



- پژوهشگر: اسماعیل محمدی فلاورجانی
- عنوان طرح: طراحی و ساخت دستگاه تشخیص پیک سیستولیک بطن چپ برای تصویربرداری قلب به روش هسته‌ای
- همکار: محسن خلعتبری
- موسسه همکار: شرکت دلشید
- اساتید مشاور: مهندس تقی شکویی نژاد - دکتر کریم محمدی - دکتر مهدی مدرسی - مهندس محمد اشرف حکمتیان

چکیده طرح:

پزشکی هسته‌ای شاخه‌ای از علم پزشکی است که در آن از مواد رادیو اکتیو برای تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده می‌شود. اسکن هسته‌ای قلب به معنی تصویربرداری از خون‌رسانی میوکارد (عضله قلب) به روش پزشکی هسته‌ای می‌باشد. یکی از روش‌های اسکن هسته‌ای قلبی اسکن ارزیابی عملکرد بطن‌ها می‌باشد. در این روش هر پالس شامل سیستول و دیاستول قلب بیمار برای گاما ارسال تا همزمان با پالس‌های قلب، تصویربرداری انجام می‌شود. این عمل توسط دستگاه جانبی بنام Monitor ECG Trigger انجام می‌شود. هدف از این پژوهش طراحی و ساخت دستگاه مزبور می‌باشد. این طرح به چهار بخش اصلی طراحی و ساخت تقویت کننده، سامانه پردازش و دینویزینگ، تشخیص پیک و مانیتورینگ تقسیم شده است. آزمایش‌های بالینی دستگاه در بیمارستان‌های مرکز قلب تهران، صدوقی نژاد یزد و مرکز پزشکی هسته‌ای رسالت تهران طی هشت ماه با بیش از پانصد بیمار قلبی انجام شده است. ایرادات ناشی از الگوریتم تشخیص پیک بهینه گردید. از ویژگی‌های طرح می‌توان به قابلیت پایش عملکرد دستگاه از طریق اینترنت، قابلیت تشخیص پیک برای ضربان‌های ۳۰ تا ۳۰۰ در دقیقه، قابل استفاده برای دستگاه‌های Animal Spect، امکان اتصال به انواع دستگاه‌های گاما کمرا با برندهای مختلف، طراحی و ساخت بر اساس استانداردهای IEC 60601-1, IEC 60601-2, IEC 60601-2-27 اشاره کرد.

