

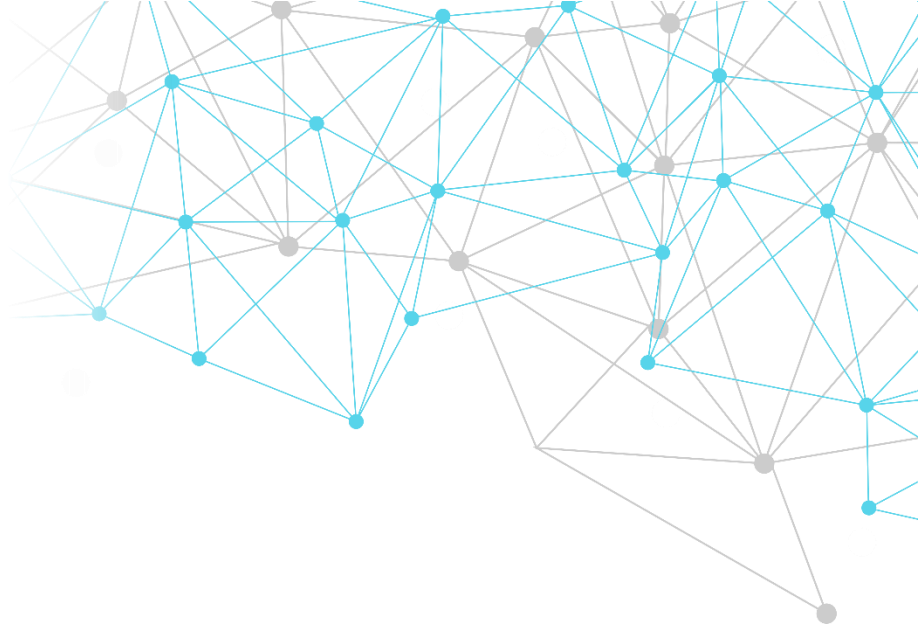
# XiMA S10



**HiroMap**

User Manual

Version 1.0



## مقدمه

---

این دفترچه شامل راهنمایی های مهم ایمنی و همچنین دستورالعمل هایی برای تنظیم محصول و بهره برداری از آن است.  
قبل از روشن کردن محصول ، دفترچه راهنمای کاربر را بخوانید.

---

مدل و شماره سریال محصول در برچسب زیر محصول مشخص شده است.

---

این کتابچه راهنما برای کلیه مدل های دستگاه XiMA S10 کاربرد دارد.

---

راهنمای جامع برای محصول و برنامه ها شامل توضیحات دقیق از تنظیمات نرم افزار / سخت افزار و عملکردهای نرم افزاری / سخت افزاری است که برای متخصصان فنی در نظر گرفته شده است.

۳	۱. دستورالعمل های ایمنی
۳	طریقه استفاده
۳	خطرات استفاده
۳	۲. توضیحات دستگاه
۳	اجزای سیستم
۴	ذخیره سازی داده ها
۵	قطعات دستگاه
۵	۳. عملیات
۵	راه اندازی تجهیزات
۶	شاخص های LED در Xima S10
۷	۴. مراقبت و جابه جایی
۷	جابه جایی
۷	تمیز کردن و خشک کردن
۷	۵. داده های فنی
۷	ویژگی های ردیابی
۸	۶. نرم افزار

# ۱. دستورالعمل های ایمنی

برای پیشگیری از بروز خطرات احتمالی و مشکلات فنی دستگاه و نرم افزار به دستورالعمل های زیر توجه فرمایید.

## طریقه استفاده

کاربردهای در نظر گرفته شده

- برداشت موقعیت نقاط (ثابت موقعیت)
- پیاده سازی نقاط
- ثبت موقعیت بصورت تلفیقی (GNSS و کمیت طول)
- ثبت اطلاعات وضعیت داده های GNSS شامل هندسه ماهواره، دقت، اعتبار داده های مربوط به تصحیحات
- نمایش موقعیت روی نقشه های آنلاین و آفلاین
- ذخیره سازی داده خام برای پس پردازش
- ذخیره موقعیت نقاط بصورت ردیابی مداوم
- تولید تصحیحات آنلاین به عنوان فرستنده (Base) برای ارسال بصورت رادیویی

## خطرات استفاده

موارد احتیاط

- از تأسیسات برقی فاصله مطمئنی داشته باشید. اگر کار در این محیط ضروری است، ابتدا با مسئولین ایمنی مربوطه تماس بگیرید.
- در تأسیسات برقی، دستورالعمل های آنها را دنبال کنید.
- از قراردادن محصول در معرض فشار مکانیکی خودداری کنید.
- ضربه زدن بصورت مداوم و در طول زمان ممکن است برخی عملگرهای گیرنده را مختل نماید

# ۲. توضیحات دستگاه

## اجزای سیستم

**XiMA S10**

- دارای گیرنده های GPS، GLONASS، BeiDou و Galileo
- دارای سیستم دریافت تصحیحات ماهواره ای SBAS, L-band (برای استفاده در ایران با کارشناسان شرکت تماس گرفته شود)
- چند فرکانسه
- دارای تیلت سنسور IMU (این آیتم، آپشنال است).

## ذخیره سازی داده ها

داده ها (داده های خام GNSS و داده های RINEX) را می توان در کارت حافظه ذخیره کرد.

### کارت حافظه

- گیرنده دارای کارت حافظه داخلی بصورت استاندارد است.
- ظرفیت کارت ۸ یا ۱۶ گیگابایت است.
- خاموش شدن گیرنده هنگام ذخیره سازی اطلاعات روی کارت حافظه می تواند باعث از بین رفتن اطلاعات شود.

## قطعات دستگاه

### اجزا XiMA S10



۱. صفحه کلید ممبر شامل LEDها و دکمه روشن / خاموش
۲. جای پیچ ژالون
۳. کانکتور آنتن
۴. کانکتور USB
۵. کانکتور شارژر

## ۳. عملیات

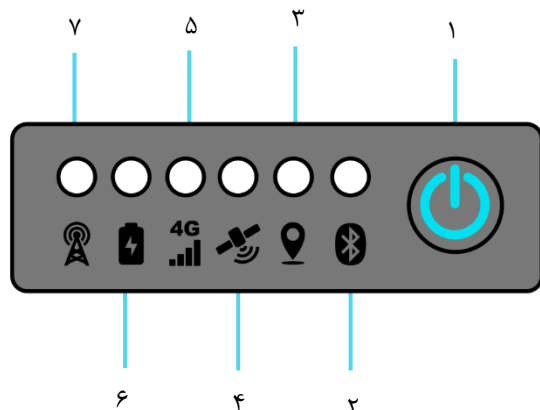
### راه اندازی تجهیزات



۱. ژالون را بوسیله ژالون نگهدار ثابت کنید.
۲. با استفاده از تراز ژالون را تراز کنید.
۳. دستگاه را با استفاده از جای پیچ روی پیچ ژالون قرار داده و تا بستن شدن کامل آن بپیچید.
۴. مطمئن شوید دستگاه از حالت تراز خارج نشده باشد.
۵. دکمه روشن/خاموش دستگاه را فشار دهید.
۶. با استفاده از کنترلر و یا تلفن همراه خود وارد نرم افزار شوید.
۷. کنترلر و دستگاه را بوسیله بلوتوث بهم متصل کنید.



## شاخصی های LED در Xima S10



۱. دکمه روشن/خاموش
۲. LED بلوتوث
۳. LED موقعیت
۴. LED ماهوارهها
۵. LED مودم
۶. LED باتری
۷. LED رادیو

<p>با فشار دادن و رها کردن لحظه ای دستگاه روشن می شود. با فشار دادن و نگه داشتن به مدت ۲ ثانیه و رها کردن دکمه دستگاه بعد از چشمک زدن سریع کل نشانگرها به رنگ قرمز خاموش میشود. با دوبار فشار دادن و رها کردن دستگاه شروع به برداشت static می کند.</p>		 دکمه پاور <sup>۱</sup>
<p>کنترلر به دستگاه متصل است دستگاه منتظر اتصال کنترلر است</p>	<p>سبز ● قرمز ●</p>	 نشانگر بلوتوث
<p>عدم دریافت تصحیحات RTK Fix RTK Float</p>	<p>سفید ○ (خاموش) سبز ● قرمز ●</p>	 نشانگر مختصات
<p>تعداد ماهواره های ترک شده بیشتر از ۷ و HDOP &lt; 1.0 تعداد ماهواره های ترک شده کمتر از ۷ و HDOP &gt; 1.0 برداشت Static عدم برداشت داده Static</p>	<p>سبز ● قرمز ● سبز چشمک زن ●●● قرمز چشمک زن ●●●●</p>	 نشانگر ماهواره
<p>خاموش بودن مودم عملکرد صحیح مودم مودم دچار مشکل می باشد. دریافت تصحیحات از اینترنت</p>	<p>سفید ○ (خاموش) سبز ● قرمز ● سبز چشمک زن ●●●</p>	 نشانگر مودم
<p>باتری متصل به شارژر کامل شده است درحال شارژ باتری شارژ باتری زیر ۱۵ درصد شارژ باتری زیر ۵ درصد</p>	<p>سفید ○ (خاموش) سبز ● قرمز ● قرمز چشمک زن ●●●</p>	 نشانگر باتری
<p>فعال شدن حالت دریافت RTCM از طریق رادیو فعال شدن حالت ارسال RTCM از طریق رادیو درحال دریافت RTCM از طریق رادیو درحال ارسال RTCM از طریق رادیو</p>	<p>سبز ● قرمز ● سبز چشمک زن ●●● قرمز چشمک زن ●●●●</p>	 نشانگر رادیو

۱. از فشار دادن دکمه پاور با اجسام تیز خودداری شود.

