

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

# OmniScan X3

相控阵探伤仪



信心满满, 昭然可见

# 重新打造的OmniScan

如今相控阵检测团队中的主力成员更加出色！OmniScan探伤仪曾经凭借其结果可靠、图像清晰、使用方便等特性脱颖而出，成为全球范围内便携式相控阵领域中的标杆性仪器，如今这款仪器又新添了诸如全聚焦方式（TFM）图像等一些强大的功能，从而可使用户更加信心十足地完成检测工作。

如果您以前使用过OmniScan仪器，那么您会对OmniScan X3探伤仪有一种非常熟悉的感觉：依然保留了高度便携的特性和适用于工业环境的坚固外壳，不过其用户界面更为简洁明快、更具现代感。如果您从来没有用过这种仪器，您会很快发现OmniScan为什么可以成为备受世界各地检测人员欢迎和信赖的标杆性仪器。

## 基本特性

- 机载TOFD（衍射时差）功能
- 2个UT通道
- 通过坠落测试，符合IP65评级标准
- 8组声束设置
- 与现有的奥林巴斯扫查器和探头相兼容
- 16:128PR配置或32:128PR配置
- 符合ISO 18563-1:2015和EN12668-1:2010

## 可提升效率的创新特性

- 通过全矩阵捕获（FMC）功能可以采集到全聚焦方法（TFM）图像（可支持64个晶片的孔径）
- 4 GB的大文件容量，64 GB的内存
- 精心设计的软件，大大减少了按键的次数
- 在单一工作流程中创建整个扫查计划
- 通过“单扫”方式，快速采集校准的包络线
- 1024个聚焦法则





# 自始至终，可以完成更有效的检测

## 立即投入工作

综合性机载扫查计划工具功能，一经启用，就可以帮助用户在检测开始之前观察到检测的图像。如果用户在扫查计划中遗漏了某些信息，这些可视化工具便会提前发现这种失误，从而可以降低出错的风险。用户可以在一个简单的工作流程中，创建包含全聚焦方式（TFM）区域在内的整个扫查计划。得到了改进的校准和设置验证工具可以使用户快速完成检测设置的创建工作，并尽快投入到检测工作中。



## 更快完成设置工作

- 可以一次性配置多个探头/组
- 在仪器上创建双晶线性、矩阵和双矩阵阵列的设置
- 自动楔块验证
- 单扫校准
- 使用同时多点时间校正增益（TCG）进行数据采集
- 对保存的设置进行简化的校准验证过程

## 质量更好的图像可以使用户更有信心地判读缺陷指示信号

更清晰的相控阵图像有助于用户更自信地对信号指示进行判读。通过使用全聚焦方式（TFM）功能，用户可以获得工件整个体积各个部分的更清晰的图像，并将这些图像融合在一起生成正确反映了工件几何形状的图像，这样就可使用户对使用常规相控阵技术获得的缺陷特性进行验证。可以最多使用64个激活晶片进行全矩阵捕获操作，以在很大程度上增加全聚焦方式（TFM）的覆盖区域，并优化检测的分辨率。

