

وزارت کشور  
معاونت علمی و فناوری  
مرکز خدمات بین المللی علوم و فناوری

جلد هجدهم

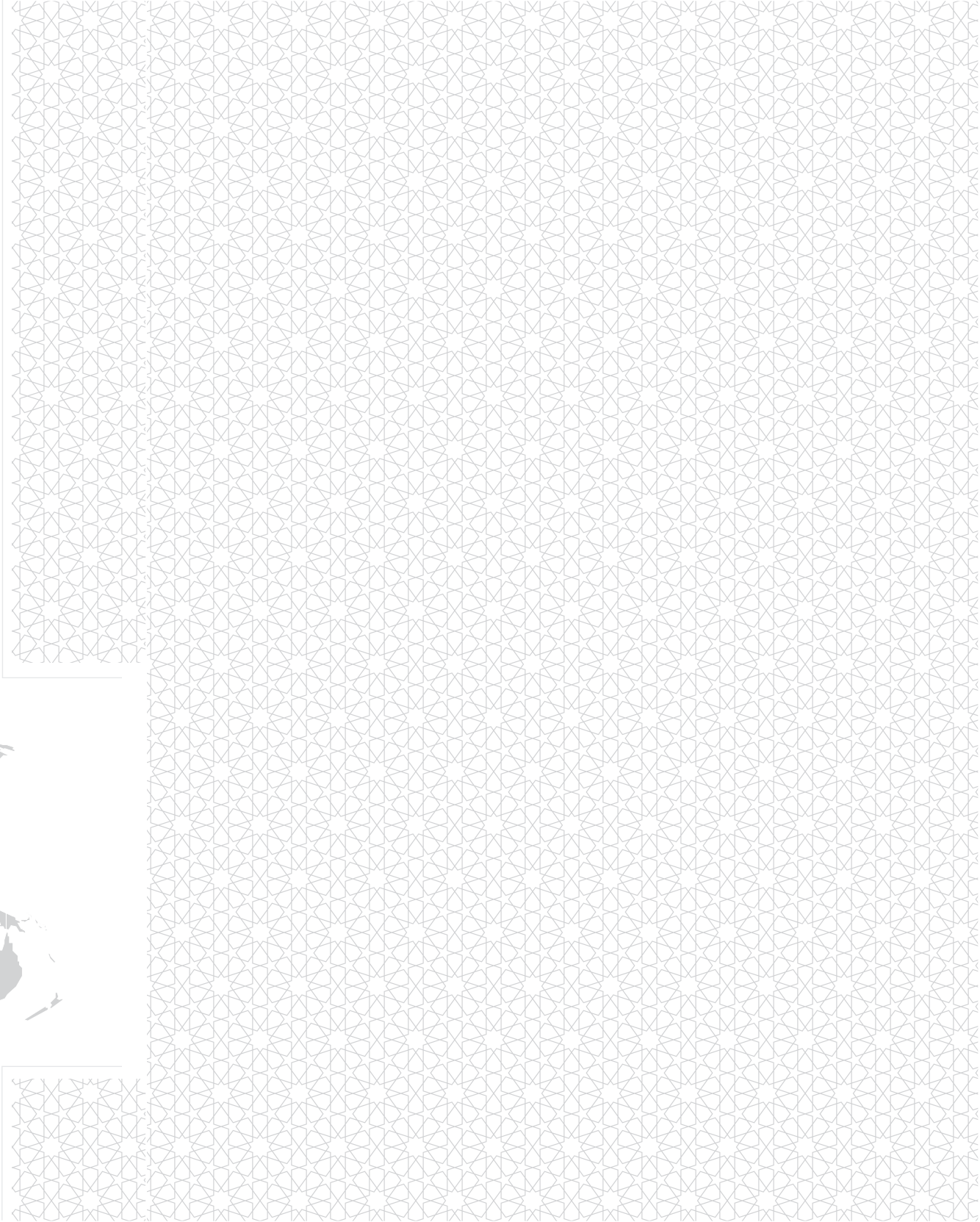
# مخابرات

محصولات و تجهیزات دانش بنیان

مجلس المدینة العلمیة

# محصولات و تجهیزات دانش بنیان مخابرات

جلد هجدهم





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

www.isti.ir



www.ihitexpo.com



صندوق  
توسعه صادرات  
و تبادل فناوری

www.etdf.ir



مرکز تعاملات بین‌المللی  
علم و فناوری

www.cistc.ir

## محصولات و تجهیزات دانش بنیان جلد هجدهم: مخابرات

صندوق توسعه صادرات و تبادل فناوری	مجری:
تهران، ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیرازی شمالی، کوچه ارم، پلاک ۴	تلفن:
۱۹۹۱۷۳۴۷۸۴	آدرس:
www.etdf.ir	صندوق پستی:
info@etdf.ir	پایگاه اینترنتی:
	پست الکترونیک:

# پیشگفتار

این مجموعه از برگزاری دو کمیته تخصصی و بازرگانی به‌طور جداگانه و بررسی مرحله‌ای محصولات با حضور کارشناسان فنی و بازرگانی در چارچوب بررسی سوابق تولید و فروش شرکت، دسترسی به دانش فنی و نیروی انسانی متخصص، ظرفیت‌های تولید و صادرات و خدمات پس از فروش منتج شده است.

در این فرآیند کمیته‌های تخصصی با حضور کارشناسان مرکز شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری به ریاست **دکتر رضا اسدی فرد** و راهبری **مهندس مجتبی هوشمندزاده** برگزار گردیده و کمیته‌های بازرگانی به سرپرستی **مهندس مهدی قلعه‌نوی** و راهبری **مهندس روح‌الله استیری** و حضور بازرگانانی از بخش خصوصی برگزار شد که در اینجا از زحمات و حمایت‌های این دو گروه تشکر ویژه دارم.

از مدیر پروژه، سرکار خانم **زهرا افضلی** نیز که با مسئولیت‌پذیری بالا از ابتدای پروژه با ایده‌های خلاقانه به طراحی و پیشبرد پروژه اهتمام ویژه داشته‌اند تشکر ویژه دارم.

همچنین بر خود لازم می‌دانم از زحمات، همت بالا و اهتمام ویژه سایر همکاران که زحمت ارزیابی و گردآوری، پیگیری از شرکت‌ها، انتخاب و بازنویسی متون و در نهایت ویراستاری و طراحی این کتاب را برعهده داشته‌اند تقدیر و تشکر نمایم:

تیم نظارتی و ویراستاری: **محمد ترابی و فرشته الهی**

تیم فنی: **یاسر شادان، سید رسول حسینی‌نیا، مهران زینلی پور**

تیم طراحی: **محمدحسین پوردباغ، مسعود خلیلی**

در اینجا تأکید می‌کنم که محصولات فوق به روش‌های مختلف قابل ارائه در کشور مقصد می‌باشد. روش‌هایی همچون صادرات محصولات نهایی، صادرات محصولات نیمه‌ساخته و مونتاژ در مقصد، تولید مشترک در کشور مقصد و سایر همکاری‌های اقتصادی که در کلیه موارد فوق، صندوق توسعه صادرات و تبادل فناوری به‌عنوان حامی مالی شرکت‌های دانش‌بنیان صادراتی، آماده سرمایه‌گذاری مشترک در کشور مقصد و ضمانت محصولات خریداری شده می‌باشد.

همچنین در انتهای کتاب فهرستی از کارگزاران تجاری‌سازی و انتقال فناوری، خانه‌های نوآوری و فناوری (iHit) مستقر در کشورهای مختلف و شرکت‌های مدیریت صادرات مورد تأیید معاونت علمی و فناوری جهت برقراری ارتباط ذکر شده است.

در پایان امیدوارم کتاب حاضر برای مراجعه‌کنندگان مفید واقع شده و شناخت مناسبی از پیشرفت‌های فناوری در ایران ارائه دهد.

**با تشکر**

**مهرداد امانی اقدم**

**مدیرعامل صندوق توسعه صادرات و تبادل فناوری**

فناوری یکی از اجزای مهم صنعتی شدن و پیچیدگی اقتصادی کشورها را تشکیل می‌دهد. اقتصادهای پیچیده اقتصادی‌هایی هستند که می‌توانند حجم زیادی از دانش مرتبط را در قالب شبکه‌های بزرگ افراد کنار هم جمع کرده و مجموعه متنوعی از کالاهای دانش‌بنیان را تولید کنند. در واقع، میزان پیچیده بودن یک اقتصاد، در قالب کالا یا محصولی در نظر گرفته می‌شود که در نهایت، روانه بازارهای جهانی می‌شود.

اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی است که کاربرد دانش و اطلاعات در آن اهمیت بالایی داشته و تولید و توزیع، مبتنی بر آن شکل گرفته و سرمایه‌گذاری در صنایع با محوریت دانش مورد توجه خاصی قرار گرفته است. حرکت اقتصادها به سمت دانش‌بنیان شدن علاوه بر اینکه موجب افزایش توان رقابتی کشورها می‌شود می‌تواند در حوزه تجارت خارجی نقش مهمی در اقتصاد جهانی ایفا کند.

محصولات دانش‌بنیان ایرانی نیز که حاصل دانش و تجربه متخصصان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی است، از طریق ۷۰۰۰ شرکت دانش‌بنیان تولید می‌شود. این شرکت‌ها که بعضاً به کارخانه‌های بزرگ فناوری تبدیل شده‌اند در سال گذشته بیش از ۱۰ میلیارد دلار فروش و در حدود ۱ میلیارد دلار صادرات به کشورهای مختلف داشته‌اند.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به‌عنوان نهاد حامی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، مسئول شناسایی و انتخاب این شرکت‌هاست و به‌عنوان مهم‌ترین مرجع هدایت، راهبری و توسعه حوزه فناوری در کشور ایران شناخته می‌شود.

کتاب حاضر به همراه ۱۹ جلد کتاب دیگر، مجموعه‌ای منتخب از محصولات دارای سابقه و یا پتانسیل صادراتی است که با استفاده از اطلاعات اظهارشده از سوی شرکت‌های منتخب جهت ارائه به مشتریان بین‌المللی، بازرگانان و مقامات دولتی و دانشگاهی علاقه‌مند به استفاده از این محصولات تهیه شده است.

# فهرست

## مقدمه

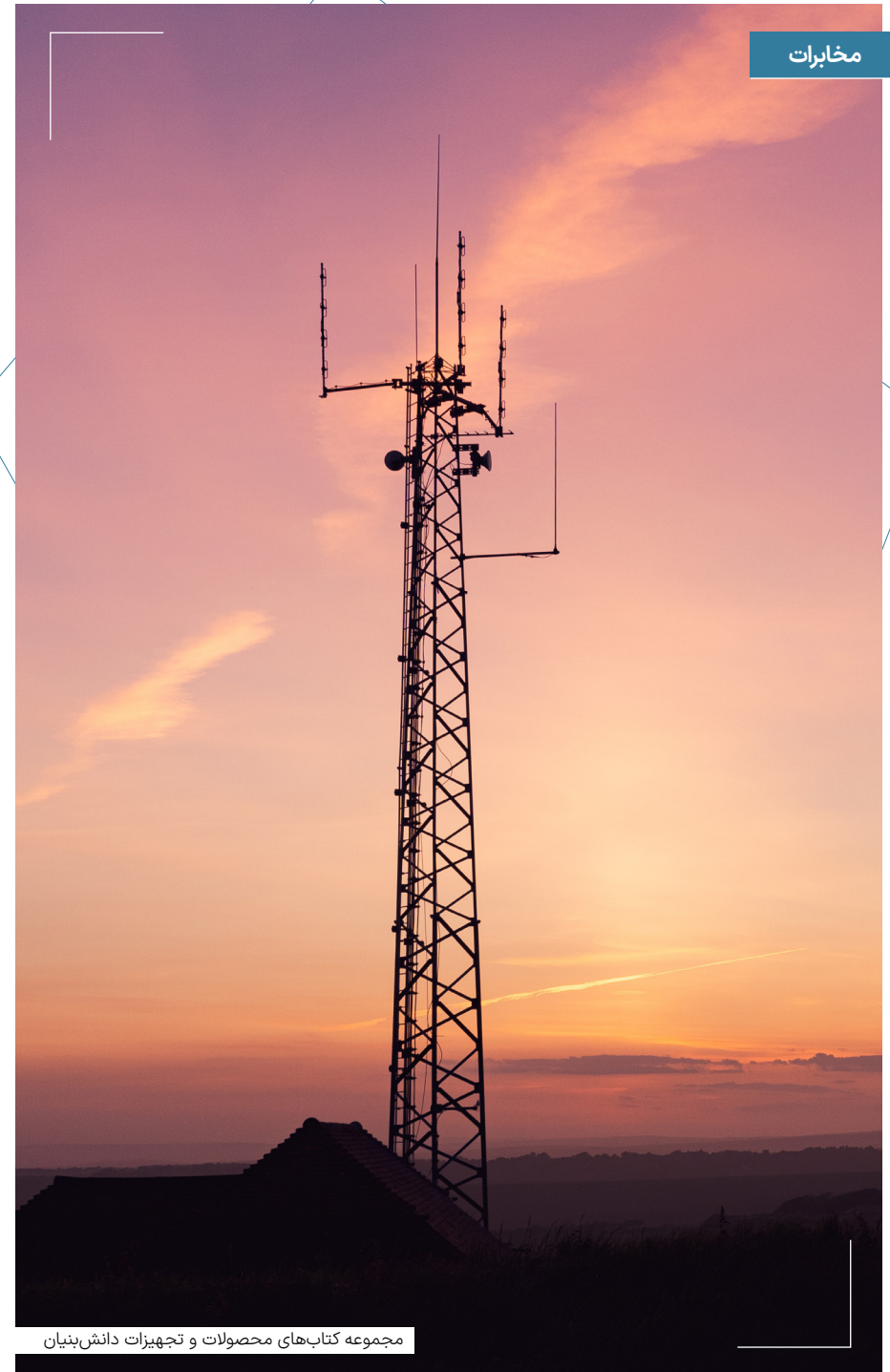
فصل صفر

- ۵..... ریشه صنعت و صادرات در نگاه ایرانیان
- ۶..... صنعت و صادرات در ایران امروز
- ۷..... جایگاه فناوری‌های نوین در صنعت ایران
- ۸..... جایگاه صنعت مخابرات در میان صنایع ایران و تولیدات دانش‌بنیان
- ۱۰..... تقسیم‌بندی صنعت مخابرات براساس توانمندی‌های صادراتی دانش‌بنیان

## تجهیزات مخابراتی

فصل اول

- ۲۲..... رک و تجهیزات نیروی مخابراتی Indoor و Outdoor
- ۲۴..... سامانه مدیریت رک RMS
- ۲۶..... کنترل باکس، سیستم تله متری
- ۲۸..... سیستم پشتیبان ماهواره‌ای مرکز کنترل پرواز
- ۳۰..... تجهیزات برودکست و دریافت صدا و سیما
- ۳۴..... سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی و سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی
- ۳۶..... بیسیم خودرویی Half-Duplex دیجیتال بر بستر اینترنت سیار نسل سوم
- ۳۸..... سامانه ارتباطی ICS
- ۴۰..... لینک مخابراتی دیتا با برد ۵۰ کیلومتر
- ۴۲..... درایو فرکانس متغیر
- ۴۴..... سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری ۷۷ گیگاهرتز
- ۴۶..... تقویت‌کننده پهن‌بند، در باند فرکانسی ۸۰ تا ۱۰۰۰ مگاهرتز
- ۴۸..... تقویت‌کننده توان باند KU
- ۵۰..... تقویت‌کننده توان RF باند L
- ۵۲..... تقویت‌کننده توان باند L



مجموعه کتاب‌های محصولات و تجهیزات دانش‌بنیان

## فصل چهارم

## مخابرات بی سیم

۱۱۶	رادار نوین.....
۱۱۸	مدولاتور و مادربورد رادار ترازا.....
۱۲۰	آنتن‌های ارتباطی بی‌سیم.....
۱۲۲	آنتن‌های مخابراتی تک و دو ال پلاریزاسیون.....
۱۲۴	آنتن بیمفورمینگ باند فرکانسی ۳۳۰۰ الی ۳۸۰۰ مگاهرتز.....
۱۲۶	آنتن‌های On the Move در مدل آنتن قطاری.....
۱۲۸	آنتن‌های On the Move در مدل آنتن دریایی.....
۱۳۰	آنتن رفلکتوری در دو نوع: ۵/۵ تا ۶/۵ گیگاهرتز و ۴/۹ تا ۶/۱ گیگاهرتز.....
۱۳۲	آنتن رفلکتوری مایکروویو ULTRA HIGH PERFORMANCE باند ۸GHz.....
۱۳۴	آنتن رفلکتوری ۴/۵ متر ارسال و دریافت باند DBS ، Ku و ka.....
۱۳۶	آنتن فلت Ku و ism باند.....
۱۳۸	آنتن هورن-شیپوری ۲ تا ۱۸ گیگاهرتز ۱۰ تا ۲۴dbi.....
۱۴۰	انواع آنتن پارابولیک در باند فرکانسی Ku، E، S، C و X.....
۱۴۲	آنتن خودکار ماهواره‌ای قابل حمل.....
۱۴۴	تجهیزات آنتن ماشین جمع‌آوری خبر دیجیتال (SNG).....
۱۴۶	رادار سرعت سنج ۲۴GHz.....
۱۴۸	Remote یا دستگاه ارتباط با فرستنده رادیویی از راه دور.....
۱۵۰	لینک رادیویی مایکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS و ظرفیت STM-1 در باند X.....
۱۵۲	فرستنده‌های رادیویی موج متوسط (AM) با قدرت خروجی ۱kw-۶۰۰kw.....
۱۵۴	مدولاتور فرستنده تلویزیونی DVB-S2.....
۱۵۶	فرستنده تلویزیون دیجیتال زمینی نسل ۲ با توان ۱۰۰ وات.....
۱۵۸	سامانه ضبط مکالمات محلی بی‌سیم روی فرکانس ۳۹۵ تا ۴۷۰ مگاهرتز.....
۱۶۰	سیستم ضبط مکالمات MVR.....
۱۶۲	ذخیره‌ساز فرکانس میانی (IF Recorder).....
۱۶۴	لینک خبرنگاری قابل حمل شامل انکودر، دیکودر و مبدل.....
۱۶۶	رادیو مایکروویو دیجیتال در باند فرکانسی ۴_۴ تا ۲۶ گیگاهرتز.....
۱۶۸	سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری با استفاده از باند Ka.....
۱۷۰	گیت‌وی ارتباطی اینترنت اشیا LoRaWAN.....

## فصل پنجم

## مخابرات نوری

۱۷۶	سیستم‌های مخابراتی انتقال نوری.....
۱۷۸	سیستم انتقال نوری POTN_DWDM با ظرفیت انتقال تا ۲۰۰G ۱۹/۲ TB_S.....

۵۴	تقویت‌کننده توان broadcast دوهرتی نامتقارن.....
۵۶	تقسیم‌کننده قدرت فرستنده صدا و سیما.....
۵۸	تقسیم‌کننده تمام باند FM و UHF.....
۶۰	کمباینر FM و UHF.....
۶۲	فیلتر و کمباینر فرستنده صدا و سیما.....
۶۴	دیکودر چند کاناله.....
۶۶	شیفت‌دهنده فاز موجبری مایکروویو فریتی با توان میانگین ۲۰۰ وات.....
۶۸	پروتکل آنالایزر (V#PT).....
۷۰	مبدل پروتکل شبکه‌های TDM و IP مدل KPCV.....
۷۲	شارژر مخابراتی ۴۸ ولت Indoor.....
۷۴	سیستم مانیتورینگ و کنترل از راه دور منابع تغذیه مخابراتی.....

## فصل دوم

## شبکه‌های مخابراتی

۸۰	سیستم‌های پردازش و انتقال دیتا شامل مدل‌های (PSS۲۴۴۰, PSS۲۴۳۰).....
۸۲	مبدل اترنت به E1.....
۸۴	دستگاه رویپ با ۱ و ۴ کانال.....
۸۶	سوئیچ‌های لایه ۲ شبکه POE قابل برنامه‌ریزی.....
۸۸	سوئیچ شبکه اترنت.....
۹۰	مودم FSK.....
۹۲	مودم صنعتی ۴G_LTE_۳G_۲/۵G_G2.....
۹۴	دیتالاگر و مودم ارسال داده.....
۹۶	مودم‌های امن مخابراتی طیف گسترده دنباله مستقیم DSSS.....
۹۸	مودم APN.....
۱۰۰	مودم ۴G.....
۱۰۲	مودم یونورسال.....

## فصل سوم

## مخابرات با سیم

۱۰۸	مرکز تلفن خصوصی هیبرید (Converged Digital+IP) مدل KVG.....
۱۱۰	مرکز تلفن کم ظرفیت مبتنی بر IP.....

# مقدمه

## ریشه صنعت و صادرات در نگاه ایرانیان

سرزمین کهن ایران، از دیرباز سرچشمه دانش و صنعت بوده و ایرانیان نقش قابل توجهی در توسعه، تکامل و ترویج علم و آگاهی بشریت داشته‌اند. اکثر مورخان جهان بر این باورند که قسمت اعظم پیشرفت‌های علوم و تمدن بشری مدیون تمدن ایرانیان بوده و درخشان‌ترین آثار هنری و عالی‌ترین سطوح صنعتی از ذهن ایرانیان تراویده است. صنایع فلزکاری، صنعت کشاورزی، داروسازی و کیمیاگری با مضامینی شامل لعاب دادن کاشی‌ها، رنگرزی فرش‌ها، پارچه‌ها و شیشه‌ها از صنایع مورد توجه ایرانیان قدیم بوده است. به موازات توجه ویژه به توسعه صنعت، سابقه‌ی ارتباطات تجاری متقابل ایرانیان با سایر تمدن‌ها در شرق و مرکز آسیا، اروپا و آفریقا قدمتی دیرینه دارد و ایرانیان از دیرباز با قرار گرفتن در مسیر جاده ابریشم و همچنین تجارت دریایی، در گسترش نوع دوستی جهانی نقش بسزایی داشته‌اند. ما ایرانیان امروز همچون نیاکان خود، برای صنعت، هنر و تولید در سرزمین باستانی‌مان جایگاهی تحول‌آفرین و سازنده قائل هستیم و توسعه تعاملات فناورانه و تجارت محصولات صنعتی دانش‌بنیان با سایر کشورها را فرصتی برای دوستی و گسترش پیوندهای مشترک قلمداد می‌نماییم.



در مورد مقاصد عمده صادراتی ایران هم لازم به توضیح است کشورهای چین، هند، اندونزی، روسیه، ازبکستان، غنا، آلمان و آفریقای جنوبی و همچنین از میان همسایگان منطقه‌ای، عراق، ترکیه، امارات، افغانستان، پاکستان، عمان، ترکمنستان و آذربایجان بیشترین ارزش دلاری واردات از ایران را به خود اختصاص داده‌اند.

### جایگاه فناوری های نوین در صنعت ایران

توجه به توسعه فناوری‌های نوین، تجاری‌سازی و رسوخ آن در صنایع تولیدی، سبب گردیده در دهه گذشته جمهوری اسلامی ایران، حرکت رو به رشدی را در این زمینه تجربه نماید؛ موضوعی که در ایران در قالب توسعه شرکت‌های دانش بنیان صورت گرفته است. بر این اساس منظور از شرکت دانش بنیان بدین شرح است؛  
یک شرکت خصوصی که تولیدکننده محصولات و یا ارائه دهنده خدماتی است که شامل سه ویژگی زیر باشند:

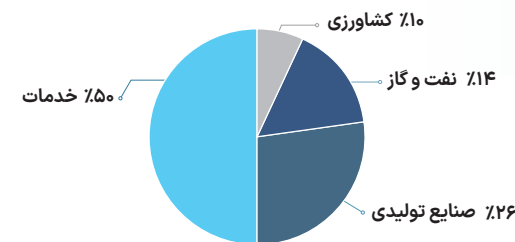
۱. کالا و یا خدمت ارائه شده توسط شرکت دارای سطح فناوری بالا و یا متوسط به بالا باشد و دانش فنی آن پیچیدگی فنی قابل توجهی داشته باشد (شرط سطح فناوری).
۲. طراحی کالا و یا خدمت در شرکت مبتنی بر تحقیق و توسعه داخلی و یا انتقال فناوری باشد (شرط طراحی مبتنی بر تحقیق و توسعه).
۳. شرکت قادر به تولید و ارائه کالا یا خدمت مذکور به بازار باشد (شرط تولید).

در حال حاضر بیش از ۷ هزار شرکت دانش بنیان در ایران در حال تولید محصولات و ارائه خدمات در حوزه فناوری‌های مختلف می‌باشند. این شرکت‌ها مجموعاً تولیدکننده بیش از ۱۵ هزار محصول و یا خدمت هستند و اشتغال مستقیم در آن‌ها که عموماً شامل افراد با سطح تحصیلات بالا است، در حدود ۲۵۰ هزار نفر است.

### صنعت و صادرات در ایران امروز

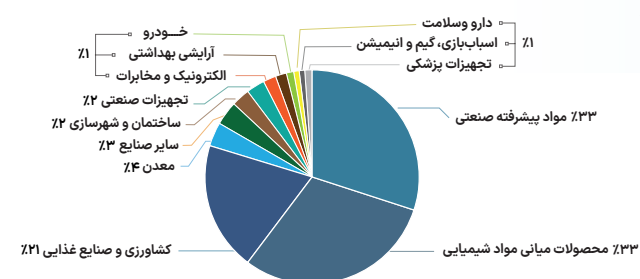
توسعه صنعتی به دلیل ایجاد ارزش افزوده، اشتغال‌زایی، افزایش صادرات و کاهش واردات، جایگاه بسیار بالایی در برنامه‌ها و سیاست‌های جمهوری اسلامی ایران داراست و گذار از یک اقتصاد وابسته به نفت و مواد خام معدنی به اقتصادی صنعتی و تولیدی به‌خصوص متکی بر فناوری‌های نوین، راه کلانی است که برای این منظور اتخاذ گردیده است. در حال حاضر ۵۰ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران به حوزه‌های خدماتی و ۵۰ درصد دیگر به حوزه‌های صنعتی و تولیدی اختصاص دارد که شامل ۱۰ درصد صنعت کشاورزی و غذایی، ۱۴ درصد صنعت نفت و گاز و ۲۶ درصد سایر صنایع تولیدی می‌باشد.