## ۴. مراقبت و جابه‌جایی

### جابه‌جایی

- برای جابه‌جایی دستگاه، از کیف مخصوص آن استفاده کنید.
- هنگام جابه‌جایی دستگاه بوسیله سه‌پایه، آن را روی شانه خود قرار دهید.
- هنگام جابه‌جایی دستگاه متصل به ژالون، دستگاه را به صورت قائم نگه‌دارید.

### تمیز کردن و خشک کردن

- برای تمیز کردن فقط از یک پارچه تمیز و نرم و بدون پرز استفاده کنید.
- در صورت لزوم، پارچه را با آب یا آب صابون مرطوب کنید. از مایعات دیگر استفاده نکنید. این ممکن است به سطح محصول آسیب رساند. استفاده از حلال‌های صنعتی به رنگ بدنه آسیب میزند.

## ۵. داده‌های فنی

### ویژگی‌های ردیابی

سیگنال‌های پشتیبانی شده

سیگنال	سیستم
L1CA/L1P/L1C/L2P/L2C/L5	GPS
G1/G2/G3, P1/P2	GLONASS
E1BC/E5a/E5b/E6BC/ ALTBOC	Galileo
B1i/B2i/B3i/B10C/B2A/B2B/ ACEBOC	BeiDou



## ۶. نرم افزار

### نصب و راه اندازی

نرم افزار **HiroMap** بر روی گوشی همراه با سیستم عامل اندروید اجرا می شود. ویژگی‌ها برای همه یکسان بوده ولی امکان دارد اندازه فونت ها، آیکن‌ها و تصاویر در گوشی‌های مختلف با یکدیگر متفاوت باشند.

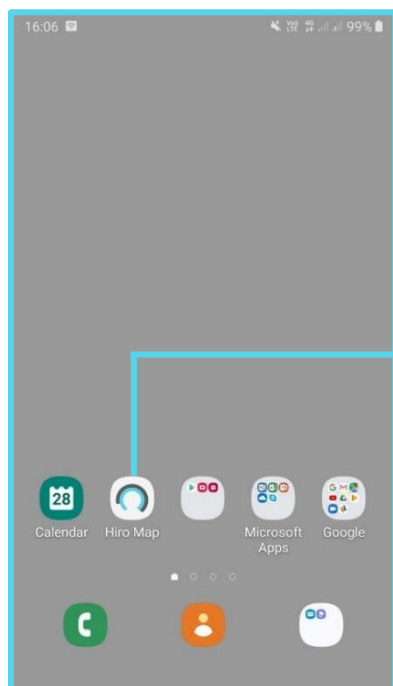
**HiroMap** به عنوان یک نرم افزار نمایش اطلاعات گیرنده GNSS و همچنین ثبت اطلاعات مکانی طراحی شده است.

امکاناتی که برای بیان اطلاعات گیرنده GNSS مقرر گردیده شامل:

- نمایش موقعیت ماهواره‌های قابل رؤیت با پارامترهای آزیموت، ارتفاع، شماره و نوع منظومه بصورت دیدفضایی (SkyPlot)
- نسبت سیگنال به نویز برای همه فرکانس‌های قابل رؤیت
- نمایش موقعیت بصورت طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع بیضوی، ارتفاع ارتومتریک، نمایش مختصات در سیستم تصویر انتخابی
- نمایش دقت مسطحاتی و ارتفاعی، هندسه ماهواره، تعداد ماهواره‌های استفاده شده
- نمایش نوع مختصات از لحاظ دقت شامل Fix، Float، DGPS و SPS.

### راه‌اندازی نرم افزار

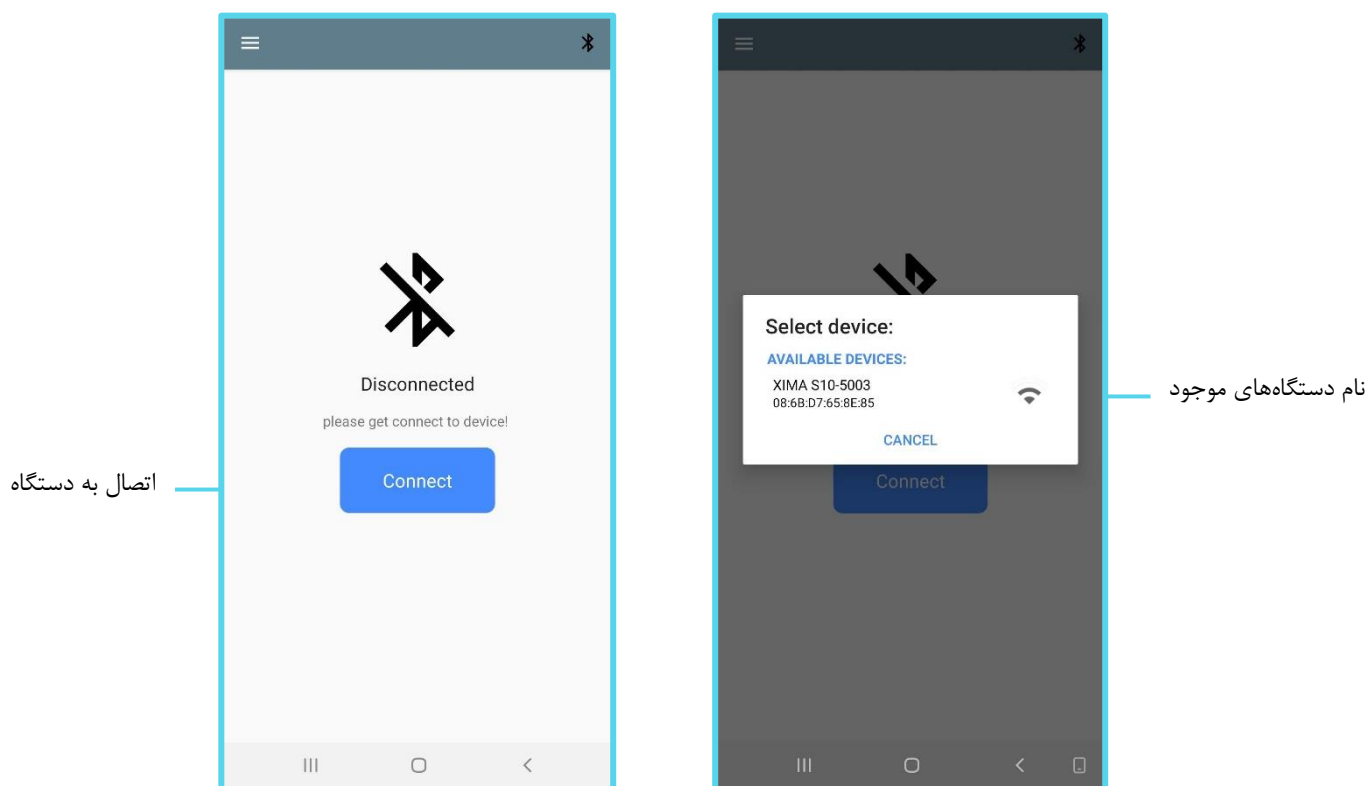
نرم افزار **HiroMap** را می‌توان از سایت شرکت به آدرس [www.hiromap.com](http://www.hiromap.com) دانلود کرده و بر روی گوشی موبایل نصب کرد.



