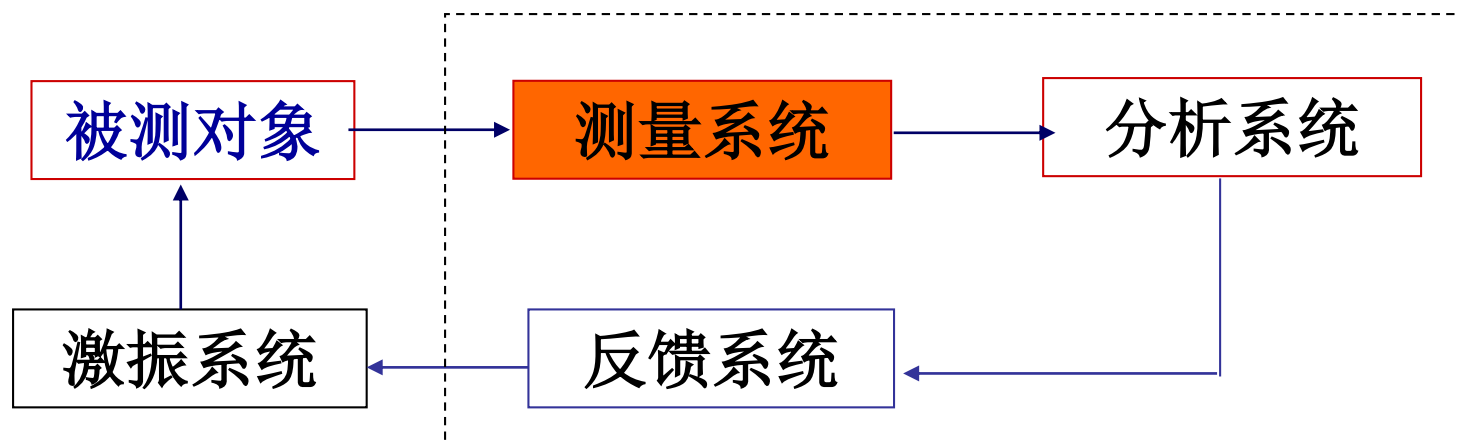
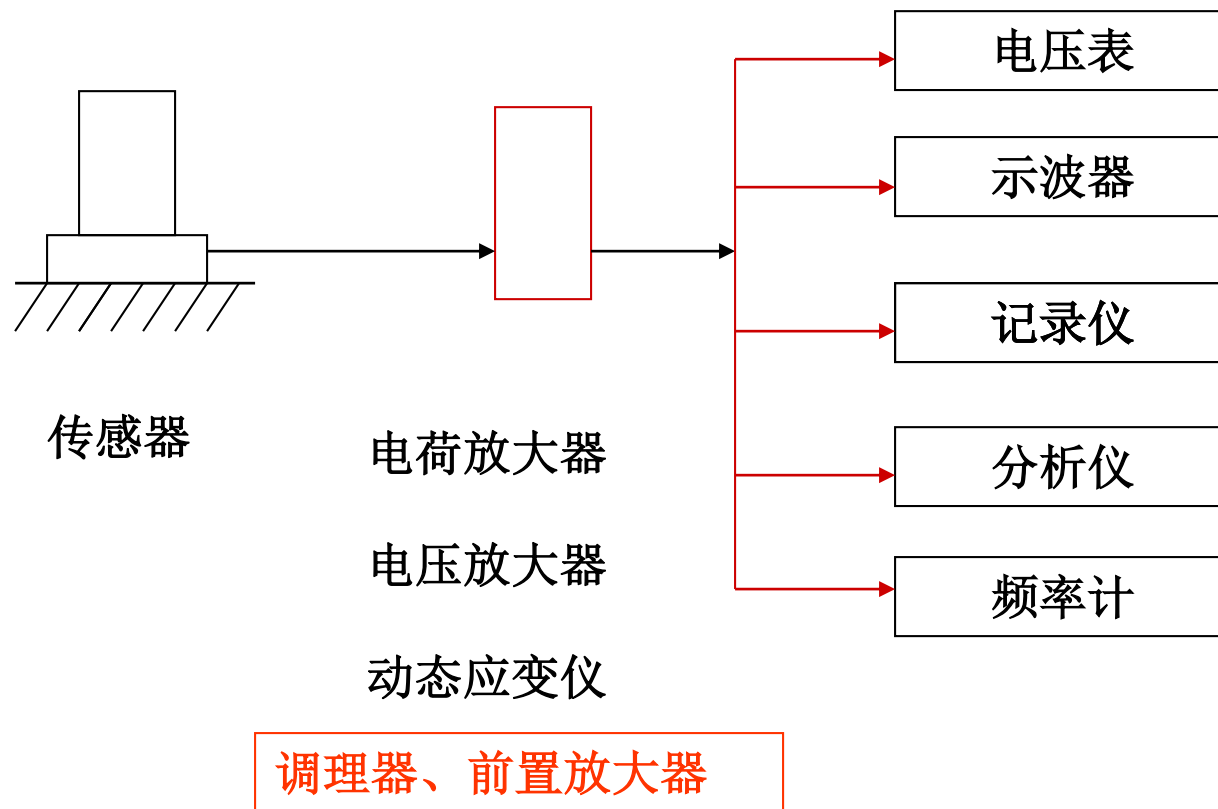


