



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201993345 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201020692514. 5

(22) 申请日 2010. 12. 30

(73) 专利权人 天津滨海盈信投资有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业园区
海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地
M6-101 室

(72) 发明人 牛坡 付冠民

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.

G01N 29/34 (2006. 01)

G01N 19/08 (2006. 01)

G01N 19/00 (2006. 01)

G01B 17/02 (2006. 01)

G01B 17/00 (2006. 01)

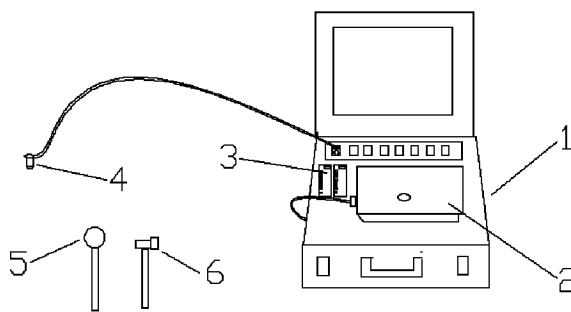
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种混凝土结构无损测试仪

(57) 摘要

本实用新型提出一种混凝土结构无损测试仪,包括仪器主机、笔记本电脑、前置放大器、传感器、激振系统,电缆;所述笔记本电脑安装有检测软件,与仪器主机相连,传感器通过前置放大器与仪器主机相连。本实用新型测试范围大。不仅可以针对大体积混凝土结构物进行有效的测试,也可适用于 15cm 的标准试件;受钢筋影响小,并可修正,测试精度更高、测试范围更广,可以快速、全面测试评价混凝土结构物表面的均匀性、损失等。



1. 一种混凝土结构无损测试仪,其特征在于:包括仪器主机、笔记本电脑、前置放大器、传感器、激振设备;所述激振设备对混凝土结构物表面进行激振,由传感器记录产生的信号;所述传感器数量为多只,与仪器主机相连,将传感器记录信号通过前置放大器放大,通过并口线输送入笔记本电脑;所述笔记本电脑安装有检测系统,根据输入的信号计算混凝土结构的内部强度、弹性模量、裂缝深度、内部缺陷、表层缺陷、厚度、尺寸。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土结构无损测试仪,其特征在于:所述激振设备包括冲击锤、打击锤。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土结构无损测试仪,其特征在于:所述传感器数量为1至2只。

一种混凝土结构无损测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种测试仪器,尤其是涉及到一种能够无损测试混凝土结构的测试仪。

背景技术

[0002] 在许多工程领域,都要检测混凝土的结构特性,传统的检测方法是对现场的混凝土进行取样,然后带回实验室进行检测,这种做法属于破损检测,不适合现场的检测,而对于混凝土结构物的材质(强度、模量)、缺陷(裂缝、剥离、内部空洞、蜂窝等)以及几何尺寸(厚度、埋深等)的检测,则必须要求现场的无损检测。

[0003] 目前常用的冲击回波测试混凝土的仪器,对于大体积高性能混凝土结构物的测试,在有效性和测试精度方面并不完全令人满意,因此需要一种混凝土结构无损测试仪,测试精度更高,测试范围更广,可对各种体积混凝土结构物进行有效的测试。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种混凝土结构无损测试仪,测试精度更高,测试范围更广,可对各种体积混凝土结构物进行有效的测试。

[0005] 本实用新型采取的技术方案是:本实用新型包括仪器主机、笔记本电脑、前置放大器、传感器、激振设备;所述激振设备对混凝土结构物表面进行激振,由传感器记录产生的信号;所述传感器数量为多只,与仪器主机相连,将传感器记录信号通过前置放大器放大,通过并口线输送入笔记本电脑;所述笔记本电脑安装有检测系统,根据输入的信号计算混凝土结构的内部强度、弹性模量、裂缝深度、内部缺陷、表层缺陷、厚度、尺寸。