برای شروع یک بار روی نماد **HiroMap** کلیک کنید

## اتصال دستگاه به نرم افزار از طریق Bluetooth

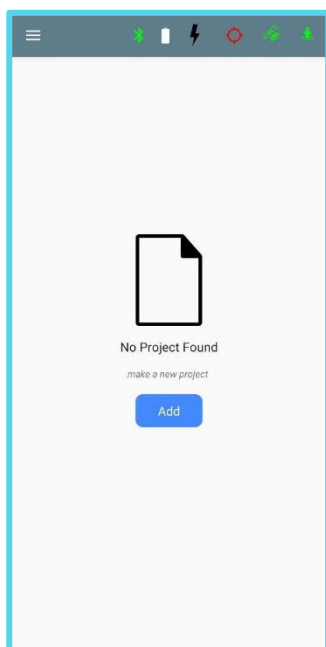
با استفاده از گزینه connect با روشن شدن بلوتوث گوشی، نام گیرنده‌های اطراف نمایش داده می‌شود. با انتخاب XiMA S10 گوشی به دستگاه متصل می‌شود.



توصیه می‌شود در اولین اتصال، اسم دستگاه را در منوی بلوتوث تلفن همراه pair کنید.

## ساخت و مدیریت پروژه‌ها

در اولین استفاده از نرم‌افزار بعد از اتصال بلوتوث به دستگاه، صفحه روبه‌رو باز شده و برای ساخت اولین پروژه از گزینه Add استفاده می‌شود. (برای ساخت پروژه به صفحه ۱۱، بخش ساخت پروژه جدید رجوع شود.)

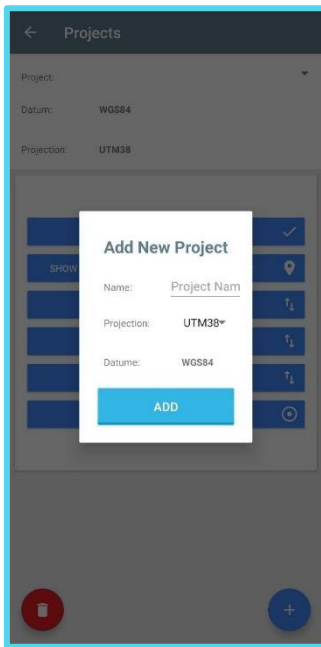


برای مدیریت یا ساخت پروژه‌های بعدی از منوی اصلی نرم‌افزار، صفحه Project، می‌توان پروژه‌های جدید ساخت یا پروژه از پیش ساخته‌ای را فراخوانی کرد. با استفاده از علامت سه خط بالا، سمت چپ نرم‌افزار، منوی اصلی نرم‌افزار باز می‌شود.



## ساخت پروژه جدید :

برای انجام هرگونه عملیاتی، پروژه‌ای برای برداشت و ثبت اطلاعات ساخته می‌شود. برای ساختن یک پروژه جدید با استفاده از دکمه **+** در صفحه Project، صفحه زیر باز می‌شود. با وارد کردن اسم پروژه و انتخاب zone مورد نظر، با زدن **ADD** پروژه جدیدی را می‌توان ساخت.



انتخاب اسم پروژه جدید

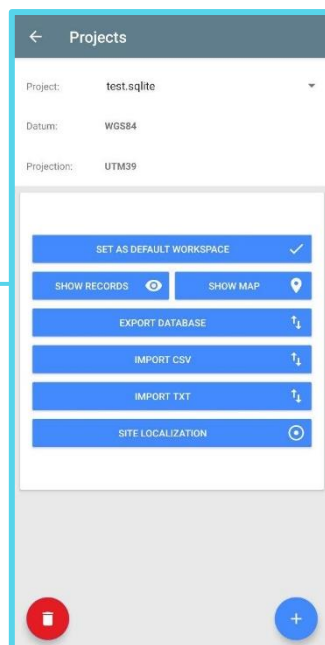
انتخاب ZONE مورد نظر

ساخت پروژه‌ی جدید

## نمایش جدول نقاط برداشت شده:

برای نمایش اطلاعات نقاط برداشت شده از گزینه Show Records صفحه Project در منوی اصلی می‌توان استفاده کرد.

نمایش اطلاعات نقاط برداشت شده



با باز کردن صفحه Show records اطلاعاتی در زمینه مختصات، شماره، اسم، کد، دقت و زمان برداشت نقاط نمایش داده می‌شود. با زدن شماره هر نقطه در ستون سمت چپ جدول، سطر مربوط انتخاب شده با استفاده از گزینه می‌توان نقطه مذکور را از پروژه حذف نمود.

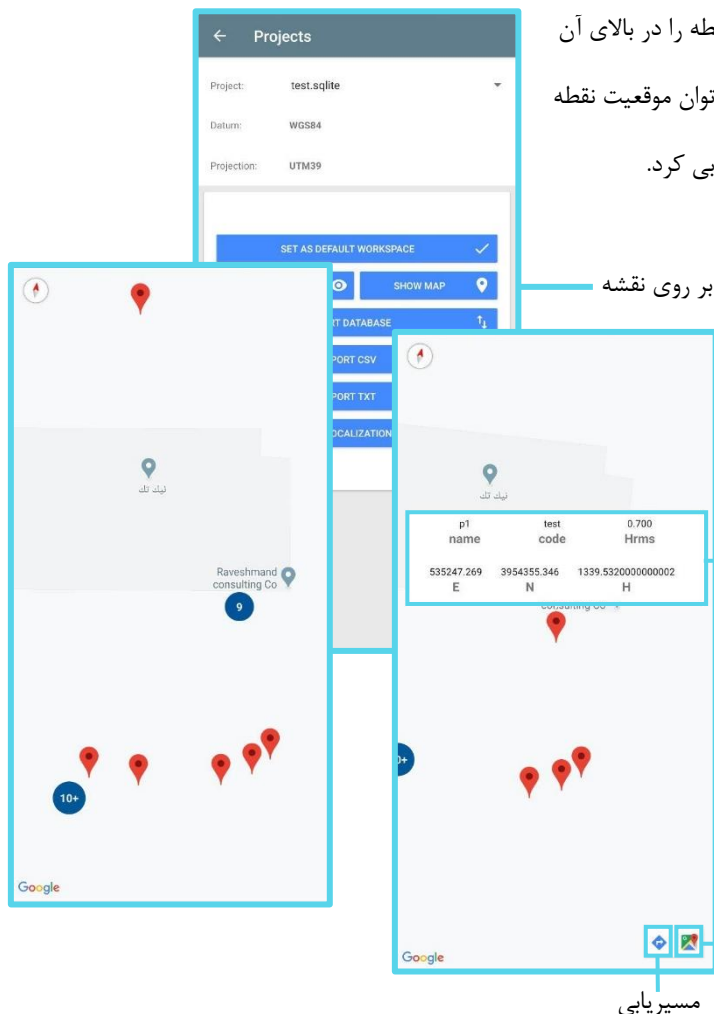
ID	Name	code	E	N	Alt	hr	k	g	Hrms	Vrms
1	1	default	535247.838	3954355.777	1339.2820000000002	2.000	51.38977532	35.73255683	1.107	2.166000008583069
2	2	default	535245.677	3954353.851	1339.852	2.000	51.38975133	35.73253954	0.006	0.017999999225139418
3	3	default	535245.679	3954353.856	1339.852	2.000	51.38975136	35.73253958	0.006	0.01862500026077032
4	4	default	535245.681	3954353.857	1339.852	2.000	51.38975137	35.73253959	0.006	0.01899999938905239
5	5	default	535245.680	3954353.857	1339.852	2.000	51.38975137	35.73253960	0.006	0.020999999716877937
6	6	default	535245.679	3954353.857	1339.852	2.000	51.38975136	35.73253960	0.006	0.020666666328907013
7	7	default	535245.684	3954353.857	1339.852	2.000	51.38975141	35.73253959	0.006	0.02049999963492155
8	8	default	535245.695	3954353.850	1339.852	2.000	51.38975153	35.73253953	0.007	0.015599999949336052
9	9	default	535245.692	3954353.850	1339.852	2.000	51.38975150	35.73253953	0.007	0.01640000082552433
10	10	default	-6114872.167	0.000	NaN	2.000	0.000000000	0.000000000	NaN	NaN
11	11	default	-6114872.167	0.000	NaN	2.000	0.000000000	0.000000000	NaN	NaN
12	12	default	-6114872.167	0.000	NaN	2.000	0.000000000	0.000000000	NaN	NaN
13	13	default	-6114872.167	0.000	NaN	2.000	0.000000000	0.000000000	NaN	NaN

حذف نقطه انتخاب شده

### نمایش نقاط برداشت شده در نقشه:

برای نمایش نقاط برداشت شده در نقشه از گزینه Show Map صفحه Project در منوی اصلی می‌توان استفاده کرد.

با ضربه زدن روی هر یک از نقاط می‌توان خلاصه‌ای از اطلاعات نقطه را در بالای آن مشاهده کرد. با استفاده از دو گزینه پایین سمت راست صفحه می‌توان موقعیت نقطه را در Google Map و از موقعیت کاربر به موقعیت نقطه را مسیریابی کرد.



