

関東 康祐 (Yasuhiro Kanto)

所属 (Domain) 機械システム工学領域 (Domain of Mechanical System Engineering)

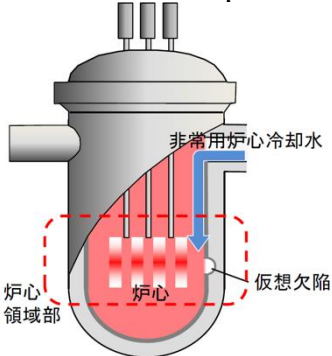
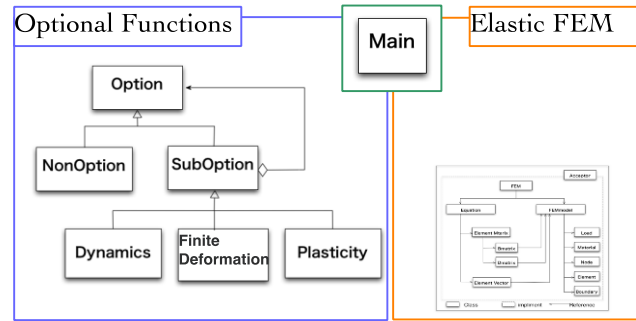
・ 博士後期課程複雑系システム科学専攻 (Major in Complex Systems Science)

● 研究テーマ (Research theme)

- ① Option デザインパターンを用いたCAEソフトウェア開発
(Development of CAE software by using Option Design Pattern)
- ② 確率論的破壊力学 (PFM) 解析の原子力分野への応用
(Application of Probabilistic Fracture Mechanics for Nuclear Engineering)
- ③ 視覚障害者のためのVR技術の応用
(Application of Virtual Reality technology for visual impairment)

① オブジェクト指向開発で注目されているデザインパターンをCAEソフトウェア開発に適用し、機能追加に対する柔軟性を持たせる方法を提唱している。そのパターンをOptionデザインパターンと名付け、(a)既存ソフトウェアを変更することなく、(b)拡張すべき機能を独立に、(c)一箇所にまとめて実装できることを示した。

Option Design Pattern has been proposed to add functions to existing CAE software. For finite element software, it is shown that (a) no modification is required in the existing software, (b) each function is developed independently and added to the existing software with combination of other added functions, and (c) each function can be implemented in one file.



② 確率論的破壊力学 (PFM) の原子力構造機器に対する適用方法について調査・研究を行う。ソフトウェア開発、ラウンドロビン解析、などを通じて、解析手法の開発およびソフトウェアのV&V (検証と妥当性の確認) を行い、PFMの実用化・規格化を目指している。

Probabilistic Fracture Mechanics (PFM) is a promising technology for design and maintenance of important machines and structures, especially those for nuclear power plants to reduce excessive conservatism of the deterministic approach. Development of PFM software and its verification and validation are main targets of this research aiming application to practical usage and regulations.



③ 近年、ゲームや教育分野で急激に発展している仮想現実感 (VR) 技術を視覚障害者等の社会的弱者の支援のために活用する方法について検討している。その一例として、仮想触覚による視覚障害者への映像提示技術の開発を行っている。

Virtual Reality (VR) has been rapidly developed recently in gaming and educational fields. But its applications for impairments are not active unfortunately. Here an application of tactile devices for visual impairment to present some pictures like maps is attempted. In future, it will be applied to show static or moving images of scenery or a scene taken from digital camera.

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

有限要素法 (FEM) 破壊力学 (Fracture Mechanics) バーチャルリアリティ (VR)

計算力学、破壊力学 (Computational & Fracture Mechanics)

有限要素法、破壊力学、VR応用

(Finite Element Method, Fracture Mechanics, Application of VR)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/14/0001367/profile.html>

(WS, FEM software, HMD, Tactile Device)

<http://kanto.mech.ibaraki.ac.jp/HP/wiki.cgi>

kanto@vc.ibaraki.ac.jp