

激光超声波可视化检测仪

Laser Ultrasonic Visualizing Inspector (LUVI)

该仪器是利用脉冲激光对被检测物体表面的照射所产生的超声波来检查物体内部的异常及缺陷的**无损检测仪器**。当激光照射到物体表面时因瞬间局部热变形而产生超声波并在物体内部传播，当它到达异常部位或缺陷部位时又返回到物体表面作为缺陷反射波被观察到。该仪器能动态地观看到超声波的实际传播过程，从而可直观地检测出物体内部的异常或缺陷。此外，该仪器具有丰富的图像处理及信号处理功能，可对物体的缺陷进行分析与评价。该仪器是国际首创的发明专利产品。



图1. 激光超声波可视化检测仪

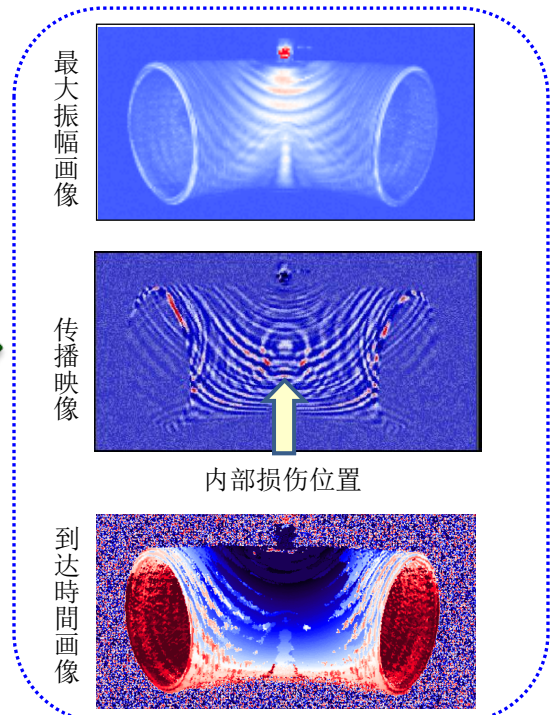


图2. 不锈钢弯管的可视化实例

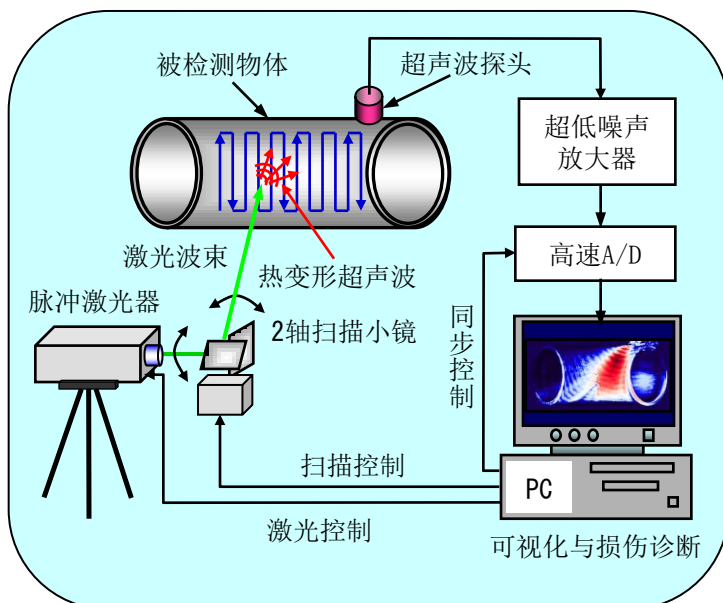


图3. 系统构成图

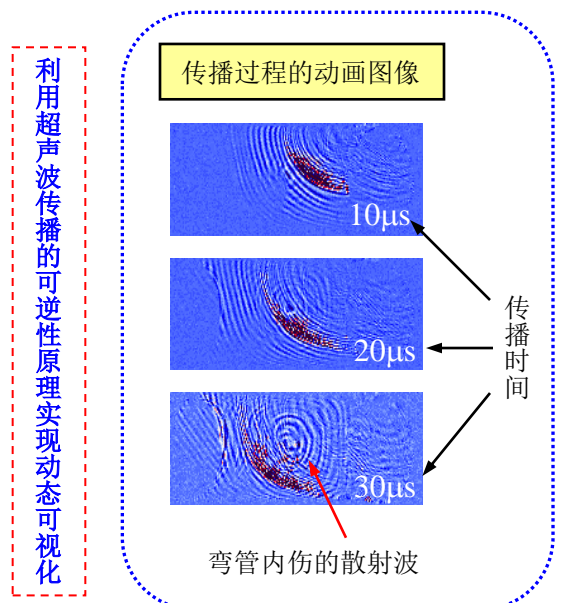


图4. 动画图像例

【特点】

【利用激光扫描实现超声波可视化检测】

利用超声波传播的可逆性原理和独创的可视化技术、采用脉冲激光扫描产生超声波,从而能观察到扫描区域内的超声波传播过程,实现**可视化检测**。

【能检测任意复杂形状物体】

由于采用非接触的扫描方式,对曲面、非连续及狭小等**复杂形状部位**均能实现可视化检测。

【可实现高速、大范围的可视化检测】

由于采用了激光和电动小镜组合的非接触扫描方式,可实现**高速、大范围**的可视化检测。

【不需光学调整、操作简便】

不需设定激光器的照射角及焦点距离, **操作简便**。

【标准规格】

- ◇ 可视化范围: 视野角±20° 以内
- ◇ 检测信号通道: 2 CH
- ◇ 检测距离: 0.1m~2m (利用聚焦镜可达10m、此为选项)
