

برد آموزشی حرفه‌ای SIM900



فهرست مطالب

۳برد آموزشی حرفه‌ای SIM900
۳اجزای برد
۵شماتیک برد آموزشی
۶راهنمای کلیدهای روی برد
۶راهنمای دیپ سوئیچ‌ها
۷نحوه پروگرام کردن برد
۸لیست برنامه‌های نمونه و توضیح کارکرد هر مثال

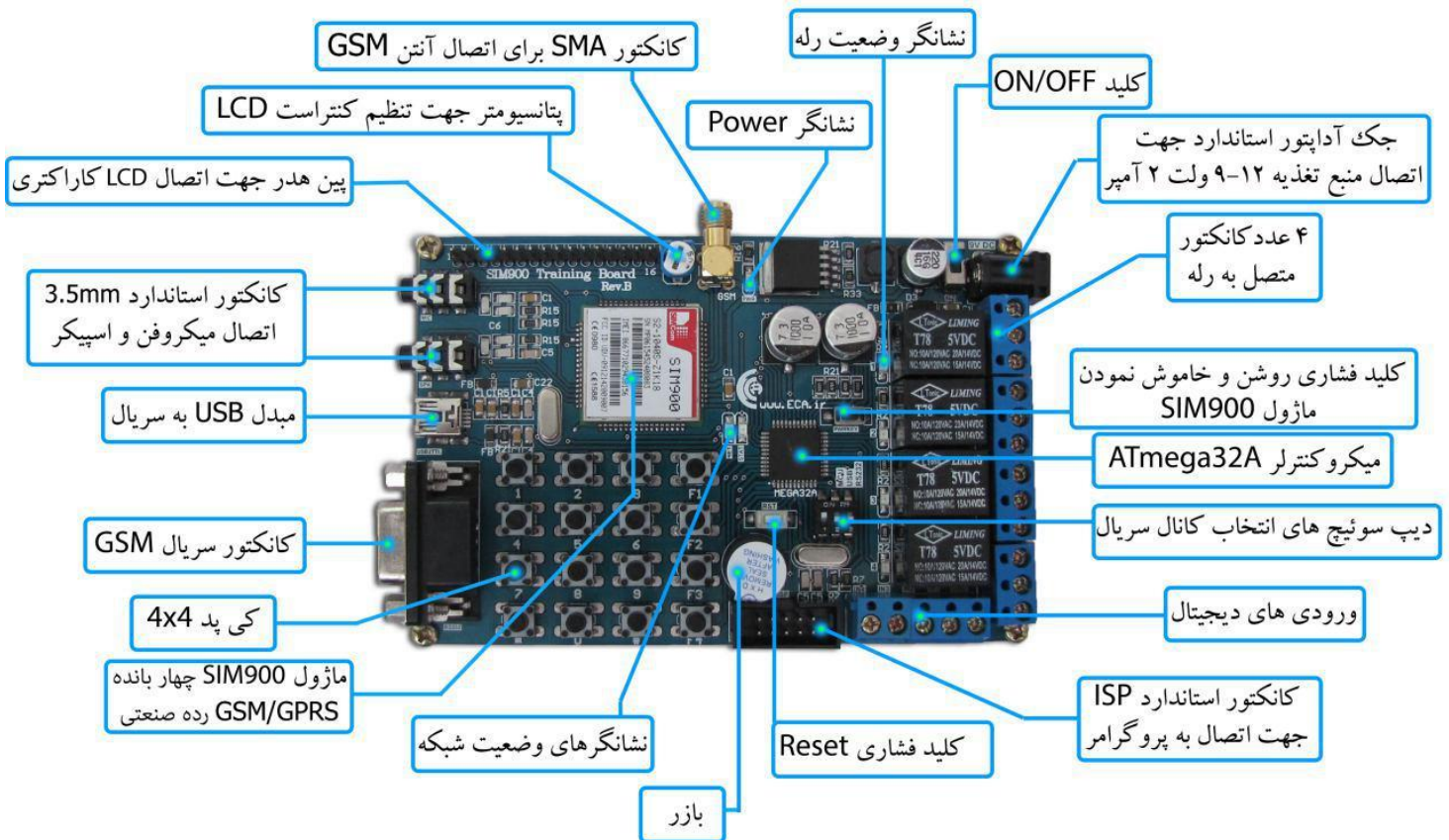
برد آموزشی حرفه‌ای SIM900

یکی از معروف‌ترین و پرکاربردترین ماژول‌هایی که برای استفاده از شبکه GSM به بازار عرضه شده است ماژول SIM900 تولید شرکت SIMCOM است. شما توسط این ماژول می‌توانید به تمامی امکانات شبکه GSM دسترسی داشته و در انواع طراحی‌ها از این ماژول استفاده نمایید. از طریق کنترل این ماژول می‌توانید در هر جای کره زمین که امواج موبایل موجود است دستگاه‌های خود را کنترل و به تبادل اطلاعات بپردازید. این ماژول دارای قابلیت‌های اتصال به شبکه GPRS (اینترنت) ارسال و دریافت SMS و برقراری ارتباط صوتی است.

امکانات بسیار زیاد این ماژول باعث گشته تا پیچیدگی زیادی در طراحی آن لحاظ شده و حتی با در نظر گرفتن تمامی موارد و تجربه چندین ساله شرکت سازنده، راه‌اندازی آن مشکل بوده و با کوچک‌ترین اشتباه و یا اتصال ناخواسته ماژول سوخته و از کار بیفتد.

