



相控阵技术的新标准

- 明亮宽大的屏幕
- 快捷、直观的触摸屏界面
- 高级焊缝覆盖
- 高性能的数据存储
- 快速的文件传输



相控阵技术的新标准

十多年来，Olympus一直是研发模块化NDT检测平台的业内公认的领先企业，其生产的OmniScan MX是迄今为止最成功的便携式、模块化的相控阵检测仪器，世界各地正在使用的OmniScan MX仪器有成千上万台。

基础坚实

OmniScan MX2这款第二代仪器，不仅可以与以前、现在，及未来的所有相控阵模块相兼容，而且还提高了检测效率：其更快的设置速度、更短的检测周期、更快地创建报告的特性保证了高水平的手动及高级AUT应用。作为NDT相控阵先进产品代表而研发的这款高端、可升级的检测平台可实现真正的未来新一代的NDT检测。

OmniScan MX2这款便携式、模块化的仪器具有高采集速率，并增添了多种强大的软件功能，可以有效地进行手动和自动检测。

更快更好！

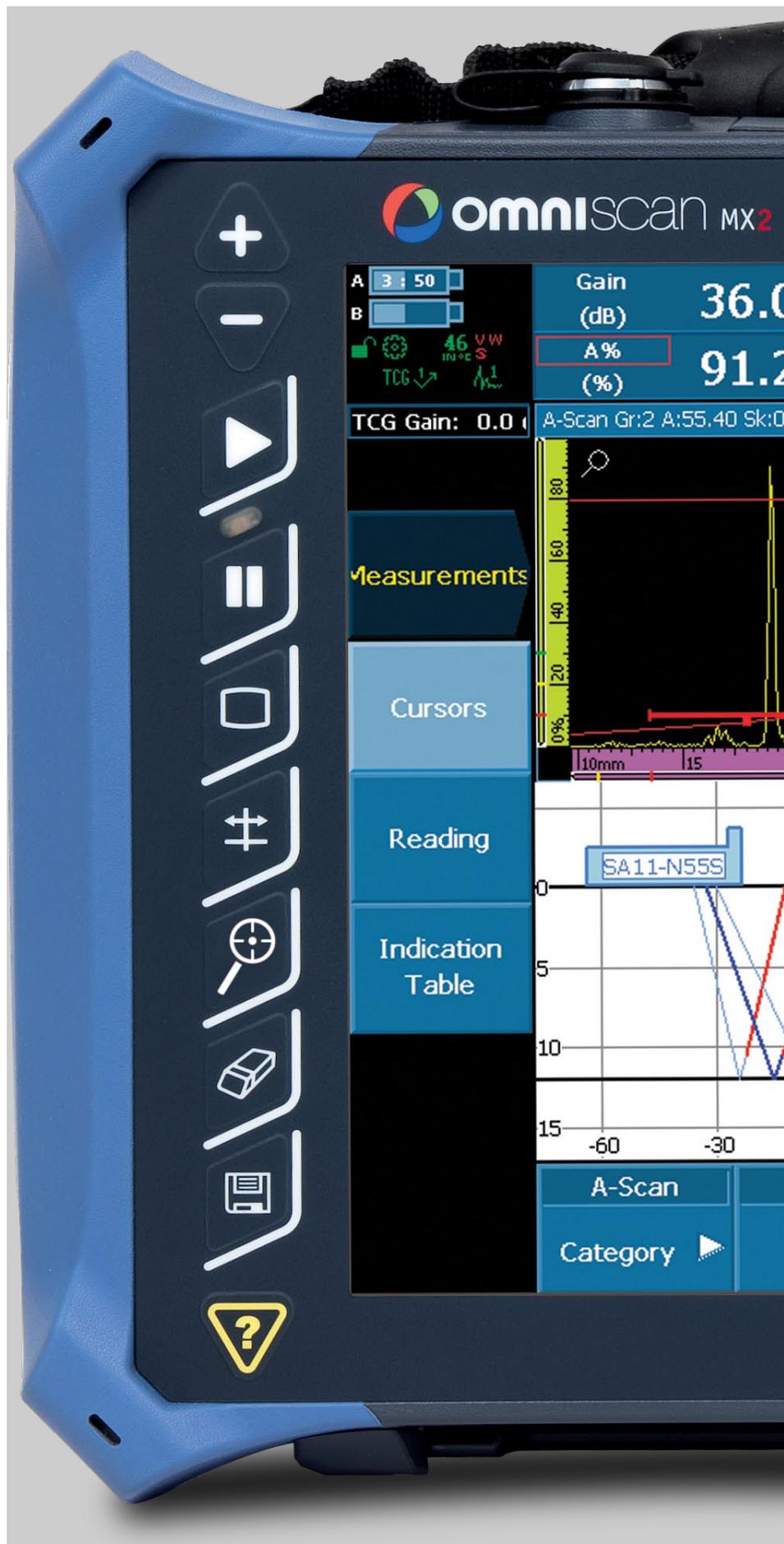
使用OmniScan MX2，您的工作效率会更给力！OmniScan MX2仪器增添了新的焊缝覆盖软件功能，简化并加速了设置过程，因此用户可以很快开始检测。这款仪器配有更大、更亮的10.4英寸的屏幕，并具有新式、独特、直观的触摸屏功能，其符合工业标准的相控阵用户界面的反应速度以及传输数据的速度比以往更快，因此，用户可以更迅速地开始进行下一个检测。

