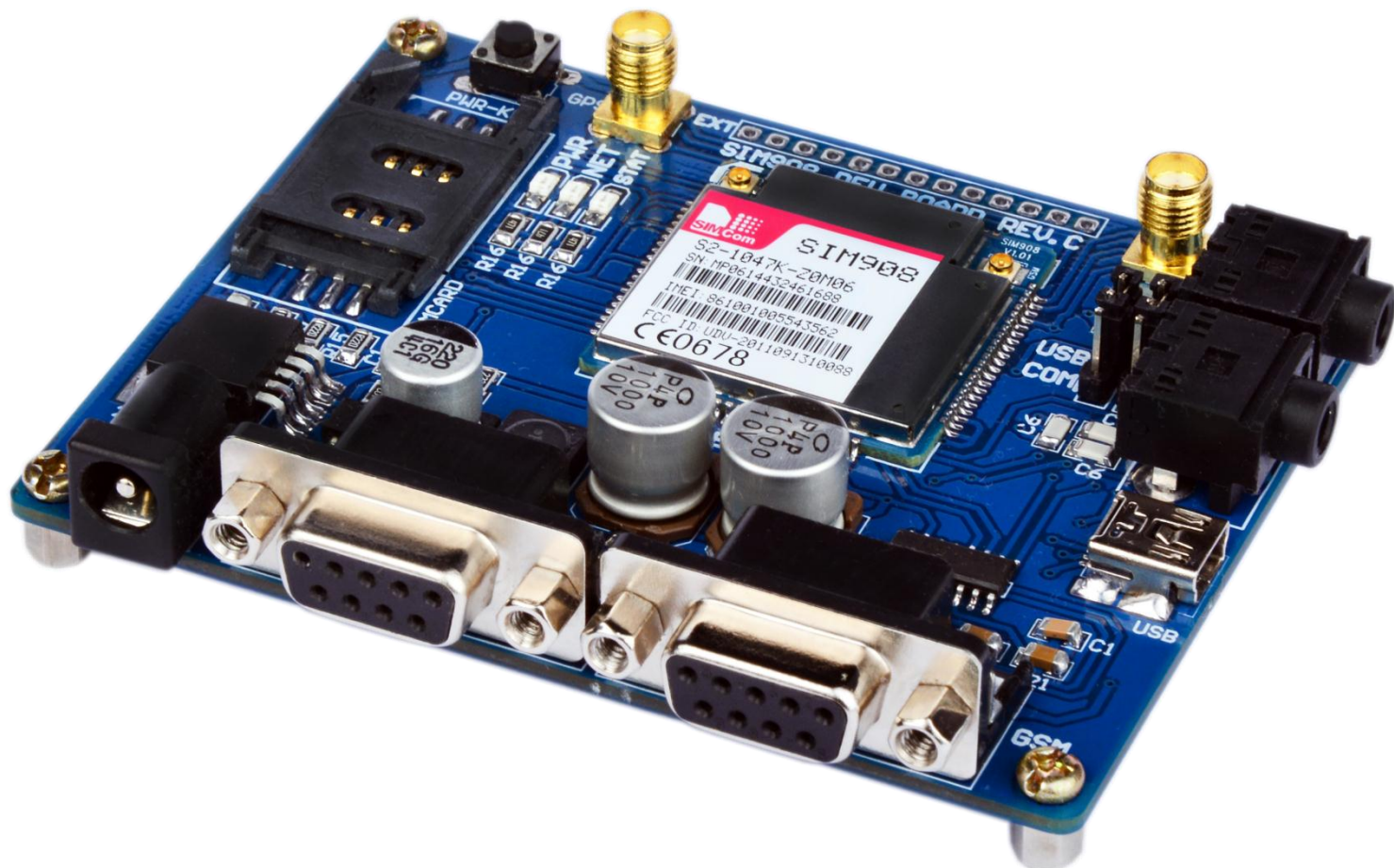


برد کاربردی صنعتی SIM908

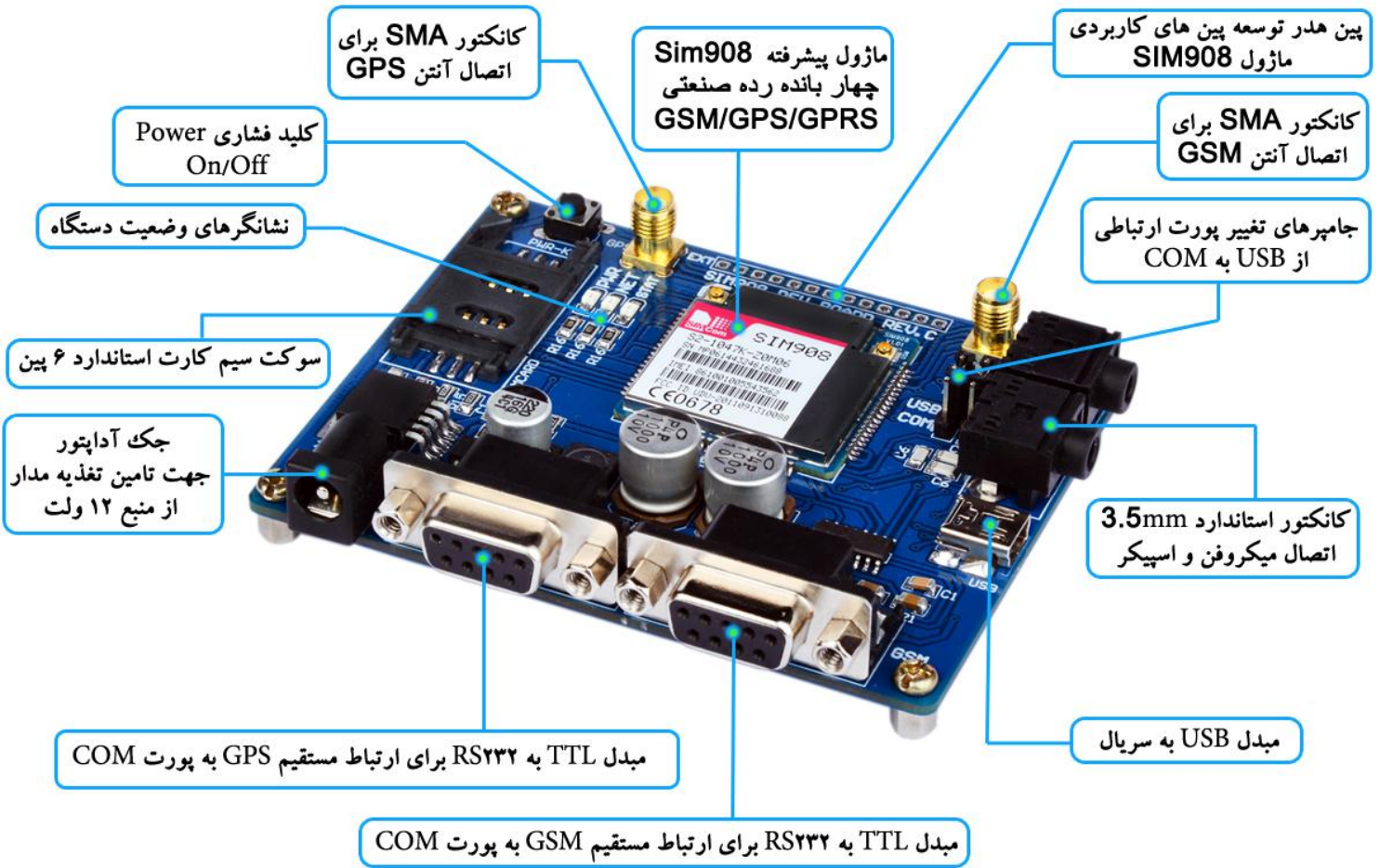


فهرست مطالب

۳.....	برد کاربردی صنعتی SIM908
۴.....	اجزا و قابلیت های دستگاه
۶.....	راهنمای جامپر ها
۷.....	راه اندازی و تست واحد GSM
۱۱.....	کد دستوری جهت برقراری تماس صوتی
۱۳.....	کد دستوری جهت ارسال پیام کوتاه SMS
۱۵.....	کد دستوری جهت مشاهدهی پیام کوتاه SMS دریافتی
۱۶.....	پاک کردن پیام کوتاه دریافتی
۱۶.....	کد دستوری نام اپراتور شبکه
۱۷.....	کد دستوری مشاهدهی کیفیت سطح سیگنال
۱۸.....	راه اندازی و تست واحد GPS

برد کاربردی صنعتی SIM908

برد کاربردی صنعتی SIM908 در حقیقت یک تلفن همراه هوشمند است که فرمان های مختلف و متنوع دستگاه های طراحی شده را به درستی دریافت و ارسال می نماید و از سوی دیگر پاسخ های مربوطه را نیز از دستگاه یا کاربر انسانی دریافت کرده و به دستگاه های طراحی شده تحویل می دهد. امکانی که این Gsm Modem را خاص نموده است دارا بودن GPS داخلی می باشد.