سهم حوزه فعالیت‌های مختلف از تولید ناخالص داخلی ایران

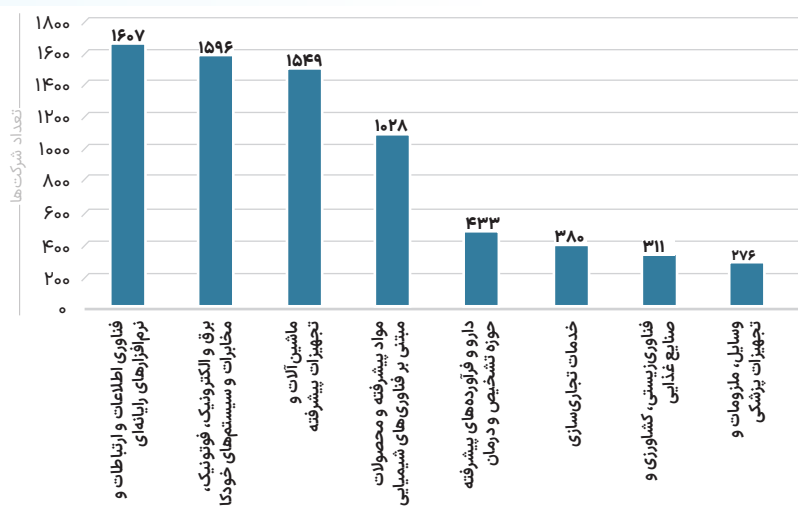


در این میان صنایع متنوعی نظیر داروسازی، تجهیزات پزشکی، ساختمان، ارتباطات و مخابرات، انرژی، معدن، مواد شیمیایی و ... دارای سهم متنوعی از تولید ناخالص داخلی ایران می‌باشند که تولیدات آن‌ها علاوه بر پوشش حجم قابل توجهی از نیاز داخل، به مقاصد متنوعی صادر می‌گردد. براساس داده‌های گمرک جهانی<sup>۱</sup> جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۲۱ صادراتی معادل ۷۵ میلیارد دلار داشته است که تقریباً نیمی از آن به صنایع غیرنفتی و محصولات صنعتی فرآوری شده اختصاص دارد. مواد پیشرفته صنعتی، محصولات میانی مواد شیمیایی، محصولات کشاورزی و صنایع غذایی همگی از جمله صنایعی هستند که در این بین، حجم صادرات بیشتری را شامل می‌شوند.

صادرات غیرنفتی ایران در سال ۲۰۲۱ براساس داده‌های گمرک جهانی<sup>۱</sup>



تعداد شرکت‌های دانش بنیان برحسب حوزه فناوری



اخیر، سالانه چیزی در حدود ۲۶۰ میلیون دلار که دربرگیرنده حدود ۵/۰ درصد از صادرات کل ایران است به صنعت برق اختصاص دارد که بخشی قابل توجهی از آن به تجهیزات مرتبط با مخابرات مربوط است.

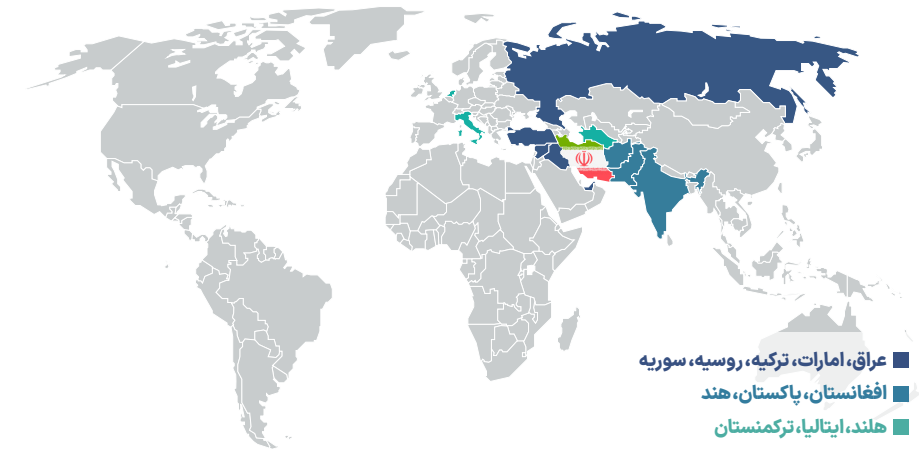
با توجه به وجود بازار مصرف گسترده و همچنین وابستگی بدون استثنای تمام صنایع به صنعت و شبکه برق (که محصولات و تجهیزات مرتبط با مخابرات بخشی از آن است)، زمینه رشد فناوری‌ها و محصولات دانش بنیان بسیاری در آن فراهم شده است موضوعی که با توجه به فعالیت بیش از ۹۵۰ شرکت دانش بنیان ایرانی و عرضه بیش از ۱۶۰۰ محصول فناورانه توسط آنها نیز قابل برداشت است.

در چند سال اخیر و با توجه ویژه به خودکفایی و توسعه حداکثری این کشور در سطح ملی، فعالیت و تولید شرکت‌های دانش بنیان مرتبط با صنعت برق که شامل حوزه مخابرات نیز می‌باشند با رشد خوبی همراه بوده است که اختصاص حدود ۱۲ درصد از حجم تولید و اشتغال دانش بنیان ایران به این حوزه بیانگر این موضوع است.

در نهایت در مورد صادرات محصولات دانش بنیان این حوزه لازم به توضیح است در ۵ سال گذشته مجموعاً ۲۱۰ میلیون دلار از محصولات تولیدی شرکت‌های دانش بنیان فعال در حوزه مخابرات به خارج از ایران صادر شده است و کشورهای عراق، چین، اوگاندا، ترکمنستان، ترکیه، امارات، قزاقستان، افغانستان، ارمنستان، روسیه به ترتیب عمده‌ترین مقاصد صادراتی این شرکت‌ها بوده‌اند.

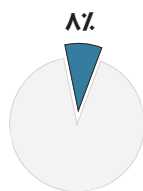
صادرات شرکت‌های دانش بنیان ایران در ۵ سال گذشته روندی رو به رشد داشته و این شرکت‌ها در حال حاضر چیزی حدود ۲ درصد از صادرات غیرنفتی ایران را به خود اختصاص داده‌اند.

### بزرگترین مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش بنیان ایرانی در ۵ سال گذشته



### عمده‌ترین مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش بنیان فعال ایرانی در مخابرات

درصد شرکت‌های فعال در حوزه مخابرات از کل شرکت‌های دانش بنیان



### جایگاه مخابرات در میان صنایع ایران و تولیدات دانش بنیان

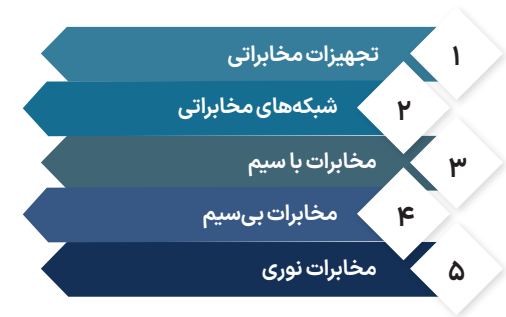
صنعت مخابرات یکی از تأثیرگذارترین صنایع مادر محسوب می‌گردد که متشکل از بخش تأمین و تدارک تجهیزات سخت‌افزار، خدمات نصب و راه‌اندازی، طراحی و ارائه نرم‌افزار است. سیستم‌های مخابراتی به دلیل اهمیت بالای خود به‌طور گسترده در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. ثمره سال‌ها تلاش و تجربه در صنعت مخابرات، توانایی اجرای انواع سیستم‌های مخابراتی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، نیرو، دریایی، ریلی، گمرکات و فولاد است.

با توجه به گزارش‌های بانک مرکزی، سهم بخش انرژی (که صنعت برق بخشی از آن است) از تولید ناخالص داخلی در حدود ۸/۲ درصد بوده است و این صنعت در سایر بخش‌ها (به‌خصوص سایر صنایع با سهم ۲۶ درصدی از تولید ناخالص داخلی) نیز دارای جایگاه پایه‌ای است و سایر صنایع از جمله پتروشیمی، فولاد، ساختمان، تجهیزات پزشکی، خودرو، نفت و گاز و ... وابستگی بسیاری به این شبکه دارند. در سایر گزارش‌ها نیز به سهم ۱ درصدی صنعت مخابرات از تولید ناخالص داخلی اشاره شده است.

عمده تولیدات این صنعت دارای مصرف در صنایع داخلی ایران است با این وجود در چند سال

## تقسیم بندی مخابرات براساس توانمندی های صادراتی دانش بنیان

همان گونه که بیان شد وجود بازار مصرف گسترده و همچنین وابستگی بدون استثنای تمام صنایع به صنعت و شبکه برق (که محصولات و تجهیزات مرتبط با مخابرات بخشی از آن است)، زمینه رشد فناوری ها و محصولات دانش بنیان بسیاری را در آن فراهم کرده است. در این کتاب محصولاتی گردآوری شده اند که قابلیت تقسیم بندی در حوزه های زیر را دارند:



در ادامه به منظور ارائه شناخت کلی نسبت به این حوزه ها، هر یک از موارد تشریح و زیردسته های آنها بیان می شود:

### ۱ تجهیزات مخابراتی

تجهیزات مخابراتی به طور کلی به سخت افزار مورد استفاده برای ارتباطات مخابراتی مانند خطوط انتقال دیتا به صورت فیزیکی، ایستگاه های فرستنده رادیویی و ارتباطات بر پایه فیبر نوری گفته می شود. این ارتباط شامل انواع مختلفی از فناوری های ارتباطی از جمله تلفن، موبایل، رادیو، اینترنت و حتی رایانه است. محصولات این حوزه را می توان به صورت زیر دسته بندی نمود:

#### • بخش اول | سامانه های رادیویی و ثبت داده:

این دسته شامل طیف وسیعی از تجهیزات مخابراتی نظیر تجهیزات برودکست و دریافت صداوسیما، سیستم های مانیتورینگ، سیستم های بی سیم و رک های مخابراتی است.

#### • بخش دوم | تقویت کننده ها:

تقویت کننده یا آمپلی فایر، یک اصطلاح عمومی است که برای توصیف مدارهای تقویت کننده سیگنال به کار می رود. از آنجایی که مدارهای تقویت کننده ها شبیه به هم نیستند، آن ها را براساس پیکربندی های مدار و مُد کاری شان دسته بندی می کنند. هرچند دسته بندی تقویت کننده ها، به مواردی مانند اندازه سیگنال، پیکربندی فیزیکی و چگونگی پردازش سیگنال ورودی (رابطه بین سیگنال ورودی و جریان بار) بستگی دارد.

#### • بخش سوم | تقسیم کننده ها و ترکیب کننده ها:

تقسیم کننده و ترکیب کننده از جمله تجهیزات آنتن مرکزی هستند. اسپلیتر یا تقسیم کننده برای انشعاب از لاین اصلی آنتن مرکزی و در نتیجه تقسیم سیگنال بین چند مصرف کننده استفاده می شود و میکسر یا ترکیب کننده باعث می شود ساختمان هایی که آنتن مرکزی یا آنتن تکی دارند بتوانند سیگنال های آنتن هوایی را با سیگنال های ماهواره ترکیب کرده و در نهایت به وسیله یک سیم تمامی کانال های آنتن و ماهواره و حتی دوربین را تماشا کند.

#### • بخش چهارم | سایر تجهیزات مخابراتی:

تجهیزاتی نظیر فیلترها، دیکودرها، شیفت دهنده ها، تجهیزات اندازه گیری، مالتی پلکسرها و منابع تغذیه در این کتاب به صورت محدود اشاره شده است.

شروع فصل از صفحه ۲۲ <<

## ۲ شبکه‌های مخابراتی

شبکه مجموعه‌ای از فرستنده‌ها و گیرنده‌هاست که از طریق کانال مخابراتی به هم وصل شده‌اند. متداول‌ترین شبکه‌های مخابراتی شامل شبکه‌های خطی، شبکه‌های فیبر نوری، شبکه‌های رادیویی، شبکه‌های ماکروویو، شبکه‌های خط دید مستقیم، شبکه‌های تروپو (T.S) و شبکه‌های ماهواره‌ای (S.N) است. محصولات این حوزه را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی نمود:

### • بخش اول | مبدل‌ها:

مبدل وسیله‌ای است که یک شکل از انرژی را به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کند. یک مبدل از یک سنسور و واحد تهویه سیگنال برای انجام انتقال استفاده می‌کند. سنسور هرگونه تغییر در کمیت یا انرژی فیزیکی را حس می‌کند و خروجی غیر الکتریکی را فراهم می‌کند. سپس با استفاده از واحد تهویه سیگنال به یک سیگنال الکتریکی متناسب تبدیل می‌شود.

### • بخش دوم | سویچ‌ها:

سویچ یکی از تجهیزات اکتیو شبکه است که در عین شباهت به هاب (hub)، بسیار هوشمندتر از آن است. سویچ برای اتصال Node ها در شبکه به هم، از دستگاه‌هایی چون هاب و سویچ و روتر و ... استفاده می‌کند. این اتصال در واقع امکان جابه‌جایی اطلاعات بین دستگاه‌ها را در شبکه فراهم می‌کند.

### • بخش سوم | مودم‌ها:

مودم یک دستگاه سخت‌افزاری است که وظیفه‌اش تبدیل سیگنال‌های دیجیتال به آنالوگ و بالعکس است. بخش مدولاتور (Modulator) در مودم اطلاعات دیجیتال به خروجی از یک کامپیوتر (صداها قابل شنود) را به سیگنال آنالوگ تبدیل می‌سازد تا امکان ارسال آنها از طریق خط تلفن، DSL یا کابل به وجود آید. بخش دمدولاتور (Demodulator) در مودم، سیگنال‌های ورودی آنالوگ را به سیگنال دیجیتال تبدیل می‌کند تا توسط کامپیوتر قابل استفاده باشد.

شروع فصل از صفحه ۸۰ <<

## ۳ مخابرات با سیم

مراکز تلفن از نوع هیبرید و یا کم ظرفیت مبتنی بر IP در این بخش ارائه شده است. قسمت‌های مهم و اصلی فنی یک مرکز تلفنی شامل قسمت‌های زیر می‌باشند:

- سالن سوئیچ
- سالن امتحان یا (MDF (Main Distribution Frame)
- اتاق تغذیه
- شبکه کابل

شروع فصل از صفحه ۱۰۸ <<

## ۴ مخابرات بی‌سیم

### • بخش اول | آنتن‌ها:

آنتن، بخشی از هر سامانه فرستنده یا گیرنده الکترونیکی است. آنتن را می‌توان رابط بین سامانه الکترونیکی و فضای بیرون دانست. یک آنتن فرستنده، جریان‌های الکتریکی را به سطوح لایه‌ای رسانا القا می‌کند که در نتیجه امواج الکترومغناطیسی تولید شده و در فضا پخش می‌شوند. همین امواج الکترومغناطیسی بر روی سطوح مشخصی از آنتن‌های گیرنده، جریان‌های الکتریکی را القا می‌کنند.

### • بخش دوم | فرستنده‌ها:

سیستم‌های مخابراتی مدرن که بر مبنای استفاده از امواج الکترومغناطیسی به وجود آمده‌اند از سه جز اصلی تشکیل شده‌اند؛ فرستنده، کانال مخابراتی و گیرنده که فرستنده اطلاعات را بر یک موج الکترومغناطیسی سوار کرده و آن را ارسال می‌کند.

شروع فصل از صفحه ۱۱۶ <<

## مخابرات نوری

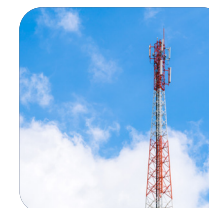
۵

مخابرات نوری عبارت است از هر فرم انتقال اطلاعات که در آن نور واسط انتقال داده باشد. کانال چنین ارتباطی می‌تواند فضای آزاد، هوا یا فیبر نوری باشد. این فناوری با پیدایش و اختراع لیزر و فیبر نوری ایجاد شد.

شروع فصل از صفحه ۱۷۶ <

# مخابرات

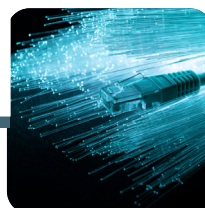
## فصل اول تجهیزات مخابراتی



- سامانه‌های رادیویی و ثبت داده
- تقویت کننده‌ها
- تقسیم کننده‌ها و ترکیب کننده‌ها
- فیلترها
- دیکودرها
- شیفتهنده‌ها
- تجهیزات اندازه‌گیری
- مالتی پلکسرها
- منابع تغذیه



## فصل سوم مخابرات باسیم



○ مرکز تلفن

## فصل دوم شبکه‌های مخابراتی

- پردازش و انتقال
- مبدل‌ها
- سویچ‌ها
- مودم‌ها

## فصل چهارم مخابرات بیسیم

- آنتن‌ها
- فرستنده‌ها
- سامانه‌های رادیویی و ثبت داده

## فصل پنجم مخابرات نوری





فصل اول

# تجهيزات مخابراتی



# فصل اول

فصل پنجم

فصل چهارم

فصل سوم

فصل دوم

فصل اول

## تجهیزات مخابراتی

رک و تجهیزات نیروی مخابراتی Indoor و Outdoor | ۲۲

سامانه مدیریت رک RMS | ۲۴

کنترل باکس، سیستم تله متری | ۲۶

سیستم پشتیبان ماهواره‌ای مرکز کنترل پرواز | ۲۸

تجهیزات برو دکست و دریافت صدا و سیما | ۳۰

سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی و سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی | ۳۴

بیسیم خودرویی Half-Duplex دیجیتال بر بستر اینترنت سیار نسل سوم | ۳۶

سامانه ارتباطی ICS | ۳۸

لینک مخابراتی دیتا با برد ۵۰ کیلومتر | ۴۰

درایو فرکانس متغیر | ۴۲

سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری ۷۷ گیگاهرتز | ۴۴

تقویت‌کننده پهن‌بند، در باند فرکانسی ۸۰ تا ۱۰۰۰ مگاهرتز | ۴۶

تقویت‌کننده توان باند KU | ۴۸

تقویت‌کننده توان RF باند L | ۵۰

تقویت‌کننده توان باند L | ۵۲

تقویت‌کننده توان broadcast دوهرتی نامتقارن | ۵۴

تقسیم‌کننده قدرت فرستنده صدا و سیما | ۵۶

تقسیم‌کننده تمام باند FM و UHF | ۵۸

کمباینر FM و UHF | ۶۰

فیلتر و کمباینر فرستنده صدا و سیما | ۶۲

دیکودر چند کاناله | ۶۴

شیفتهنده فاز موجبری مایکروویو فریتی با توان میانگین ۲۰۰ وات | ۶۶

پروتکل آنالایزر (V#PT) | ۶۸

مبدل پروتکل شبکه‌های TDM و IP مدل KPCV | ۷۰

شارژر مخابراتی ۴۸ ولت Indoor | ۷۲

سیستم مانیتورینگ و کنترل از راه دور منابع تغذیه مخابراتی | ۷۴

### بخش‌ها:

○ سامانه‌های رادیویی و ثبت داده

○ تقویت‌کننده‌ها

○ تقسیم‌کننده‌ها و ترکیب‌کننده‌ها

○ فیلترها

○ دیکودرها

○ شیفتهنده‌ها

○ تجهیزات اندازه‌گیری

○ مولتی پلکسر

○ منابع تغذیه



## کاربرد:

تأمین ولتاژ تغذیه موردنیاز تجهیزات مخابراتی در سایت‌ها و مراکز مربوطه



## ◀ رک و تجهیزات نیروی مخابراتی Indoor و Outdoor

🏠 شرکت کارخانجات مخابراتی ایران



www.itmc.ir

### معرفی محصول:

جهت تأمین ولتاژ تغذیه موردنیاز تجهیزات مخابراتی در سایت‌ها و مراکز مربوطه از رک‌های نیروی مخابراتی استفاده می‌شود. رک‌های نیرو، بسته به نیاز، در دو نوع indoor و Out Door تولید می‌شوند. رک‌های Indoor امکان تجهیز نیرو در مراکز مخابراتی، فضاهای مسقف و کانکس‌های مخابراتی را فراهم می‌سازند. رک Out Door نیز قابلیت استفاده در فضای باز با مساحت یک مترمربع و با عدم نیاز به کانکس و منطبق با شرایط اقلیمی کشور، سبب صرفه‌جویی بسیار قابل‌ملاحظه در هزینه‌های ایجاد سایت‌های مخابراتی می‌گردند.

#### مقاصد اصلی صادراتی:

مجارستان

#### سابقه صادراتی:

کمتر از ۵۰۰ هزار دلار

#### سال تاسیس:

۱۳۴۵

### مشخصات فنی:

پنل توزیع	حداکثر توان خروجی	باتری	کلاس حفاظت	پورت‌های ارتباطی
AC & DC	43.2VDC ~ 57.6VDC	4×12V/200Ah	IP55	LAN, USB

### مزایای رقابتی:

- \* طراحی بردهای کنترلی به‌صورت چهار لایه و شش لایه و با استفاده از آی‌سی‌های روز مرتبط با کار هر برد
- \* تولید رکتیفایر ۳ کیلووات با راندمان بالای ۹۵ درصد در ابعاد فوق‌العاده کوچک
- \* طراحی بردهای پاور رکتیفایر با استفاده از توپولوژی رزونانس ZVCS
- \* طراحی سیستم‌های کنترلی بر پایه پروتکل CAN BUS و الزام بر ارتباط کامل کاربر با سیستم در کنار تسهیل این ارتباط.
- \* استفاده از فناوری سنگ‌زنی عمودی بادقت ۰/۰۰۰۱

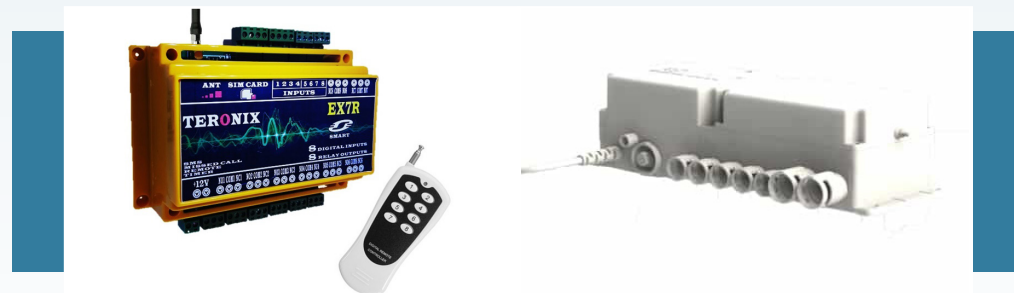
#### استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

- \* IEC60529
- \* IEC 60950
- \* EN 61000
- \* IEC 60335
- \* IEC 60721



## کاربرد:

مانیتورینگ وضعیت و ارسال شرایط در شرکت‌های توزیع برق و شرکت آب



## کنترل باکس، سیستم تله متری



www.zarinsamaneshargh.com

شرکت مهندسی زرین سامانه شرق

## معرفی محصول:

سیستم کنترل باکس، جهت استفاده در اتوماسیون شبکه‌های توزیع و به منظور کاهش زمان خاموشی در شبکه‌های دارای خطا، طراحی و ساخته شده است. این کنترلر دارای توابع قدرتمند مورد نیاز اتوماسیون شبکه‌های توزیع از جمله اندازه‌گیری و نمایش مقادیر پارامترهای الکتریکی و ارتباطی به منظور کنترل سوئیچ‌ها به صورت کنترل محلی و از راه دور می‌باشد. از قابلیت‌های این تجهیز، اتصال به انواع بسترهای ارتباطی و مخابراتی از قبیل فیبر نوری و Ethernet می‌باشد. تمامی اطلاعات مربوط به خطاها و رخدادها، می‌توانند به فرمت Text روی صفحه نمایش، نشان داده شوند و یا با استفاده از نرم‌افزارهای جانبی به صورت گرافیکی به نمایش درآیند. کاربر می‌تواند متناسب با شرایط مختلف بهره‌برداری، تنظیمات را تغییر دهد؛ همچنین، امکان تغییر از حالت کنترل از راه دور و کنترل به صورت محلی نیز وجود دارد. این دستگاه، خطای مربوط به سه فاز و همچنین اتصال زمین را آشکار می‌نماید. جریان‌ها و اتصال زمین دارای یک مقدار پیش تنظیم می‌باشند و چنانچه هر یک از جریان‌ها از مقدار تنظیمی آن بیشتر شود، نمایشگر خطای مربوطه روشن می‌گردد.

سال تاسیس:

۱۳۸۶

## مشخصات فنی:

دمای کار	توان مصرفی	سرعت پردازنده	CPU
۳۰- تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد	۵۰ وات	حد اکثر تا ۷۲ MHZ	۳۲ بیتی Cortex M4

## مزایای رقابتی:

پایه‌سازی الگوریتم‌های شبکه SCADA بر اساس استانداردهای فنی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

IEC 61000 \*

IEC 60068 \*

**کاربرد:**

دریافت و ارسال اطلاعات در مرکز کنترل پرواز

**◀ سیستم پشتیبان ماهواره‌ای مرکز کنترل پرواز**

**شرکت آسمان تجهیز خاورمیانه**

www.asemantajhiz.com

**معرفی محصول:**

سیستم پشتیبان ماهواره‌ای مرکز کنترل پرواز، به نوعی یک سیستم سوئیچینگ فرودگاهی هست، اما این محصول برای مرکز کنترل پرواز طراحی شده است. در برج فرودگاه‌ها تمام فرستنده‌ها و گیرنده‌ها و خطوط تلفنی، در فرودگاه نصب هستند و ارتباط آن‌ها با سیستم سوئیچینگ برج مراقبت توسط کابل انجام می‌شود، اما در مرکز کنترل پرواز، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها به صورت پراکنده هستند و اطلاعات آن‌ها، می‌بایست از طریق ارتباطات مخابراتی منتقل گردد؛ این ارتباطات زمینی، دچار قطعی‌های مکرری می‌گردند که برای رفع این مشکل، سیستم سوئیچینگ پشتیبان مرکز کنترل بر اساس ارتباط ماهواره‌ای با ایستگاه‌های فرستنده و گیرنده، طراحی و ساخته شده است؛ به‌طورکلی، این سیستم، شباهت بالایی با سیستم سوئیچینگ برج مراقبت دارد، اما با استفاده از تکنولوژی شبکه، با ارتباطات شبکه‌ای ماهواره‌ای تلفیق شده است.

سال تاسیس:

۱۳۹۳

**مزایای رقابتی:**

- \* طراحی اینترنترفیس‌های مناسب فرستنده و گیرنده‌های باند VHF هوانوردی
- \* راه‌اندازی و استفاده از CODEC های صوتی G729
- \* طراحی الگوریتم‌های کاهش حجم بسته‌های داده بر روی شبکه
- \* طراحی Eco Cancellor جهت حذف برگشتی صدا در هنگام مکالمه توسط اسپیکر

تشخیص اشکال روی مسیر اصلی، سیگنال خروجی را از مسیر رزرو تأمین می‌کند.

#### دستگاه ریماکس Remultiplexer:

دستگاه ریماکس، قادر به تجمیع عملیات دریافت سیگنال (ماهواره/زمینی/ASI)، ریماکس آن و تولید صدای دیجیتال خروجی است. این دستگاه، امکان سیگنال‌رسانی راحت به فرستنده‌های کم‌توان FM/AM را فراهم می‌نماید.

#### گیرنده DVB-T/T2 (DRD):

برای سیگنال‌رسانی به فرستنده‌های دیجیتال صدا و سیما، نیاز به یک روش امن (مطابق دستورالعمل‌های پدافند غیرعامل)، با هزینه‌های مناسب و بدون قطعی است. دستگاه گیرنده حرفه‌ای (DRD) DVB-T/T2، قادر است سیگنال را از فرستنده یک شهر دورتر به صورت حرفه‌ای و با استفاده از آنتن‌های قوی دریافت کرده و پس از آشکارسازی آن، تصویری دیجیتال را برای پخش به فرستنده محلی تحویل دهد.

