

دانشگاه زنجان

دانشکده فنی و مهندسی

پایان نامه کارشناسی

گرایش: الکترونیک

عنوان:

طراحی و پیاده سازی قفل رمزدار بی سیم

استاد راهنما: دکتر رضا امیدی

نگارش: رضا حسینی

پاییز ۹۶

مقدمه

امروزه ارزش وقت و زمان بسیار زیاد است و تقسیم بندی و برنامه ریزی کارها از اتلاف آن جلوگیری می کند و استفاده از فناوری های نوین و جدید می تواند ما را کمک کند. به عنوان مثال یک وسیله برقی یا یک ربات را در نظر بگیرید که کار خاصی را انجام می دهند و نیاز به کنترل و نگهداری هم دارند اما این کنترل می تواند از راه دور و از طریق ارسال یک رمز به صورت SMS صورت گیرد یعنی وقتی ما در فاصله دورتری از وسیله مورد نظر خود در حال انجام کار دیگری باشیم و همزمان بر عملکرد دستگاه مورد نظر خود نظارت و از لحاظ خاموش و روشن بودن و تنظیم نوع عملکرد و سرعت انجام دادن کاری خاص و دستورات مختلف دیگر داشته باشیم. این کار نه تنها باعث صرفه جویی بسیار در زمان می شود بلکه می توانیم از این طریق تنها خود مان دستگاه خودمان را کنترل نماییم.

در صورتی که وسیله مورد نظر در جایی قرار داشته باشد که حضور مستقیم شخص در آنجا دشوار و یا خطرناک باشد در این صورت ارزش این نوع ارتباط بیشتر هم می شود. در این پروژه ما قصد داریم نحوه ارتباط میکروکنترلر با ماژول سیم ۹۰۰ را از طریق پیامک و کنترل از راه دور یک وسیله مانند ال ای دی را بررسی نماییم که از طریق ارسال یک رمز به ماژول میکروکنترلر ال ای دی ما را کنترل می کند که در صورت صحیح بودن رمز به آن فرمان روشن شدن را صادر و در صورت نادرست بودن رمز دریافتی فرمان خاموش ماندن به ال ای دی داده می شود.