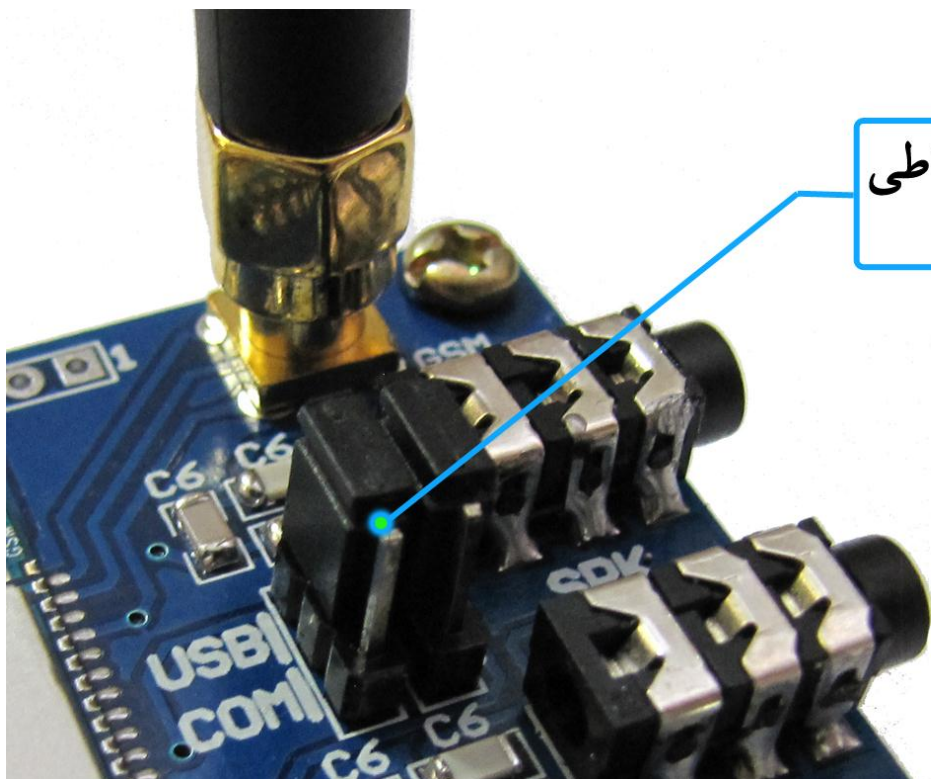


اجزا و قابلیت های دستگاه

- ارسال اطلاعات هر دستگاه به سرعت و از راه دور
- ارسال و دریافت اطلاعات از طریق GPS, GPRS, GSM
- برخورداری از ماژول پیشرفته Sim908
- قابلیت کار کردن با تمامی اپراتورهای مخابراتی
- راه اندازی و استفاده فوق العاده آسان
- دارای کانکتورهای اسپیکر و میکروفن
- ارتباط ساده از طریق بسته RS232 با انواع سیستم ها و PLCها
- تحقق رویای دسترسی سریع آسان و ارزان به اطلاعات دستگاه های مستقر در مکان های بسیار دور از محل کار مشتریان
- مجهز کردن دستگاه های الکترونیکی به یک موبایل هوشمند
- تهیه ردیاب دستی
- سرعت سنج های ماهواره ای
- مسافت و تنظیم ساعت های بسیار دقیق
- هماهنگ سازی زمان های عملکرد و دستگاه های توزیع شده در موقعیت های جغرافیایی مختلف
- ساخت انواع دستگاه های رهیاب
- جاسازی دستگاه های صنعتی جهت کشف موقعیت جغرافیایی آنها
- ساخت ردیاب کودکان و سالمندان
- استفاده در پروژه های دانش بنیان



ماژول SIM908 یک GSM+GPRS+GPS Module می باشد که با پشتیبانی از ۴ باند GSM/GPRS و همچنین پشتیبانی از تکنولوژی GPS دست طراحان مدارات الکترونیک را برای طراحی مدارات مبتنی بر شبکه های GSM و GPS بسیار باز میگذارد ، قابلیت هایی از جمله برقراری ارتباط صوتی ، ارسال و دریافت SMS، MMS ، دیتا ، اتصال به اینترنت و سیستم موقعیت یاب ماهواره ای GPS از جمله ی ویژگی های این ماژول مناسب میباشد.SIM908 از دو قسمت GSM و GPS تشکیل شده است. بر روی همین ماژول ۲ عدد سوکت ریز آنتن نیز وجود دارد. کنترل و مدیریت کلیه امکانات این ماژول از طریق ارتباط سریال USART میباشد. استفاده از این ماژول در طراحی ها صرفه جویی در هزینه ها و سادگی در طراحی مدارات را به دنبال خواهد داشت.



جامپرهای تغییر پورت ارتباطی
USB و COM

توضیحات	جامپر
فعالسازی ارسال و دریافت دیتای واحد GSM از طریق پورت COM	COM
فعالسازی ارسال و دریافت دیتای واحد GSM از طریق پورت USB	USB

تذکره: هر جفت جامپر (چپ و راست) بایستی همزمان در یک وضعیت قرار گیرند.

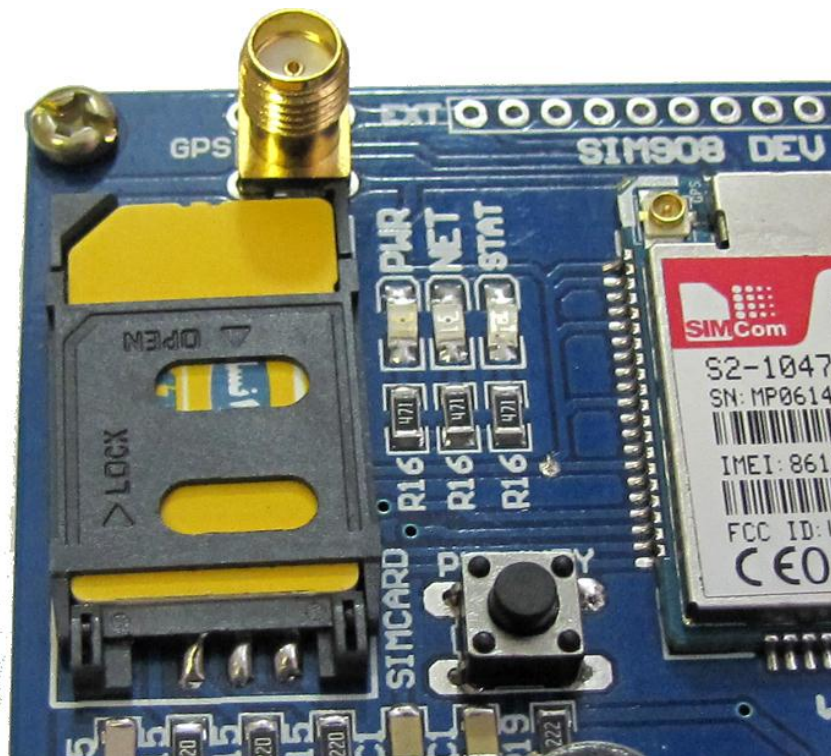
** دریافت دیتای واحد GPS از طریق USB به سریال با ارسال دستورهایی مربوطه امکان پذیر است.

راه اندازی و تست واحد GSM

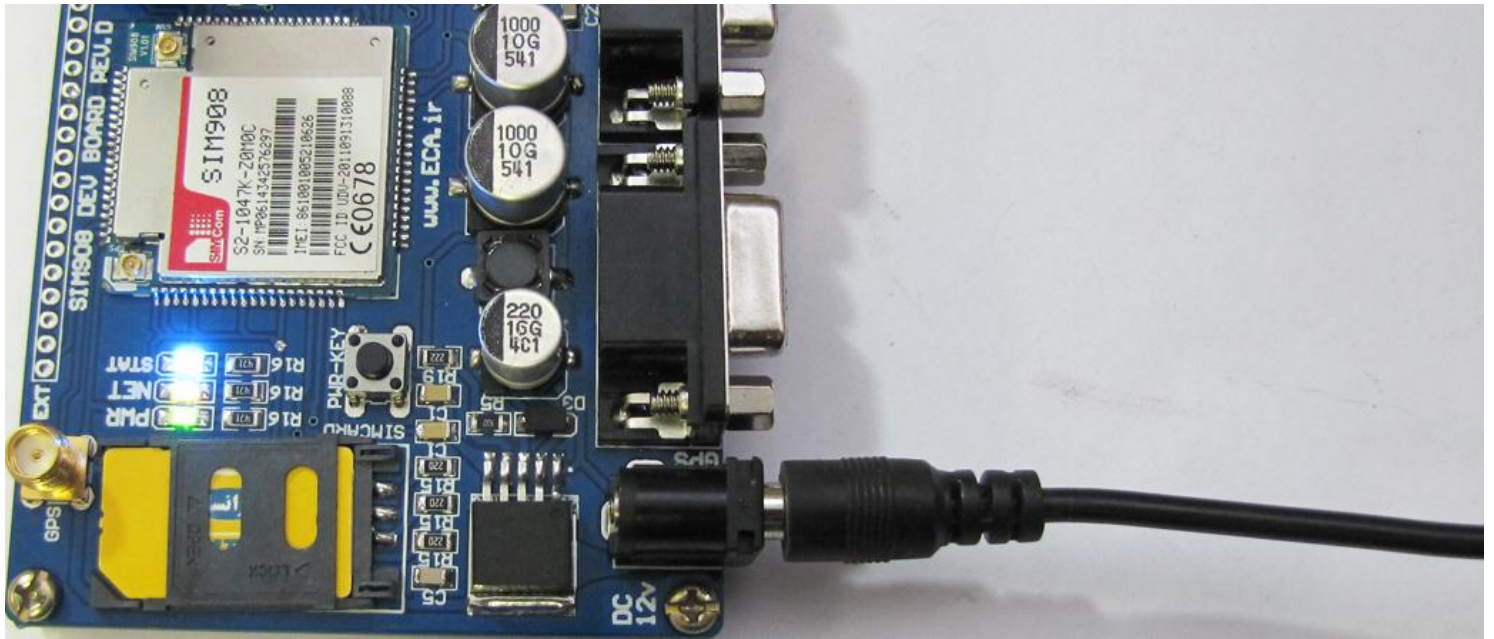
۱- ابتدا آنتن واحد GSM را متصل نموده



۲- سیم کارت سایز استاندارد را وارد سوکت نموده. هر گونه پین کد یا رمز سیم کارت بایستی غیر فعال باشد.



۳- منبع تغذیه‌ی ۶ الی ۱۲ ولت (ترجیحا ۱۲ ولت) با جریان دهی حداقل ۲ آمپر به برد متصل شود.

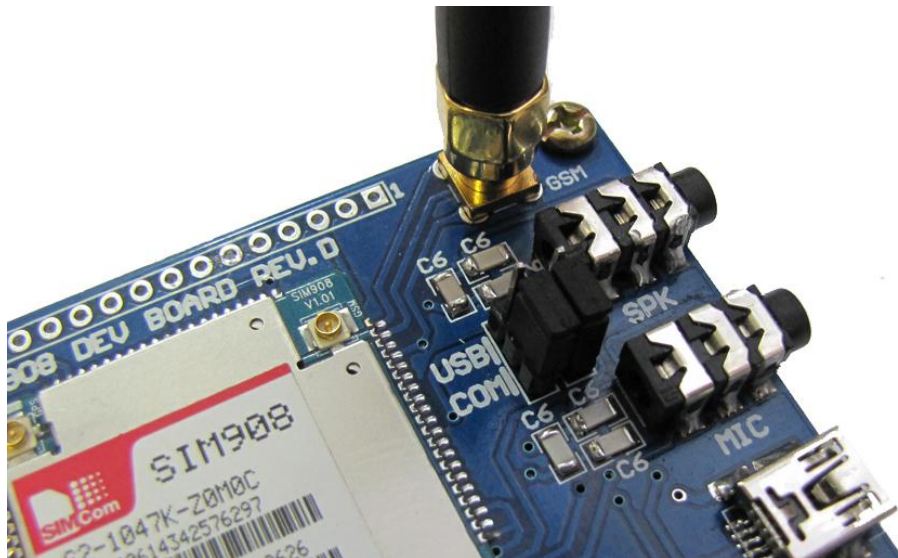


با اتصال منبع تغذیه هر ۳ نشانگر روشن خواهند شد.