第6章 测量系统



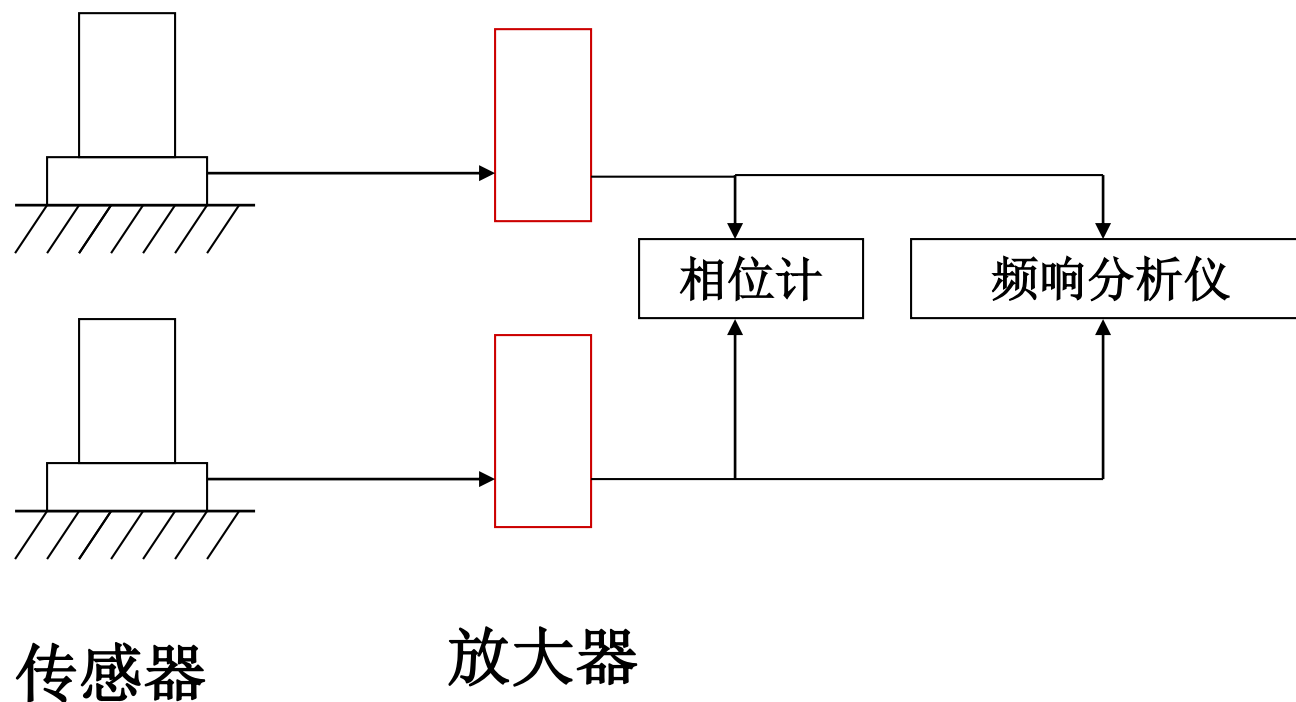
第6章 测量系统（信号调理）

- 单路动态信号测量



第6章 测量系统

- 两路动态信号测量



测试仪器

- 信号调理：
 - 微分、积分放大器
 - 滤波器（低通、高通、带通、带阻）
 - 电压放大器
 - 电荷放大器（恒流源）
 - 电涡流传感器测振仪
 - 动态电阻应变仪
 - 调频式放大器
- 通用仪器：
 - 电压表、信号发生器、示波器