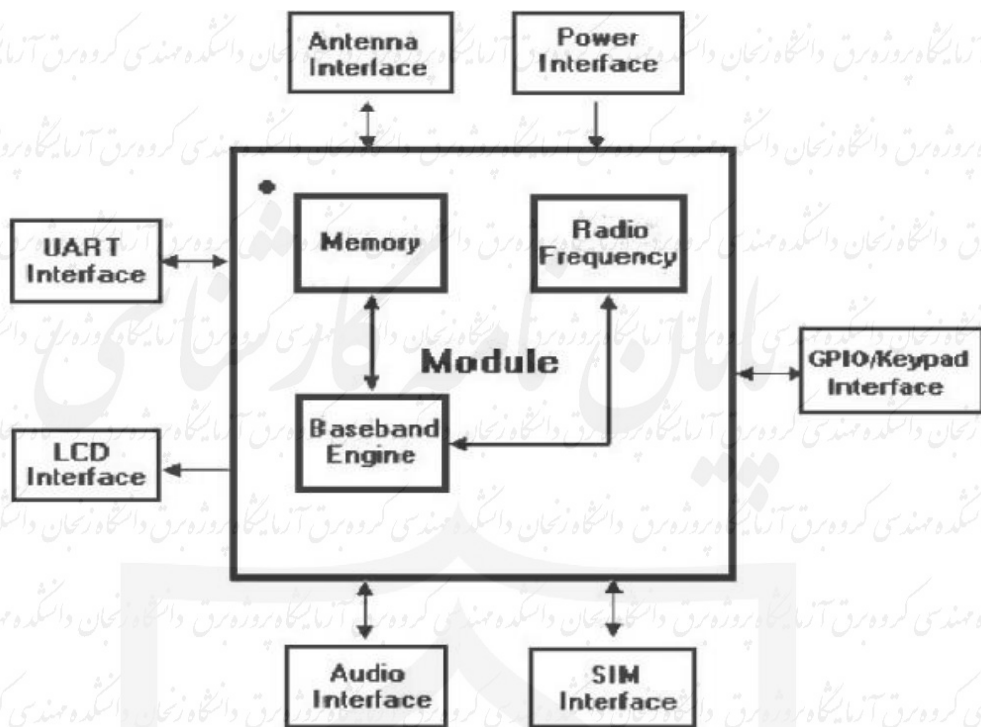


فصل اول: مازول SIM900	۱
۱-۱) GSM modem چیست؟	۲
۲-۱) بررسی مازول SIM900	۲
۱-۲-۱) امکانات عمومی مازول:	۳
۲-۲-۱) ویژگی های پیام کوتاه:	۴
۳-۲-۱) مشخصات برای صدا:	۴
۴-۲-۱) مشخصات برای دیتا:	۵
۵-۲-۱) رابط ها (interfaces):	۵
۶-۲-۱) امکانات نرم افزاری:	۵
۷-۲-۱) تشریح پایه های SIM900:	۵
۸-۲-۱) مشخصات پایه های سیم کارت	۸
۹-۲-۱) معرفی دستورات AT Commands	۹
۱-۹-۲-۱) انواع AT Command	۹
۲-۹-۲-۱) معرفی پرکاربردترین AT Command ها	۱۱
۳-۹-۲-۱) دستورات تنظیم زمان	۱۱
۴-۹-۲-۱) دستورات ذخیره شماره تلفن	۱۲
۵-۹-۲-۱) دستورات تماس صوتی (Voice Call)	۱۲
۶-۹-۲-۱) دستورات پیام کوتاه (SMS):	۱۳
۳-۱) طراحی مدار POWER KEY	۱۳
۴-۱) اتصال مازول به میکرو	۱۴
۵-۱) تفاوت بین SIM900 و SIM900A	۱۵
۶-۱) معرفی مازول SIM800:	۱۵
فصل دوم: میکروکنترلر ATMEGA32	۱۷

.....	Communication Parameters (۲-۵-۲)	.....
.....	Mode (۳-۵-۲)	.....
.....	فصل سوم: نمایشگرها و مدار تغذیه ماژول SIM900	.....
.....	(۱-۳) نمایشگرها	.....
.....	LED (۱-۱-۳)	.....
.....	LCD (نمایشگر کریستال مایع): (۲-۱-۳)	.....
.....	LCD تنظیمات (۲-۳)	.....
.....	(۳-۳) طراحی مدار تغذیه ماژول SIM900	.....
.....	(۴-۳) بهترین مدار تغذیه برای ماژول SIM900 کدام است؟	.....
.....	(۵-۳) مدار تغذیه SIM900 با استفاده از رگولاتور سوئیچینگ LM2596	.....
.....	(۶-۳) صفحه کلید ماتریسی	.....
.....	(۷-۳) موتورهای DC پله ای:	.....
.....	(۱-۷-۳) کنترل جهت موتور DC:	.....
.....	(۲-۷-۳) بررسی IC های درایو موتور DC:	.....
.....	(۳-۷-۳) درایور L298:	.....
.....	(۴-۷-۳) عملکرد پایه های درایور L298:	.....
.....	(۵-۷-۳) درایور L293D:	.....
.....	فصل چهارم: شماتیک، شبیه سازی و کدهای پروژه	.....
.....	(۱-۴) شماتیک:	.....
.....	(۲-۴) شبیه سازی:	.....
.....	(۳-۴) کدهای پروژه:	.....
.....	منابع:	.....

فصل اول

ماژول SIM900



شکل (۱-۱): بخش های اصلی sim900

بخش Memory: این بخش شامل حافظه های RAM, ROM و Flash می باشد.

بخش فرکانس رادیویی: که در چهار باند GSM 1900/1800/900/850 عمل می کند و ارتباطات رادیویی برعهده این بخش است.

بخش پردازنده: این بخش از یک هسته پردازشی ARM تشکیل شده و کنترل ماژول، رابط ها و

بخش رادیویی را برعهده دارد.

۱-۲-۱) امکانات عمومی ماژول:

- مناسب برای چهار باند یا فرکانس 1900/1800/900/850

- دارای GPRS کلاس 10/8

- ایستگاه موبایل GPRS کلاس B

- مطابق با GSM phase2/2+

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
دانشگاه مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
دانشگاه مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
(۱-۲-۴) مشخصات برای دیتا:

GPRS کلاس ۱۰: دریافت تا 85.6kbps(دانلود) و ارسال تا 42.8kbps (آپلود) تحت پروتکل TCP/IP دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

(۱-۲-۵) رابط ها (interfaces):
- رابط سیم کارت خارجی SIM 3V/1.8V دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- رابط صدای آنالوگ دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

RTC backup-
- رابط ارتباط سریال برای کنترل و دیباگ ماژول دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- رابط های سریال I2C, SPI و UART دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

- پایه های ورودی /خروجی قابل برنامه ریزی دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- واحدهای ADC و PWM دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

(۱-۲-۶) امکانات نرم افزاری:
- پروتکل 0710 MUX دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

- پروتکل TCP/UDP دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- FTP/HTTP- دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- FOTA دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
- MMS- دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

(۱-۲-۷) تشریح پایه های SIM900: دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
با توجه به شکل ۱-۲ که نمای بالایی پایه های SIM900 را نمایش می دهد: دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.



دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان
منابع:

- ۱- آموزش میکروکنترلرهای avr به زبان C حمید بادامی نجات نشر آیلاز ویرایش جدید
- ۲- برنامه نویسی به زبان C عین الله جعفرنژاد قمی ویراست چهارم
- ۳- www.simcom.com
- ۴- www.electrovolt.ir
- ۵- www.ketabesabz.com
- ۶- www.mrkelectronic.blogfa.com
- ۷- www.developershome.com
- ۸- www.eca.ir