



شرح فعالیت انجام شده و نتایج

- ✓ بررسی ساختار عملکرد سیستم GPS
- ✓ مطالعه اسناد کنترل رابط مربوط با کانال مورد نظر (کانال L1)
- ✓ بررسی application note چپ های موقعیت یابی ماهواره ای سری NEO/LEA-M8 از محصولات شرکت U- Positioning chips Blox
- ✓ طراحی الگوریتم و کد نویسی برای ارتباط با چپ UBX-M8T در متلب

- ✓ یافتن موقعیت گیرنده از طریق محاسبه

کاستی ها / چالش های صنعتی موجود

۱- گران تمام شدن هزینه برخی قطعات مهم به علت هزینه دلاری و مشکلات اقتصادی

۲- در دسترس نبودن برخی از تراشه ها و بردها و مازول های مورد نیاز به واسطه تحریم و زمانبر بودن تهیه این قطعات. مانند بردهای FPGA، SDR و ...

۳- پایین بودن کیفیت برخی از قطعات مکانیکی و بردهای الکترونیکی به صورت آماده در محصول استفاده می شوند به علت تقلبی بودن آنها. مانند Slip Ring و ...

دستاوردها/پیشنهادها برای رفع چالش ها

○ دستاورد: آشنایی با نحوه کار سیستم GNSS و یافتن موقعیت با حل معادلات مربوطه از داده های ارسالی ماهواره های GPS