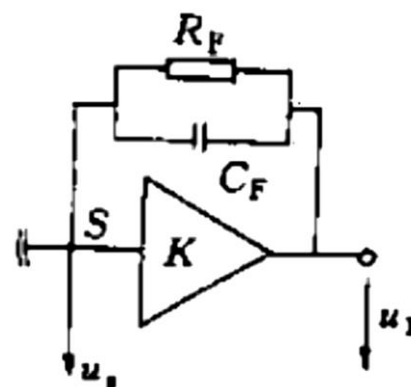
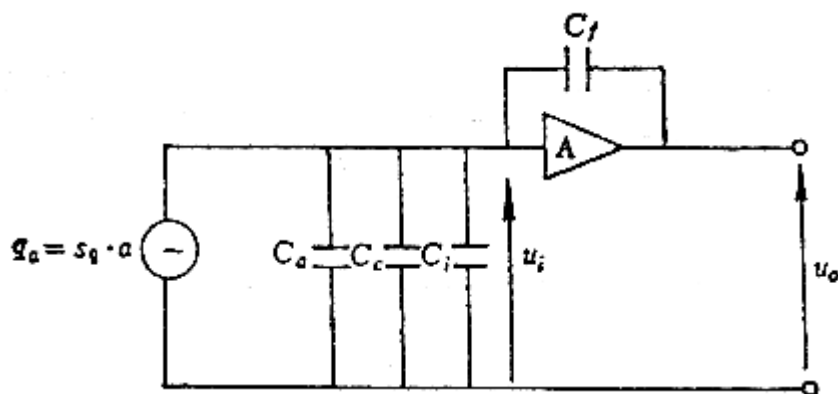
6.1 电荷放大器

- 6.1.1 电荷放大器的功用
 - 1 阻抗变换
 - 2 归一化电压放大
 - 3 滤波，上、下弦频率
 - 4 积分，速度、位移测量



6.1 电荷放大器

• 6.1.2 电荷放大器的原理

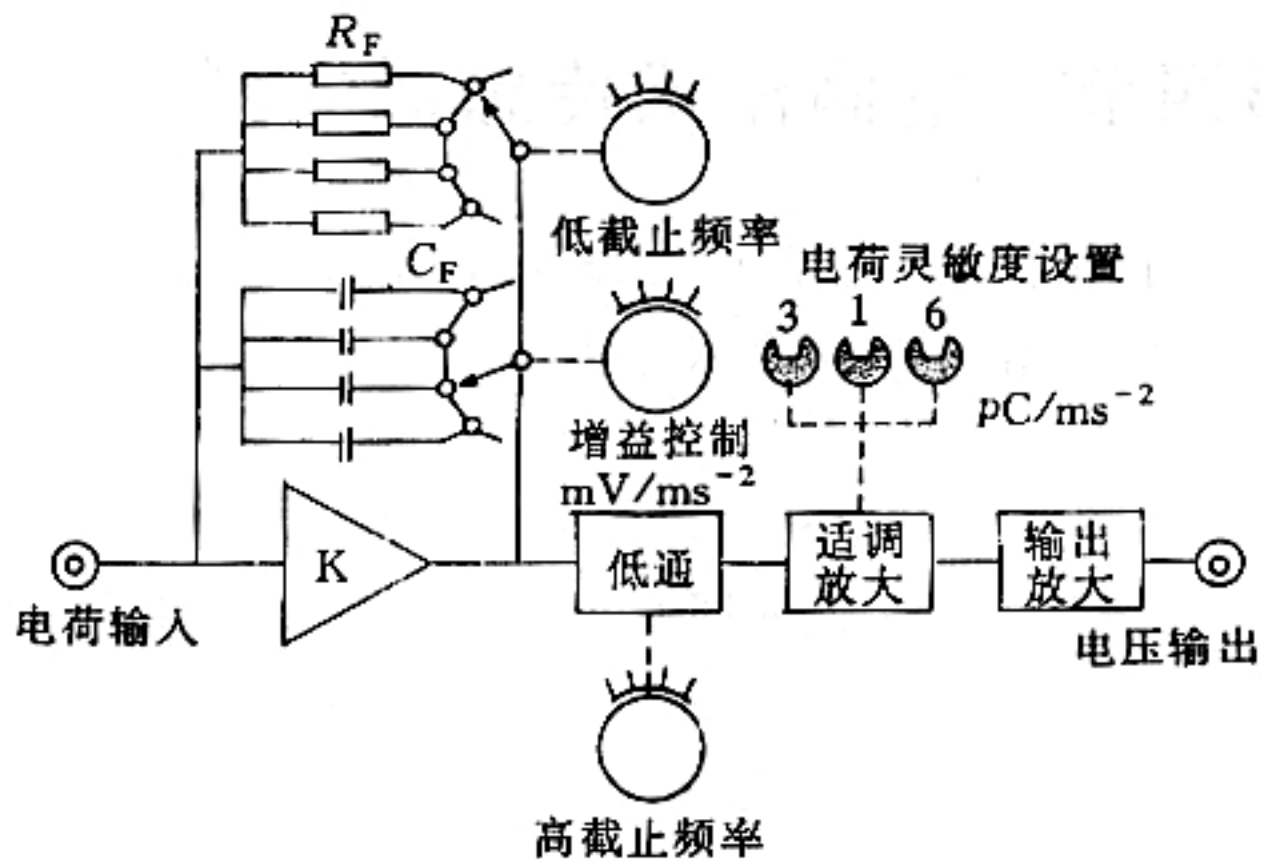


$$U_0 = \frac{Q_a A}{C_a + C_0 + C_i - C_f (A-1)} \xrightarrow[A \text{ 很大}]{|C_a + C_0 + C_i| \ll |C_f (A-1)|}$$