نمایش نقاط بر روی نقشه

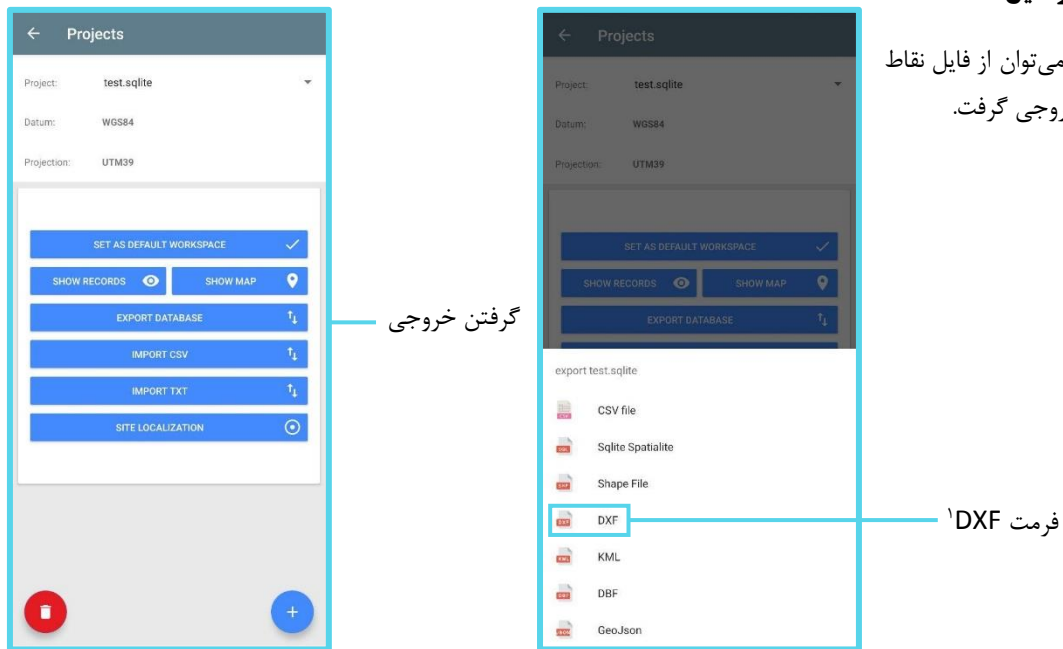
خلاصه‌ای از اطلاعات نقطه

موقعیت نقطه در Google Map

مسیریابی

## خروجی گرفتن از فایل نقاط:

در صفحه Project می‌توان از فایل نقاط به فرمت‌های زیر خروجی گرفت.



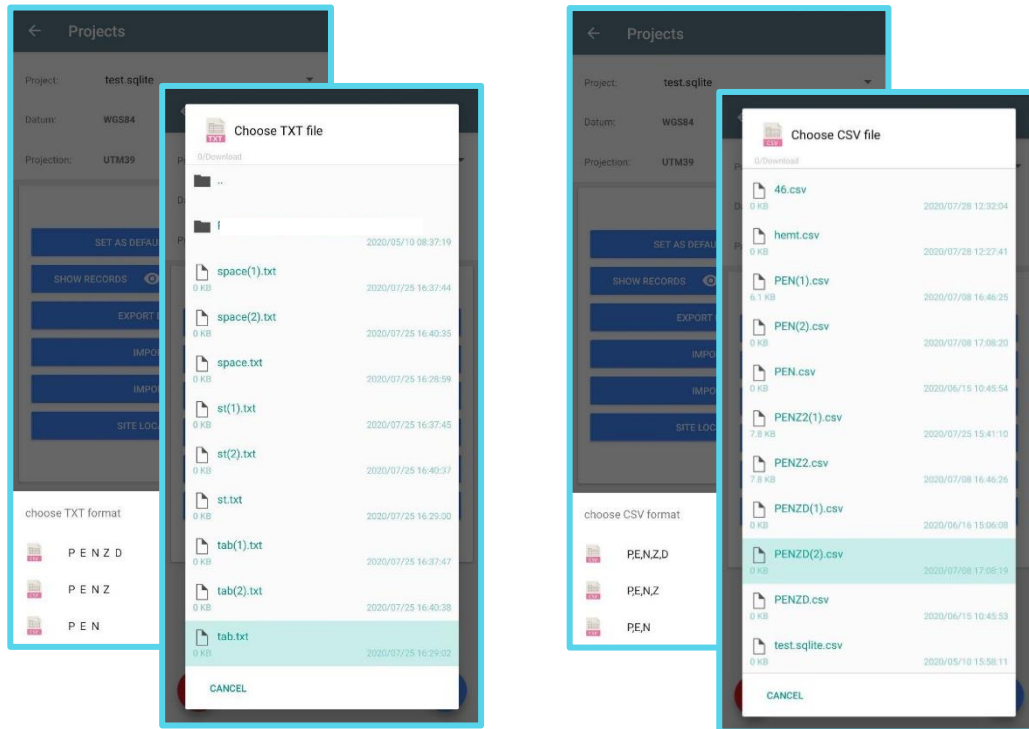
۱. توصیه می‌شود هنگام گرفتن خروجی فایل DXF از اسکیل ۵۰۰ استفاده شود.

## وارد کردن فایل CSV, TXT:

با استفاده از دو گزینه زیر از صفحه Project در منوی اصلی نرم‌افزار می‌توان فایل‌های CSV, TXT, PENZD, PENZ, PEN وارد نرم‌افزار و پروژه پیش‌فرض کرد.



با انتخاب هریک از سر تیتريهای بالا می توان فایل موردنظر را از پوشه های داخلی تلفن همراه وارد کرد.  
توجه شود که با انتخاب هر از فرمت های CSV یا TXT تنها فایل هایی که با این فرمت ذخیره شده اند برای انتخاب نمایش داده می شود.



در صورت عدم رعایت سر تیتريهای ذکر شده در نرم افزار، وارد کردن فایل با مشکل روبه رو شده و نرم افزار پیام `import format error` را نمایش می دهد.

## برداشت نقاط

از منوی انتخابی بالای صفحه می‌توان نوع برداشت را از بین گزینه‌های RTK / Static / PPK انتخاب کرد.

### RTK •

در این روش با استفاده از اینترنت و اتصال به یکی از شبکه‌های RTK می‌توان نقاط را با دقت سانتی‌متر برداشت کرد.

در صفحات بعد به آیکون‌های این قسمت پرداخته خواهد شد.<sup>۲</sup>



۱. هر کدام از آیکون‌های بالای صفحه سه رنگ دارند که هر رنگ مفهوم ویژه‌ای دارد:

رنگ	مفهوم
	آماده به کار
	هشدار
	عدم اتصال



۲,۱. در ادامه به تفصیل، به توضیح آیکون‌های بالای صفحه برداشت، پرداخته شده است :

آیکون	مفهوم	توضیحات
	HDOP (هندسه شبکه)	عدد HDOP کمتر از ۱  عدد HDOP بیشتر از ۱ 
	ماهواره	تعداد ماهواره های ترکشده بیشتر از ۷ و $HDOP < 1.0$  تعداد ماهواره های ترکشده کمتر از ۷ و $HDOP > 1.0$ 
	موقعیت	دقت بیشتر از ۱۰ سانتی متر یا Fix نبودن وضعیت  دقت کمتر از ۱۰ سانتی متر و وضعیت Fix 
	تصحیحات	عدم دریافت تصحیحات  اتصال به سرور و دریافت تصحیحات  اتصال به سرور و عدم دریافت تصحیحات 
	باتری	شارژ دستگاه بیشتر از ۱۵ درصد  شارژ دستگاه کمتر از ۱۵ درصد  شارژ دستگاه کمتر از ۵ درصد 
	بلوتوث	کنترلر به دستگاه متصل است  دستگاه منتظر اتصال کنترلر است  عدم اتصال بلوتوث 

۲. تعداد برداشت نقطه :

واحد این قسمت اپک می باشد. مثلا ۵ اپک یعنی طی ۵ ثانیه ۵ مختصات برداشت شود. نرم افزار از این ۵ نقطه میانگین می گیرد و عدد نهایی را در دیتابیس ذخیره میکند. بصورت پیش فرض نقاط با انحراف معیار بیش از ۵ سانتیمتر به عنوان اشتباه فرض شده و در میانگین محاسبه نمی شوند(البته در این خصوص خطاری به کاربر نمایش داده می شود)

۳. نوع نقطه در حال برداشت:

