

電子情報科学専攻	研究分野	光通信工学	Lab. ID EC11
研究室Webサイト			
研究課題の概要			
<p>当研究室では表面プラズモンを利用した新規光デバイスの開発を行っています。金属表面には表面プラズモンと呼ばれる表面電磁波モードが存在できます。また、光の発光や吸収の効率は、デバイス内の光の状態密度を制御することで人工的に変化させることができます。これらの効果を利用して有機光デバイスの高効率化技術、新規半導体光デバイスの開発を試みています。さらに、真空中を走行する電子ビームと表面プラズモンとの相互作用を利用した新構想の電磁波光源の開発を行っています。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>標準の授業に加え、毎週、研究の進行状況についての報告会を行っています。報告会では、各自の研究テーマについての進行状況や今後の研究方針について議論し合います。また、自分が勉強した学習内容や論文紹介を行っていただくことも大歓迎です。研究においては、自らよく考え、自分なりの工夫を行ってください。研究方針が間違っていたら議論し合い、お互いに了解した後、修正していきます。</p>			
研究生生活の紹介等			
規則正しい生活習慣を行い、楽しく勉学し、研究活動を行いましょう(教員)。			
教員からのメッセージ			
<p>研究室では、学生も教員も対等です。特に学生は、光エレクトロニクス・量子力学・電磁気学など物理や工学に関する名著と言われる本を読み切ることをお勧めします。お互いに理解した新規物理現象やデバイス、システムの原理・原則の本質を議論し合えたら理想的です。また、「なぜだろう?」「どうしてだろう?」と疑問を持ちましょう。疑問を持つことが、興味につながり、人間は豊かに成長していきます。また、原理・原則まで立ち返り考えることも重要です。</p>			
最近(過去3年間+必要に応じて)の修士論文題目			
修了年月	タイトル		
2020.3	EOポリマー・プラズモニク光フェーズドアレーの設計		
2019.3	プラズモニク光位相変調器アレーを利用した光ビーム走査素子の設計		
2017.3	表面プラズモン導波路を用いた光強度変調器の設計		
2017.3	電子ビームを利用した表面プラズモン発光についての基礎研究		
2017.3	表面プラズモンを利用した有機発光膜からのフォトルミネッセンス増強		
2016.3	金属上の有機発光膜からのフォトルミネッセンス増強		
2016.3	電子ビームと表面プラズモンとの相互作用を利用した光放射		
2015.3	半導体光増幅器の雑音特性		
2014.3	可変波長集積レーザの雑音特性		
2014.3	電子ビームを用いたミリ波増幅の基礎実験		
2013.3	電子ビームを用いた導波路からの発光		
2013.3	半導体光増幅器の動作特性		
最近(過去3年間+必要に応じて)の博士論文題目			
修了年月	タイトル		
2013.9	Numerical Analysis of Optical Feedback Noise and Its Reduction in Semiconductor Lasers (半導体レーザにおける戻り光雑音とその低減化に関する数値解析)		
研究室連絡先メールアドレス		桑村有司 <kuwamura@ec.t.kanazawa-u.ac.jp>	