



北京交通大学

信号与系统



主讲人：陈后金

电子信息工程学院



信号与系统的应用

※ 通信领域

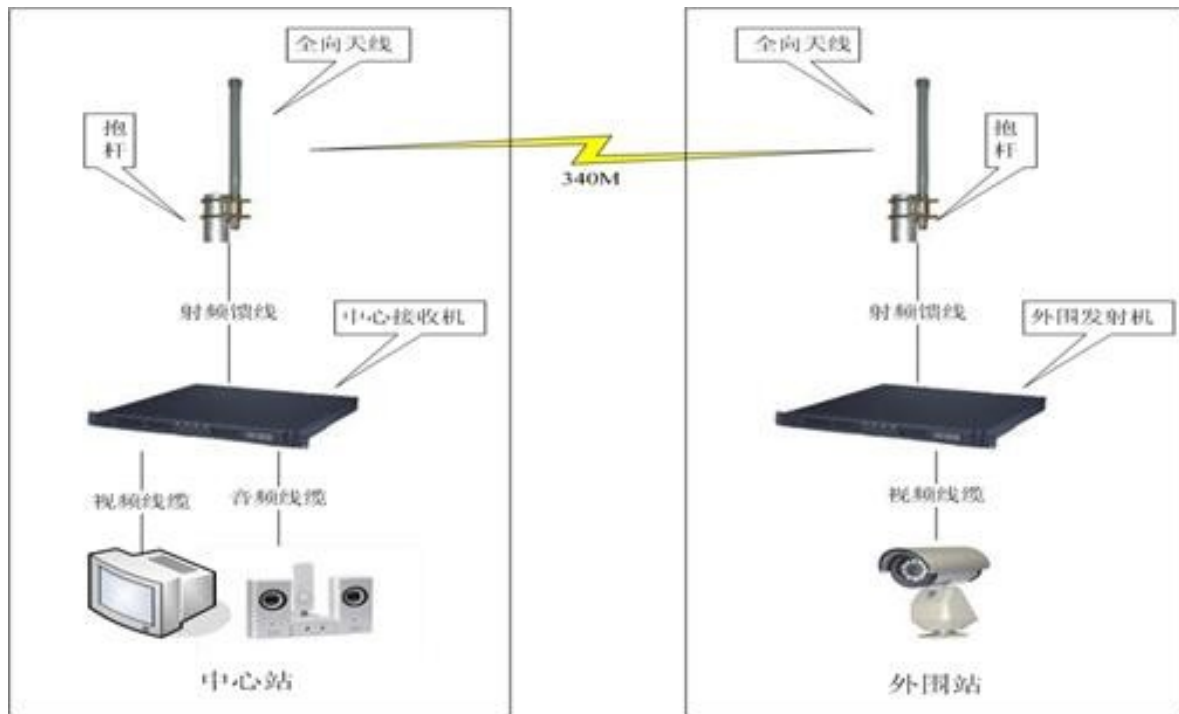
※ 控制领域

※ 信号处理

※ 生物医学



1.信号与系统在通信领域中的应用

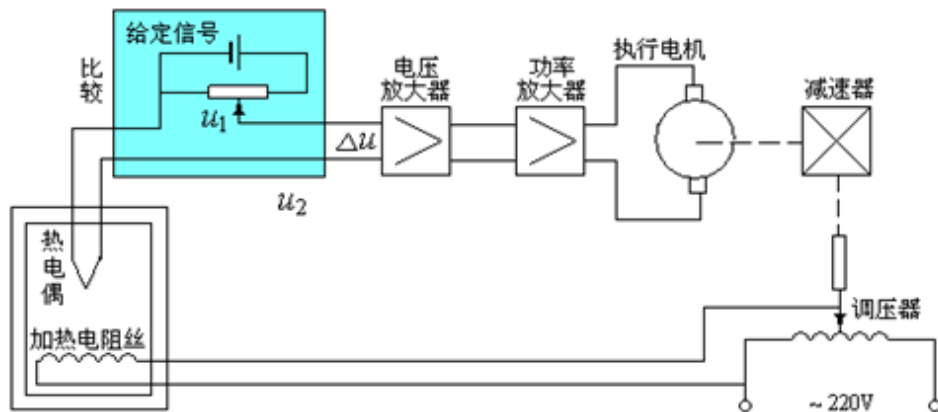


※信号如何传输？
※如何提高传输质量、传输效率及安全性。

广播级图像通信系统



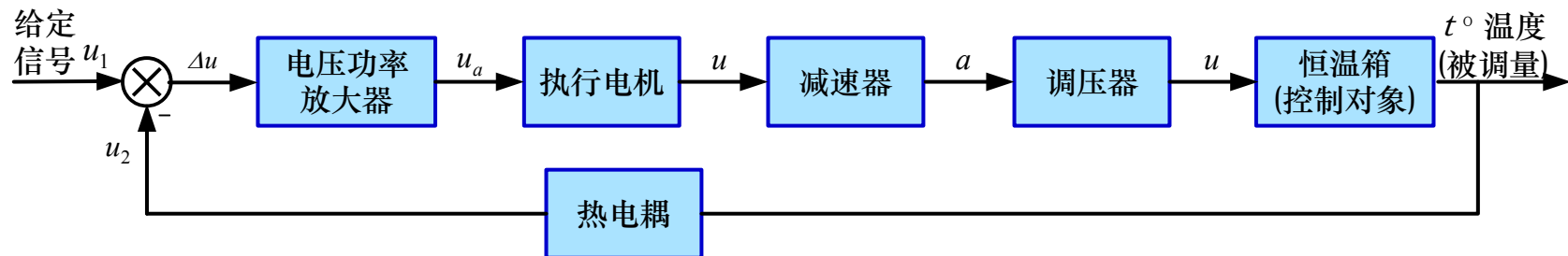
2.信号与系统在控制领域中的应用



恒温箱自动控制系统

