

6.002 演示 #17 (Load Set up demo#17.set)  
积分和微分运算放大器  
第20讲

2000年秋

目的：本演示演示了用运算放大器所构成的积分器和微分器的特性。作为运算放大器的一个应用，也是对运算放大器电路的分析。

步骤：

- 1. 画出微分器的输入和输出。注意微分器工作在很宽的频率范围内。
- 2. 画出积分器的输入和输出。注意假如没有与电容器串联的电阻，积分曲线将趋向于一条直线，甚至可以对小直流偏移量求积分。
- 3. 加上旁路电阻，积分器将更稳定的工作。



描述：通过OP放大器构成积分器和微分器  
为了得到积分器，开关设置如下：Down、Down、Up（旁路开关断开，偏置开关闭和）  
为了得到微分器，开关设置如下：UP、Up、Down（从左向右）  
给微分器输入三角波，调整CH4增益以得到方波。  
给积分器输入三角波，将得到抛物线波形，与正弦波类似。需要改变并调整CH4增益和位置以便看到信号波形。  
电路图详见下页  
注意：如果想让微分波形稳定，CH4应置于AC档而不是DC档。

示波器设置

CH	V/DIV	OFFSET	MODE	FUNC	MATH	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	2	-3.5	DC	off			
2 off				off			
3 off				off			
4 on	2	12.5	DC	off			
Horizontal: 1 ms		Acquisition:		AUTO AUTO	4	Trigger:	CH4

## 电源设置

### 6.002 示例 #17

#### 运算放大器构成的积分器和微分器

