

氏名 05 GTE-03 川上 剛 史

研究題目名 Relaxerを用いたアノテーション情報の活用に関する研究

指導教授 嶋津 好生

インターネット等の普及により加速度的に流通量が増しつつある電子データを効率的に処理すべく、マークアップ型のデータフォーマットの技術標準としてXMLが広く利用されているが、XMLに対応するシステムの開発は大量のプログラムコードの作成を要する傾向にある。

それを軽減するための支援ツールがいくつも開発され、利用されている。その一つとしてRelaxerが開発され、これは、XML形式で記述されたデータの構造設計(スキーマ)に基づいて、そのデータを処理するために利用できるJavaクラスを自動生成するツールである。

本研究では、Relaxerを応用し、XMLによる自然言語向けのアノテーション情報(品詞や係り受け関係などといった自然言語文書の意味的・構造的情報)が処理可能なアプリケーションを開発した。その経過と成果について考察し、アノテーション情報を処理するソフトウェア開発におけるRelaxerの有効性について実証する。

氏名 05 GTE-04 久保 光 央

研究題目名 Hg-1223 超伝導体の結晶粒界特性に関する研究

指導教授 坂本 進 洋

最も高い臨界温度を持つHg-1223 超伝導体にAg、Pb、Reを添加・混合し作製した。酸化物超伝導体は、原料粉末の混合・焼成によって作製でき、液体窒素で超伝導現象を実現できる。金属系の超伝導体とは異なり、結晶構造は複雑で異方性が強い。また、結晶粒と粒界結合による多結晶体である。粒界の無い単結晶に近い材料合成が出来れば良く、試料の作製研究が進行中である。

本研究では、グレイン・モデルによる交流帯磁率の数値計算はダブルピークやそれらの温度・磁界変化など様々な特性がうまく説明できた。これにより、高温超電導体のグレインとリンクの各領域の超伝導特性について細かい検討が可能であることを示した。

実測結果との比較では、Ag混合試料は高磁界になるほどPb置換試料よりリンク領域の超伝導特性の強化を確認できた。また、Re添加Hg-1223 超伝導体にはダブルピークが現れたが、グレイン・モデルの数値計算とよく一致し、グレインとリンクの協調によることを明らかにした。

氏名 05 GTE-05 轟 伝 洋

研究題目名 ロボットの視覚入力装置に関する研究  
指導教授 黒野 繁

ロボットの世界では、知能を有する機械—ロボット—の研究は、外界を認識し行動情報を導き自律的に行動することのできる機能の実現を目標とする。

現在、ロボット研究の発展により様々なロボットが開発されている、ロボットが自ら外界の情報を得て、自律的に行動することが強く求められている。入力画像を処理して、人間にとって見やすい画像に変換したり、種々の特徴を計測したりする。画像処理といってもその用途は非常に広範囲にわたり一概にいうことはできない。画像処理を行う目的として一番多いのが、目視検査を自動化する用途である。この用途では検査しようとする物の個数、長さ、面積、重心といったデータを画像から求める必要がある。

本研究では、ITVカメラで捉えた画像から対象となる物体の位置、形状、大きさなどを認識して、ロボットを制御し、対象物をハンドリングする実験を行ない、本研究の画像処理の有効性を検証した。

氏名 05 GTE-06 世良 智 明

研究題目名 Wikiを用いたシラバスXMLデータベース構築に関する研究

指導教授 嶋津 好生

近年の情報技術の急速な発展や普及により、授業の目的や計画等を記したシラバスの情報ネットワークを介しての公開が盛んに行われている。ある調査によると、Web上で一般公開されたシラバスは国立大学の約350学部中の約210(約6割)(2005年3月現在)のシラバスがWeb上で公開されていることからシラバスのWeb上への掲載が進んでいることがわかる。

本研究では、現在CD-ROMで配布されているシラバスをより効率的に検索したり、Web上から閲覧、編集が行えるなどの利便性を向上させることを目的とする。その方法として、

- 既存のシラバスデータを新たにXML文書としてまとめる。
- データストレージとして、ネイティブXMLデータベースを用いる。
- データベースへのデータの入出力に関しては、コラボレーションツールWikiを用いる。

シラバスをXMLデータベース化することにより、データの共同利用、検索機能の向上が見込まれる。Web上か