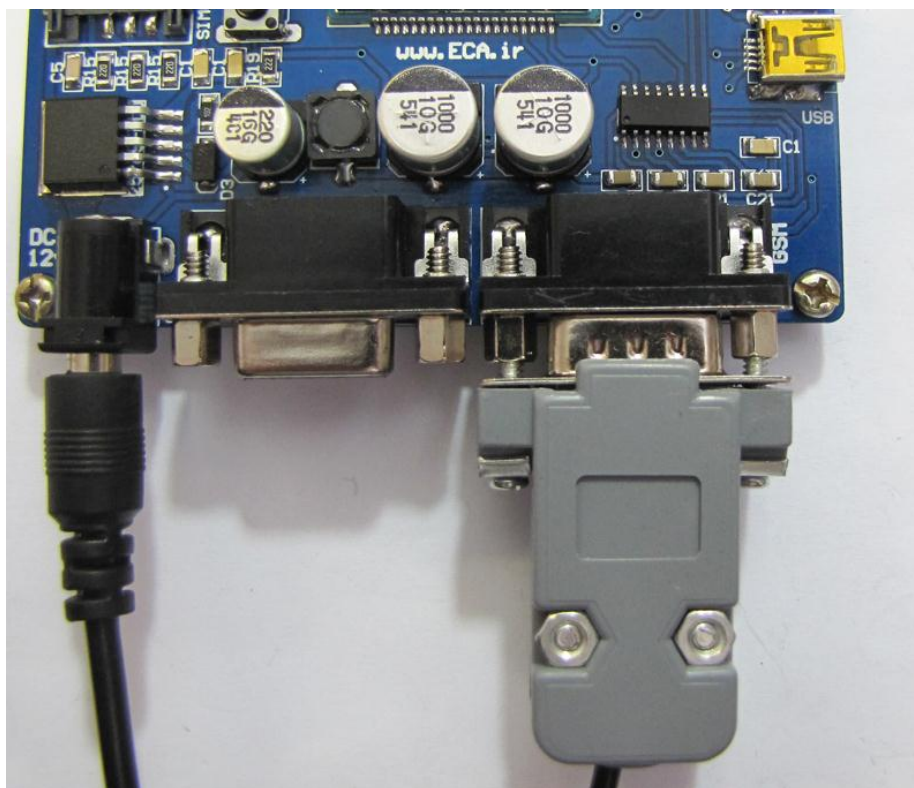
۴- دکمه‌ی فشاری PWR-KEY به مدت چند ثانیه فشار داده شود تا ماژول روشن شود. نشانگر Net شروع به چشمک زدن می‌کند. در صورت ارتباط موفق آمیز با شبکه چراغ Net ثابت روشن شده و هر ۳ ثانیه یک بار چشمک می‌زند. در صورت عدم امکان برقراری با شبکه نشانگر Net هر ۱ ثانیه چشمک خواهد زد.



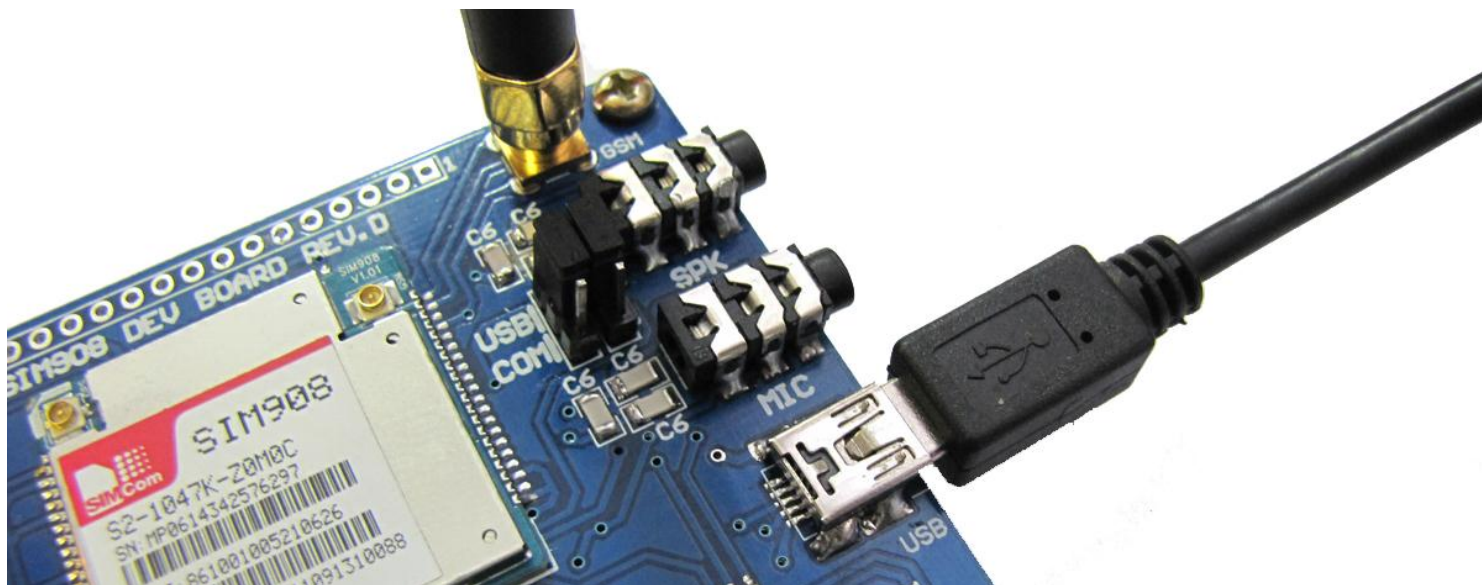
۵- جامپر پورت ارتباطی بر روی COM قرار داده شود.



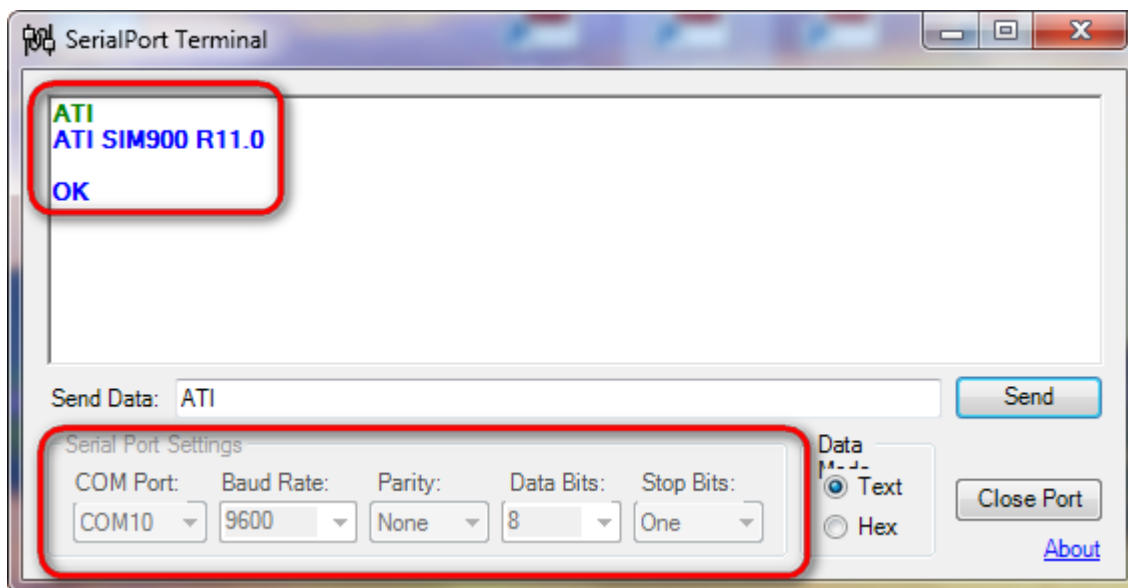
۶- کابل RS232 به واحد سریال GSM و کامپیوتر متصل شود. در صورت عدم وجود درگاه RS232 در کامپیوتر می توان از مبدل های سریال به USB استفاده کرد.



همچنین می توان مستقیماً از واحد USB به سریال خود برد استفاده کرد به این صورت که ابتدا جامپر انتخاب پورت ارتباطی را بر روی USB قرار داده، سپس کابل USB را به برد و کامپیوتر متصل نمود.



- ۷- از طریق برنامه‌های همچون Hyper Terminal یا SerialPort Terminal پورتی که دستگاه با آن متصل است با بودریت ۹۶۰۰ باز شود.
- ۸- دستور ATی ارسال شود. دریافت پیام "SIM900 R11.0 OK" به منزله‌ی راه اندازی صحیح دستگاه است.



در صورت عدم مشاهده‌ی این پیام موارد زیر چک شود:

- * از اتصال صحیح کابل مطمئن شد.
- * جامپر انتخاب پورت ارتباطی درست انتخاب شده باشد.
- * از سالم بودن سیم کارت و عدم وجود پین کد بر روی آن اطمینان حاصل کرد. (جهت تست می‌توان با سیم کارت تماس حاصل کرد و در صورت شنیدن بوق آزاد از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل نمود.)
- * در برنامه‌ی سریال شماره‌ی پورت COM و Baud Rate=9600 بدرستی تنظیم شده باشند.

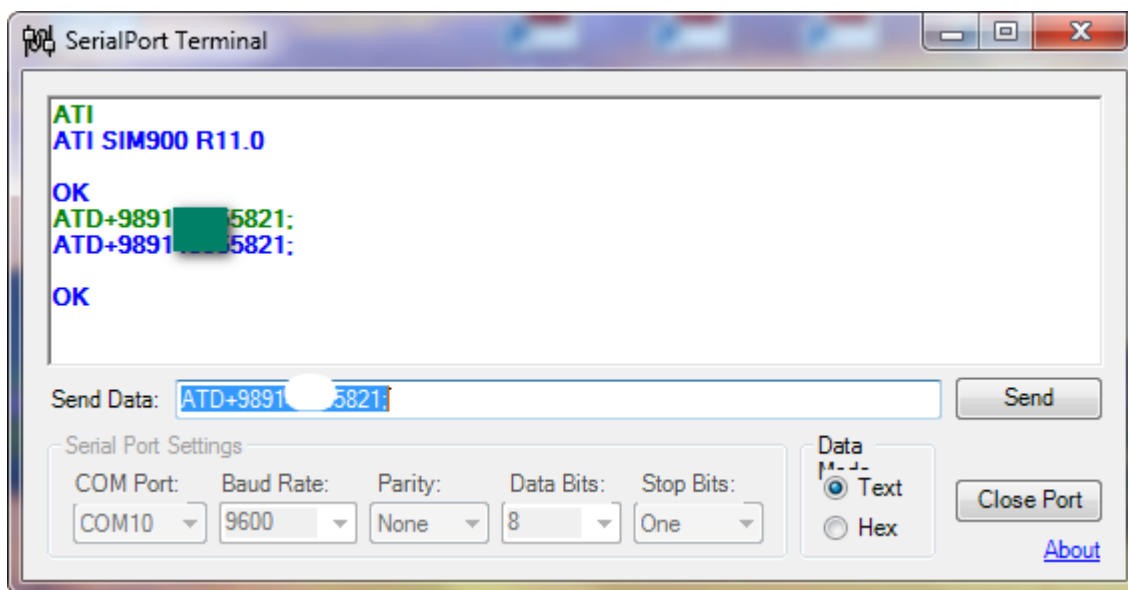
کد دستوری جهت برقراری تماس صوتی

با کد دستوری زیر و اتصال میکرفن و اسپیکر استاندارد می‌توان از طریق برد با شماره ای دیگر تماس صوتی گرفت.