وجود یک برد آموزشی با امکانات پیشرفته، می‌تواند خطای سخت‌افزار را به صفر رسانده و علاوه بر صرفه‌جویی در زمان شما با جلوگیری از هرگونه صدمه‌ای به ماژول در هزینه‌ای که برای آموزش برنامه‌نویسی صرف می‌کنید صرفه‌جویی چشم‌گیری داشته باشید.

اجزای برد



ماژول SIM900: ماژول اورجینال SIM900 که هسته اصلی برد را تشکیل داده است.

میکروکنترلر AVR: میکروکنترلر ATMEGA32 با فرکانس کاری ۱۶ مگاهرتز و ۳۲ کیلوبایت حافظه Flash

LCD کاراکتری: مجهز به LCD کاراکتری 2x16 جهت نمایش اطلاعات

رابط سریال: دارای پورت سریال جهت برقراری ارتباط مستقیم مابین ماژول SIM900 و کامپیوترهای دارای پورت سریال

رابط USB: دارای پورت USB جهت برقراری ارتباط مستقیم مابین ماژول SIM900 و کامپیوتر

کانکتور ISP: کانکتور ISP جهت پروگرام کردن برد

بازر و کی پد: مجهز به بازر و کی پد 4x4

دیپ سویچ: دیپ سویچ جهت انتخاب اتصال سریال ماژول SIM900 به میکروکنترلر، پورت سریال و USB

کلید تغذیه: کلید قطع و وصل تغذیه برد

جک آداپتور: جک آداپتور استاندارد جهت اعمال تغذیه ۹ تا ۱۲ ولت به برد

شستی RTS: شستی جهت ریست کردن برد

شستی PWRKEY: شستی جهت روشن و خاموش کردن ماژول SIM900 به صورت دستی

کانکتور آنتن: کانکتور SMA-KWE-F جهت اتصال آنتن به برد

سنسور دمای LM75: سنسوری برای اندازه‌گیری دمای محیط با رنج کار در دمای ۵۵- تا ۱۲۵+