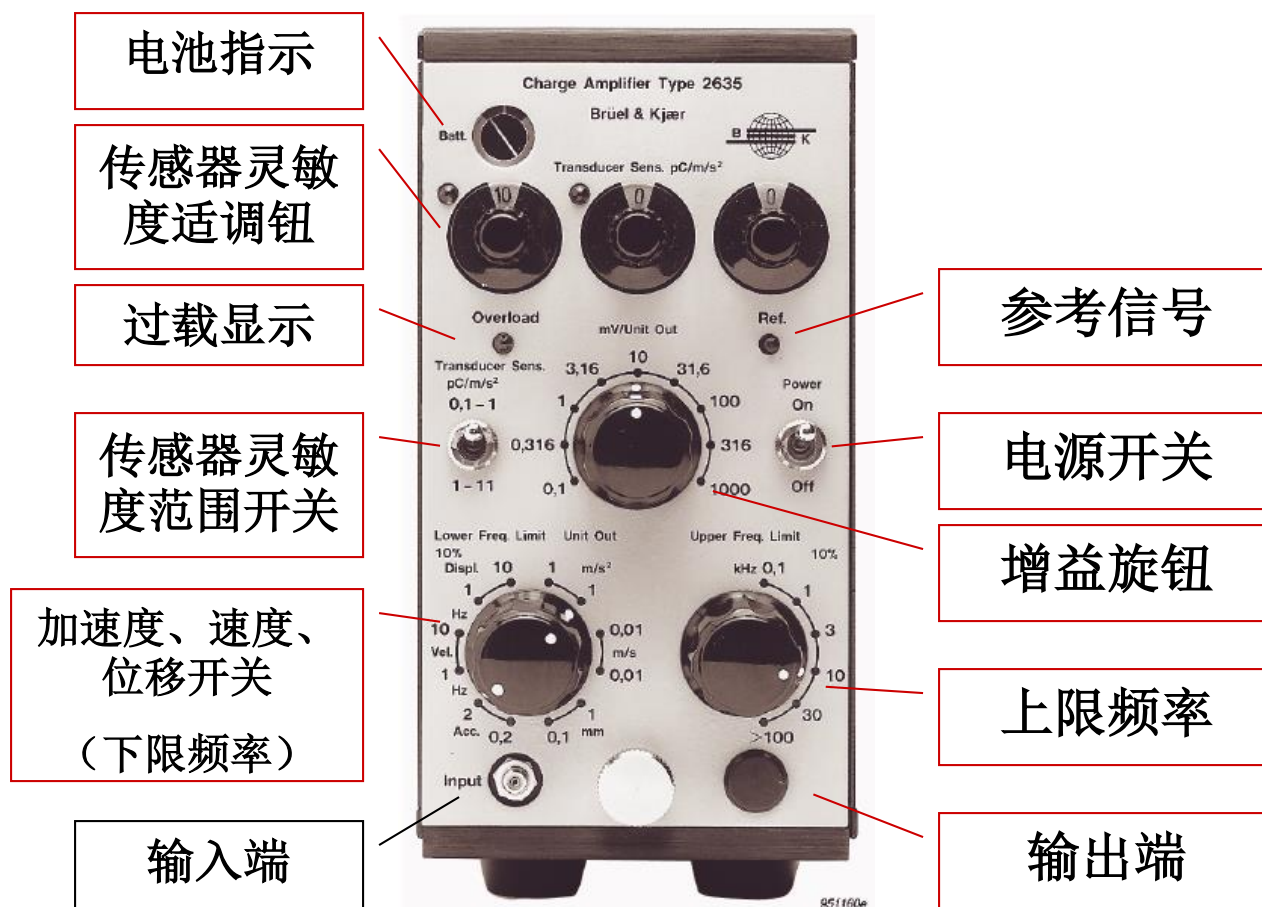
$$U_0 \approx -Q_a / C_f$$

6.1 电荷放大器

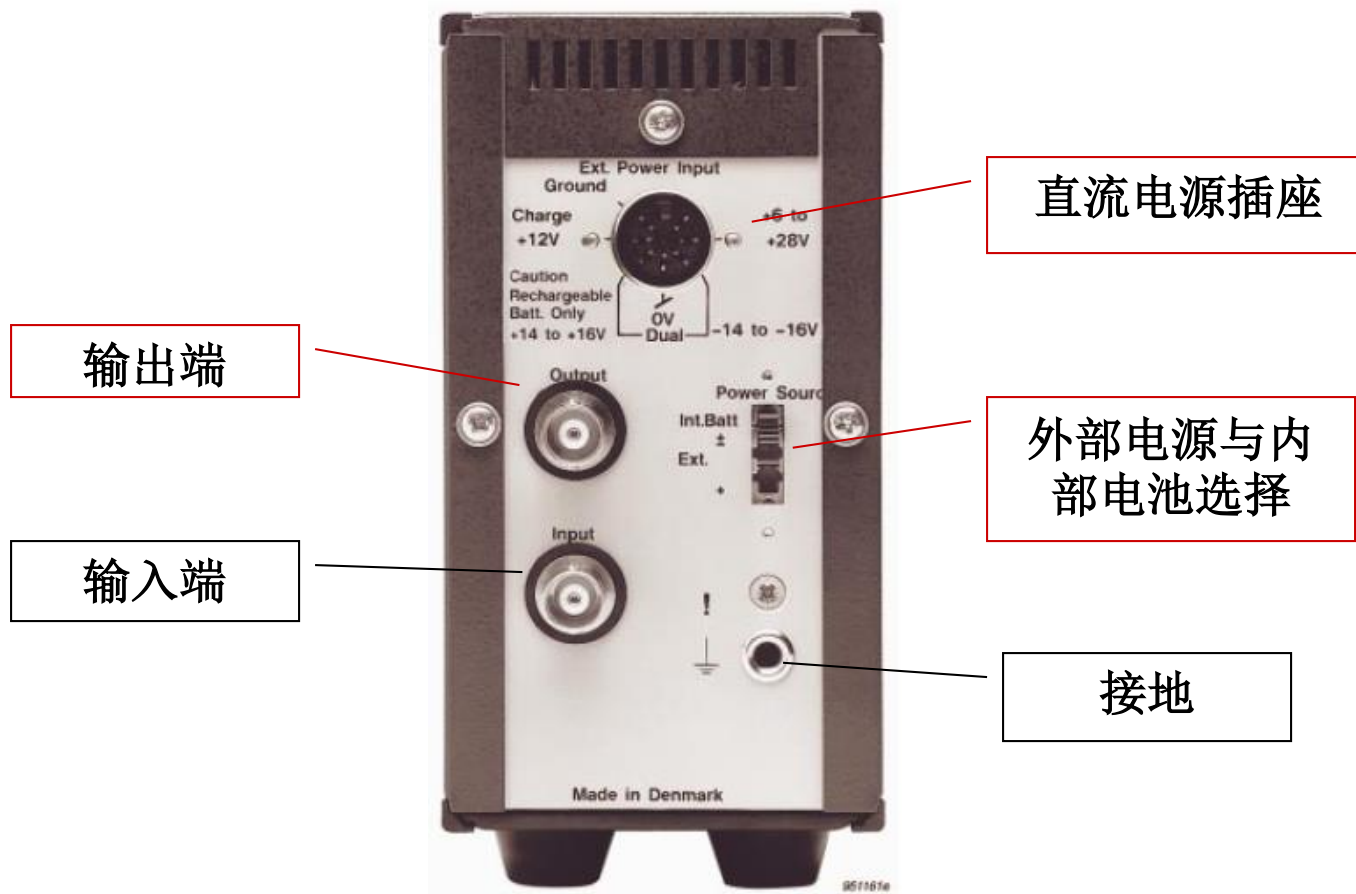
- 6.1.3 构成



6.1 电荷放大器



6.1 电荷放大器



6.1 电荷放大器

- 6.1.4 电荷放大器的使用
 - 电荷放大器在振动测试中的连接
 - 上、下限频率的选取
 - 下限频率至少低于被测振动频率的1/10
 - 上限频率至少高于被测振动频率的3倍
 - 传感器的灵敏度范围的扩展