#### دستگاه ری‌مالتی پلکسر MPEG-TS:

سرویس‌های تلویزیونی، هرکدام از منابع مختلفی (مانند ماهواره‌های مختلف، فیبر نوری و لینک رادیویی) دریافت می‌شوند. از آنجایی که هر فرکانس فرستنده تلویزیونی، می‌تواند تعداد زیادی سرویس تلویزیونی ارسال نماید، دستگاه ریماکس، با دریافت سیگنال‌های منابع مختلف و آنالیز آن‌ها، امکان انتخاب یک زیرمجموعه دلخواه از سرویس‌های تلویزیونی موجود در این منابع را به کاربر می‌دهد.

#### IF Modulator / IF DeModulator:

این محصول، وظیفه دریافت سیگنال‌های دیجیتال از تجهیزات تلویزیونی/مخابراتی، پردازش آن‌ها و سپس انجام عملیات مدولاسیون QPSK و ارسال آن به صورت IF روی فرکانس ۷۰ مگاهرتز را در محصول IFMOD و در مسیر مقابل، دریافت سیگنال 70IF مگاهرتز و انجام عملیات دمدولاسیون و استخراج سیگنال‌های دیجیتال از آن و تحویل به تجهیزات تلویزیونی/مخابراتی را در محصول IFDEMODO بر عهده دارد.

### کاربرد:

- \* دستگاه مبدل 3XASI-STM1: برای انتقال سیگنال‌های دیجیتال تصویری
- \* دیکدر صدای ماهواره و گیرنده کارت‌های ماهواره‌ای با خروجی ASI: دریافت سیگنال ماهواره و آشکارسازی و آنالیز آن در تعدادی از سرویس‌های رادیویی
- \* سوئیچ اتوماتیک کارت‌های ASI: تأمین سیگنال خروجی از مسیرهای جایگزین در صورت قطعی سیگنال‌های ورودی
- \* دستگاه ریماکس Remultiplexer: فیلتر و ریمپ کردن سیگنال‌های دریافتی سازمان
- \* گیرنده (DRD) DVB-T/T2: دریافت سیگنال‌های دریافتی و آشکارسازی سیگنال تصویری
- \* دستگاه ری‌مالتی پلکسر MPEG-TS: دریافت سیگنال‌های منابع مختلف و آنالیز آن‌ها
- \* IF Modulator / IF DeModulator: دریافت سیگنال‌های دیجیتال از تجهیزات تلویزیونی/مخابراتی و پردازش آن و انجام عملیات مدولاسیون QPSK



## تجهیزات برودکست و دریافت صدا و سیما

### شرکت فناوری پردازش نوین پردیس



www.pardistech.com

### معرفی محصول:

#### دستگاه مبدل 3XASI-STM1:

اتحادیه جهانی مخابرات (ITU) استانداردهایی را تدوین نموده است که بر اساس آنها می‌توان سیگنال‌های تصویری ASI را درون یک سیگنال استاندارد STM-1 جا داد. دستگاه مبدل 3XASI-STM1 با دریافت سه سیگنال ASI و یک سیگنال STM-1 با نرخ 155Mbps مطابق استانداردهای مخابراتی می‌سازد و در مسیر مقابل نیز با دریافت سیگنال STM-1 در مقصد، سیگنال‌های ASI را پیاده‌سازی می‌کند.

#### دیکدر صدای ماهواره:

دستگاه دیکدر صدای ماهواره با دریافت سیگنال ماهواره و آشکارسازی و آنالیز آن، تعدادی از سرویس‌های رادیویی را از MPEG-2 و MPEG-4 خارج کرده و با قالب دیجیتال EBS/EBU یا آنالوگ، به فرستنده‌های افام محلی برای پخش تحویل می‌دهد.

#### گیرنده کارت‌های ماهواره‌ای با خروجی ASI:

یکی از بهترین و ارزان‌ترین روش‌های سیگنال‌رسانی به مراکز سازمان صداوسیما، استفاده از ماهواره است. این دستگاه، با دریافت سیگنال‌های ماهواره به صورت حرفه‌ای اقدام به آشکارسازی آنها و تولید خروجی ASI سیگنال اختصاصی Broadcast می‌کند.

#### سوئیچ اتوماتیک کارت‌های ASI:

سیگنال‌رسانی به فرستنده‌های دیجیتال سازمان صداوسیما از مسیرهای مختلفی مانند ماهواره لینک رادیویی و فیبر نوری امکان‌پذیر است. معمولاً حداقل دو روش سیگنال‌رسانی در کنار هم استفاده می‌شود تا در صورت بروز اشکال در یکی (مثلاً قطعی فیبر نوری) امکان ادامه سیگنال‌رسانی (بدون قطعی) از مسیر دیگر فراهم شود. استفاده سوئیچ اتوماتیک، با دریافت دو سیگنال ASI از دو منبع ورودی و آنالیز و مانیتورینگ مستمر آنها به محض

سال تاسیس:

۱۳۸۴

این محصولات، تجهیزات نهایی با ماهیت B2B است.

### مشخصات فنی:

دستگاه مبدل 3XASI-STM1		
تعداد پورت‌های ASI	نرخ ASI	ورودی برق
۳	تا ۱۰۸ مگابیت در ثانیه	۲۲۰ VAC
دیگر صدای ماهواره		
تعداد پورت‌های خروجی	نرخ TS	ورودی برق
۳ تا پورت دیجیتال (AES/EBU) ۳ تا پورت آنالوگ (L&R و XLR)	۱۰۰Mbps	۲۲۰ VAC
گیرنده کارتی ماهواره‌ای با خروجی ASI		
پورت‌های ASI	نرخ TS	ورودی برق
۲	۱۰۰Mbps	۲۲۰ VAC
سوئیچ اتوماتیک کارتی ASI		
تعداد پورت‌های ASI ورودی	تعداد پورت‌های ASI خروجی	ورودی برق
۲	۴	۲۲۰ VAC
دستگاه ریماکس Remultiplexer		
تعداد پورت‌های ASI ورودی	تعداد پورت‌های ASI خروجی	ورودی برق
۸	۴	۱۰۰ - ۲۲۰ VAC
گیرنده (DRD) (DVB-T/T2)		
نرخ TS	سرعت ASI	ورودی برق
۵۰Mbps	۵۰Mbps حداکثر	۲۲۰ VAC
دستگاه ری‌مالتی‌پلکسر MPEG-TS		
نرخ TS	سرعت ASI	ورودی برق
۱۰۰Mbps	۱۰۰Mbps حداکثر	۲۲۰ VAC
IF Modulator / IF DeModulator		
سیگنال‌های دریافتی		
E1 و E3/ASI		

#### استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

دستگاه مبدل 3XASI-STM1:	دستگاه ریماکس Remultiplexer:
* NG-SDH	* EN50083 و TR101290
دیگر صدای ماهواره:	گیرنده (DRD) (DVB-T/T2):
* EN50083 و 3 ISO/IEC 18033	* ETR290
گیرنده کارتی ماهواره‌ای با خروجی ASI:	دستگاه ری‌مالتی‌پلکسر MPEG-TS:
* EN50083 و TR101290	* ETS EN 302307 و TR101290
سوئیچ اتوماتیک کارتی ASI:	IF Modulator / IF DeModulator:
* EN50083 و TR 101 209	* EN50083 و ITU-T Rec. G.703

### مزایای رقابتی:

#### دستگاه مبدل 3XASI-STM1:

- \* پشتیبانی از نرخ ورودی بیش از ۱۰۰ Mbps و نرخ خروجی ۱۵۵ Mbps
- \* مجهز به سیستم کنترل و مانیتورینگ دقیق و پیشرفته

#### دیگر صدای ماهواره:

- \* امکان تحویل هر خروجی صدا به صورت دیجیتال و آنالوگ همزمان
- \* مجهز به تغذیه ۱+۱ به صورت Online

#### گیرنده کارتی ماهواره‌ای با خروجی ASI:

- \* قابلیت ارسال هر یک از TS‌های جنریت شده در بلوک ریماکس روی شبکه با تنظیم مشخصات آی پی و پورت مقصد باری هر رویس انتخاب شده
- \* عملکرد کاملاً مستقل هر کارت Main (دارای جداول کاملاً قابل تنظیم و مجزا از یکدیگر)

#### سوئیچ اتوماتیک کارتی ASI:

- \* اندازه‌گیری و جبران تأخیر بین دو ورودی به منظور انجام عملیات Hitless Switching
- \* قابلیت کنترل و فرمان‌پذیری کامل سوئیچ با رابط گرافیکی نسبتاً ساده به همراه لاگ کلیه اتفاقات سیستم

#### دستگاه ریماکس Remultiplexer:

- \* قابلیت دریافت سیگنال از روی شبکه در پروتکل‌های UDP و RTP با تنظیمات مشخصات آی پی و پورت مقصد دیتای در حال استریم
- \* قابلیت ارسال هر یک از TS‌های جنریت شده در بلوک‌های ریماکس روی شبکه با تنظیم مشخصات آی پی و پورت مقصد
- \* قابلیت اضافه‌کردن امکان استفاده از مشخصه ProMPEG FEC برای بازبانی پکت‌های گم شده در شبکه

#### گیرنده (DRD) (DVB-T/T2):

- \* دریافت‌کننده حرفه‌ای سیگنال تلویزیون دیجیتال DVB-T/T2 با حساسیت بالا و خروجی حرفه‌ای ASI
- \* استفاده از تراشه‌های FPGA با تکنولوژی بالا

#### دستگاه ری‌مالتی‌پلکسر MPEG-TS:

- \* پشتیبانی از مدولاسیون‌های QPSK و APSK برای دریافت و آشکارسازی سیگنال از ماهواره

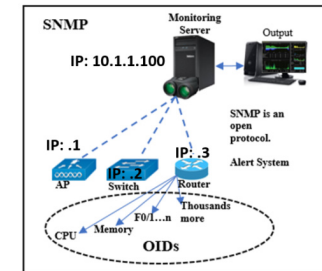
- \* پشتیبانی از نرخ ورودی و خروجی بیش از ۱۰۰Mbps و تعداد سرویس‌های بسیار زیاد (حداقل ۸۰ سرویس) در ورودی و خروجی

#### IF Modulator / IF DeModulator:

- \* پیاده‌سازی مدولاسیون QPSK در FPGA به همراه FEC Reed-Solomon

## کاربرد:

کنترل و مانیتورینگ سیستم‌های ایستگاه‌های فرستنده تلویزیونی و تجهیزات مخابراتی



## سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی و سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی مجهز به پروتکل SNMP

این محصول، تجهیز و خدمت نهایی با ماهیت B2B است.

## مشخصات فنی:

سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی		
درگاه ورودی	اینترنت	سخت افزار
۲ درگاه اترنت	2G/3G	Monitor Sit
سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی مجهز به پروتکل SNMP		
مدل نرم افزار		
FCAPS		

## مزایای رقابتی:

## سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی:

- \* استفاده از تراشه‌های ARM با تکنولوژی بالا و مبتنی بر سیستم عامل Linux
- \* امکان برقراری ارتباط بین سایت مانیتور و نرم افزار خاص سرور از طریق SM و 3G و بستر IP در شبکه GSM با APN اختصاصی

## سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی مجهز به پروتکل SNMP:

- \* تولید Thread های مجزا به تعداد تجهیزات موجود در شبکه به صورت خودکار در بخش Linux
- \* نمایش لینک‌های بین تجهیزات روی نقشه GIS و استخراج جزئیات سیگنال‌های موجود روی هر لینک

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

SNMP



فناوری پردازش نوین  
پارسی‌تک

www.pardistech.com

شرکت فناوری پردازش نوین پردیس

## معرفی محصول:

## سیستم مانیتورینگ ایستگاه فرستنده تلویزیونی:

سازمان صداوسیما به دلیل گستردگی جغرافیایی کشور (ایران)، تعداد بسیار زیادی حدود ۶۰۰۰ ایستگاه فرستنده در استان‌های مختلف دارد. در هر یک از این ایستگاه‌ها، تجهیزات متنوعی برای سیگنال‌رسانی و پخش تلویزیونی و همچنین تأسیسات ایستگاه نصب هستند. در صورت بروز اشکال در هر یک از این تجهیزات، لازم است کارشناس سازمان به صورت فیزیکی در محل حضور یابد و مشکل را در محل حل کند. این سیستم مانیتورینگ امکان رصد و اعلام اشکال در این تجهیزات را فراهم کرده است.

## سامانه مانیتورینگ تجهیزات مخابراتی مجهز به پروتکل SNMP:

محصول Pardis-Vision، یک سامانه نرم‌افزاری پیشرفته برای کنترل و مانیتورینگ سیستم‌های مخابراتی و ارتباطی دیجیتال مجهز به پروتکل SNMP است. این سامانه، با اتصال به شبکه پیچیده‌ای از تجهیزات پیشرفته مخابراتی (مانند ۲۴۴.H Encoder و...)، اقدام به جمع‌آوری و نمایش برخط آخرین وضعیت کاری آنها روی نقشه جغرافیایی می‌کند. انواع مختلف داشبوردهای مدیریتی نیز به کاربر امکان مانیتورینگ مجتمع همه تجهیزات موجود در شبکه را در مراکز مدیریتی و با سطوح دسترسی کنترل شده اعطا می‌کند. این سامانه، می‌تواند اطلاعات مانیتورینگ تجهیزاتی که در نقاط خارج از شبکه نصب شده‌اند را نیز با استفاده از سخت‌افزار مانیتورینگ ساخت شرکت و از طریق شبکه GSM دریافت نماید. این سامانه، کاملاً مستقل از شبکه اینترنت راه‌اندازی شده است تا حداکثر امنیت را برای پاسخگویی به نیازهای سازمان‌های دولتی ارائه کند و برای ارسال گزارش‌های مدیریتی از طریق پیامک نیز از سخت‌افزارهای جانبی خود استفاده می‌کند.

سال تاسیس:

۱۳۸۴

**کاربرد:**

برقراری ارتباط راننده خودرو با سرور مرکزی در صنایع حمل‌ونقل



## بیسیم خودرویی Half-Duplex دیجیتال بر بستر اینترنت سیار نسل سوم

شرکت ارتباط سازان سهند

www.esstechnologies.net

**معرفی محصول:**

بیسیم خودرویی Half-duplex، باهدف استفاده از بستر سلولی (شبکه مخابرات) برای کاربرد بیسیم (Push to talk over cellular) طراحی شده است. بیسیم خودرویی نسل سوم، دارای ارتباطات به صورت Half-duplex می‌باشد. این دستگاه، از دو بخش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تشکیل شده است. لازم است همه افراد یک گروه با قصد برقراری ارتباط، یک سخت‌افزار یکسان از بیسیم در اختیار داشته باشند. این سخت‌افزار قابلیت ارتباط با سرور (مرکز آنلاین) نرم‌افزاری را داشته و IMEI تمامی دستگاه‌ها در سامانه سمت سرور ثبت شده و ارتباط کاربران از آن طریق ممکن است.

سال تاسیس:

۱۳۸۸

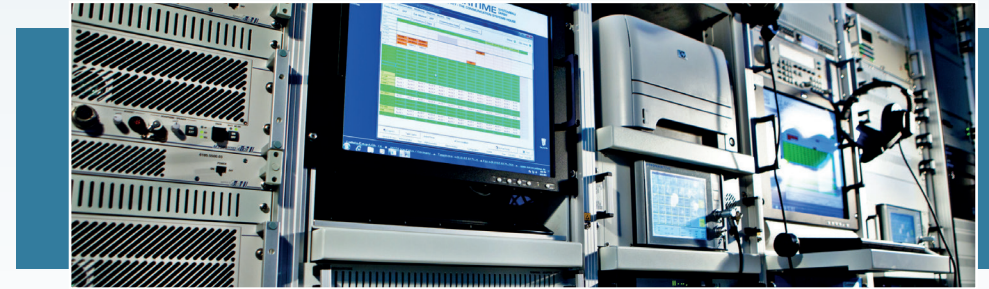
**مشخصات فنی:**

منبع تغذیه	پردازنده مرکزی	حافظه جانبی
۱۲-۲۴ VDC	ARM Cortex M4	۱۶ مگابیتی



## کاربرد:

یکپارچه‌سازی خطوط مخابراتی و رادیویی اعم از رادیو و تلفن و ارتباطات سریالی و ...



## ◀ سامانه ارتباطی ICS

🏠 شرکت سفیر صنایع ارتباط

www.safirtelecom.com



### معرفی محصول:

سامانه ارتباطی ICS، یک محصول استراتژی با قابلیت اتصال به انواع بی‌سیم‌ها و خطوط تلفنی ارتباطی می‌باشد. در این سامانه، با استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزار طراحی شده، موارد زیر، امکان‌پذیر می‌گردد:

- \* قابلیت اتصال به انواع خطوط مخابراتی
- \* مدیریت این خطوط دورسازی از محل سایت و یا از محل قرار گرفتن دستگاه‌ها
- \* در اختیار قرار دادن تمام امکانات این خطوط بر روی پنل پی سی یا کامپیوتر جهت ایمن‌سازی اپراتور
- \* در اختیار قرار دادن هر یک از این خطوط به چندین اپراتور
- \* امکان ارتباطات دو طرفه به همراه قابلیت‌های خاص

سال تاسیس:

۱۳۸۶

### مشخصات فنی:

منبع تغذیه	دمای مورد استفاده	سیستم عامل
۴۸ و ۲۲۰ Vdc	۴۰- تا +۸۵ درجه سانتی‌گراد	Linux و windows

### مزایای رقابتی:

- \* فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های ARM® Cortex™-A۸
- \* فناوری کدینگ بر روی BIOS
- \* فناوری برنامه‌نویسی KERNEL
- \* پشتیبانی از قابلیت redundancy

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

EMI \*

EMC \*

**کاربرد:**

کنترل و مانیتور هوشمند جهت استفاده در گلخانه‌ها، کارخانه‌ها، پرنده‌های بدون سرنشین و ..

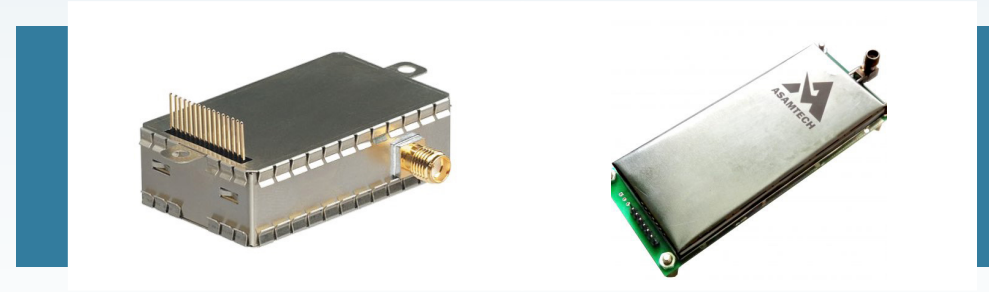
این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

نوع مدولاسیون	توان ارسال	نرخ انتقال	فرکانس ارسالی
LORA	۲ وات	حداکثر تا ۱۲۸ کیلوبیت بر ثانیه	۸۶۰ تا ۹۲۵ مگاهرتز

**مزایای رقابتی:**

- \* افزایش حساسیت گیرنده با طراحی مناسب RF
- \* عدم شنود با پیاده‌سازی مدولاسیون Lora
- \* استفاده از سیستم‌عامل RTOS جهت کدنویسی سیستم
- \* فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های ARM و ساخت کتابخانه‌های مرتبط با ای سی sx1262
- \* فناوری طراحی RF جهت به حداقل رساندن توان برگشتی

**لینک مخابراتی دیتا با برد ۵۰ کیلومتر**

www.merajtech.ir

شرکت مبین صنعت معراج

**معرفی محصول:**

لینک‌های مخابراتی، ادوات فرستنده و گیرنده بیسیم می‌باشند که قادرند سیگنال و اطلاعات را در فواصل دور منتقل نمایند. این وسیله، جهت ارسال و دریافت دیتا به فواصل دور بدون نیاز به سیم استفاده می‌شود؛ همچنین، معمولاً برای جاهایی که دسترسی به تجهیزات موردنظر مشکل است و امکان استفاده از سیم وجود ندارد، کاربرد دارد.

سال تاسیس:

۱۳۹۶

**کاربرد:**

کنترل موتور در دمنده و فن، پمپ آسانسور و ماشین‌آلات صنعتی همچون دستگاه‌های نساجی، نوار نقاله و...

**◀ درایو فرکانس متغیر**

🏠 شرکت آتی بین فناوری‌ایستاتیس

www.atibinco.ir

**معرفی محصول:**

درایو فرکانس متغیر، برای کنترل فرکانس و ولتاژ کاری موتورهای سه فاز و کاهش مصرف انرژی در صنایع و انواع تجهیزات، به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. تنظیم فرکانس و ولتاژ، از طریق انواع ورودی استاندارد تعریف شده انجام پذیر است. استفاده از این دستگاه، علاوه بر امکان کنترل و کاهش مصرف انرژی و افزایش طول عمر موتورهای القایی، به کمک انواع سیستم‌های حفاظتی، امکان آسیب دیدن آن‌ها را کاهش می‌دهد.

سال تاسیس:

۱۳۹۶

**مشخصات فنی:**

تعداد فاز ورودی	حداکثر ولتاژ خروجی	ولتاژ ورودی	فرکانس خروجی	فرکانس ورودی
تک فاز	۲۵۰۷	۲۳۰۷	۰/۱ - ۴۰۰HZ	۵۰ HZ

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری برنامه‌نویسی کنترل IPM، بدون درگیری پردازنده
- \* استفاده از یک میکروکنترلر برای ایزولاسیون بهتر، کاهش بار پردازشی و قیمت پایین‌تر
- \* فناوری طراحی بر اساس IPM
- \* فناوری حفاظت سخت‌افزاری با زمان بازبازی قابل تنظیم
- \* فناوری طراحی PCB مناسب برای کار در محیط‌های صنعتی پر نویز

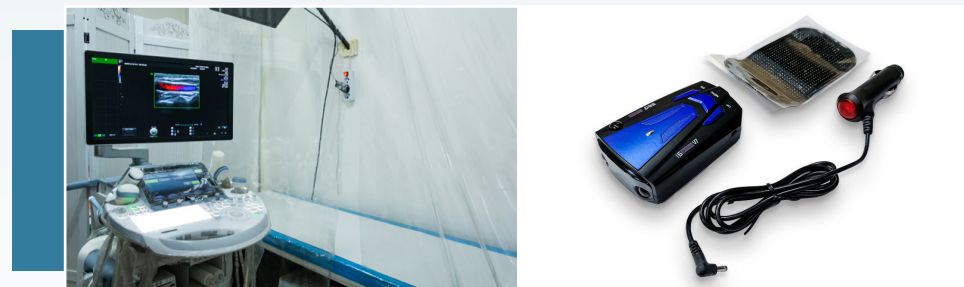
استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

EN 61800 \*

IPC 2221 \*

**کاربرد:**

- \* تأمین امنیت در مکان‌های حساس همچون فرودگاه‌ها، مکان‌های مذهبی، مکان‌های دولتی حساس، ورودی‌های مرزی
- \* پیاده‌سازی بر روی بالگردها برای شناسایی کابل‌ها و پرواز در شب
- \* پیاده‌سازی بر روی خودروها به منظور کنترل هوشمند

**◀ سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری ۷۷ گیگاهرتز**

🏠 شرکت مهندسی ترا موج پارس

**معرفی محصول:**

در سال‌های اخیر، تحقیقات فراوانی در علم و فناوری موج میلی‌متری و تراهرتز صورت گرفته و یکی از اصلی‌ترین این کاربردها تصویربرداری است. این امواج می‌توانند در لباس، چوب، پلاستیک و برخی مواد ساختمانی نفوذ کنند. ویژگی‌های جالب این امواج، باعث شده که در بسیاری از حوزه‌ها همچون پزشکی و امنیت مورد استفاده قرار گیرند. یکی از کاربردهای ادوات این حوزه‌ی فرکانسی، سامانه تصویربرداری از بدن انسان می‌باشد که می‌تواند اشیای پنهان‌شده در زیر لباس شخص را بدون برخورد فیزیکی یا درآوردن لباس انجام دهد. این سیستم، می‌تواند اشیای غیرمجاز همچون اسلحه، مواد مخدر و منفجره‌ی پنهان‌شده توسط شخص را شناسایی نماید.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

**مشخصات فنی:**

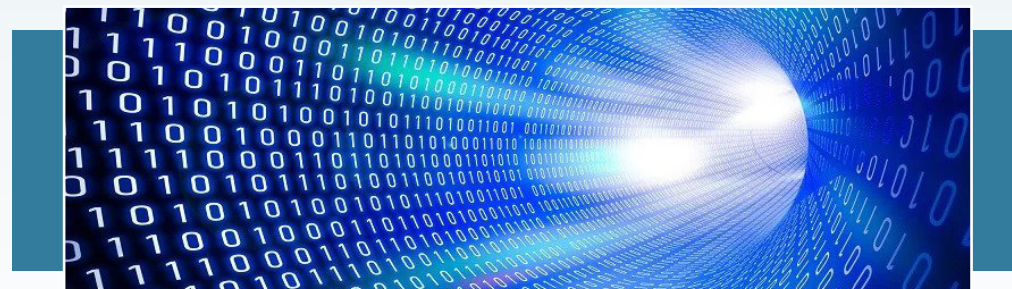
تعداد آنتن‌های گیرنده	تعداد آنتن‌های فرستنده	فرکانس کاری
۸	۴	۷۶-۷۷ گیگاهرتز

**مزایای رقابتی:**

- \* طراحی آنتن‌های آرایه‌ای با تزویج متقابل کم و VSWR پایین
- \* طراحی مدارهای فرکانس بالای ۷۷ گیگاهرتز

**کاربرد:**

تقویت‌کننده پهن باند در مراکز تحقیقاتی الکترونیکی و مخابراتی، آزمایشگاه‌های مرجع و دانشگاه‌ها



## ◀ تقویت‌کننده پهن باند، در باند فرکانسی 80 تا 1000 مگاهرتز

🏠 شرکت سروش ارتباط مهر

**معرفی محصول:**

این محصول، یک تقویت‌کننده پهن باند، در باند فرکانسی ۸۰ تا ۱۰۰۰ گیگاهرتز با قابلیت تعیین فرکانس سیگنال در دو مد تک فرکانس و مد سوئیپ فرکانسی، با امکان برنامه‌ریزی و اعمال گین‌های مختلف در فرکانس‌های مختلف می‌باشد. کلاس کاری این تقویت‌کننده، کلاس A بوده و خنک‌سازی آن، بر اساس FAN انجام می‌گیرد. این دستگاه قابلیت نصب در راک‌های صنعتی ۱۹ اینچ را دارد و شامل یک نمایشگر ال‌سی‌دی برای نمایش پارامترها به همراه کلیدهای کنترل برای برنامه‌ریزی و ارتباط کاربری می‌باشد.

