

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

AI Servo Monitor

Anomalien erkennen und
Ausfälle vorhersagen



AI Servo Monitor ist eine Software, die durch maschinelles Lernen Anomalien von Antriebssystemen für Servos und Spindeln visualisiert. Sie kann die täglichen Bearbeitungsdaten analysieren und die Ergebnisse in intuitiven Diagrammen darstellen.

Benutzer können Anomalien an der Maschine, die mit einer FANUC CNC ausgestattet ist, einfach überwachen. Zusammen mit den von MT-LINKi gesammelten Daten analysiert AI Servo Monitor die aufgezeichneten Produktionsdaten der einzelnen Antriebssysteme.

AI Servo Monitor

Wie funktioniert das?

- Bei AI Servo Monitor kommt die künstliche Intelligenz bei der Erstellung eines Basismodells anhand von Daten zum Einsatz, während sich die Maschine im normalen Betriebszustand befindet. Dieser Vorgang wird als "Lernprozess" bezeichnet.
- Jede Komponente des Frequenzspektrums, die aus Zeitreihen des Drehmoments umgerechnet wird, wird durch maschinelles Lernen als Modell beschrieben.
- Die Differenz zwischen diesem Modell und der tatsächlichen Zeitreihe wird dann in einen einheitlichen Anomalie-Score umgerechnet.
- Auf der Web-Benutzeroberfläche von AI Servo Monitor erhalten die Anwender Benachrichtigungen, sobald dieser Wert vordefinierte Schwellenwerte über- oder unterschreitet.



Wesentliche Merkmale

- Zustandsüberwachung der mechanischen Elemente einer Achse
- keine Notwendigkeit für zusätzliche Sensoren, da die Daten direkt vom Servomotor der Maschine kommen, wodurch ein System zur Fehlerprognose leicht erstellt werden kann
- Überwachung des Anomalie-Scores in intuitiven Diagrammen (Web UI)
- automatische Erstellung eines Basismodells durch maschinelles Lernen

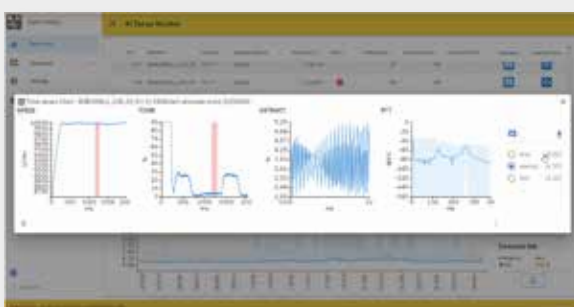
Wesentliche Vorteile

- entwickelt, um unerwartete Ausfallzeiten zu vermeiden und die Zuverlässigkeit der FANUC Servo- und Spindelmotoren sowie der mechanischen Komponenten der Maschine zu erhöhen
- ermöglicht Transparenz zur Unterstützung der zustandsabhängigen Wartung
- die Maschinenverfügbarkeit wird durch die frühzeitige Erkennung und Benachrichtigung über potenzielle Maschinenausfälle verbessert
- geringere Kosten für Serviceeinsätze durch verbesserte Benachrichtigung



Hauptansicht

Die Ergebnisse der analysierten Wellenformdaten mit Hilfe der Anomalie- und Varianzerkennung werden angezeigt. Die grafische Oberfläche zeigt das aggregierte Analyseergebnis und die Werte für jeden Tag.



Rohdatendiagramm Text

Das Rohdatendiagramm zeigt die Wellenform der erfassten Daten, die für die Analyse verwendet werden. Nicht nur die Rohdaten, sondern auch die einzelnen Spektralkomponenten des gemessenen Drehmomentsignals werden in einem FFT-Diagramm dargestellt.