※如何分析系统传输特性和稳定性？

※如何调整所需的系统特性。





3.信号与系统在信号处理中的应用

➤ 信号特征分析



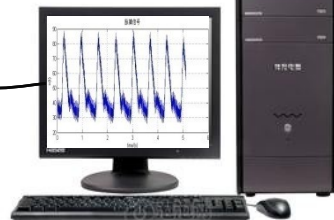
脉搏传感器



信号调理电路

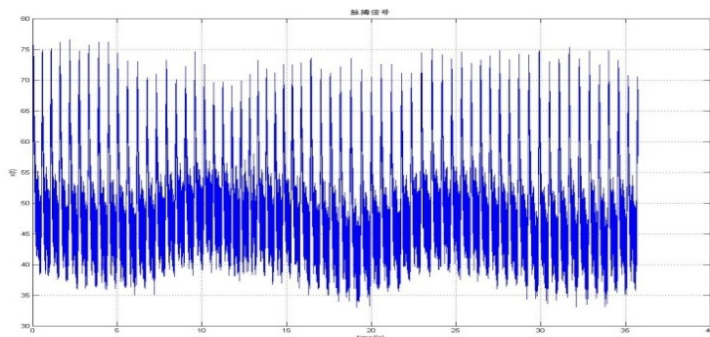


BJTU-DSP5502

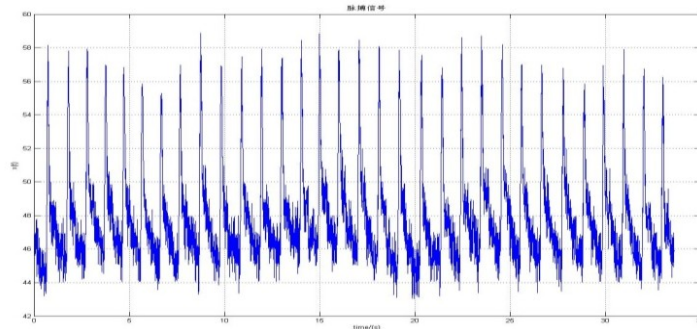


计算机

脉搏信号采集系统



清醒状态脉搏信号



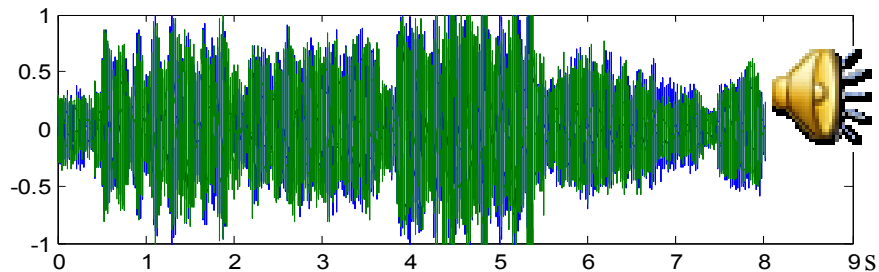
