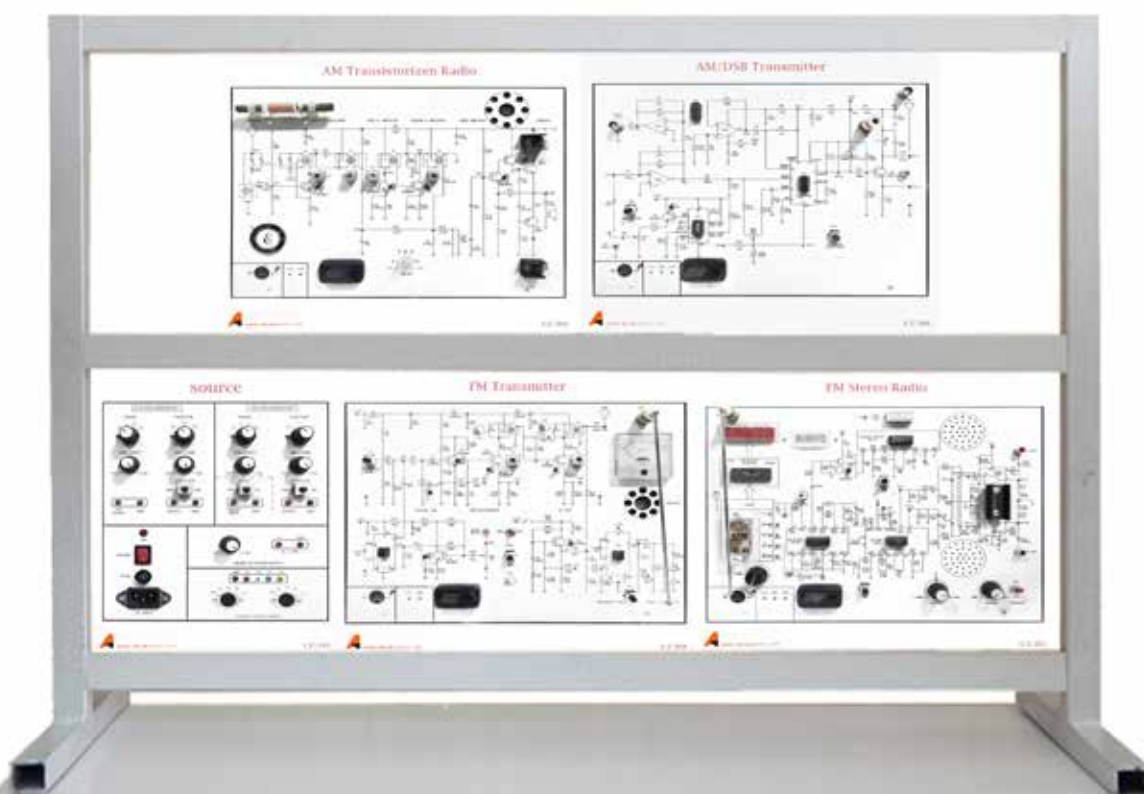


شرکت دانش بنیان



تجهیزات  
ابزار آزما

نواوری و فناوری برای توسعه



آزمایشگاه‌های مخابرات

Communication Labs

## معرفی

شرکت تجهیزات ابزارآزما در سال ۱۳۸۷ با هدف فعالیت در حوزه مهندسی برق تأسیس گردید. گروه موسسین شرکت با تکیه بر سال‌ها فعالیت در حوزه فعالیت‌های دانشگاهی و صنعتی؛ مجموعه‌ای را پدید آورده‌اند که هم‌اکنون به یکی از معتبرترین شرکت‌های داخلی مجری پروژه‌های پیشرفته صنعتی و تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی تبدیل شده است. تجهیز بیش از سی دانشگاه و مرکز آموزشی معتبر کشور و همچنین تولید تجهیزات خاص در حوزه مهندسی برق برای مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، وزارت دفاع و شرکت برق بخشی از توان فنی شرکت می‌باشد. با گسترش مجموعه محصولات آموزشی آزمایشگاهی شرکت، هم‌اکنون در حوزه‌های مهندسی مکانیک، فیزیک و مهندسی عمران نیز فعالیت می‌نماید. برگزاری دوره‌های آموزشی، طراحی و ساخت منابع تغذیه و درایو موتورهای الکتریکی و همچنین اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق نیز از دیگر زمینه‌های فعالیت شرکت می‌باشند. گروه فنی شرکت شامل بخش طراحی و پیاده‌سازی سخت‌افزار، بخش برنامه‌نویسی، بخش کنترل کیفیت و بخش تحقیق و توسعه می‌باشد. تنوع تخصص، تجربه و دانش فنی و همچنین ساماندهی منسجم این گروه باعث گردیده تا توان فنی گسترده‌ای جهت اجرای پروژه‌های متنوع در حوزه مهندسی در دسترس باشد.

کلیه تجهیزات آموزشی آزمایشگاهی شرکت بر اساس سرفصل‌های مصوب جدید وزارت علوم طراحی گردیده و دارای دستور کارهای مدرس و دانشجو می‌باشد. امکان طراحی و ساخت سفارشی، طراحی ماژولار، قابلیت کنترل و مانیتورینگ از طریق کامپیوتر از دیگر ویژگی‌های نوین و منحصر بفرد این تجهیزات می‌باشد. ما همواره تلاش می‌کنیم با ارائه کیفیت ساخت مناسب و خدمات پس از فروش گسترده نظر مساعد مشتریان خود را جلب نماییم.

## افتخارات

- تایید صلاحیت و کسب عنوان دانش بنیان از کارگروه ارزشیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی ششمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۳.
- تقدیر شده و برگزیده چهارمین جشنواره ملی علم تا عمل ۱۳۹۲.
- تقدیر شده و کسب عنوان برترین واحد فناور در نمایشگاه هفته پژوهش از سوی مرکز رشد دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۰.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۰.

