原子力向けDCモータサプライチェーンの維持

NIPPON gear

✓ **日本ギアは原子力安全系に使われるDC駆動アクチュエータの供給を途絶えさせません**

DCモータ製造メーカが撤退を発表
2019 年 10 月

2022年6月での撤退・製造中止が通知される

DCモータ開発開始
2020 年 9 月

全140機種の開発を開始！

経済産業省 資源エネルギー庁 Agency for Natural Resources and Energy

原子力産業基盤強化事業補助金

230V系83%開発完了
2023 年 2 月

230V系40機種の開発を完了

国内2社、国外2社の移管先候補の中から川俣精機への移管を進めることに決定

製造移管先を選定
2020 年 3 月

110V系全92機種の開発が完了

110V系開発完了
2022 年 2 月

全140機種開発完了予定
2023年度中

Copyright ©2023 NIPPON GEAR Co., Ltd. All rights reserved.

原子力向けDCモータの製造移管

NIPPON gear

✓ **更にDCモータを評価できる設備と体制を構築しました**

→今後、同様のケースがあった場合も弊社で移管先を評価できるようになりました

設備の増強

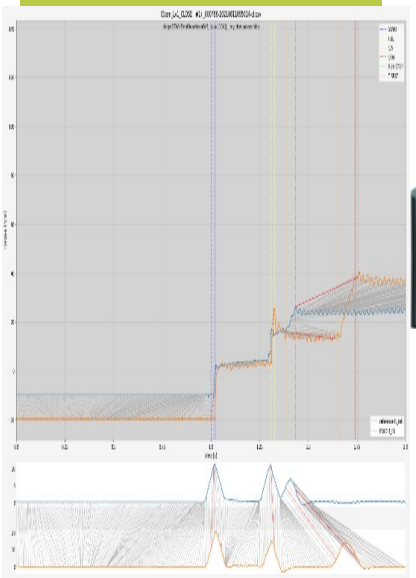
AIを用いたアクチュエータ診断技術の開発

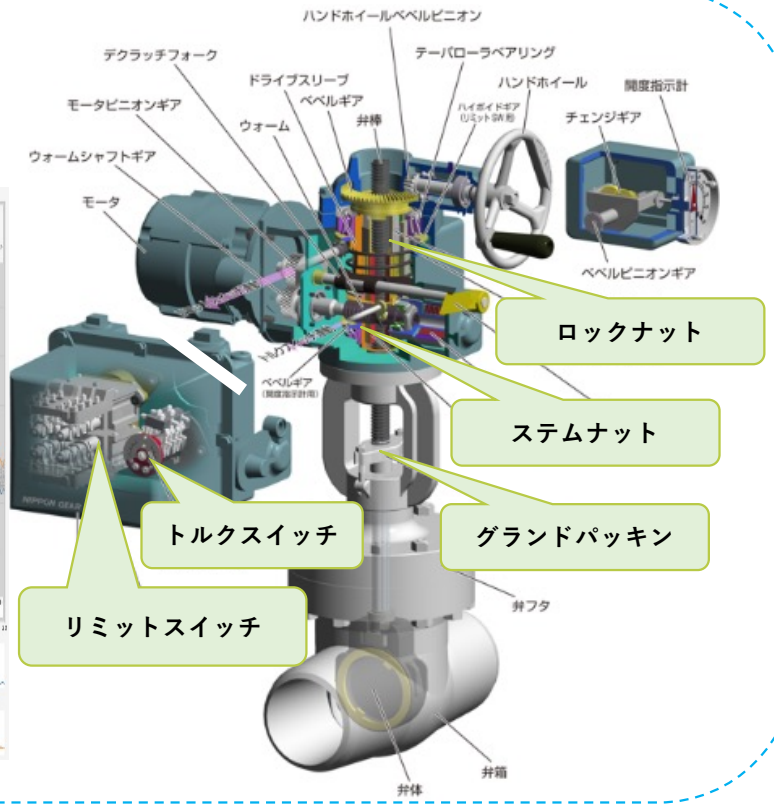
NIPPON gear

✓ AIを用いたアクチュエータ診断技術を開発しています

→典型的な劣化診断であるトルクデータ分析をAI(機械学習)を用いて行います
従来からの時間基準保全に加え、状態・予知保全を実現します