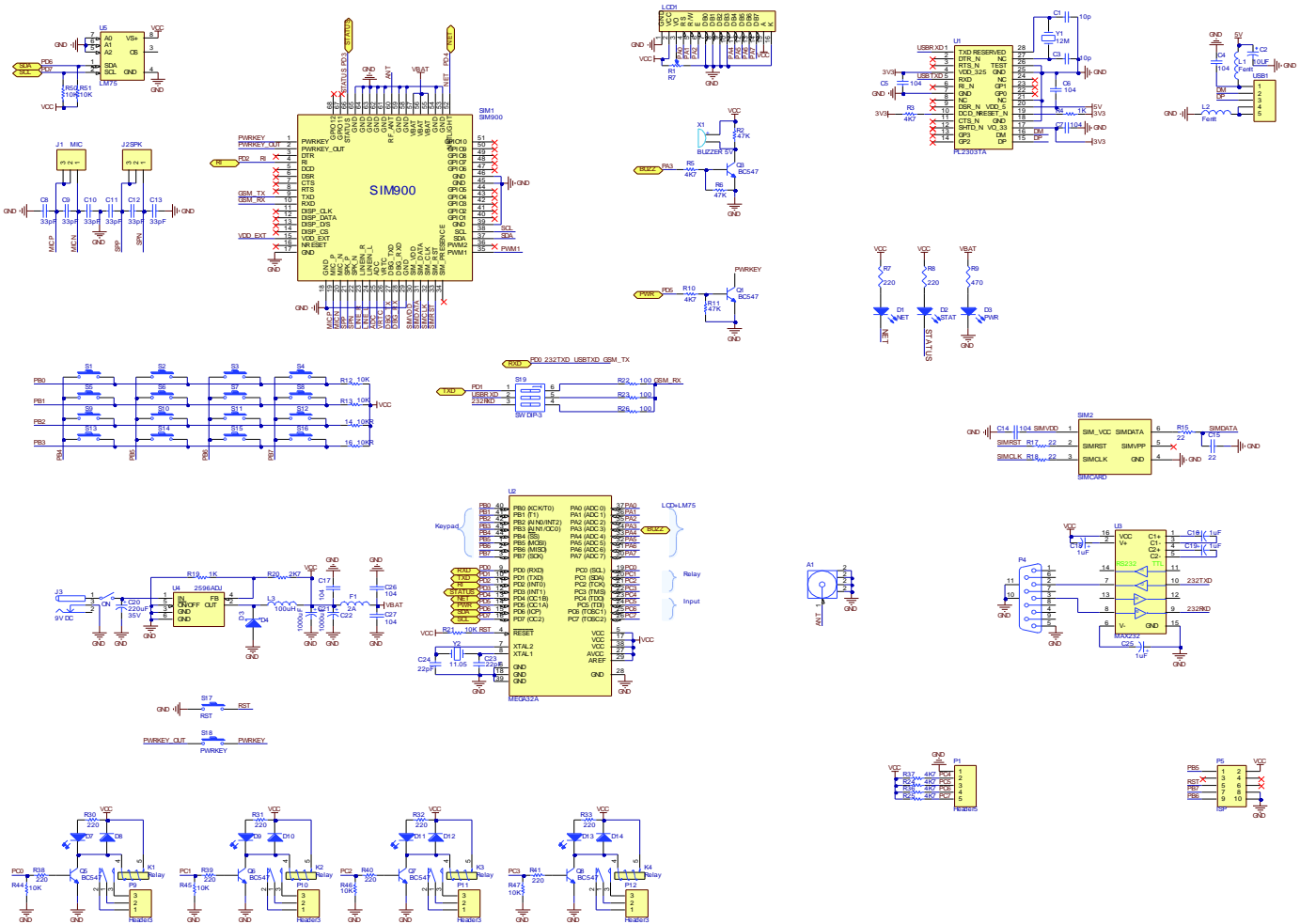
جک ۳,۵ میلی‌متر MIC: جک ۳,۵ میلی‌متر جهت اتصال میکروفون به برد

جک ۳,۵ میلی‌متر SPK: جک ۳,۵ میلی‌متر جهت اتصال اسپیکر به برد

رله‌های خروجی: ۴ عدد رله جهت استفاده به‌عنوان خروجی بر روی برد قرار داده شده است

پین‌های ورودی: ۴ عدد پین جهت استفاده به‌عنوان ورودی دیجیتال باحالت PULLUP بر روی برد قرار داده شده است

