

**自学考试毕业论文**



**封面页，该页全部填写内容均用黑体三号，加粗，严格居中。**

**论文题目： XXXXXXXXXXXXXX**

**作 者： XXXXXX**

**专业名称： XXXXXX**

**准考证号： XXXXXXXXXXXX**

**指导教师： XXXXXX**

**答辩编号： XXX**

**年 月 日**

**毕业论文独创性声明**

**本人郑重声明：**

**1、坚持以“求实、创新”的科学精神从事研究工作。**

**2、本论文是我个人在导师指导下进行的研究工作和取得的研究成果。**

**3、本论文中除引文外，所有实验、数据和有关材料均是真实的。**

**4、本论文中除引文和致谢的内容外，不包含其他人或其它机构已经发表或撰写过的研究成果。**

**5、其他同志对本研究所做的贡献均已在论文中作了声明并表示了谢意。**

**作者签名：**

**日 期：**

可使用电子签名

**摘 要**

黑体三号加粗居中，单倍行距，段前段后1行

激光自混合干涉是指激光器输出的光被外部物体反射或散射后，其中一部分光又反馈回激光器的谐振腔。反馈光携带了外部物体的信息，与腔内光相混合后，调制激光器的输出，形成自混合干涉。激光的自混合干涉来源于激光器的外部光反馈效应，以前人们总是设法消除光反馈的影响，后来逐渐的由消除光反馈的不利影响到主动利用光反馈效应检测物理量，从而形成了一门新的技术。

为了提高自混合干涉的微位移测量精度，高精度的相位测量法被引入自混合干涉技术中，已见报道主要有两种方法：注入电流调制和外腔长度调制方法。……

………………………………………………………………

宋体小四号，行距20磅，段前段后0行，首行缩进2字

宋体小四号，行距20磅，段前段后0行

宋体小四号加粗，行距20磅，段前段后0行

**关键词：**自混合干涉；相位调制；电光晶体……

I

**Abstract**

Times New Roman三号，居中，单倍行距，段前段后1行

When a portion of light emitted from a laser source is reflected or scattered back into the laser cavity by an external target, the reflected light will mix with the light inside the cavity, causing a modulation of the laser output power. This phenomenon is called as self-mixing interference (SMI) , in which the reflected light carries some information of the external target. The self-mixing interference comes from the optical feedback effect. People always tried to eliminate the optical feedback effect previously. Gradually people began to make use of it actively to measure some physical quantities, thus self-mixing interference technology was brought forth.

**[Document Title]**

In order to improve the displacement measurement accuracy of the self-mixing interference, high accuracy phase measurement method is introduced into the SMI system. …………

Times New Roman小四，行距20磅，段前段后0行

……

Times New Roman五号，使用英文标点

**Key words:** Self-mixing interference; Phase modulation; Electro-optic modulator

**目录**

II2

黑体三号加粗居中，单倍行距，段前段后1行

摘要……………………………………………………………………I

Abstract……………………………………………………………………………II

一、绪论………………………………………………………………………………1

（一）激光自混合干涉技术的兴起及发展……………………………………1

（二）激光自混合干涉技术各国研究现状……………………………………1

1.以S.Donati为代表的意大利研究小组………………………………1

2.以Gratten为代表的英国研究小组………………………………2

二、激光自混合干涉效应基本理论及实验研究……………………………………3

（一）激光自混合干涉系统理论模型……………………………………3

（二）激光自混合干涉现象定量观察……………………………………4

1.实验装置…………………………………………………………4

2. 实验结果…………………………………………………………………4

三、XXXXX…………………………………………………………………………5

六、结论…………………………………………………………………………8

参考文献………………………………………………………………9

致谢………………………………………………………………………………10

宋体小四号，1.5倍行距，段前段后0行

# 一、绪论

黑体三号加粗居中，单倍行距，段前段后1行

干涉测试技术是以光波干涉原理为基础进行测试的一门技术，与一般的光学成象测试技术相比，具有更高的测试灵敏度和精度；绝大部分的干涉测试都是非接触式的测量，不会给被测件带来表面损伤和附加误差。干涉测试技术应用十分广泛，几乎已经被应用到所有的工业部门和科学研究上。激光的出现，解决了光干涉技术的光源性能问题，半导体激光器的引入，使光源调制灵活，方便且大大减小了光源尺寸和造价问题，结合计算机，则极大的提高了干涉信号的处理速度。

