

のシステムを解析し問題点を探る。その問題の改善策として、現在Linux環境で運用されている自動更新システムを元に、ネットワークを利用したWindows利用者端末における新たな更新システムを提案する。

氏名 03 GTE-04 加藤 香司

研究題目名 地上デジタルTV放送屋内受信用平面エスパアンテナの設計

指導教授 黒野 繁

2003年12月より3大都市にて地上デジタルTV放送が開始された。デジタル放送では、ある閾値以上の受信電力を得られる場合には、屋外アンテナより受信環境が悪い屋内の卓上アンテナでも鮮明な映像を見ることが可能である。一方、テレビの需要が薄型へと変化していることから室内でテレビの可搬性が高まると想定される。その際、フィーダー線を気にせず部屋の好きなのところにテレビを移動できるようにするため、屋内アンテナ(卓上アンテナ)の需要が高まることが考えられる。しかし、従来の卓上アンテナでは、テレビの移動の度にアンテナ調整を行う必要がある。そこで今回、自動的に指向性を制御するエスパアンテナを卓上アンテナへと活用するための研究を行った。このアンテナの指向性制御は、バラクタダイオードのリアクタンス値を変化させることにより行う。また、ダイバシティ効果を得るため切り換え前後における複素ビームパターンの相関係数が低く、かつVSWRが低くなる必要がある。このため、リアクタンス値と指向性との関係を定量的に把握することが求められる。本論文は、上記の点を考慮したアンテナの設計法と実験結果についてまとめたものである。3素子平面エスパアンテナを地上デジタル放送UHF帯域に対応することを目的にシミュレーション設計を行い、その結果を元に試作したアンテナの測定結果とシミュレーション結果を比較した。さらに、地上デジタルTV放送UHF全帯域に対応するアンテナについて検討し、全帯域に渡ってVSWRが2以下かつアンテナの動作利得が2[dBi]のダイバシティ利得が得られるアンテナをシミュレーションにより求めた。

氏名 03 GTE-05 楠瀬 雅実

研究題目名 履修ガイドのXMLデータベース化に関する研究

指導教授 嶋津 好生

インターネットの普及により、ネットワーク上のあらゆる電子文書が共有されるようになった。インターネットの利用者は年々増加傾向にあり、情報交換の必要性は高まってきている。

現在、九州産業大学で用いられている履修ガイドはAdobe PDF形式であり、それをCD-ROMにまとめたも

のを学生に配布している。PDFは検索や再利用、またデータの改善などを行う事が出来ない等の問題点がある。

本研究では、このPDF形式の履修ガイドを、再利用性の高いXMLによるデータベースとしてまとめる。データベース化することによって、データの共同利用、効率化、検索等が可能となる。また構造をXMLとして扱うことで、Web対応にすることが可能となる。それによって、利用者はWeb環境であれば、どの場所でも履修ガイドを閲覧することが出来る。このXMLをデータ構造とし、履修ガイドデータベースの構築を考える。

氏名 03 GTE-06 多田 弘樹

研究題目名 ヒューマノイドの制御に関する研究

指導教授 黒野 繁

今日、多くの企業・大学でヒューマノイドロボットが研究開発・公開され様々なヒューマノイドロボットが生まれている。ヒューマノイドの研究は、ロボットそのものの進化にとどまらず様々な分野に応用が可能であり、各企業又は、研究機関の技術力向上に寄与する。

私の研究は、人間と似た自由度を有する多自由度ロボットの制御方式について研究した。全部で22自由度を有する小型ヒューマノイドロボットを使用し、バランス制御のため加速度センサを取り付け制御することをテーマに研究を進めた。

本研究では、まず、ホストコンピュータとロボットをシリアル通信で接続し、ロボットの動作をCG(Computer Graphics)表示するとともに、それとロボットを連動させるシステムを構築した。次にロボットに加速度センサを取り付けて、歩行動作等を改善するための制御方式を研究したので、その結果を報告する。

氏名 03 GTE-07 當眞 仁嗣

研究題目名 高分子複合絶縁材料による針一平板電極系の空間電荷電界測定に関する研究

指導教授 福澤 雅弘

高分子科学は合成高分子工業とともに戦後著しく発展した、比較的新しい科学で、近年、高分子複合絶縁材料は総合的に優れた諸性能が注目され、電気機器絶縁に広く適用されている。特にポリエチレン高分子絶縁材料を基板とする複合材料の研究が行われ、複合材料を制御する事によって高性能化をはかる必要性が重要になっている。

そこで我々の研究室では、昨年までに針一平板電極系において結晶構造が含まれる試料を用いて熱刺激電流(TSC)測定を行い、その結果ほぼ結晶の空隙率が大きいほど空間電荷が形成しやすいことを明らかにしてきた。

