

(様式 11)

平成30年 2月16日

学位論文審査要旨(課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 岩見健太郎
副査 梅田 倫弘
副査 安藤 泰久
副査 清水 大雅
副査 久保 若奈
副査



学位申請者	機械システム工学専攻 平成27年度入学 学籍番号 15833003
	氏名 石井 美帆
申請学位	博士(工学)
論文題目	金属ナノ周期構造による光学素子に関する研究 Research on optical element based on periodic metal nanostructure
論文審査要旨 (600~700 文字) 本論文は、近年注目が高まっている新規な光学素子である「メタサーフェス」のさらなる進化を目指し、微小 1/2 波長板を対象として実用化に不可欠な下記の性能を同時に達成することを目的としたものである。その主要な課題・要求項目は下記のようにまとめられる。 ・可視光線・紫外線の波長域で利用できる ・高い変換効率(透過率)を持ち、単体で動作する ・素子自体が小さく、集積化・パターンニング・積層が可能 本論文ではこの目的を達成するため、メタサーフェスの一種である金属ナノグレーティング構造に着目して素子の設計・製作を行っている。まず、金およびアルミニウムを材料とするナノグレーティングにより第一の目的を達成した。また、理論解析によって金属を細く高くした「金属ナノフィン構造」によって所定の性能が達成できることを明らかにした。さらに、製造技術の改良により提案するナノフィン構造を実現し、第二・第三の目的を達成した。加えて、より詳細な素子の性能評価のための計測手法を新規に提案、構築し、実際に偏光分布評価を達成している。これらの知見は、微小光学素子の研究に大きく寄与するものである。	

(様式 11)

論文審査要旨

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過 (時系列)

平成 29 年 12 月 15 日 平成 30 年 3 月 博士後期課程修了に係る学位申請
平成 30 年 1 月 10 日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託 (運営委員会)
平成 30 年 2 月 2 日 学位論文発表会
平成 30 年 2 月 16 日 専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認
平成 30 年 3 月 4 日 学位授与認定・修了認定 (運営委員会)