

らシラバスデータを閲覧したり、シラバスデータの入力、更新を容易にするシステムとして、シラバスXMLデータベースを構築した。

氏名 05 GTE-07 長 島 悟

研究題目名 WebDAVを用いたファイル共有について  
指導教授 嶋 津 好 生

近年の情報ネットワークの急速な発展により、組織内でネットワーク経由によるファイルの共有ができるようになった。しかし、ネットワーク経由とはいってもあくまでLAN内でしかファイルを共有することができないというのが現状である。なぜなら、現在標準的に利用されているファイル共有の方法はあくまでLAN内での利用を想定しており、LAN外から利用しようとした場合セキュリティ上の問題があるからだ。

本研究は上記の問題を解決して、現在LAN内でしか利用できない資源を、インターネットを通じてLAN外からでも利用できるようにすることで、既存の資源をより有効に活用することが目的である。

本研究では、ネットワークによる分散環境下でのWebコンテンツなどの編集 (Authoring) やリビジョン管理 (Versioning) を行うことを目的に規定されたWebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) というプロトコルを用いたファイル共有システムを構築して、LAN外からのファイル共有を実現した。

氏名 05 GTE-08 永 山 秀 幸

研究題目名  $MgB_2$ 超伝導体の粒径と交流帯磁率特性  
指導教授 坂 本 進 洋

$MgB_2$ 超伝導体は、臨界温度  $T_c$  が約 40 K と金属系では最高で、2元化合物、長いコヒーレンス長に由来して粒間結合が比較的強いことから、超伝導応用に有望な材料として期待されている。

本研究では、粒径  $d$  の異なる 5 種類の  $MgB_2$  超伝導体を用いて交流帯磁率特性の粒径依存性を調べた。粒径が小さくなるにつれ、虚部  $x''$  の値が急減し、粒表面の影響と考えられる。

そこで臨界電流密度の異なる表面層と内層に分けた 2 層モデルを用いて粒径依存を検討した。2 層モデルによる数値計算の結果、①表面層の割合  $\xi_s$  の増大で  $x''$  が低下し、②表面層と内層の電流密度  $j_s/j_i$  の増大でダブルピーク特性を示す。そして、③交流振幅と中心到達磁界の比  $\beta (=B_A/B_{F0})$  の増大で  $x''$  ピークの範囲が広がり、低温側へシフトする。このような多様な特性が得られ、実

測データとの細かいフィッティングが可能になった。

2 層モデルと  $MgB_2$  粒子の交流帯磁率の比較・検討の結果、表面層の厚さは一定ではなく粒径が大きくなるほど表面層が薄くなる。これは粒径の大きい  $MgB_2$  超伝導体の合成環境では表面層も小さくなり、化学量論的な結晶成長が行なわれたと考えられる。

氏名 05 GTE-09 福 田 隆

研究題目名 超高抵抗測定装置と誘電体特性への応用  
指導教授 二 神 光 次

我々の研究室では誘電体の持つ特性について着目し、電離箱の理論を応用した超高抵抗測定装置の研究開発と、コンデンサの特性について研究を行った。

電離箱は本来大気中の放射線計測を目的として用いられる装置であるが、電離箱は安価で感度が安定している反面、その感度自体は悪いという短所がある。

我々の研究室では磁気浮上電極電離箱を開発し、電離箱が持つ長所を最大限に生かし、短所を極力解消したスタイルの超高抵抗測定装置の作製に成功した。

この装置を使った誘電体の高抵抗測定を可能としこれまで実験できなかった様々な誘電体の特性についての理論を研究した。

平行してコンデンサの特性研究も行った。世の中の産業で欠かせない多種多様のコンデンサの特性について調べることは大変有意義なことであり、その中でも最も必要の大きなセラミックコンデンサについて特性研究を行った。

氏名 05 GTE-10 山 本 圭 佑

研究題目名 大気中蒸着した液晶分子 5 CB の表面電位測定に関する研究

指導教授 福 澤 雅 弘

液晶は、流動性と異方性を備えた物質であり、構造及び物性がユニークで、基礎科学的に興味深だけでなく、その合成・応用は表示素子、高強度・高弾性率繊維などの先端材料から細胞膜・DNAなどのバイオに至るまで、広い分野に関連を持つ、きわめて魅力的な物質・材料である。

現在、液晶-基板界面や表面状態について、未だ解明されていない部分が多く、明らかにすることは極めて重要なことである。

本研究では、液晶分子を基板に蒸着させる際、真空中ではなく、大気中で蒸着し、表面電位測定を行った。測定は蒸着時間間隔、蒸発源温度、基板温度を変化させ、