重大な故障に繋がる恐れのある主要な5箇所について診断します





As-Is

- 熟練の技術者が実施
- 1台あたり半日

診断できる人材が限られており時間がかかる

To-Be

- **誰でも実施可能**
  ※現状90%以上の診断精度を実現
- **1台あたり2秒**
  ※現状は特定のバルブとアクチュエータの組合せのみ

誰でもすぐに診断できる

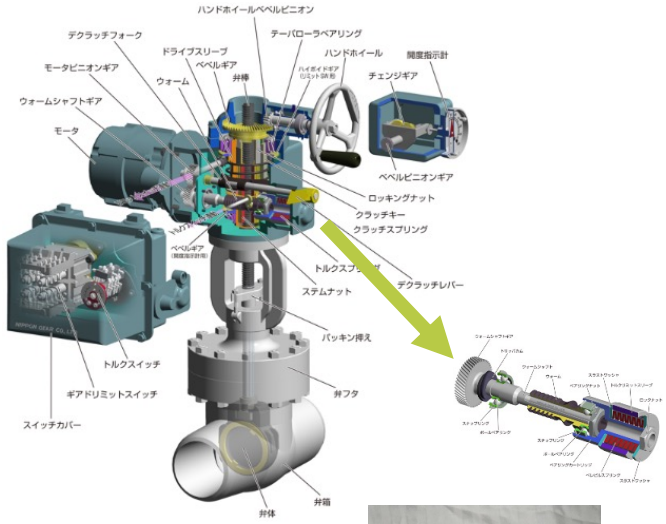
Copyright ©2023 NIPPON GEAR Co., Ltd. All rights reserved.

AIを用いたアクチュエータ診断技術の開発

NIPPON gear

✓ アクチュエータに常設するトルクセンサーを開発しました

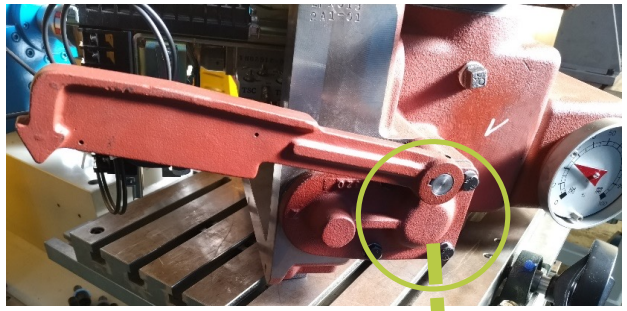
→トルクデータを取得するための常設型センサーを開発しました

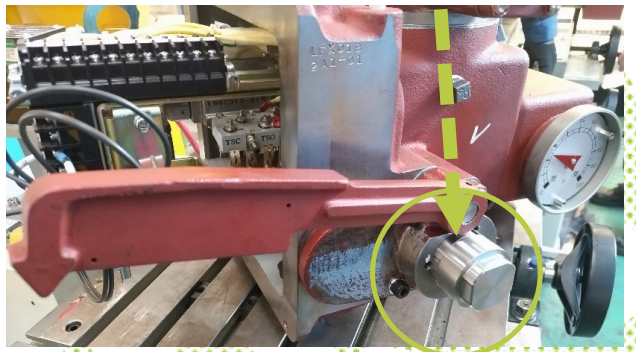


IEEE382-2006相当
環境試験実施済み

試験項目	試験条件	判定基準	評価
精度	精度試験	直線性 ±1%以内	合格
熱劣化	140°C 685時間	試験後の 絶縁抵抗 5MΩ以上	合格
放射線	照射線量：700kGy 但し10kGy/H以下で 照射	同上	合格
機械劣化	IEEE382-2006ベース 定格負荷を2000回 繰返し付加	同上	合格
振動	IEEE382-2006ベース 0.75G 5～100～5Hz 90分 X,Y,Zの3軸 2oct/min	同上	合格
機能	精度試験	劣化処理後の 直線性±1%以内	合格

既存製品への取り付け可能





Copyright ©2023 NIPPON GEAR Co., Ltd. All rights reserved.