



理事・副学長
森下 信
モリシタ シン

工学部 生産工学科
理工学部 機械工学・材料系学科 機械工学教育プログラム
mshin@ynu.ac.jp

【研究概要】

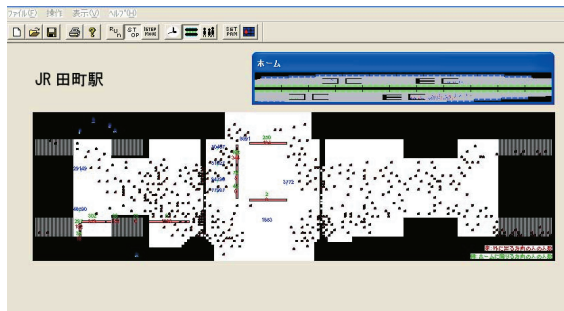
幾つかの分野の研究を行っています。ひとつは振動解析、振動制御、騒音制御に関する研究です。MR流体やER流体という外部から加えた磁場や電場に応答する流体の応用研究では数多くの成果を挙げています。別の分野の研究成果として、人の流れを予測する計算を行うことができます。図は田町駅の乗降客の流れ予測のひとコマです。

【アドバンテージ】

(1) 振動騒音を低減する技術: 機能性材料 (ER流体、MR流体など) を用いた振動騒音低減技術では諸外国を含めて追随を許さない技術を有している。(2) 人の流れシミュレーション: セルオートマトンという特殊なモデル化を利用したシミュレーション技術であり、JR東日本でも20を超える駅の設計に採用実績のある成果です。精度も検証済のシミュレータです。

【事例紹介】

人の流れシミュレーションに関しては、JR田町駅をはじめとして、主としてJR東日本の駅構内の流動シミュレーションに適用されています。また、日立製作所と共同で高層ビル内部の人流シミュレーションを開発しています。このシミュレータは広い適用分野をもっています。



■ 相談に応じられるテーマ

振動や騒音を低減する方法
人の流れを予測する計算

■ 主な所属学会

日本機械学会
アメリカ機械学会
日本トライボロジー学会

■ 主な論文

『機械的振動が3次元培養軟骨細胞に及ぼす影響』「日本機械学会, D & D」2008.9
『MRダンパを設置した実物大建築構造模型のニューラルネットワークによる制振』「構造工学論文集, vol.1.52(B)」2006
『セルオートマトンを用いた人の流れのシミュレーション』「日本機械学会, D & D」2005.9
『ペーパー系摩擦材を用いた湿式摩擦機構における摩擦振動』「トライボロジスト, 49巻, 2号」2004.1

『自己組織化ニューラルネットワークによる能動騒音制御』「日本機械学会論文集, C, 68-671」2002.4

■ 主な特許

「媒体効果確認シミュレータ、媒体による効果のシミュレーション方法、および記憶媒体」特許第3371226号
「弾性体の摩擦振動低減構造」特開 2005-98311
「交通流シミュレータ、環境解析システム、交通流のシミュレーション方法および記憶媒体」特開 2000-132783

■ 主な著書

「セルオートマトン」美賢堂 2003
「数値流体力学ハンドブック」丸善 2003
「コンピュータの基礎と数値計算」丸善 2002