更加坚固耐用

OmniScan MX2的设计符合IP 66的要求。这款仪器具有防坠落、防泼溅、防过度使用的特点，可以用于大多数苛刻的检测环境中。

不仅是一台仪器，还提供检测的解决方案

OmniScan MX2是检测解决方案的重要组成部分，与其它关键性组件结合在一起，可形成一个完整的检测系统。Olympus提供完整的检测产品系列，其中包括相控阵探头、扫查器、分析软件、附件。这些产品可根据具体的应用要求被整合、组装，成为可快速铺展的专项应用的解决方案套装设备，用户在购买产品上的投资可以得到迅速的回报。此外，Olympus在世界范围内提供高质量的校准及维修服务，其相控阵应用的专家队伍保证了客户在需要帮助时可以得到即时的技术支持。

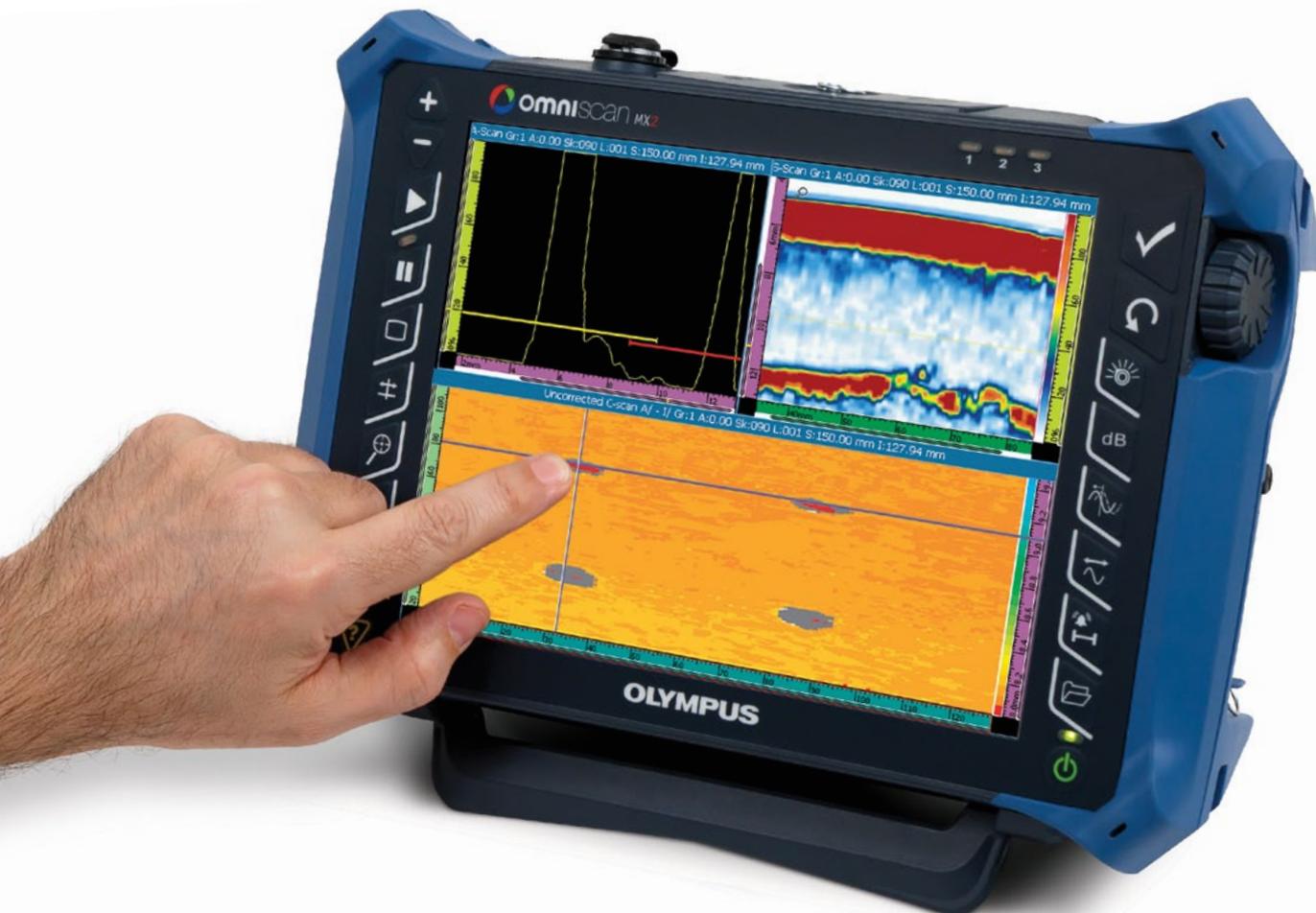




实物大小的OmniScan MX2

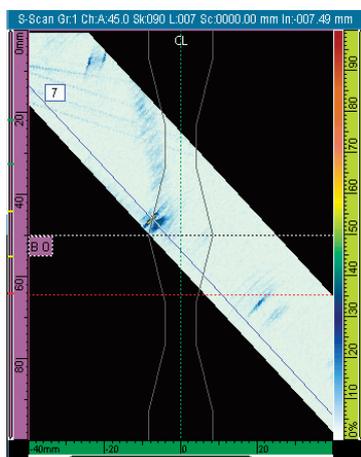
触摸屏界面

创新型触摸屏界面可使用户轻松快速地浏览屏幕上的信息。这个新型触摸屏界面不仅增强了文本输入功能，还简化并加速了光标控制和闸门设置操作。



全屏模式

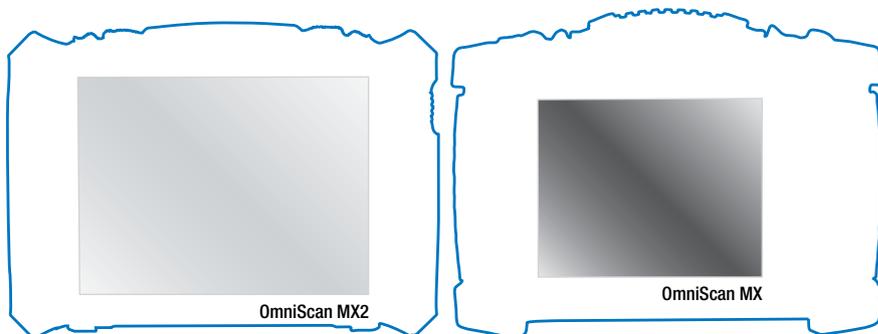
独具特色的全屏模式不仅提高了从远处观看屏幕的可读性，而且增加了操作人员观察屏幕的舒适度。在采集模式和分析模式下都可使用这个功能。



焊缝覆盖向导

焊缝覆盖向导方便了创建符合工业标准的焊缝覆盖的过程。覆盖的创建有助于对缺陷信号指示进行分析，并对体积缺陷进行定位。

明亮的10.4英寸屏幕



- OmniScan MX
- OmniScan MX2 屏幕大于OmniScan MX 50%
- OmniScan MX