疲劳状态脉搏信号



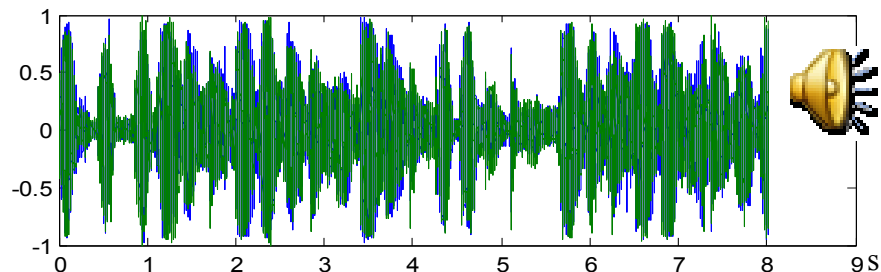
3.信号与系统在信号处理中的应用

➤ 信号特征分析

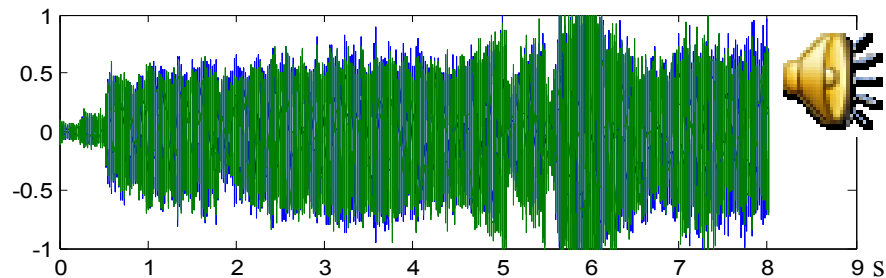
我和你



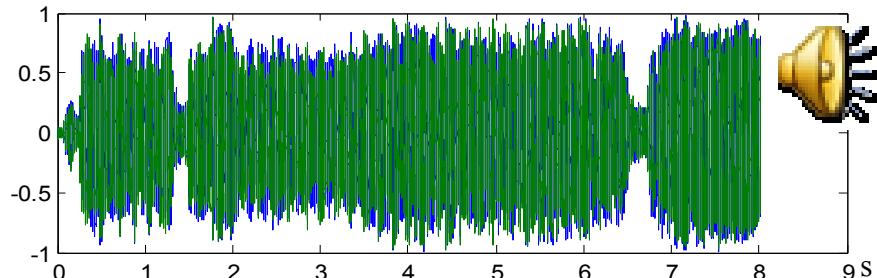
走天涯



我的太阳



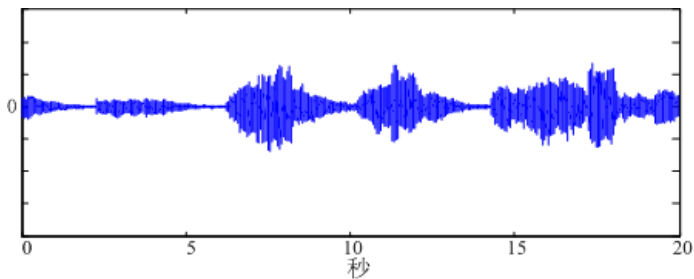
我的太阳



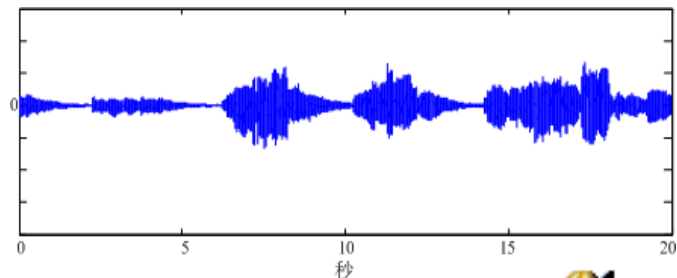


3.信号与系统在信号处理中的应用