سال تاسیس:

۱۳۸۵

**مشخصات فنی:**

وزن	ابعاد	پاسخ فرکانس	دمای محیطی	حداکثر توان خروجی
۱۵ کیلوگرم	۵۵ × ۱۷٫۸ × ۴۸٫۳ سانتی‌متر	۸۰ _ ۱۰۰۰ مگاهرتز	صفر الی +۴۵ درجه سانتی‌گراد	۵ وات

**مزایای رقابتی:**

طراحی و ساخت یک مدار تقویت‌کننده قدرت multiband

**کاربرد:**

تقویت سیگنال‌های ارسالی در سامانه‌های پخش تصاویر تلویزیون زمینی، ماهواره‌ای

**◀ تقویت کننده توان باند KU**

🏠 شرکت نورا موج شریف

www.nouramowj.com

**معرفی محصول:**

این دستگاه، سیگنال رادیویی باند KU با توان پایین را دریافت و تقویت کرده و توان سیگنال را به حدود ۴۸ dBm (۷۰ وات) می‌رساند؛ همچنین، این دستگاه، می‌تواند بخشی از فرستنده‌های تلویزیونی ماهواره‌ای و زمینی و هر نوع لینک رادیویی توان بالا باشد.

سال تاسیس:

۱۳۸۹

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

سیگنال خروجی	تکنولوژی
۴۸ dBm	GaN

**مزایای رقابتی:**

- \* طراحی تقویت کننده توان سیگنال رادیویی در باند فرکانسی و با پارامترهای کیفی بسیار بالای موردنظر پروژه
- \* شبیه سازی مدارات RF و توان بالا
- \* طراحی شماتیک (Schematic) مدارت RF و توان بالا
- \* طراحی PCB مدارت RF و توان بالا

کاربرد:  
صنایع غذایی

## تقویت کننده توان RF باند L

شرکت پویا نور سپهر

## معرفی محصول:

در این دستگاه، سیگنال رادیویی وارد می‌شود و با طراحی مدار و ایجاد ولتاژ مناسب به صورت تقویت شده خارج می‌شود. توسط این عمل امکان ارسال سیگنال‌های رادیویی در مسافت‌های طولانی بدون ایجاد اعوجاج در طیف به وجود خواهد آمد و مشکلی در سیگنال‌رسانی نخواهد شد.

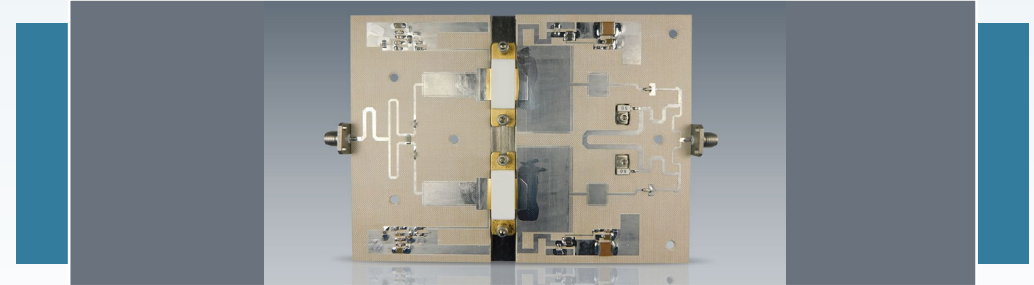
این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

## مشخصات فنی:

پهنای باند	توان
۱۰۰ مگاهرتز	۲۰۰ وات خروجی

**کاربرد:**

ارسال سیگنال در فرستنده‌های تلویزیونی، صنایع اویونیک هوایی، لینک‌های مخابراتی و ارتباطی

**◀ تقویت‌کننده توان باند L**

🏠 شرکت سامانه آزمایشی قائم

**معرفی محصول:**

سیگنال رادیویی، به تقویت‌کننده توان وارد شده و با طراحی مدار مناسب و ایجاد ولتاژ مناسب جهت بایاس ترانزیستور و قراردادن آن در نقطه کار مناسب، در وضعیت خروجی، تقویت می‌گردد. این تقویت، با توجه به کاربرد آن باید طیف را برهم نزند و در واقع به صورت خطی در بازه مذکور عمل کند. میزان آن نیز باید وارد ناحیه اشباع و غیرخطی نگردد. به این ترتیب، امکان ارسال سیگنال برای مسافت‌های طولانی بدون اعوجاج طیف فراهم گردیده است.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

پهنای باند	ولتاژ تغذیه	راندمان	باند فرکانسی	اندازه
۲۰۰ MHz	۷۲۸	٪۲۵	L	۱۲ × ۲ × ۶ cm

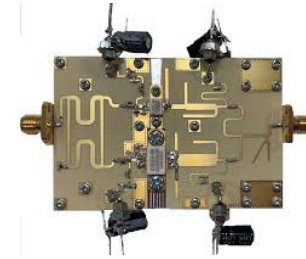
**مزایای رقابتی:**

قیمت پایین‌تر محصول نسبت به نمونه‌های مشابه



**کاربرد:**

تقویت‌کننده توان در سیستم‌های مدرن مخابرات بی‌سیم

**◀ تقویت‌کننده توان broadcast دوهرتی نامتقارن**

🏠 شرکت فناوری‌های پیشرفته صراط

**معرفی محصول:**

تقویت‌کننده‌های دوهرتی توان، به‌منظور تقویت توان به‌صورت خطی و با بهره زیاد، در سیستم‌های دارای نسبت قله به میانگین (PAPR) بالا به کار می‌روند. در سال‌های اخیر، با توجه به گسترش روزافزون سیستم‌های مخابرات بی‌سیم و افزایش تقاضا برای نرخ انتقال اطلاعات بیشتر، استانداردهای مخابراتی جدیدی همانند WiMAX, W-CDMA, UMTS و LTE ظهور یافته‌اند؛ این استانداردها، از طرح‌های مدولاسیونی شامل مدولاسیون دامنه بهره می‌برند که دارای PAPR بالا هستند. تقویت‌کننده دوهرتی، با بهره‌گیری از دو طبقه شامل تقویت‌کننده اصلی و تقویت‌کننده کمکی به گستره خطی بودن و بازدهی تقویت‌کننده می‌افزاید و یک گزینه مناسب برای استفاده در این فرستنده‌ها به شمار می‌رود.

سال تاسیس:

۱۳۹۸

**مشخصات فنی:**

ولتاژ منبع تخلیه	جریان تخلیه ساکن	میانگین توان خروجی
50 V	۶۰۰ mV	۱۸۰ W

**مزایای رقابتی:**

- \* استفاده از تراشه BLF989E
- \* خنک‌سازی به‌وسیله هوا به‌جای آب



مجموعه کتاب‌های محصولات و تجهیزات دانش‌بنیان



## تقسیم‌کننده قدرت فرستنده صدا و سیما



[www.behdadtelecom.net](http://www.behdadtelecom.net)

شرکت گسترش ارتباطات بهداد

### معرفی محصول:

این محصول، به‌عنوان تقسیم‌کننده توان (قدرت) عمل می‌کند؛ بدین صورت، که توان دریافت شده از پورت ورودی، به‌صورت نسبت‌های متقارن (EQUAL) یا نامتقارن (UNEQUAL) از دو تا دوازده خروجی می‌تواند تقسیم گردد. این محصول، در ایستگاه‌های رادیو و تلویزیون سازمان صداوسیما، به‌عنوان توزیع‌کننده‌ی توان ورودی از سیستم فرستنده به چندین آنتن فرستنده به‌منظور پوشش امواج در هر منطقه به کار می‌رود.

### کاربرد:

توزیع‌کننده توان ورودی از سیستم فرستنده به چندین آنتن فرستنده در ایستگاه‌های رادیو و تلویزیون

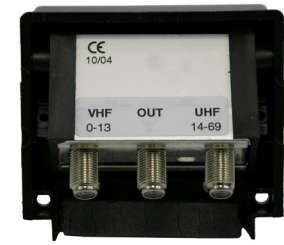
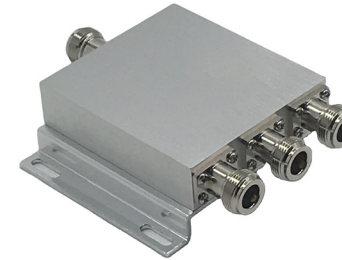
این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

سال تاسیس:

۱۳۸۷

**کاربرد:**

تنظیم آرایه آنتن فرستنده‌های تلویزیونی و رادیوئی صدا و سیما

**◀ تقسیم‌کننده تمام باند FM و UHF**

🏠 شرکت آنتن کار

www.antenkar.com

**معرفی محصول:**

امروزه و در عصر پیشرفت تکنولوژی، کاربرد و استفاده از طیف‌های فرکانسی و امواج رادیوئی در حال گسترش است. مهم‌ترین مزیت این فناوری، کاهش حجم اتصالات و وسایل رابط همچون سیم‌ها و کابل‌ها هستند که موجب کاهش چشم‌گیر هزینه‌ها می‌گردند؛ به طوری که روابط بدون سیم، جایگزین مطمئن آن‌ها می‌شوند.

سال تاسیس:

۱۳۵۴

**مشخصات فنی:**

مقاومت	دمای عملیات	فرکانس
۵۰ ohms	-۴۰ تا +۷۰ درجه سانتی‌گراد	۱۷۴-۲۳۰ MHz

**کاربرد:**

کمباین داده‌ها در فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی

**کمباینر FM و UHF**

شرکت آنتن کار

www.antenkar.com

**معرفی محصول:**

در سایت‌های فرستنده تلویزیونی و یا رادیویی که چندین فرستنده برای شبکه‌ها و فرکانس‌های مختلف وجود دارد، سیگنال خروجی این فرستنده‌ها می‌بایست بر روی یک مجموعه آنتن ارسال و تشعشع گردد. وسیله‌ای که این سیگنال‌ها را جمع کرده و با رعایت کلیه جوانب مجموع را بر روی سیستم آنتن ارسال می‌کند کمباینر نام دارد.

سال تاسیس:

۱۳۵۴

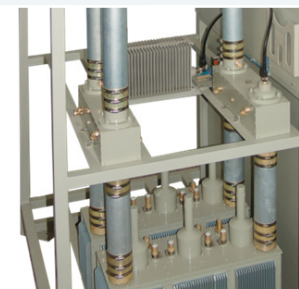
**مشخصات فنی:**

نوع محصول	فرکانس	قطر
آنتن نقطه به نقطه	۷/۲ - ۸/۵ GHz	۱۲۰ Cm



مجموعه کتاب‌های محصولات و تجهیزات دانش‌بنیان

## فیلتر و کمباینر فرستنده صدا و سیما



شرکت گسترش ارتباطات بهداد



www.behdadtelecom.net

### معرفی محصول:

فیلتر و کمباینر فرستنده صدا و سیما، اولین فیلتر پر قدرت دیجیتال تلویزیونی است. این محصول، شامل دو جزء فیلتر و 3DB کوپلر بوده و برای ترکیب یک کانال باند باریک با یک کانال پهن باند به کار برده می‌شود که با سری کردن این کمباینرها می‌توان چندین کانال مجزای باند باریک را با یک خط انتقال و یک آنتن فرستنده ارسال کرد. کمباینر FM 10KW و کمباینر UHF 3KW در فرستنده‌های تلویزیونی و کمباینرهای FM در فرستنده‌های رادیویی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### کاربرد:

فیلتر و کمباینر داده‌ها در فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

سال تاسیس:

۱۳۸۷

## کاربرد:

استخراج ۸ صدا از روی صدا و تصویر موجود بر روی TS ورودی



## ◀ دیکودر چند کاناله

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

## مشخصات فنی:

درگاه ارتباطی کاربر	بازه فرکانسی آنالوگ	نرخ نمونه برداری
شبکه (Ethernet) تحت WEB سریال RS232 با کانکتور DB9	۲۰ هرتز تا ۲۰ کیلوهرتز	32 / 48 KSPS/24

## مزایای رقابتی:

- \* فناوری برنامه نویسی با پردازنده های DSP
- \* تکنولوژی برنامه نویسی سخت افزار
- \* فناوری توسعه نرم افزار Real Time

## استانداردها، مجوزها و تأییدیه های بین المللی:

- \* ISO/IEC 13818 , ISO/IEC 14496
- \* ETSI TS 102 034
- \* ETSI EN 302-755
- \* ETSI EN 300-744
- \* ETSI EN 307-421
- \* ETSI EN 300-421
- \* ETSI EN 300-468



www.basamadco.com

شركت کامپیوتر و ارتباطات پیشرفته بسامد

## معرفی محصول:

انتقال برنامه های رادیویی در قالب (Transport Stream) TS با فرمت ASI در شبکه انتقال صداوسیما از طریق ماهواره و یا بستر انتقال نوری انجام می شود و جهت پخش این برنامه ها در ایستگاه های فرستنده دیجیتال یا آنالوگ بایستی چنین میدلی نصب گردد تا برنامه های رادیویی را از روی TS استخراج و به فرمت AES/EBU و یا آنالوگ تبدیل و به فرستنده جهت پخش تحویل دهد.

سال تاسیس:

۱۳۷۴

**کاربرد:**

- \* رادارهای آرایه فازی (Phased Array RADAR)
- \* قابل استفاده در دستگاه‌های اندازه‌گیری نویز فاز، رادارهای ردگیری هواپیماهای نظامی و ...
- \* جبران سازی خطای فاز در تقویت‌کننده‌های توان

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

نوبت فاز	جریان کنترل	فرکانس
۰ تا ۷۲۰ درجه	از ۱۲۵ mA تا ۱۲۵ mA-	۱۳ تا ۱۵ گیگاهرتز

**مزایای رقابتی:**

- \* باند فرکانسی بالا در Ku
- \* طراحی Yoke مناسب برای چرخه کامل شار مغناطیسی
- \* طراحی Polarizer مناسب برای تبدیل قطبش خطی به دایره‌ای به منظور جلوگیری از خطای ناشی از چرخش فارادی داخل فرت
- \* تعبیه تسمه‌های نیکلی برای جابجایی منحنی و داشتن شیفت فاز خطی با جریان



## ◀ شیفت دهنده فاز موجبری مایکروویو فریتی با توان میانگین ۲۰۰ وات

🏠 شرکت هامون طیف ارتباط



www.hamunteyf.com

**معرفی محصول:**

شیفت دهنده فاز، یک بلوک دوقطبی است که در آن، اختلاف فاز بین ورودی و خروجی با یک سیگنال کنترلی تنظیم می‌شود. شیفت دهنده فاز (Phase Shifter) موجبری مایکروویو مبتنی بر فرت محصولی است که در باند Ku می‌باشد که با کنترل بایاس جریان، امکان کنترل شیفت فاز را می‌دهد.

سال تاسیس:

۱۳۹۶

**کاربرد:**

برقراری و راه‌اندازی و نگهداری لینک‌های ISUP در صنعت مخابرات

**◀ پروتکل آنالایزر (PT#7)**

شرکت الماس شبکه داران

www.almaas.ir

**معرفی محصول:**

پروتکل آنالایزر (V#PT)، محصولی نسبتاً قدیمی است که به منظور آزمایشات لازم جهت برقراری، راه‌اندازی و نگهداری لینک‌های ISUP به کار گرفته شده است. دستگاه مذکور، می‌تواند مجموعه سیگنال‌ها و پیام‌های لایه‌های ISUP، MTP2 و MTP3 از سیگنالینگ شماره ۷ را نمایش داده و مورد آزمایش قرار دهد. به صورت کلی، عملکرد دستگاه به این صورت است که ورودی‌ها دریافت شده و اطلاعات هر یک از لینک‌ها، روی پروتکل‌های مورد پشتیبانی نمایش داده می‌شود. قابلیت‌هایی همچون تفکیک لایه‌های مختلف پیام‌ها، Freeze نمودن صفحه نمایش، جستجو و ذخیره‌سازی اطلاعات نیز وجود دارد.

سال تاسیس:

۱۳۸۳

**مشخصات فنی:**

واحد استخراج کلاک	رم	هارد	پردازنده
HDB3	۴ مگابایت	۴ مگابایت	FPGA



**کاربرد:**

پشتیبانی پروتکل‌های ارتباطی در شرکت مخابرات ایران و مشترکین چندکاربره تلفن نظیر سازمان‌ها، مراکز درمانی و بهداشتی، دانشگاه‌ها، کارخانه‌ها و شرکت‌ها

**◀ مبدل پروتکل شبکه‌های TDM و IP مدل KPC7**

🏠 شرکت کیاتل



www.kiatelco.com

**معرفی محصول:**

با توجه به اینکه ارتباط بین شبکه جدید مبتنی بر فناوری IP با شبکه قدیمی مبتنی بر فناوری TDM الزامی است، تجهیز مناسبی که بتواند پروتکل‌های ارتباطی هر دو شبکه را پشتیبانی نماید موردنیاز می‌باشد، از این رو، محصول مبدل پروتکل شبکه‌های TDM و IP مدل KPC7 در یک راک استاندارد با ابعاد 1U همراه با منبع تغذیه عرضه می‌گردد.

سال تاسیس:

۱۳۶۹

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

منبع تغذیه	وزن	دمای محیط کار
48VDC و 220VAC	۴ کیلوگرم	+۵ الی +۴۰ درجه سانتی‌گراد

**مزایای رقابتی:**

- \* دارای فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های DSP
- \* دارای فناوری IP
- \* دارای فناوری TDM

## کاربرد:

مورد استفاده در مراکز داده، زیرساخت‌های مخابرات شهری و مراکز شبکه کنترل و انتقال پیام و شبکه‌های تلفن همراه



## شارژر مخابراتی ۴۸ ولت Indoor

شرکت تولید منابع تغذیه الکترونیک



www.psp.ir

### معرفی محصول:

منبع تغذیه، دستگاهی است که انرژی الکتریکی یک منبع انرژی را در ورودی دریافت کرده و در خروجی به ولتاژ و جریان مناسب برای تغذیه‌ی مصرف‌کننده یا بار الکتریکی تبدیل می‌نماید. از مشخصات یک منبع تغذیه خوب، ثابت بودن مشخصه‌های ولتاژ و جریان خروجی می‌باشد. منبع تغذیه‌ی محصول این شرکت، دارای ورودی سه و یا تک‌فاز است که در قسمت ورودی دارای رکتیفایر BOOST می‌باشد که دارای PFC بوده و THDi آن، کمتر از ۵٪ است. در قسمت DC-DC آن از توپولوژی Totem-Pole بهره گرفته شده که دارای راندمان بالایی است. ولتاژ ورودی این دستگاه ۲۳۰ ولت و ولتاژ dc خروجی آن نیز ۴۸ ولت می‌باشد. این رکتیفایر دارای ترانس ایزوله گالوانیک برای ایزوله کردن ورودی از خروجی می‌باشد. در جاهایی که توان بالا مورد نیاز است چندین عدد از این ماژول را موازی کرده و بارهای پرظرفیت را تغذیه می‌کنند.

### مشخصات فنی:

ولتاژ ورودی	فرکانس	ضریب قدرت
253V ~ 165 (220VAC)	۴۵ تا ۵۵ هرتز	۰/۹۹ در ۱۰۰٪ بار

### مزایای رقابتی:

- \* استفاده از تکنولوژی رکتیفایر بوست
- \* کاهش هارمونیک‌های جریان ورودی شبکه به کمتر از ۵٪
- \* جبران‌سازی دامنه ولتاژ با کنترلرهای فوق سریع در کمتر از ۵ میلی‌ثانیه
- \* افزایش راندمان سیستم به ۹۸٪ در بار نامی
- \* رگولاسیون کمتر از ۱/۱۰ درصد در خروجی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

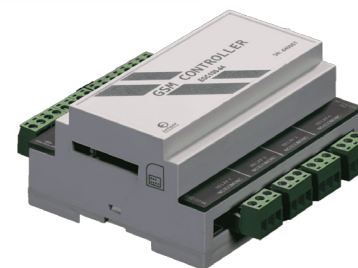
IATF 16949

سال تاسیس:

۱۳۶۳

## کاربرد:

مانیتورینگ و کنترل از راه دور تجهیزات (اندازه‌گیری ولتاژ باتری‌ها و وضعیت عملکرد ژنراتورها و وضعیت پاور) در مراکز مخابراتی و دیتا سنترها



## سیستم مانیتورینگ و کنترل از راه دور منابع تغذیه مخابراتی



www.electrogostar.com

شرکت فنی مهندسی سپهر الکترو گستر آسیا

### معرفی محصول:

سیستم مانیتورینگ و کنترل از راه دور، متشکل از سخت‌افزار الکترونیکی با ورودی‌های مختلف (ورودی دیجیتال/ آنالوگ ولتاژ/ جریان و سنسورهای مختلف) و رله‌های خروجی می‌باشد که جهت سنجش شرایط محیطی و دریافت آلام از تجهیزات جانبی، در محل نصب می‌گردد؛ همچنین، یک سرور مرکزی با نرم‌افزارهای مانیتورینگ و سوپروایزری که وظیفه ثبت آلامها، انتقال آلامها به افراد و نظارت بر عملکرد سیستم‌های زیرمجموعه را بر عهده دارد، تشکیل می‌شود. با نصب و راه‌اندازی چنین سیستمی، امکان اطلاع از وضعیت تجهیزات پاور در هر مرکز مخابراتی و یا مانیتورینگ وضعیت تجهیزات مستقر در دیتا سنترها و اتاق‌های سرور وجود خواهد داشت و در صورت بروز هرگونه آلام و شرایط غیرعادی، آلام مربوطه ثبت گردیده و علاوه بر ایجاد و نمایش شرایط اضطراری در مرکز مانیتورینگ و کنترل، بلافاصله از طریق ارسال پیامک و یا تماس تلفنی شرایط به نیروهای تعمیرات و نگهداری اطلاع داده می‌شود.

سال تاسیس:

۱۳۹۹

### مشخصات فنی:

ولتاژ مدار	حداکثر جریان مصرفی	تعداد ورودی دیجیتال	سنسور دما
۲۴ تا ۶۰ ولت DC	۷۵۰ میلی‌آمپر در ۴۸ ولت	۱۶	DC18B20

### مزایای رقابتی:

- \* نرم‌افزار پشتیبانی و مانیتورینگ آنلاین وضعیت سیستم‌های تحت نظارت با قابلیت‌های خاص و انعطاف‌پذیری بالا جهت انطباق با تجهیزات و تأسیسات مختلف مورد استفاده
- \* طراحی ایزوله کلیه بخش‌های سخت‌افزاری مدار الکترونیکی جهت سنجش وضعیت و اندازه‌گیری ورودی‌ها و ارتباط ایزوله با سخت‌افزارهای جانبی
- \* رنج وسیع تغذیه مدار جهت امکان استفاده در شرایط مختلف
- \* رنج وسیع ولتاژ ورودی‌های دیجیتال و آنالوگ
- \* طراحی خاص سخت‌افزار جهت ایجاد امکان استفاده در محیط‌های پر نویز



## فصل دوم شبکه‌های مخابراتی



# فصل دوم

فصل پنجم

فصل چهارم

فصل سوم

فصل دوم

فصل اول

## شبکه‌های مخابراتی

- سیستم‌های پردازش و انتقال دیتا شامل مدل‌های (PSS۲۴۴۰, PSS۲۴۳۰) | ۸۰
- مبدل اترنت به E1 | ۸۲
- دستگاه رویپ با ۱ و ۴ کانال | ۸۴
- سوئیچ‌های لایه ۲ شبکه POE قابل برنامه‌ریزی | ۸۶
- سوئیچ شبکه اترنت | ۸۸
- مودم FSK | ۹۰
- مودم صنعتی ۴G\_LTE\_۳G\_۲/۵G\_G۲ | ۹۲
- دیتالاگر و مودم ارسال داده | ۹۴
- مودم‌های امن مخابراتی طیف گسترده دنباله مستقیم DSSS | ۹۶
- مودم APN | ۹۸
- مودم ۴G | ۱۰۰
- مودم یونورسال | ۱۰۲

### بخش‌ها:

- پردازش و انتقال
- مبدل‌ها
- سوئیچ‌ها
- مودم‌ها

## کاربرد:

ایجاد و برقراری ارتباطات در شبکه صنعت مخابرات



## سیستم‌های پردازش و انتقال دیتا شامل مدل‌های (PSS2430, PSS2440)

شرکت پرتوماس نوین (پرمان)

www.parman.ir

پرمان  
پرتوماس نوین

## معرفی محصول:

افزایش روزافزون سرعت مخابره اطلاعات و همچنین گستره استفاده افراد از شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت، اهمیت سوئیچینگ در شبکه‌های مخابراتی را بیش از پیش آشکار کرده است و لذا پرداختن به سوئیچ‌های لایه-۲ که از کاربردی‌ترین سیستم‌های سوئیچینگ محسوب می‌شوند اهمیت ویژه‌ای دارد. سوئیچ‌های مدیریتی لایه ۲ اینترنت و مبدل‌های اینترنت به E1 محصولات هستند که برای ایجاد و برقراری ارتباطات در شبکه مورداستفاده قرار می‌گیرند. سوئیچ شبکه، نقطه‌ها یا دستگاه‌های شبکه را به یکدیگر وصل می‌نماید. این واژه معمولاً به دستگاه‌های چند پورته اطلاق می‌شود که پردازش و انتقال داده را در لایه دوم مدل OSI انجام می‌دهند. شبکه‌های متوسط تا بزرگ، معمولاً یک یا چند سوئیچ مدیریت‌شده را شامل می‌شوند. سوئیچ برای اتصال دستگاه‌های مختلف از قبیل رایانه، مسیریاب، چاپگرهای تحت شبکه، دوربین‌های مداربسته و غیره در شبکه‌های کابلی مورداستفاده واقع می‌شود.

## مقاصد اصلی صادراتی:

اوگاندا

## سابقه صادرات:

بین ۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون دلار

## سال تاسیس:

۱۳۸۰

## مشخصات فنی:

سیستم PSS2430			
سیاست‌های امنیتی	ظرفیت سوچینگ	ماکسیمم پهنای باند	جامبو فریم
۸۰۲/۱x / Port Security	۶/۵Mpps	۸/۸ Gbps	۲۰۴۶ بایت
سیستم PSS2440			
سیاست‌های امنیتی	ظرفیت سوچینگ	ماکسیمم پهنای باند	جامبو فریم
۸۰۲/۱x / Port Security	۳۸ Mpps	۵۲ Gbps	۹۶۰۰ بایت

## مزایای رقابتی:

- \* فناوری پیشرفته در حوزه سخت‌افزار انتقال سیگنال‌های فرکانس بالای ۱۰G
- \* طراحی بردهای چندلایه و بردهای فرکانس بالا
- \* فناوری کار با IC قابل برنامه‌ریزی (FPGA)
- \* استفاده از نرم‌افزار IBERT برای تحلیل نمودار چشمی لینک‌های 10Gbps
- \* استفاده از کدهای TCL برای اتوماتیک کردن روندهای پیاده‌سازی کد در نرم‌افزار Vivado

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

IEEE 802.3

**کاربرد:**

ارسال سرویس‌های اینترنت روی بستر شبکه‌های E1 این مراکز شامل بنادر و کشتیرانی، آتش‌نشانی، اورژانس، مدیریت بحران، دیسپاچینگ نفت و گاز و ...



## ◀ مبدل اینترنت به E1

### ETHERNET OVER CONVERTER

🏠 شرکت فاتک الکترونیک



www.fatechelectronic.com

**معرفی محصول:**

این سیستم، جهت استفاده در شبکه‌های دسترسی و مترو به منظور تسهیل در انتقال بهینه داده‌های TDM برای تأمین سرویس‌های داده به کار می‌رود که در شبکه SDH به عنوان نقطه انتهایی جهت ارائه سرویس اینترنت بر روی بستر E1 مورد استفاده است.