- OmniScan MX2 屏幕亮度高于OmniScan MX 100%

模块化仪器

兼容以往，适用未来。需求更新不断，平台持续创新。

OmniScan MX2仪器的设计考虑到了用户在相控阵技术上当前及未来投资的回报性，因此这款仪器可以装配任何Olympus相控阵模块：无论是性能可靠、已经实地验证的已存在模块，还是将开发的未来新一代模块。仪器的开放式体系结构还将支持未来的软件更新，以及从16:16到32:128配置的相控阵模块更新，从而保证了仪器平台随用户的检测需要而更新的可能性，使用户的投资得到极大的回报。

模块兼容性	OmniScan MX2	OmniScan MX
OMNI-M-PA1664M	✓	✓
OMNI-M-PA1664	✓	
OMNI-M-PA16128	✓	✓
OMNI-M-PA16128PR		✓
OMNI-M-PA32128	✓	✓
OMNI-M-PA32128PR	✓	✓
OMNI-M-PA3232	✓	✓
OMNI-M-UT		✓
OMNI-M-ECT/ECA		✓
软件兼容性		
MXU-3.X ¹	✓	
MXU-2.X的设置和数据文件	✓	✓
TomoView 2.9R7 ^{1,2}	✓	✓

1. OmniScan MX2不能与以前的软件版本兼容。

2. 数据文件可兼容，但是无数据采集。



16:64 PA M

16:64 PA

32:32 PA

16:128 PA

32:128 PA

为成功检测而设置

触摸屏

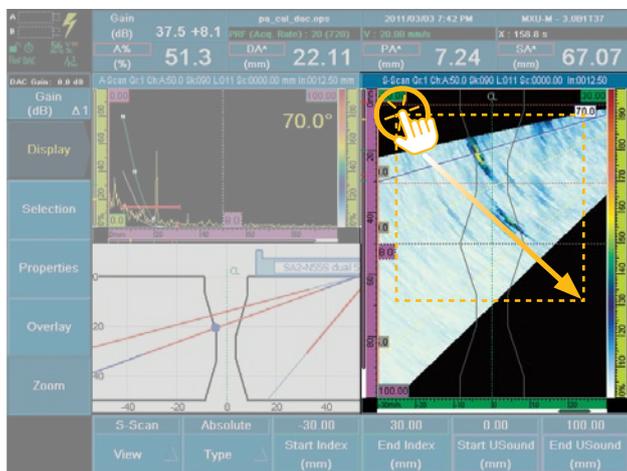
明亮的10.4英寸屏幕具有创新型触摸屏界面功能。触摸屏功能可使用户轻松快速地浏览屏幕，增强了文本输入功能，简化并加速了光标浏览和闸门设置。