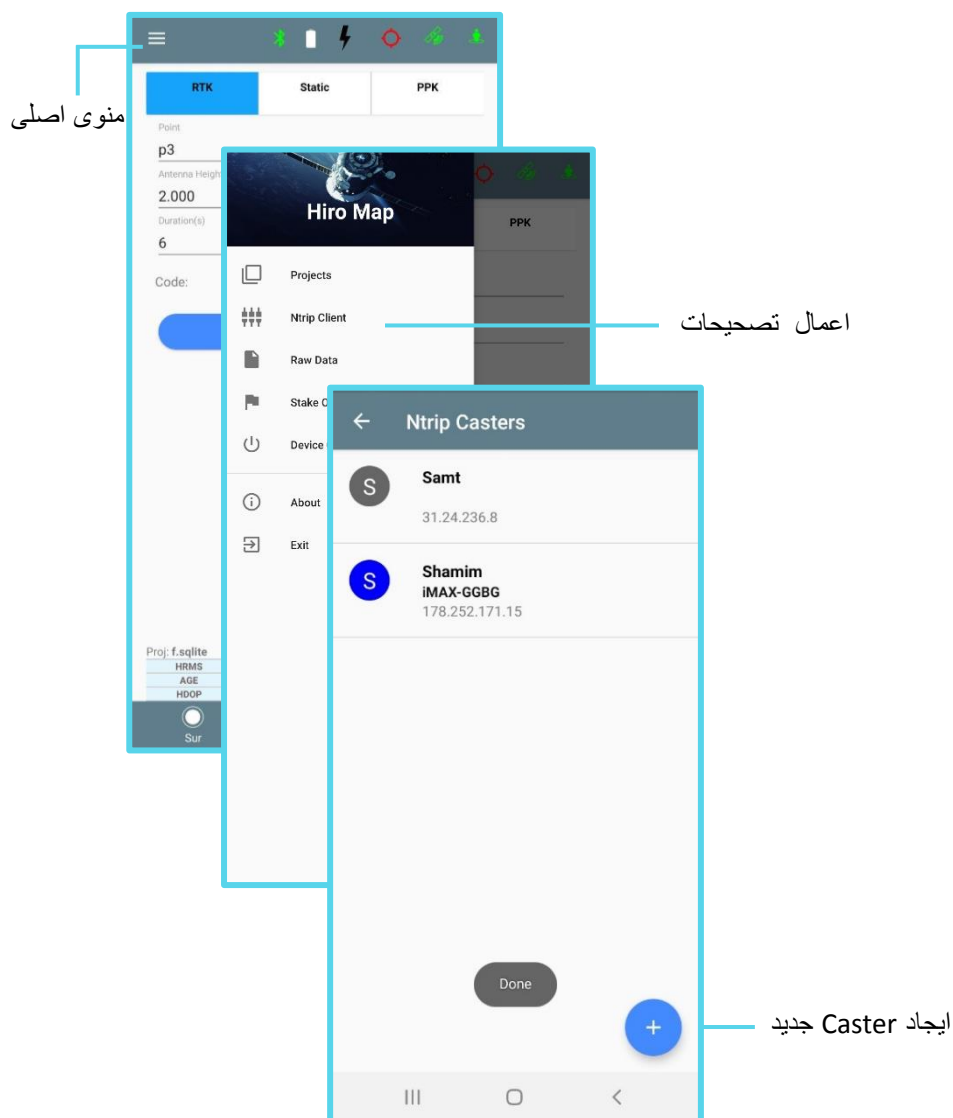
در این قسمت می‌توان برای نظم بیشتر، برای مجموعه‌ای از نقاط برداشتی یک کد در نظر گرفت.



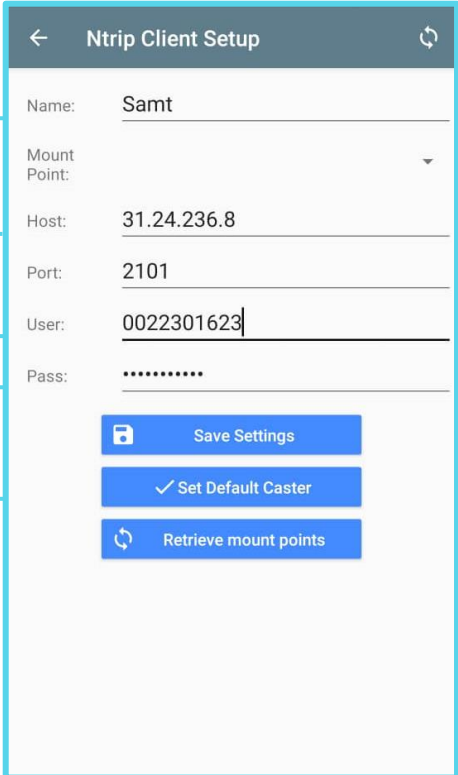
۴. گزینه‌ی MODE می‌تواند حالت‌های مختلفی داشته باشد که هر کدام نمایانگر مفهوم ویژه‌ای است:

MODE	توضیحات
SPS	عدم دریافت تصحیحات
FLOAT	دریافت تصحیحات و عدم حل ابهام فاز: (آماده برداشت نیست)
FIX	دریافت تصحیحات و حل ابهام فاز: (آماده برداشت است)
DGPS	ازدیاد تاخیر دریافت تصحیحات

برای اعمال تصحیحات باید از Casterهای موجود در نرم افزار استفاده کرد. بعد از انتخاب Caster مورد نظر با استفاده از گزینه تصحیحات را اعمال کرده و پس از اینکه در جدول پایین صفحه mode دستگاه FIX شد می توان نقاط را با دقت میلی متر برداشت کرد. با استفاده از منوی اصلی نرم افزار و گزینه Ntrip Client صفحه روبرو برای تنظیم Caster مورد نظر، باز می شود. برای دریافت تصحیحات می توان به هر یک از Caster های این صفحه متصل شده و تصحیحات را دریافت کرد. در ادامه به دریافت تصحیحات از طریق سامانه سمت و سایت شمیم به ترتیب پرداخته می شود.



با استفاده از اولین گزینه صفحه Ntrip Client ، صفحه مربوط به دریافت تصحیحات از سامانه سمت، باز می‌شود.



نام تصحیحات

نام کاربری سامانه سمت

رمز عبور سامانه سمت


تنظیم به عنوان  
caster پیش فرض

بازیابی انواع تصحیحات<sup>1</sup>

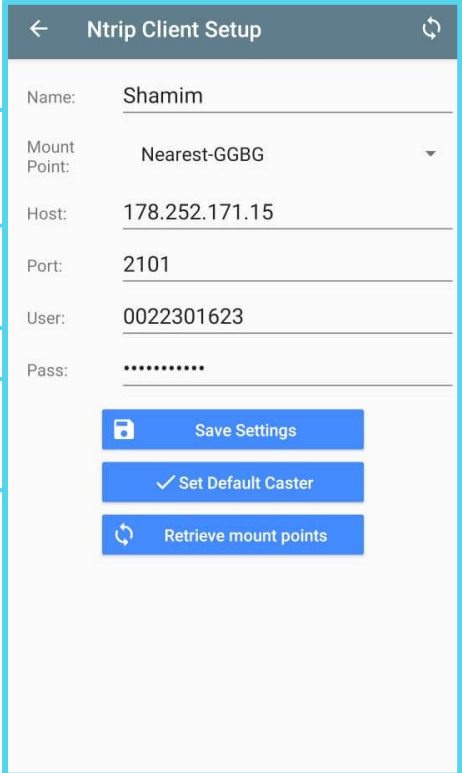
نوع تصحیحات<sup>2</sup>

پورت دسترسی سامانه سمت

ذخیره تغییرات

۱. با استفاده از علامت  بالای صفحه میتوان تصحیحات را بازیابی کرد.
  ۲. نوع تصحیحات را می‌توان از میان گزینه‌های FKP, MAX, Nearest, VRS, iMAX استفاده شده در دستگاه، به صورت زیر:
- GPS , Galileo : GG
  - GPS , Galileo , BeiDou : GGB
  - GPS , Galileo , BeiDou , GLONASS : GGBG
- انتخاب کرد.

با استفاده از دومین گزینه صفحه بالا، صفحه مربوط به دریافت تصحیحات از سامانه سمت، باز می‌شود.



The screenshot shows the 'Ntrip Client Setup' screen with the following fields and buttons:

- Name:** Shamim
- Mount Point:** Nearest-GGBG
- Host:** 178.252.171.15
- Port:** 2101
- User:** 0022301623
- Pass:** [Redacted]
- Buttons:** Save Settings, Set Default Caster, Retrieve mount points

Annotations on the left side:

- نام تصحیحات (Name)
- IP دستگاه (Host)
- نام کاربری سامانه شمیم (User)
- رمز عبور سامانه شمیم (Pass)
- تنظیم به عنوان (Set Default Caster)
- caster پیش فرض (Retrieve mount points)


Annotations on the right side:

- بازیابی انواع تصحیحات<sup>1</sup> (Refresh icon)
- نوع تصحیحات<sup>2</sup> (Mount Point dropdown)
- پورت دسترسی سامانه شمیم (Port)
- ذخیره تغییرات (Save Settings button)

به صورت پیش فرض دو سرور تصحیحات SAMT (شهرداری تهران) و SHAMIM (سازمان ثبت اسناد و املاک مشور) در نرم افزار وجود دارد.