- ◇ 扫描速度: 最大2kHz (200x200扫描点时最快检查时间: 20秒)
- ◇ 脉冲激光器: 最大 2mJ@1kHz、1053nm脉冲YLF激光器
- ◇ 脉宽: 20 ~ 30 ns
- ◇ A/D采样速率: 最大250MS/秒 (有可能变更)
- ◇ 图像表示: 超声波传播动画、B扫描图像、A扫描波形、音速图像等
- ◇ 动画表示速度: 1~30帧/秒 (可变)
- ◇ 检查对象: 金属、陶瓷、树脂、复合材料等的裂纹、腐蚀、气孔缺陷、层间脱离等
- ◇ 超声波穿透厚度: 约0~100mm (金属)
- ◇ 检查精度: 约0.5 mm

【主要用途】

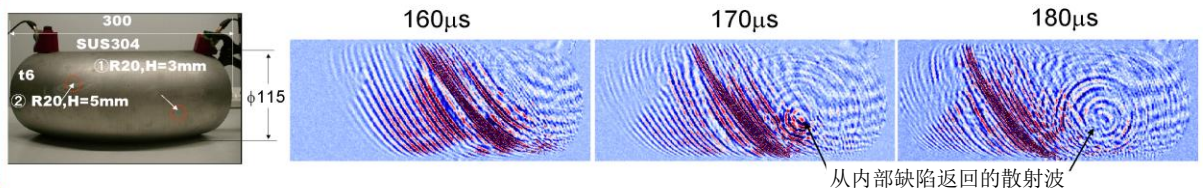
- ◇ 疲劳损伤、零部件内部缺陷、焊接部缺陷、复合材料损伤等检查
- ◇ 石油、天然气及发电设备的管道损伤检查
- ◇ 波动传播的机理研究、超声波探头的性能评价、建筑物安全性评价、材料评价等

【应用范围】

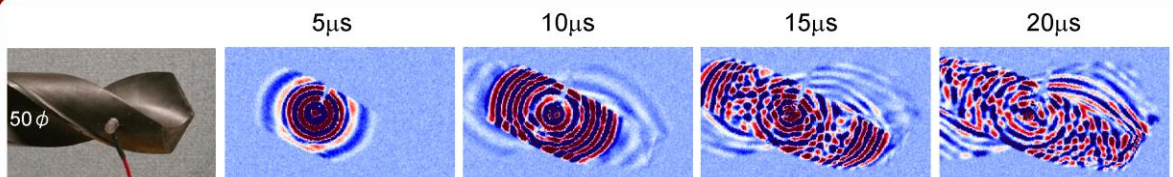
飞机、火车、汽车、造船、核电、石化、天然气、钢铁、建筑、电子零部件、半导体等

可视化实例

弯管



钻头



つくばテクノロジー株式会社 (Tsukuba Technology Co., Ltd.)

● 联系地址 公司总部: 〒305-0047 日本国茨城県つくば市千現1-9-1、ベル・フローラ101
Tel: +81-29-852-7777 Fax: +81-29-886-5528
E-mail: office@tsukubatech.co.jp URL: <http://www.tsukubatech.co.jp>
计测事业部: 〒305-8568 日本国茨城県つくば市梅園1-1-1 産業技術総合研究所 つくば中央第2事業所内