; + شماره‌ی مورد نظر + ATD

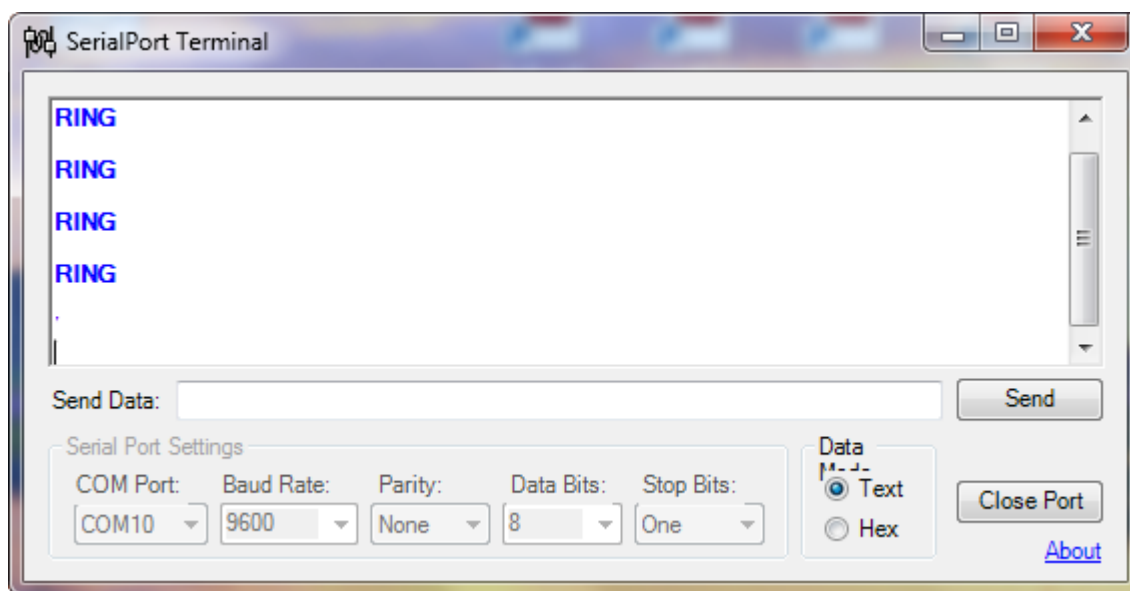
به عنوان مثال:

ATD+989123456789;

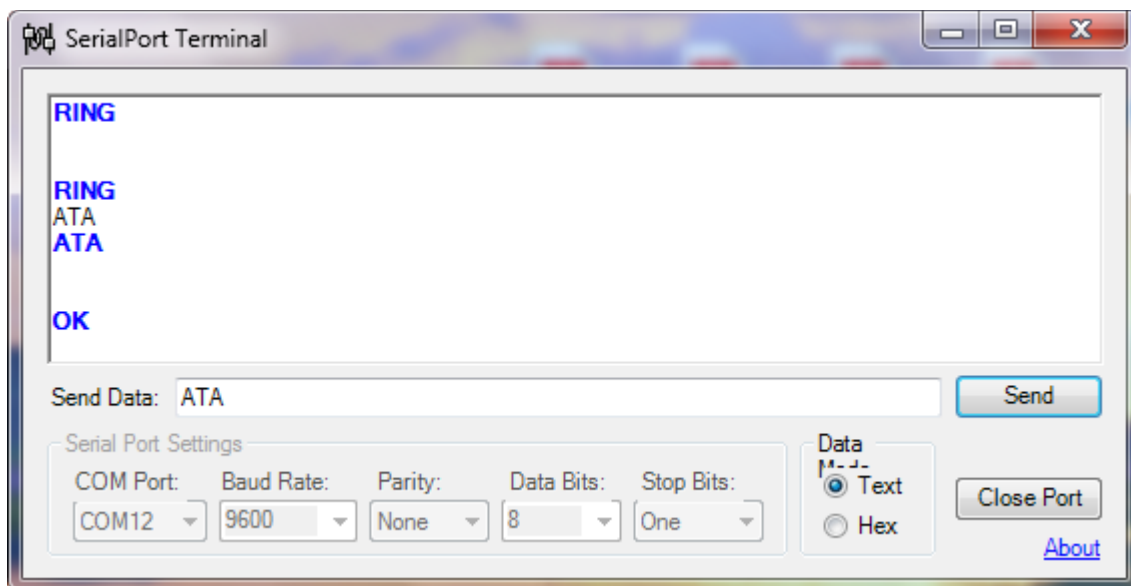


در صورت موفق آمیز بودن ابتدا پیغام OK ظاهر خواهد شد، سپس بعد از چند ثانیه وضعیت تماس مشخص خواهد شد. برای نمونه در صورت پاسخ دادن پیغام Answer، اشغال بودن خط پیغام BUSY در برنامه به نمایش خواهد آمد. از طریق میکروفن و اسپیکر می‌توان به مکالمه پرداخت.

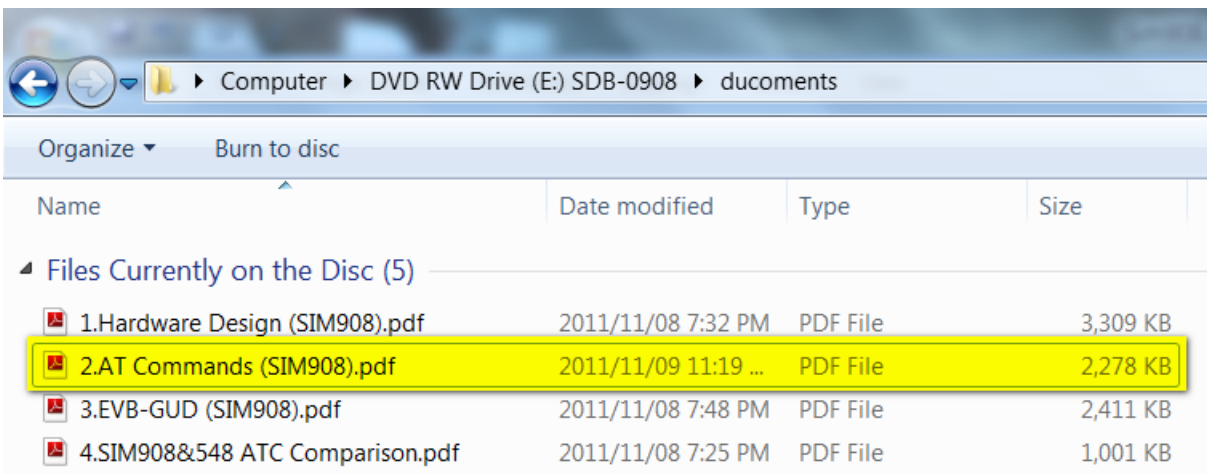
همچنین در صورت وجود تماس ورودی پیغام RING نمایش داده خواهد شد.



برای جواب دادن به تماس ورودی می توان از کد دستوری ATA استفاده نمود.



*** مجموعه‌ی کامل کدهای دستوری مربوطه (AT Commands) با ماژول SIM908 در فایل Pdf موجود در دیسک همراه با برد قابل دسترسی است.

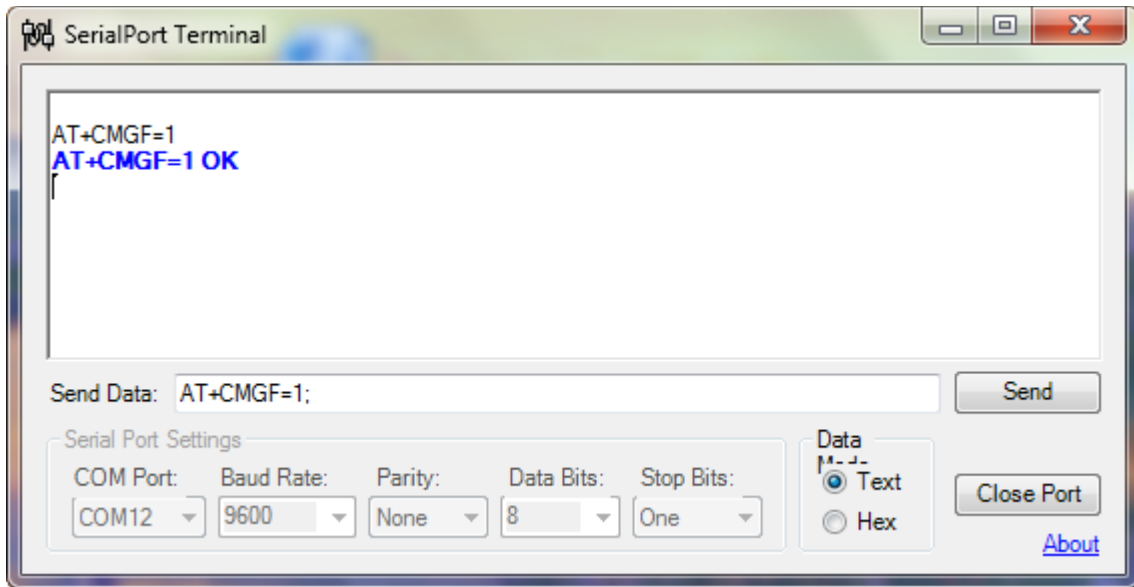


کد دستوری جهت ارسال پیام کوتاه SMS

برای ارسال پیام کوتاه از مجموعه کدهای دستورهایی زیر استفاده می‌شود.

