



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

تشخیص خطای سنسور در نیروگاه هسته ای با استفاده از روش های آماری

عنوان انگلیسی مقاله :

Sensor fault detection in Nuclear Power Plant using
statistical 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.



بخشی از ترجمه مقاله

5. Conclusions

Online monitoring of the sensor physical condition can avoid many problems associated with manual calibration of the sensors. The SVD based model is developed for detection the sensor fault in Nuclear Power Plants. This paper addresses an enhanced SVD (ESVD) re-construction method, which is superior to SVD reconstruction. It is a simple linear algebraic factorization method. The ESVD is used to generate the residual matrix by selecting few singular vectors corresponding to largest If the singular values. The reconstruction matrix is mapped to the normal data. The GLRT is employed in residual space to detect the faulty sensor. -AGLRT decision function crosses the threshold value, then the fault is detected. The ESVD-GLRT based fault detection method is better than PC GLRT and SVD-GLRT. For fault free data, the PCA-GLRT also may produce false alarms due to data reconstruction problem. The SVD-GLRT is e faultyhbetter than PCA-GLRT, but they didn't find out the actual fault starting point due to the fault-free data points of a signal are affected by t osedpdata points. In a dy-namic process, it is very flexible to update the model and satisfactorily provide the result. The performance of the pro remethod is vali-dated by the real data of FBTR. Its time complexity is also very less compared to other machine learning techniques. This pap .addresses only thermocouple sensor detection. In future work, we want to extend to others sensor fault detection and analysis the fault in FBTR

۵. نتیجه‌گیری

پایش آنلاین وضعیت فیزیکی سنسور می‌تواند از بسیاری از مشکلات مرتبط با کالیبراسیون دستی سنسورها پیش‌گیری نماید. برای تشخیص خطای سنسور در نیروگاه‌های هسته‌ای، می‌توان از مدل مبتنی بر تجزیه مقدارهای منفرد (SVD) استفاده نمود. این مقاله یک روش پیشرفته بازسازی دیتا مبتنی بر تجزیه مقدارهای منفرد را پیشنهاد می‌نماید که موسوم به ESVD است و بر روش تجزیه مقدارهای منفرد معمولی (SVD) ارجحیت دارد. این روش، یک روش فاکتورگیری جبر خطی ساده است. روش تجزیه مقدارهای منفرد پیشرفته (ESVD) برای تولید ماتریس مازاد استفاده می‌شود. این کار از طریق انتخاب تعداد اندکی از بردارهای منفرد متناظر با بزرگترین مقادیر منفرد انجام می‌شود. بدین وسیله ماتریس بازسازی با داده‌های نرمال انطباق داده می‌شود. در فضای مازاد از آزمون نسبت درست‌نمایی تعمیم‌یافته (GLRT) برای تشخیص خطا در سنسور استفاده می‌شود. اگر تابع تصمیم‌گیری GLRT از مقدار آستانه عبور کند آن‌گاه خطا شناسایی می‌شود. روش تشخیص خطا مبتنی بر ESVD-GLRT از روش‌های PCA-GLRT و SVD-GLRT بهتر است. همچنین در صورت وجود مشکل در بازسازی داده‌ها، PCA-GLRT می‌تواند برای داده‌های بدون خطا هشدارهای خطا ایجاد نماید. روش SVD-GLRT بهتر از روش PCA-GLRT است اما این روش قادر به پیدا کردن نقطه دقیق شروع خطا نیست. دلیل این موضوع آن است که نقاط بدون خطای سیگنال تحت تاثیر نقاط داده‌های معیوب قرار می‌گیرند. در یک فرایند دینامیک، بروزرسانی مدل به آسانی قابل انجام بوده و نتیجه رضایت‌بخش است. کارایی روش پیشنهادی در این مقاله از طریق داده‌های حقیقی در راکتور آزمایشی زاینده سریع (FBTR) اثبات شده است. همچنین زمان اجرای الگوریتم این روش نیز در مقایسه با تکنیک‌های یادگیری ماشین دیگر بسیار اندک است. این مقاله تنها به تشخیص خطا در سنسور ترموکوپل پرداخته است. در تحقیقات آتی، در مورد تشخیص خطا در سنسورهای دیگر و تحلیل خطا در راکتورهای آزمایشی زاینده سریع خواهیم پرداخت.



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.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.