菜单选择和参数设置



在屏幕上敲击一下，可快速浏览菜单、子菜单和参数。

放大与摇摄

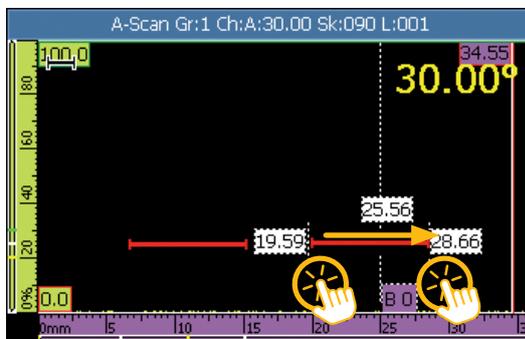


触摸屏的放大功能用于放大某个特定的区域。在放大模式下，敲击、按住并在屏幕上移动，可以创建一个长方形选择框，松开手指，这个区域即被放大。

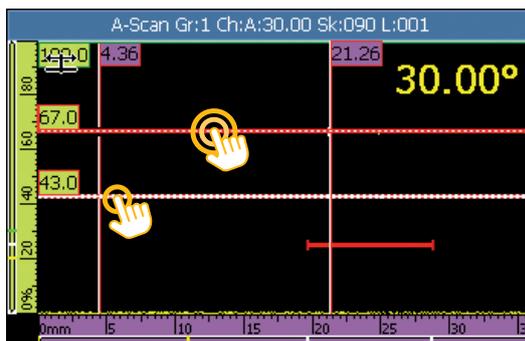


在放大模式下，在屏幕上用力滑动手指可以摇摄窗口的内容。

闸门选择与移动

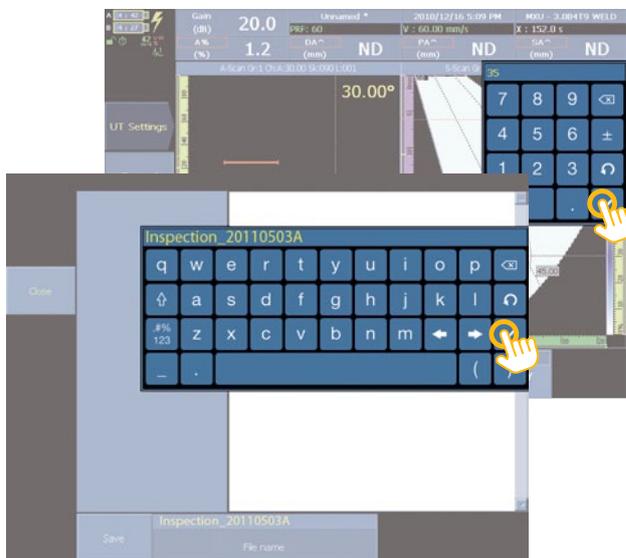


在闸门模式下，敲击并按住一个闸门，将其移动到一个新的位置。



在光标模式下，在一条光标线上敲击一下，可选中这条光标。在这条光标上的同一个位置敲击两下，可将光标移动到想要将其移动到的位置。

文本与数值输入

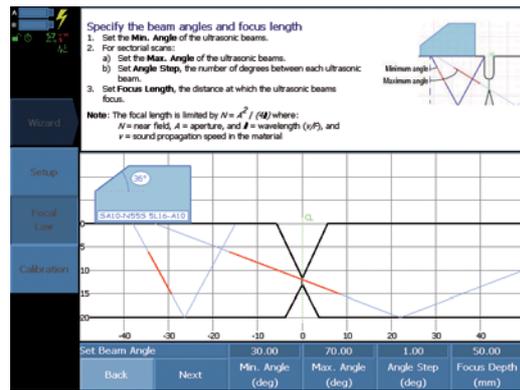


在一个参数上连敲两下，可使一个键盘或小键盘出现在屏幕上，用户可使用出现的键盘输入数值。

设置

用于设置所有基本参数的组向导

- 材料选择，横波和纵波声速数据库，以及平面或曲面工件的配置。
- 组拷贝向导，用于快速创建两个探头对称放置的检测。
- 楔块选择，可以从Olympus楔块数据库中选择楔块。
- 自动探头探测。
- 扫查器配置，配置扫查器的偏移、夹角和探头位置。
- 向导指导，用于相控阵、常规UT和TOFD通道。
- 向导中的每一步都配有详细的、交互式、带有示意图的帮助菜单。
- 焊缝覆盖和声线跟踪。



使用聚焦法则配置向导调整扫描计划。

设置速度

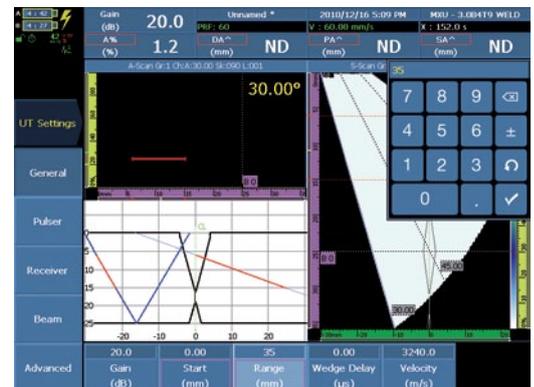
OmniScan MX

OmniScan MX2 快于OmniScan MX 50%

S扫描和A扫描的显示刷新率

OmniScan MX

OmniScan MX2 优于OmniScan MX 300%



使用触摸屏软件键盘对UT参数进行调整。

校准

符合规范的校准

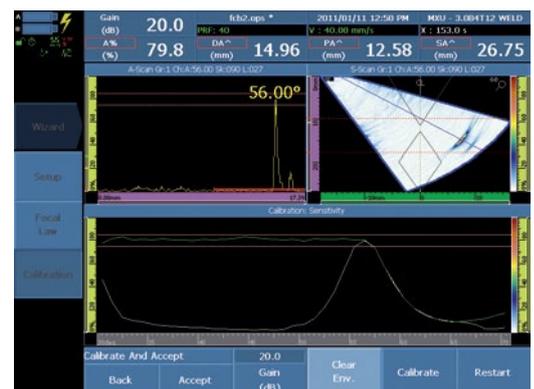
校准向导保证了每个组的每个聚焦法则都等同于一个单通道常规缺陷探伤仪。

校准向导

- 校准向导指导用户分步进行声速、楔块延迟、灵敏度、TCG、DAC及DGS的校准。
- 为真实或插值校准激活实验性或理论性的灵敏度以及基于2个、3个或全部声束的TCG曲线。
- 在进行某项校准检测时，操作简便的界面可将全部聚焦法则同时显示在屏幕上。
- 向导中的每一步都带有交互式帮助菜单，帮助菜单信息包含详细的图形和定义。



