



OmniScan *iX*

常规超声探伤仪

用户手册

DMTA037-01ZH — 版本 B
2016 年 7 月

这本指导手册包含安全有效地使用这款奥林巴斯产品的必要信息。使用这款仪器前，请通读这本指导手册。使用仪器时，须按手册中的指导说明进行操作。

请将指导手册保存在安全、易于找到的地方。

Olympus Scientific Solutions Americas, 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

版权 © 2008 年，2016 年，奥林巴斯所有。保留所有权利。未经奥林巴斯公司明确的书面许可，不得对本手册的任何部分进行复制、翻译或发行。

译自英文原版手册：*OmniScan iX — Conventional Ultrasonic Flaw Detector: User's Manual*
(DMTA037-01EN – 版本 B，2016 年 3 月)

版权 © 2007 年，2016 年，奥林巴斯所有。

为确保手册内容准确，手册的编写与翻译力求符合规范的语言习惯。手册中所说明的产品为其扉页上印刷日期之前制造的产品。因此如果产品在此日期之后有所更新，手册中用于说明的产品和实际产品之间可能会有些许差别。

手册所包含的内容会随时发生变化，恕不事先通知。

手册编号：DMTA037-01ZH

版本 B

2016 年 7 月

在加拿大印刷。

Bluetooth®（蓝牙）文字符号和徽标为 Bluetooth SIG, Inc. 公司所拥有的注册商标，奥林巴斯公司对这些符号的使用已经获得授权。

所有品牌为它们各自所有者及第三方实体的商标或注册商标。

目录

缩略语列表	vii
标签与符号	1
重要事项 — 使用仪器前请务必阅读	5
预期用途	5
指导手册	5
仪器兼容性	6
维修与改装	6
安全符号	6
安全信号词	7
注释信号词	8
安全	8
警告	8
设备处理	9
CE (欧盟)	10
WEEE 指令	10
中国 RoHS	10
韩国通信委员会 (KCC)	10
符合电磁兼容 (EMC) 指令	11
符合 FCC (美国)	11
符合 ICES-001 (加拿大)	11
担保信息	12
技术支持	12
引言	13

1. OmniScan iX 的特性	15
1.1 一般特性	15
1.2 接口	15
1.3 规范	16
1.4 软件功能	16
1.5 描述界面浏览方式的惯例	17
2. 仪器概述	19
2.1 OmniScan iX 仪器的前面板	19
2.1.1 触摸显示屏	20
2.1.2 主控区	20
2.1.3 功能键	21
2.1.4 电源按钮	23
2.1.5 指示灯	23
2.1.6 支架	25
2.1.7 仪器保护套	25
2.2 OmniScan iX 仪器的后面板	25
3. 系统安装	29
3.1 标准设备和选项	29
3.2 安装仪器	29
3.2.1 台式仪器	30
3.2.2 架式仪器	32
4. 基本操作	33
4.1 OmniScan iX 仪器的启动与关闭	33
4.2 自动启动模式	34
4.3 连接仪器	34
4.4 OmniScan 软件的安装	35
5. OmniScan iX 仪器的界面	37
5.1 界面说明	37
5.1.1 数据视图显示	38
5.1.2 读数栏	38
5.1.3 菜单按钮	39
5.1.4 子菜单按钮	39
5.1.5 参数按钮	40

5.1.6	帮助按钮	43
5.1.7	设置状态指示器	43
5.2	界面操作	45
5.2.1	使用飞梭旋钮	45
5.2.2	选择一个菜单	46
5.2.3	选择一个子菜单	47
5.2.4	选择一个参数	48
5.2.5	从列表中选择一个值	49
5.2.6	返回到上一级或取消一个选择	50
5.2.7	在编辑栏中输入一个值	51
6.	维护	53
6.1	预防性维护	53
6.2	仪器的清洁	53
6.2.1	机壳	53
6.2.2	触摸屏的清洁	54
6.3	更换保险丝	54
7.	故障排除	57
7.1	视频输出故障	57
7.2	网络故障	57
7.3	USB 外设故障	58
7.4	数据存储故障	58
7.5	触摸屏故障	59
7.6	内存卡可用空间不足	59
8.	技术规格	61
8.1	一般技术规格	61
8.2	报警	63
8.3	声学技术规格	63
8.4	采集技术规格	64
8.5	数据技术规格	65
8.6	一致性声明	66
9.	接口的参考信息	67
9.1	P 接口	67
9.2	I/O 接口	68