**مقاصد اصلی صادراتی:**

چین

**سابقه صادرات:**

کمتر از ۵۰۰ هزار دلار

**سال تاسیس:**

۱۳۸۳

**مشخصات فنی:**

طول عمر	ولتاژ مصرفی	ظرفیت انتقال سرویس Ethernet	تغذیه
متوسط ۱۰ سال	۲۲۰ ولت (AC)	۳۲mb/s	۲۲۰V AC   -۴۸ V DC

**مزایای رقابتی:**

- \* انعطاف‌پذیری در ارائه سرویس اینترنت و استفاده از پردازنده FPGA به عنوان هسته مرکزی با قابلیت پردازش بالا و سرعت بالای سیستم
- \* استفاده از بالاترین حجم از E1 برای ارسال سرویس اینترنت تا ۲ مگابیت
- \* تشخیص خرابی بر روی E1 از طریق پردازنده مرکزی به صورت سخت‌افزاری

**استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:**

\* IEEE 802.3

\* IEEE 802.1Q

**کاربرد:**

- \* دورسازی اپراتور از تشعشعات رادیویی
- \* امکان ارتباط رادیویی و کلیه قابلیت‌های آن از راه دور برای اپراتور سایت‌های رادیویی، مراکز دیسپاچینگ ارتباطات رادیویی مراکز ارتباطی رادیویی

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

منبع تغذیه	دمای مورد استفاده	تعداد کانال
۲۲۰ و ۴۸ Vdc	۰-۴۰ تا +۸۵ درجه سانتی‌گراد	Linux و windows

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های ARM® Cortex™-A8
- \* فناوری کدینگ بر روی BIOS
- \* فناوری برنامه‌نویسی KERNEL
- \* پشتیبانی از قابلیت redundancy

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

- \* EMI
- \* EMC

**دستگاه رویپ با ۱ و ۴ کانال**

شرکت سفیر صنایع ارتباط

www.safirtelecom.com

**معرفی محصول:**

این دستگاه با قابلیت اتصال به رادیوها و بی‌سیم‌های مختلف از طریق سخت‌افزار و نرم‌افزار دو قسمت پنل و ریموت رادیوها را از طریق ارتباط شبکه از یکدیگر دور کرده و پنل کاربری رادیوها را در محلی دیگر تحویل اپراتور می‌دهد؛ این کار باعث می‌شود اپراتور از تشعشعات رادیویی دور شده و شناسایی محل استقرار نیروها برای دشمن غیرقابل‌امکان گردد.

سال تاسیس:

۱۳۸۶



## کاربرد:

سوئیچ شبکه برای انتقال داده‌ها و تغذیه دستگاه‌ها، سنسورها، تلفن‌های تحت شبکه

## سوئیچ‌های لایه ۲ شبکه POE قابل برنامه‌ریزی

شرکت کاوش داده پردازان سفیر

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

## مشخصات فنی:

پورت کنترلی	پورت UPLINK	پورت ۱۰۰۰/۱۰۰/۱۰	جنس بدنه
۳۲ پورت			
۱	۸	۲۴	فلزی
۱۰ پورت صنعتی			
۱	۲	۸	فلزی

## مزایای رقابتی:

- \* انتقال اطلاعات با سرعت ۱۰۰۰ مگابیت بر ثانیه بین سوئیچ و سوکت
- \* دارا بودن سخت‌افزاری با طراحی PCB با تعداد لایه کم
- \* کارکردن DSP با حافظه‌های موقت جانبی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

IEEE802.3at

KDT

www.kdt.ir

## معرفی محصول:

برای ارتباط دستگاه‌های مختلف از طریق شبکه، در صورتی که تعداد دستگاه‌ها از سرورها بیشتر باشند، باید از سوئیچ‌های شبکه استفاده شود که قابلیت انتقال اطلاعات، IP، پروتکل‌های مختلف بین سرور و دستگاه‌ها را داشته باشد. بر روی این سوئیچ‌ها، می‌توان قابلیت انتقال تغذیه را نیز فراهم نمود که به پورت‌های (POE (POWER ON ETHERNET، معروف هستند. این بخش، از انتقال داده جدا می‌باشد و توسط قسمتی دیگر کنترل می‌شود که بر روی این دستگاه، بر روی هر پورت، می‌توان تا ۳۰ وات را فراهم نمود. سوئیچ‌های شبکه رابط‌های بین تجهیزات شبکه مانند کامپیوترها دوربین‌های مدار بسته، پرینترها و ... می‌باشد. سوئیچ شبکه POE، علاوه بر اینکه برق یک دستگاه تحت شبکه مانند دوربین مدار بسته را تأمین می‌کنند دیتا را نیز منتقل می‌کنند؛ با توجه به امکاناتی که بر روی این سوئیچ قرار داده شده است، می‌توان تغذیه هر پورت را توسط نرم‌افزار کنترلی که به درگاه کنترل بر روی سوئیچ وصل می‌شود، قطع و وصل نمود؛ همچنین، می‌توان سرویس بر روی یک پورت را قطع و وصل کرد که این گونه فعالیت‌ها، در سوئیچ‌های هوشمند برای کنترل بهتر شبکه مورد نیاز می‌باشد.

سوئیچ‌های شرکت کاوش داده پردازان سفیر در دو مدل زیر تولید می‌شوند:

- \* ۳۲ پورت (۲۴ پورت POE و ۸ پورت uplink)
- \* ۱۰ پورت صنعتی (۸ پورت POE و ۲ پورت uplink)

سال تاسیس:

۱۳۸۷

**کاربرد:**

انتقال سریال و شبکه‌کردن در تمامی مراکز مخابراتی و ارتباطی

**سوئیچ شبکه اترنت**

شماره شرکت سفیر صنایع ارتباط

www.safirtelecom.com

**معرفی محصول:**

سوئیچ شبکه اترنت در تعداد پورت‌های مختلف و با امکانات مختلف دارای پورت‌های POE و فیبر و سوکت‌های ۱۰/۱۰۰/۱۰۰۰ می‌باشد. این سوئیچ‌ها، مجهز به پورت کنسول جهت اتصال به نرم‌افزار مدیریتی خود می‌باشند؛ همچنین redundant بودن پاور ورودی از دیگر ویژگی‌های این محصول است.

سال تاسیس:

۱۳۸۶

**مشخصات فنی:**

سیستم‌عامل	دمای مورد استفاده	مصرف پاور
Linux	۴۰- تا +۸۵ درجه سانتی‌گراد	۵ وات

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های ARM® Cortex™-A8
- \* فناوری کدینگ بر روی BIOS
- \* فناوری برنامه‌نویسی KERNEL
- \* پشتیبانی از قابلیت redundancy
- \* ضد انفجار و ضد جرقه بودن مدارات الکترونیکی

**کاربرد:**

انتقال اطلاعات انواع پایانه‌های راه دور (RTU) به مراکز دیسپاچینگ

**◀ مودم FSK**

🏠 شرکت موج نیرو

www.modjeniroo.com



Modje Niroo Co.

**معرفی محصول:**

با فراگیر شدن استفاده از سیستم‌های مخابراتی و ساخت مودم‌های خانگی برای برقراری ارتباط بهتر و مؤثرتر، مهندسان همواره در تلاش برای افزایش سرعت انتقال اطلاعات از طریق سیگنال مخابراتی FSK هستند، به طوری که در سال‌های اخیر، افراد توانایی لازم برای انتقال با سرعت هزاران بیت بر ثانیه را پیدا نموده‌اند و از این طریق، روزانه اطلاعات زیادی را به صورت بی‌واسطه و بی‌سیم به نقاط مختلف منتقل می‌کنند؛ علاوه بر آن نیز، با طراحی و ساخت مودم‌های نوری، این سرعت توانسته به چندین مگابیت بر ثانیه برسد که می‌توان این اتفاق را انقلابی در ارسال داده و اطلاعات به وسیله سیگنال FSK به حساب آورد. مودم FSK توانایی تبدیل اطلاعات دیجیتال به سیگنال آنالوگ FSK و بالعکس را داراست.

**مشخصات فنی:**

LED	ورودی تغذیه انتخابی	حساسیت دریافت بالا
RTS-DCD-TX-RX	۲۴ و ۴۸ و ۱۱۰ ولت DC	-۳۰ dBu حداقل

**مزایای رقابتی:**

تحقیق و توسعه فیلترهای دیجیتال FIR

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

\* IEC60255-5

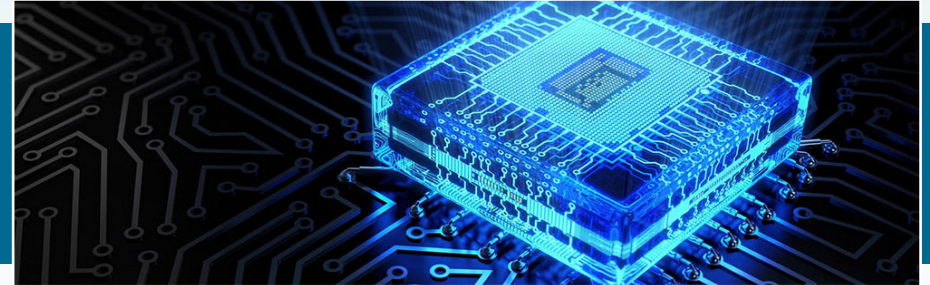
\* IEC61000-4-2(EMC)

سال تاسیس:

۱۳۷۱

**کاربرد:**

ارتباطات، ذخیره‌سازی و پردازش داده در صنعت برق، نیروگاه‌ها، تأسیسات و خدمات شهری

**◀ مودم صنعتی G2\_2.5G\_3G\_4G\_LTE**

🏠 شرکت طراحی مهندسی کنترل پردازنده

www.controlpardazandeh.com

کنترل پردازنده

**معرفی محصول:**

در حال حاضر، مراکز صنعتی برای رفع تمام نیازهای افراد خود، اقدام به خرید مودم صنعتی می‌کنند، زیرا مودم‌های صنعتی، این امکان را به وجود می‌آورد تا دستگاه‌ها، بدون افت کیفیت و سرعت اتصال، به شبکه اینترنت دسترسی پیدا کنند. مودم صنعتی، آیتم‌هایی در جهت مدیریت بهتر دستگاه‌های متصل و پهنای باند در اختیار افراد قرار می‌دهد. از این رو، مودم و روتر صنعتی G2/2.5G/3G/4G/LTE با امکان رمزنگاری جهت ایجاد شبکه‌های اختصاصی امن در شبکه‌های سلولی عمومی استفاده می‌شود.

سال تاسیس:

۱۳۷۰

**مشخصات فنی:**

ولتاژ تغذیه ورودی	درگاه ارتباطی	پردازنده
۱۲VDC - ۳۶VDC	Wi-Fi - بلوتوث	۳۲ بیتی

**مزایای رقابتی:**

- \* قابلیت تبدیل به جعبه رمز پرتکل‌های ارتباطی و اهمیت این موضوع در ارتباط سیستم‌های اسکادا و موضوع امنیت سایبری در این شبکه‌ها
- \* مدیریت پروتکل‌های صنعتی (تله کنترل) اساسی

**کاربرد:**

- \* اندازه‌گیری مقادیر سنسورهای صنعتی
- \* ارتباط با سایر لاگرهای صنعتی
- \* ارسال اتوماتیک داده‌های اندازه‌گیری ابزار دقیق
- \* ذخیره اطلاعات اندازه‌گیری شده، مانیتورینگ داده‌ها
- \* نمایش لحظه‌های داده‌ها در صفحه نمایشگر دستگاه در ایستگاه‌های اندازه‌گیری مطالعات آب، هواشناسی و مطالعات نفتی

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

کنترل ارتباط	تعداد ورودی آنالوگ	میکروکنترلر
GPRS   GSM	۲-۸	STM32F4

**دیتالاگر و مودم ارسال داده**

شماره شرکت نیک نام الکترونیک رایان (نار)



www.nar-co.net

**معرفی محصول:**

این دیتالاگر، جهت دریافت داده‌های آنالوگ و دیجیتال، از سنسورها و دستگاه‌های مختلف طراحی شده است تا پس از دریافت اطلاعات، آن‌ها را ذخیره و ارسال کرده و سپس نمایش دهد. این دستگاه، در حافظه خود پروتکل‌های دستگاه‌های مختلف دیتالاگری و سنسورهای مختلف دیجیتال، از جمله دستگاه‌های شرکت‌های SOMMER، FREDRICH، RCOKTEST، OTT، LAMBRECHT و ... را دارد و می‌تواند با این دستگاه‌ها، جهت اخذ اطلاعات، تنظیم دیتالاگر و ارسال داده، ارتباط برقرار نماید.

سال تاسیس:

۱۳۹۱

**کاربرد:**

برقراری لینک‌های مخابراتی و ارتباطی بسیار امن و مقاوم در برابر شنود، رهگیری و اختلال در صنایع دفاعی و ...



## ◀ مودم‌های امن مخابراتی طیف گسترده دنباله مستقیم DSSS



www.karafanpardaz.com

🏠 شرکت کارافن پرداز مبتکر مانا

### معرفی محصول:

مودم‌های امن، نوع خاصی از سیستم‌های مخابراتی نوین است که با نام (Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS شناخته شده‌اند. این محصول، از پیچیدگی نسبتاً بالایی در طراحی و ساخت برخوردار بوده و قابلیت پشتیبانی از دو نوع کد کوتاه و بلند را داراست. مهم‌ترین ویژگی این نوع مودم‌ها، توانمندی بسیار بالای آن‌ها در مقابل شنود، رهگیری و اختلال می‌باشد. این محصول، دارای بهره پردازشی حداکثر 39dB است.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

### مشخصات فنی:

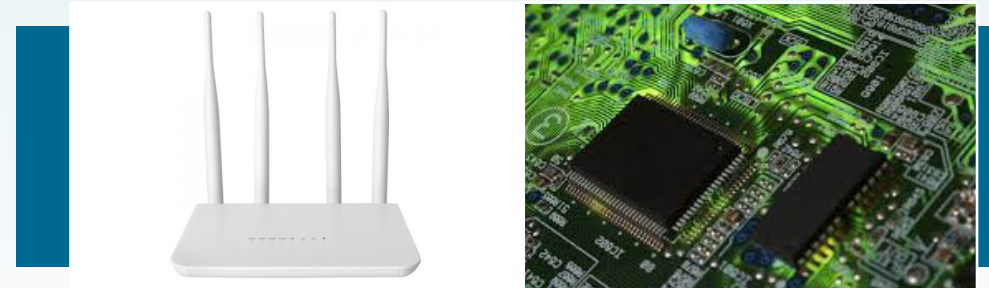
پهنای باند	درگاه ارتباطی	امپدانس ورودی گیرنده	منبع تغذیه	عدد نویز
حداکثر ۳۰MHz	LAN یا RS232	۵۰ اهم	۱۲ VDC	بهبتر از ۱۰

### مزایای رقابتی:

- \* طراحی الگوریتم بسیار پیچیده سنکرون‌سازی، رهگیری و ردگیری سیگنال DSSS
- \* پیاده‌سازی بهینه و خلاقانه الگوریتم گیرنده DSSS بر روی پردازشگر FPGA
- \* تجمیع هر دو حالت گیرندگی Short Code و Long Code بر روی یک سیستم
- \* رهگیری و ردگیری سیگنال دریافتی در حالت long code از پیچیدگی بسیار بالاتر در طراحی و پیاده‌سازی برخوردار بوده که تقریباً اکثر سازندگان لینک به سراغ آن نمی‌روند.
- \* دارای گین پردازشی بسیار بالا (39dB)

**کاربرد:**

ارسال و دریافت داده در مراکز مختلف

**مودم APN**
 شرکت کنترل پژوهان پارت محور

www.cppart.ir

**معرفی محصول:**

مودم APN، جهت ارسال و دریافت داده و فرمان استفاده می‌شود. این مودم، پس از در اختیار داشتن سیمکارتی که در شبکه اختصاصی (APN) توسط اپراتور ایرانسل معرفی شده است، می‌تواند دیتای مورد نیاز را در یک فضای ابری اختصاصی ارسال و دریافت نموده و باعث افزایش امنیت اطلاعات شود. اگرچه تبادل دیتا در قالب سرویس APN، بر اساس پروتکل TCP/IP صورت می‌گیرد، ولی به دلیل عدم وابستگی به اینترنت، از پایداری بیشتری نسبت به آن برخوردار است.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

**مشخصات فنی:**

ماژول مخابراتی	هسته اصلی
Sim 5320	تراشه LPC 1768

**کاربرد:**

استفاده در سیستم اتوماسیون پست‌های توزیع برق

**◀ مودم 4G**

🏠 شرکت نیکان کلید رایین

**معرفی محصول:**

دستگاه مودم 4G، بخشی از سیستم اتوماسیون پست‌های توزیع برق می‌باشد. در واقع، این مودم، یک پل ارتباطی بین RTU و مرکز دیسپاچینگ فراهم می‌آورد. ارتباط با مرکز دیسپاچینگ، در بستر اینترنت 4G صورت می‌گیرد و ارتباط با RTU از طریق ارتباطات سریال و LAN برقرار می‌شود. کاربرد اصلی این محصول، اتوماسیون پست‌های برق می‌باشد، ولی می‌توان با توسعه آن، در موارد دیگری نیز از آن کمک گرفت. مواردی نظیر نیروگاه‌های خورشیدی که نیاز به ایجاد بستر ارتباطی بین یک دستگاه با مرکز مانیتورینگ وجود داشته باشد، از این موارد محسوب می‌شوند.

سال تاسیس:

۱۳۹۶

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

\* DNP 3

\* DIN 46277

**مشخصات فنی:**

ابعاد	رطوبت کاری	دمای کاری	تغذیه
۳ × ۹ × ۴ سانتی‌متر	۵ الی ۳۰ درصد	۲۵- الی ۷۰+ درجه سانتی‌گراد	۲۴ ولت DC

**مزایای رقابتی:**

- \* برنامه‌نویسی با پردازنده‌های ARM
- \* ایزولاسیون بین تغذیه و ارتباطات با دستگاه
- \* انتقال داده به‌صورت Realtime و با حجم بالا



## کاربرد:

دریافت و ارسال دوطرفه اطلاعات در سیستم‌های صنعتی، شبکه توزیع برق، هواشناسی و...



## ◀ مودم یونورسال



www.teyfpardazan.ir

🏠 شرکت فنی و مهندسی طیف پردازان اسپادانا

### معرفی محصول:

مودم یونورسال، برای ارتباط بیسیم در شبکه موبایل در فاصله‌های زیاد میان مرکز کنترل و دستگاه‌های الکتریکی در شبکه‌های آب، برق و گاز، ایستگاه‌های هواشناسی و ... و به صورت کلی، هر ارگان، سازمان و کارخانه و صنعتی که نیاز به این راهکار برای مانیتورینگ و کنترل تجهیزات خود از راه دور باشد، طراحی شده است.

سال تاسیس:

۱۳۹۲

### مشخصات فنی:

بدنه	ابعاد	وزن	نوع حفاظت	منبع تغذیه
آلومینیوم	mm ۵۰ × ۹۰ × ۱۵۴	۴۵۰ g	IP ۵۴	۱۲-۲۴ VDC

### مزایای رقابتی:

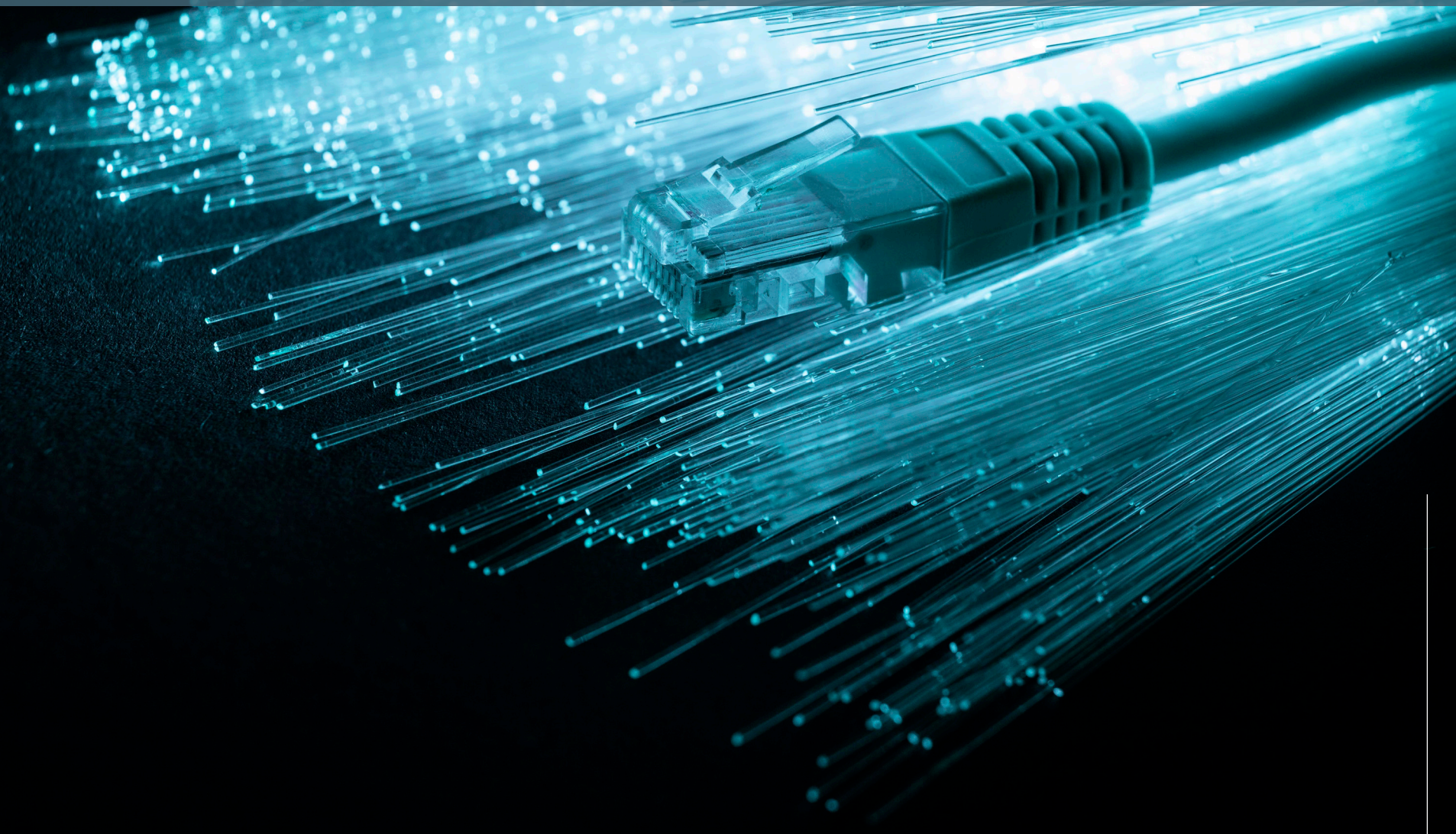
- \* طراحی برد بالا در نمونه ۴G به صورت ۴ لایه
- \* حفاظت الکترواستاتیک روی سیم کارت، درگاه RS232 و RS485 و تغذیه ۵ ولت
- \* حافظه تا سقف ۳۲ مگابایت برای ذخیره اطلاعات دریافتی
- \* به‌روزرسانی Firmware از راه دور (FOTA)
- \* قابلیت ارتباط با کنتورهای دیجیتال با استاندارد DLMS/COSEM

### استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

- \* IEC62053
- \* IEC62052
- \* IEC61000



فصل سوم  
مخابرات باسیم



# فصل سوم سوم

فصل پنجم

فصل چهارم

فصل سوم

فصل دوم

فصل اول

## مخابرات با سیم

مرکز تلفن خصوصی هیبرید (Converged Digital+IP) مدل KVG | ۱۰۸

مرکز تلفن کم ظرفیت مبتنی بر IP | ۱۱۰

بخش‌ها:

○ مرکز تلفن

**کاربرد:**

برقراری ارتباط تلفنی درون سازمانی با امکان ارتباط با بیرون از سازمان از طریق مسیرهای مشترک با حفظ امکانات، تجهیزات و شبکه موجود در سازمانها، مراکز درمانی و بهداشتی، دانشگاهها، کارخانهها و شرکتها

**● مرکز تلفن خصوصی هیبرید (Converged Digital+IP) مدل KVG**

شرکت کیاتل

www.kiatelco.com

**معرفی محصول:**

با پیاده‌سازی NGN مشترکین چندکاربره تلفن نظیر سازمانها، مراکز درمانی و بهداشتی، دانشگاهها، کارخانهها و شرکتها نیاز به مراکز تلفنی دارند که بتواند ضمن اتصال به شبکه جدید IP و استفاده از سرویسها و امکانات آن، کماکان ارتباط خود با شبکه TDM موجود را حفظ نموده و هزینه‌های ناشی از حذف شبکه کابل، تجهیزات و گوشی‌های موجود و جایگزینی آنها با سخت‌افزار جدید را به خریداران تحمیل ننماید. در راستای تأمین این نیاز شرکت کیاتل اقدام به طراحی و تولید مراکز تلفن Converged مدل KVG در ظرفیتهای مختلف ۲۰۰/۱۸۴، ۲۰۰/۳۴۴ و ۴۰۰/۱۰۰۰ نموده است. این‌گونه مراکز که اصطلاحاً به آنها هیبرید نیز گفته می‌شود بر اساس ظرفیت موردنیاز در یک یا چند راک استاندارد با ابعاد مختلف و روش‌های نصب درون راک، دیواری و ایستاده همراه با منبع تغذیه و تجهیزات جانبی عرضه می‌گردد.

سال تاسیس:

۱۳۶۹

**مشخصات فنی:**

وزن	منبع تغذیه	ظرفیت پورت آنالوگ
۸ تا ۱۱۵ کیلوگرم	AC و DC و باتری پشتیبان	۳۲ تا ۱۶۰۰

**مزایای رقابتی:**

- \* دارای فناوری برنامه‌نویسی با پردازنده‌های DSP
- \* دارای فناوری SIP
- \* دارای فناوری TDM

**کاربرد:**

ایجاد بستر ارتباط تلفنی درون سازمانی، ضبط مکالمات و پاسخگویی خودکار و ... در شرکتها و سازمانهای کوچک

**◀ مرکز تلفن کم ظرفیت مبتنی بر IP**

www.pejvakostar.ir

🏠 شرکت پژواک گستر یار پاک

**معرفی محصول:**

در دفاتر اداری، کاری و سازمانها، به منظور ایجاد ارتباط تلفنی به صورت داخل سازمانی و یا خارج از سازمان، نیاز به دستگاه مرکز تلفن که به نامهای تلفن مرکزی یا تلفن سانترال شناخته می شود، وجود دارد. دستگاه ساخته شده، در واقع مرکز تلفنی با ظرفیت ۱۲۸ مشترک ویپ و ۸ خط آنالوگ (قابل اتصال به خطوط مخابرات و یا گوشی تلفن آنالوگ) می باشد. این محصول، مناسب دفاتر کاری کوچک و متوسط است و سرویسهای متنوع تلفنی از قبیل انتقال مکالمه، انتظار مکالمه، کنفرانس، مکالمه تصویری، موزیک پشت خط، صندوق صوتی، پاسخگویی اتوماتیک تماس و دهها قابلیت متنوع دیگر مخابراتی ارائه می نماید.