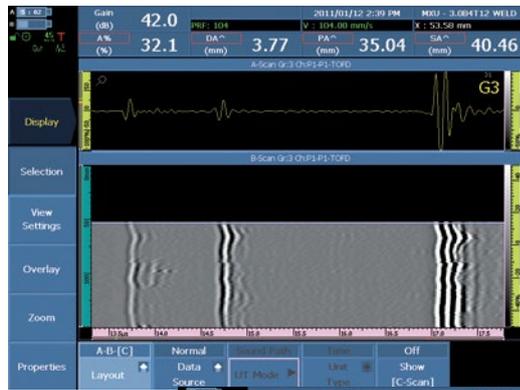
在扇形扫查中，对所定义的扇区进行灵敏度校准。



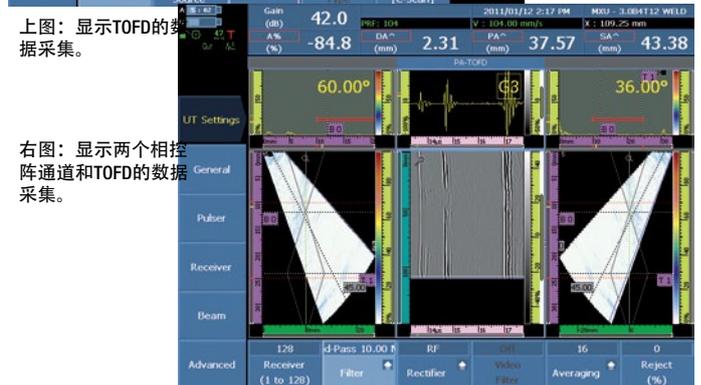
在扇形扫查中，对所有声束进行灵敏度校准。

采集

- 扫查菜单有助于用户针对手动、单线、光栅和螺旋扫查对检测参数进行快速简单的配置。
- 编码器可被配置为时钟、单轴或双轴检测。
- C扫描可被配置为波幅C扫描和位置C扫描，并可为C扫描显示进行设置。
- 用于完整的A扫描、S扫描和/或C扫描的数据存储选项。
- 预先配置的显示布局，方便了为检测进行的准备。
- 根据最佳速度、最大速度或手动控制设置，PRF（脉冲重复频率）可自动进行调整。
- 针对闪存卡或USB媒介设备的数据存储选项
- 实时数据采集显示，使用编码器时可在两个扫查方向上改写数据。
- 机械或半自动扫查器系统，以及简单的轮式编码器可方便地与仪器连接。



上图：显示TOFD的数据采集。



右图：显示两个相控阵通道和TOFD的数据采集。

脉冲重复频率 (PRF)

OmniScan MX

OmniScan MX2

优于OmniScan MX 40%

将检测数据文件保存到USB (速度)

OmniScan MX

OmniScan MX2

快于OmniScan MX达400%

最大文件容量 (Mb)

OmniScan MX

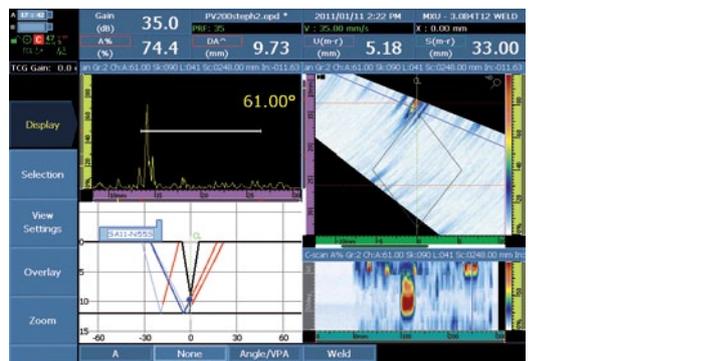
160 Mb

OmniScan MX2

300 Mb

分析

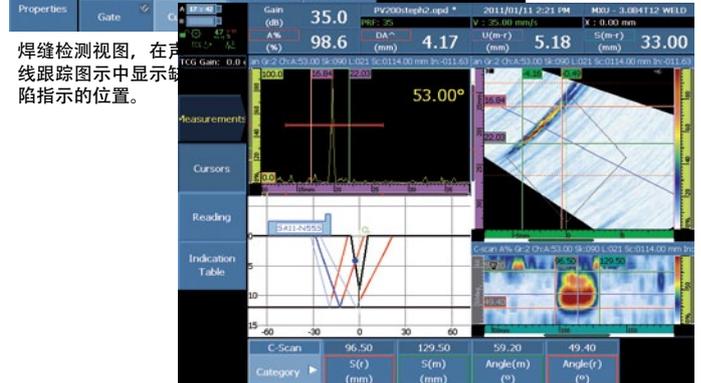
- 内容增加了的显示菜单，用于预先配置的多组和多探头检测布局。
- 数据、参考和测量光标，用于缺陷定量和报告。
- 内容增加了的读数数据库，用于三角学、轴上的缺陷统计、体积位置信息、基于规范的接受标准、腐蚀成像的统计等。
- 所有读数都可以在线得到，也可以在将完整A扫描保存在数据文件后离线查看这些读数。
- 链接的视图用于在多组和多探头检测中对A扫描、B扫描、S扫描和C扫描进行交互式分析。
- 预先配置的最佳布局用于为在基于规范或非基于规范的检测中发现的缺陷的长度、深度及高度进行快速简便的定量。
- 闸门的离线交互式重新定位。