مراحل دریافت تصحیحات از هر یک از سامانه‌های سمت و یا شمیم :

- ۱) انتخاب اسم برای سرور تصحیحات
- ۲) انتخاب نوع تصحیحات
- ۳) وارد کردن نام کاربری و رمز عبور سامانه
- ۴) ذخیره تغییرات (Save Settings)
- ۵) تنظیم به عنوان caster پیش فرض (Set Default Caster)

۱. با استفاده از علامت  بالای صفحه میتوان تصحیحات را بازیابی کرد.
۲. نوع تصحیحات را می‌توان از میان گزینه‌های FKP, MAX, Nearest, VRS, iMAX با توجه به منظومه‌های استفاده شده در دستگاه، به صورت زیر :
  - GPS , Galileo : GG
  - GPS , Galileo , BeiDou : GGB
  - GPS , Galileo , BeiDou , GLONASS : GGBG
 انتخاب کرد.

در صورت عدم دسترسی به اینترنت، برای برداشت می‌توان از روش **Static** استفاده کرد. در این صورت داده‌ها نیاز به پس‌پردازش در سامانه شمیم یا نرم‌افزاری‌هایی همچون **LGO** را دارند. این روش دقت بسیار بالایی دارد که می‌توان برای نقاط کنترل و بنچ‌مارک استفاده کرد. در این روش با استفاده از گزینه **Timer** می‌توان مدت زمان برداشت را مشخص کرد.




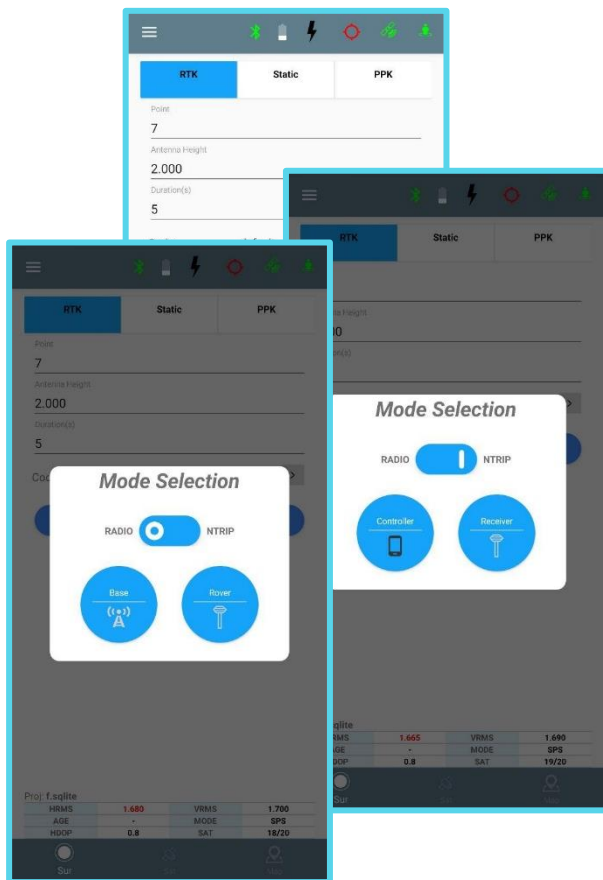
۱. تعداد برداشت نقطه در هر ثانیه :  
 واحد این قسمت اپک می‌باشد. مثلاً ۵ اپک یعنی در هر ثانیه ۵ مختصات برداشت شود. نرم‌افزار از این ۵ نقطه میانگین می‌گیرد و عدد نهایی را در دیتابیس ذخیره میکند. بصورت پیش فرض نقاط با انحراف معیار بیش از ۵ سانتیمتر به عنوان اشتباه فرض شده و در میانگین محاسبه نمی‌شوند(البته در این خصوص خطاری به کاربر نمایش داده می‌شود).
۲. زمان سنج :

با استفاده از دکمه قرمز می‌توان **Timer** را روشن کرده و برای برداشت استاتیک، زمان مورد نظر را انتخاب کرد.

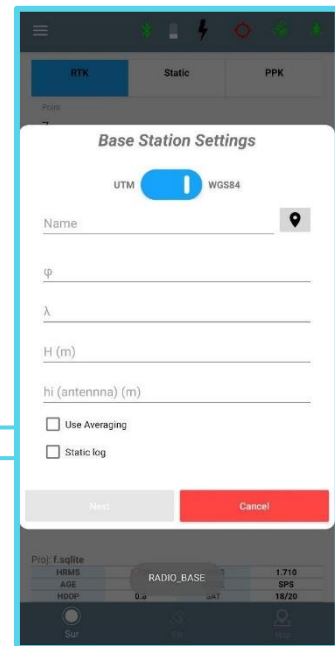
برای استفاده از دستگاه‌های رادیوداره، یکی از گیرنده‌ها را در حالت **base** و دستگاه دیگر را در حالت **rover** قرار می‌دهیم.

## Base

روی علامت  نگه داشته و حالت **Radio** را انتخاب می‌کنیم. بعد از انتخاب گزینه **Base** صفحه زیر باز شده و نام نقطه، مختصات محل استقرار دستگاه **Base** و ارتفاع ژالون را وارد کرده و گزینه **next** را انتخاب می‌کنیم.



استفاده از مختصات میانگین برداشت همزمان استاتیک

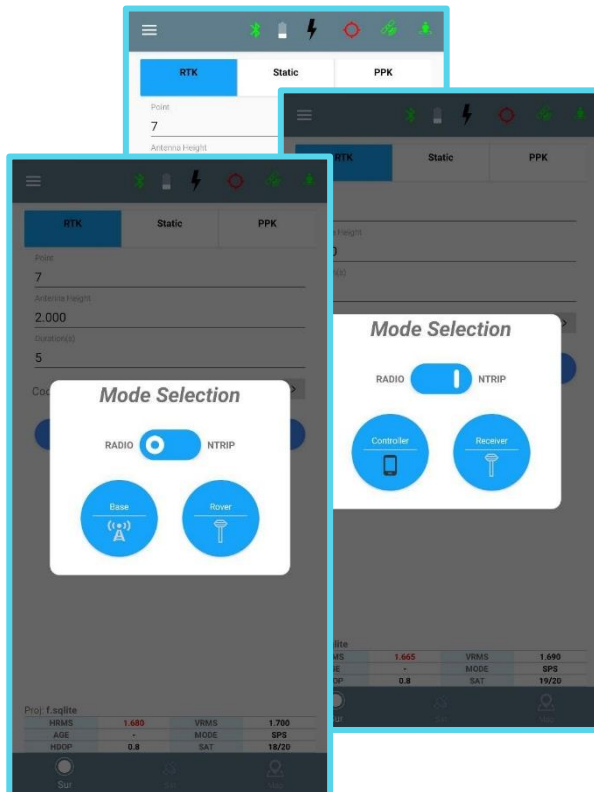




با توجه به فاصله دو دستگاه از همدیگر و ابعاد پروژه توان ارسال فرکانس را از میان مقادیر روبه‌رو انتخاب می‌کنیم. پس از انتخاب توان ارسال با نمایش صفحه زیر، دستگاه شروع به ارسال فرکانس می‌کند.



