

عنوان مقاله:

یک سیستم سرقت انرژی هوشمند جدید (SETS) برای خانه هوشمند مبتنی بر IoT

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی محاسبات توزیعی و پردازش داده های بزرگ (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدرضا محمدیان آسیابر - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج،

جابر کوچکی سفید دارینی - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج

خلاصه مقاله:

در این مقاله، در خانه هوشمند مدرن، کنتورهای هوشمند و اینترنت اشیا (IoT) به طور گسترده برای جایگزینی کنتورهای آنالوگ سنتی مستقر شده اند. این کار جمع آوری داده ها و قرائت کنتور را کم می کند. داده ها می توانند به صورت بی سیم منتقل شوند که به طور قابل توجهی کارهای دستی را کاهش می دهد. با این حال، جامعه شبکه خانه هوشمند در برابر سرقت انرژی آسیب پذیر است. چنین حملاتی را نمی توان به طور موثر شناسایی کرد زیرا تکنیک های موجود نیازمند نصب دستگاه های خاصی برای کار هستند. این امر چالشی را برای پیاده سازی سیستم های تشخیص سرقت انرژی با وجود عدم وجود دستگاه های پایش انرژی تحمیل می کند. این مقاله یک سیستم تشخیص انرژی به نام سیستم سرقت انرژی هوشمند (SETS) را براساس یادگیری ماشینی و مدل های آماری توسعه می دهد. سه مرحله از مازول های تصمیم گیری وجود دارد، مرحله اول مدل پایش بینی است که از سیستم پایش بینی چند مدلی استفاده می کند. این سیستم مدل های مختلف یادگیری ماشین را در یک سیستم پایش بینی واحد برای پایش بینی مصرف برق ادغام می کند. مرحله دوم مدل تصمیم گیری اولیه است که از میانگین متحرک ساده (SMA) برای فیلترینگ غیر عادی استفاده می کند. مرحله سوم مدل تصمیم گیری ثانویه است که مرحله نهایی تصمیم گیری در مورد سرقت انرژی را تشکیل می دهد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که سیستم پیشنهادی می تواند با موفقیت دقت ۹۹.۹۶٪ را تشخیص دهد که امنیت خانه هوشمند مبتنی بر IoT را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

خانه های هوشمند، شبکه هوشمند، اینترنت اشیا، سرقت انرژی، تکنیک های یادگیری ماشینی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1453894>

