



シーズ名

物理モデルを用いた機器の故障診断

氏名・所属・役職

川合 忠雄・工学研究科・教授

<概要>

設備の診断を行う際の課題として以下のものが挙げられる。

- (1)故障事例が少ないために正常状態との判別ができない
- (2)実際の機械では測定できる箇所や測定できる物理量が限られている

これに対して、対象機械の物理モデルを用いることにより、モデルを用いて損傷事例を作ることができる、実機で得られない機械の内部状態をモデルから取得することができるなど非常に有用な対応ができる。

また、最近、デジタルツインが話題になっており、実世界の現象を仮想世界のモデルにリアルタイムで反映させることにより、機器の状態を把握するとともに、機器の余寿命を推定することが期待されている。本研究ではそれに対する一つの答えとなりうる。

<アピールポイント>

- ・機械に損傷が起きたときに機械システム全体がどのようになるかを評価することができる。
- ・機械に損傷が生じた場合にそれが今後どのように推移していくかを予測することができる(余寿命診断)

<利用・用途・応用分野>

- ・機械の診断
- ・ユーザー環境におけるトラブルのメーカーサイドでの事前検証

<関連する知的財産権>

機器の状態監視・予兆診断支援システム

<関連するURL>

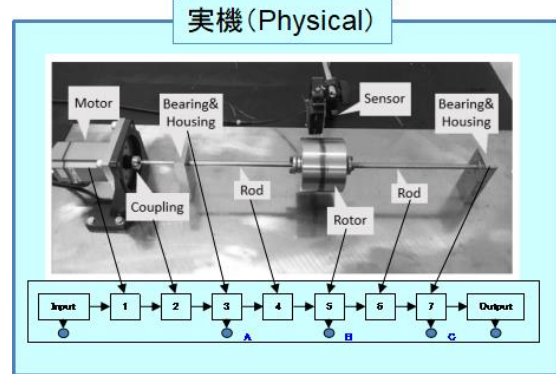
特になし

<他分野に求めるニーズ>

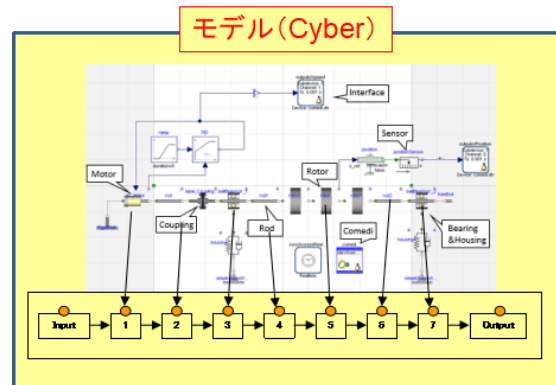
特になし

キーワード

物理モデル、デジタルツイン、設備診断、余寿命診断



回転軸系の各コンポーネント



モデルの各コンポーネント

デジタルツインの一例（回転軸系）

実機から得られるデータをリアルタイムでモデルに反映させモデルでシミュレーションを行う