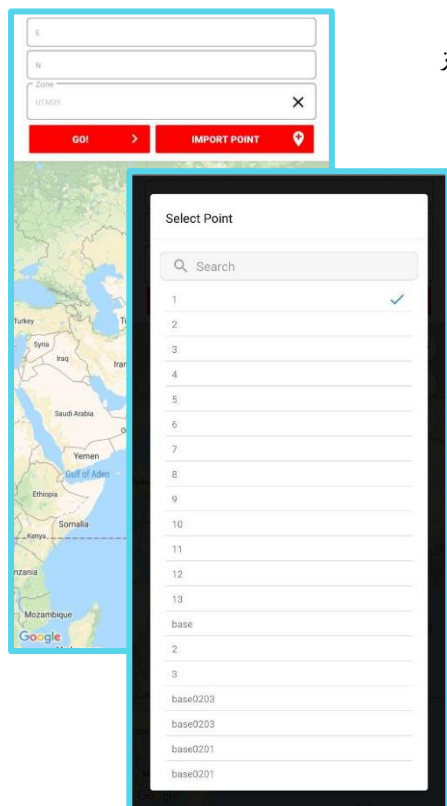
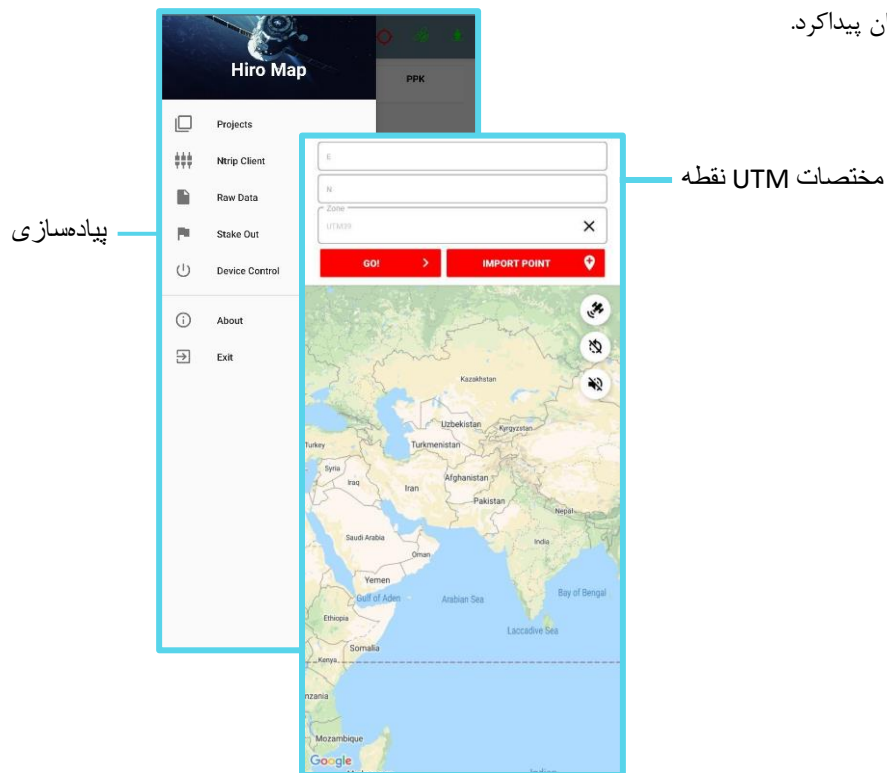
برای دریافت فرکانس در دستگاه Rover مراحل دستگاه Base را طی کرده و گزینه Rover را انتخاب می‌کنیم.



پس از انتخاب گزینه Rover دستگاه گیرنده شروع به دریافت تصحیحات کرده و دقت مختصات بهبود می‌یابد.



برای پیاده‌سازی نقاط از گزینه Stake Out منوی اصلی نرم‌افزار می‌توان استفاده کرد. پیاده‌سازی نقاط به دو روش Manual و Import Point انجام می‌شود. در روش اول مختصات UTM نقطه را در جدول زیر وارد کرده و با استفاده از گزینه Go و با توجه به  $\Delta E$  و  $\Delta N$  که نرم‌افزار محاسبه می‌کند، موقعیت نقطه موردنظر را می‌توان پیدا کرد.



در روش دوم میتوان نقاط موجود در پروژه را از قسمت Import Point انتخاب کرده و با استفاده از گزینه Go و با توجه به  $\Delta E$  و  $\Delta N$  که نرم‌افزار محاسبه می‌کند، موقعیت نقطه موردنظر را می‌توان پیدا کرد.

## ماهواره‌ها

از منوی انتخابی پایین صفحه می‌توان به صفحه‌ی نمایش دهنده‌ی ماهواره‌ها دسترسی پیدا کرد. شماره ماهواره، SNR، ارتفاع ماهواره و آزیموت هر ماهواره‌ای، در ستون‌هایی در این صفحه آمده‌است.



وضعیت ردیابی ماهواره‌ها  
ماهواره‌ها<sup>۱</sup>

موقعیت ماهواره‌ها نسبت به محل استقرار دستگاه

زمان محلی

تعداد کل ماهواره‌ها به تعداد ماهواره‌های ترک شده

نمایش Sky Plot

طول، عرض و ارتفاع جغرافیایی

هندسه نقطه

ID	Used	SNR(L1 - L2 - L5)	Ele	Azi
5		(44 - 44 - 0)	21°	43°
10		(41 - 0 - 0)	6°	207°
12		(42 - 0 - 0)	5°	161°
13		(43 - 0 - 0)	11°	88°
15		(44 - 43 - 0)	21°	120°
18		(50 - 0 - 0)	61°	295°
20		(48 - 0 - 0)	38°	206°
21		(41 - 0 - 0)	11°	262°
25		(46 - 48 - 46)	30°	179°

ارتفاع ماهواره

آزیموت

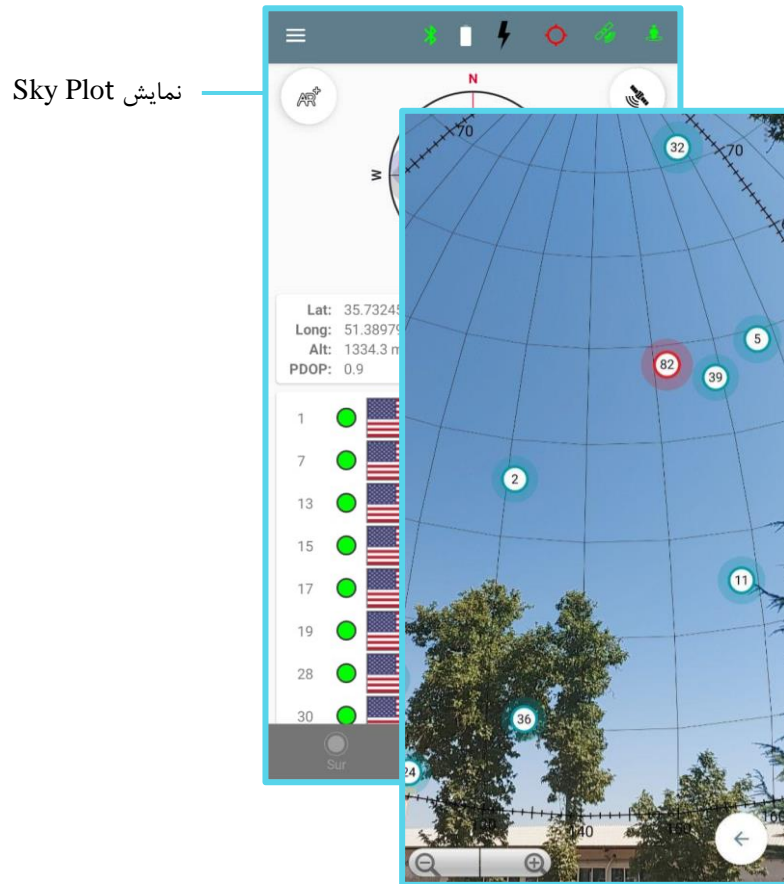
SNR

شماره ماهواره

۱. ماهواره‌ای که ردیابی شده باشد در این لیست نمایش داده می‌شود. اگر دایره سمت چپ سبز رنگ بود یعنی ماهواره ردیابی شده در مختصات گیرنده استفاده شده، در غیر این صورت خاکستری رنگ است.

## • نمایش Sky Plot

با استفاده از این گزینه می توان موقعیت ماهواره ها را مانند شکل زیر به صورت واقعیت افزوده مشاهده کرد.



### چند نکته پیرامون ماهواره ها :

- اگر گیرنده در حالت SPS سبز نیست بدلیل SNR پایین و یا رخداد چند مسیری، برای آن ماهواره است.
- اگر گیرنده در حالت FIX سبز نیست به این معناست که حل ابهام فاز برای سیگنال آن ماهواره محقق نشده است.

- این دستگاه دارای چهار منظومه به شرح زیر است :

منظومه های ماهواره‌ای	نماد استفاده شده در نرافزار
GPS	
Galileo	
GLONASS	
BeiDou	

- نسبت سیگنال به نویز ماهواره تابع پارامترهای متعدد محیطی، ماهواره ای، مکانیزم طراحی شده برای ردیابی سیگنال و موقعیت گیرنده است. برای مثال گیرنده S10 با OEM کمپانی Hemisphere نتایج زیر را منتج می‌شود.

بیشترین نسبت سیگنال به نویز :

- در GPS عدد ۵۰-۵۱
- در Glonass عدد ۵۲-۵۳
- در Galileo عدد ۴۹-۵۰
- در Beidu عدد ۵۰-۵۱

اعداد بالا در شرایط نرمال (محیط باز و بدون نویز) بدست می‌آید. در صورتیکه شرایط متفاوتی در همه منظومه‌ها دیده شود نتیجه می‌شود که گیرنده در شرایط نرمال قرار ندارد.