شماتیک برد آموزشی

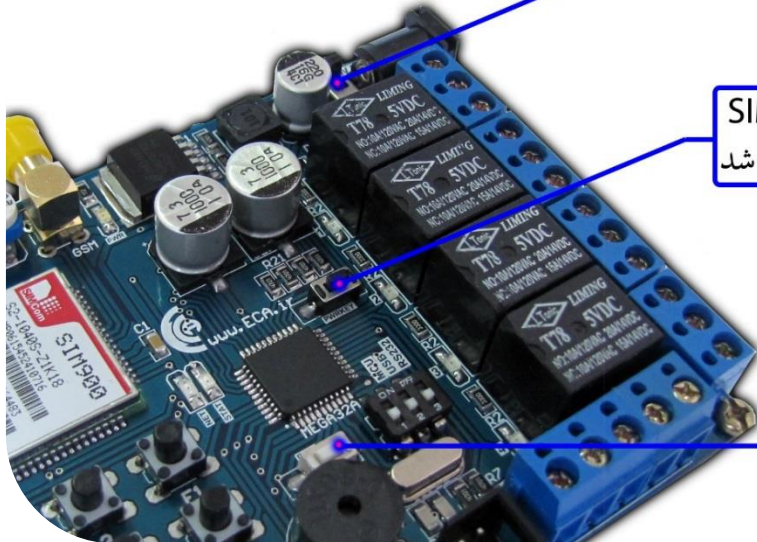


راهنمای کلیدهای روی برد

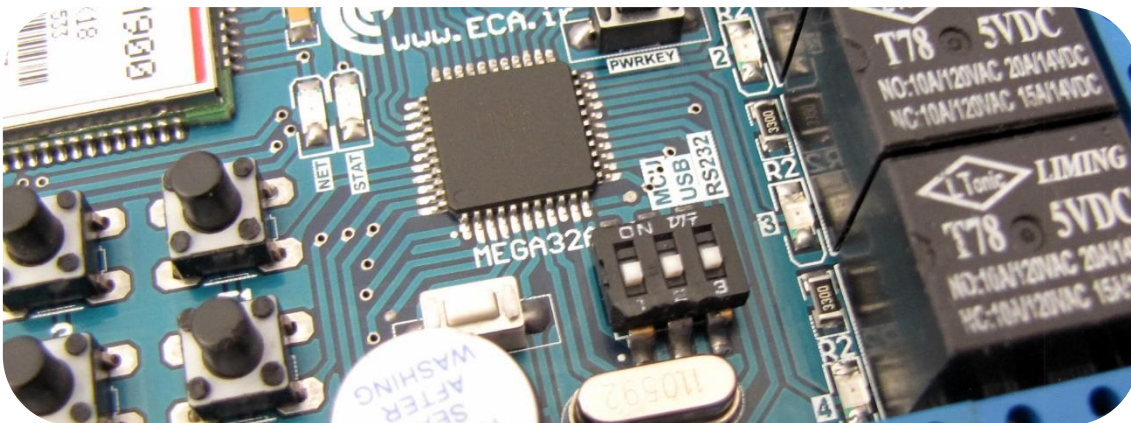
دکمه خاموش و روشن نمودن برد

دکمه ی فشاری خاموش و روشن کردن ماژول SIM900 توسط این دکمه فقط ماژول روشن و یا خاموش خواهد شد

دکمه فشاری Reset
توسط این دکمه میکروکنترلر رست می گردد



راهنمای دیپ سوئیچ‌ها

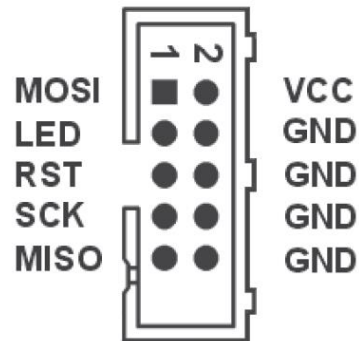
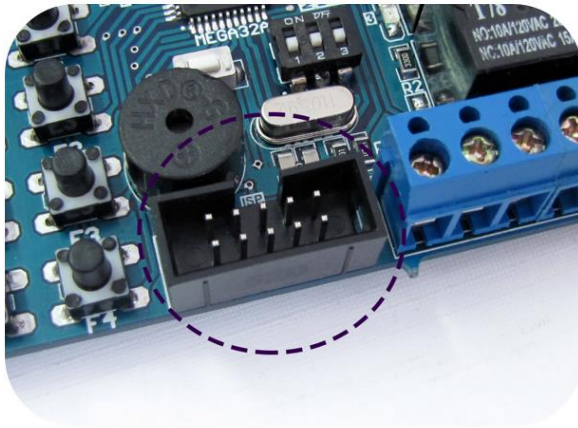


با فعال سازی هر یک از دیپ سوئیچ‌ها مشخص خواهد شد که خروجی سریال کدام بخش به ماژول SIM900 متصل گردد.

