研究水波的特性

周颖琦　张宁馨　宫婷婷　卢家兴

指导教师：苏波

（首都师范大学物理系）

摘要：本文阐述了基于 LabVIEW 编程下对水波发生器产生的水波进行波速、波长、频率、振幅及阻尼系数的测量和计算。

关键词：LabVIEW 编程；水波发生器；波速；波长；频率；振幅；阻尼系数

1　引言

石头落入水中，木棒搅动水面都会产生水波。波是某一物理量的扰动或振动在空间逐点传递时形成的运动。水波和波一样，都是能量传递的一种方式，其能量就表现为波的形势向外传播。

由于水波是生活中最常见的一种波，研究水波的特性有助于我们更加全面地认识波。本文正是基于 LabVIEW 编程下对水波发生器产生的水波进行波速、波长、频率、振幅及阻尼系数的测量和计算，从而分析出水波的一些特性。本实验的实验仪器及装置有：水波发生器、直流电源、摄像头、虚拟仪器数采卡、导线、刻度尺、硅光电池、激光器、软件：LabVIEW、暴风影音。

2　正文

2.1　波速的测定

利用速度＝距离/时间的原理，用摄像机拍摄水波从波源产生到固定点