- حد پایین نسبت سیگنال به نویز عدد ۳۵ است. بدین معنی که کمتر از این عدد سیگنال قابل استفاده در محاسبات گیرنده نیست.

## موقعیت دستگاه بر روی نقشه

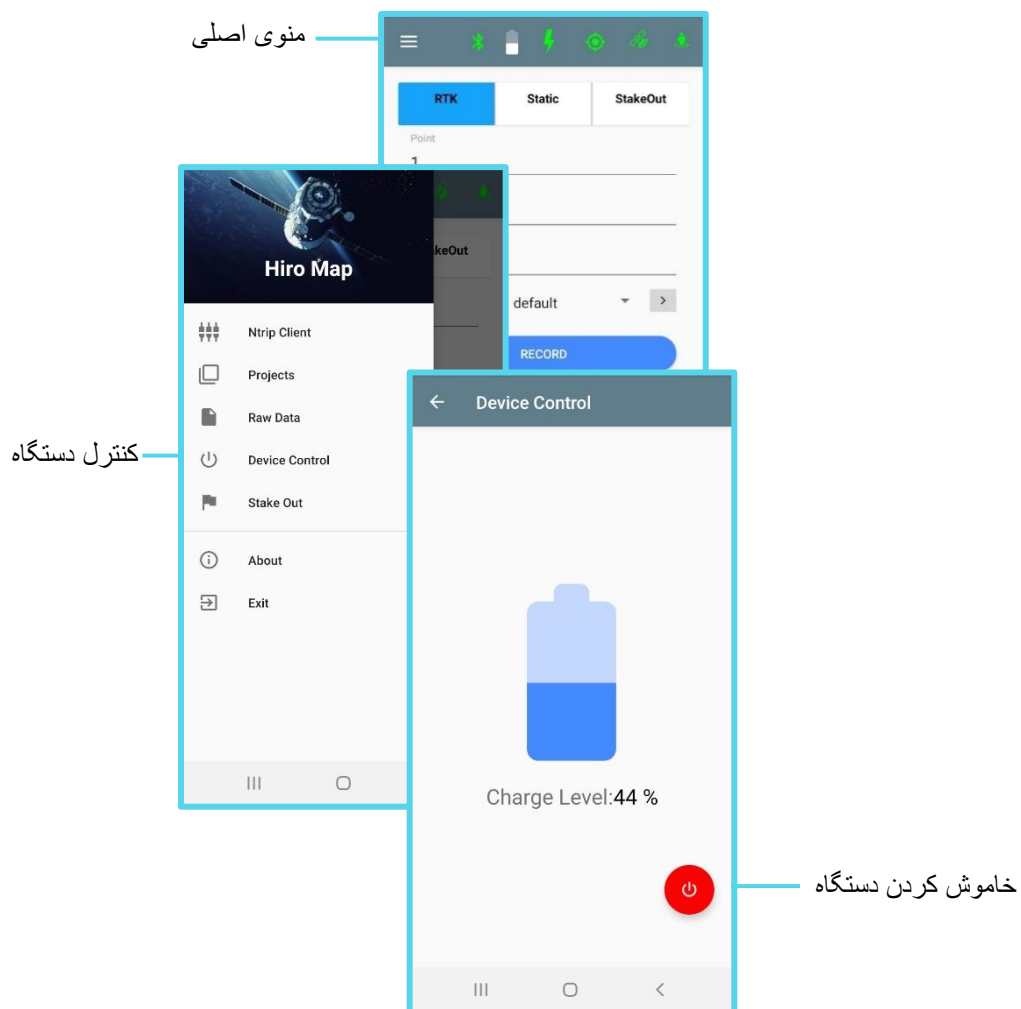
با استفاده از منوی انتخابی پایین صفحه می توان موقعیت دستگاه را بر روی نقشه مشاهده کرد.



۲. مختصات محلی دستگاه در سمت چپ بالای صفحه نمایش داده شده است.

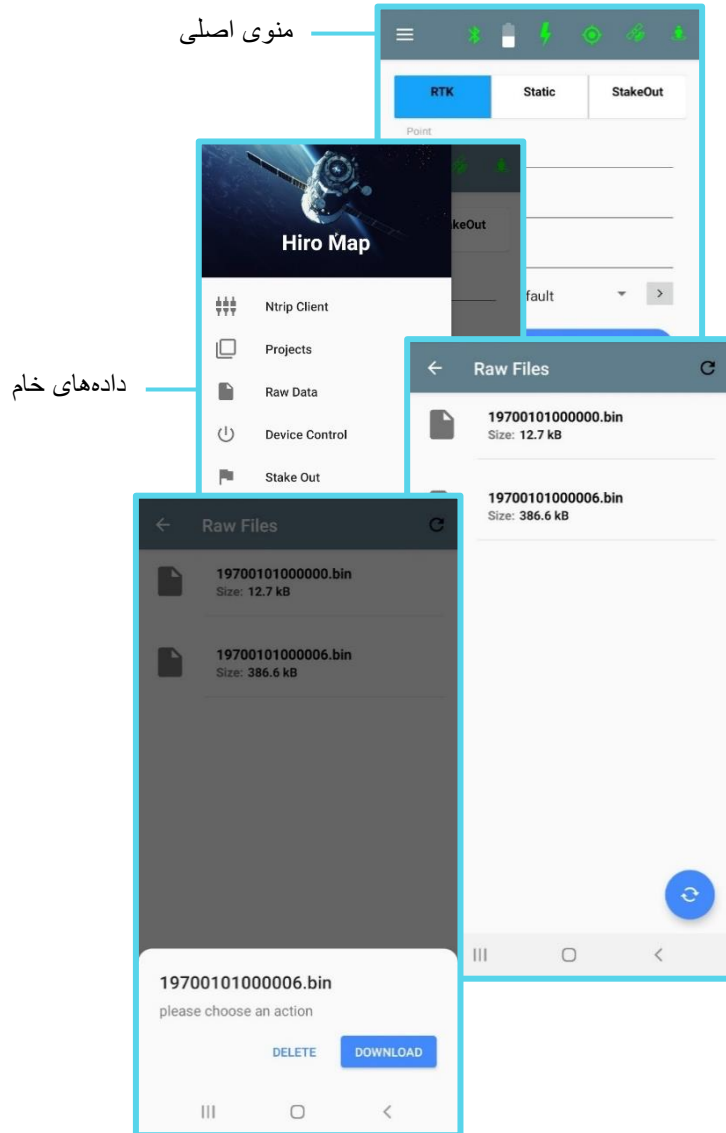
۳. برای بزرگ‌نمایی و کوچک‌نمایی نقشه از علامت + و - پایین صفحه استفاده می شود.

با استفاده از گزینه Device Control از منوی اصلی نرم افزار صفحه زیر در رابطه با اندازه باتری نمایش داده می شود. همچنین مقدار باتری دستگاه را می توان با توجه به رنگ لوگوی آن در صفحه برداشت نقاط تخمین زد که در صفحات قبل به آن پرداخته شده است.



## Raw data (داده‌های خام)

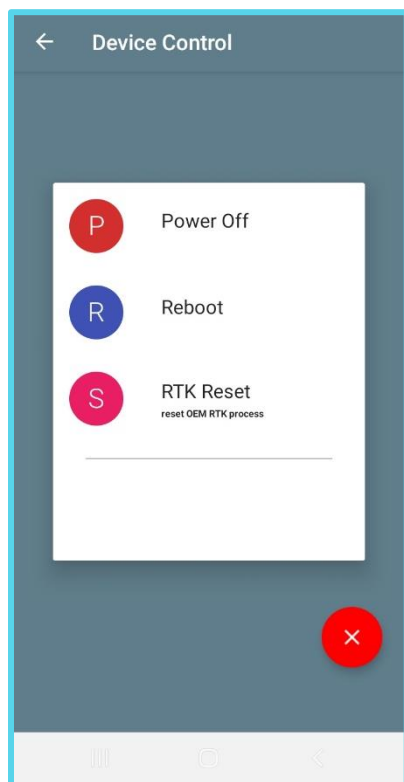
با استفاده از منوی اصلی برنامه و گزینه Raw Data صفحه روبرو باز شده که با کلیک بر روی هر یک از فایل‌ها می‌توان آن را دانلود و یا حذف کرد.






## خاموش کردن دستگاه

با استفاده از دکمه  در صفحه Device Control گزینه‌های زیر نمایش داده می‌شود:

- Power Off
- Reboot
- RTK Rset



	Power Of	خاموش کردن
	Reboot	راه اندازی مجدد
	RTK Rset	تنظیم مجدد RTK

بازگشت به صفحه  
Device Control





شماره تماس ۰۲۱-۸۸۳۵۹۷۱۴

ساخته شده در **HiroMap**

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



**HiroMap**