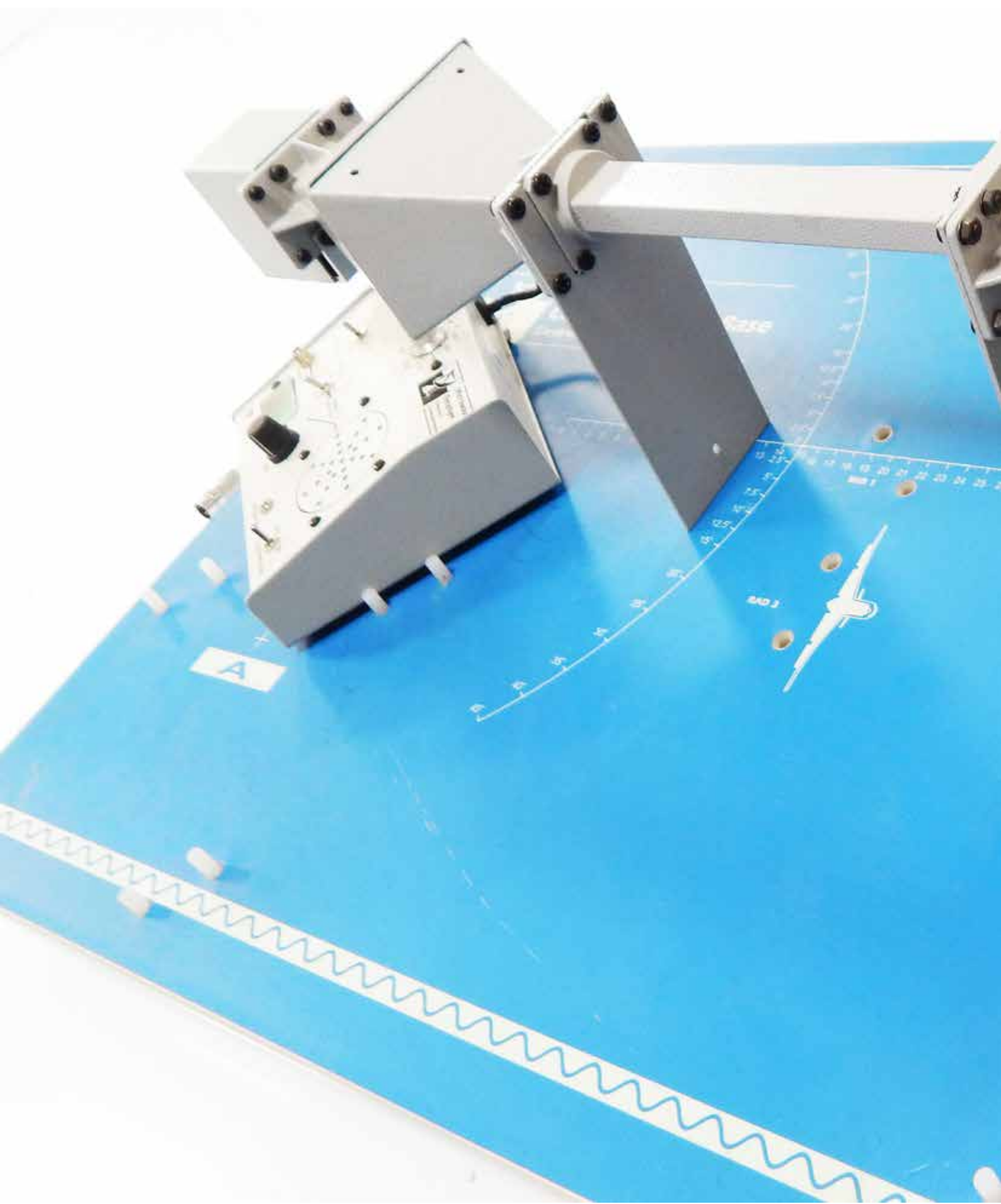




# آزمایشگاه‌های مخابرات

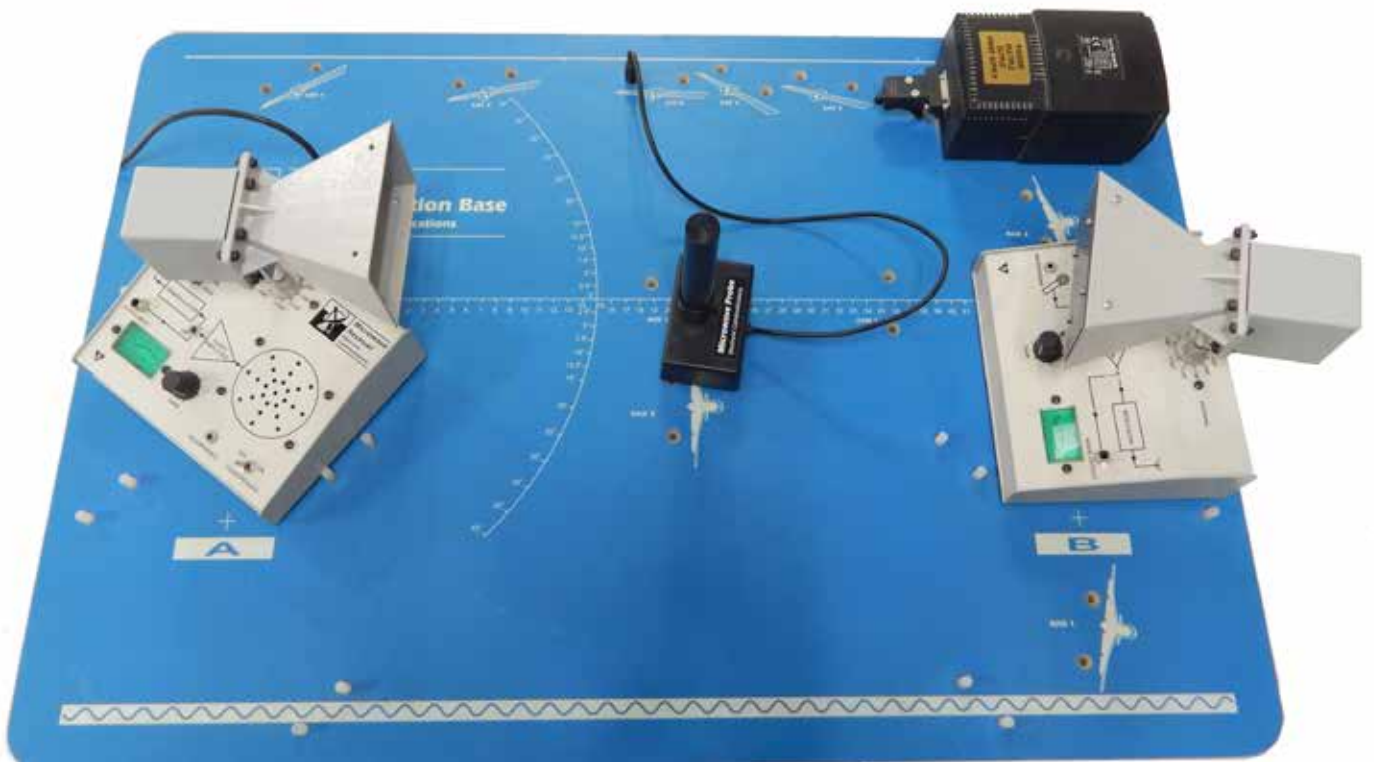
## Communication Labs





# آزمایشگاه‌های مخابرات

## Communication Labs

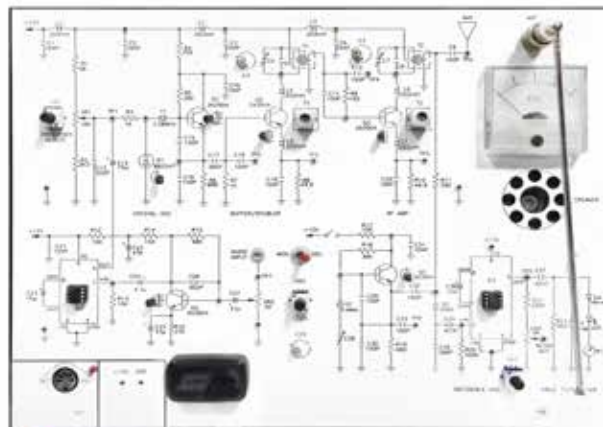


این مجموعه از آموزنده‌ها جهت آموزش مفاهیم مخابرات در دو سطح سیستم و میدان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در سطح سیستم آموزنده‌های مخابرات آنالوگ، مخابرات دیجیتال و مخابرات FM/AM ارائه شده‌اند. در سطح میدان نیز آموزنده ریز موج و آنتن برای انتقال مفاهیم مورد نظر طراحی و ساخته شده‌اند.

روش‌های مدولاسیون آنالوگ از قبیل AM, SSB, DSB-SC و FM بر مبنای تراشه‌های کاربردی و در سطح مدار مخابراتی پیاده‌سازی شده‌اند. مدولاسیون‌های دیجیتال پایه از قبیل PSK/QPSK, FSK, ASK, CVSD, PWM با استفاده از تراشه‌های مجتمع دیجیتال محقق شده و جهت انجام آزمایش‌های مربوطه فراهم شده‌است.

