



Title	レーザーパルスによるII-VI族半導体の光吸収
Author(s)	久保田, 観治
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30423
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	く ぼ た かん じ 久 保 田 観 治
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 2 1 5 7 号
学位授与の要件	昭 和 45 年 12 月 15 日
学位授与の日付	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	レーザーパルスによる II-VI 族半導体の光吸収
論文審査委員	(主査) 教 授 伊藤 順吉
	(副査) 教 授 成田信一郎 教 授 又賀 昇 教 授 中村 伝 教 授 難波 進

論 文 内 容 の 要 旨

II-VI族半導体について、レーザー光の照射の下で白色光の通過強度を観測することにより多光子分光を行なった。レーザーパルスの後で通過光の増加又は減少が得られ、これは吸収係数の変化にして 10^{-3}cm^{-1} に相当する。レーザーの2光子吸収で発生する励起子の再結合発光の測定と比較すると、これらの効果は2光子吸収によってつくられバンドギャップの中の捕獲準位に捕えられたキャリアーに基づくと考えられる。格子欠陥や不純物であるこれらの準位は一般に、自由励起子再結合準位の低エネルギー側に近接する。均一に励起された厚い試料での光吸収に於ける小さな変化が、この方法で検知される。

論 文 の 審 査 結 果 の 要 旨

本論文はII-VI族半導体に一つの白色光と強いレーザーパルスを照射したときにおこる余後の効果を詳細に研究したものである。この効果はパルス後の白色光の透過光の減少又は増強としてあらわれるが、これは本論文において始めて系統的に研究されたものである。即ち、レーザーパルスによる二光子吸収によって生じたフリーキャリアーがバンドギャップ中に存在する不純物又は格子欠陥による準位に捕獲され、この準位からの転移によって透過光の増減が生ずることが明らかにされた。この方法では試料の全体にわたって均一な励起が可能であり、微少に存在する準位の解明に新しい一つの方法を考案したものである。即ち、半導体の不純物準位についてもまた方法論的にも新しい知見を得たものである。