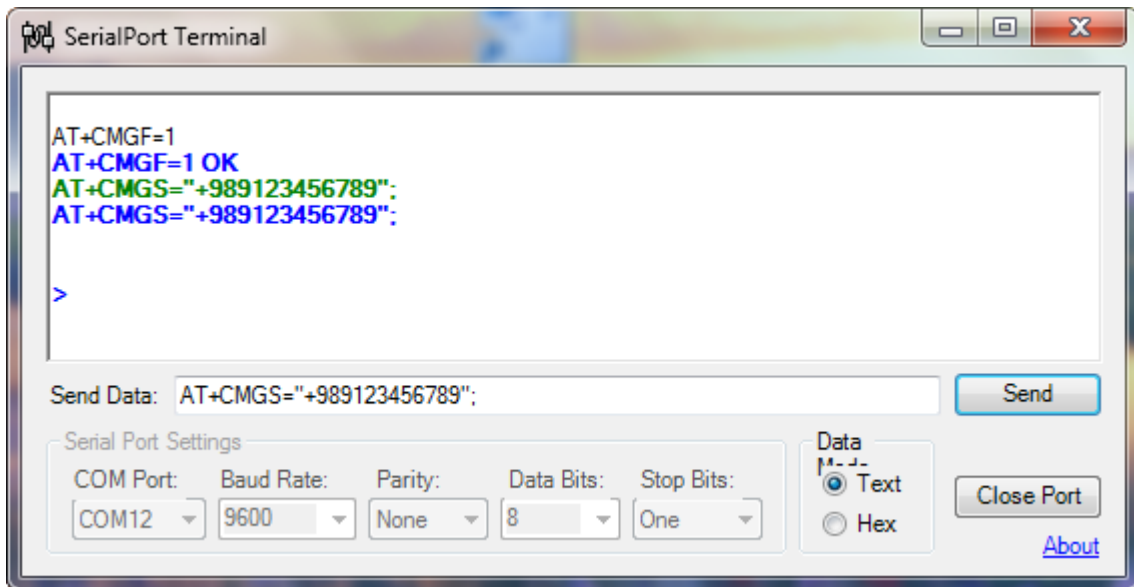
۱- تایپ کد دستوری

AT+CMGF=1;

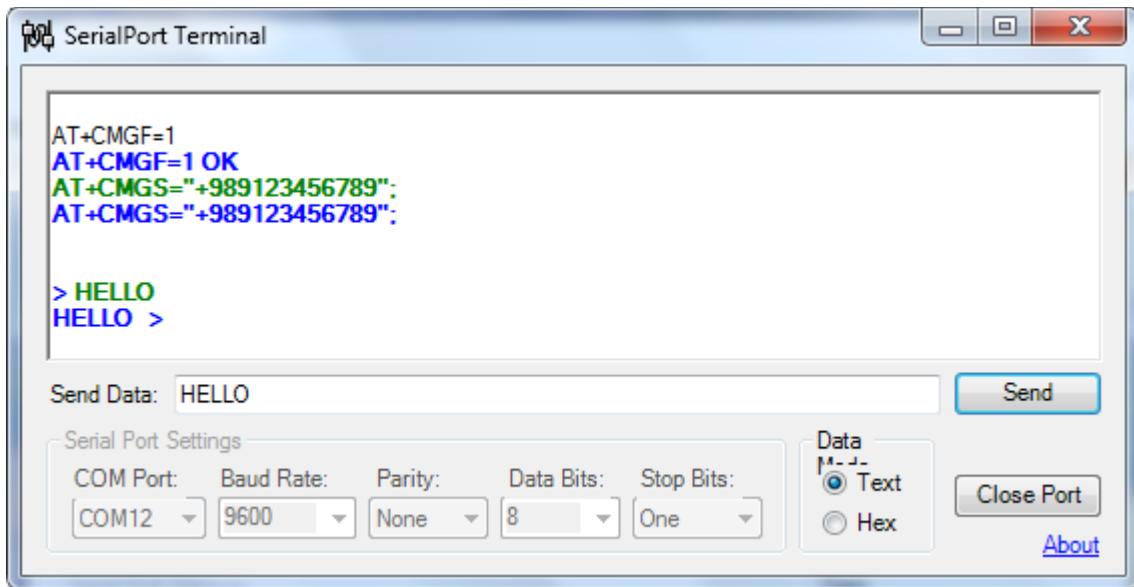


۲- وارد کردن شماره‌ی تلفن گیرنده‌ی پیام کوتاه

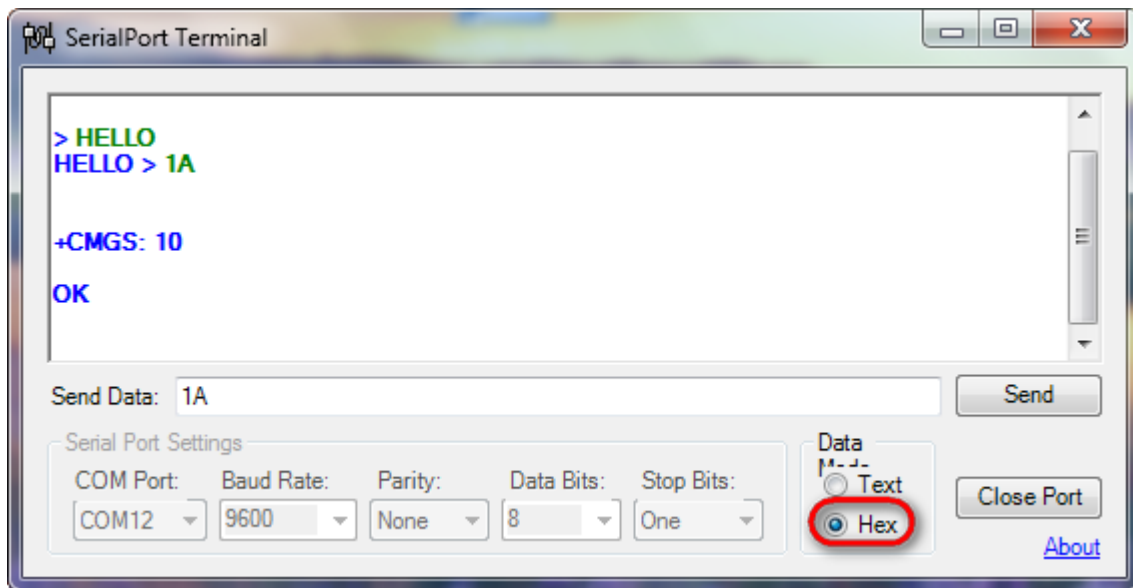
AT+CMGS="PHONE NUMBER";



بعد از وارد کردن این دستور ماژول منتظر وارد کردن متن پیام خواهد ماند.



۴- حال کلیدهای ترکیبی Ctrl+Z زده شوند و یا معادل کد هگز کلیدهای ترکیبی Ctrl+Z بایستی وارد شوند. (کد هگز کلیدهای ترکیبی Ctrl+Z مقدار 1A می باشد). در صورت وارد کردن کد هگز تیک ارسال فرمت دیتاها بر روی HEX باشد در غیر اینصورت بر روی TEXT باقی بماند.



شماره‌ی پیام آماده‌ی ارسال مشخص شده سپس با نمایش OK پیام کوتاه ارسال خواهد شد.

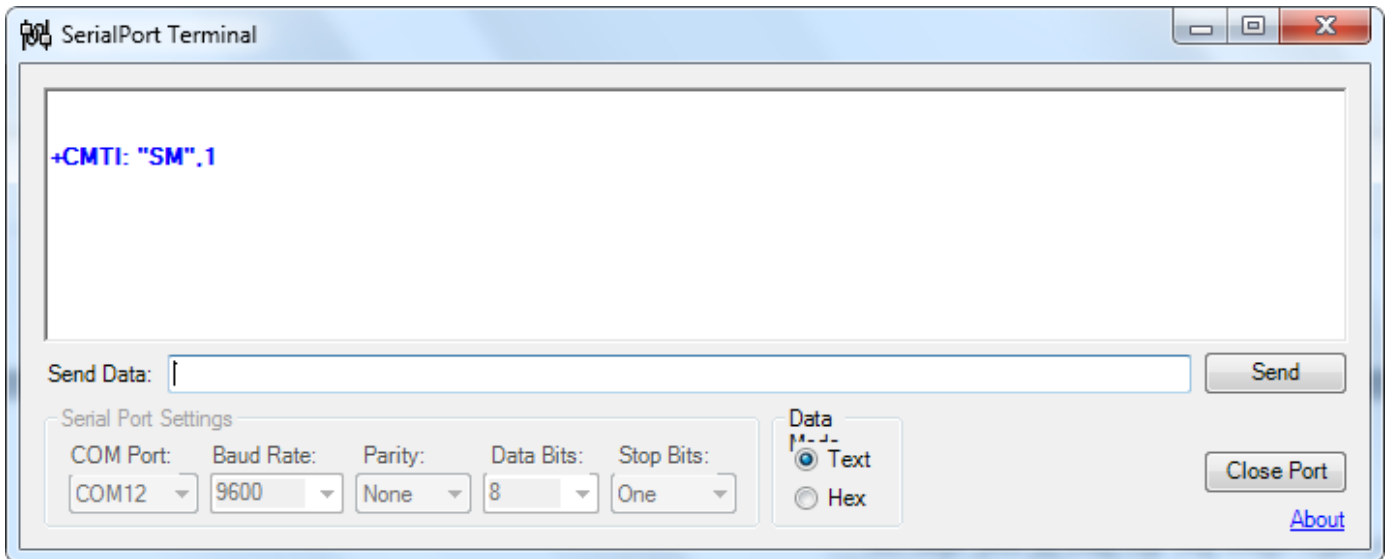
تذکره: از کافی بودن اعتبار سیم کارت جهت ارسال پیام کوتاه و تماس صوتی اطمینان حاصل شود.

کد دستوری جهت مشاهده‌ی پیام کوتاه SMS دریافتی

در صورت دریافت پیام کوتاه پیغام زیر ظاهر خواهد شد.

