

به نام خدا

عنوان محصول: سیستم استخراج داده چند کاناله همزمان به منظور استفاده در سیستم‌های پردازش داده‌ی

نوروفیزیولوژیک

شرح مشکل: در تجهیزات کنونی آزمایشگاه‌ها، سیستم‌های ثبت داده متعددی وجود دارد که علی‌رغم ساختار سخت‌افزاری مناسب، از لحاظ نرم‌افزار و رابط کاربری مشکلات متعددی دارد که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان عدم امکان دسترسی و استفاده بهنگام^۱ داده‌های خروجی در محیط‌های نرم‌افزاری رایج نظیر متلب برشمرد.

حل این مشکل می‌تواند کمک قابل توجهی به طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌هایی که نیاز به داده بهنگام دارد (برای مثال سیستم‌های مبتنی بر Brain-Computer-Brain Interface) بنماید.

شرح کلی محصول مورد ارائه: این سیستم قادر به استخراج خروجی آنالوگ سنسورهای موجود در آزمایشگاه به صورت هم‌زمانی و تبدیل آن به داده دیجیتال و قابل دسترسی به صورت بهنگام و از طریق محیط‌های نرم‌افزاری مورد نیاز نظیر متلب خواهد بود.

مشخصات فنی پیش فرض:

- سیستم استخراج داده به صورت بلوک‌های ۸ کاناله و یا ۳۲ کاناله با سیگنال کلاک هم‌زمان با مشخصات فنی:

16-bit Resolution ○

Sample Rate: Up to 1KSPS Per Channel ○

SNR > 90dB ○

Channel to Channel Isolation < -85dB ○

8 Digital I/O Pins [Optional] ○

○ سایر مشخصات فنی در صورت نیاز در اختیار قرار داده می‌شود.

- نرم‌افزار مورد نیاز برای دسترسی به داده‌ها در محیط متلب شامل:

○ دسترسی به ماتریس داده‌ها در یک پنجره با تعداد داده مشخص در هر لحظه برای کل کانال‌ها

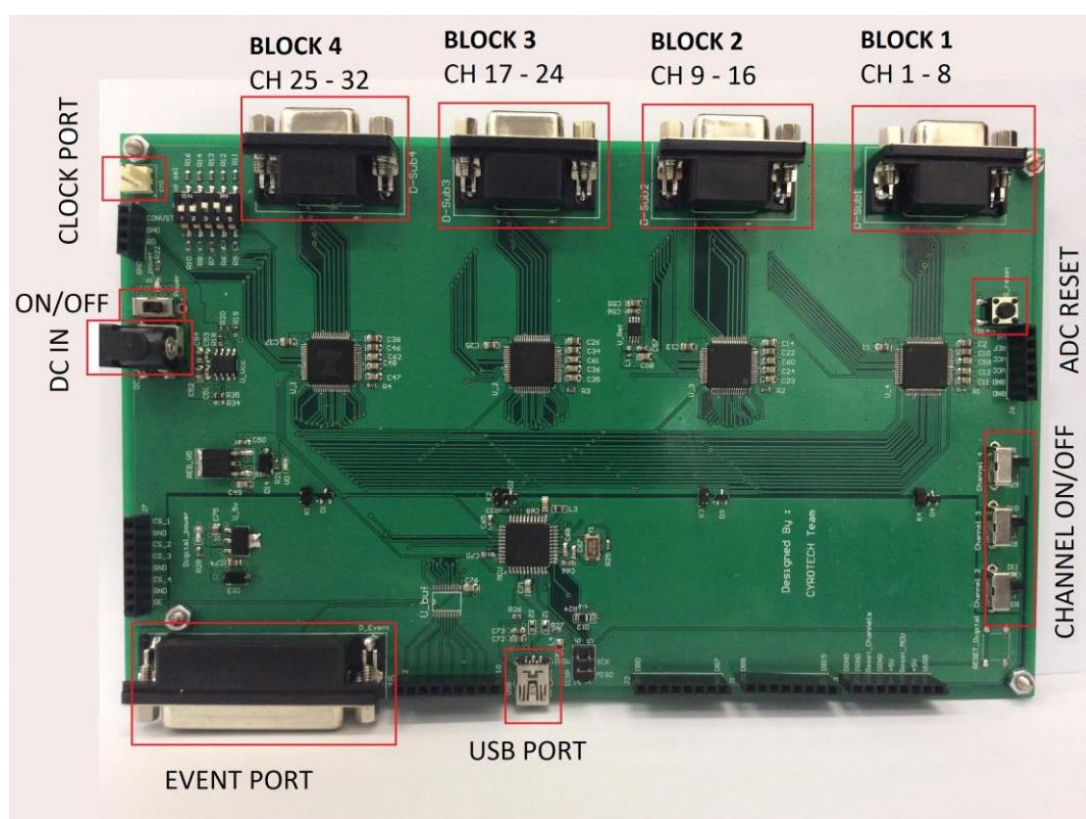
○ ذخیره کل داده‌ها به صورت یک فایل قابل استفاده برای تحلیل‌های بعدی