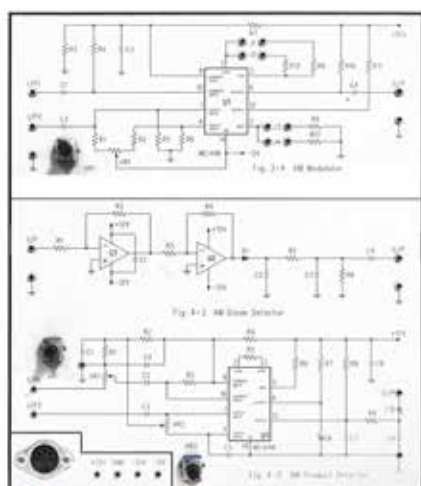
این ماژول جهت مدولاسیون آنالوگ سیگنال پیام و آماده سازی آن برای ارسال به روش مدولاسیون FM طراحی شده است. پیاده سازی این ماژول مبتنی بر مدارات مخابراتی مشتمل بر تراشه‌های آنالوگ مربوطه می باشد. امکان مشاهدهی همه شکل موجها بر روی اسیلوسکوپ مهیا می باشد.

### FM Transmitter



CC-201

### AM Modulator/Demodulator

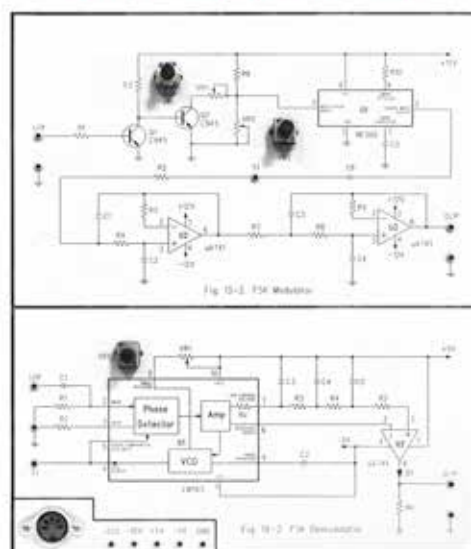


CC-106

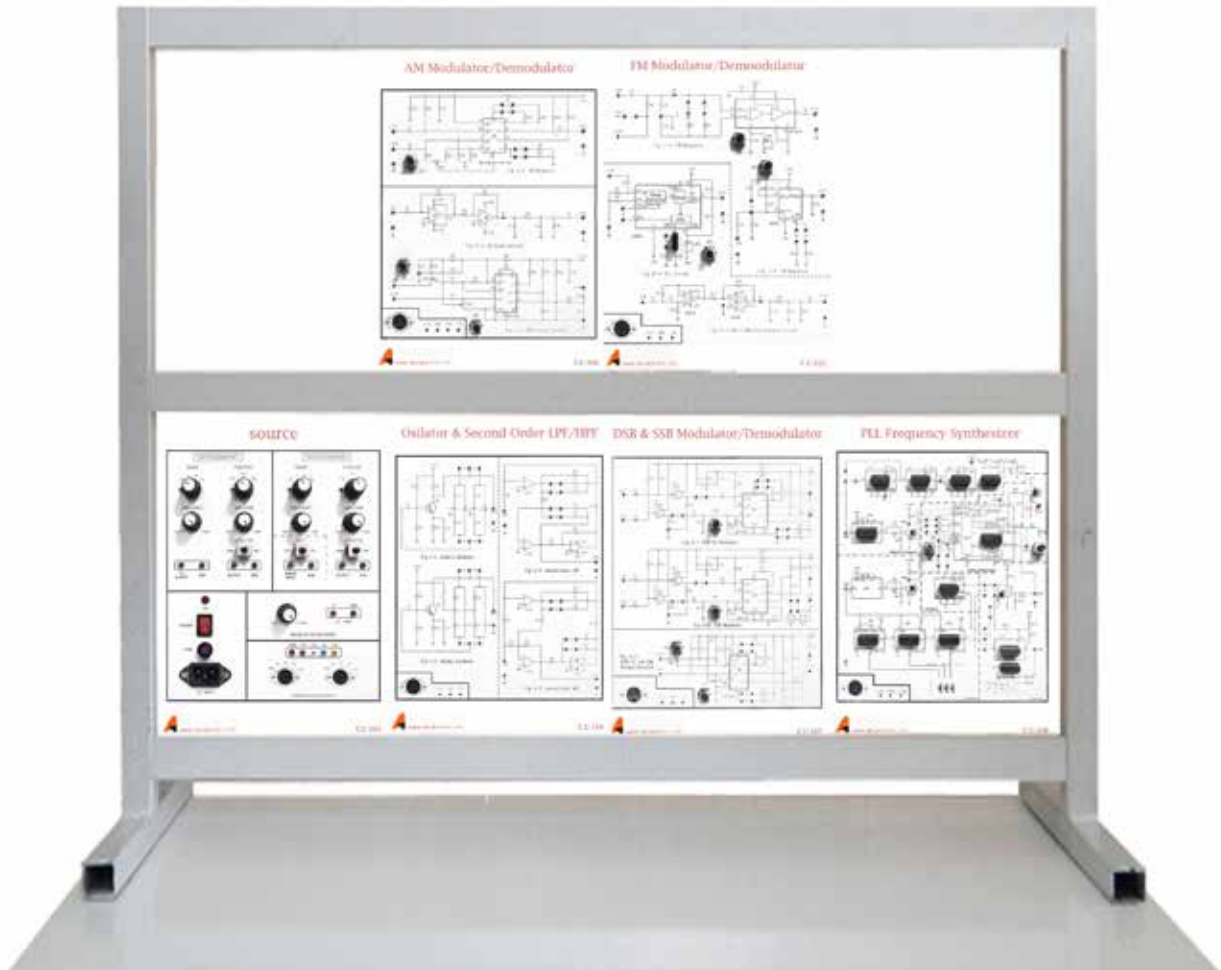
با استفاده از این ماژول می توان سیگنال پیام را به روش مدولاسیون آنالوگ دامنه (AM) کد/دیکد کرد. فرکانس سیگنال حامل/مدوله شده در این ماژول ۱۰۰KHz تا ۲MHz می باشد. امکان مشاهدهی همه شکل موجها بر روی اسیلوسکوپ مهیا می باشد.