+CMTI: "SM".n

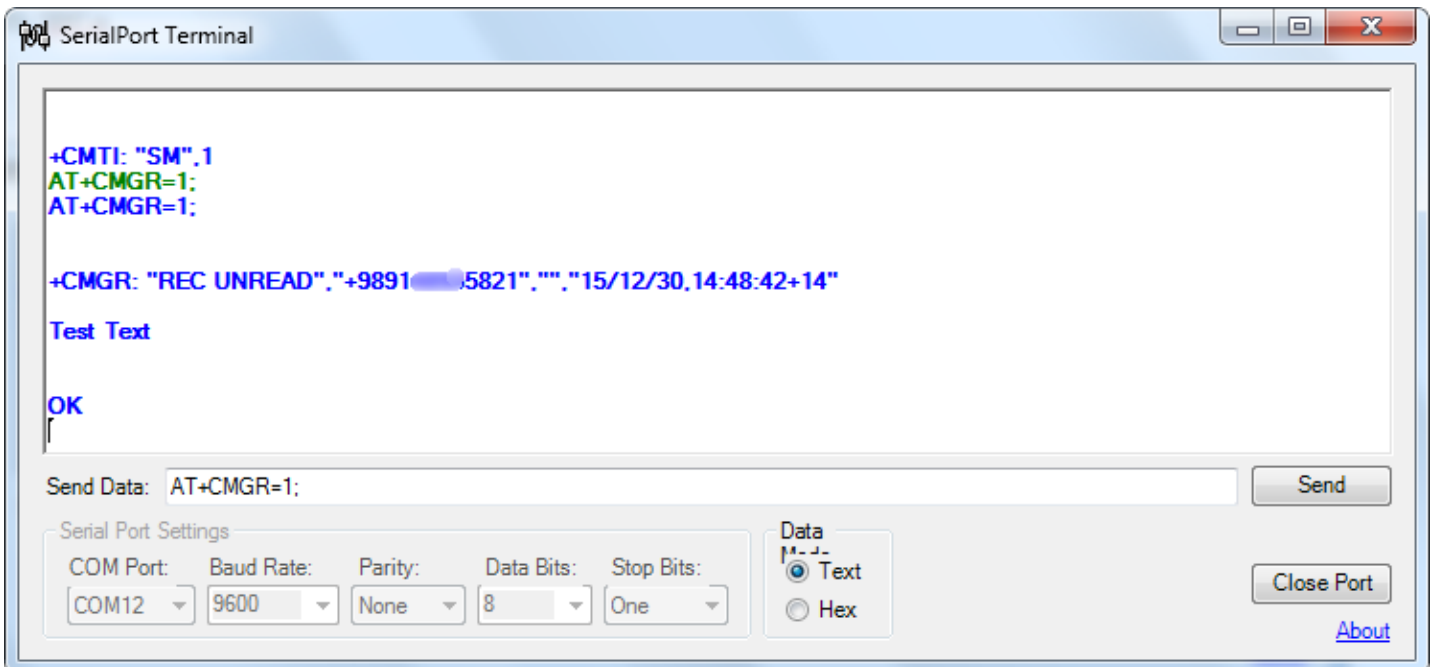
که n شماره‌ی پیام دریافتی است.



جهت مشاهده‌ی پیام دریافتی از کد دستوری زیر استفاده می شود.

AT+CMGR=n;

که n شماره‌ی پیام دریافتی است. متن پیام دریافتی به همراه مشخصات پیام، از جمله شماره‌ی فرستنده و تاریخ و ساعت دریافت ظاهر خواهد شد.

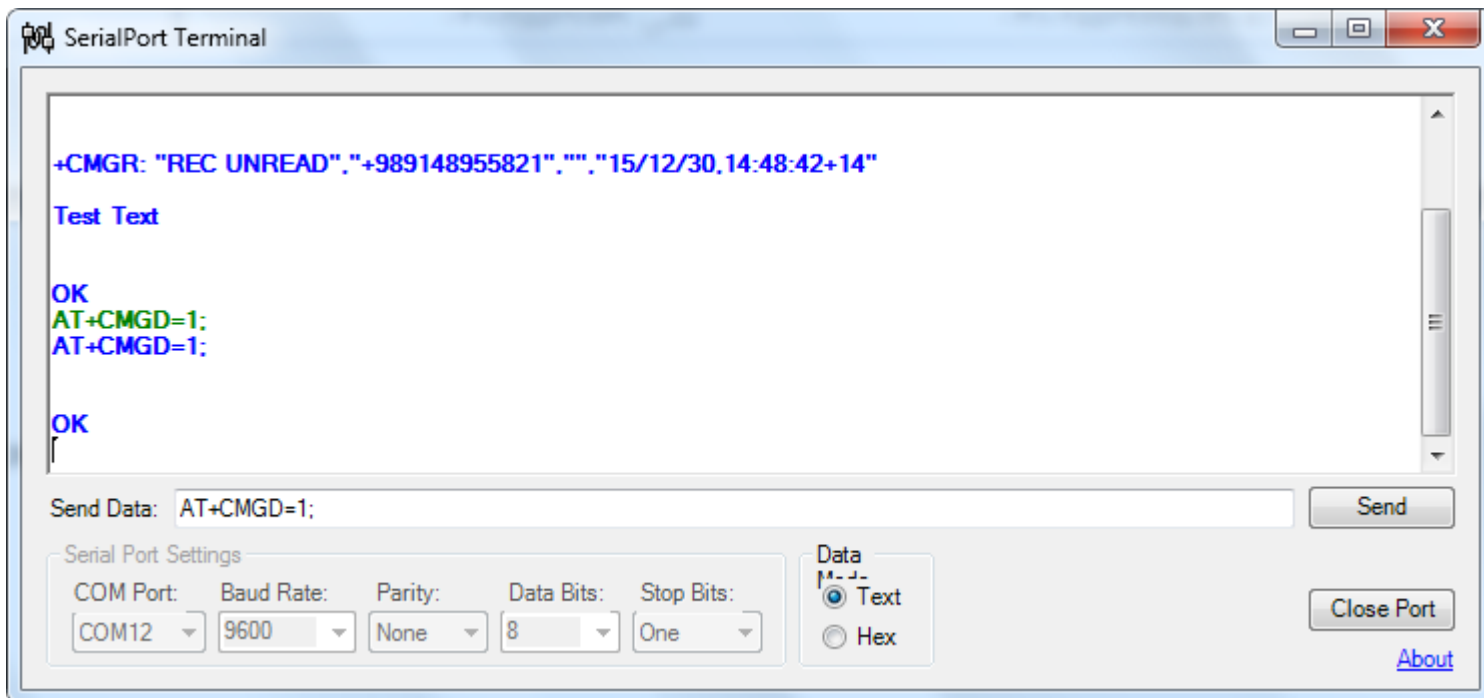


پاک کردن پیام کوتاه دریافتی

جهت پاک کردن پیام دریافت شده از کد دستوری زیر استفاده می‌شود.

AT+CMGD=n;

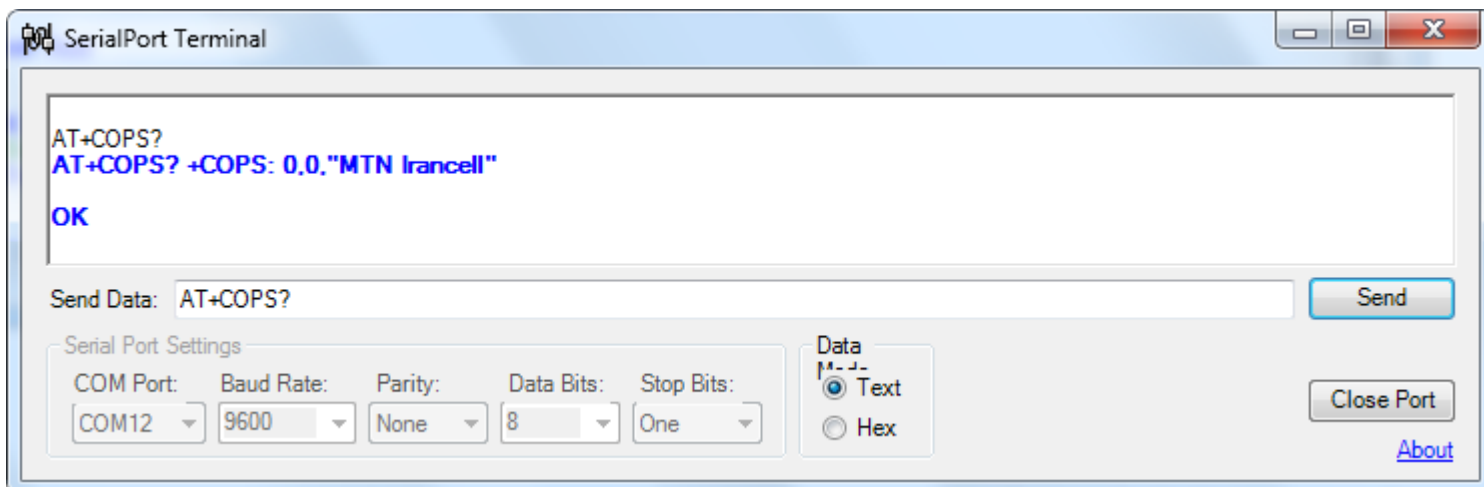
که n شماره‌ی پیام دریافتی است.



کد دستوری نام اپراتور شبکه

جهت مشاهده‌ی نام اپراتور شبکه سیم کارت مورد استفاده از کد دستوری زیر استفاده می‌شود.

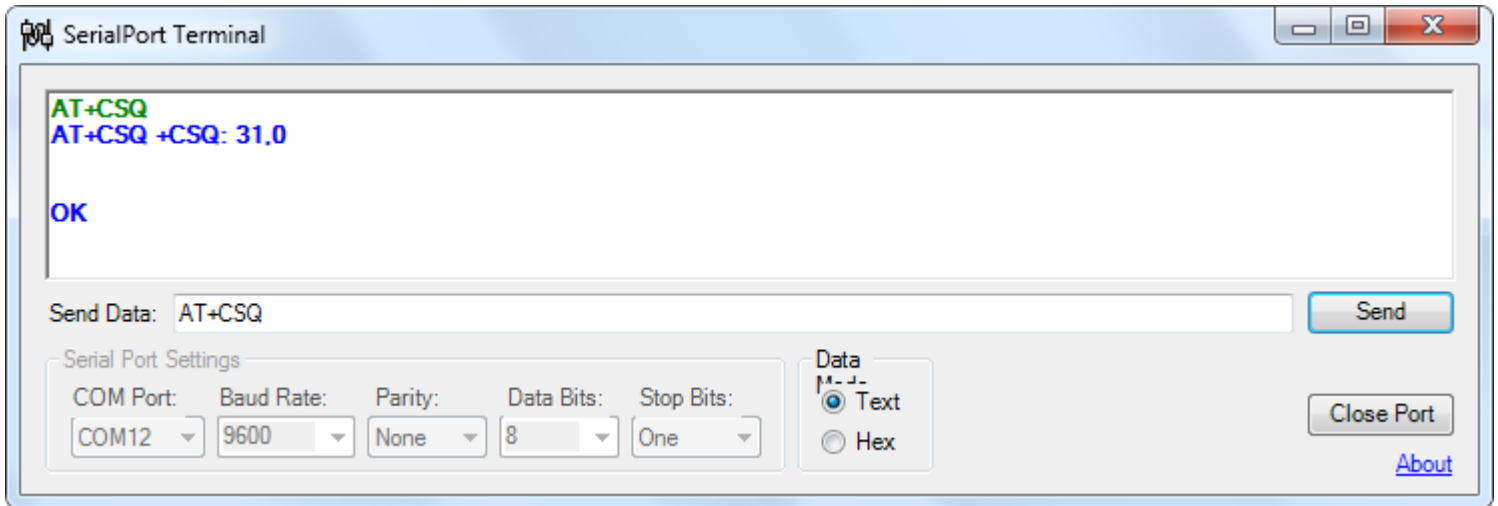
AT+COPS?