شماره دیپ سوئیچ	نام دیپ سوئیچ	توضیح
۱	MCU	اتصال خروجی سریال میکروکنترلر به ماژول SIM900
۲	USB	اتصال خروجی سریال USB به ماژول SIM900
۳	RS232	اتصال خروجی RS232 میکروکنترلر به ماژول SIM900

نحوه پروگرام کردن برد

از طریق پورت ISP می توان میکروکنترلر بر روی برد را پروگرام کرد.

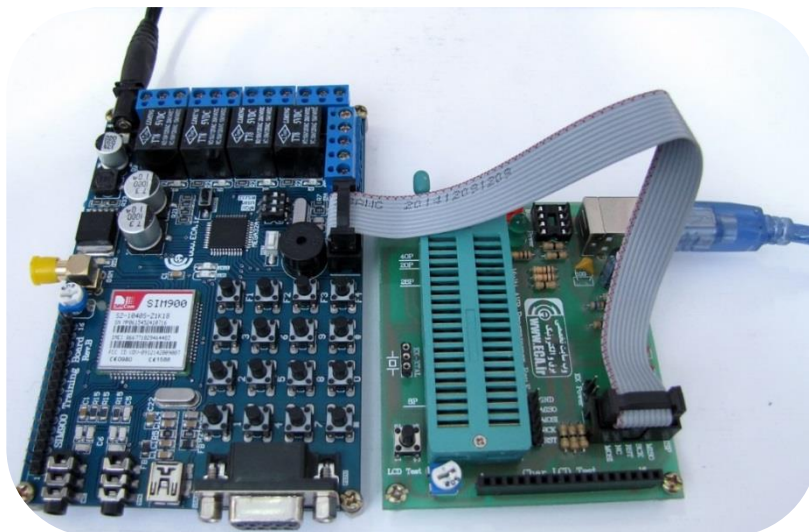


توسط پروگرامر Multi AVR یا هر پروگرامری که مجهز به کانکتور استاندارد ISP است می توان عملیات پروگرام نمودن میکروکنترلر را انجام داد.



جهت تهیه پروگرامر Multi AVR از لینک زیر اقدام نمایید:

<http://link.eca.ir/21>



لیست برنامه‌های نمونه و توضیح کارکرد هر مثال

SMS Sender: ارسال SMS از طریق برد آموزشی

SMS Receiver: برنامه دریافت SMS از طریق برد آموزشی

Answer Call: به منظور برقراری ارتباط صوتی و پاسخگویی به تماس‌های گرفته‌شده

Date & Time: نمایش تاریخ و ساعت اپراتور

Email Sender: استفاده از شبکه GPRS و ارسال ایمیل از طریق دستگاه

FTP Server: استفاده از GPRS جهت برقراری ارتباط اینترنتی و دریافت/ارسال اطلاعات بر روی سرور FTP

Input Control: استفاده از ترمینال‌های ورودی جهت اعلام هشدار و ارسال SMS

Make Call: گرفتن شماره تلفن و برقراری تماس صوتی

Net Registration: برقراری ارتباط GPRS و انجام تنظیمات شبکه

Operator Name: دریافت نام اپراتور سیم‌کارت و نمایش بر روی LCD

Relay Control: کنترل رله‌های موجود بر روی دستگاه از طریق SMS

Signal Quality: سنجش سیگنال شبکه و نمایش آن بر روی LCD

USSD Code: استفاده از دستورات مربوط به شارژ و کدهای مربوط به اپراتور

- کلیه برنامه‌های نمونه نوشته‌شده برای برد آموزشی SIM900 تحت کامپایلر کدویژن می باشد.