本論文では、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムについて $\beta$ 変化、 $T_0$ 変化、 $t_0$ 変化によるTSC測定の結果、最

適なパラメータを明らかにし、さらに正確な空間電荷量を求めることができた。また、電圧-電流測定より試料の抵抗値が空間電荷の形成に大きく影響することを明らかにした。

氏名 03 GTE-08 二井内 覚  
研究題目名 ネットワーク及びユーザー管理の統合に関する研究

指導教授 嶋津好生

近年コンピュータ・ネットワークの高速化、汎用化は目を見張るものがある。しかし、ネットワークに接続されたマシンが十分な能力が活用されているとは言い難い。本研究ではファイル共有とユーザー情報の共有を効率かつ安全に行うことを目的とし、異なるプラットフォーム間での資源の共有、ユーザー資源の一元化、Webによるネットワーク資源の共有に対してのアプローチを行った。

- 異なるプラットフォーム間での資源の共有

研究室クライアントマシンには異なるプラットフォームが混在している。異なるプラットフォームで協同作業する際は、プリンターやディスクの管理は各プラットフォーム別で管理が必要である。

そこで、異なるプラットフォーム (OS) 間での資源を共有する方法を提案する。

- ユーザー資源の一元化

コンピュータ・ネットワーク、インターネットが社会の隅々にまで浸透すると、ユーザー情報やセキュリティ情報、ネットワークに関する資源情報の管理負担が増大する。問題を解決する手段として、ディレクトリ・サービスを用いて複数のプラットフォームやアプリケーションにまたがるユーザー資源の一元管理について提案する。

- Webによるネットワーク資源の共有

複数のネットワーク間でファイル共有を行うには、各ネットワークの構成や通信手段によってはさまざまな制限が生じる。このようなコンピュータ・ネットワークの環境に依存しないシンプルなファイル共有の方法を提案する。

氏名 03 GTE-09 新田健司  
研究題目名 Snortを用いた研究室内ネットワークの保守・監視に関する研究

指導教授 嶋津好生

現在、インターネットを通してメールをやりとりしたりWebページを閲覧することが普通に行われる便利な時代になった。しかし、その反面、パソコンやネットワークを破壊するウイルスや個人情報を盗み取ろうとする不正侵入など、インターネットを舞台とした犯罪が増えている。一方、このようなセキュリティ問題を解決する手段として、ファイアウォールがあるが、それでも防げな

い攻撃があるため、IDSの導入が必要であると思われる。

本研究ではオープンソースのIDSの中で最も知名度が高く、多くの企業で利用されているNIDSであるSnortを採用した際に、LAN上への不正侵入をどの程度検知できるかを検討している。実測データを解析した結果、怪しげなパケットの検出ができるとともに、サーバへの不正な攻撃を受けている様子がわかり、さらにLAN上のパケットの情報を解析し、フィルタリング設定の改善を行う必要があることが明らかとなった。

名前 03 GTE-10 藤枝直記  
研究題目名 無線LANを用いた研究室内ネットワークの構築に関する研究

指導教授 嶋津好生

LANケーブルを一切使わない無線LANは、画期的に便利なツールである。無線LANしているケースもよく見受けられる。またこの数年の間に、一般家庭におけるパソコン普及率もますます高まり、ノートパソコンを個人で所有している学生も増えてきている。そこで、本研究では研究室内に無線LANを導入し、誰もが気軽に研究室内ネットワークを今まで以上に有効に活用でき、無線を体験することができる環境を作った。さらに無線LANを安全かつ安定して運用・保守管理するために無線LAN用のサーバを構築した。

このことによってノートパソコンを持参する学生たちが研究室内のネットワーク環境をより有効に利用できるようになった。またアクセスポイントを2台設置した電波干渉の実験、使用周波数帯域を3方式使用した遅延の実験等を行うことができ、さらには無線LANを利用して研究室内LAN全体の運用・保守としてVNCを使った遠隔保守を行うこともできるようになり、より複雑な無線LANに対する研究を行う環境が整った。

氏名 03 GTE-11 山口宗仁  
研究題目名 ユニバーサルモータの整流火花発生時における接触電圧に関する研究

指導教授 江頭虎夫

ユニバーサルモータは、整流子片とブラシ間の摺動接触により整流火花を発生する。この火花を元に放射電磁妨害波が空間を伝播し、他の電子システムや通信機器等に影響を及ぼしている。その為、高速度カメラにより、ユニバーサルモータの整流子片とブラシ間で発生する整流火花を捉え、整流火花の発生メカニズムを明らかにすることを研究目的としている。

今回の実験では、LabVIEWにより作成した解析ソフトを用いて、電源電圧の極性と整流子片とブラシの接触関係の解析を行った。また、高速度カメラを用いて、電機子端子電圧の大パルス1つだけを狙った高速撮影を行