کد دستوری مشاهده‌ی کیفیت سطح سیگنال

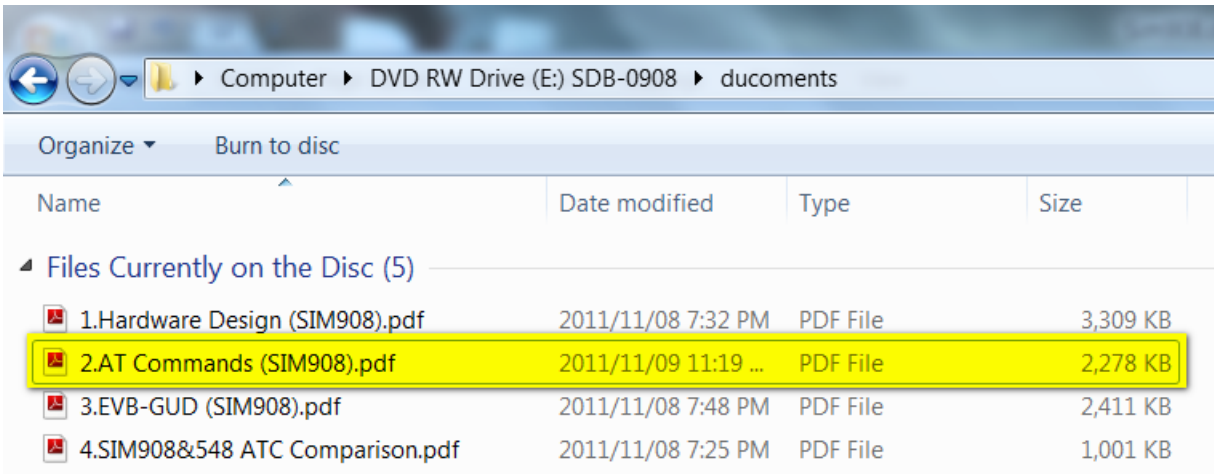
جهت مشاهده‌ی سطح کیفیت سیگنال از کد دستوری زیر استفاده می‌شود.

AT+CSQ



*** مجموعه‌ی کامل کدهای دستوری مربوطه (AT Commands) با ماژول SIM908 در فایل Pdf موجود در دیسک همراه با برد قابل

دسترسی است.

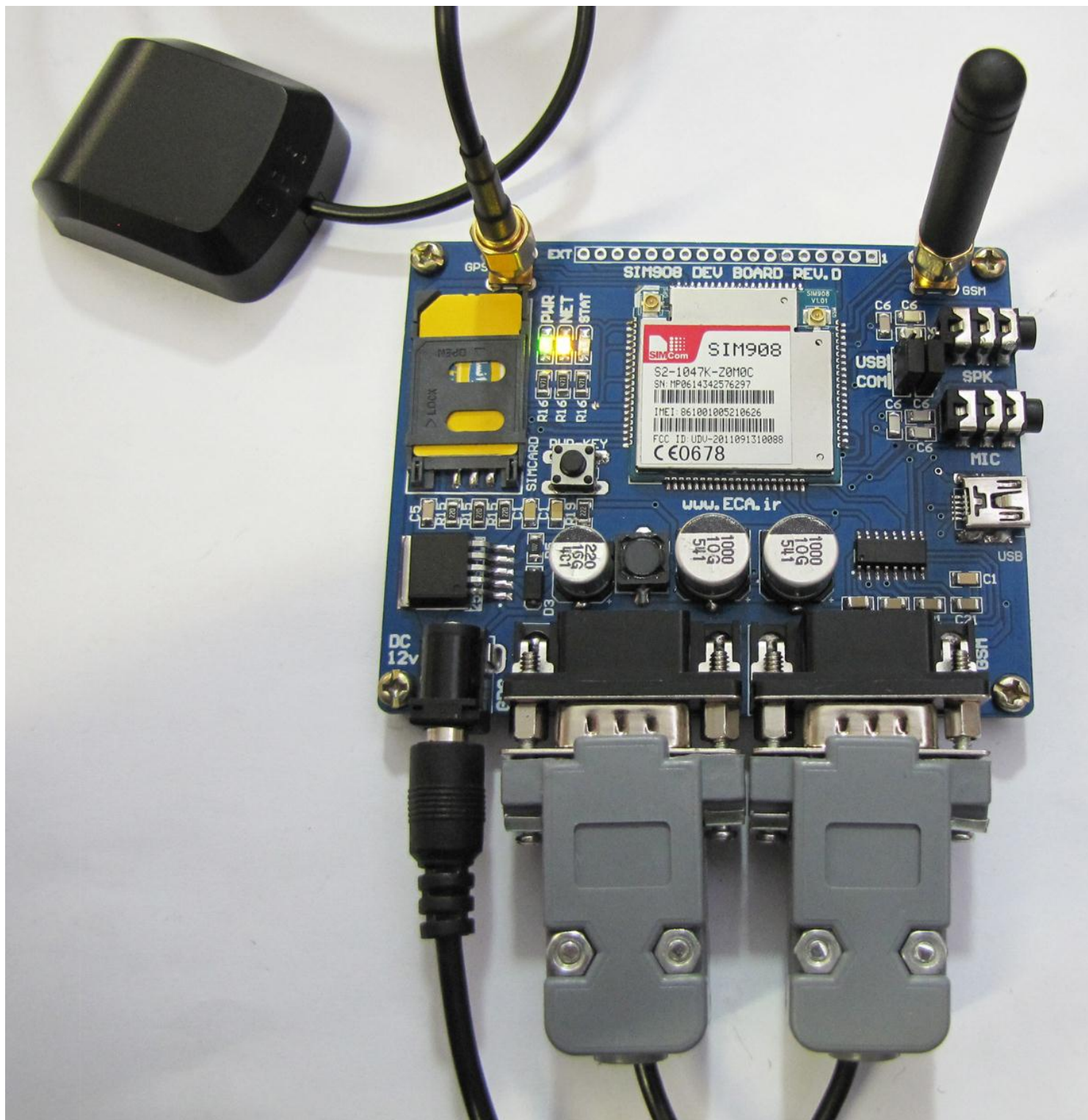


راه اندازی و تست واحد GPS

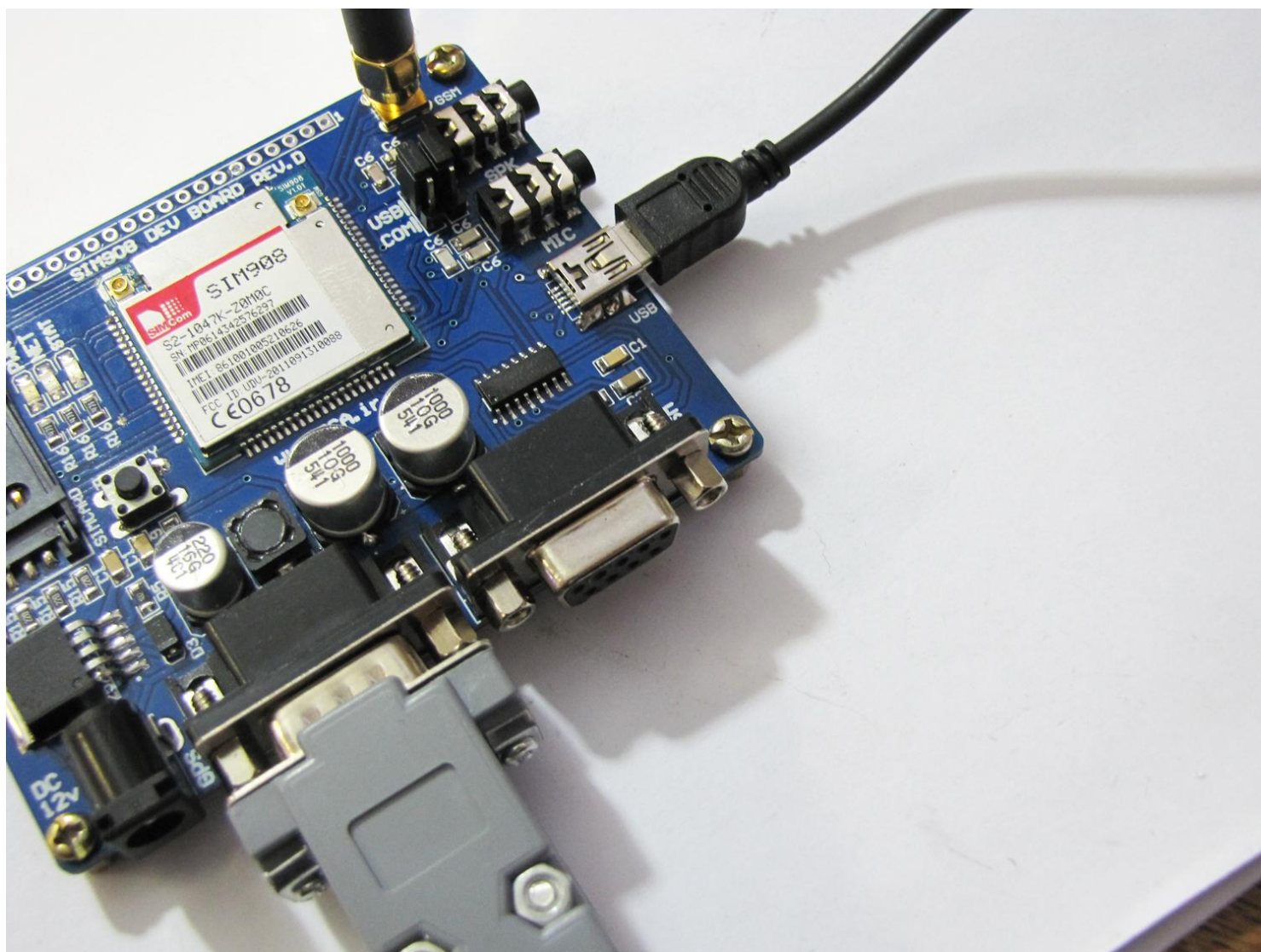
- 1- جهت راه اندازی واحد GPS می‌بایست ابتدا واحد GSM به طور کامل راه اندازی شود.
- 2- آنتن GPS به برد متصل شود. توجه شود که آنتن بایستی در فضای باز قرار گیرد تا قادر به شناسایی ماهواره های GPS باشد.