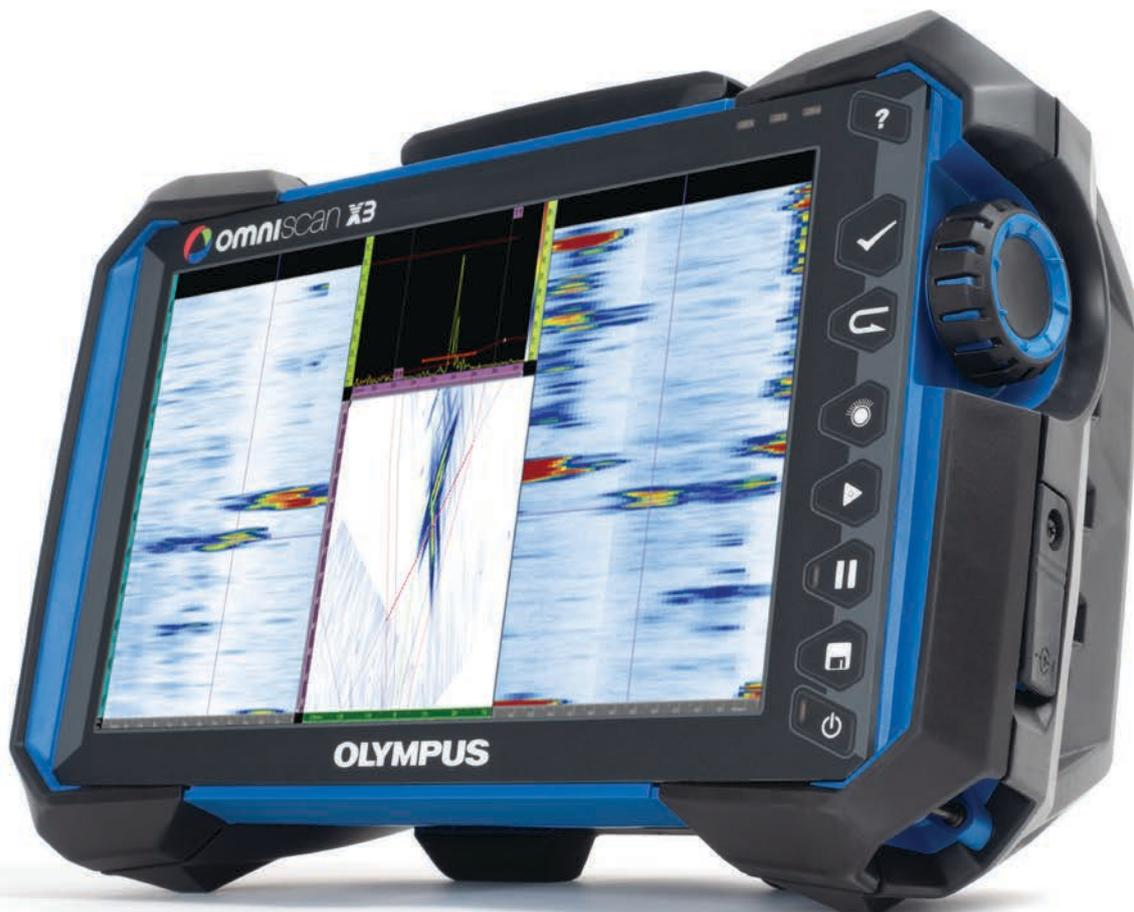
其它一些功能，包括16比特A扫描、插值和平滑，可以提高相控阵成像的质量，从而可以更有效地完成缺陷扫查工作。

## 检测工具，仪器提供

- 快速访问所需的功能，即使在检测过程中，也能做到这点
- 高效的菜单结构，意味着无需多次按动按钮，即可以完成检测
- 兼具高性能和多功能：在需要时，可以使用高级模式访问专家级别的功能
- 使用奥林巴斯科学云系统（OSC），以无线方式发送数据，或与检测现场以外的同事分享屏幕
- 支持双晶线性/双晶矩阵阵列探头、动态深度聚焦、自动光标定位以及更多其它功能
- 4 GB机载文件容量可以帮助用户在无需分段扫查或卸载数据的情况下扫查较大的部件
- 使用内置GPS功能可以对获得检测结果的地点进行跟踪

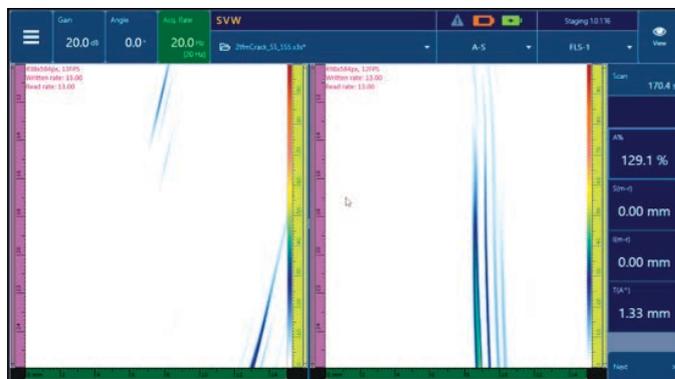
## 更快地进行分析, 更快地获得结果

对相控阵数据进行分析所花费的时间可能会比检测所用的时间更长。OmniScan X3探伤仪为用户提供了一些灵活好用的工具。有了这些工具, 用户无论使用仪器还是PC机, 都可以对数据进行更快的分析。通过使用改进的缺陷报表和更多的导出选项, 如: SD卡、USB存储器和云系统, 用户可以非常简便地与其他人交流包含扫查计划和缺陷定量在内的全面性的检测结果。



## 数据解读工具

- 焊缝闸门可以降低来自不规则几何形状的回波的影响
- 体积顶视图和体积侧视图可以融合在一起, 并修正几何形状方面的数据, 以突出显示缺陷
- 自动光标定位功能可以标出从指示信号的峰值波幅下降了-6 dB的点的位置, 节省了定位光标的时间
- 可以将第三程序连接到奥林巴斯科学云系统, 因此用户可以使用自己喜欢的分析程序访问检测数据