با استفاده از این ماژول می توان سیگنال پیام را به روش مدولاسیون دیجیتال FSK کد/دیکد کرد. محدودهی فرکانسی این مدولاسیون ۱۲۷۰Hz است. امکان مشاهدهی همه شکل موجها بر روی اسیلوسکوپ مهیا می باشد.

### FSK Modulator/Demodulator



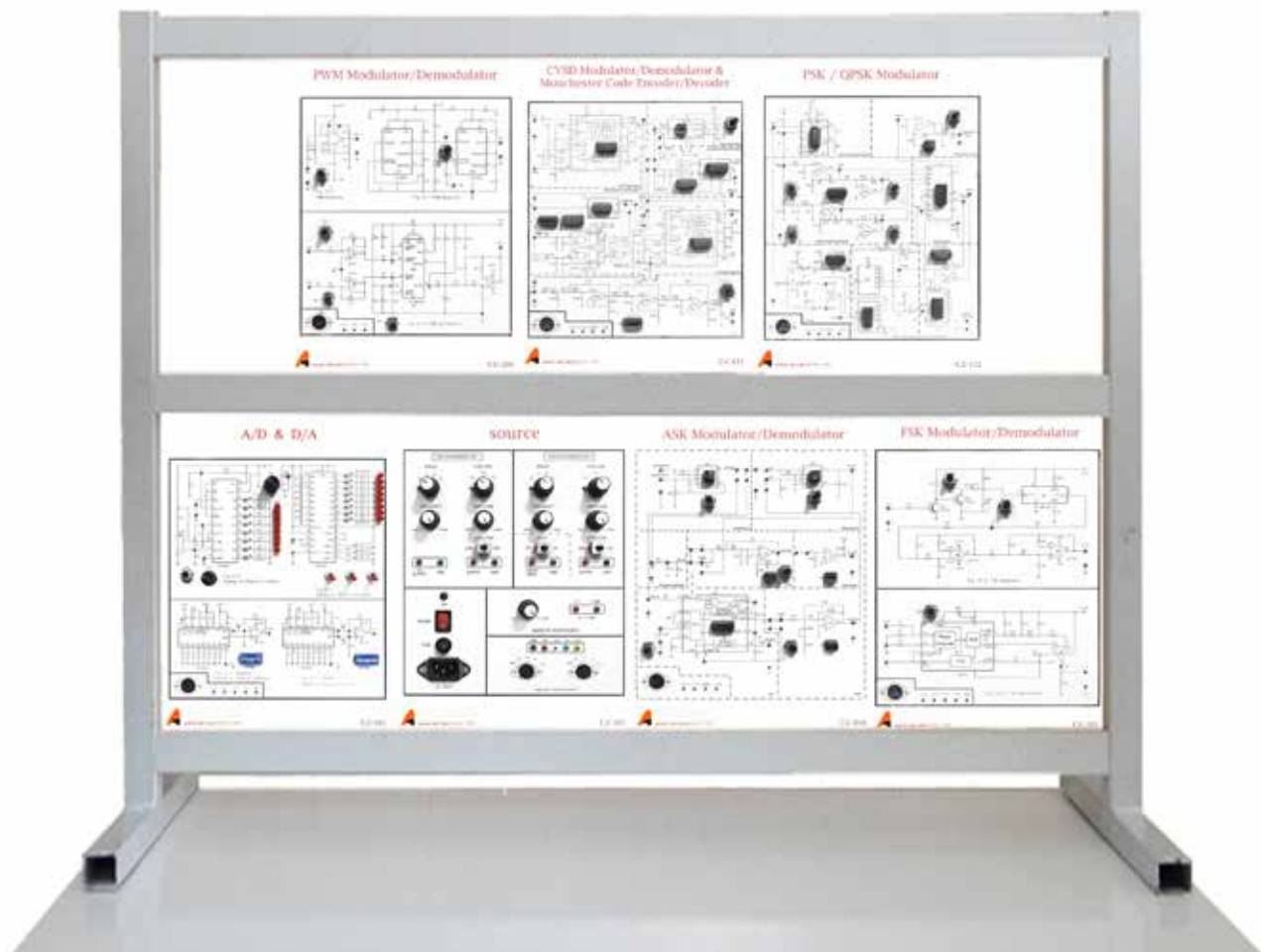
CC-105



مدل TC-101 (مدارمخابراتی آنالوگ):  
 ۱) مدولاتور/دمدولاتور FM با سیگنال حامل ۲KHz تا ۲۰KHz  
 ۲) مدولاتور/دمدولاتور AM با سیگنال حامل ۱۰۰KHz تا ۲MHz  
 ۳) مدولاتور/دمدولاتور DSB-SC & SSB با سیگنال حامل ۵۰۰KHz تا ۱MHz  
 ۴) سازنده فرکانس PLL با فرکانس کاری ۱KHz تا ۱.۵MHz  
 ۵) فرکانس تولیدی نوسان ساز ۵۰۰KHz تا ۱۰MHz  
 ۶) محدوده فرکانسی فیلتر پایین گذر (-۳db) ۱KHz تا ۱۰KHz  
 ۷) محدوده فرکانسی فیلتر بالاگذر (-۳db) ۸۰۰Hz تا ۸KHz,  
 ۸) منبع تغذیه ثابت +۵V, -۵V, +۱۲V, -۱۲V  
 ۹) سیگنال ژنراتور با فرکانس خروجی ۱۰Hz تا ۲۰۰KHz و تولید شکل موج سینوسی، مربعی و مثلثی

