

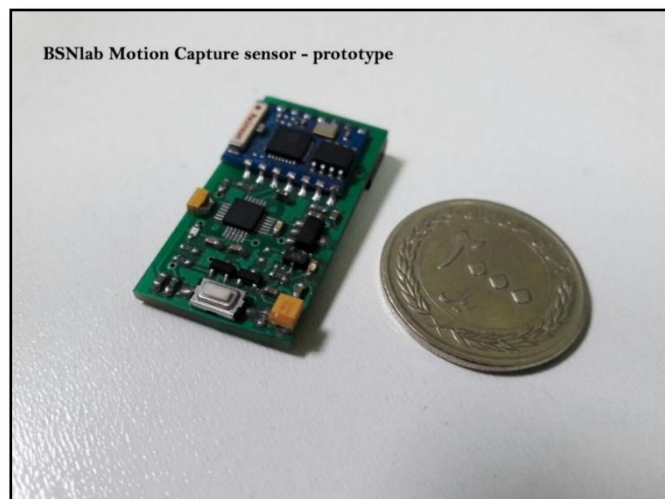
## کاتالوگ

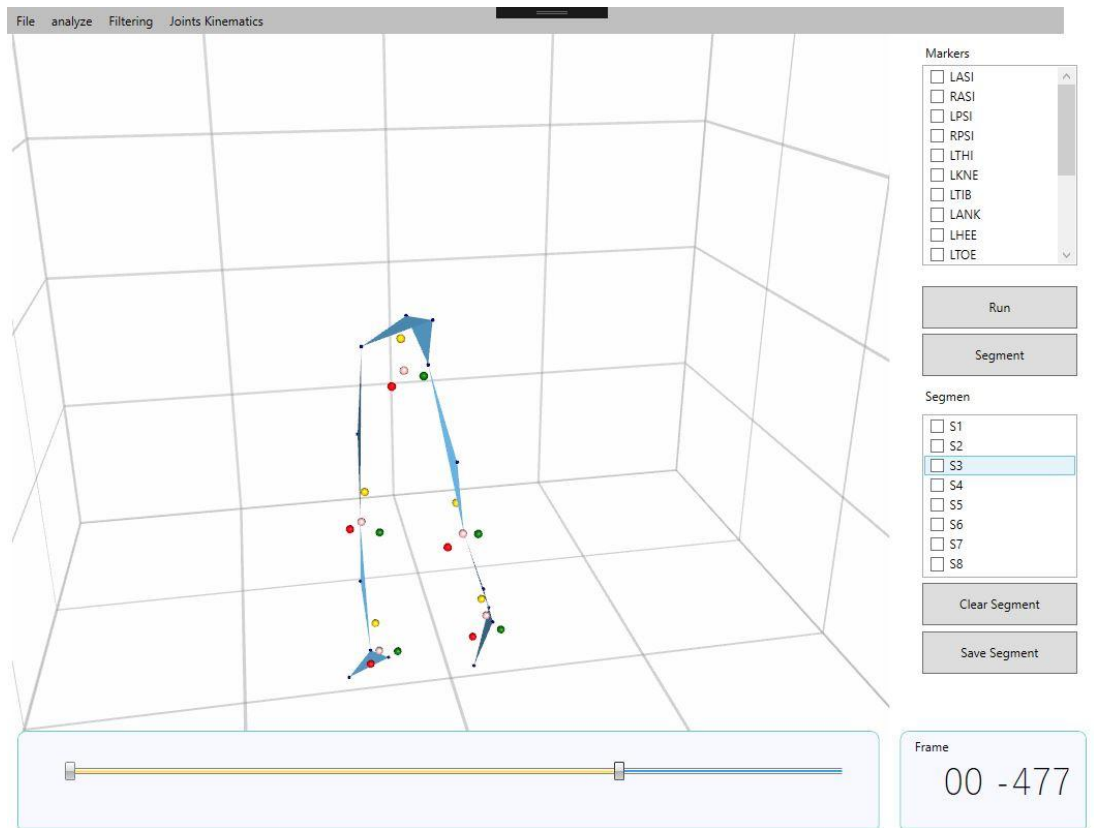
### سیستم آنالیز حرکت انسان مبتنی بر سنسور IMU