焊缝检测视图，在跟踪线跟踪图示中显示缺陷指示的位置。

万无一失的数据管理

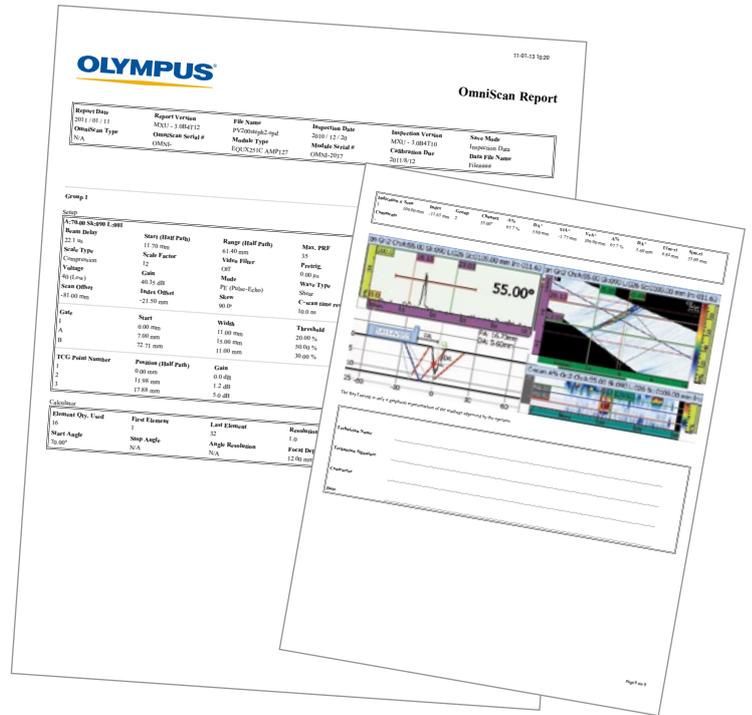
SD卡用于存储数据，以便将数据方便地传输到计算机。SD卡还可以在无需重启仪器的情况下被插入仪器或从仪器中取出。此外，使用USB 2.0端口还可以将数据传输到外置存储媒体中。OmniScan MX2的数据传输速度相较OmniScan MX最多高出400%（取决于使用的设备）。



报告生成

OmniScan MX2的设计目的不仅是检测缺陷和分析数据，还包括在仪器上直接生成报告或在计算机上离线生成报告。

- 在OmniScan上创建的报告包括缺陷报表。用户可以在缺陷报表中添加更多的读数，并针对每个缺陷指示添加注释。
- 根据用户的需要，用户可以选择在报告中加入当前视图的高清晰度的图像。
- 自动生成的报告可包含有关仪器、软件、校准、UT参数、相控阵参数、扫查器设置及缺陷报告的数据。
- 通过触摸屏简单的切换操作可将原始设置中最多8个读数显示在屏幕上。
- 可在仪器中存储和查看报告，也可将报告以HTML格式保存，在计算机上使用。
- 报告可完全自行定制，并带有多个预先配置的模板。



利用TomoView软件对OmniScan数据进行高级处理并制成报告

TomoView是一个可以完美地配合OmniScan系列仪器使用的基于PC机的软件。TomoView软件可以顺畅地导入OmniScan文件，然后进行高级处理和分析。

- 显示体积校正的视图；视图可以完全由用户自行定制，并配有多个预先配置的模板。
- 通过回读原始采集数据而不更改初始数据的方式，校正采集参数中可能出现的人为错误（不正确的夹角、步进偏移等）。
- 导入并融合多个OmniScan数据文件。融合多组为一组，从而简化对数据进行判读的过程。

高级检测工具

TomoView是一个可为OmniScan进行模拟、检测并准备设置的高级检测工具。

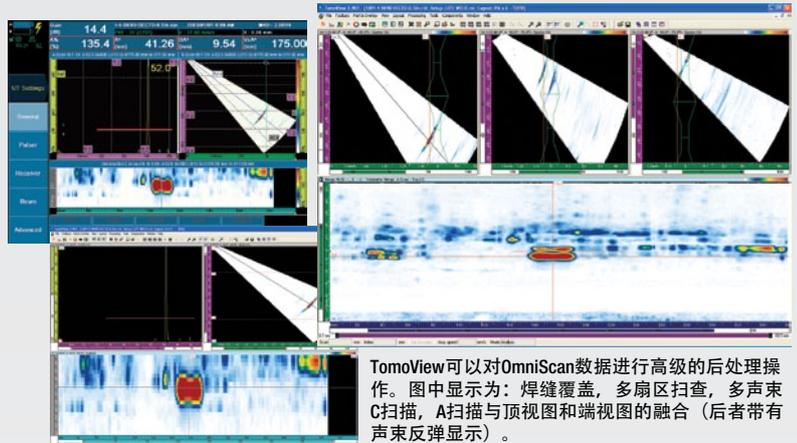
- 2维矩阵
- 一发一收，串联式
- 高级聚焦

高级分析工具

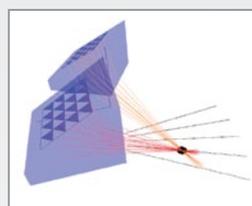
- TOFD管理器不仅可进行TOFD校准、直通波矫正、直通波删除等操作，还可利用合成孔径聚焦技术（SAFT）。
- C扫描融合：基于最小波幅、最大波幅或渡越时间（TOF）融合C扫描。
- 信噪比（SNR）：在C扫描中，这个工具可以对信噪比高于或低于某个阈值的区域进行计算，并显示这个区域。