9.3 报警接口	71
9.4 扩展报警接口	73
9.5 扩展模拟输出接口	75
9.6 握手协议	77
插图目录	79
列表目录	81
索引	83

缩略语列表

AC	alternating current (交流电)
DAC	distance-amplitude correction (距离波幅校正)
EFUP	environment-friendly use period (环保使用期限)
I/O	input/output (输入 / 输出)
LCD	liquid crystal display (液晶显示)
PC	personal computer (个人电脑)
TCG	time-corrected gain (时间校正增益)
UT	ultrasonic testing (超声检测)

标签与符号

仪器上贴有与安全相关的标签与符号，位置如第1页的图 i-1 所示。若这些标签与符号遗失或难以辨认，请与奥林巴斯联系。

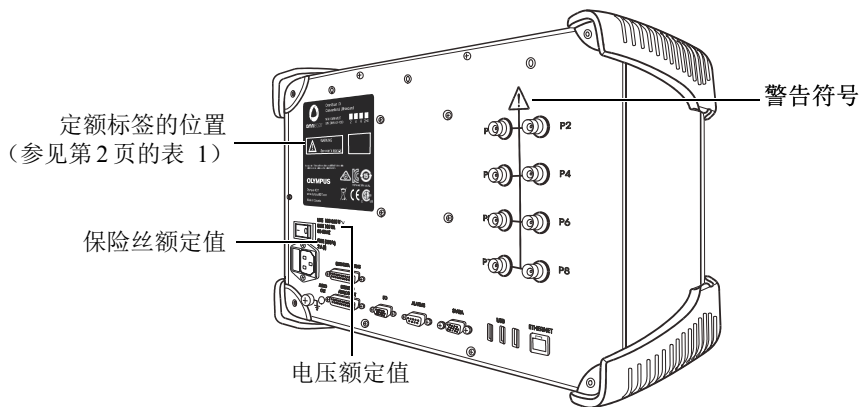


图 i-1 标签位置

表 1 定额标签的内容

内容	
	CE 标识表明产品符合欧盟的所有适用指令。要了解详细信息，请参阅《一致性声明》。要了解更多情况，请与您的奥林巴斯代理商联系。
	WEEE 符号表明严禁随意将带有此标识的产品作为未分类城市垃圾丢弃，而应单独回收。
	CSA C/US 标识表明产品符合适用的美国和加拿大标准，其中包括 CSA、CSA 美国、ANSI、ASME、ASSE、ASTM、NSF 和 UL 中的标准。
	警告符号表明用户必须阅读《用户手册》，以了解产品潜在的危險性，以及要避免危險需采取的措施。
	这个合规标识（RCM）表明产品符合所有适用的标准，并已在澳大利亚通信和媒体管理局（ACMA）注册，可以在澳大利亚市场上售卖。

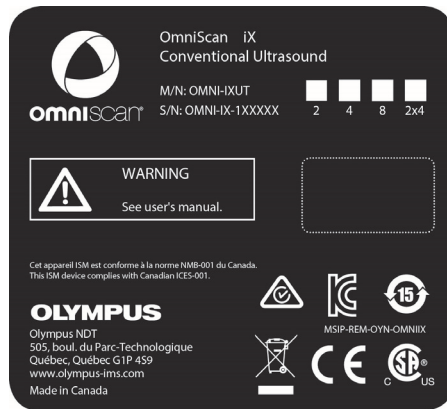




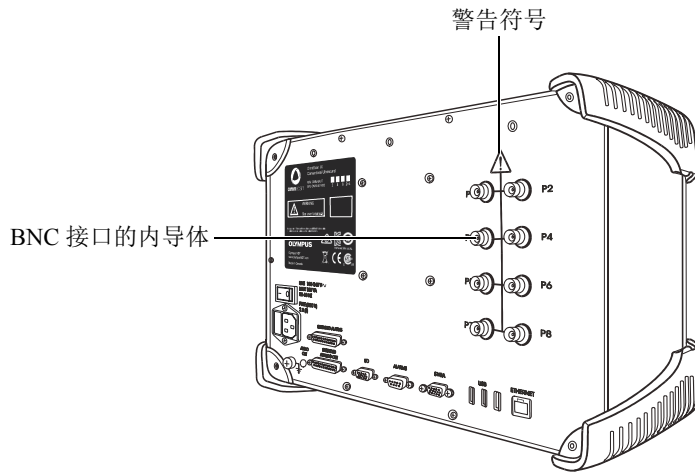
表 1 定额标签的内容 (接上页)

