

流動床インタフェースの応用

このテーマのキーワード	流動床インタフェース、医療応用、インタラクション
関連するSDGs 開発目標	  

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

砂を入れた容器の底面から空気を上向きに噴出させると砂は液体のような流動性を示します。この流動床は、ごみ焼却炉などに使われてきましたが、エンターテインメントから医療応用など、新しいインタラクションシステムの可能性を実証することが目的です。

(概 要)

流動床インタフェースを組み上げ、ヒューマンインタフェースやエンターテインメントへの応用可能性を実証し、情報処理学会などで受賞したり各種メディアに取り上げられました。さらに産業応用や医療応用、及びVRシミュレータやゲーム応用の研究開発を進めています。

(期待される効果)

リハビリテーションやトレーニングをはじめとした医療応用に有効であります。またVRシミュレータなどで洪水体験、津波体験やゲーム、各種エンターテインメントへの応用が可能になります。現実感のある体験をしておくことは極めて有意義です。さらに砂表面への新しいプロジェクションマッピングの応用が可能になります。



図1. VRシミュレータへの応用



図2. 映像を投影したゲーム応用

想定される適用分野・用途・業界

- 医療応用、産業応用
- VRシミュレータ、洪水体験、津波体験
エンターテインメント、ゲーム
- プロジェクションマッピング

産業界へのアピールポイント

- 流動床インタフェースの医療応用
- VRシミュレータによる洪水体験、津波体験やゲーム、各種エンターテインメントへの応用

総合機械学科 菅谷 諭 教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880

オプトメカトロニクス技術

このテーマのキーワード	オプトメカトロニクス、光通信、光記録、表示、光計測
関連するSDGs開発目標	   

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

光技術は、光通信、光記録、表示器、LED、イメージセンサ、太陽電池、レーザー加工、光計測・評価装置等の製品に広く使われ、情報処理・通信分野、エネルギー分野だけでなく、バイオ・医療分野への利用も進んできています。オプトメカトロニクスを基盤に、各技術の高度化はもとより、異分野技術との融合・統合により新たな技術領域や応用分野を作り出していくことが目的です。

(概 要)

光技術（光学・フォトンクス技術）とメカトロニクスを融合したオプトメカトロニクスを基盤技術として、光通信、光記録、表示器、光計測、太陽光発電等の研究開発を進めてきました。出願特許は50件程度です。

(期待される効果)

多様化する社会や顕在化する地球規模の課題をより強く意識し、より広い視点で分野融合・連携を進め、従来想定されないような応用も含めてオプトメカトロニクスを活かす新しい方向性を見出すことを目指しています。

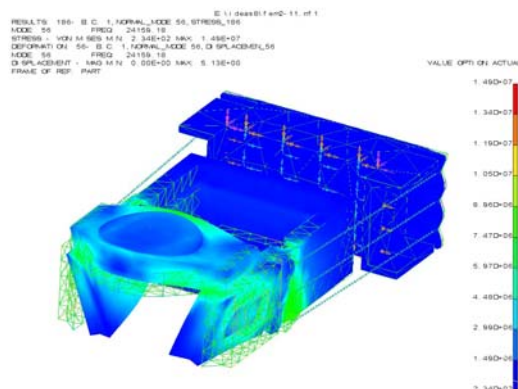


図1. レンズアクチュエータ設計

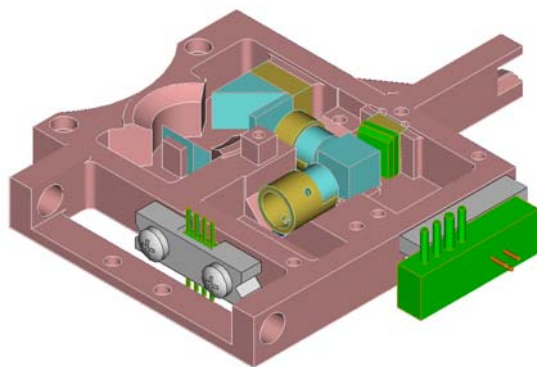


図2. 光ピックアップ光学系設計

想定される適用分野・用途・業界

- 光通信、光記録、表示器、イメージセンサ、LED、太陽電池、レーザー加工、光計測・評価装置
- 情報処理・通信分野、エネルギー分野、バイオ・医療分野

産業界へのアピールポイント

- 光技術（光学・フォトンクス技術）とメカトロニクスを融合したオプトメカトロニクスを基盤技術として、分野融合・連携を進め、新しい方向性を見出す

総合機械学科 菅谷 諭 教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880