#### IMU based human motion analysis system

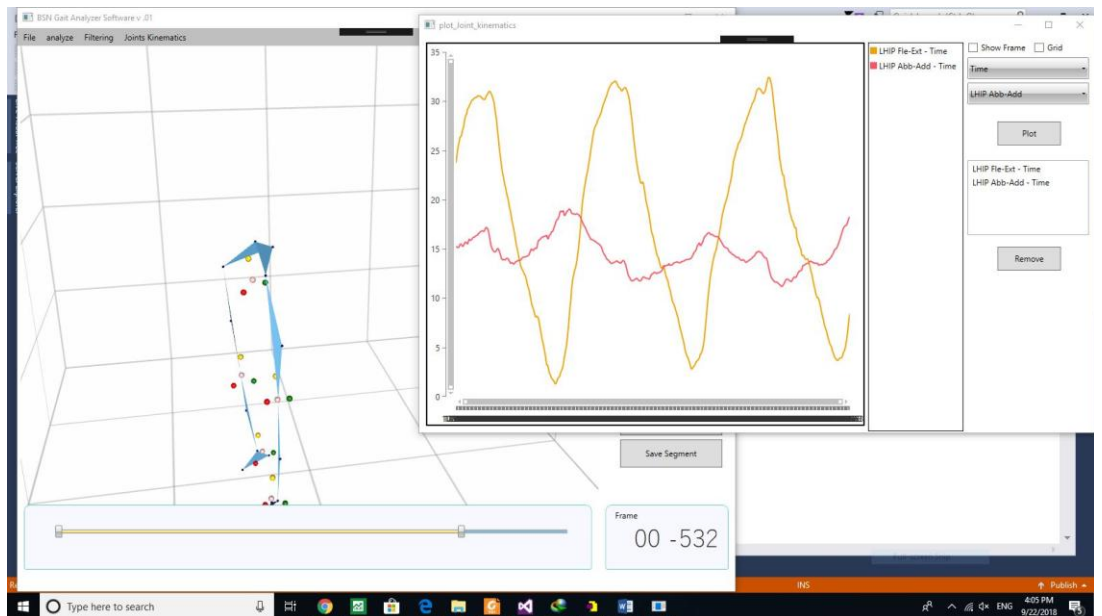
با نصب ماژول های این ابزار بر روی اندام های بدن امکان اندازه گیری پارامتر های کینماتیکی مفاصل فراهم می شود . حرکاتی مانند راه رفتن، دویدن، نشستن، برخاستن و پریدن که در طول روز بارها انجام می دهیم، حاصل تعامل تعداد زیادی اندام، عضله و مفصل با توالی و ریتمی مناسب است. اگرچه این حرکات در ظاهر تکالیفی ساده به نظر میرسند، اما اگر نحوه اجرای آنها را بدانیم، پیچیدگی انجام آنها توسط بدن که یک سیستم بسیار گسترده است، آشکار می شود. بنابراین آشنایی با این سیستم و اطلاع از نحوه اجرای حرکات مختلف، فواید بسیاری دارد. ساخت اندامهای مصنوعی، رباتهای توانبخشی، پیشگیری از آسیب و کمک به گسترش روشهای درمانی در بیماریهای اسکلتی عضلانی، از جمله مزایای عمومی تحلیل و آنالیز حرکات انسان است. علاوه بر این موارد، بررسی روند اجرای حرکات به عبارتی عملکرد ورزشکاران در حیطهی ورزش نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است و بیومکانیک ورزشی به عنوان شاخه ای از علوم حرکتی، با استفاده از قوانین فیزیک و مکانیک، میتواند در شناساندن ویژگیهای حرکات مختلف مورد بهره برداری قرار گیرد. دو هدف اصلی و عمده دانش بیومکانیک ورزش، پیشگیری از آسیبهای ورزشی و افزایش کارایی تکنیکهای ورزشی است که دستیابی به آن، نیازمند ابزارهایی دقیق برای آنالیز حرکات ورزشکاران است.

برای بررسی و شناخت دقیق حرکات انسان در تکنیکهای ورزشی، تحقیقات بسیاری انجام گرفته و در این راستا ابزارهایی برای اندازه گیری پارامترهای مختلف بیومکانیکی ارائه شده است. تحلیل کینماتیکی، یکی از جنبه های دانش بیومکانیک است که در آن جابه جایی، سرعت زاویهای و شتاب زاویهای مفاصل و جابه جایی، سرعت و شتاب خطی مرکز جرم اندامها مورد بررسی قرار میگیرد.





تصاویر از نرم افزار



➤ مشخصات نرم افزاری :

- ✓ ایجاد بانک اطلاعاتی از آزمودنی ها
- ✓ اخذ و رسم داده های سینماتیکی مفاصل: شتاب، سرعت و جابه جایی خطی و زاویهای
- ✓ ساخت مدل اسکلتی
- ✓ فیلتر دیجیتال
- ✓ پیاده سازی معادلات دینامیک معکوس و ...؛
- ✓ قابلیت اخذ خروجی با فرمت های مختلف همانند ASCII و C3D
- ✓ و ...