

PANTHER

实时全聚焦TFM的工业相控阵在线检测仪



全新的相控阵全聚焦 PAUT/TFM 成像仪

PANTHER 是一款兼顾高速检测与实时成像性能的紧凑型相控系统主机，专为中大型工业在线检测集成与研究实验室而设计。嵌入了超声高速相控阵 (PAUT) 和实时全聚焦成像技术 (TFM) 双重解决方案，使其成为研发和在线检测的优选工具。搭载了操作软件ACQUIRE, PANTHER 是高速、高灵活性的超声波相控阵/实时全聚焦 (PAUT/TFM) 的平台。

满足最高的市场需求

为了缩短检测时间并提高效率，M2M PANTHER独有设计的320MByte/s高速数据传输能力，能够满足高速在线检测的需求。

所见即所得

M2M PANTHER配置了高达**150万**像素的超高分辨率实时全聚焦成像技术(TFM)，能提供实时的高清图像，从而得到更清晰的全聚焦检测结果，让检测评估更简单。

紧凑，坚固和可扩展

PANTHER 拥有紧凑(300x220x155mm)的设计，符合P54要求，平行通道设计，支持多设备联机工作（最多16 台128 通道设备并联工作），可以满足检测应用的**严苛的速度和分辨率要求**。

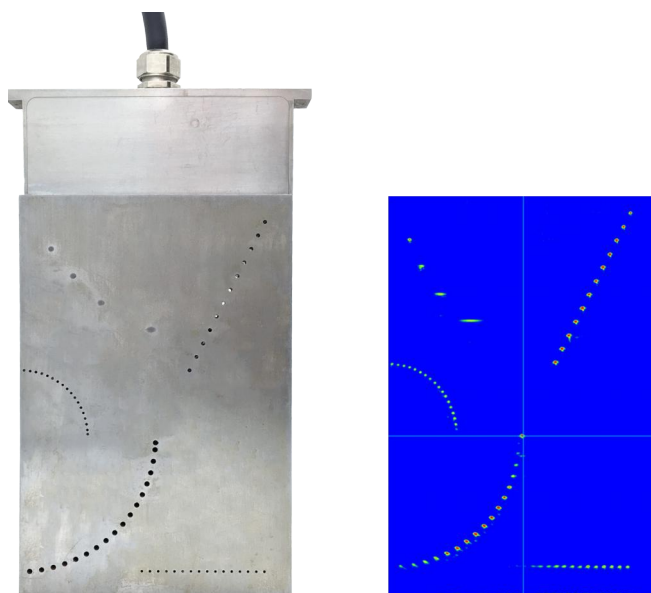
高级的相控阵数据采集软件

M2M全新软件ACQUIRE和软件工具开发包SDK可支持快速工业检测集成需求，同时满足先进的实验室二次开发项目的支持：

- 3D CAD 建模和缺陷/结构合并
- 支持探头类型：线阵、面阵、双晶线阵、双晶面阵、菊花阵、环阵探头、扇阵探头
- PE、TOFD、PAUT、串列扫查、FMC、PWI、TFM成像技术
- 自适应ATFM模式
- 3D 实时成像



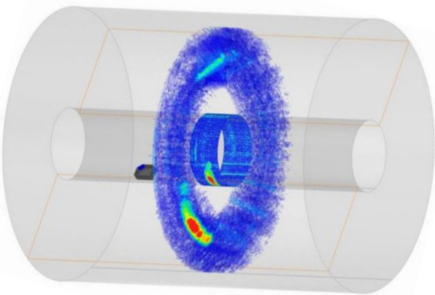
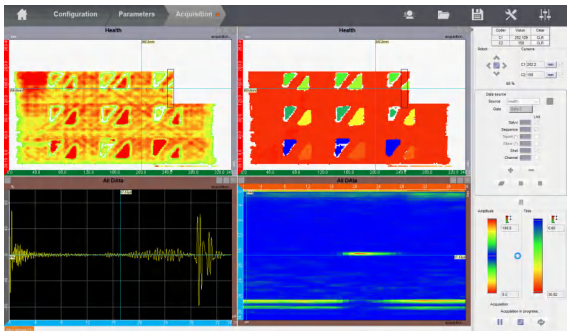
最高支持16台128通道设备并联工作



实时全聚焦分辨率可达150万像素

ACQUIRE 软件

Acquire是M2M全新的数据采集软件, 专为先进的超声相控阵、实时全聚焦TFM的快速设置和成像而设计, 能满足中大型工业在线检测集成与研究室二次功能开发的需求。 M2M ACQUIRE能够驱动和可视化PE, TOFD 和相控阵配置以及 TFM模式 (FMC, PWI , 任何自定义传输)。 右图: 使用128晶片相控阵探头对50mm 厚的符合材料的检测工艺, Acquire软件的数据采集结果。



