



پژوهشکده الکترونیک دانشگاه
صنعتی شریف

فعالیت های انجام شده در زمینه مهندسی پزشکی

معرفی پژوهشکده الکترونیک

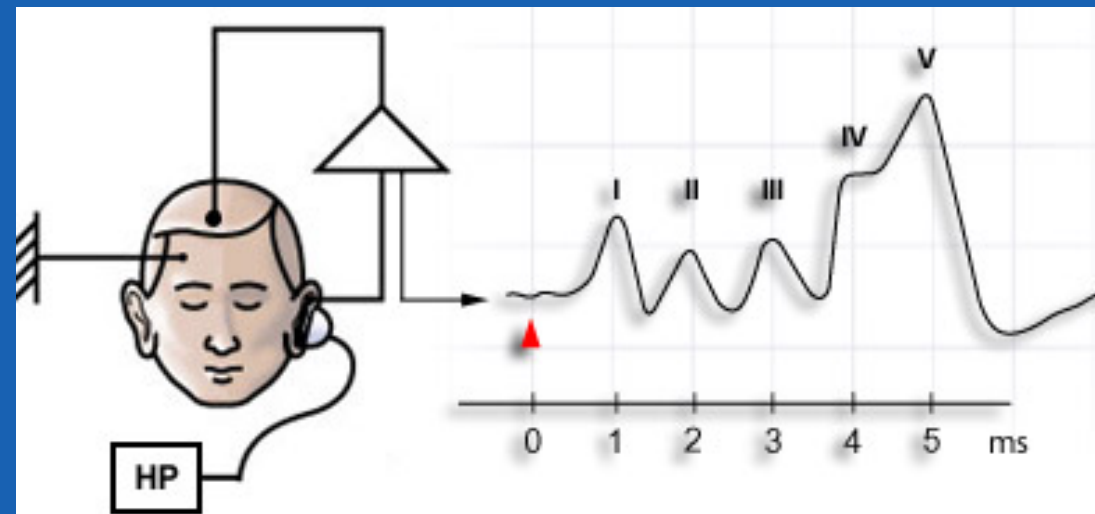
- تاسیس در سال ۱۳۵۱ با عنوان مرکز تحقیقات الکترونیک
- ارتقا به پژوهشکده الکترونیک در سال ۱۳۷۵
- سه زمینه تخصصی اصلی شامل الکترونیک، کامپیوتر و مخابرات
- زمینه های پژوهش:
 - رمزشناسی و امنیت شبکه های کامپیوتری
 - پردازش سیگنال (از جمله سیگنال های حیاتی)
 - ابزار دقیق الکترونیکی و بیومدیکال
 - کاربرد پردازش سیگنال در آزمون غیرمخرب مواد
 - طراحی مدارهای مجتمع صنعتی

طرح های انجام شده در زمینه مهندسی پزشکی

| سال اجرا | مجری | نام طرح |
|-----------|-----------------|--|
| ۱۳۷۲ | امیر منصور پزشک | طراحی و ساخت دستگاه شنوایی سنج با استفاده از پاسخ ساقه مغز (با همکاری گروه مهندسی پزشکی دانشکده برق) |
| ۱۳۷۳ | امیر منصور پزشک | طراحی و ساخت دستگاه دریافت و پردازش پتانسیل های برانگیخته بینایی (همکاری با گروه مهندسی پزشکی دانشکده برق) |
| ۱۳۷۳-۱۳۷۵ | حمید موحدیان | طراحی و ساخت سیستم پالس اکسیمتری |
| ۱۳۷۷ | حمید موحدیان | طراحی و ساخت شبیه ساز جریان خون برای تست دستگاه پالس اکسیمتری |
| ۱۳۷۶-۱۳۷۹ | حمید موحدیان | طراحی و ساخت مانیتور ایزولاسیون خط بیمارستانی |

طراحی و ساخت دستگاه شنوایی سنج با استفاده از پاسخ ساقه مغز (ABR)