سال تاسیس:

۱۳۹۱

**مشخصات فنی:**

پردازنده	رم	ولتاژ تغذیه	مصرف پاور	انترنت
۴۰۰ مگاهرتز	۶۴ مگابایت	۱۲ ولت	۵ وات	۱۰/۱۰۰ مگاهرتز

**مزایای رقابتی:**

- \* استفاده از بوردهای PCB چندلایه
- \* قیمت پایین تر نسبت به نمونه های مشابه

استانداردها، مجوزها و تأییدیه های بین المللی:

- \* A-Tick
- \* FCC
- \* CE



5G



# فصل چهارم

فصل پنجم

فصل چهارم

فصل سوم

فصل دوم

فصل اول

## مخابرات بی‌سیم

- رادار نوین | ۱۱۶
- مدولاتور و مادریوردر رادار تراما | ۱۱۸
- آنتن‌های ارتباطی بی‌سیم | ۱۲۰
- آنتن‌های مخابراتی تک و دوپل پلاریزاسیون | ۱۲۲
- آنتن بیمفورمینگ باند فرکانسی ۳۳۰۰ الی ۳۸۰۰ مگاهرتز | ۱۲۴
- آنتن‌های On the Move در مدل آنتن قطاری | ۱۲۶
- آنتن‌های On the Move در مدل آنتن دریایی | ۱۲۸
- آنتن رفلکتوری در دو نوع: ۵/۵ تا ۶/۵ گیگاهرتز و ۴/۹ تا ۶/۱ گیگاهرتز | ۱۳۰
- آنتن رفلکتوری مایکروویو ULTRA HIGH PERFORMANCE باند ۸GHz | ۱۳۲
- آنتن رفلکتوری ۴/۵ متر ارسال و دریافت باند DBS، Ku و Ka | ۱۳۴
- آنتن فلت ism و Ku باند | ۱۳۶
- آنتن هورن-شبیوری ۲ تا ۱۸ گیگاهرتز ۱۰ تا ۲۴dbi | ۱۳۸
- انواع آنتن پارابولیک در باند فرکانسی Ku، E، S، C، و X | ۱۴۰
- آنتن خودکار ماهواره‌ای قابل حمل | ۱۴۲
- تجهیزات آنتن ماشین جمع‌آوری خبر دیجیتال (SNG) | ۱۴۴
- رادار سرعت سنج ۲۴GHz | ۱۴۶
- Remote یا دستگاه ارتباط با فرستنده رادیویی از راه دور | ۱۴۸
- لینک رادیویی مایکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS و ظرفیت STM-۱ در باند X | ۱۵۰
- فرستنده‌های رادیویی موج متوسط (AM) با قدرت خروجی ۱kw-۶۰۰kw | ۱۵۲
- مدلاتور فرستنده تلویزیونی DVB-S۲ | ۱۵۴
- فرستنده تلویزیون دیجیتال زمینی نسل ۲ با توان ۱۰۰ وات | ۱۵۶
- سامانه ضبط مکالمات محلی بی‌سیم روی فرکانس ۳۹۵ تا ۴۷۰ مگاهرتز | ۱۵۸
- سیستم ضبط مکالمات MVR | ۱۶۰
- ذخیره‌ساز فرکانس میانی (IF Recorder) | ۱۶۲
- لینک خبرنگاری قابل حمل شامل انکودر، دیکودر و مبدل | ۱۶۴
- رادیو مایکروویو دیجیتال در باند فرکانسی ۴\_۴ تا ۲۶ گیگاهرتز | ۱۶۶
- سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری با استفاده از باند Ka | ۱۶۸
- گیت‌وی ارتباطی اینترنت اشیا LoRaWAN | ۱۷۰

### بخش‌ها:

○ آنتن‌ها

○ فرستنده‌ها

○ سامانه‌های رادیویی و ثبت داده

**کاربرد:**

کشف اهداف پیاده و خودروهای سبک و سنگین جهت نظارت، آشکارسازی، ردگیری و دسته‌بندی اهداف در محدوده تحت پوشش رادار

**◀ رادار نوین****📌 شرکت تولید و توزیعی کارکنان صنایع الکترونیک شیراز****معرفی محصول:**

رادار نوین، از جمله رادارهای مراقبت سطحی و زمینی برد بلند است. دستگاه رادار نوین، ابزاری به‌منظور آشکارسازی و ردیابی افراد و اشیا با استفاده از سیگنال باند X، با قابلیت شبکه‌سازی و حمل آسان می‌باشد. در واقع، این محصول، ایده گرفته شده از رادار مراقبت زمینی بصیر است که از حدود ۱۵ سال پیش، روی آن کار شد. (رادار بصیر، یک رادار مراقبت زمینی برد بلند (۱۵ کیلومتر برد) با توان ۲۵۰ وات برای ناجا بود) و در واقع می‌توان آن را ادامه پروژه بصیر دانست.

سال تاسیس:

۱۳۸۳

**مشخصات فنی:**

سرعت اهداف	دقت آشکارسازی	تفکیک‌پذیری اهداف	سرعت چرخش آنتن	بهنای باند
۳/۵ تا ۱۵۰ کیلومتر بر ساعت	برد ۷/۵ متر	در برد ۱۰ متر	۱,۲,۳,۴,۵ RPM	۴۰۰ MHZ

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری استفاده از فرستنده حالت جامد با توان تشعشعی کم و قابلیت ارسال پالس‌های کد شده
- \* فناوری شناسایی و تعیین اتوماتیک نوع اهداف و تولید سیگنال صوتی متناسب با شیفت داپلر اهداف
- \* فناوری ردگیری اتوماتیک اهداف
- \* فناوری نمایش مسیر حداقل ده هدف ردگیری شده

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

MIL-STD-810



**کاربرد:**

استفاده در رادارهای پر قدرت سامانه‌های VTS بنادر

**مدولاتور و مادربورد رادار تراما**

شرکت پویا کنترل الکترونیک

www.poyacontrol.com

PCE

**معرفی محصول:**

مدولاتورها، یکی از اجزاء بسیار مهم و حیاتی رادارها هستند و به‌طور کلی، وظیفه اصلی آنها، تولید Pulse پراورزی جهت تحویل به Duplexer و مگنترون برای انتشار از طریق آنتن می‌باشد.

مادربورد، در قلب سیستم رادار TERMA قرار دارد و دارای دو بخش POWER و CONTROL بوده که علاوه بر شناسایی سایر یونیت‌های متصل به آن از قبیل receiver, modulator, encoder, RSD, TC3 و... و پردازش‌های مکرر بر روی سیگنال‌های ورودی، وظیفه تغذیه هوشمند تمامی آنها را نیز بر عهده دارد.

سال تاسیس:

۱۳۸۴

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

UL \*

IPC \*

**مشخصات فنی:**

توان	فرکانس
۲۵ کیلووات	۵ کیلوهرتز

**مزایای رقابتی:**

استخراج مدارات حجیم و پیچیده و تحلیل مدارات و رسم PCB این محصول

**کاربرد:**

سرویس‌دهی اپراتورها به مشترکین موبایل در ایستگاه‌های فرستنده موبایل

**آنتن‌های ارتباطی بی سیم**

شرکت گسترش ارتباطات بهداد



www.behdadtelecom.net

**معرفی محصول:**

آنتن‌های ارتباطی بی سیم به منظور سرویس‌دهی اپراتورها به مشترکین موبایل در ایستگاه‌های فرستنده موبایل (BTS) نصب می‌شوند. این آنتن‌ها، در ارتباط با امواج الکترومغناطیسی در باندهای فرکانسی ۹۰۰ و ۱۸۰۰ و ۲۰۰۰ مگاهرتز را در دو پلاریزاسیون +۴۵ و -۴۵ و با بهره‌گیری و زاویه تشعشعی کنترل شده جهت ارسال و دریافت منطقه‌ای کاربرد دارند.

سال تاسیس:

۱۳۸۷

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

ایزولاسیون بین دو پورت	نرم افزار	تیلت الکتریکی
>۳۰DB	HFSS CST CATIA SOLIDWORK	۰-۱۰ درجه

## کاربرد:

برقراری ارتباط در بانک‌ها، شرکت‌های عرضه‌کننده پهنای باند، مراکز دولتی و نظامی



## آنتن‌های مخابراتی تک و دو ال پلاریزاسیون (معمولی و HIGH PERFORMANCE) باند ۵ گیگا هرتز با بهره‌های مختلف

شرکت پایون آریا

www.pionaria.ir

0.09092.0

### معرفی محصول:

آنتن‌های مخابراتی، جهت تقویت سیگنال ارسالی در فرستنده‌های رادیوئی و سیگنال دریافتی در گیرنده‌های رادیوئی و ایجاد بستر ارتباطی برای انتقال هرگونه داده (اعم از دیتا، صدا و تصویر) بین دو نقطه مختلف جغرافیایی با استفاده از امواج رادیوئی (به جای کابل یا فیبر نوری) استفاده می‌شوند. با طراحی مناسب سیستم مخابراتی که شامل انتخاب آنتن مناسب نیز می‌باشد، می‌توان ارتباطاتی با مسافت‌های بسیار طولانی برقرار کرد. آنتن‌های مخابراتی تک و دو ال پلاریزاسیون (معمولی و HIGH PERFORMANCE) باند ۵ گیگا هرتز با بهره‌های مختلف، از محصولاتی به‌شمار می‌روند که جهت ارتباط نقطه به نقطه مراکز مختلف را فراهم می‌کند.

سال تاسیس:

۱۳۸۴

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

### مشخصات فنی:

بهره فرکانسی	راندمان	رنج فرکانسی
بین ۲۳ dbi تا ۳۴ dbi	> ۶۵ %	۴/۸ تا ۶/۲ گیگا هرتز

**کاربرد:**

پیاده‌سازی شبکه TD-LTE در باند فرکانسی ۳۳۰۰ الی ۳۸۰۰ مگاهرتز



## ◀ آنتن بی‌مفورمینگ باند فرکانسی ۳۳۰۰ الی ۳۸۰۰ مگاهرتز

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

وزن	توان ورودی	امپدانس پورت	ابعاد	باند فرکانسی
۱۰ کیلوگرم	۲۵ وات	۵۰ اهم	۱۱۶٫۵ × ۳۲۶ × ۹۵۸ میلی‌متر	۳۳۰۰ الی ۳۸۰۰ مگاهرتز

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

AISG V.2

www.karenatc.com

🏠 شرکت فناوری آنتن‌های کارن

**معرفی محصول:**

این محصول مخابراتی، با عنوان آنتن در بخش انتهایی سیستم ارتباطات سلولی بی‌سیم (Wireless Communication) بروی دکل‌های فلزی مخابراتی قرار می‌گیرد. ارتباط مخابراتی بی‌سیم بین کاربران ثابت و متحرک و سیستم‌های رادیویی در ایستگاه پایه مخابراتی (BTS) از طریق آنتن صورت می‌پذیرد.

سال تاسیس:

۱۳۹۳

**کاربرد:**

دریافت کانال‌های ملی در حین حرکت از ماهواره و پخش در کوبه‌های قطار



## آنتن‌های On the Move در مدل آنتن قطاری

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

وزن	باند فرکانسی	باند دریافت	باند ارسال	ابعاد
۳۰ کیلوگرم	۱۴/۱۱ گیگاهرتز	۱۰/۷ تا ۱۲/۵	۱۳/۷۵ تا ۱۴/۵	۴۰ در ۱۰۰ سانتی‌متر

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری طراحی و پیاده‌سازی سیستم ردیابی ماهواره به روش Adaptive Conical scanning
- \* فناوری استفاده از سنسورها و اصلاح خطای آن‌ها به روش نرم‌افزاری برای رسیدن به دقت‌های ۰.۲-۰.۱ درجه
- \* طراحی و اجرای روش به‌کارگیری همزمان الگوریتم‌های پایداری و ردیابی
- \* طراحی مطلوب سیستم مکانیکی برای عملکرد بهینه دینامیکی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

ITU



www.eshtadtech.com

شرکت فناوری ارتباطات سیار اشداد پارس

**معرفی محصول:**

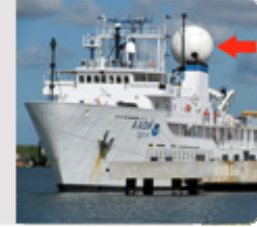
آنتن ماهواره‌ای قطاری، برای ارسال و دریافت ارتباطات تلفنی و دیتای اینترنت در قطارهای مسافربری موجود می‌باشد. وقتی قطار در حال حرکت است، جبران دو موضوع مهم تلقی می‌شود: اول پایداری آنتن؛ یعنی حذف اثر سرعت و تکان‌ها و لرزش‌های قطار روی آنتن، و دوم، نگهداری آنتن روی ماهواره (حفظ ارتباط) در حرکت با سرعت‌های بالای ۱۴۰ کیلومتر در ساعت یعنی ردیابی. مهم‌ترین مشخصه این آنتن، کم‌ارتفاع بودن آن است که سبب می‌شود بدون آنکه مشکلی در عبور از تونل‌ها پیش آید، آنها را روی سقف قطار نصب نمود. کنترلر این آنتن، ۴ ماهواره ذخیره شده که کاربر می‌تواند هر یک از آنها را انتخاب کند. کنترلر نیز، بر پایه وب طراحی شده و قابلیت اتصال به تلفن همراه، نوت‌بوک و کنترل از راه دور را دارد.

سال تاسیس:

۱۳۸۹

**کاربرد:**

برقراری ارتباط کشتی‌ها در دریاها با همدیگر یا با بنادر و هر محل ثابت یا سیار در صنعت تجاری و نظامی

**آنتن های دریایی****آنتن‌های On the Move در مدل آنتن دریایی**

www.eshtadtech.com

شرکت فناوری ارتباطات سیار اشداد پارس

**معرفی محصول:**

آنتن ماهواره‌ای دریایی برای ارسال و دریافت ارتباطات تلفنی و دیتای اینترنت در کشتی‌های سبک و سنگین نظامی یا تجاری موجود می‌باشد. وقتی کشتی در دریا حرکت می‌کند، جبران دو موضوع مهم است: اول پایداری آنتن؛ یعنی حذف اثر تلاطم کشتی روی آنتن و دوم نگهداری آنتن روی ماهواره (حفظ ارتباط) در حرکت؛ یعنی ردیابی. در کنترلر این آنتن نیز ۴۰۰ ماهواره ذخیره شده که کاربر می‌تواند هر یک از آن‌ها را انتخاب کند. کنترلر بر پایه وب طراحی شده و قابلیت اتصال به تلفن همراه، نوت‌بوک و کنترلر از راه دور را دارد.

**مشخصات فنی:**

وزن	باند فرکانسی دریافت	باند فرکانسی ارسال	گین آنتن دریافت	گین آنتن ارسال
۱۰۰ کیلوگرم	۱۲۷۵_۱۰۷۰ مگاهرتز	۱۴۵۰_۱۳۷۵ مگا هرتز	۴۰ دبی	۴۲ دبی

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری طراحی و پیاده‌سازی سیستم ردیابی ماهواره به روش Adaptive Conical scanning
- \* فناوری استفاده از سنسورها و اصلاح خطای آن‌ها به روش نرم‌افزاری برای رسیدن به دقت‌های ۰.۲\_۰.۱ درجه
- \* طراحی و اجرای روش به‌کارگیری همزمان الگوریتم‌های پایداری و ردیابی
- \* طراحی مطلوب سیستم مکانیکی برای عملکرد بهینه دینامیکی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

ITU

سال تاسیس:

۱۳۸۹

**کاربرد:**

- \* برقراری لینک‌های وایرلس جهت ارائه اینترنت پرسرعت
- \* برقراری ارتباط در سکوه‌های نفتی
- \* زیرساخت ارتباطی دوربین‌های کنترل جاده‌ای
- \* برقراری شبکه‌های کامپیوتری
- \* انتقال صدا و تصویر و انواع دیگر اطلاعات در بستر آی‌پی بدون نیاز به لایسنس



## ◀ آنتن رفلکتوری در دو نوع: ۵/۵ تا ۶/۵ گیگاهرتز و ۴/۹ تا ۶/۱ گیگاهرتز

### 🏠 شرکت صبا ارتباط شریف

#### معرفی محصول:

در عصر فناوری اطلاعات، برقراری انواع ارتباط با سرعت و اطمینان بالا و با کمترین هزینه و حداقل زیرساخت لازم بسیار مورد نیاز است. آنتن‌ها به‌عنوان یکی از ارکان اصلی انواع ارتباط بین دو یا چند نقطه، بدون نیاز به کابل‌کشی (به‌صورت وایرلس) و با هزینه کم، برای فواصل طولانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. دسته دیگر از آنتن‌های مورد نظر، برای برقراری ارتباط با ماهواره‌ها طراحی شده‌اند و بدین‌وسیله، انواع اطلاعات از جمله صدا، تصویر و ... را با استفاده از ماهواره‌هایی که ۳۶۰۰۰ کیلومتر از زمین فاصله دارند در فواصل چند هزار کیلومتری مخابره می‌کنند.

#### مقاصد اصلی صادراتی:

عراق

#### سابقه صادرات:

کمتر از ۵۰۰ هزار دلار

#### سال تاسیس:

۱۳۹۰

#### مشخصات فنی:

بهره تشعشع	قطر رفلکتور	برد
<b>۵/۵ تا ۶/۵ گیگاهرتز</b>		
۲۶ تا ۳۴ دسی‌بل	۴۰ تا ۱۰۵ سانتی‌متر	۱۲۰ کیلومتر
<b>۴/۹ تا ۶/۱ گیگاهرتز</b>		
۲۵/۵ تا ۳۳/۵ دسی‌بل	۴۰ تا ۱۰۵ سانتی‌متر	۱۲۰ کیلومتر

#### مزایای رقابتی:

استفاده از فناوری نانو برای محافظت از آنتن در برابر تشعشعات خورشید

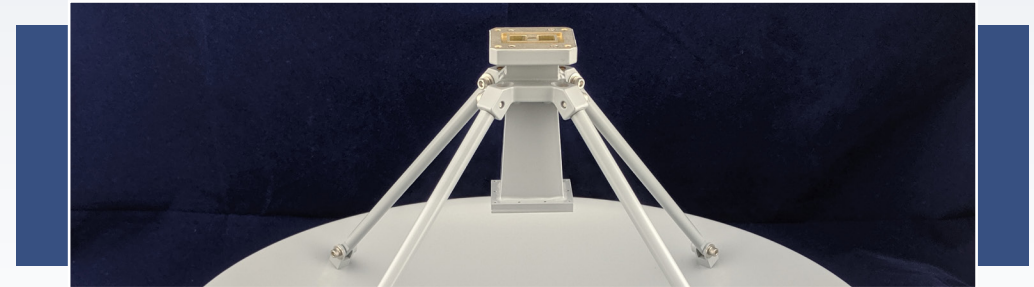
#### استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

\* ANSI/IEEE Std 149-1979

\* ANSI/IEEE Std 145-1993

**کاربرد:**

\* رادیو، تلویزیون، ارتباطات داده‌ای و شرکت‌های مخابراتی

**آنتن رفلکتوری مایکروویو ULTRA HIGH PERFORMANCE باند ۸GHz**

🏠 شرکت آنتن کار

www.antenkar.com

**معرفی محصول:**

آنتن‌های رفلکتوری، آنتنی بازتابنده با بهره بالا می‌باشند که برای رادیو، تلویزیون، ارتباطات داده‌ای و همچنین سیستم موقعیت رادیویی (رادار) استفاده می‌شود. این آنتن‌ها که سهموی شکل هستند به عنوان آنتن‌های بهره بالا برای ارتباطات نقطه به نقطه، در کاربردهایی مانند لینک‌های بازپخش مایکروویو که سیگنال تلویزیون و تلفن را بین شهرهای نزدیک انتقال می‌دهند.

سال تاسیس:

۱۳۹۰

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

Frequency	Diameter	گین
۷,۲ - ۸,۵ GHz	۱۲۰, ۱۸۰, ۲۴۰ Cm	۳۷, ۴۰, ۴۳ dbi



**کاربرد:**

ارسال و دریافت داده در مخابرات نظامی، ارتباطات برون‌مرزی، مراکز کنترل و ره‌گیری ماهواره و...



## آنتن رفلکتوری ۴/۵ متر ارسال و دریافت باند DBS، Ku و ka

شیرکت ماهواره پرداز پیشگام

**معرفی محصول:**

ساخت آنتن ارسال و دریافت، با پیچیدگی‌های زیادی همراه است و در دنیا شرکت‌های محدودی به این صنعت مشغول هستند. با توجه به این که مقررات بین‌المللی در مورد ارسال سیگنال بر روی ماهواره (ITU) بسیار سخت‌گیرانه است، این مسئله اهمیت دوچندانی می‌یابد. لازم به ذکر است که امکان استفاده از آنتن‌های کم کیفیت برای ارسال، با تحریم و مجازات همراه است؛ از این رو برای پخش سیگنال تلویزیونی (و نیز ارتباطات دوربرد داده مانند اینترنت و تلفن روستایی) از بستر ماهواره استفاده می‌شود. برای ارسال و دریافت بر روی ماهواره (در باند DBS، Ku و Ka)، آنتن فرستنده و گیرنده در ابعاد بزرگ موردنیاز خواهد بود، که این محصول پاسخگوی این نیاز است.

سال تاسیس:

۱۳۹۸

**مشخصات فنی:**

سرعت حرکت در سمت و ارتفاع	ضریب کارایی	دقت سطح	پهنای باند سه درجه	بهره آنتن
۰/۰۰۱ درجه بر ثانیه	۹۵ درصد	کمتر از ۰/۲ میلی‌متر	۰/۳ درجه در باند Ku	۵۳ در باند Ku

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری استفاده از ژل کوت برای افزایش دقت سطح
- \* فناوری استفاده از لیزر برای افزایش دقت سطح (روش Ray Tracking)
- \* فناوری تولید انواع گیربکس (با نسبت سرعت/قدرت دلخواه)

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

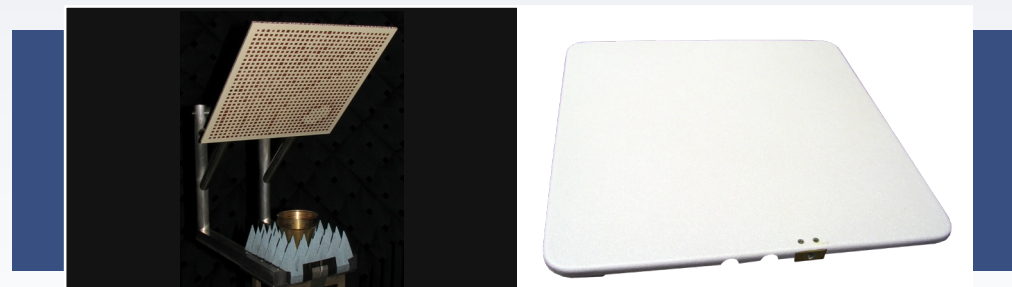
ITU-R S.580-4 \*

یوتلست \*

عربست \*

**کاربرد:**

- \* برقراری لینک‌های وایرلس جهت ارائه اینترنت پرسرعت
- \* برقراری ارتباط در سکوها نفتی
- \* زیرساخت ارتباطی دوربین‌های کنترل جاده‌ای
- \* برقراری شبکه‌های کامپیوتری
- \* انتقال صدا و تصویر و انواع دیگر اطلاعات در بستر آی پی بدون نیاز به لایسنس
- \* برقراری ارتباط در بخش‌های نظامی

**آنتن فلت Ku و ism باند**

🏠 شرکت صبا ارتباط شریف

**معرفی محصول:**

آنتن‌های فلت پنل یا صفحه‌ای نیز مانند دیگر انواع آنتن، جهت متمرکز کردن امواج به جهت (سمت‌وسوی) مورد نظر کاربر به کار می‌روند. از مزیت‌های این آنتن، می‌توان به ساختار مکانیکی و پروسه ساخت ساده‌تر نسبت به بقیه آنتن‌ها اشاره داشت.

**مقاصد اصلی صادراتی:**

عراق

**سابقه صادرات:**

کمتر از ۵۰۰ هزار دلار

**سال تاسیس:**

۱۳۹۰

**مشخصات فنی:**

بهره تشعشع	برد
۲۰ تا ۲۷ دسی‌بل	۲۰ کیلومتر

**مزایای رقابتی:**

قیمت پایین‌تر نسبت به نمونه‌های مشابه

**کاربرد:**

- \* قابل استفاده در سیستم‌های اخلاص گر پهن باند ماکروویو نظامی، ایستگاه‌های زمینی ماهواره و سیستم‌های ارتباطی در باند UHF/SHF برای کاربردهای نظامی و غیرنظامی
- \* قابل استفاده در سیستم‌های مانیتورینگ و پایش فرکانسی ثابت، نیمه سیار و سیار برای کاربردهای نظامی و یا پایش طیف فرکانسی توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

**◀ آنتن هورن-شیپوری ۲ تا ۱۸ گیگاهرتز ۱۰ تا ۲۴dbi**

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

وزن	قدرت آنتن	فرکانس
۳/۸ کیلوگرم	۱۰ ~ ۲۴ dBi	۲-۱۸ GHz

**مزایای رقابتی:**

- \* باند فرکانسی بسیار پهن از ۲ تا ۱۸ گیگاهرتز
- \* داشتن VSWR کمتر از ۲ در کل باند
- \* رسیدن به بهره آنتن بیش از ۱۰ dBi در اوایل باند و بهره ۲۰ dBi در اواخر باند
- \* قابلیت تحمل توان بالا
- \* پوشش مناسب (Radom) برای حفاظت آنتن بدون اثر بد در جواب آنتن

🏠 شرکت هامون طیف ارتباط



www.hamunteyf.com

**معرفی محصول:**

یکی از ابزارهای مهم ارتباطی در هر سامانه آنتن است که کیفیت و بهره‌وری بالای آن، کمک شایانی در بهینه‌سازی سیستم و کاهش هزینه خواهد کرد. این محصول، یک آنتن بسیار پهن باند از فرکانس ۲ GHz تا فرکانس ۱۸ GHz و با بهره‌ی بالا و قابلیت بالای تحمل توان می‌باشد.

سال تاسیس:

۱۳۹۶

**کاربرد:**

برقراری ارتباطات رادیویی در مراکز رادیو و نظامی و...

**انواع آنتن پارابولیک در باند فرکانسی C، E، S، Ku و X**

شماره شرکت امواج ارتباط پردا

**معرفی محصول:**

این آنتن، تبدیل‌کننده انرژی الکتریکی به امواج مغناطیسی و بالعکس است که در برقراری ارتباطات رادیویی جهت انتقال اطلاعات استفاده می‌شود. آنتن‌های پارابولیک که یکی از پرکاربردترین آنتن‌های جهتی هستند، به آنتن‌های سهموی دایره‌ای شکل گفته می‌شود که دارای یک منعکس‌کننده اصلی و یک منعکس‌کننده در نقطه کانونی سهمی خود هستند. این آنتن‌ها، در لینک‌های رادیویی نقطه‌به‌نقطه یا در یک طرف لینک‌های رادیویی نقطه به چند نقطه، ارتباط دو طرف لینک را که دارای دید مستقیم هستند تا فواصل چند ده کیلومتر برقرار می‌کنند. با توجه به فرکانس کاری رادیوهای دیجیتال، ممکن است اتصال بین آنتن و رادیو با کابل و یا به‌طور مستقیم، از طریق موج‌بر صورت بگیرد. این آنتن‌ها بسته به سایز و فرکانس کاری آنها دارای گین‌ها و مشخصه‌های فنی متفاوتی هستند.