程控电荷放大器

-与计算机联机实现参数设置



前面板输入端

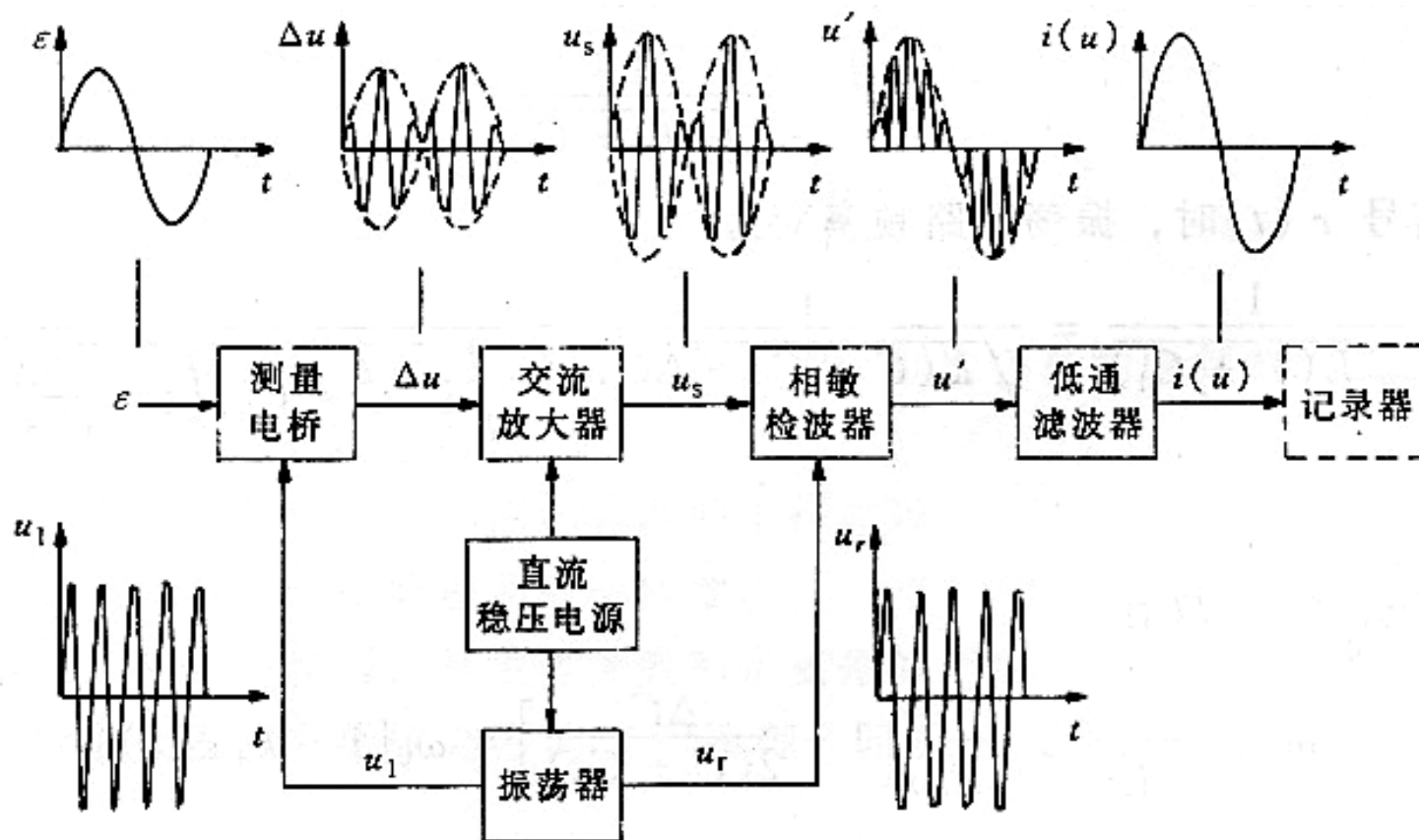


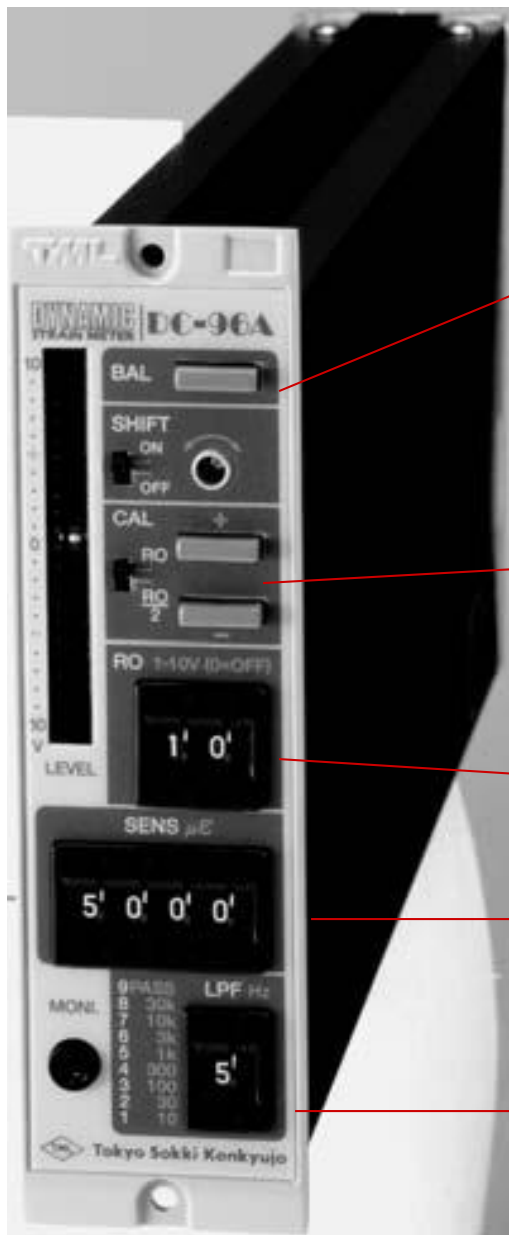
后面板输出端

第6章 测量系统



6.2 动态电阻应变仪





BAL平衡

CAL标定

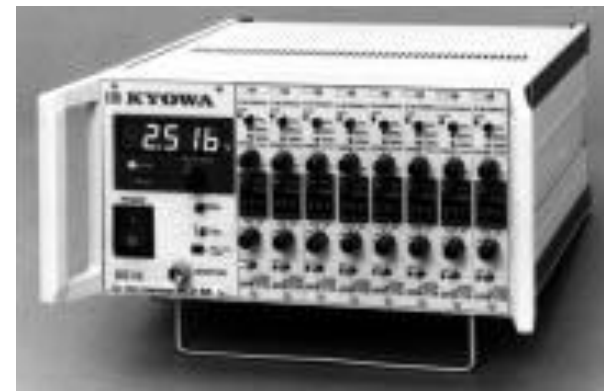
GAIN增益

SENS灵敏度

LPF低通滤波



程控应变放大器