○ نمایش داده کل کانال‌ها به صورت زنده بر روی نمودار

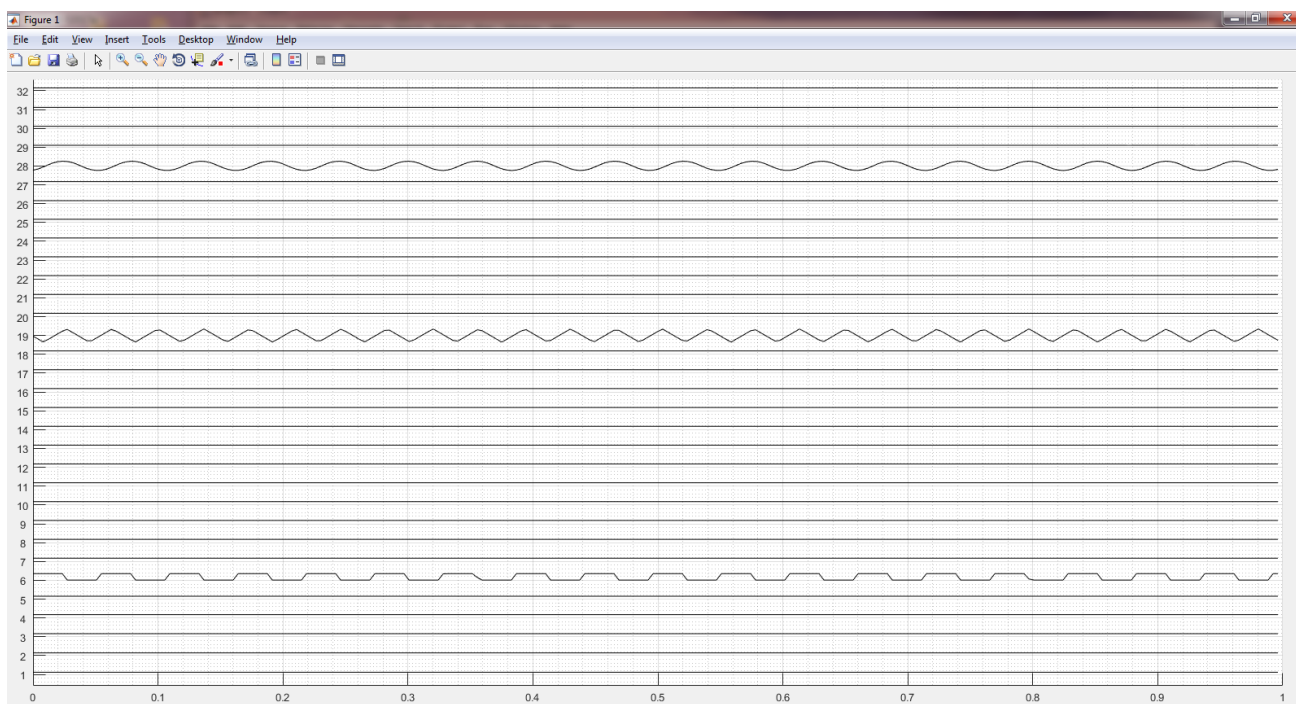
○ امکان نمایش و ذخیره event های مورد استفاده به صورت یکپارچه

○ سایر جزئیات مورد توافق

- خدمات پس از فروش شامل:
 - ۲ سال گارانتی کامل تعمیر و تعویض قطعه
 - ۲ سال تأمین نیازهای نرم افزاری و به روز رسانی‌های مورد نیاز مرتبط با محصول (قابل گسترش)
- هر گونه تغییرات نرم افزاری و سخت افزاری بر حسب نیاز مشتری به صورت سفارشی قابل اجرا می باشد.



شکل نمونه ساخته شده



شکل ۲ محیط نرم افزار

نمونه‌های خارجی موجود:

- نمونه های ۸ کاناله:

۱- <http://www.mccdaq.com/usb-data-acquisition/USB-1608FS-Plus-OEM.aspx>

ویژگی‌ها: 400KSPS – 16-bit resolution – 8 digital I/O

قیمت: \$400 بدون احتساب نرم افزار

مشکلات: عدم همزمانی بلاک ها در استفاده چند طبقه

۲- <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/en/nid/209077>

ویژگی‌ها: 1.25MSPS – 16-bit resolution – 2 Analog outputs – 24 digital I/O – four 32-bit counter/timers

قیمت: \$3554 بدون احتساب نرم افزار

مشکلات: قیمت بالا

۳- [DT7816](#)

قیمت: €1575 بدون احتساب نرم افزار

- نمونه ۲۵ کاناله:

<http://www.ueidaq.com/data-acquisition-layers/analog-input/simultaneous-sampling/dna-ai-225-801.html>

قیمت: \$2600 بدون احتساب نرم افزار

شرح هزینه:

- بلوک ۸ کاناله هم زمان:

قیمت هر بلوک: ۸۵۰ هزار تومان

قیمت نرم افزار: رایگان

- بلوک ۳۲ کاناله هم زمان:

قیمت هر بلوک ۳ میلیون و ۱۰۰ هزار تومان

قیمت نرم افزار: رایگان

سایر جزییات کاری در صورت توافق ابتدایی بر روی کلیات، مورد بررسی طرفین قرار می گیرد.

گروه سایروتک

شرکت فنی مهندسی برنا (سهامی خاص)

شماره تماس: ۰۹۱۷۲۶۰۸۳۲۳

پی نوشت:

نمونه آزمایشی ۸ کاناله ساخته شده این محصول روز شنبه مورخ ۱۸ دی ۱۳۹۵ در آزمایشگاه تحت نظر جناب آقای دکتر خسروآبادی عضو محترم هیئت علمی پژوهشکده علوم مغز و اعصاب دانشگاه شهید بهشتی آزمایش شده و سیگنال های EOG را به خوبی نمایش می داد. سپس به سفارش این نهاد ۲ عدد از نمونه ۳۲ کاناله ساخته و به ایشان تحویل گردید.

همچنین جناب آقای دکتر آسمانی عضو محترم هیئت علمی دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه شیراز از کلیات این محصول اطلاع داشته و به عنوان مرجع معرفی می شوند.