……

黑体四号顶左，单倍行距，段前段后0.5行

宋体小四号，两端对齐，段落首行左缩进2个汉字符，行距20磅

……

……

## （一） 激光自混合干涉技术的兴起及发展

激光自混合干涉是指在激光应用系统中，激光器输出的光被外部物体反射或散射后，其中一部分光又反馈回激光器的谐振腔，反馈光携带外部物体的信息，与激光腔内的光相混合后，调制激光器的输出功率，因输出的光信号与传统的双光束干涉有相似之处，故被称之为自混合干涉（self-mixing interference）。

……

黑体小四号顶左，单倍行距，段前段后0.5行

## （二） 激光自混合干涉技术各国研究现状

### 1.以S.Donati为代表的意大利研究小组

S．Donati 是意大利Pavia 大学电子系的教授，早在1975年就开始研究激光反馈干涉仪。他利用背向散射效应，用He-Ne激光构成自准直仪。之后，研究兴趣一直集中在外腔激光器，研究外部光场对激光器的影响。[[1]](#footnote-0)近年来，其研究小组连续报道了他们的研究成果，1995年，首次研制出用于矢量位移测量的激光管反馈干涉仪，该系统在一定反馈强度下，激光器处于双稳态，干涉信号包含位移信息，用硬件电路实现位移的自动测量和方向判别。1996年，结合个人计算机，考虑温度控制，用软件实现了位移的自动测量和方向辨识。在以上研究基础上，1997年，该小组又报道了不同光反馈水平下位移重构的软件实现。该研究小组一直未采用“自混合”术语，而是习惯称之为“单通道”或者“光反馈”干涉仪。该研究小组对自混合干涉位移测量技术的发展，作出了巨大的贡献。

脚注，宋体小五号顶左，单倍行距

### 2.以Gratten为代表的英国研究小组

Gratten 先生是英国City 大学，电子与信息工程系教授，1993年，其科研小组报道了光反馈型光纤耦合LDV，光纤的引入使自混合型LDV的信噪比大大提高[28]。自93年以来开始明确采用：“自混合”术语。很快被国际同行接受并使用。其小组注重观察各种自混合干涉现象并加以利用，许多新的实验现象有该小组首先报道，如多模激光的自混合干涉效应、倾斜外腔的倍频现象[29]等。提出了独具特色的应用系统，如自混合干涉结构的波长合成系统，自混合干涉结构与微谐振器组合的光学微机械测量系统。为自混合干涉的机理探讨和应用研究做出了重要的贡献。

……

……

# 参考文献

黑体三号加粗，段前、段后间距为1行，居中，单独成页

[1]崔淑婧刘颖李敏谊.国内外幼小衔接研究趋势的比较[J].学前教育研究.2011(9)

[2]邬春芹.美国幼小衔接怎么做[J].中国教育报.2012(3)

[3]胡春光陈洪.法国幼小衔接教育制度的内涵与启示[J].学前教育研究.2011(9)

[4]洪秀敏崔方方.美国俄亥俄州社会课程幼小衔接的举措与启示[J].学前教育研究.2011(9)

[5]王雅明.浅谈幼小衔接教育的现状与对策分析[J].学前教育研究.2013(06)

[6]李玉杰赵春颖李桂云.幼儿园与小学教育衔接的有效策略[J].教育探索.2012(12)

[7]吴亚英.帮助孩子从容入学的家园合作策略[J].学前教育研究.2013(06)

[8]李召存.论基于儿童视角的幼小衔接研究[J].全球教育展望.2012(11)

[9]杨文.当前幼小衔接存在的问题及解决对策[J].学前教育研究.2013(08)

[10]任文静.当代日本幼小衔接的措施及启示[J].吉林省教育学院学报.2012(9)

[11]栾萍萍.幼小衔接工作中存在的问题及对策研究[J].教学实践研究.2011(26)

[12]赵幼敏刘磊.幼小衔接现状及其策略研究[J].行业经济.2012(6)

参考文献应注意：

1、应特别注意标点符号的应用，不得出现书名号。（序号左顶格，用阿拉伯数字加方括号标示，内容小四号宋体）

2、不少于5条，要有近五年的参考文献，不建议用太多的英文文献

# 致 谢

黑体三号加粗，段前、段后间距为1行，居中

衷心感谢……

宋体小四号，行距20磅，段前段后0行，首行缩进2字符

1. 张三：《激光技术研究现状综述》，《光学研究》，2012年第5期，第29页。 [↑](#footnote-ref-0)