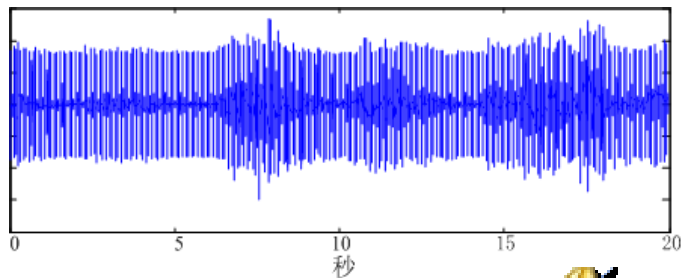
➤ 含噪信号去噪



信号的时域波形 📢



滤波后信号的波形 📢

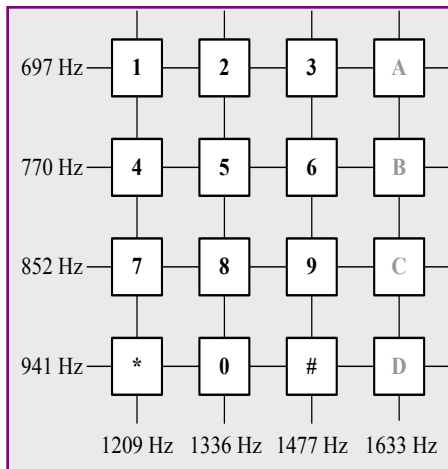


加噪信号的时域波形 📢



3.信号与系统在信号处理中的应用

➤ 信号识别——电话号码识别



北京交通大学
信号处理课程组
电话拨号音



3.信号与系统在信号处理中的应用

➤ 信号识别——说话人识别

Speech Key



请说话

Your Speech



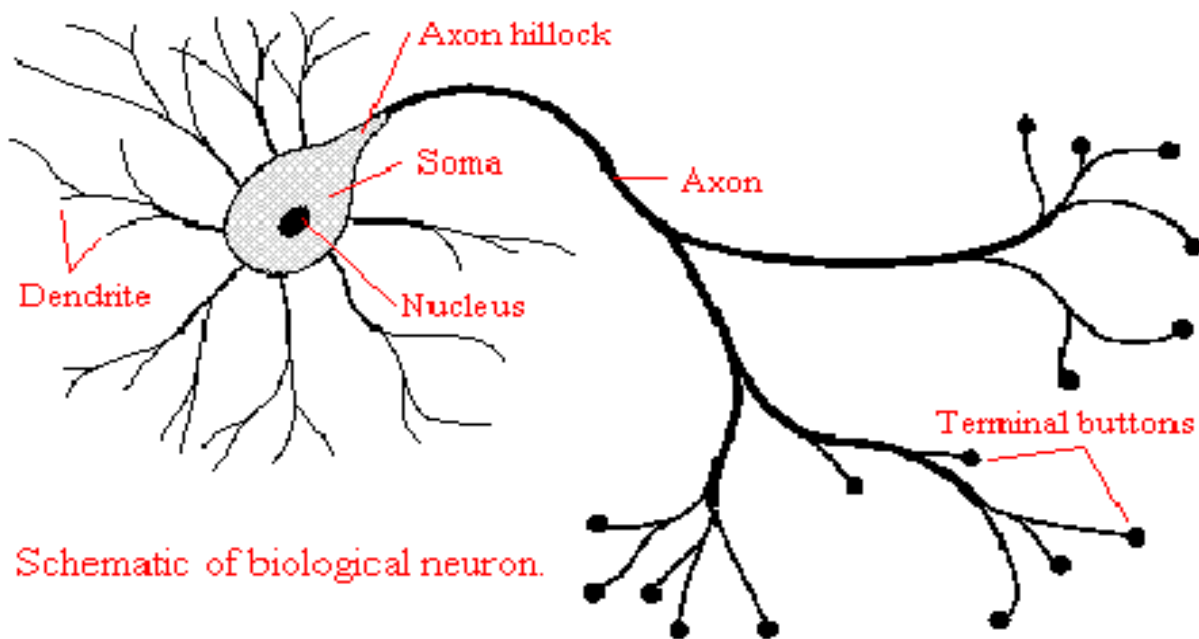
Time(s)