[0006] 其中所述激振设备包括冲击锤、打击锤。

[0007] 优选的,传感器数量为1只或2只。

[0008] 使用时,用激振设备轻轻冲击测试对象,激振产生的低频弹性波在混凝土内传播,通过传感器传入仪器主机,通过笔记本电脑内的检测软件进行测试。通过简单的软、硬件切换,即可实现所需要的测试方法或测试项目。

[0009] 本实用新型的有益效果为:弹性波在测试对象中传播时衰减较小,激振能量可调,并可调节激振频率,测试范围大。不仅可以针对大体积混凝土结构物进行有效的测试,也可适用于15CM的标准试件;受钢筋影响小,并可修正,测试精度更高、测试范围更广,可以快速、全面测试评价混凝土结构物表面的均匀性、损失等。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图

[0011] 其中:

[0012] 1、仪器主机 2、笔记本电脑

[0013] 3、前置放大器 4、传感器

[0014] 5、冲击锤

6、打击锤

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0016] 如图 1 所示,本测试仪包括仪器主机 1、笔记本电脑 2、前置放大器 3、传感器 4、激振设备;激振设备包括冲击锤 5、打击锤 6,对混凝土结构物表面进行激振,由传感器 4 记录产生的信号;所述传感器 4 数量为多只,与仪器主机 1 相连,将传感器 4 记录信号通过前置放大器 3 放大,通过并口线输送入笔记本电脑 2;所述笔记本电脑 2 安装有检测系统,根据输入的信号计算混凝土结构的内部强度、弹性模量、裂缝深度、内部缺陷、表层缺陷、厚度、尺寸。

[0017] 根据测试方法的不同,传感器 4 可以采取 1 只或 2 只。

[0018] 使用时,用激振工具冲击锤 5 或打击锤 6 轻轻冲击测试对象,激振产生的低频弹性波在混凝土内传播,通过传感器 4 传入仪器主机 1,经前置放大器 3 放大输送入笔记本电脑,通过笔记本电脑 2 内的检测系统进行测试。通过简单的软、硬件切换,即可实现所需要的测试方法或测试项目。

[0019] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型专利的涵盖范围之内。

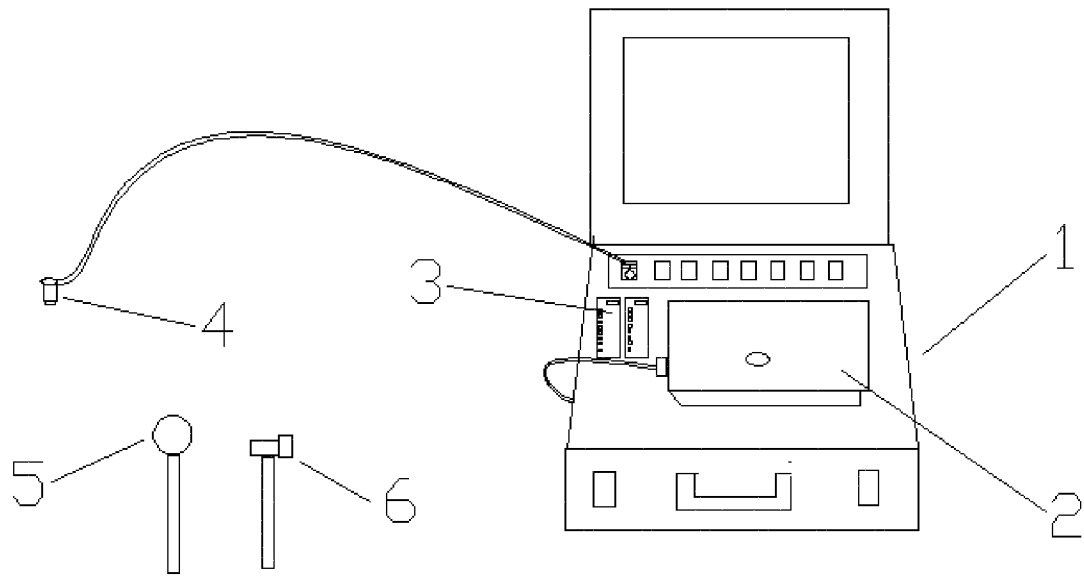


图 1