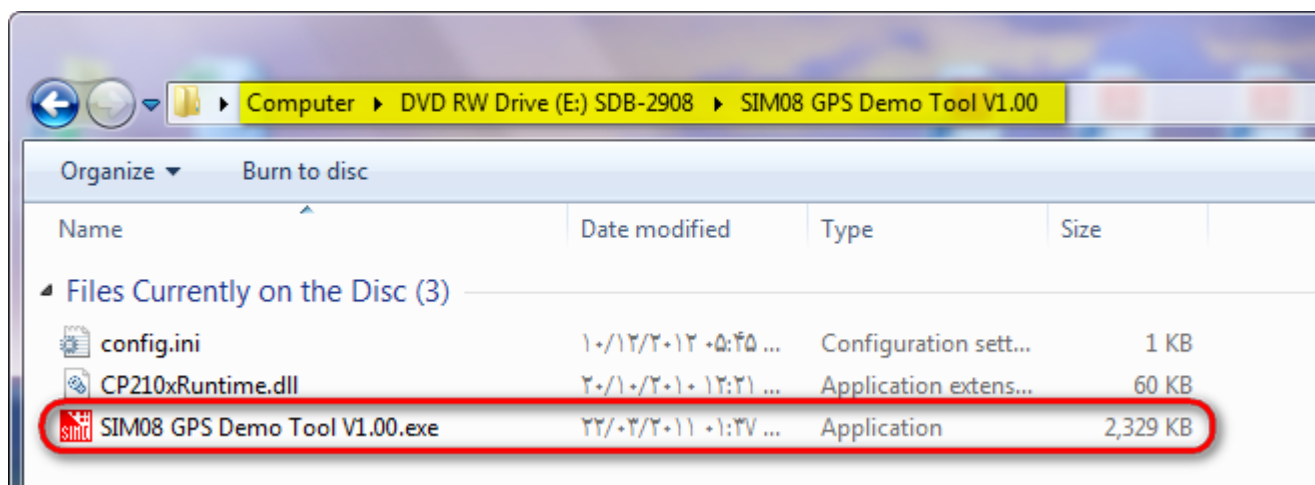
۳- کابل RS232 علاوه بر واحد GSM به واحد سریال GPS و کامپیوتر متصل شود. در صورت عدم وجود درگاه RS232 در کامپیوتر می توان از مبدل های سریال به USB استفاده کرد.

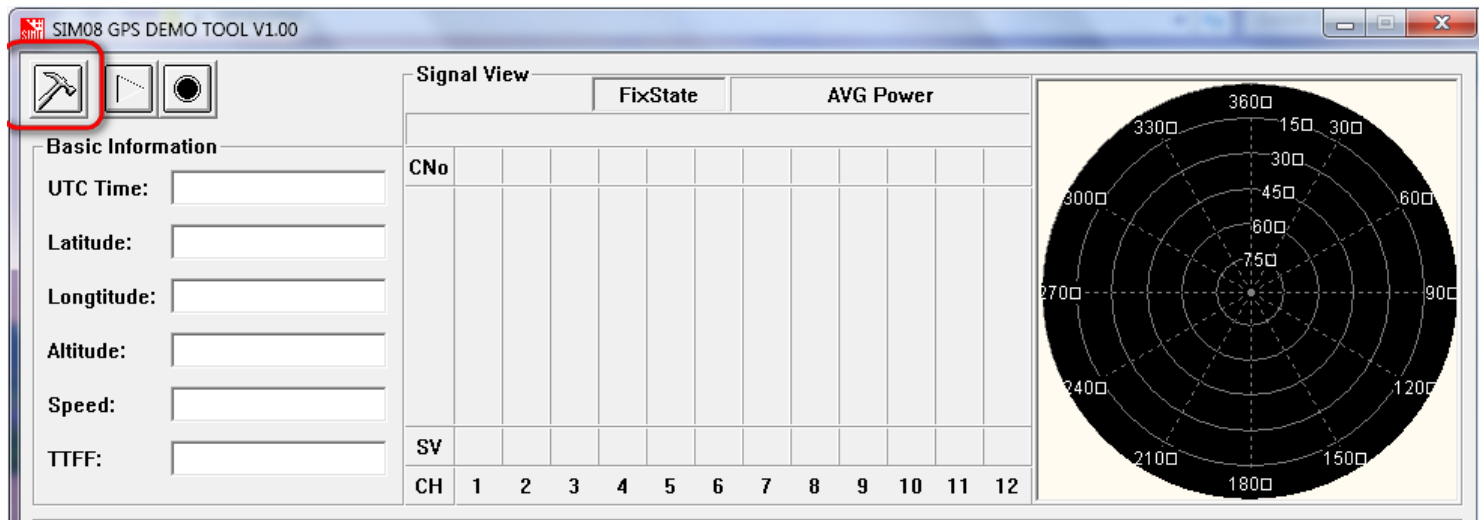


می توان پورت ارتباطی واحد GSM را توسط جامپر مربوطه، USB انتخاب کرد.

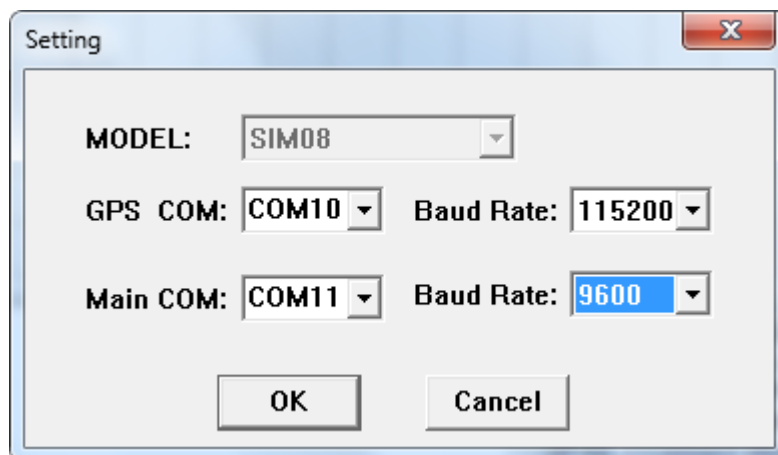


۴- برنامه SIM08 GPS Demo Tool در مسییز زیر از دیسک همراه با برد اجرا شود.





۶- پورت های متصل به واحدهای GPS و GSM و همچنین Baud Rate های مربوطه مشخص شود. جهت یافتن شماره ی پورت های اختصاص داده شده می توان از Device Manager استفاده نمود. سپس Baud Rate برای پورت GPS مقدار ۱۱۵۲۰۰ و برای GSM مقدار ۹۶۰۰ مقداردهی کرد.



Basic Information

UTC Time:

Latitude:

Longitude:

Altitude:

Speed:

TTFF:

Signal View

FixState	AVG Power

SV

CH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Start Type: COLD **FixTimeOut:** 65 s

[INFO:] Please Open module power,connecting...
 [INFO:] AT command Test com port!
 [INFO:] AT+CGPSPWR=1 Power on!
 [INFO:] AT+CGPSRST=0 Module reset!
 [INFO:] Waiting for GPS NMEA output...

Pause **[Send Information]:**

Command **Send**

Test Times: 1 **[0 Times] [AVG TTFF:0s]**

INFO: **Start** **Stop**

۸- در صورتیکه آنتن GPS در فضای باز و مناسبی قرار داشته باشد بعد از چند لحظه ماهواره های موجود در منطقه را شناسایی خواهد کرد.

SIM08 GPS DEMO TOOL V1.00

Basic Information

UTC Time: 23:59:53

Latitude:

Longitude:

Altitude: M

Speed: 0.0000Km

TTF:

Signal View

NO FIX Power Normal! 41.5dBHz

CNo	46	44	39	37										
SV	10	14	22	31										
CH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

```

$GPGSV,1,1,04,10,,,45,14,,,44,22,,,39,31,,,38*7B
$GPRMC,235952.000,V,,,,,,N*47
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C

$GPGGA,235953.000,,,,,0.0,,M,,M,,*43
$GPGLL,,,,235953.000,V,N*71
$GPGSA,A,1,,,,,,*1E
$GPGSV,1,1,04,10,,,46,14,,,44,22,,,39,31,,,37*77
$GPRMC,235953.000,V,,,,,,N*46
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
    
```

Start Type: COLD FixTimeOut: 65 s

```

[INFO:] 'AT' command Test com port!
[FAIL:] Connect Module fail!please retry.
[INFO:] Please Open module power,connecting...
[INFO:] 'AT' command Test com port!
[INFO:] AT+CGSPWR=1 Power on!
[INFO:] AT+CGPSRST=0 Module reset!
[INFO:] Waitting for GPS NMEA output...
[INFO:] GPS NMEA output pass!
    
```

Test Times: 1 [0 Times] [AVG TTF:0s]

INFO: Start Stop

Pause [Send Information]:

Command Send

۹- بعد از چند دقیقه تعداد ماهواره های بیشتری را شناسایی خواهد کرد و موقعیت فعلی GPS را شناسایی خواهد کرد. تثبیت موقعیت توسط نشانگر FIXED مشخص خواهد شد. همچنین اطلاعات جغرافیایی به نمایش خواهد آمد.

SIM08 GPS DEMO TOOL V1.00

Signal View FIXED Power LOW! 31.6dBHz

Basic Information

UTC Time: 09:58:06

Latitude: N 3804.516228

Longitude: E 04617.183822

Altitude: 1466.185M

Speed: 0.0000Km

TTF:

CNo	30	20	39	28	23	45	36
SV	32	01	31	11	03	22	23
CH	1	2	3	4	5	6	7

Start Type: COLD FixTimeOut: 65 s

Test Times: 1 [0 Times] [AVG TTF:0s]

INFO: [Start] [Stop]

۱۰- توسط سرویس های نقشه های جغرافیایی همچون Google Map و توسط اطلاعات ارائه شده در برنامه می توان موقعیت فعلی را بر روی نقشه نمایش داد.

51200000434.46.28529220000045

38°04'29.8"N 46°17'07.0"E