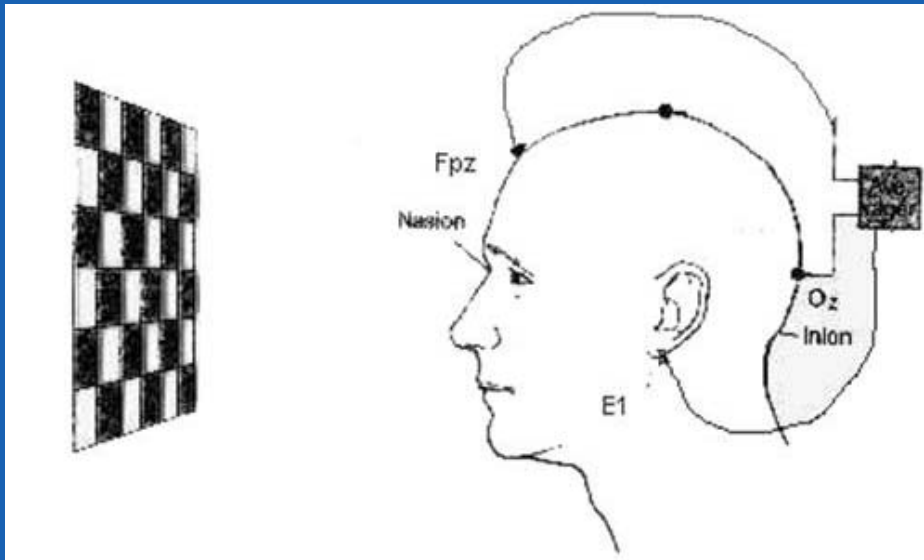
- تحریک سیستم شنوایی با پالس های صوتی با دامنه و شکل قابل تنظیم
- دریافت پاسخ ارسال شده به مغز با الکترودهای سطحی
- پالایش سیگنال با مدارات آنالوگ و دیجیتال و با تکرار تحریک
- نمایش و ذخیره سازی کامپیوتری



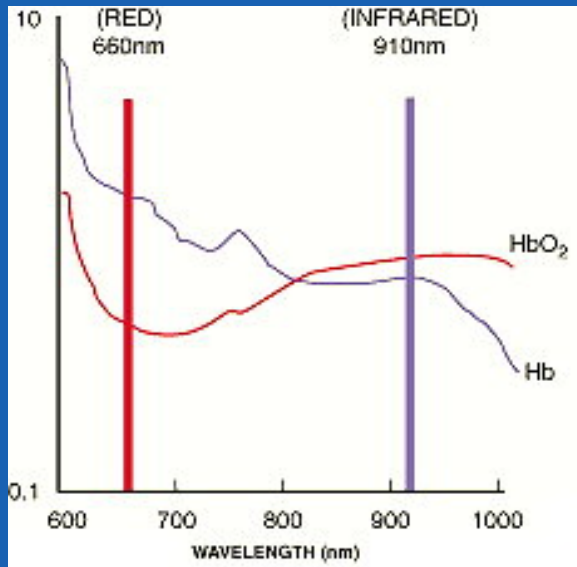
طراحی و ساخت دستگاه دریافت و پردازش پتانسیل های برانگیخته بینایی

- استفاده از صفحه نمایش کامپیوتر برای ایجاد تحریک
- قابلیت ایجاد پترن های دایره ای
- دریافت پاسخ ارسال شده به مغز با الکترودهای سطحی
- پالایش سیگنال با مدارات آنالوگ و دیجیتال و با تکرار تحریک