قابلیت‌ها:

- تحقیق روش‌های مدولاسیون آنالوگ
- مدولاتور و دمدولاتور FM، AM، SSB، DSB-SC
- سازنده فرکانس PLL
- امکان اعمال سیگنال ورودی متفاوت
- فیلترهای پایین گذر و بالاگذر



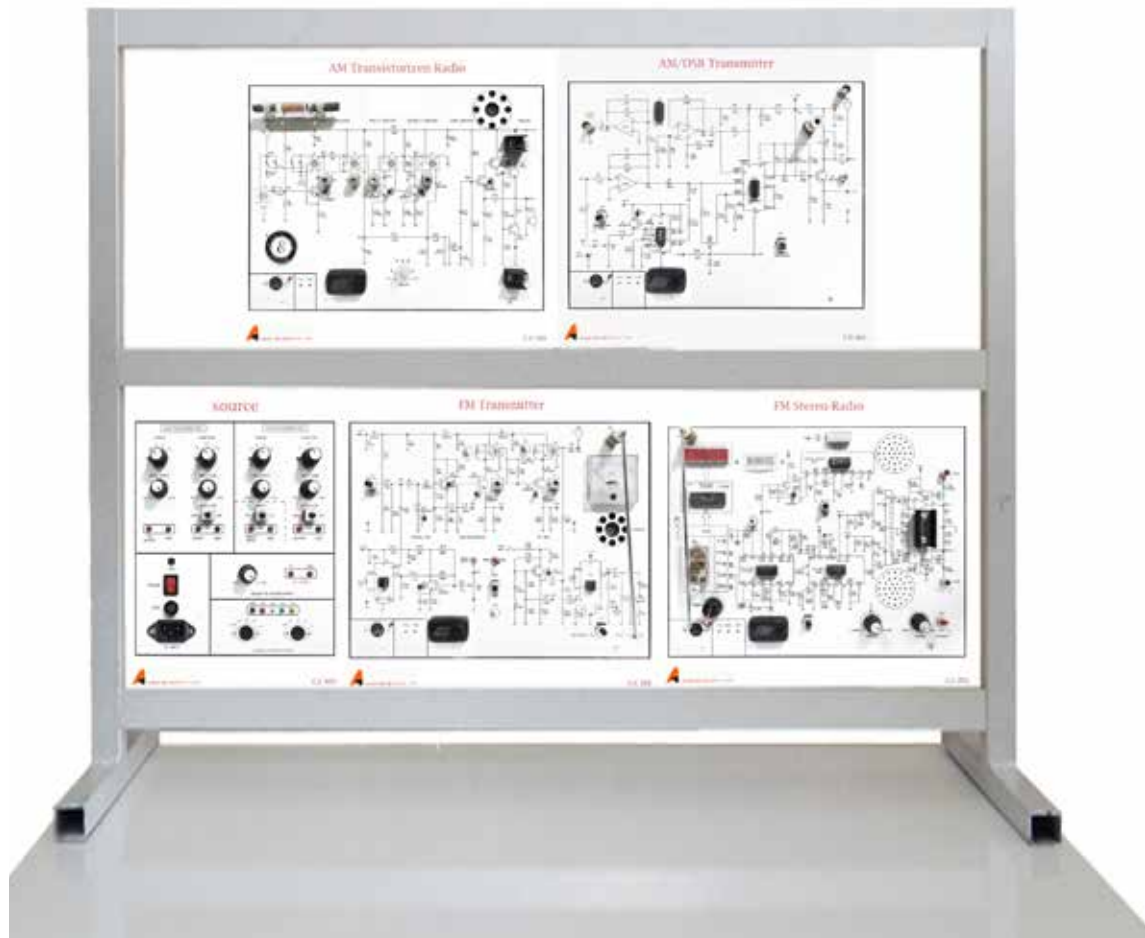
#### قابلیت‌ها:

- تحقیق روش‌های مدولاسیون دیجیتال
- مدولاتور و دمدولاتور PWM, CVSD, ASK, FSK
- PSK/QPSK
- امکان اعمال سیگنال ورودی متفاوت
- قابلیت تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و بالعکس

مدل TC-102 (مدارمخابراتی دیجیتال):

- 1) مدولاتور PWM با سیگنال صوت مدوله شده (500 Hz تا 1 KHz) و سیگنال صوت دمدوله شده (500 Hz تا 700 Hz)
- 2) مدولاتور/دمدولاتور دیجیتال PSK/QPSK با فرکانس سیگنال حامل 7 KHz
- 3) مدولاتور/دمدولاتور ASK با فرکانس سیگنال مدوله شده 1 KHz تا 10 KHz
- 4) مدولاتور/دمدولاتور ASK با فرکانس سیگنال مدوله شده 1 KHz تا 10 KHz
- 5) تبدیل سیگنال آنالوگ به 8 bit یا 256 گام و تبدیل سیگنال دیجیتال به صورت تکی یا تفاضلی
- 6) انکد/دیکد کد منچستر
- 7) منبع تغذیه ثابت +5V, -5V, +12V, -12V
- 8) سیگنال ژنراتور با فرکانس خروجی 10 Hz تا 200 KHz و تولید شکل موج سینوسی، مربعی و مثلثی