生成报告

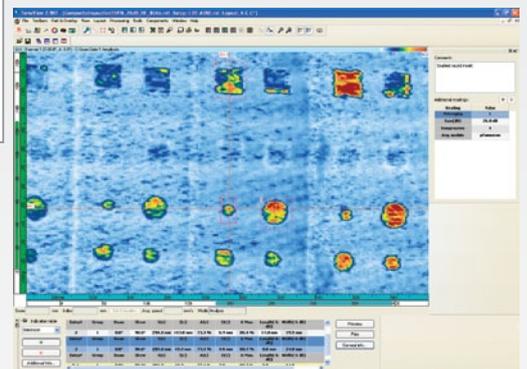
只需几下点击，即可在TomoView中生成报告。可以在缺陷报表数据库中添加缺陷，可以在缺陷报表中自行添加更多的读数，还可以为每个指示条目添加注释。



TomoView可以对OmniScan数据进行高级的后处理操作。图中显示为：焊缝覆盖，多扇区扫查，多声束C扫描，A扫描与顶视图和端视图的融合（后者带有声束反弹显示）。



2维TRL相控阵探头
 (多线扫查)



创建于复合材料检测数据的缺陷报表。

典型应用

环焊缝检测

OmniScan PA是Olympus为石油及天然气工业研发的手动和半自动圆周焊缝检测解决方案中的最重要的组成部分。这些相控阵系统都已通过核证，可以对管线进行符合ASME、API及其它规范标准的检测。这些系统的检测速度快，探测性能高，而且便于对缺陷指示进行判读。



压力容器的焊缝检测

使用一台OmniScan PA和一个电动扫查器，如：WeldROVER，即可通过单次扫查，对压力容器的焊缝进行一次完整的检测。如果在单次检测过程中将TOFD和PA结合起来使用，与常规的光栅扫查或射线成像技术相比，将会大大减少检测时间。此外，可以即时得到检测结果，这样检测人员可以随时发现焊接设备的问题，并对这些问题马上进行解决。



小直径管件的焊缝检测

与COBRA手动扫查器一起使用时，OmniScan探伤仪可以检测外径范围在0.84英寸到4.5英寸的标准管件。这款手动扫查器的外形极为纤窄，因此可以通过狭窄的空间对管道进行检测。被测管件与其周围物体，如：配管、支架或框架之间的距离可以小到12毫米（0.5英寸）。



手动和半自动腐蚀成像

OmniScan PA与HydroFORM扫查器配套使用的目的是为探测出由于腐蚀、磨蚀、侵蚀而造成的壁厚减薄的检测提供最佳检测方案。此外，这个系统还可探测出壁内损伤，如：氢致起泡或制造过程中产生的分层，而且可轻易将这些异常现象与壁厚减薄区别开来。在这项应用中，相控阵超声技术具有检测速度快、数据点密度适当，以及检出水平高等特点。



复合材料检测

由于分层复合材料制成的工件具有各种不同的形状和厚度，因此对检测操作提出了挑战。Olympus为碳纤维增强聚合物材料结构的检测提供了完整的解决方案。这些解决方案基于OmniScan探伤仪、GLIDER扫查器、以及专为CFRP平面和曲面检测设计的探头和楔块。



OmniScan MX2的技术规格

OMNISCAN MX2主机技术规格

外型尺寸 (宽 x 高 x 厚)	325 mm x 235 mm x 130 mm
重量	5公斤, 包含模块和一个电池。
数据存储	
存储装置	SDHC卡, 大多数标准USB存储装置, 或快速以太网。
数据文件存储容量	300 MB
I/O接口	
USB接口	3个
扬声器输出	有
视频输出	视频输出 (SVGA)
以太网	10/100 Mbps
输入/输出线缆	
编码器	双轴编码器线 (正交、向上、向下, 或时钟/方向)
数字输入	4个数字TTL输入, 5 V
数字输出	4个数字TTL输出, 5 V, 15 mA
采集开启/关闭装置	远程采集启动TTL, 5 V
电源输出线	5 V, 500 mA电源输出线 (带短路保护)
报警	3 TTL, 5 V, 15 mA
模拟输出	2个模拟输出 (12比特) ± 5 V, 10 k Ω
步进输入	5 V TTL步进输入
显示	
显示器尺寸	26.4 cm (10.4英寸) (对角线)
分辨率	800像素 x 600像素
亮度	700 cd/m ²
颜色数量	1千6百万
类型	TFT LCD
电源	
电池类型	智能锂离子电池
电池数量	1节或2节电池 (电池盒内可容纳两个热插拔电池)
电池供电时间	使用两节电池时, 最少6小时。
环境指标	
工作温度范围	0 °C~45 °C; 0 °C~35 °C, 使用32:128 PA
存储温度范围	-20 °C~60 °C (带电池) -20 °C~70 °C (不带电池)
相对湿度	0 %~85 %, 无冷凝, 无空气进气孔; 设计符合IP 66。
防撞击评级	通过美军标准MIL-STD-810G 516.6坠落测试。

相控阵模块技术规格 (适用于OMNI-M-PA16128*)

