

植物の空気汚染物質浄化能力と実験環境の計測

200212005 阿部俊也

200212029 川田勝敏

最近の研究によれば、屋内環境は屋外環境よりも10倍も汚れている場合があるという。また、建材などに含まれる化学物質が原因で起こるシックハウス症候群や、化学物質過敏症などの問題が起こっている。近年、植物の本来持つ浄化能力を利用し、化学物質を無害な物質まで分解するという研究が注目されている。本研究では、植物の浄化特性をさらさらに高める手法を開発する、これを大きな目的として行っている。従来の研究でモデル化した半導体ガスをセンサの応答特性を、モデル化し、最小二乗法による近似を行った。また、ガスセンサ出力が温度や湿度に依存することは、今年度は酸化還元電位の測定を追加した。この測定による植物の状態や周囲の環境を知ることで、

工学教育用webテキストの作成

200212015 遠藤 彰浩

近年PCの普及と、ネットワーキングの発達によりインターネットは、世界中の様々な授業や教材の活用を可能にした。これは、従来の教科書の読みかえや、紙媒体での配布に比べて、学習の自由度が高くなり、教材の更新が容易である。また、インターネットを通じて、学習者同士が交流し、相互に助け合えるというメリットがある。しかし、インターネットの普及に伴って、情報の質や信頼性の確保が課題となっている。また、インターネットの普及に伴って、学習者の学習習慣や学習意欲が低下しているという声もある。このように、インターネットの普及は、教育に大きな影響を与えている。本研究では、工学教育用のwebテキストを作成し、学習者の学習意欲を高め、学習効果を向上させることを目的としている。

視覚の誘導場を用いた手書き文字の上手さ評価に
対する試み

200212040 櫻井 昇

文字の上手さを明確に定める事は非常に困難である。これは、文字の上手さに対する基準が人によつて様々であり、万人の納得する「上手い字」というものの存在は、極めて曖昧なものだからである。これに対し、主観的評価によることなく、機械による客観的評価を行うことが出来る手書き文字品質評価方式を制作する動きがあり、実際にそれに成功している例もある。そこで、このようなシステムを自ら作成することを目標とし、これにより、文字認識・文字評価システム双方の技術と知識を高めることを旨とする。本研究では、視覚の誘導場理論で、デジタル画像において提案されている誘導場の計算モデルに着目し、プログラムを理解し、今後の研究の土台とする事を考えた。

ネットワークシミュレーター2を用いたMOBILE IPv6 技術

200212051 外丸 一樹

200212085 森本 裕太

近年、IPアドレス枯渇の問題を解決するためにIPv4からIPv6への移行が進んでいるが、Mobile IPにおいてもIPv6対応のMobile IPv6の標準化が進んでいる。Mobile IPv6は、ノードがネットワーク間を移動しても継続して通信できるようにする技術である。Mobile IPv6における主要な問題の一つに、ハンドオーバーによつて生じるサービス時間の中断がある。これまで様々な方式が提案され、この遅延は劇的に削減されてきたが、これらの方式はハンドオーバー時に冗長経路を生じるため、様々な問題が残っている。

本研究ではネットワークシミュレーター2 (ns2) をMobile IPv6仕様に拡張し、車両の移動特性を考慮したモデルのシミュレーションを行う。

直線拘束を与えた下顎の1リンク剛体運動の分析
200212060 鶴巻 尚徳

人間の顎運動は、咀嚼筋群の協調活動により実現される。これらの筋は顎の運動自由度に対して冗長な駆動系になっており、その機能や制御機構は十分に分かっていない。著者は拘束条件を与えられた1リンク剛体運動をコンピュータでシミュレーションすることにより、1リンク剛体の直線拘束の軌道、速度、1リンクの重心の位置を示した。またトルクを加えることで得られる1リンク剛体の直線拘束の軌道、速度、1リンクの重心の位置を示した。

MIRAI – SF シミュレータを用いた通信品質低下の
計測の為にアニメーション作成

200112070 中村 光晴

今日 Beyond3G 無線ネットワークでは、3G および無線 LAN の異種の無線アクセスシステムを All IP ネットワークに收容することを目的に研究開発が進められている。このようなネットワークにおいては、移動端末は遅延、伝送速度、パケットロス率（ビットエラー率）、ジッタ、ならびに QoS 制御機構の異なるアクセスポイント間を相互にハンドオーバーすることになる。これはテレビ会議のようなリアルタイムマルチメディアアプリケーションの動画再生品質に大きな影響を与えると考えられる。本研究では、MIRAI – SF シミュレータを用いてアニメーションを作成し通信品質の低下を計測し研究の報告をする。

書字行為の筋電図解析の基礎的研究

200432003 堀田 優

筋疲労が続くことにより筋肉は硬化し、効力を失う事が知られている。書字行為を行う際には筋疲労が発生するがこれは人によってまちまちであり、書字行為の方法の改善により筋疲労を軽減することが出来るのではないかと考え本研究を行うこととした。本研究では、書字行為における筋疲労に関する基礎的研究として、サンプルに特定の文字を書字させ、筋運動の測定を行うことにより、書字行為の際にどの筋にどの程度の力が加わっているかを研究した。