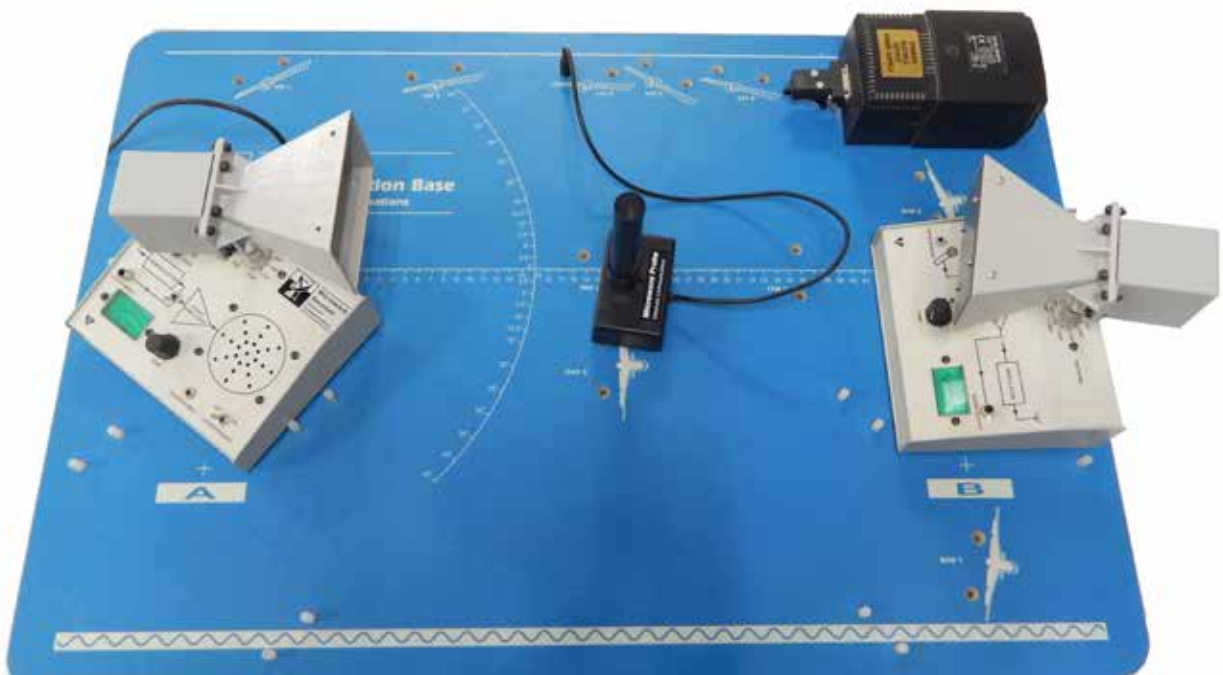




قابلیت‌ها:

- پیاده سازی مدولاسیون‌های پایه AM , FM
- پیاده سازی دمدولاسیون‌های پایه AM , FM
- امکان اعمال سیگنال ورودی متفاوت

مدل TC-۱۰۳ (مخابرات AM/FM):  
 ۱) فرستنده FM با فرکانس میانی متوسط ۱۰.۷MHz  
 ۲) گیرنده FM با محدوده فرکانسی ۸۸MHz تا ۱۰۸MHz  
 ۳) فرستنده AM با فرکانس کاری ۱MHz  
 ۴) گیرنده AM با فرکانس کاری ۵۳۵KHz تا ۱۶۰۵KHz  
 ۵) منبع تغذیه ثابت +۵V, -۵V, +۱۲V, -۱۲V  
 ۶) سیگنال ژنراتور با فرکانس خروجی ۱۰Hz تا ۲۰۰KHz و تولید شکل موج سینوسی، مربعی و مثلثی



مدل TC-104 (ریز موج و آنتن):  
۱) فرستنده سیگنال صوتی بر مبنای ریز موج  
۲) گیرنده سیگنال صوتی بر مبنای ریز موج  
۳) کانال انتقال ریز موج

- قابلیت‌ها:
- برای آموزش مفاهیم ریز موج و آنتن استفاده می‌گردد.
  - مدل سازی آنتن و موج بر
  - پروب اندازه گیری سطح سیگنال
  - امکان شبیه سازی تداخل

### مبدل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و بلعکس

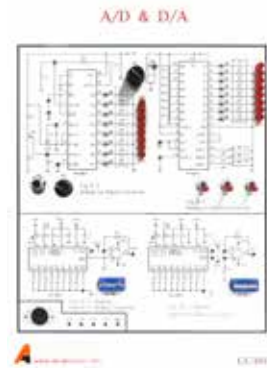
این ماژول جهت تبدیل سیگنال آنالوگ (دیجیتال) به سیگنال دیجیتال (آنالوگ) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- تغذیه (A/D)  $+5V$
- تغذیه (D/A)  $(+12V, -12V)$
- تبدیل سیگنال آنالوگ به  $8\text{bit}$  یا  $256$  گام
- ورودی آنالوگ (A/D)  $0$  تا  $5V$
- ورودی دیجیتال (D/A)  $8\text{bit}$
- خروجی دیجیتال (D/A) به صورت تکی یا تفاضلی

Analog to Digital & Digital to Analog

C.C- 101



### مدولاتور / دمدولاتور FM

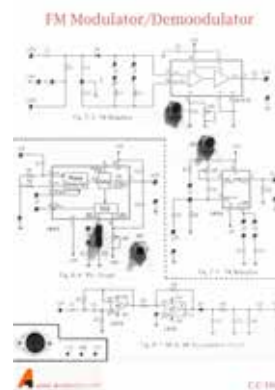
این ماژول جهت انجام مدولاسیون / دمدولاسیون آنالوگ FM بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- سیگنال حامل مدولاتور (LM566)  $2\text{KHz}$  تا  $20\text{KHz}$
- سیگنال صوت مدولاتور (LM566)  $1\text{KHz}$  تا  $5\text{KHz}$
- سیگنال حامل دمدولاتور (LM565)  $2\text{KHz}$  تا  $20\text{KHz}$
- سیگنال صوت دمدولاتور (LM565)  $1\text{KHz}$  تا  $5\text{KHz}$

FM Modulator/Demodulator

C.C- 102



### منبع

این ماژول شامل سیگنال ژنراتور و منبع تغذیه DC می‌باشد.

مشخصات:

- ولتاژ خروجی DC ثابت  $+5V, -5V, +12V, -12V$
- جریان خروجی ثابت  $+5V/0.3A, -5V/0.3A, +12V/0.3A, -12V/0.3A$
- فرکانس خروجی سیگنال ژنراتور  $10\text{Hz}$  تا  $200\text{KHz}$
- تولید شکل موج سینوسی، مربعی و مثلثی

SOURCE

C.C- 103



### مدولاتور / دمدولاتور ASK

این ماژول جهت انجام مدولاسیون / دمدولاسیون دیجیتال ASK بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- فرکانس سیگنال حامل  $2\text{KHz}$  تا  $200\text{KHz}$
- فرکانس سیگنال مدوله شده  $1\text{KHz}$  تا  $10\text{KHz}$

ASK Modulator/Demodulator

CC- 104

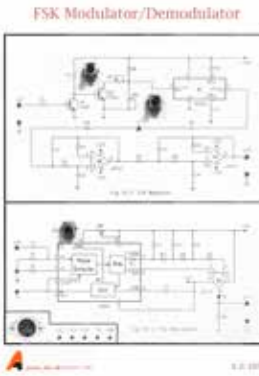


### مدولاتور/دمولاتور FSK

این ماژول جهت انجام مدولاسیون/دمولاسیون دیجیتال FSK بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- رنج فرکانسی سیگنال ۱۲۷۰ Hz (مدولاتور و دمولاتور)
- فرکانس مرزی ۱۰۷۰ Hz (مدولاتور و دمولاتور)
- ولتاژ خروجی ۰ تا ۵V
- ولتاژ کاری مدولاتور (۱۲۷ + و -۱۲۷) و دمولاتور (۵۷ + و -۵۷)



