

研究タイトル：

光学材料の偏光イメージングに関する研究



氏名： 大久保進也 / OHKUBO Shinya E-mail: s-ohkubo@numazu-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 応用物理学会, 精密工学会, 日本光学会

キーワード： 偏光計測, 偏光イメージング, オプトエレクトロニクス材料, 生体試料

技術相談

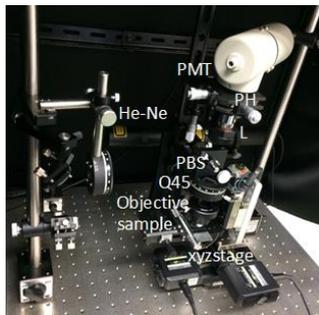
提供可能技術：

- ・簡単な偏光計測のための光学系の提案
- ・簡単なサンプルの定量測定(光ディスク基板, 光学ガラス, 生体試料など)
- ・偏光計測装置のための計測用ソフトウェアの開発
- ・プローブ顕微鏡の低コスト化の提案

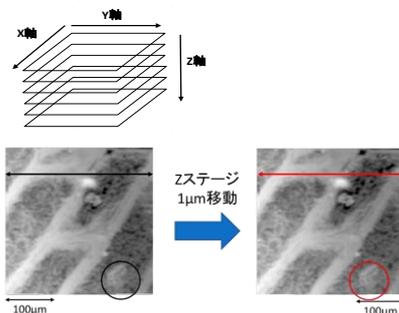
研究内容： 光学材料の複屈折測定に関する研究

技術分野： 計測技術・標準

近年のオプトエレクトロニクスの発展に伴い、様々な材料について光計測が行われている。なかでも、複屈折の状態を知ることは材料の研究・開発において非常に重要な役割となっている。この複屈折現象は、光ディスクの読み取りに誤差を与えたり、光学レンズの収差などを引き起こすなど、種々の光学機器に影響を及ぼすことが懸念されている。一方、生体試料の複屈折を観察することで、分子レベルの挙動を知ることができる。本研究室では、このような偏光特性を定量的に、更には非常に高い面内分解能で観察するための測定装置の提案と開発を行っている。また現在は、光学顕微鏡に偏光計測法を組み合わせた装置の高分解能化を試みている。



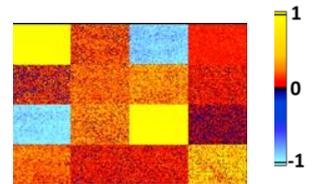
共焦点レーザー走査型複屈折顕微鏡



タマネギの複屈折断面層像



ミューラー偏光顕微鏡



偏光素子のミューラーイメージ

研究者 PR・自己紹介

私は沼津高専の卒業生で、高専在学中に光の分野に興味を持ち、大学・大学院進学後も、そして現在に至るまで、光に関する研究に携わっています。私は興味を持ったことは、とことん追求してやっていくという性格で、時間を忘れるくらい没頭することもしょっちゅうです。研究にしても、趣味にしても、夢中になってしまいます。ちなみに、趣味はギターを弾くことと、サッカー(観戦したり、実際にプレーをしたり)です。また、一人で旅をすることも好きで、特に行き先を決めず、その時の思いつきで出かけることもあります。旅先で様々なものを発見することが楽しみでもあります。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

反射微分干渉型金属顕微鏡(ニコン)	ファンクションジェネレーター・FG-281(ケンウッド)
システム実体顕微鏡・SMZ-10-1(ニコン)	自動偏光子ホルダー・KS491-30(駿河精機)
オプティカルチョッパー・55783-L(エドモンド・オプティクス・ジャパン)	高輝度楕円ビームダイオード・V31-0300(駿河精機)
ロックインアンプ・55784-I(エドモンド・オプティクス・ジャパン)	超精密レーザー測定システム(ヒューレットパッカード)
多機能デジタルロックインアンプ・LI5640(エヌエフ回路設計ブロック)	システム実体顕微鏡・SMZ-10-1(ニコン)