

複合無線環境下における無線システム選択に関する研究

200312051 玉木 祐典

セルラ、無線 LAN、無線 MAN などの複数の無線システムが、ひとつのオペレータによって同一平面上に重ねあわされて提供される複合無線環境下においては、上記複数の無線システムに対応したインタフェースを有する移動端末が、時と場合に応じて適切な無線システムを利用して通信することが要求される。各々のユーザが独立して無線システムを選択すると、ある特定の無線システムだけが輻射したり、移動に伴う異種無線間ハンドオーバーが頻繁に発生したり、通話切断が発生したり、結果的に快適な通信を阻害してしまうという問題があった。

本研究では、各移動端末の選択判断基準に基づいて選択するだけではなく、ネットワークが周囲の状況を考慮して、各移動端末が利用する無線システムの選択をアシストすることにより、上記問題を改善する方式の検討を行っている。

書字行為における筋疲労の解析

200412008 今宮 良道

筋疲労とは一般に作業や運動を行った結果、筋力が低下することをいう。筋力の低下は、筋収縮の結果、生じたエネルギー水準の低下や乳酸などの疲労物質（代謝産物）の蓄積等が生じる。しかし、現代には、運動機能障害児と呼ばれ、作業や運動を行わないのに、激しい筋疲労が生じる人たちがいる。運動機能障害児の筋疲労回避や回復法には一般に行われる筋疲労回避や回復法ではなく、運動機能障害児独自の筋疲労回避や回復法が必要となってくる。そこで、筋疲労の予防、疲労の蓄積の低下などに着目し測定、解析を行った。

光学式ニオイセンサに関する基本研究

200412013 大橋 紀章

嗅覚情報は、視・聴覚とともに 3 種の遠隔的間隔の 1 つであるが、現状では、精度よく嗅覚情報を記録・再生できるまでには至っていない。嗅覚情報機器の開発は音楽・映像などとは異なる方法で我々の心を癒してくれる感覚情報技術を生み出し、さらに本能的に察知されるさまざまなリスクを検知し、警報を発してくれる新規な技術につながると思われる。ニオイを検知する方法として、ニオイの大小を検知するセンサは存在するが、そのニオイが何のニオイであるかを識別するには不十分である。

本研究では、光学的特性変化を利用したニオイセンサに着目し、基本的なセンサシステムを構築するとともに、検証・評価を行なうことを目標とした。

エアバブルのカウンントと体積算出に関する研究

200412015 小川 敏朗

この研究は、センサヘッドの半導体レーザによって透明体である気泡を感知し、アンブユニットによって特性を調べる研究である。さらに、アンブに AD 変換器を取り付け LabVIEW というソフトウエアを使用することにより、出力信号データの収録から解析までの全過程をパソコン上で処理し、かつ逐次的に結果表示を行うことができるようになった。

植物の電気インピーダンスの測定

200412057 秦野 辰則

近年、植物がもつ空気浄化や癒しの効果が注目を集めている。温度、湿度、水分量などの環境の変化によって植物の状態も変化する。植物の状態が変化すれば空気浄化や癒しの効果も増減してくる。植物の活動状態を知ることができれば効果的な育成管理ができ、植物がもつ様々な効果を引き出すことが可能になる。

本研究では環境変化による植物の活性度を電氣的にモニタすることができるか研究する

環境変化に対する植物の空気汚染物質浄化能力の研究

200412058 原 大寛

新築やリフォームなどの際に室内で起こる「化学物質過敏症」や「中毒」のことをシックハウス症候群といい、この症状は、主に室内において発生するホルムアルデヒドなどの揮発性有機化合物（VOC）が原因であると考えられている。

本研究は植物の空気汚染物質浄化能力がどのような環境において発揮されやすいか検証した。また、植物に音（正弦波）を聞かせると浄化能力が促進されるかどうか測定した。