第6章 测量系统



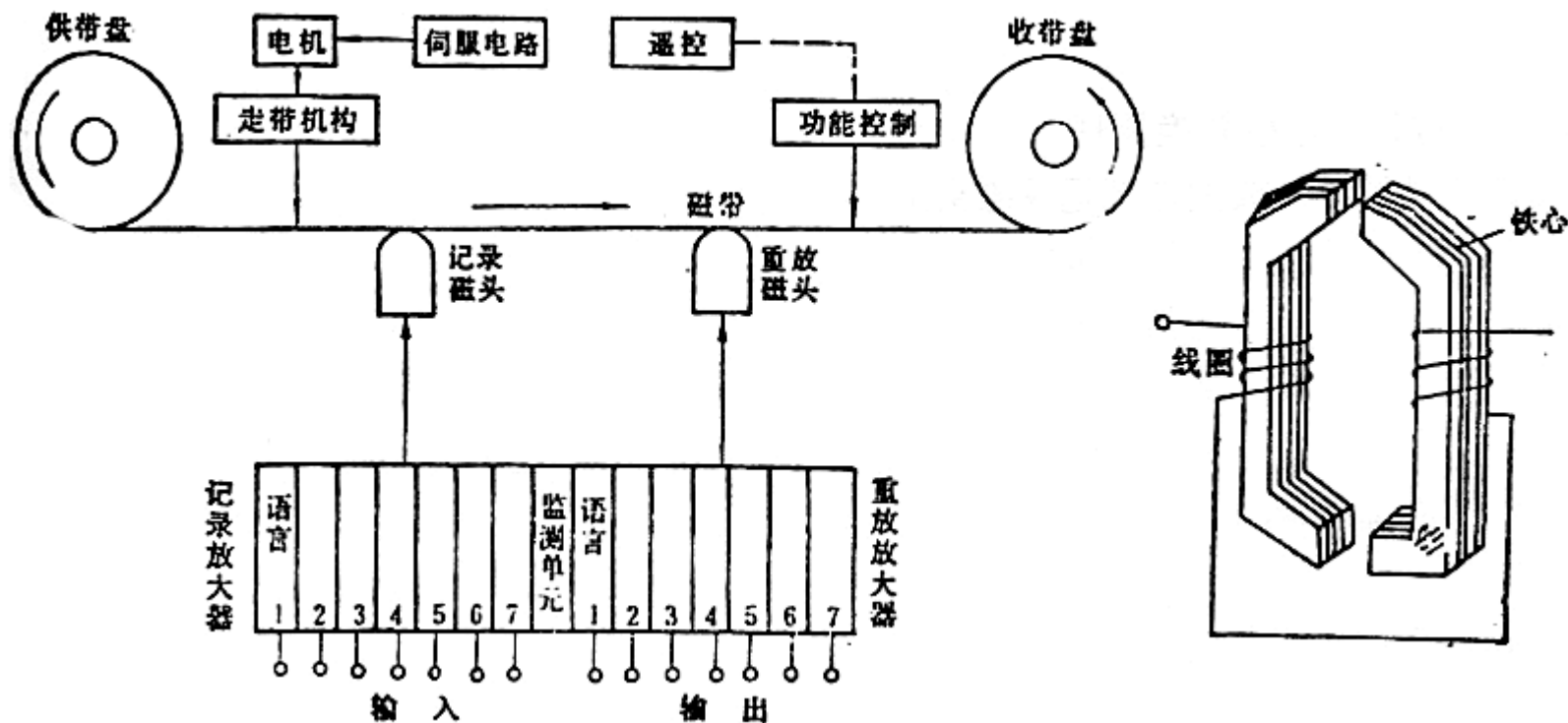
6.3 记录仪

- 磁带记录仪是将电信号经过磁头和磁带之间的电磁转换变成磁信号并记录在磁带上，然后通过重放磁头再把录制在磁带上的磁信号变成电信号的一种装置。它可以记录从直流到数兆赫之间的各种模拟电信号。利用相应的传感器可以用来记录力、应变、压力、位移、振动量、转速、流量、地震波、心率等各种物理量。因此，它是科研领域里不可缺少的记录装置和数据处理分析的输入设备。