# 检测团队中的主力成员

OmniScan X3探伤仪具有强大的检测性能和很高的灵活性，可以迎接相控阵检测提出的挑战。无论您正在检测的是焊缝、管道、压力容器，还是复合材料，OmniScan X3仪器都可以为您提供适用的功能，帮助您有效地完成检测工作，并充满信心地解读缺陷数据。



## 焊缝

- 通过多组声束设置视图，核查是否可以正确覆盖焊缝区域
- 波幅范围可被扩展到800 %，因此用户无需再次扫描部件，就可以对饱和的指示信号进行表征，如：未熔合的指示信号。
- 支持多探头配置和不同的触发方案，从而可以更好地覆盖每个焊缝区域
- 焊缝闸门可以突出显示需要关注的区域



## 腐蚀

- 很高的采集速度，可以更方便地检测较大的管道或容器
- 4 GB单个文件容量，可以减少中断操作的次数，并采集到更多的数据
- 与所有奥林巴斯腐蚀扫查器相兼容
- 支持双晶线性阵列探头，从而可获得改进的近表面分辨率



## 复合材料

- 高波幅范围（800 %）和16比特数字转换器可以在检测衰减性较强的材料时，获得更宽泛的动态检测范围
- TCG动态范围可达65 dB，且提供经过改进的TCG表格视图，以对各个点进行手动编辑
- 12 kHz的扫查速度，可以在较大的扫查区域中快速采集数据
- 对很宽的脉冲宽度进行控制，以优化对低频探头的使用

## 性能可靠, 令人信赖

如果您在室外对您的资产进行检测, 检测工具可能会被淋湿, 会升温, 甚至会掉落。这就是我们为什么会格外注重OmniScan X3探伤仪坚固耐用性能的原因, 而且我们的OmniScan X3已经通过了严格的耐用性测试。这款仪器符合IP65防尘、防水的评级要求, 通过了从4英尺高处坠落的测试。在您准备好进行检测时, 这款仪器可以立即投入工作。10.6英寸WXGA大显示屏在大多数光线条件下可以提供清晰可见的图像, 同时操作人员还可进行简洁的触摸屏操作, 即使在带着手套, 施用了耦合剂, 或其它较为困难的条件下, 也可以如此。在高温环境中, 可以使用更换方便的冷却风扇使工作温度保持在 $-10^{\circ}\text{C}$ 到 $45^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 而且还不会降低仪器符合IP65评级标准的性能。



## 感受云系统的强大性能



可以将数据连接到奥林巴斯科学云系统的无线连通性能, 可使用户更有效地进行协同合作, 并对相控阵数据进行无缝管理工作。

- 与同事分享仪器屏幕, 获得指导建议或不同的意见
- 将数据上传到云系统, 以从任何地点对数据进行访问
- 在云系统中保存检测设置文件, 以在需要时访问这些文件, 或将这些文件通过奥林巴斯科学云系统的集线器部署到相关的项目中
- 访问云系统中的校准认证文件
- 无线固件更新有助于确保用户获得最新的软件和功能

# 技术规格

类型	多声束设置、多模式超声探伤仪	
电源供应	18 V, 3.9 A	
尺寸 (宽 × 高 × 厚)	330 mm × 215 mm × 142 mm	
重量	5.7 kg (带1个电池)	
硬盘驱动器容量	8 GB DDR (RAM) : 64 GB SSD	
存储设备	SDHC卡和SDXC卡, 或者大多数标准USB存储设备	
最大机载文件容量	4 GB	
GPS	有 (除非针对某些地区另有规定)	
报警	3个	
无线连接	有 (USB适配器作为配件单独出售)	
PA接口	1个接口	
声束设置的数量	8个声束设置, 1024个聚焦法则	
UT接口	4个 (2个通道P/R)	
认证	ISO 18563-1:2015 EN12668-1:2010	
<b>显示</b>		
技术	电阻式触摸屏	
尺寸	269毫米 (10.6英寸)	
分辨率	1280 × 768像素	
颜色数量	1千6百万	
类型	薄膜晶体管液晶显示屏 (TFT LCD)	
可视角度	水平: -85° ~ 85° 垂直: -85° ~ 85°	
<b>输入/输出 (I/O) 端口</b>		
USB 2.0	2个端口 (1个位于电池的后面)	
USB 3.0	1个端口	
视频输出	视频输出 (HDMI)	
存储卡	SDHC端口	
通讯	以太网	
<b>输入/输出 (I/O) 线</b>		
编码器	双轴编码器线 (正交或时钟/方向)	
数字输入	6个数字输入, TTL	
数字输出	5个数字输出, TTL	
采集开关	将1个数字输入配置为采集开关	
电源输出线	5 V额定值, 1 A (短路保护), 在1 A时为12 V输出	
<b>外接DC电源</b>		
直流输入 (DC-IN) 电压	15 VDC ~ 18 VDC (最小为50 W)	
接口	圆形, 2.5毫米引脚直径, 中心正极	
<b>电池</b>		
类型	锂离子电池	
容量	93 Wh	
电池数量	2个	
运行时间	2个电池运行5个小时 (具有热插拔性能)	
<b>PA/UT配置</b>		
频率	数字化频率	100 MHz
	最大PRF	12 kHz
显示	刷新率	A扫描: 60 Hz; S扫描: 20 Hz ~ 30 Hz
	包络 (回波动态模式)	有: 体积校正的S扫描 (30 Hz)
同步	A扫描高度	最高达800 %
	根据内部时钟	1 Hz ~ 10 kHz
	外部定速	有
	根据编码器	双轴: 1步 ~ 65536步