CC- 105

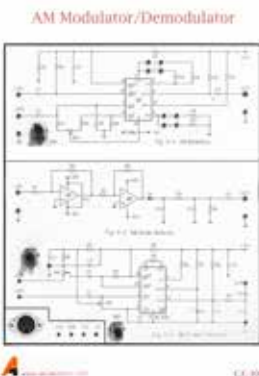
FSK Modulator/Demodulator

### مدولاتور/دمولاتور AM

این ماژول جهت انجام مدولاسیون/دمولاسیون آنالوگ AM بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- فرکانس سیگنال حامل ۱۰۰ KHz تا ۲MHz
- فرکانس سیگنال صوت ۱ KHz تا ۳ KHz
- ولتاژ کاری مدولاتور (۱۲۷ + و -۵۷) و دمولاتور (۱۲۷ + و -۱۲۷)



CC- 106

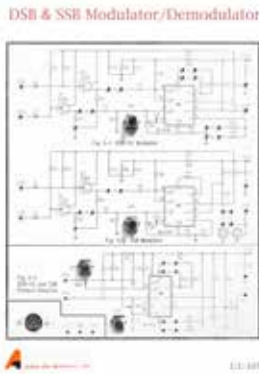
AM Modulator/Demodulator

### مدولاتور/دمولاتور DSB-SC & SSB

این ماژول جهت انجام مدولاسیون DSB-SC و SSB بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- سیگنال حامل مدولاتور (DSB-SC) ۵۰۰ KHz تا ۱ MHz و دمولاتور ۵۰۰ KHz
- سیگنال صوت مدولاتور (DSB-SC) ۱ KHz تا ۲ KHz و دمولاتور ۱ KHz تا ۳ KHz
- سیگنال حامل مدولاتور (SSB) ۴۵۳ KHz و دمولاتور ۴۵۳ KHz
- سیگنال صوت مدولاتور (SSB) ۱ KHz تا ۲ KHz و دمولاتور ۲ KHz



CC- 107

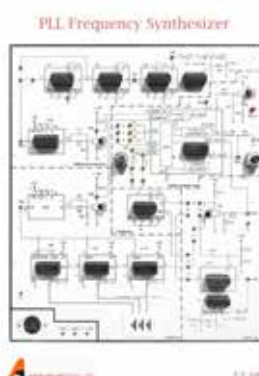
DSB-SC & SSB Modulator/Demodulator

### ترکیب کننده فرکانسی PLL

این ماژول جهت پیاده‌سازی PLL مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- فرکانس کاری ۱ KHz تا ۱.۵ MHz
- فرکانس کریستال ۱ KHz یا ۱۰ KHz



CC- 108

PLL Frequency Synthesizer

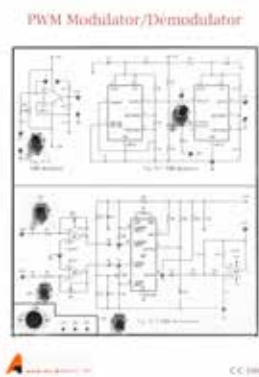
### مدولاتور / دمدولاتور PWM

این ماژول جهت تبدیل ورودی آنالوگ به دیجیتال مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
مشخصات:

- سیگنال حامل مدولاتور (LM741) (۱.۵KHz تا ۲KHz) و سیگنال صوت (۵۰۰Hz)
- سیگنال حامل مدولاتور (LM555) (۱۰KHz تا ۵KHz) و سیگنال صوت (۱KHz)
- سیگنال صوت دمدولاتور (۷۰۰Hz تا ۵۰۰Hz)
- سیگنال مدولاسیون (۶KHz تا ۵KHz) و سیگنال دمدولاسیون (۷۰۰Hz تا ۵۰۰Hz)

PWM Modulator/Demodulator

CC- 109



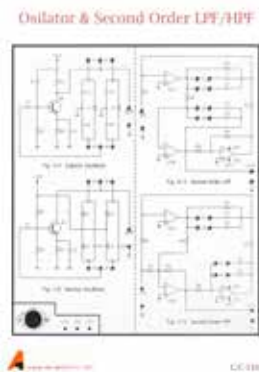
### نوسان ساز و فیلتر پایین گذر – بالاگذر

این ماژول شامل دو بخش نوسان ساز (نوسان ساز هارتلی و کولپیتس) و بخش فیلتر (فیلتر بالا گذر و پایین گذر) می باشد.  
مشخصات:

- فرکانس تولیدی نوسان ساز ۵۰۰KHz تا ۱۰MHz
- محدوده فرکانسی فیلتر پایین گذر (-۳db) ۱KHz تا ۱۰KHz
- محدوده فرکانسی فیلتر بالاگذر (-۳db) ۸۰۰Hz , ۸KHz

Oscillator & Second Order LPF/HPF

CC- 110



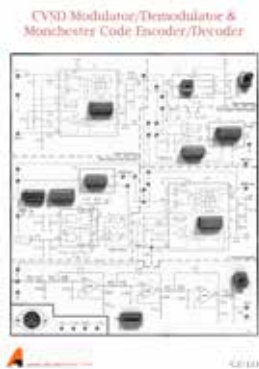
### مدولاتور / دمدولاتور CVSD و انکدر / دیکدر منچستر

از این ماژول جهت انجام مدولاسیون / دمدولاسیون دیجیتال CVSD و انکدر / دیکدر منچستر بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
مشخصات:

- انکد کد منچستر
- دیکد کد منچستر

CVSD Modulator/Demodulator & Manchester Code Encoder/Decoder

CC- 111



### مدولاتور PSK/QPSK

این ماژول جهت انجام مدولاسیون دیجیتال PSK/QPSK بر روی سیگنال صوت مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
مشخصات:

- سرعت داده (PSK) ۴۰۰bps تا ۱۰۰۰bps
- فرکانس سیگنال حامل (QPSK) ۷KHz
- سرعت داده (QPSK) ۴۰۰bps

PSK/QPSK Modulator

CC- 112



## فرستنده FM

با استفاده از این ماژول می‌توان صوت را بر روی فرکانس مشخص از موج FM ارسال کرد.

مشخصات:

- فرکانس میانی متوسط ۱۰.۷MHz
- قابلیت تنظیم خطا به وسیله DIP Switch



CC- 201

FM Transmitter

## گیرنده رادیویی FM

با استفاده از این ماژول می‌توان فرکانس مشخص بر روی موج FM را دریافت و آن را تقویت نمود.

مشخصات:

- رنج فرکانسی دریافتی ۸۸MHz تا ۱۰۸MHz
- نمایش فرکانس دریافتی بر روی VSegment
- قابلیت تنظیم خطا به وسیله DIP Switch
- خروجی استریو



CC- 202

FM Stereo Radio

## گیرنده رادیویی AM

با استفاده از این ماژول می‌توان فرکانس مشخص بر روی موج AM را دریافت و آن را تقویت نمود.