外型尺寸 (宽 x 高 x 厚)	244 mm x 182 mm x 57 mm
重量	1.2 Kg
接口	1个用于相控阵探头的OmniScan接口; 2个用于UT探头的BNC接口。
聚焦法则数目	256个
探头识别	自动探头识别
脉冲发生器/接收器	
孔径	16个晶片
晶片数量	128个晶片
脉冲发生器	
电压	每个晶片40 V或80 V。
脉冲宽度	30 ns~500 ns可调, 分辨率为2.5 ns。
脉冲形状	负方波
输出阻抗	小于25 Ω
接收器	
增益	0 dB~74 dB, 最大输入信号为1.32 V _{p-p} 。
输入阻抗	75 Ω
系统带宽	0.75 MHz~18 MHz (-3 dB)
声束形成	
扫查类型	扇形和线性
组数量	最多8个
激活晶片数量	16个*
晶片	128个
数据采集	
数字化频率	100 MHz (10比特)
最大脉冲频率	高达10 kHz (C扫描)
数据处理	
数据点数	最多8000个
实时平均值	2、4、8、16
检波器	射频、全波、正半波、负半波
滤波	低通 (根据探头频率调节), 数字滤波 (带宽、频率范围)
视频滤波	平滑处理 (根据探头频率范围调节)
数据显示	
A扫描刷新频率	实时: 60 Hz
数据同步	
根据内部时钟	1 Hz~10 kHz
根据编码器	单轴或双轴
可编程的时间校正增益 (TCG)	
点数	16个 (每个通道的所有聚焦法则有1个TCG曲线)
报警	
报警数量	3个
条件	闸门的任意逻辑组合
模拟输出	2个

*还备有16:16、16:64、16:64M、32:32和32:128型号。

符合以下检测规范

OmniScan MX2符合标准的工业检测规范, 其中包括但不限于以下规范:

ASME, 第五章, 条款4

AWS

全部ASME相控阵规范检测实例

API 1104和API RP2X

ASTM E2700-09

CEN EN 583-6

ASTM E2491-06

BSI BS7706

...以及更多

遍布全球，服务到家

Olympus在世界范围内的各大工业区设立了直销部和代理机构，形成了庞大的销售网络。只需一个电话或一个邮件，即可从我们敬业的工作人员处得到对有关产品、应用、培训及技术等方面问题的解答。

客户服务

Olympus致力于提供最好的技术支持和售后服务，能及时、切实、热情的满足用户的需求。我们服务中心的专业技术人员会在用户购买设备后使用设备的整个过程中，协助用户对设备进行维修与校准。

Olympus NDT培训学院

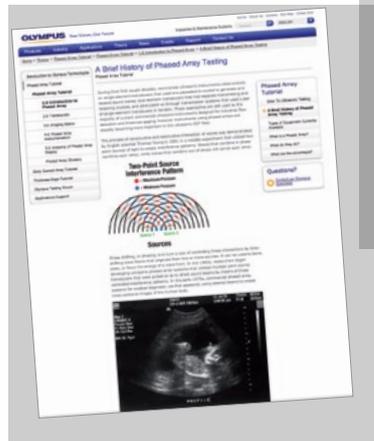
独具特色的Olympus NDT培训学院提供相控阵技术与应用方面的综合课程。课程包括两天学程的“相控阵入门”培训和两周学程的深化“2级相控阵”课程。在这两种培训中，学员都可以使用便携式OmniScan相控阵仪器进行实际操作练习。

目前，这些课程可以在世界范围内客户指定的任何地点进行，也可以在加盟培训公司的培训场所进行。我们还会安排提供客户要求的其它培训课程。

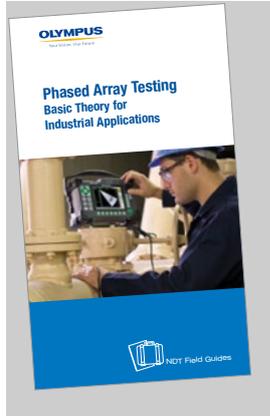


网络辅导

Olympus提供的网络辅导对制造仪器的主要理论进行基本介绍。这些辅导还对使用Olympus仪器的不同市场的典型应用进行了介绍。



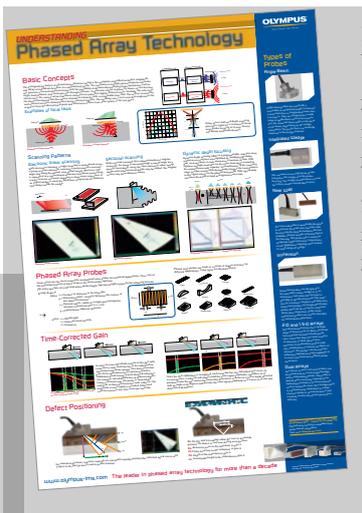
相控阵检测现场指导



Olympus发行的新版《相控阵检测现场指导手册》是一本为客户及其他对相控阵技术感兴趣的读者准备的参考读物。这本指导手册对超声相控阵检测进行了简单易懂的介绍，既适合初学者，也适合希望回顾基本原理的经验丰富的操作人员。这本手册首先介绍什么是相控阵检测及其操作方式，然后概括说明选择探头及仪器要考虑的一些因素，最后提供了更多的参考信息及相控阵术语表。

这本现场指导手册可从您所在地的销售代表处免费索取。

了解相控阵技术的海报



为支持日益发展的NDT行业，Olympus发行了“了解相控阵技术”海报。这张由具有实地检测经验的专家设计的海报以简洁明了的图解方式介绍了相控阵检测的技术。

您可以联系您所在地的销售代表，或直接从我们的网站，索取这份免费的海报。

OLYMPUS NDT INC. 已获ISO 9001及14001质量管理体系认证。



应用与技术支持，请访问supportndt@olympus.com.cn
修理及故障排除，请访问servicendt@olympus.com.cn

北京时代宏迪科技有限公司
咨询电话：13811265862