<b>数据技术规格</b>		
处理	A扫描数据点的最大数量	最高达16384
	实时平均	PA: 2、4、8、16 UT: 2、4、8、16、32、64
	检波	射频、全波、正半波、负半波
	滤波	PA通道: 3个低通、6个带通、4个高通滤波器 UT通道: 3个低通、6个带通、4个高通滤波器 (在TOFD配置下为3个低通滤波器)
	视频滤波	平滑 (根据探头频率范围调节)
可编程TCG	点的数量	32个, 每个聚焦法则有一条TCG (时间校正增益) 曲线。
	范围	相控阵 (标准): 40 dB, 步距为0.1 dB 相控阵 (扩展): 65 dB, 步距为0.1 dB 常规超声: 100 dB, 步距为0.1 dB
	最大斜率	相控阵 (标准): 40 dB/10 ns 相控阵 (扩展): 0.1 dB/10 ns 常规超声: 40 dB/10 ns
<b>声学技术规格</b>		
脉冲发生器	电压	PA通道: 40 V、80 V、115 V UT通道: 95 V、175 V、340 V
	脉冲宽度	30 ns ~ 500 ns范围内可调, 分辨率为2.5 ns 30 ns ~ 1000 ns范围内可调, 分辨率为2.5 ns
	下降时间	< 10 ns < 10 ns
	脉冲形状	负方波脉冲 负方波脉冲
	输出阻抗	脉冲回波: 35 Ω 一发一收: 30 Ω < 30 Ω
接收器	增益范围	0 dB ~ 80 dB, 最大输入信号: 550 mVp-p (满屏高) 0 dB ~ 120 dB, 最大输入信号: 34.5 Vp-p (满屏高)
	输入阻抗	脉冲回波模式: 9 MHz时: 57 Ω ± 10 % 脉冲回波模式为60 Ω 脉冲发送接收模式为50 Ω
	输入阻抗	一发一收模式: 9 MHz时: 100 Ω ± 10 %
	系统带宽	0.5 MHz ~ 18 MHz 0.25 MHz ~ 28 MHz
声束形成	扫描类型	单一、线性、扇形、混合和全聚焦方式 (TFM) -
	孔径	OMNIX3-PA16128PR = 16个晶片 OMNIX3-PA32128PR = 32个晶片 -
	晶片数量	OMNIX3-PA16128PR = 16个晶片 OMNIX3-PA32128PR = 32个晶片 -
	聚焦法则的数量	1024个 -
	发射的延迟范围	0 μs ~ 10 μs, 增量为2.5 ns -
	接收的延迟范围	0 μs ~ 6.4 μs, 增量为2.5 ns -
<b>TFM (全聚焦方式) / FMC (全矩阵采集)</b>		
被支持的模式	LL、LLL、LLLL、TT、TTT、TTTT、LTT、TLT、TLL	
平行多模式全聚焦方式 (TFM)	有	
声束设置的数量	2个声束设置	
最大孔径	64晶片扩展孔径	
图像分辨率	高达1024 × 1024 (1百万点)	
<b>操作环境</b>		
侵入保护评级	符合IP65评级标准 (完全防尘, 且可抵御来自各个方向的水射流, 6.3毫米喷嘴)。	
防撞击评级	通过MIL-STD-810G的坠落测试	
预期用途	室内和室外使用	
海拔高度	高达2000米	
工作温度	-10 °C ~ 45 °C	
存储温度	-20 °C ~ 60 °C (内装电池) -20 °C ~ 70 °C (未装电池)	
最大相对湿度 (RH)	45 °C无冷凝的条件下, 最大70 %的相对湿度	
污染等级	2级	
安装/过压类别	II类	

Olympus和OmniScan是奥林巴斯公司的注册商标。Dual Linear Array (双晶线性阵列) 是奥林巴斯公司的商标。SD、SDHC和SDXC为SD-3C、LLC公司的商标。