سال تاسیس:

۱۳۸۸

**مشخصات فنی:**

ابعاد

۶۰، ۹۰، ۱۲۰، ۱۲۵ و ۱۵۰ سانتی‌متر

**مزایای رقابتی:**

ساختن سطح رفلکتور اصلی و ساخت فید به‌عنوان موج‌بر باند ۸۰ گیگاهرتز با تلرانس‌های بسیار دقیق

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

ETS 300833 \*

MIL-STD 810 \*

**کاربرد:**

ارسال و دریافت موج در سامانه‌های سیار مدیریت بحران، ایستگاه‌های سیار هواشناسی، خودپردازهای سیار بانکی، سامانه‌های اکتشافی مرتبط با صنایع نفت و گاز و معادن و سامانه‌های ارتباطی نظامی.

**آنتن خودکار ماهواره‌ای قابل حمل**

شماره شرکت ارتباط صنعت یگانه

www.esytech.ir

**معرفی محصول:**

آنتن، از اجزای اصلی هر سیستم و سامانه‌ی ارسال و دریافت امواج است؛ به‌ویژه در سامانه‌های متحرک نقش آنتن و سیستم کنترل و هماهنگ‌کننده، بسیار تعیین‌کننده و متمایزکننده است. هوشمندی، چابکی، سرعت عملکرد، زمان کاربری کمتر و خودکار بودن مکانیسم هماهنگ‌کننده و کنترل‌کننده آنتن، می‌تواند سامانه را توانمند و پویا نماید. این محصول، با تحقیق و توسعه از پایه و الگوبری از سامانه‌های موجود و رفع نارسایی آن‌ها، ایده‌پردازی، طراحی، نمونه‌سازی، بهینه‌سازی و آزمایش‌شده است و می‌تواند به‌طور خودکار و دستی، آنتن و LNB را در راستای افق و عمود و چرخشی، کنترل و هدایت نماید تا ارتباط، سریع‌تر برقرار گردد.

سال تاسیس:

۱۳۹۳

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

وزن	ابعاد	انواع محور خودکار	تعداد محور خودکار
۵۵ کیلوگرم	۹۰ × ۱۲۰ × ۴۵ سانتی‌متر	Azimuth Elevation Polar	۳ تا

**مزایای رقابتی:**

- \* استفاده از زاویه افست وارون برای کاهش دریافت نویز محیط توسط گیرنده (دیش) در آنتن‌های ماهواره‌ای
- \* الگوریتم‌های چندگانه‌ی جستجوی سیگنال برای کاهش زمان یافتن جهت مناسب
- \* جبران‌سازی شیب پایه استراکچر در سمت‌گیری استراکچر
- \* الگوریتم خود محافظی در هنگام ریسک بر خود و رسیدن به انتهای کورس

**کاربرد:**

برقراری ارتباطات در شرایط بحرانی، صداوسیما و ارتباطات نظامی و ...



## ◀ تجهیزات آنتن ماشین جمع‌آوری خبر دیجیتال (SNG)

🏠 شرکت ماهواره پرداز پیشگام

**معرفی محصول:**

برای پخش سیگنال تلویزیونی (و نیز ارتباطات دوربرد داده مانند اینترنت و تلفن روستایی)، از بستر ماهواره استفاده می‌شود. برقراری ارتباط ماهواره‌ای، در شرایطی که زیرساخت ارسال و دریافت وجود ندارد، نیاز به خودرویی به نام SNG دارد که مجهز به آنتن و فرستنده رادیویی ماهواره‌ای است. خودروهای SNG را می‌توان با آنتن ماهواره‌ای بزرگی که روی سقف آن قرار دارد، شناخت. آنتن قرار داده شده روی سقف این خودرو حرکت می‌کند و در جهتی قرار می‌گیرد که بتواند با یکی از ماهواره‌های ثابت روی زمین ارتباط برقرار نموده و از این طریق، داده‌ها و تصاویر را به استودیوی اصلی مخابره کند.

سال تاسیس:

۱۳۹۸

**مشخصات فنی:**

بهره آنتن	نوع آنتن	دقت سطح	ضریب کارایی	سرعت حرکت در سمت و ارتفاع
۴۳ db	Gregorian	بالتر از ۰/۵ میلی‌متر	بالتر از ۸۰ درصد	بهتر از ۳ درجه بر ثانیه

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری رنگ قطعات فرکانس بالا (جهت پایین آوردن عدد نویز)
- \* فناوری استفاده و راه‌اندازی انواع SDR
- \* فناوری آئرونامیک سطح قایقی (نگهدارنده آنتن، در شرایط حرکتی بسیار متغیر)

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

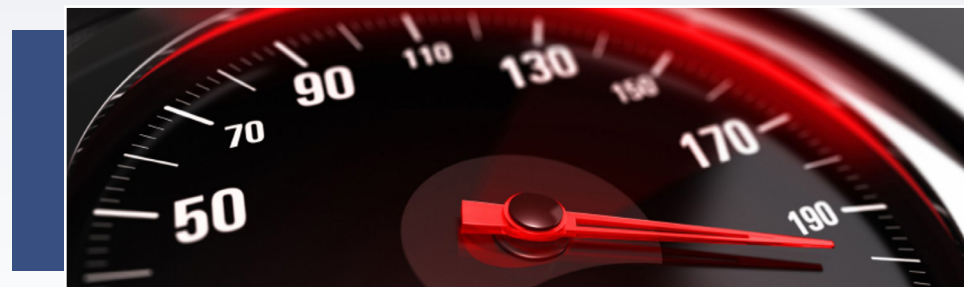
\* ITU-R S.580-4

\* یوتلست

\* عربست

**کاربرد:**

- \* پیاده‌سازی در جاده‌ها و بزرگراه‌ها به منظور سرعت سنجی
- \* پیاده‌سازی بر روی بالگردها برای شناسایی کابل‌ها و پرواز در شب
- \* پیاده‌سازی بر روی خودروها به منظور کنترل هوشمند
- \* پیاده‌سازی در نقاط مرزی

**◀ رادار سرعت سنج ۲۴GHz**

🏠 شرکت مهندسی ترا موج پارس

**معرفی محصول:**

بیش از سه دهه است که از دوربین‌های ثابت سرعت در بزرگراه‌ها و اتوبان‌ها برای سنجیدن سرعت خودروها و ثبت پلاک خودروهای متخلف استفاده می‌شود. طبق آمار ارائه شده، سرعت غیرمجاز، به‌عنوان دومین عامل بروز سوانح رانندگی منجر به فوت در بزرگراه‌های ایران معرفی می‌شود. سامانه‌ی سرعت‌سنج راداری، این امکان را برای اندازه‌گیری سرعت خودروها فراهم می‌آورد. این سامانه می‌تواند تمامی خطوط یک مسیر عبوری را اسکن نماید و نیاز به چندین سیستم سرعت‌سنج برای هر خط را از بین ببرد. با توجه به فرکانس کاری سیستم، تفکیک خودروها در خطوط متفاوت می‌تواند به‌درستی صورت پذیرد.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

تعداد آنتن‌های گیرنده	تعداد آنتن‌های فرستنده	فرکانس کاری
۸	۲	۲۴٫۳-۲۳٫۷ GHz

**مزایای رقابتی:**

- \* طراحی آنتن‌های آرایه‌ای با توزیع متقابل کم و VSWR پایین
- \* طراحی مدارهای فرکانس بالا ۲۴ GHz
- \* پیاده‌سازی الگوریتم بر روی FPGA

**کاربرد:**

امکان ایجاد ارتباطات رادیو روی بسترهای شبکه، فیبر نوری، زوج سیم، E1 و... و دورسازی بی سیم‌های آنالوگ و دیجیتال در صنایع مختلف

**Remote یا دستگاه ارتباط با فرستنده رادیویی از راه دور**

شرکت فاتک الکترونیک



www.fatechelectronic.com

**معرفی محصول:**

از آنجایی که استفاده از رادیوها موجب بروز مشکلاتی از قبیل اثرات مخرب آن‌ها روی کاربر، کشف توسط دشمن، ارسال پارازیت و یا اجرای عملیات شنود و امکان کشف جهت و فاصله از سوی دشمن می‌شود، دستگاهی با عنوان ریموت مورد استفاده قرار می‌گیرد. این استفاده به گونه‌ای است که دستگاه، با فاصله از رادیو قرار گرفته و از این فاصله، می‌تواند رادیو را کنترل کند و وظیفه انتقال صوت و داده را انجام دهد. در این شرایط، با کشف سیگنال رادیویی، مکان دقیق کاربر رادیو کشف نمی‌شود؛ همچنین، کاربر رادیو نسبت به حالتی که در فاصله نزدیک با رادیو قرار داشته باشد، اشعه کمتری را دریافت می‌کند.

**مقاصد اصلی صادراتی:**

چین

**سابقه صادرات:**

کمتر از ۵۰۰ هزار دلار

**سال تاسیس:**

۱۳۸۳

**استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:**

IEEE802.3

**مشخصات فنی:**

منبع تغذیه	نرخ قابلیت انتقال داده	نرم‌افزارها
(۲۴۰V_۱۸۰V)AC (۳۶V_۱۰V)DC	۵۶-۱۹۲۰۰-۹۶۰۰-۳۰۰ Kbps	Altium Designer, IAR

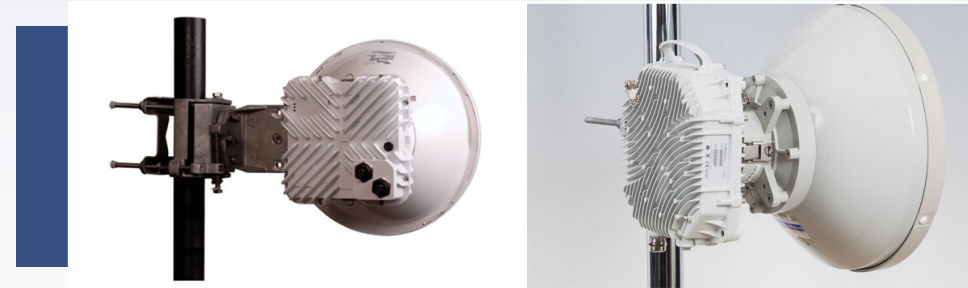
**مزایای رقابتی:**

- \* استفاده از تکنولوژی ISDN جهت دورسازی رادیو از پنل توسط زوج سیم جنگی
- \* استفاده از تکنولوژی Fiber Optic
- \* پیاده‌سازی Codec ADM در نرم‌افزار



## کاربرد:

سیگنال‌رسانی به فرستنده‌های تلویزیونی دیجیتال سازمان صداوسیما



## لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS و ظرفیت STM-1 در باند X

شرکت فناوری پردازش نوین پردیس

www.pardistech.com



## معرفی محصول:

## لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS:

لینک رادیویی TS، برای برقراری یک ارتباط زمینی و مستقل از ماهواره، جهت سیگنال‌رسانی به فرستنده‌های تلویزیونی دیجیتال سازمان صداوسیما مورد استفاده قرار می‌گیرد. به کمک این لینک، با تجمیع رادیو و سوئیچ در یک سیستم، هزینه تمام شده را کاهش یافته داده و عملاً دو سیستم با تکنولوژی بالا را در خود جا داده است.

## لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت STM-1 در باند X:

لینک رادیویی STM-1، برای برقراری ارتباط زمینی و مستقل از ماهواره با نرخ بالا جهت سیگنال‌رسانی بین مراکز و یا سیگنال‌رسانی به فرستنده‌های دیجیتالی سازمان صداوسیما مورد استفاده قرار می‌گیرد. این لینک رادیویی که در معماری ۲+۱ ساخته شده است. امکان ارسال دو سیگنال STM-1 هرکدام ۱۵۵Mbps را به همراه یک مسیر رزرو دارا است. این لینک، از بخش‌های مختلف باند پایه RF، مودم و Branching تشکیل شده است.

سال تاسیس:

۱۳۸۴

## مشخصات فنی:

لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS				
باند فرکانسی	پهنای باند	حداکثر نرخ بیت	توان ارسالی	حساسیت گیرنده
۷/۷~۸/۲ GHz	۲۹/۶MHz	۷۴Mbps	۳۰Watt ± ۱dBm	- ۸۰ dBm
لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت STM-1 در باند X				
فرکانس کاری	پهنای باند	فاصله کانال	طرح فرکانس	
۷/۷۷۷ GHz و ۸/۰۸۸ GHz	۲۹ MHz	۲۹/۶۵ MHz	ITU-R F.۳۸۶ ANNEX۶	

## مزایای رقابتی:

## لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS:

- \* توان ارسالی ۳۰dBm و حساسیت بسیار عالی ۸۰dBm - در باند فرکانسی ۸/۲~۷/۷ GHz و نرخ بیت ۷۴مگابیت بر ثانیه
- \* ساختار Fully Indoor به صورت کاملاً ماجولار
- لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت STM-1 در باند X:
- \* استفاده از مدولاسیون ۱۲۸QAM - برای حصول نرخ بیت بالا در پهنای باند ۲۹/۶MH
- \* کیفیت و قدرت آشکارسازی زیاد با کدینگ LDP

## استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

## لینک رادیویی میکروویو با ظرفیت انتقال سه سیگنال TS:

ETSI EN 302307 \*

TR101290 \*

EN50083 \*

**کاربرد:**

فرستنده‌های پر قدرت رادیویی موج متوسط جهت استفاده در صداوسیما



## ◀ فرستنده‌های رادیویی موج متوسط (AM) با قدرت خروجی ۶۰۰kw-۱kw

🏠 شرکت نصیر موج گسترش

www.nmg-co.com

**معرفی محصول:**

فرستنده‌های پر قدرت رادیویی موج متوسط با مدولاسیون دامنه برای پخش صدای رادیو برای راه دور استفاده می‌شوند. در این فرستنده‌ها ابتدا سیگنال صوتی توسط تقویت‌کننده‌های صدا تقویت شده و در مرحله بعد، سیگنال تقویت شده مدولاسیون دامنه و سپس توسط تقویت‌کننده‌های پر قدرت رادیویی، به سطوح قدرت مختلف ۲۰، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰، ۱، و ۱ کیلووات مورد نیاز صداوسیما تبدیل شده و داده می‌شوند. سیستم‌های فرستنده عبارت‌اند از: بخش تغذیه، بخش تقویت فرکانس رادیویی و صوتی، بخش ترکیب‌کننده‌های توان، بخش فیلتر و بخش مانیتورینگ و کنترل.

سال تاسیس:

۱۳۸۰

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

قدرت ورودی دستگاه صدا

۱۰ DBM

**مزایای رقابتی:**

طراحی و ساخت تقویت‌کننده قدرت رادیویی با راندمان بهتر از ۹۰ درصد با قابلیت کار دائم

**کاربرد:**

ارسال تصاویر دیجیتال تلویزیون ماهواره‌ای

**◀ مدلاتور فرستنده تلویزیونی DVB-S2**

شرکت نورا موج شریف

www.nouramowj.com

**معرفی محصول:**

مدلاتور فرستنده تلویزیونی DVB-S2، ویدیوی فشرده شده در قالب MPEG را از طریق پورت استاندارد ASI دریافت کرده، عملیات پردازش موردنیاز مطابق استاندارد DVB-S2 را روی آن اجرا کرده و سیگنال رادیویی پخش تصاویر تلویزیونی را در باند فرکانسی IF و باند L تولید می‌نماید. سیگنال خروجی این محصول، توسط گیرنده‌های تجاری تلویزیونی ماهواره‌ای، قابل دریافت و نمایش می‌باشد. این محصول، جزئی از سامانه‌های پخش تصاویر تلویزیونی بوده و سیگنال رادیویی تقویت‌کننده‌های توان این فرستنده‌ها را تأمین می‌کند.

سال تاسیس:

۱۳۸۹

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

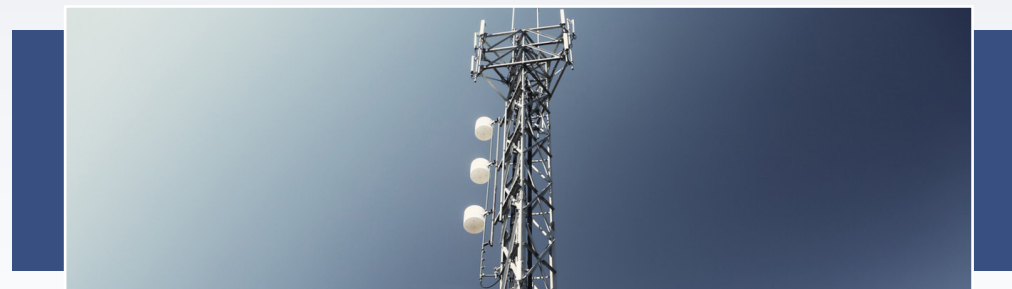
محدوده نرخ باود	سرعت داده
۴۵ - ۵/۵۵ Mbaud	۲۰۰ Mbit/s

**مزایای رقابتی:**

توسعه کدهای مربوط به مدولاسیون‌های استاندارد

**کاربرد:**

پوشش تصویر در صداوسیما

**فرستنده تلویزیون دیجیتال زمینی نسل ۲ با توان ۱۰۰ وات**

شرکت فناوری‌های پیشرفته صراط

**معرفی محصول:**

فرستنده تلویزیون دیجیتال زمینی، برای ارسال سیگنال‌های صوتی و تصویری تلویزیون دارای بالاترین استاندارد جهانی برای ارسال زمینی سیگنال‌های تلویزیونی دیجیتال می‌باشد. این دستگاه، به‌منظور تخمین و جبران‌سازی حوزه فرکانس کانال و پشتیبانی از پهنای باند ارسال تا ۱۰ مگاهرتز، با بهره‌گیری از تکنیک‌های مختلف مصون‌سازی سیگنال در برابر نویز و تداخل و امکان پخش سیگنال تلویزیون دیجیتال با وضوح تصویر بسیار بالا در شرایط بسیار مخرب جوی و جغرافیایی به وجود آمده است.

سال تاسیس:

۱۳۹۸

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

DVB-T2

**مشخصات فنی:**

منبع تغذیه	کنترل از راه دور	دمای عملیاتی در داخل ساختمان	دمای نگهداری
۱۱۰ - ۲۵۰ VAC ۵۰ - ۶۰ Hz	WEB	۰ تا +۵۰ درجه سانتی‌گراد	-۲۵ تا +۵۵ درجه سانتی‌گراد

**مزایای رقابتی:**

- \* عدم اثرپذیری قسمت سیستم از تقویت‌کننده توان
- \* پایداری دمایی سیستم و خنک‌سازی سیستم در توان نامی
- \* بهینه‌سازی راندمان با توجه به نمونه‌های مشابه

**کاربرد:**

ضبط مکالمات در مکان‌های حساسی مانند راه‌آهن، نیروی انتظامی، دانشگاه‌ها و مراکز حساس نظامی و تجاری



## ◉ سامانه ضبط مکالمات محلی بی سیم روی فرکانس ۳۹۵ تا ۴۷۰ مگاهرتز

🏠 شرکت فنی مهندسی کهربا تراشه



www.kt-co.com

شرکت فنی مهندسی کهربا تراشه

**معرفی محصول:**

این محصول، مکالماتی که به صورت رادیویی در مراکز مختلف از جمله راه‌آهن، نیروی انتظامی و سایر مراکز حساس انجام می‌شود را در ایستگاه‌های محلی ضبط نموده و آن‌ها را به صورت آنلاین به مرکز فرماندهی روی سرور مرکزی منتقل می‌کند. گیرنده‌های رادیویی که بر روی کانال‌های دلخواه تنظیم شده‌اند، سیگنال‌های رادیویی را دریافت کرده و به سیگنال‌های باند پایه تبدیل می‌کنند.

سال تاسیس:

۱۳۷۷

**مشخصات فنی:**

تعداد ورودی گیرنده RF

۱۶

**مزایای رقابتی:**

پردازش سیگنال RF

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**کاربرد:**

جهت ضبط مکالمات رادیویی و تلفنی (جعبه سیاه برای مکالمات) در فرودگاه‌ها و مراکز فرماندهی متحرک

**سیستم ضبط مکالمات MVR**

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

حافظه	باتری	شارژ	پردازنده اصلی
آرشیو خودکار روی SD Card	داخلی	نظامی	پردازنده پاناسونیک TOUGHBOOK

**مزایای رقابتی:**

- \* قابل اطمینان بودن در ضبط کامل مکالمات
- \* قابل استفاده در مراکز متحرک

**استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:**

- \* MIL-STD-461E
- \* MIL-STD-810F
- \* IEC-68-2-27
- \* IEC68-2-6
- \* IEC 60-950
- \* IEC-68-2-14



www.bsffcom.com

شرکت مهندسی بهین سامانه فردا

**معرفی محصول:**

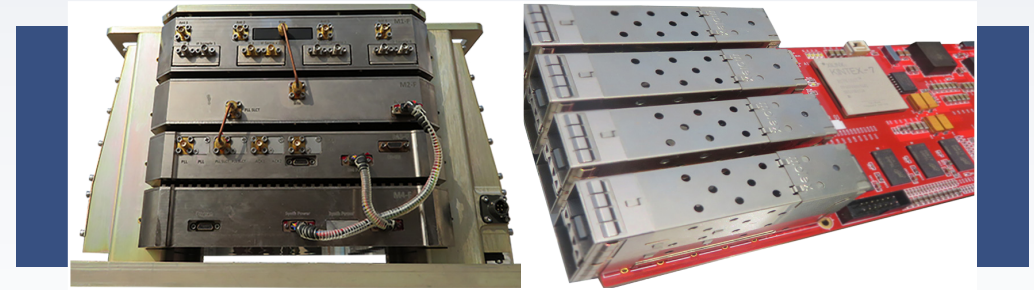
ضبط مکالمات، یکی از مهم‌ترین موضوعات در هر کسب‌وکاری است. سیستم ضبط مکالمات کاملاً مقاوم MVR، محصولی از شرکت مهندسی بهین سامانه فردا است که کلیه ملاحظات یک سیستم نظامی در آن لحاظ شده است. سیستم ضبط مکالمات MVR، باهدف به‌کارگیری در مراکز متحرک (حرکت پس از نصب) و پراگتاش به لحاظ الکترومغناطیسی (Electro Magnetic Compatibility)، طراحی و تولید شده است. مشخصات مکانیکی دستگاه، به‌نحوی در نظر گرفته شده که نسبت به ضربه و لرزش مقاوم باشد. سیستم ضبط مکالمات MVR قابل نصب داخل شلترهای نظامی، راک و بر روی میز می‌باشد.

سال تاسیس:

۱۳۷۵

## کاربرد:

### ذخیره‌ی سیگنال‌های مخابراتی



## ◀ ذخیره‌ساز فرکانس میانی (IF Recorder)

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

### مشخصات فنی:

ظرفیت هارد	جریان کاری	ولتاژ کاری	تعداد ورودی‌های فرکانس میانی	وزن
۲ TB	۲ A	۱۲ V	۲	۴ kg

### مزایای رقابتی:

- \* سرعت بسیار بالای ذخیره (۳/۴ گیگابیت در ثانیه) و بازخوانی اطلاعات (۹۶۰ مگابیت در ثانیه) با استفاده‌ی موازی از ۴ هارد ساتا
- \* استفاده از پردازنده‌ی قدرتمند Kintex - V - ۴۱۰T
- \* قابلیت انتخاب فرکانس نمونه‌برداری از بین فرکانس‌های ۲۱۳/۳، ۲۰۰، ۱۸۰ و ۱۵۰ مگاهرتز
- \* قابلیت انتخاب ۹۲ پهنای باند مختلف در بازه‌ی ۲/۳۴ تا ۱۰۶/۶ مگاهرتز
- \* کاهش حجم ذخیره‌سازی با انتخاب پهنای باند کم و متناسب با سیگنال ورودی

🏠 شرکت سامانه پردازان همگام رادین

www.hamgamradin.com



### معرفی محصول:

سیستم ذخیره‌ساز فرکانس میانی، جهت ذخیره‌ی سیگنال‌های مخابراتی با سرعت و پهنای باند بالا استفاده می‌شود. سیگنال‌های ذخیره شده، قابل انتقال از دستگاه به هر رایانه‌ای بوده و کار با آن بسیار ساده و راحت است. پهنای باند ذخیره‌سازی، می‌تواند متناسب با پهنای باند سیگنال ورودی تنظیم شود. با استفاده از این دستگاه، می‌توان سیگنال‌های موجود فعلی در محیط را مشاهده و ذخیره کرده و در زمان مناسب، سیگنال‌های ذخیره شده را مورد تحلیل و بررسی قرارداد.

سال تاسیس:

۱۳۹۳

**کاربرد:**

دریافت، ارسال و مونیتورینگ صدا و تصویر در مخابرات، سالن‌های همایشی و...

**لینک خبرنگاری قابل حمل شامل انکودر، دیکودر و مبدل**

شرکت نوآوران ارتباطات امید



www.omid.co.ir

**معرفی محصول:**

لینک قابل حمل صدا و تصویر، با در کنار هم قرار دادن دستگاه‌های فشرده‌ساز حرفه‌ای Panorama سری (MCE-۴۰۰۰)، گیرنده حرفه‌ای صدا و تصویر Infinity (سری ۲۰۰۰-MCD) و مبدل شبکه IPNA-۱۰۰۰، مجموعه‌ای کامل و یکدست را به منظور دریافت، ارسال و مونیتورینگ صدا و تصویر در اختیار کاربران قرار می‌دهد؛ بدین ترتیب، می‌توان در ارتباط‌های زنده تلویزیونی، صدا و تصویر را با بهترین کیفیت و کمترین تأخیر، ارسال و دریافت کرد؛ همچنین، این مجموعه، با بهره‌گیری از دستگاه مبدل شبکه IPNA-۱۰۰۰، قابلیت دریافت و ارسال صدا و تصویر بر روی بسترهای گوناگون ارتباطی نظیر فیبر نوری، شبکه‌های مخابراتی SDH (E۳/E۱)، شبکه داده موبایل نسل سه و چهار، شبکه‌های بی‌سیم Wi-Fi، شبکه‌های Max-Wi/ADSL، شبکه‌های بی‌سیم تا برد ۵۰ کیلومتر را دارد و بدین ترتیب، کاربران را از دیگر دستگاه‌های واسط برای دریافت و ارسال اطلاعاتی نظیر لینک‌های صدا و تصویر میکروویو، بی‌نیاز می‌سازد.