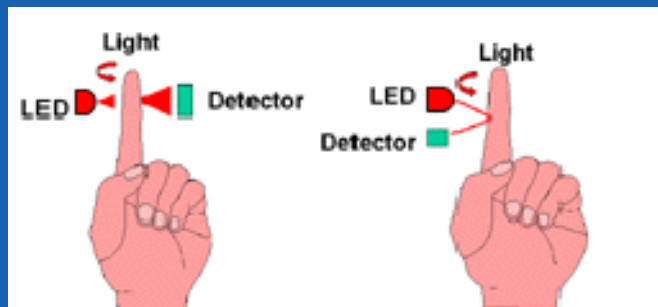
- نمایش و ذخیره سازی کامپیوتری



طراحی و ساخت دستگاه پالس اکسیمتری



- بررسی تئوری و عملی روش پالس اکسیمتری
- بررسی مسائل موجود در تولید صنعتی دستگاه پالس اکسیمتری
- امکان سنجی ساخت پروب دستگاه
- بررسی روشهای کالیبراسیون دستگاه

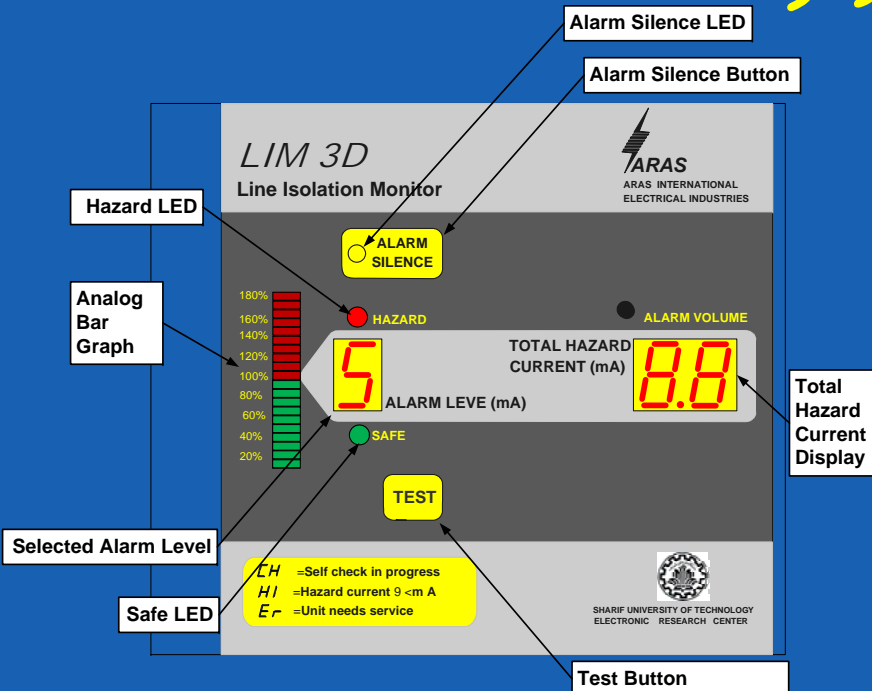


طراحی و ساخت شبیه ساز جریان خون برای تست دستگاه پالس اکسیمتری

- برای دستگاه پالس اکسیمتری طراحی شده نیاز به شبیه سازی مقادیر مختلف اکسیژن خون است
- دستگاه های موجود باید در فواصل زمانی معین تست شوند
- تست کامل شامل دستگاه و پروب خواهد بود
- خروجی دستگاه شبیه ساز به جای انگشت داخل پروب دستگاه قرار می گیرد

طراحی و ساخت مانیتور ایزولاسیون خط بیمارستانی (LIM)

- پایش دائمی وضعیت تغذیه ایزوله در اتاق های عمل و CCU
- تشخیص و اعلام وجود خطر برق گرفتگی پیش از وقوع
- منجر به تولید صنعتی توسط کارفرما (صنایع بین المللی برق ارس)



با سپاس

حمید موحدیان

پژوهشکده الکترونیک دانشگاه صنعتی شریف
پست الکترونیک: movahedian@sharif.ir

تلفن های تماس:

مستقیم: ۶۶۱۶۴۹۵۷

دفتر پژوهشکده: ۸-۵۵۱۷-۶۶۰۰