

学位論文概要「環境情報からのメッセージ」(環境システム学専攻)

名前	指導教員	論題	論文要約
渡辺英明	荒牧賢治	α -スルホ脂肪酸メチルエステル塩 (MES) の脆性と溶解性に与える結晶構造の影響	環境対応型界面活性剤 α -スルホ脂肪酸メチルエステル塩 (MES) に注目し、MES の非平衡および平衡状態における結晶状態とその転移挙動、及び MES の結晶構造が MES 粒子の脆性と溶解性に与える影響を明らかにすることを目的とした。本知見は、これまで経験とノウハウによって制御されてきた MES の脆性と溶解性に関し、製造時や使用時の課題を解決できる可能性を示唆している。
田中栄作	跡部 真人	高濃度モノマー溶液を利用する電解重合プロセスの開発	電解重合法は酸化剤や還元剤が不要なクリーンプロセスであり、常温常圧で反応を進行させることが可能な導電性高分子合成手法である。本論文では、高濃度モノマー溶液を利用する電解重合プロセスの開発により従来法では困難であった多孔質基体細孔内部まで付き回り良く導電性高分子を形成すること及び反応性が大きく異なるモノマー間の共重合体の作成を試みた。
福本紘司	上野誠也	航空機の最短時間編隊形成のための軌道生成に関する研究	本研究では、最短時間編隊形成問題について最適な軌道を生成する手法を提案した。本手法では、各機体が到達しうる限界を逐次得ることにより分散的に解が得られる。また、本手法により飛行時間に影響を与える機体と与えない機体を容易に分類でき、飛行時間に影響を与えない機体に対して燃料を最小にする等の別の要求を与えることができる特徴を持つ。 さらに、本手法を航空機が最短時間で一列の交通流を形成する問題に応用し、その最適な軌道と順序を得る手法を提案した。 数値計算結果によりその有効性と計算時間が機数の増加の影響を受けにくいことが示された。
曲陽	跡部真人	電解還元を利用する炭素-炭素結合形成反応プロセスの開発	炭素-炭素結合形成反応は多くの医薬品、機能性材料の合成において活用されており、今なお、最も注目されているテーマ反応の一つである。本論文では、電解還元反応プロセスを利用した遷移金属試薬を用いない炭素-炭素結合形成反応プロセスの開発について検討を行った。また、フローマイクロリアクターという特殊反応器の援用による炭素-炭素結合形成反応の高効率化の可能性についても検討を行った。

岩本浩祐	森下信	高レベル地震動に対する免震技術の高度化に関する研究	巨大地震に対して機械設備の健全性を維持する免震構造を設計するためには、部材の非線形性を考慮した解析技術や、高レベル地震動に対して機能する新たな装置開発が必要となる。本研究では、基礎免震に利用されるゴム材料の非線形性を考慮した解析技術の高度化と、港湾クレーンに適用する新たな脱輪防止機構の開発に取り組んだ。
------	-----	---------------------------	--