

MDプログラム QE1スケジュール

MDプログラム講義室

	学生		所属 専攻	指導教員	テーマ名	テーマの領域	テーマ説明	備考
10:00-10:40	Adam Badra Cahaya	M2	理学 物理学専攻	Bauer Gerrit	Spin Caloritronics Power Conversion スピンゼーベック効果を用いた 発電	物性理論	Spin caloritronics is the science and technology to control spin, charge, and heat currents in magnetic nanostructures. The spin degree of freedom provides new strategies for thermoelectric power generation that have not yet been fully explored. After an elementary introduction into conventional thermoelectrics and spintronics, we give a brief review of the physics of spin caloritronics. We discuss spin-dependent thermoelectrics based on the two-current model in metallic magnets as well as the spin Seebeck and Peltier effects that are based on spin wave excitations in ferromagnets. We derive expressions for the efficiency and figure of merit ZT of several spin caloritronic devices.	
10:40-11:20	岡田 篤	M2	工学 電子工学専攻	大野英男	強磁性薄膜の電界による磁気 特性の変調と強磁性共鳴法に よる検出	半導体デバイス	本研究では、Ta/CoFeB/MgO構造において磁気特性を記述する基本的な値である磁気異方性とダンピング定数の電界依存性と温度依存性をCoFeB膜厚の関数として測定した。	
11:20-12:00	片岡 紘平	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	杉本 諭	Sm-Fe-N系Znボンド磁石の磁 気特性に及ぼすスエーピング 加工の影響	磁性材料	Sm-Fe-N粉末は高い磁気特性と高い耐熱性を有するが、焼結によるバルク磁石が作製できない。バルク磁石作製法としてメタルボンド磁石化が提案されているが、密度が低く磁気分極も不十分である。本研究ではスエーピング加工により、Sm-Fe-N系メタルボンド磁石の高密度化を図りその磁気特性と微細組織の関係を明らかにする。	
13:00-13:40	片桐 究	M2	工学 金属フロンティア専 攻	朱 鴻民	溶融塩を反応場とした単結晶 窒化アルミニウムの製造	半導体結晶	本研究では金属Caを直接添加する方法、または電解析出させる方法により、溶融塩化物中に還元雰囲気を作り出し、その中でサファイア(Al ₂ O ₃)にNH ₃ ガスを吹きつけることによって、還元と窒化を同時に行い、窒化アルミニウム(AIN)を得ることに成功した。	
13:40-14:20	佐伯 成駿	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	大谷博司	電子論計算による鋼中炭化物 の熱力学的性質に関する研究	金属物性理論	鉄鋼材料において炭化物を利用した材料開発は広く利用されており工学的に重要である。今回は広い準安定領域を含む炭化物相と鉄の固溶体相の熱力学的性質を考察することを目的として、電子論計算を援用した熱力学による状態図解析を行った。	
14:40-15:20	高野 彬	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	高村 仁	LiBH ₄ のイオン伝導特性に及 ぼす水和の影響	固体イオニクス	LiBH ₄ は高いリチウムイオン伝導度を示すが、容易に水と反応することが知られている。LiBH ₄ の水和挙動および電気伝導度への影響を調査したところ、室温から45°Cの範囲で高いリチウムイオン伝導度を示すことがわかった。	
15:20-16:00	早水 良明	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	高村 仁	混合導電性ペロブスカイト型酸 化物における酸素透過特性の 向上に関する研究	固体イオニクス	混合導電性酸化物のBa _{0.5} Sr _{0.5} Co _{0.8} Fe _{0.2} O _{3-δ} を用いた酸素透過膜の多孔質支持による薄膜化と、これまで研究されてなかったPr-Sr-Cu系酸化物薄膜での表面交換反応速度の評価が行われた。	
3月16日	都澤 章平	M2	工学 電子工学専攻	大野英男	ドナーを共添加した強磁性半導 体の作製と物性評価	半導体デバイス	強磁性半導体は新規スピントロニクスデバイスの実証において重要な役割を果たしてきた材料である。本研究では、強磁性半導体の特性向上を目標とし、ドナーを共添加した強磁性半導体の作製と物性評価を行う。	別日程
3月16日	柳 淀春	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	新田淳作	Pt薄膜のエピタキシャル成長と Ptの結晶性及び膜厚によるス ピン緩和の評価	スピントロニクス	スピントロニクスデバイスの実現のためには、薄膜におけるスピン緩和メカニズムを調べることは重要である。本研究ではMgO基板上Ptのエピタキシャル成長に成功しPtの結晶性及び膜厚によるスピン緩和を評価することで、Ptのスピン緩和メカニズムについて探った。	別日程