

عنوان مقاله:

ارائه روشی جهت مدیریت هوشمند لامپهای خیابانی بر اساس منطق فازی و معماری رایانش مه

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس منطقه ای سیرد (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

راحله ذیگلری - معاونت برنامه ریزی شرکت توزیع برق استان فارس شیراز، ایران

آریتا حاتمی نژاد - دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز شیراز، ایران

رضا جاویدان - دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه یکی از مهم ترین مصرف کنندگان انرژی در شبکه های فشارضعیف سیستم های روشنایی معابر می باشند و مدیریت مصرف در این بخش تاثیر به سزایی در کاهش میزان بار شبکه های فشارضعیف خواهد داشت. در این راستا استفاده از سیستم های کنترل هوشمند روشنایی به سرعت رو به گسترش است. در این مقاله روشی جهت کنترل هوشمند نور معابر در شهرهای هوشمند ارائه گردیده و از فن آوری اینترنت اشیا، منطق فازی و پردازش تصاویر مبتنی بر معماری رایانش مه استفاده شده است. سنسورهای نور، سنسورهای حرکتی و سنسورهای مادون قرمز و همچنین سنسور حرکت ماکروویو به عنوان ماژول های اندازه گیری به کار گرفته شده است. از این فن آوری برای تشخیص نزدیک شدن فرد یا شیء متحرک به میدان دید ایستگاه های روشنایی استفاده می گردد. همچنین از پردازش تصویر در محیط رایانش مه به منظور تشخیص جهت و سرعت اتومبیل ها استفاده شده است که توسط کتابخانه قدرتمند open CV در نرم افزار پایتون پیاده سازی گردیده است. که باعث تشخیص حضور فرد یا وسیله نقلیه در محل می گردد. سپس با استفاده از کنترلر فازی که با نرم افزار پایتون پیاده سازی شده است، سطح ولتاژ هر یک از ایستگاه های روشنایی در محیط تخمین زده می شود. با توجه به نتایجی که در شبیه سازی با نرم افزار jmeter برآورد شده است، در این روش روشنایی چراغ های خیابانی ضمن پوشش کلیه نیازهای شهروندان یک شهر هوشمند، به طور موثر باعث کاهش مصرف انرژی گردیده است. در این طرح، استفاده ترکیبی از سه سنسور مختلف و پردازش تصاویر باعث جلوگیری از تشخیص نادرست اشیا متحرک و ارسال اطلاعات غلط به سنسورها شده و استفاده از سرور محلی باعث کاهش بار پردازشی سیستم گردیده است.

کلمات کلیدی:

اینترنت اشیا؛ رایانش مه؛ شهر هوشمند؛ کنترل روشنایی؛ منطق فازی؛ پردازش تصویر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1451751>