6.3 磁带记录仪

• 6.3.1 磁带记录仪的结构



6.3 磁带记录仪

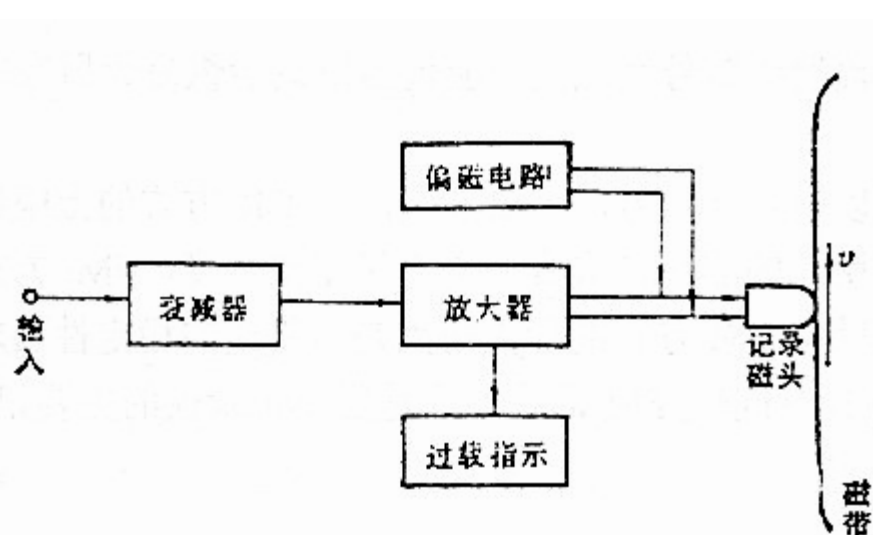
- 6.3.2 磁带记录仪的工作原理
 - 1 信号记录过程的电磁转换原理
 - 2 信号回放过程的基本原理



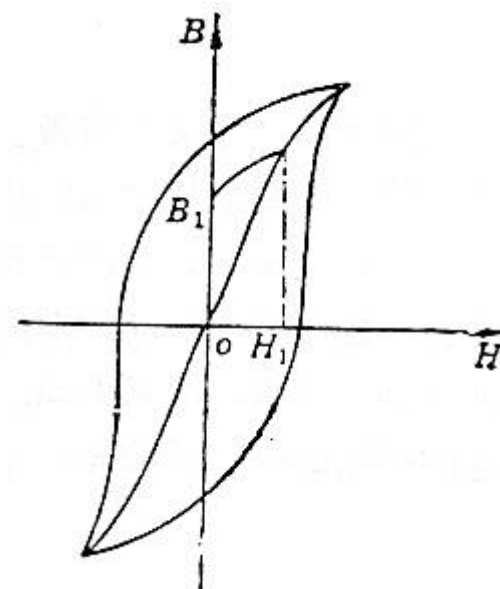
6.3 磁带记录仪

• 6.3.3 磁带记录仪的记录方式

磁带记录仪的记录方式有：直接记录（DR）、调频记录（FM）和数字式记录三种。



直接记录（DR）



Walkman的历史

Apple • 苹果电脑公司 2010.1.15.10.00.00

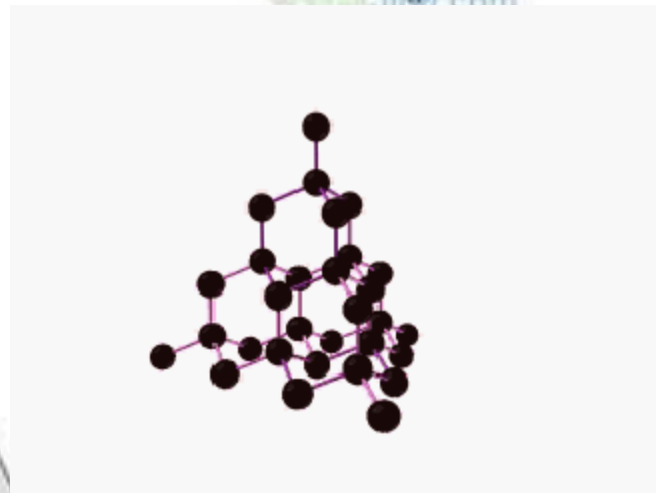


云 Cloud





Copyrighted
www.hanxun.com



第6章 测量系统



6.3 磁带记录仪

[next](#)

[Lab1](#)

数字式磁带机



第6章 测量系统



Sony's mission is to provide reliable recording and dependable storage.



第6章 测量系统



数据记录器



汽车行驶记录仪



小型记录仪

第6章 测量系统





多类型测量测试仪器

电荷放大器

