

## CUT-201C 多通道超声测试仪



CUT-201C 多通道超声测试仪（具体以实物为准）

### 主要用途：

- CUT-201C 一体式非金属超声仪主要用于工民建、桥梁及市政工程的的桩基完整性检测及结构混凝土表面损伤层、内部缺陷等的检测。

### 主要特点：

该仪器为一体式多通道、高亮度液晶超大触摸屏的超声波无损检测设备，仪器主机采用高强度 ABS 塑料精密注塑成型，表面喷化亚光处理。检测时自动提升、自动计数、数据自动保存，使用方便快捷，检测数据真实可靠。采用声波透射法检测桩基完整性方面具有可同时检测多个剖面的功能，同一根桩一次性检测完毕，有效地加快了现场测试检测速度，极大地提高了工程检测效率，使现场检测任务能更加轻松、快捷的完成。其特点为：

- 主机：一体式主机，自带高清度高亮度液晶超大触摸屏；
- 多通道同时工作：多剖面同时进行检测，多通道同时进行记录并实时显示数据、波形，现场可实时进行分析判断处理；
- 检测过程：自动提升、自动计数、检测数据自动保存；
- 波形与检测数据同窗口实时动态显示：能连续发射和接收，快速刷新屏幕，便于观察监控实时信号及被测部位真实情况；
- 信号自动跟踪：能根据信号自动调整延时及 AGP 增益等，对信号进行跟踪采样；
- 全自动声学参量判读：能快速准确地自动判读信号首波声时、波幅、主频，还可自动实时进行多次平均，声学参数误差智能抑制等；
- 自动分析检测数据：能自动处理检测数据，计算检测结果，指出可能存在的问题区域；

- 高效发射高灵敏度接收：采用最新研制电路结构，与既有超声仪电路相比发射能量高、稳定性好，噪声低，接收灵敏度优于  $3\mu\text{V}$ ；
- 大容量内存，数据存储量大，可同时存储实测波形图和检测数据。

### 主要技术指标：

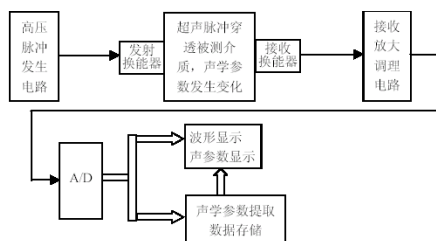
- 声时测读精度： $0.1\mu\text{s}$
- 声时测读范围： $0.1\mu\text{s}\sim 10000\mu\text{s}$
- 波幅分辨率：3%
- 发射电压：250V/500V/750/1000V（可选）
- 采样频率：78.125kHz $\sim$ 10MHz
- 单道采样长度： $\leq 4\text{K}$
- 带宽：5Hz $\sim$ 500kHz
- AGP 增益：0.01 $\sim$ 8000 倍
- 接收灵敏度：优于  $30\mu\text{V}$
- 电源：内置锂离子充电电池 16.8V，连续工作时间 $\geq 8$  小时

### 超声测试原理：

超声波是频率较高的弹性波，混凝土检测常用20kHz $\sim$ 200kHz。超声测试原理建立在固体介质中声波的传播理论上，但由于混凝土不是均匀介质，超声波的传播有其特点，详见有关参考资料。

目前超声测试的方法是向介质发射超声脉冲，然后在一定的距离上接收。当超声脉冲穿透介质时，受介质物理特性的影响，其速度、幅度、频率等声学参数将产生变化。超声测试就是通过测出声学参数的变化，并进而解决工程中的有关问题。目前常用的声学参数是声速和幅度。

超声测试原理及测试系统构成如下图：



超声测试原理框架图