在役起落架检测TFM视图

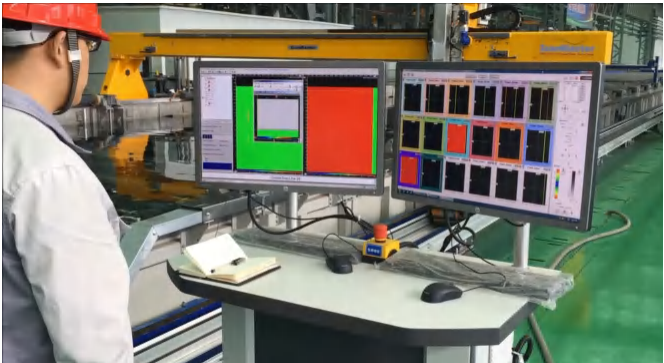
软件工具开发包(SDK)

除了M2M ACQUIRE 数据采集软件, M2M 还提供一整套的软件工具开发包(SDK) 以满足实现全自动检测的定制需求:

- 用户可对M2M ACQUIRE 软件进行实时控制, 包含 :
增益, TCG, 闸门, 警报, 编码器等
- 实时数据上传 (数据服务器)
- 兼容几乎所有支持TCP/IP传输协议的编程语言
- 不需要很多硬件知识: M2M所有的仪器都有相同的程序

高级分析

M2M ACQUIRE的检测数据文件兼容M2M ENLIGHT, CIVA和 ULTIS 分析软件。M2M ENLIGHT 将标准M2M ACQUIRE 视图 (A-B-S-D-C-扫 + 顶, 侧, 前视图结合, TFM & 3D 报告) 扩展到3D 数据合并, 自动分析, 然后生成高级报告。M2M PANTHER兼容CIVA Analysis, 用户可以存储完整FMC数据, 然后在CIVA Analysis中对采集的FMC数据进行后期重建以提高TFM图像质量, 也可以使用其他成像模式重新计算成像。



广泛的工业应用

- 板材
- 管材
- 棒材
- 石油天然气行业
- 航空航天行业
- 能源发电行业



规格

通用规格	
长宽高: 300mm x 220mm x 155mm	重量: 6kg
工作温度范围: -10°C 至 50°C 14°F 至 120°F	IP54
储存温度范围 -10°C 至 60°C 14°F 至 140°F	电源: 240V50Hz – 110V/60Hz

相控阵	
线性扫描、切片扫描、并行拍摄、超快混合模式	线阵、面阵、双晶线阵、双晶面阵、环阵探头、菊花探头、扇阵探头
最多并联 16 台 Panther 主机 (2048 通道) 最大单个激活孔径: 256 通道	探头数量不限制 不限制组数量 高达 13100 个聚焦法则
标准工件类型参数 (板材、管道、TKY 接头、插管、弯头、涡轮叶片) 的延迟法则计算以及 2D 和 3D CAD 导入	聚焦法则: 深度聚焦、声程聚焦、投影聚焦

实时TFM, FMC, PWI	
重建通道: 多达 128 个	重构图像的最大像素数量: 超过 100 万
最高刷新率: 高达 500fps (视像素数而定)	多种声程模式: 直射模式 (L 或 S)、反射模式和模态转换、模式叠加

脉冲装置	
128 个相控阵通道*:	双极方波 宽度: 30ns 到 2000ns
	电压幅值 : 最大 120V (1V 步长)
	最高脉冲重复频率: 高达 30kHz

接收器		
128 个相控阵通道*:	输入电阻 : 50 Ω	增益: 高达 120dB (0.1dB 步长)
	频率范围: 0.4 至 20MHz	通道串扰 < 50 dB
	输入的最大信号: 1.8Vpp	极低噪声放大器

数字转换器	
在 128 个通道上进行数字转换和实时汇总	分辨率: 14bit 动态分辨率: 16bit
IIR 过滤器	最大采样频率 : 125 MHz
全波、射频、包络	数字化深度可达 16k 点
最大延时: 1.6 毫秒	最大 A 扫描范围: 65k 点

获取	
A-扫描/ 峰值数据记录	800% 振幅范围
高速 FMC 记录 (320 MB/s)	检查数据文件大小 : 小于 120G
数据采集触发方式: 时间; 事件; 编码器	USB3.0 数据传输

向导	
声束覆盖和 3D 视图	阵元一致性校准
实时相控阵延迟算法则计算器	探头参数设置 焊缝结构参数设置
楔块参数校准 (角度、高度) 幅值校准 (TCG, DAC)	支持的标准工件类型 (板材、管材、TKY 焊缝、插管、叶片、弯头…) 以及 2D 和 3D CAD

分析	
A-扫、B-扫、C-扫、D-扫、回波动态、顶部 - 侧面 - 前视图	幅值范围 : 高达 800%
实时 3D 视图、分析入口	CAD 零件几何结构: 板材、管材、T 或 Y 型、角焊缝、插管
在 CAD 几何结构中对 FMC/PWI 数据采集处理的 TFM 重构后处理	CAD 对接焊缝几何结构
强大的 CIVA 分析功能及 Enlight™ Enlight Plus™, 和 ULTIS 软件分析和报告工具	可定制的检测报告

输入-输出端口 (I-O)	
1 个相控阵的 IPEX 连接器 (可通过拆分器升级为 2 级)	1 个光纤端口
4 个 Lemo 00 3 种编码器输入	1 个外部触发器
1 个 USB 3.0 高速连接	1 个超高速求和端口 (模块间求和)

本文件包含的内容发表之时准确。实际产品可能与本文介绍有所不同。