مشخصات:

- فرکانس کاری ۱MHz
- قابلیت تنظیم خطا به وسیله DIP Switch



CC- 203

AM Transistorized Radio

## فرستنده AM/DSB

با استفاده از این ماژول می‌توان صوت را بر روی فرکانس مشخص از موج AM ارسال کرد.

مشخصات:

- فرکانس کاری ۵۳۵KHz تا ۱۶۰۵KHz
- فرکانس میانی ۴۵۵KHz
- قابلیت تنظیم خطا به وسیله DIP Switch



CC- 204

AM/DSB Transmitter

### فریم نگهدارنده تجهیزات

فریم استاندارد نگهدارنده ماژول‌ها می‌باشد.

مشخصات:

- پایه های فلزی
- طبقات از جنس آلومینیوم
- زنگ استاتیک ضد خش



Panel Frame

ACC- 101

### میز کار

میز کار جهت قرار گیری فریم استاندارد و اتصال کابل‌های برق مورد استفاده قرار

می‌گیرد.

مشخصات:

- رنگ استاتیک ضد خش
- رویه ی MDF
- ابعاد(طول ، عرض ،ارتفاع) = (70×65×160cm)



Worktable

ACC- 103

### کابل‌های رابط

کابل‌های رابط جهت برقراری ارتباط بین ماژول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- در چهار رنگ متفاوت



Connecting Cable

ACC- 303

## عناوین آزمایش‌های دستگاه آموزنده مخابرات آنالوگ

۱. آشنایی با اسیلاتور RF
۲. آشنایی با فیلتر پایین گذر و بالا گذر
۳. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون آنالوگ AM
۴. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون آنالوگ DSB-SC & SSB
۵. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون آنالوگ FM
۶. آشنایی با سازنده فرکانسی PLL

## عناوین آزمایش‌های دستگاه آموزنده مخابرات دیجیتال

۱. آشنایی با تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و بلعکس
۲. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون دیجیتال PWM
۳. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون دیجیتال FSK
۴. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون دیجیتال ASK
۵. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون دیجیتال PSK/QPSK
۶. آشنایی با مدولاسیون/دمدولاسیون دیجیتال CVSD
۷. انکد/دیکد کد منچستر

## عناوین آزمایش‌های دستگاه آموزنده FM/AM

۱. آشنایی با فرستنده AM
۲. آشنایی با گیرنده AM
۳. آشنایی با فرستنده FM
۴. آشنایی با گیرنده FM

## ماژول‌ها و لوازم جانبی به تفکیک مدل:

	CC-101	CC-102	CC-103	CC-104	CC-105	CC-106	CC-107	CC-108	CC-109	CC-110	CC-111	CC-112	CC-201	CC-202	CC-203	CC-204
TC-101	-	1	1	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
TC-102	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
TC-103	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1

	ACC-101	ACC-102	ACC-303
TC-101	1	1	1
TC-102	1	1	1
TC-103	1	1	1




برخی از مشتریان


 <p><b>دانشگاه تهران</b> تجهیز آزمایشگاه سنسور و عملکرد گروه تکابیک خرداد ۹۴</p>	 <p><b>دانشگاه علم و صنعت</b> تجهیز آزمایشگاه الکترونیک صنعتی دی ۹۳</p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی اصفهان</b> تجهیز آزمایشگاه ماشین های الکتریکی خرداد ۹۴</p>	 <p><b>دانشگاه خواجه نصیر</b> تجهیز آزمایشگاه شناسایی سیستم های قدرت پاییز ۹۳</p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی شریف</b> تجهیز آزمایشگاه الکترونیک صنعتی تابستان ۹۳</p>
 <p><b>دانشگاه صنعتی قم</b> تجهیز آزمایشگاه کنترل صنعتی خرداد ۹۴</p>	 <p><b>دانشگاه اصفهان</b> تجهیز آزمایشگاه ماشین های الکتریکی اردیبهشت ۹۴</p>	 <p><b>دانشگاه بهمن کرمان</b> تجهیز آزمایشگاه سنسور و عملکرد اردیبهشت ۹۴</p>	 <p><b>دانشگاه ایلام</b> تجهیز آزمایشگاه های الکترونیک صنعتی و کنترل خلی زمستان ۹۳</p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی بهمن شیراز</b> تجهیز آزمایشگاه های الکترونیک صنعتی و کنترل خلی زمستان ۹۳</p>
 <p><b>موسسه آموزش عالی کتاباد</b> تجهیز کارگاه عمومی برق مهر ۹۳</p>	 <p><b>آموزش و پرورش بیرجند</b> تجهیز کارگاه عمومی برق آبان ۹۳</p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی اراک</b> تجهیز آزمایشگاه های الکترونیک صنعتی و مدار منطقی زمستان ۹۲</p>	 <p><b>دانشگاه آزاد اسلامی مشهد</b> تجهیز آزمایشگاه بررسی سیستم های قدرت پاییز ۹۲</p>	 <p><b>دانشگاه فردوسی مشهد</b> تجهیز آزمایشگاه های الکترونیک صنعتی و کنترل خلی بهار ۹۲</p>
 <p><b>دانشگاه صنعتی قوچان</b> تجهیز آزمایشگاه های الکترونیک صنعتی و کنترل خلی تابستان ۹۱</p>	 <p><b>دانشگاه آزاد اسلامی سرخس</b> تجهیز آزمایشگاه الکترونیک صنعتی زمستان ۹۰</p>	 <p><b>موسسه آموزش عالی خراسان</b> تجهیز آزمایشگاه های لیزر کنترل صنعتی کنترل خلی ماشین های الکتریکی و سنسور و عملکرد ۸۹</p>	 <p><b>موسسه آموزش عالی اسرار</b> تجهیز کارگاه عمومی برق زمستان ۸۸</p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی جندی شاپور</b> تجهیز آزمایشگاه کنترل خلی تابستان ۸۸</p>
 <p><b>موسس آموزش عالی خراسان</b></p>	 <p><b>موسس آموزش عالی خراسان</b></p>	 <p><b>موسس آموزش عالی اسرار</b></p>	 <p><b>موسس آموزش عالی اسرار</b></p>	 <p><b>دانشگاه صنعتی جندی شاپور</b></p>

مشهد - دانشگاه فردوسی - مرکز رشد فناوری سه



 ۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹

 [www.abzarazma.com](http://www.abzarazma.com)

 [info@abzarazma.com](mailto:info@abzarazma.com)

 [aparat.com/abzarazma](https://aparat.com/abzarazma)

