی برای رهگیری هواپیماها است و بر این اساس کار می کند که هواپیماها موقعیت جغرافیایی خود را از ماهواره های ناوبری دریافت می کنند و به صورت مستمر مخابره می کنند. با کمک این سیستم در هر لحظه می توان موقعیت هواپیما را آشکارسازی و ردگیری نمود.

با توجه به هزینه بسیار پایین نصب و راه اندازی این محصول نسبت به رادارهای اولیه و با ثانویه، VRR گزینه مناسبی برای شرکت های هواپیمایی و فرودگاه ها می باشد تا از وضعیت هواپیماهای پروازی مجهز به ترانسپوندر مُد ADS-B به صورت مستقیم و مستقل از عمل کرد دیگر سیستم ها، اطلاع یابند. ضمن آن که به علت ارسال اطلاعات از سمت هواپیما، این سیستم دارای قابلیت اطمینان بالا و گزینه مناسبی جهت تفکیک هواپیماهای تجاری از نظامی و تست و کالیبراسیون دیگر سیستم های راداری است.

برد آزمایشگاه دیجیتال | DLB

برد DLB به منظور انجام پروژه های دانشجویی و هم چنین یک بستر آموزشی برای مباحث مدارهای منطقی و معماری کامپیوتر ارائه شده است. این برد براساس تراشه ی Spartan3 از خانواده XC3S400 شرکت Xilinx طراحی شده است. از این برد در آزمایشگاه مدار منطقی، معماری کامپیوتر و هم چنین برای انجام پروژه های دانشجویان به عنوان يك Starter Board می توان استفاده کرد. هم چنین در برد DLB امکانات و ظرفیت لازم برای پیاده سازی انواع سیستم های دیجیتال، پردازش سیگنال و کنترلر دیجیتال دیده شده است.



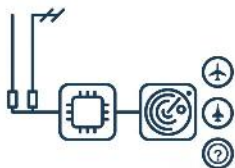
سیستم شنود و مکان یابی | VSR

محصول VSR یک رادار مراقبت ثانویه پسیو می باشد که با استفاده از تکنیک های پردازشی مختلف، مکان هواپیماهای تجاری و نظامی ای که در حال پاسخ به سیستم های پرسش گر IFF/SSR هستند را استخراج می نماید. این محصول می تواند به صورت هم زمان با استفاده از چند پرسش گر موجود در محدوده دید مستقیم، اهداف تجاری و نظامی را در مدهای 1، 2، 3، 4 و S.C.A/V علامت حضور مَد 4، مکان یابی نماید. نقشه دیجیتالی با لایه های مختلف GIS از جمله لایه ی کریدورهای پروازی، سبب شده است هواپیماهای آشکار شده در VSR به صورت دقیق قابل ردیابی باشند. ضمن آن که اطلاعات ارسالی مَد ADS-B، نظیر موقعیت جغرافیایی هواپیما، سرعت، ارتفاع پروازی، شماره پرواز، شرکت هواپیمایی و یا اطلاعات دلخواه سفارش دهنده، دُکد شده و در نرم افزار نمایش داده می شود.

شبیه ساز هدف مجازی بر اساس DRFM | VTE

محصول Virtual Target Emulator به منظور دریافت سیگنال RF در محدوده فرکانسی دلخواه و تکرار آن به سمت سامانه طراحی و ساخته شده است. این محصول یک نمونه از سیگنال دریافتی را با تاخیر زمانی و فرکانسی به سمت رادار باز می گرداند. سیگنال دریافتی توسط رادار از بلوک های RF و IF عبور کرده و به عنوان هدف در رادار آشکار می گردد. هدف شبیه سازی شده، می تواند در رنج و فرکانس داپلر دلخواه ایجاد گردد. کاربرد این محصول در سیستم های جنگ الکترونیک با عنوان DRFM شناخته شده است. سیستم های DRFM با استفاده از سیگنال دریافتی از رادار، قابلیت فریب رادارهای همدوس را فراهم می کند.

این سیستم هم چنین امکان تولید اختلال های Spot و Sweep را نیز دارد. این محصول قابلیت تست کامل سامانه های راداری و فریب آن ها را ایجاد می نماید.



ack 'em



بهینه پردازان
ریز موج
صنعت



We Tra

آدرس

تهران میدان رسالت خیابان نیروی دریایی

کوچه شیرین پلاک ۲۳

کد پستی ۱۶۷۶۸۶۸۱۱۴

تلفن ۰۹۸ ۲۱ ۷۷ ۸۰ ۱۸ ۶۳

نمابر ۰۹۸ ۲۱ ۷۷ ۴۹۴۰ ۸۸

www.rizmojsanat.com



Copyright © 2016 | www.rizmojsanat.com