سال تاسیس:

۱۳۸۳

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

خروجی تصویر	دمای عملیات
HDMI	۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد

**مزایای رقابتی:**

قابلیت دریافت و ارسال صدا و تصویر بر روی بسترهای گوناگون ارتباطی نظیر فیبر نوری، شبکه‌های مخابراتی SDH (E۳/E۱)، شبکه داده موبایل نسل سه و چهار، شبکه‌های بی‌سیم Wi-Fi، شبکه‌های Max Wi/ADSL و شبکه‌های بی‌سیم تا برد ۵۰ کیلومتر با بهره‌گیری از دستگاه مبدل شبکه IPNA-۱۰۰۰



## کاربرد:

برقراری ارتباط میان مراکز در مراکز مخابراتی و نظامی



## راديو مايكروويو ديگيتال در باند فرکانسی ۴-۴ تا ۲۶ گیگاهرتز



www.srdhightech.com

شرکت صنایع سامانه‌های راه دور

## معرفی محصول:

راديوهای ديگيتال نقطه به نقطه در باندهای فرکانسی ۴/۵،۱۵،۱۸،۲۳ گیگاهرتز طراحی و توليد شده‌اند. اين راديوها جهت برقراری ارتباط میان مراکز و ساير موارد مانند برقراری ارتباط تلفنی روستایی و شهری مناسب هستند. هدف عملکردی سامانه، جابجایی اطلاعات در دو پروتکل E1 و Ethernet بين دو نقطه با فاصله ثابت می‌باشد. این ورودی‌های به واحد درونی تحویل داده می‌شود و پس از انجام پردازش لازم و اختصاص فضا بر حسب پهنای باند اختصاص داده شده به هر کدام از ورودی‌ها توسط کاربر، آنها را Multiplex می‌کند و نتیجه را در فریم ارسالی به سمت واحد بیرونی قرار می‌دهد. در واقع انجام multiplex و demultiplex کردن اطلاعات ورودی با پروتکل مشخص بر اساس پهنای باند اختصاص داده شده به آن نوع از اطلاعات، مهمترین وظیفه‌ی واحد درونی و کار مدولاسیون سیگنال ارسالی و دمودولاسیون و آماده کردن سیگنال دریافتی در واحد بیرونی انجام می‌گیرد. بخش‌های مایکروویو و واحدهای مدولاتور دمدولاتور در ناحیه واحد بیرونی قرار دارد و ساير اجزاء مانند Multiplexer و پورت‌های Interface User در واحد درونی تعبیه شده‌اند. در سامانه‌های انتقال رادیویی معمولاً کارکرد صحیح سامانه مشروط به عملکرد صحیح همه اجزاء اصلی آن به صورت همزمان است؛ بنابراین از نقطه نظر محاسبات نرخ خرابی، یک سامانه سری محسوب می‌شود. حال اگر برخی از واحدهایی که احتمال خرابی آنها زیاد است را با واحد دیگری موازی شود، ترکیب جدیدی ایجاد می‌شود که یک سامانه سری و موازی است بنابراین احتمال خرابی کاهش می‌یابد. در هنگام سوئیچ تعیین واحد خراب و سالم و همچنین زمان سوئیچ اهمیت فراوانی دارد. ماژول‌های اصلی این محصول عبارتند از:

۱۶E1-SRD-IDU، BASEBAND، Modulator & Demodulator، Power Amplifier، مالتی‌پلکسر E1MUX، کامپاینر، و آنتن‌های سهموی مایکروویو ۴-۴ تا ۳۸ گیگاهرتز تا قطر ۱۲۰ سانتی‌متر

سال تاسیس:

۱۳۷۸

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

## مشخصات فنی:

محدوده فرکانس	فاصله کانال	مصرف برق (۱+۱)	پایداری فرکانس	ظرفیت ترافیک
۱۴/۴ تا ۱۵/۳۵ گیگاهرتز (ITU-R F ۶۳۶-۳)	۲۸ مگاهرتز	> ۶۰ w	± ۵ ppm	۱۶E1 G. ۷۰۳ ~ ۲E1

## مزایای رقابتی:

- \* استفاده از مدولاسیون‌های مختلف جهت بالا بردن اطمینان و امنیت اطلاعات
- \* قابل رقابت با نمونه‌های خارجی

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

ITU-T Military \*

ETSI \*

MIL-STD- 810F \*

**کاربرد:**

پایش امنیتی افراد هنگام ورود به اماکن حساس مانند فرودگاه، راه‌آهن، ساختمان‌های حساس دولتی و انتظامی و نظامی، اماکن متبرکه و حرم ائمه اطهار

**سیستم تصویربرداری موج میلی‌متری با استفاده از باند Ka**

www.basirtechnologies.com

شرکت فناوری امواج بصیر

**معرفی محصول:**

دستگاه تصویربرداری موج میلی‌متری، با استفاده از امواج میلی‌متری، یک تصویر کامل از بدن فرد تهیه می‌کند؛ لذا، دارای کاربرد در سیستم‌های امنیتی می‌باشد. با توجه به اینکه امواج میلی‌متری از لباس عبور می‌کنند، این محصول قابلیت آشکارسازی همه اشیای پنهان‌شده در زیر لباس اعم از فلز و غیرفلز (مانند اسلحه، مواد منفجره و ...) را دارد؛ همچنین، قابل رقابت با سیستم‌های خارجی و قابل اصلاح با نیاز مشتری در ابعاد کلان و خرد نیز می‌باشد؛ همچنین، باعث ارتقای امنیت و آرامش روانی مردم و باعث ایجاد اشتغال و تربیت نیروی متخصص نیز می‌شود.

سال تاسیس:

۱۳۹۷

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

وزن	زمان اسکن	زمان پردازش	رزولوشن عرضی	ولتاژ
۵۷۰ کیلوگرم	۳ ثانیه	۶ ثانیه	۱۰ میلی‌متر	۲۲۰ ولت

**مزایای رقابتی:**

- \* فناوری ساخت برد فرستنده با نویز فاز کم و سرعت سوئیچینگ فرکانسی بالا برای کم کردن زمان اسکن
- \* طراحی و ساخت تولیدکننده فرکانس
- \* طراحی و ساخت آنتن در باند موج میلی‌متری با پهنای باند زیاد
- \* طراحی با نویز کم در گیرنده
- \* طراحی گیرنده با رنج دینامیکی بالا

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

FCC \*

TSA \*

**کاربرد:**

ایجاد پوشش رادیویی و ارتباط تجهیزات با سرور

**گیت‌وی ارتباطی اینترنت اشیا LoRaWAN**

🏠 شرکت راهبران اینترنت اشیا (لینکپ) [www.linkap.net](http://www.linkap.net)

www.linkap.net

**معرفی محصول:**

برای ارتباط سرور با سنسورهای IOT، دروازه (GATEWAY)، می‌تواند ارتباطها را با پروتکل ارتباطی مخصوص برقرار کند که در اینجا پروتکل ارتباطی LORA هست. این دستگاه، در راه ارتباطی بین سرور و سنسور قرار می‌گیرد، درخواستها و پیرابند سرور را بدون دخل و تصرف به سنسور منتقل و اطلاعات و داده‌های دریافتی آسان‌تر را به سرور منتقل می‌کند. گاهی اوقات اتفاق می‌افتد که به دلیل عدم پوشش اینترنت در نزدیکی، GATEWAY داده‌ها باید در GATEWAY ذخیره گردند و بعد از چند روز، توسط اتصال کامپیوتر به GATEWAY از آن تخلیه شوند که در این حالت GATEWAY و بخش ذخیره داده در DATABASE بر روی GATEWAY قرار می‌گیرند.

سال تاسیس:

۱۳۹۷

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

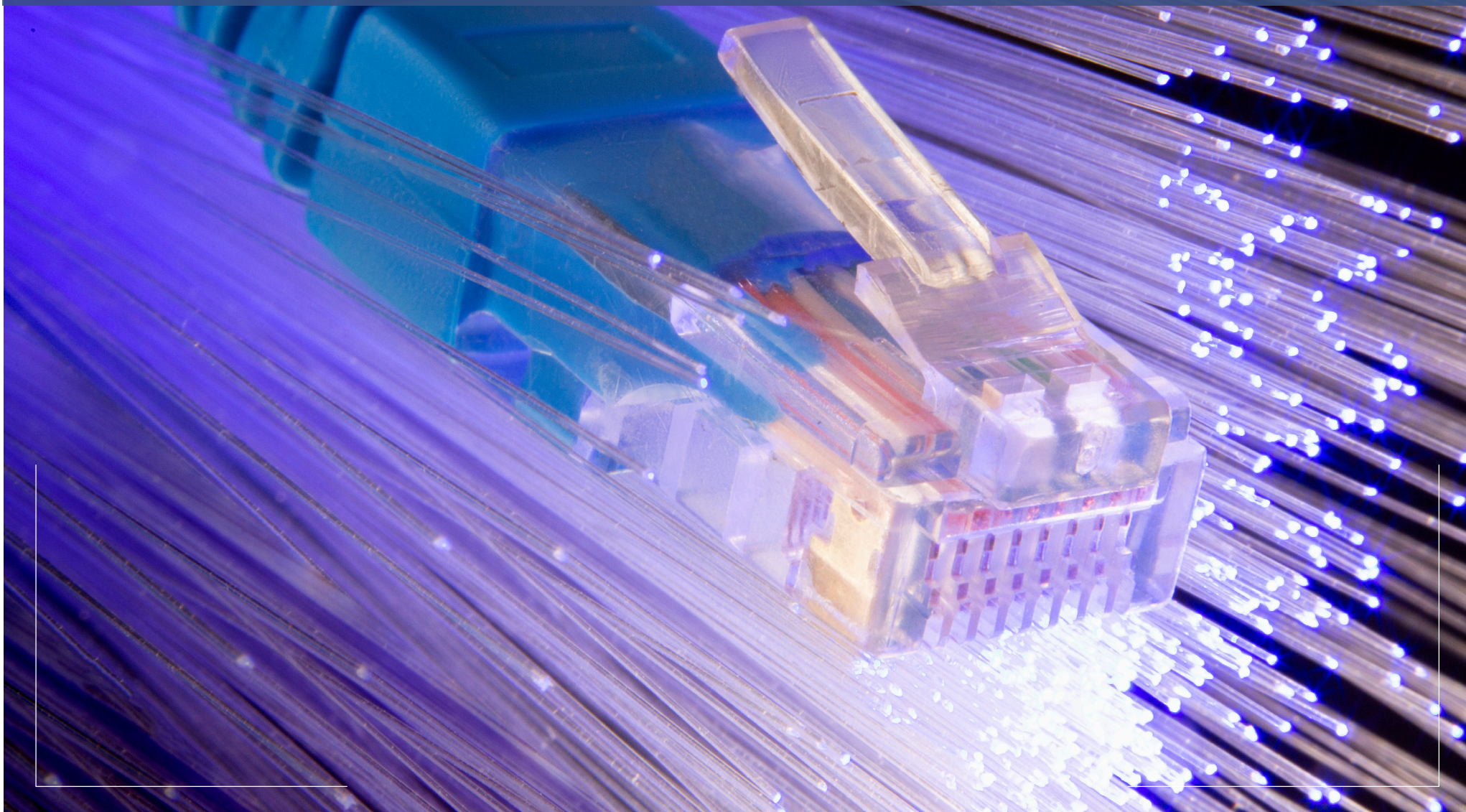
ولتاژ خروجی	ولتاژ ورودی	بهره آنتن	جنس بدنه
۵ ولت	۹ تا ۳۶ ولت	۱۲ DBI	آلومینیوم

**مزایای رقابتی:**

استفاده از پروتکل LORA و ارتباط رادیویی با سنسورهای IOT



# فصل پنجم مخابرات نوری



# فصل پنجم

## پنجم

فصل پنجم

فصل چهارم

فصل سوم

فصل دوم

فصل اول

### مخابرات نوری

سیستم‌های مخابراتی انتقال نوری | ۱۷۶

سیستم انتقال نوری POTN\_DWDM با ظرفیت انتقال تا ۲۰۰G ۱۹/۲ TB\_S | ۱۷۸

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

### مشخصات فنی:

سیستم PTS-1010		
واسط کلاک	واسط مدیریت	واسط اترنت
۲/۰۴۸Mbps	اترنت ۱۰۰/۱۰	۱۰Gbps
سیستم PTS-1010P		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط اترنت نوری
۶۲۲Mbps	حداکثر ۸	حداکثر ۸
سیستم PTS-2025		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط اترنت نوری
۶۲۲Mbps	حداکثر ۲۴	حداکثر ۱۲
سیستم PTS-2025P		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط اترنت نوری
۲/۵Gbps	حداکثر ۲۴	حداکثر ۱۲
سیستم PTS-4010		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط اترنت نوری
۶۲۲Mbps	حداکثر ۳۲	حداکثر ۱۶
سیستم PTS-4010P		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط اترنت نوری
۲/۵Gbps	حداکثر ۴۰	حداکثر ۲۰
سیستم PTS-6010		
ظرفیت نامی	تعداد واسط اترنت الکتریکی	تعداد واسط نوری
Gbps۲۴۰	حداکثر ۹۶	حداکثر ۲۴

### مزایای رقابتی:

- \* فناوری پیشرفته در حوزه سخت‌افزار (انتقال سیگنال‌های فرکانس بالای ۱۰ گیگ)
- \* طراحی بردهای چندلایه و بردهای فرکانس بالا
- \* فناوری کار با IC قابل برنامه‌ریزی (FPGA)
- \* فناوری برنامه‌نویسی برای لینوکس و توسعه درایورهای لینوکس و توسعه درایورهای سخت‌افزاری (چیپ‌ها و آی‌سی‌ها)



## سیستم‌های مخابراتی انتقال نوری

شرکت پرتوماس نوین (پارمان)

www.parman.ir

پارمان  
پرتوماس نوین

### معرفی محصول:

سیستم‌های مخابراتی انتقال نوری: یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه سرویس‌های مخابراتی، شبکه‌های انتقال می‌باشند که وظیفه ایجاد مسیرهای مطمئن پرسرعت و باکیفیت را برای ارتباطات بین مراکز مخابراتی برعهده دارند. چند دهه گذشته شاهد تحولات چشمگیری در زمینه توسعه ظرفیت، برد و کیفیت ارائه این سرویس‌ها در شبکه‌های نوری بوده‌ایم و تکنولوژی‌های این حوزه با سرعتی فراوان در حال پیشرفت می‌باشند. تکنولوژی‌های PDH قدیمی جای خود را به تکنولوژی‌های جدید و پیشرفته‌ای مانند SDH داده‌اند و سرعت سیستم‌های نوری، از محدوده چند مگابیت در ثانیه به چندین هزار مگابیت در ثانیه افزایش یافته است؛ از این رو، سیستم‌های نوری شاهراه‌های اصلی ارتباطی همه شبکه‌های مخابراتی را تشکیل می‌دهند. سیستم‌های مخابراتی انتقال نوری شامل مدل‌های PTS6010, PTS4010P, PTS4010, PTS1010P, PTS1010, PTS2025, PTS2025P, PTS1020 هستند.

### کاربرد:

ایجاد مسیرهای مطمئن پرسرعت و باکیفیت برای ارتباطات بین مراکز مخابراتی، شرکت نفت، راه‌آهن، شرکت‌های برق منطقه‌ای و نیروهای مسلح

#### مقاصد اصلی صادراتی:

اوگاندا

#### سابقه صادرات:

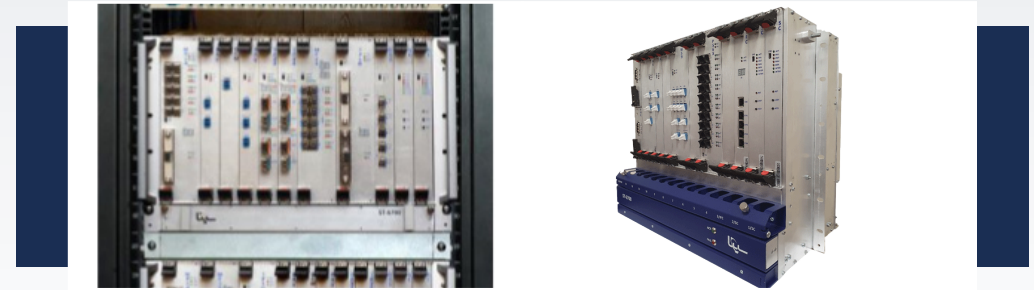
بین ۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون دلار

#### سال تاسیس:

۱۳۸۰

**کاربرد:**

- \* اتصال مراکز داده، استفاده در زیرساخت مخابراتی شهری، استانی و ترانزیت دیتای بین‌المللی در اپراتورهای مخابراتی
- \* ایجاد شبکه ارتباطی در صنایع نفت و گاز، شهرداری، بانکداری و...



## سیستم انتقال نوری POTN\_DWDM با ظرفیت انتقال تا TB\_S 19.2 200G

شرکت سامانه‌های نوآوری ارتباطات سینا

www.sinacomsys.ir



سامانه‌های نوآوری ارتباطات سینا  
www.sinacomsys.ir

**معرفی محصول:**

سیستم انتقال نوری DWDM سری ST-6700 با بهره‌گیری از جدیدترین فناوری انتقال اطلاعات در بستر فیبر نوری و با هدف رفع نیازهای امروز و آینده‌ی زیرساخت شبکه‌های مخابراتی طراحی شده است. این محصول، یک سیستم انتقال نوری با تکنولوژی OTN بوده که علاوه بر تمامی قابلیت‌های اصلی سیستم‌های انتقال نوری، از ویژگی‌های شبکه‌های Packet-based نیز پشتیبانی می‌کند؛ همچنین، قابل بهره‌برداری در بستر انتقال نوری شبکه‌های شهری، بین‌شهری، زیرساخت کشوری و بین‌المللی می‌باشد.

سال تاسیس:

۱۳۹۴

این محصول، تجهیز نهایی با ماهیت B2B است.

**مشخصات فنی:**

ظرفیت انتقال	نرخ ارسال	تعداد طول موج‌های پشتیبانی شده
۱۹/۲ Tb/s	۲۰۰ Gb/s	۹۶

**مزایای رقابتی:**

- \* طراحی کارت‌های با تعداد لایه بالا (تا ۱۲ لایه) و فرکانس بالا (۲۸ GHz)
- \* یکپارچه‌سازی کامل امکانات از نرم‌افزار مدیریت شبکه تا کارت درون شلف
- \* راه‌اندازی ارتباطات پرسرعت IC تا از جمله FPGA

استانداردها، مجوزها و تأییدیه‌های بین‌المللی:

ITU-G.709 \*

RFC2544 \*

IEEE802.3 \*

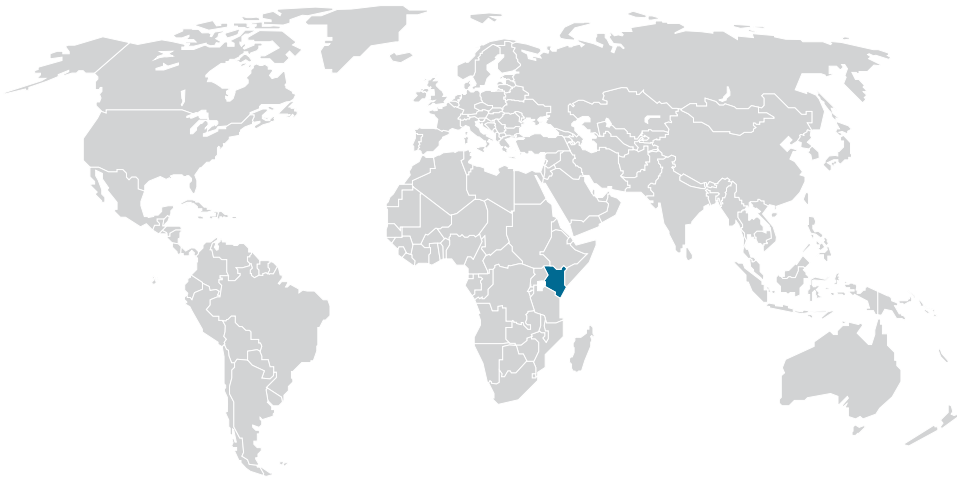


### خانه‌های نوآوری و فناوری ایران در سایر کشورها

خانه‌های نوآوری و فناوری ایران یکی از انواع واسطه‌های صادراتی هستند که تحت حمایت مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در کشورهای کنیا، چین، روسیه، ترکیه، سوریه و عراق راه‌اندازی شده است. این خانه‌ها علاوه بر دسترسی به دستورالعمل‌های آیین‌نامه صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری جهت ورود به بازارهای بین‌المللی خدماتی نظیر: فضای کار اختصاصی و اشتراکی، نمایشگاه دائمی محصولات، یافتن شرکای تجاری و سرمایه‌گذاری در کشورهای هدف صادراتی، انجام امور ثبت شرکت، ثبت محصولات، ثبت دارو و تجهیزات پزشکی، علائم تجاری، اعزام و پذیرش هیئت‌های تجاری، استخدام نیروی بومی جهت حضور مستقیم برای ارائه محصولات و خدمات را ارائه می‌نماید و به‌عنوان محور فعالیت‌های تجاری برون مرزی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری در بازار هدف آن کشورها نقش آفرینی می‌نماید. این خانه‌ها در ایران نیز به‌صورت نمایشگاه بین‌المللی دائمی محصولات و خدمات فناورانه شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور راه‌اندازی شده است.







## خانه نوآوری و فناوری ایران در نایروبی



**مدیر:** علی بنی عامریان

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** جمهوری کنیا - نایروبی

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- برگزاری پوویون ملی ج.ا.ایران در نمایشگاه‌های معتبر
- توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** کنیا، نایروبی، کلیمانی، خیابان مالیم جوما، خیابان دنیس پریٹ

**وبسایت:** [www.ihit.co.ke](http://www.ihit.co.ke)

**اطلاعات تماس:** ۱۱۳ ۶۰۶ ۱۱۱ (+۲۵۴)

**رابط:** فهیمه ضبیحی

**اطلاعات تماس:** ۸۰ ۷۰۰ ۲۱ ۹۱۰ (+۹۸) داخلی ۳۰۱



## خانه نوآوری و فناوری ایران در تهران (شعبه مرکزی)



**مدیر:** محمد کرمی

**حوزه فعالیت:** نمایشگاه دائمی بین‌المللی | صادرات محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور در تهران

**کشور:** جمهوری اسلامی ایران - تهران

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق
- برگزاری رویدادها و نشست‌های تخصصی
- فضای کار اختصاصی و اشتراکی در تهران
- سالن جلسات و سالن اختصاصی تشریفات
- شناسایی فرصت‌های صادراتی
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی

**آدرس:** ایران، تهران، نمایشگاه بین‌المللی تهران، سالن ۳۷ A

**وبسایت:** [www.ihit-expo.com](http://www.ihit-expo.com)

**اطلاعات تماس:** ۳۷ ۷۳۷ ۲۱ ۹۱۰ (+۹۸) / ۹۹۵۸ ۴۴۴ ۹۱۲ (+۹۸)

**رابط:** محمدمهدی آقارفعی

**اطلاعات تماس:** ۹۶۱۱ ۷۰۶ ۹۱۲ (+۹۸)



## خانه نوآوری و فناوری ایران در مسکو

**مدیر:** مهدی دیلم صالحی

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** فدراسیون روسیه - مسکو

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- برگزاری پابویون ملی ج.ا.ایران در نمایشگاه‌های معتبر
- توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** فدراسیون روسیه، مسکو، خیابان آرخانگلسکی، پلاک ۷، واحد ۴

**وبسایت:** [www.ihit-ru.com](http://www.ihit-ru.com)

**اطلاعات تماس:** ۹۰۳ ۱۲۳ ۱۶۳۱ (+۷)

**رابط:** مالک سعیدی

**اطلاعات تماس:** ۹۳ ۶۲ ۶۱۷ ۹۱۲ (+۹۸) | ۱۵ ۵۳۷ ۸۶۰ ۲۱ (+۹۸) داخلی ۳۰۹



## خانه نوآوری و فناوری ایران در سوژو

**مدیر:** امیر قربانعلی

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** جمهوری خلق چین - شانگهای

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- برگزاری پابویون ملی ج.ا.ایران در نمایشگاه‌های معتبر
- توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** چین، استان جیانگ سو، سوژو، منطقه پیشرفته، جاده کلینگ ۸۸، شماره ۴۰۹

**وبسایت:** [www.innotechexport.ir](http://www.innotechexport.ir)

**اطلاعات تماس:** ۹۲ ۱۲۳ ۱۸۲ ۰۶۲ (+۸۶)

**رابط:** سیمین رفیع پور

**اطلاعات تماس:** ۹۳۵ ۸۶۱ ۴۴۲۲ (+۹۸)



## خانه نوآوری و فناوری ایران در دمشق

**مدیر:** محمدهادی ضیغمی

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** جمهوری عربی سوریه - دمشق

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- برگزاری پاورپوینت ملی ج.ا.ایران در نمایشگاه‌های معتبر
- توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** سوریه، دمشق، میدان اموین، میدان جمارگ، منطقه آزاد دمشق

**وبسایت:** [www.ihit.sy](http://www.ihit.sy)

**اطلاعات تماس:** ۳۹۳۳ ۶۹۳ ۹۱۸ (+۹۸)

**رابط:** حسن طهماسبی

**اطلاعات تماس:** ۱۵ ۳۳ ۱۰ ۶۳ ۲۱ (+۹۸)



## خانه نوآوری و فناوری ایران در استانبول

**مدیر:** مسعود حسنی

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** ترکیه - استانبول

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- خدمات بازاریابی و مطالعات بازار
- برگزاری همایش‌ها، رویدادها و دوره‌های آموزشی
- تسهیل صادرات
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** ترکیه، استانبول، منطقه شیشلی، نیشانتاشه، خیابان هالاسکارگازی، شماره ۳۸ تا ۶۶

**وبسایت:** [www.istanbulihit.com](http://www.istanbulihit.com) **ایمیل:** [info@istanbulihit.com](mailto:info@istanbulihit.com)

**اطلاعات تماس:** ۴۵۸۹ ۵۰۵ ۵۳۳ (+۹۰): واتس‌آپ / ۴۱۴۴ ۲۱ ۲۴۰۱ (+۹۰)

**رابط:** مسعود حسنی

**اطلاعات تماس:** ۵۵ ۲۲۷ ۸۸۲ ۲۱ (+۹۸)



## خانه نوآوری و فناوری ایران در سلیمانیه عراق

**مدیر:** حسین سلمانی

**حوزه فعالیت:** صادرات محصولات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، خلاق و فناور

**کشور:** عراق - سلیمانیه

### خدمات:

- نمایشگاه دائمی محصولات و خدمات
- ارائه فضای کار اختصاصی و اشتراکی
- برگزاری پایون ملی ج.ا.ایران در نمایشگاه‌های معتبر
- توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان، خلاق و فناور
- شناسایی فرصت‌های همکاری علمی، فناوری و صنعتی
- ارائه دستورالعمل‌های صادراتی مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری

**آدرس:** عراق، اقلیم کردستان، سلیمانیه، خیابان سیور

**وبسایت:** [www.ibr-s.com](http://www.ibr-s.com)

**اطلاعات تماس:** ۳۶۶ ۵۶۷ ۷۷۴ (+۹۶۴)

**رابط:** محمد مهدی آل بویه

**اطلاعات تماس:** ۹۳۹ ۱۲۴ ۵۰۰۹ (+۹۸)



این کتاب شامل  
محصولات منتخب دانش بنیان ایرانی  
در حوزه

## مخابرات

است و برای ارائه در سایر کشورها تهیه شده است.



[www.cisto.ir](http://www.cisto.ir)



[www.etdf.ir](http://www.etdf.ir)