



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

طراحی مشترک فیزیکی-سایبر مانیتورینگ سلامت
ساختمانی توزیع شده با شبکه های سنسور وایرلس

عنوان انگلیسی مقاله :

Cyber-Physical Codesign of Distributed Structural
Health Monitoring with Wireless Sensor Networks



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

7. نتیجه گیری کلی

مانیتورینگ سلامت ساختمانی زیرساخت مدلی، یک حوزه کاربردی مهم مربوط به سیستم های سایبر-فیزیکی می باشد. ما یک روش طراحی مشترک جدید سایبر-فیزیکی را برای مانیتورینگ سلامت ساختمان روی شبکه های سنسور وایرلس پیشنهاد دادیم. سیستم مانیتورینگ سلامت ساختمانی توزیع شده شامل موارد زیر است: 1) روش های مهندسی ساختمانی بر مبنای انعطاف پذیری که می توانند آسیب ها را با دقت و رزولیشن های مختلف و هزینه های متفاوت مکان سنجی کند و 2) یک ساختار محاسباتی چند سطحی که روی مشخصه چند رزولیشنی روش های انعطاف پذیر-بنیان بکار گرفته می شود. مشخصه کلیدی روش ما اینست که به طور انتخابی نودها را در منطقه آسیب دیده برای دستیابی به مکان یابی آسیب فعال می نماید درحالیکه به نودهای زیادی اجازه میدهد تا خوابیده باقی بمانند. ما روش خود را روی پلتفرم سخت افزار Intel Imote2 و سیستم عامل TinyOS اجرا کردیم. نتایج آزمایش نشان داد که سیستم ما قادر به مکان یابی دقیق آسیب با تجزیه یک عنصر روی ساختمان های تراس واقعی و شبیه سازی شده می باشد. هم چنین راندمان بالای انرژی این روش را از طریق اندازه گیری مصرف انرژی و دوره نهمتی به اثبات رسانیدیم. نتایج ما نوید خوش من روش سایبر-فیزیکی ما را نمایان می سازد که هم ساختار سیستم سایبر (شبکه سنسور وایرلس) و مشخصات روش های فیزیکی (مهندسی ساختمان) را در بر می گیرد.

7 CONCLUSION

Structural health monitoring of civil infrastructure represents an important application domain of cyber-physical systems. We propose a novel cyber-physical codesign approach to structural health monitoring based on wireless sensor networks. Our distributed structural health monitoring system integrates 1) flexibility-based structural engineering methods that can localize damages at different resolution and costs, and 2) an efficient, *multilevel* computing architecture that leverage on the multiresolution feature of flexibility-based methods. A key feature of our approach is that it selectively activates nodes in the damaged region to achieve fine-grained localization damage localization while allowing many of the nodes to remain asleep. We have implemented our approach on the Intel Imote2 hardware platform and the TinyOS operating system. Experimental results show that our system is able to localize damage to the resolution of a single element on a representative simulated and real truss structures. We also demonstrate the energy efficiency of this approach through latency and energy consumption measurements. Our results illustrate the promise of cyber-physical approach that consider both the architecture of the cyber (wireless sensor network) system and the characteristics of the physical (structural engineering) methods.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.