

M2M PANTHER

实时全聚焦TFM的工业在线相控阵检测仪



全新紧凑, 轻量, 功能强大的相控阵全聚焦 PAUT/TFM 成像仪

M2M 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, 为通用和定制的无损检测提供灵活且可扩展的解决方案。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。搭载了最新操作软件ACQUIRE, PANTHER 是目前市场上速度最快, 功能最全面的超声波相控阵/实时全聚焦 (PAUT/TFM) 综合解决方案平台。

用于高速检测的实时全聚焦 (TFM)

实时全聚焦 (TFM) 被公认为超声相控阵中分辨率最高的, M2M Panther配置了这个技术的同时还具有巨大的数据吞吐量, 可以对较大的检测区域进行更快的成像, 从而简化评估。

紧凑, 坚固和可扩展

M2M Panther有从32: 128到2048: 2048通道配置可选, 结构紧凑, 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), 可以满足检测应用中最苛刻的速度和分辨率要求。

- 探头数量无限制
- 组数无限制
- 聚焦法则 >13000 个

M2M Panther符合IP54要求。多个风扇阵列布置, 最大程度优化散热, 保证持久稳定工作。

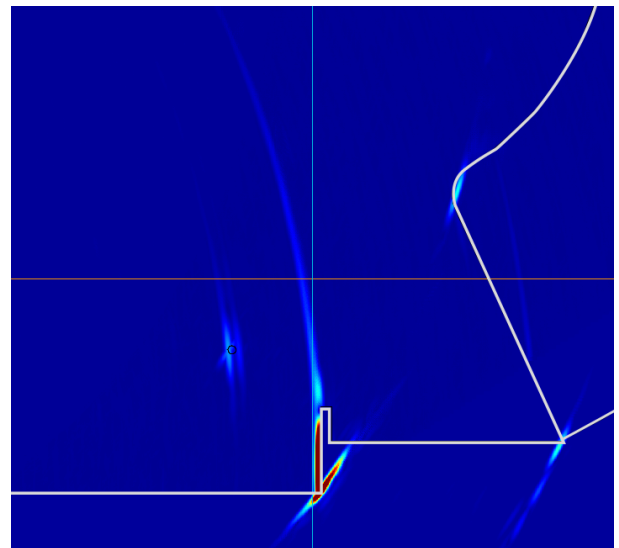
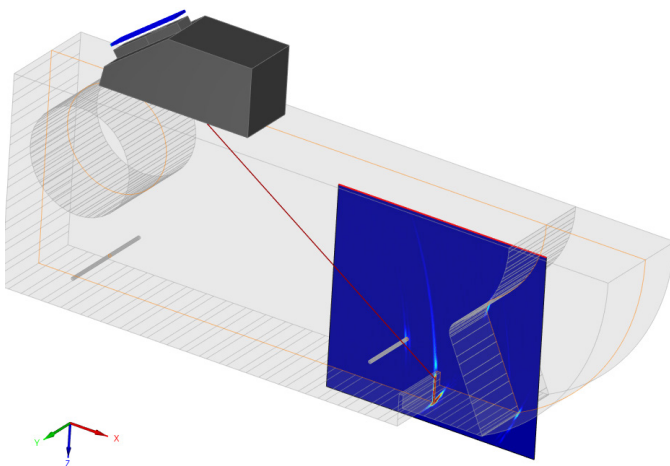
最快的数据传输

M2M PANTHER独有设计的 320MByte/s高速数据传输能力, 使其成为市场上数据传输最快的在线检测仪。

先进的相控阵模式

基于CIVA的Acquire™ 软件 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:

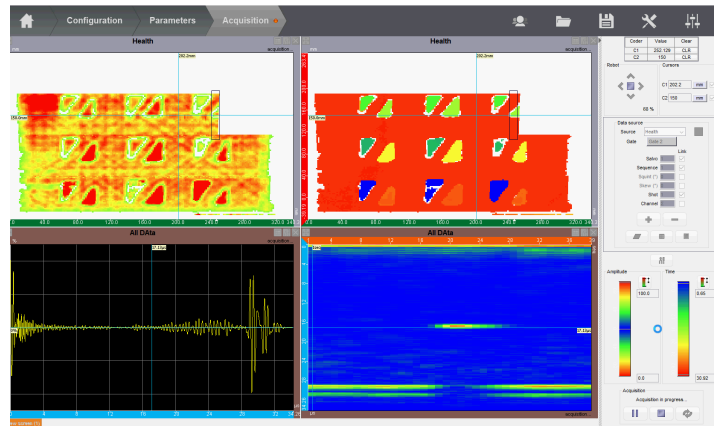
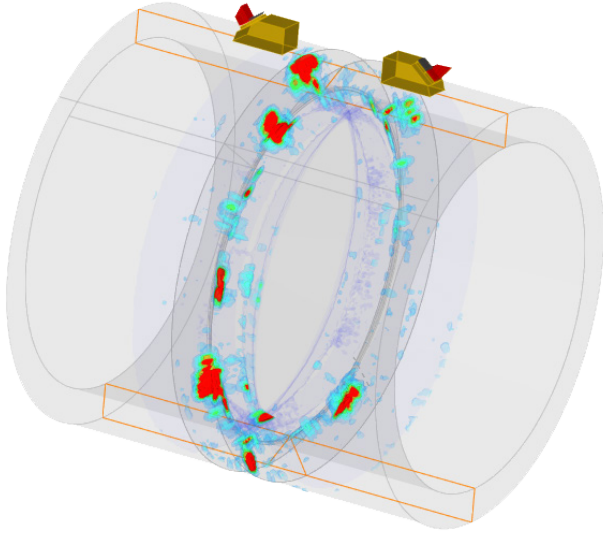
- 3D CAD 建模和缺陷/结构合并
- 支持探头类型: 线阵、面阵、双晶线阵、双晶面阵、菊花阵、环阵探头、扇阵探头
- PE、TOFD、PAUT、串列扫查、FMC、PWI、TFM成像技术
- FAST 模式
- SAUL 模式
- 自适应ATFM 模式
- 3D 实时成像



3D CAD中100万像素区域进行TFM多模式重建 (TT, TTT, TTTT)

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苛刻需求。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)。右图为：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。

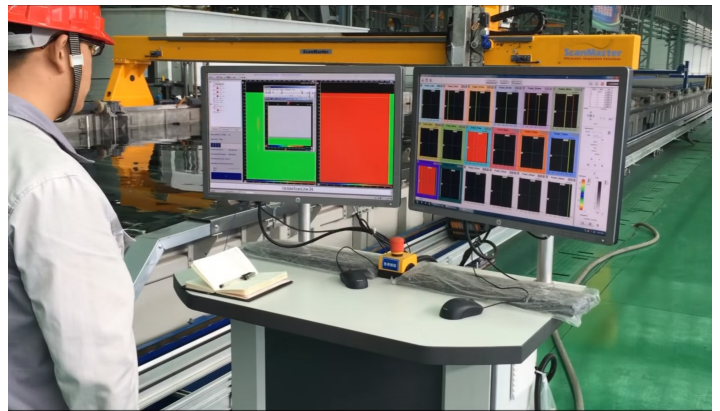


高级分析

M2M ACQUIRE的检测数据文件兼容M2M ENLIGHT, CIVA和 ULTIS分析软件。

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。



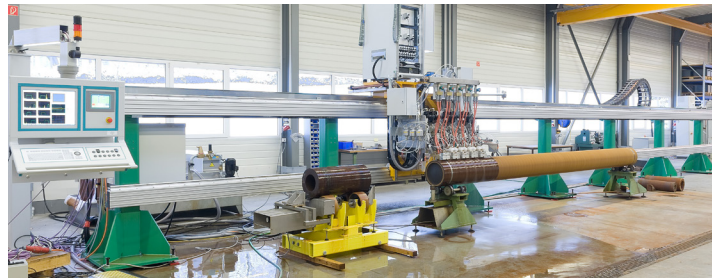
软件工具开发包 (SDK)

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 etc
- 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

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



技术规格

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

数据采集

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 (可通过拆分离器升级为 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)