

اطلاعیه دفاع

نام دانشجو: محمد وزیرپناه		نام استاد راهنما: جناب آقای دکتر سید حسین عطارزاده نیای نام استاد مشاور: جناب آقای دکتر آرمین سلیمی بدر	
مقطع: کارشناسی ارشد		رشته: مهندسی کامپیوتر	
نوع دفاع:		گرایش: معماری سامانه‌های کامپیوتری	
• دفاع پروپوزال <input type="checkbox"/>		تاریخ: ۱۴۰۱/۷/۳۰	
• دفاع پایان نامه <input checked="" type="checkbox"/>		ساعت: ۱۰ الی ۱۲	
• دفاع رساله دکترا <input type="checkbox"/>		مکان: سالن کنفرانس (اتاق ۳۰۱)	
عنوان: چارچوبی برای مدل‌سازی سیستم‌های سایبرفیزیکی خودآگاه با SystemC			
داوران خارجی: جناب آقای دکتر مهدی صدیقی		داوران داخلی: جناب آقای دکتر حمیدرضا مهدیانی	
<p>چکیده:</p> <p>امروزه سیستم‌های سایبرفیزیکی به دلیل توسعه و ارتباطات هوشمند (بدون دخالت انسان) و همچنین به کارگیری آن‌ها در شرایط متغیر محیطی، نیازمند خود-مختاری و خود-آگاهی هستند. وجود خود-آگاهی سبب شده تا طراحی سیستم از سیستم‌هایی که براساس فرضیاتی در مورد منابع موجود و محیط قبل از استقرار، به صورت ایستا طراحی می‌شوند، به سمت سیستم‌هایی که در زمان اجرا تصمیمات بیشتری می‌گیرند، تغییر مسیر دهد. خود-آگاهی در سیستم‌های نرم‌افزاری بیش از یک دهه مورد بررسی قرار گرفته، اما در سیستم‌های سایبرفیزیکی الزامات فزاینده نظیر محدودیت منابع، ایمنی، بی‌درنگی، توان مصرفی و غیره، به خدمت گرفتن این ویژگی را چالشی ساخته است.</p> <p>اولین گام کلیدی طراحی سیستم‌های سایبرفیزیکی خود-آگاه، مدل‌سازی این سیستم‌ها است. هدف از انجام این پژوهش ارائه یک چارچوب مدل‌سازی بر مبنای پایه فرمال (دقیق-رسمی) است که امکان مدل‌سازی-شبیه‌سازی این سیستم‌ها که اغلب ناهمگن هستند را دارا باشد. همچنین با داشتن ویژگی تحلیل‌پذیری و سنتزپذیری، امکان پیاده‌سازی صحیح و کارآمد در سیستم‌های حساس با محدودیت منابع را فراهم آورد.</p> <p>جهت پیاده‌سازی مفهوم خود-آگاهی یک فرامدل پایه بر اساس اکتورها انتخاب و بر پایه زبان مدل‌سازی سطح سیستم فورساید-سیستم‌سی پیاده‌سازی انجام شده است. علاوه بر این، جهت وجود یک پیاده‌سازی کارآمد، این فرامدل ابتدا بر روی یک مدل محاسباتی جریان داده سناریو-آگاه نگاشت داده شده و پیاده‌سازی نهایی به وسیله این مدل محاسباتی صورت پذیرفته است. از طرفی، سیستم‌های سایبرفیزیکی گستره کاربردی وسیعی دارند و یک الزام چنین چارچوبی، فراهم شدن امکان شبیه‌سازی دقیق بخش فیزیکی است که در این پژوهش، تمرکز اصلی در حوزه رباتیک به عنوان نمونه مطالعاتی بوده است. لذا برای این منظور، مفهوم لفاف‌های هم‌شبیه‌سازی در چارچوب مدل‌سازی نهایی تعریف شده است تا از طریق میان‌افزار استاندارد راس، امکان هم‌شبیه‌سازی با مدل بخش فیزیکی نیز فراهم شود. در پایان با استفاده از لفاف معرفی شده و همچنین چارچوب مدل‌سازی توسعه داده شده و الگوریتم‌های مسیریابی رباتیک، مدعی این پژوهش اثبات شده است.</p>			