

超声波探伤仪中接收的信号数字处理技术的研究意义

超声数字带通滤波器突破了单纯靠前端硬件电路滤波功能的频带局限性，可随着超声波探伤仪探头发射频率变换自动识别实际发射频率并以实际发射频率为准进行相应高精度的滤波，不但能滤掉由于钢板自身晶粒大小，周围环境的干扰产生噪声信号，而且其自动化程度大大提高，方便了用户使用超声波探伤仪的要求。超声波探伤仪中设计的数字检波器能从采集到的超声波离散信号序列恢复出的包络线，从而为信号波形的捕捉和峰值点的准确定位奠定了基础，通过区分超声波探伤仪屏幕上两个超声波回波信号的峰值延时来得到探测缺陷的位置和高度等需要测量的几何量，满足超声波探测需求。而且高速发展的计算机技术和信息技术也为数字信号处理的分析提供了强大的工具。在研究超声波探伤仪基本原理和数字信号处理基本方法的基础上，针对实际遇到的问题，可设计数字滤波器、数字检波器及其相关的预处理电路。