验证中, 请等待.....





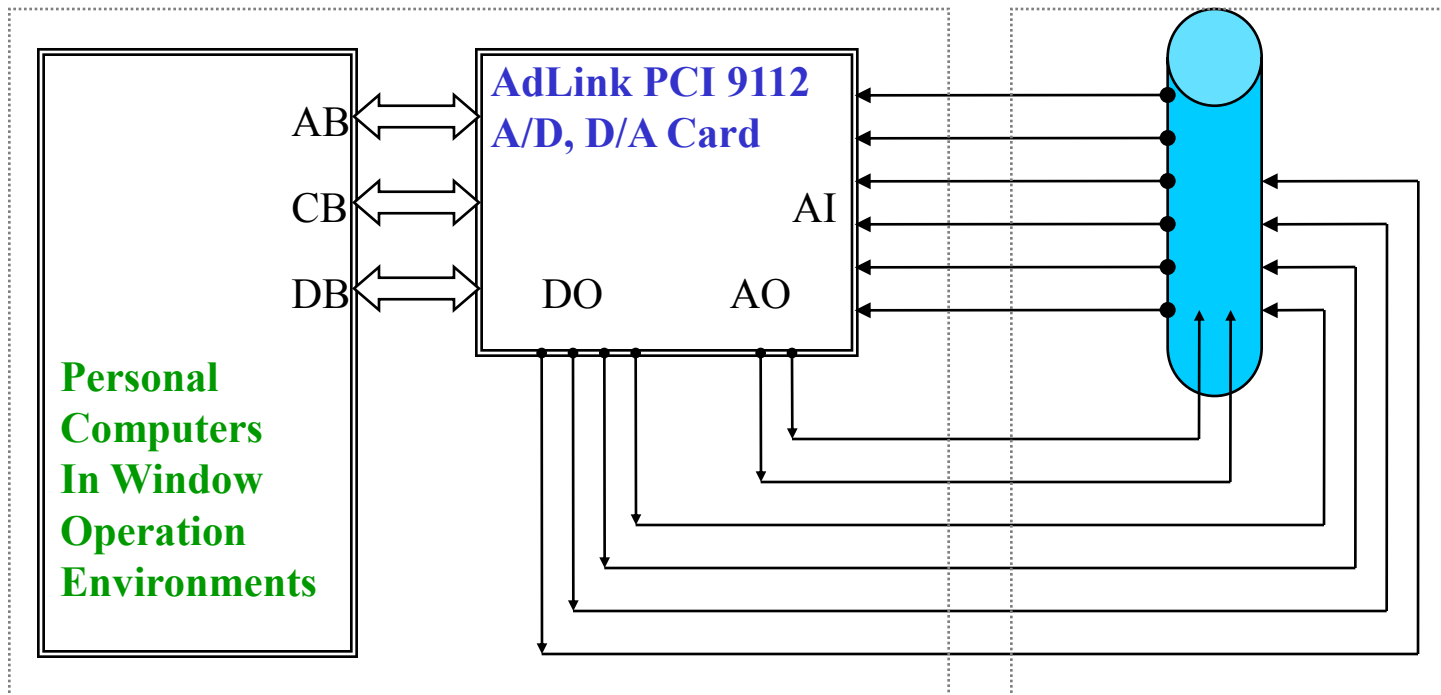
4.信号与系统在生物医学中的应用



生物神经细胞（元）结构图



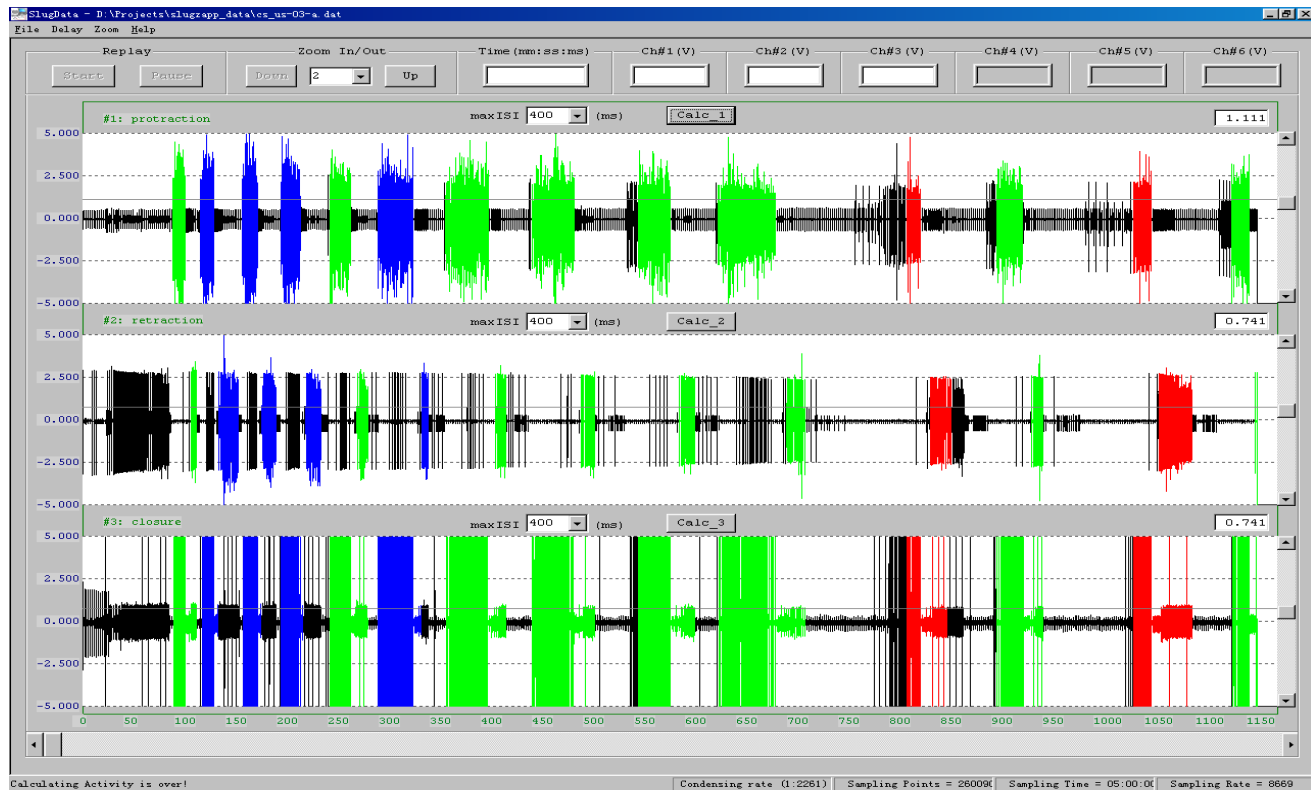
4.信号与系统在生物医学中的应用



生物信号采集系统



4.信号与系统在生物医学中的应用



生物信号的模式识别



信号与系统的应用

谢 谢

本课程所引用的一些素材为主讲老师多年的教学积累，来源于多种媒体及同事、同行、朋友的交流，难以一一注明出处，特此说明并表示感谢！