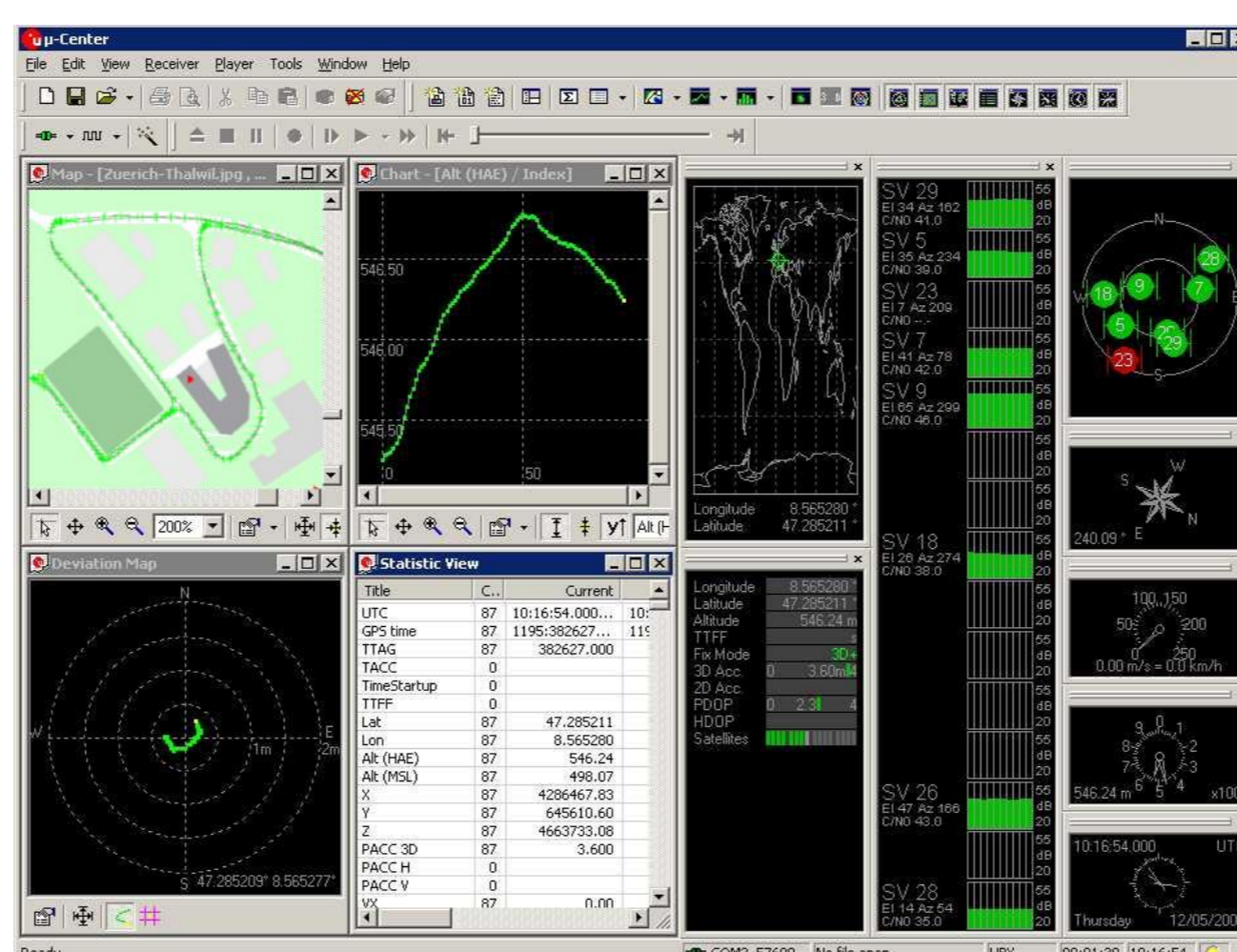
○ پیشنهادات: سرمایه گذاری بر نیروی جوان

ویژگی ها/مزایای فرآیند

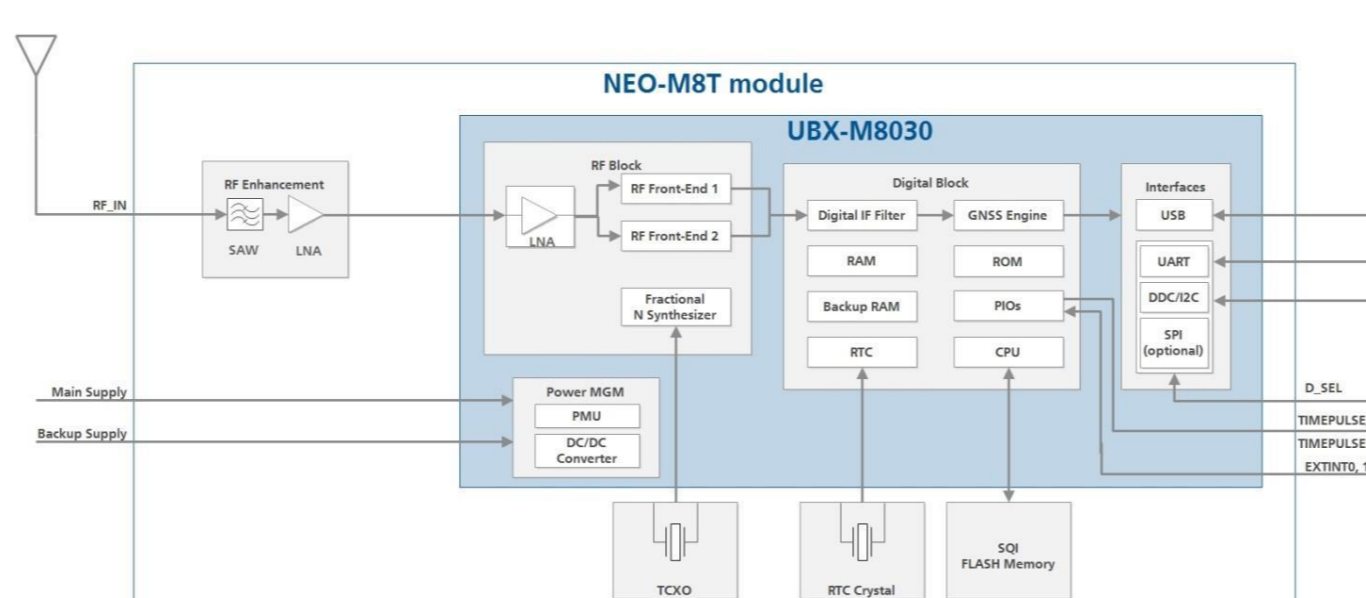
- در اختیار بودن یک رایانه و در دسترس بودن قطعات، بردها، چپ ها و میکروهای مورد نیاز
- در دسترس بودن تجهیزاتی مانند ابزار مونتاژ، هیتر، Signal Generator، Oscilloscope، Multimeter، Spectrum Analyzer و ...
- وجود افراد توانمند و متخصص در حوزه الکترونیک، مخابرات و برنامه نویسی و استفاده از دانش و تجربه آنها



شکل ۱ چپ گیرنده و موقعیت یاب



شکل ۲ نرم افزار ارزیابی GNSS



شکل ۳ دیاگرام داخلی و ارتباطی چپ

خلاصه کارآموزی

- ❖ مطالعه در مورد سیستم های تعیین موقعیت و ناوبری ماهواره ای یا GNSS مانند:
 - GPS
 - GLONASS
 - Galileo
 - Beidou
- ❖ آشنایی با تراشه های مورد استفاده در جمع آوری داده های ماهواره ای.
- ❖ کد نویسی متلب برای یافتن موقعیت از داده های دریافتی.

معرفی محل کارآموزی

- نام شرکت: بهینه پردازان ریز موج صنعت
- این شرکت در زمینه طراحی و ساخت رادار، جنگ الکترونیک و سیستم های تشخیص موقعیت ریز پرنده ها (کواد و درون) و سامانه های مقابله با آنها فعالیت می کند.

مراحل فرآیند ساخت / تولید

- بررسی تجهیزات مورد نیاز برای محصول درخواست شده و سفارش (در صورت نیاز) و تهیه آنها
- طراحی اولیه سیستم با متلب و دیگر نرم افزارها و پیاده سازی و کد نویسی بر FPGA یا SDR یا DSP بر حسب محصول مورد نظر

- طراحی و کد نویسی رابط کاربری برای سیستم

- طراحی و ساخت بخش های مکانیکی و جعبه برای سیستم

- مونتاژ و تست نهایی سیستم