	<p>这个标识向销售商与用户表明, 本设备是适用于办公室内操作的电磁性设备 (A 类产品), 而且可以在家庭住宅的外面使用。</p> <p>OmniScan iX 的 MSIP 码是 MSIP-REM-OYN-OMNIIX。</p>
	<p>中国 RoHS 标识表明产品的环保使用期限 (EFUP)。EFUP 被定义为受控物质列表中的物质在产品内时不会泄漏或发生化学变化的年限。OmniScan iX 仪器的 EFUP 年限被定为 15 年。</p> <p>注释: 环保使用期限 (EFUP) 不能理解为保证产品的功能性和操作性的期限。</p>
<p>M/N</p>	<p>型号</p>
<p>S/N</p>	<p>序列号</p>



注意

要避免电击危险，请不要触摸 BNC 接口的内导体。内导体的电压会高达 300 V。下面示图中的警告符号提醒用户注意这种电击危险。



重要事项 — 使用仪器前请务必阅读

预期用途

OmniScan iX 仪器的设计目的是对工业及商业材料进行无损检测。



警告

请勿使用 OmniScan iX 仪器进行任何与预期用途无关的操作。千万不要使用仪器对人体或动物躯体进行检测或检查。

指导手册

这本指导手册包含安全有效地使用这款奥林巴斯产品的必要信息。使用这款仪器前，请通读这本指导手册。使用仪器时，须按手册中的指导说明进行操作。

请将指导手册保存在安全、易于找到的地方。

重要事项

本手册中所说明的组件和 / 或软件图像的某些细节可能与您仪器的组件或软件显示有所不同。不过，它们的原理是相同的。

仪器兼容性

请参阅第 34 页的“连接仪器”和第 67 页的“接口的参考信息”中所提供的详细信息，以确定 OmniScan iX 仪器是否与您所使用的辅助设备相兼容。



注意

一定要使用符合奥林巴斯技术规格的设备 and 配件。使用不兼容的设备会导致设备出现故障和 / 或受到损毁，还可能会导致人员受伤。

维修与改装

OmniScan iX 仪器不包含任何可由用户自行维护的部件。拆开仪器可能会使仪器的保修担保失效。



注意

为避免造成人身伤害和 / 或设备损坏，请勿拆卸、改装设备，或试图对设备进行修理。

安全符号

以下安全符号可能会出现在仪器上或指导手册中。



一般警告符号

这个符号用于提醒用户注意潜在的危險。必须遵守标有这个符号的所有安全指示，以避免造成可能出现的人身伤害或材料损坏。



电击危险注意符号

这个符号用于提醒用户注意潜在的电击危险。必须遵守标有这个符号的所有安全指示，以避免造成可能出现的伤害。

安全信号词

以下安全信号词可能会出现在仪器的指导手册中。



危险

“危险”信号词表明危急情况。它提醒用户必须严格遵守正确的操作规程，否则将会造成严重的人身伤害甚至死亡。在未充分理解、未具备操作条件之前，不要继续进行“危险”信号词后面的操作程序。



警告

“警告”信号词表明潜在的危险情况。它提醒用户必须严格遵守正确的操作规程，否则可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。在未充分理解、未具备操作条件之前，不要继续进行“警告”信号词后面的操作程序。



注意

“注意”信号词表明潜在的危险情况。它提醒用户必须严格遵守正确的操作规程，否则可能会造成轻微或中等程度的人身伤害、物料损毁，尤其是对设备造成部分或全部损坏，或者造成数据丢失。在未充分理解、未具备操作条件之前，不要继续进行“注意”信号词后面的操作程序。

注释信号词

以下注释信号词可能会出现在仪器的指导手册中。

重要事项

“重要事项”信号词提醒用户特别注意那些要完成操作程序就必须了解的至关重要、不可或缺的信息。

注释

“注释”信号词提醒用户对某些操作程序要特别引起注意。“注释”信号词还表示其下所述相关或辅助性信息会对用户有用，但不强制要求执行。

提示

“提示”信号词提醒用户注意那些根据用户具体需要，帮助用户应用手册中说明的技巧以及操作步骤的提示。“提示”信号词还可能引出如何有效提高产品性能的提示。

安全

开启仪器以前，必须确保采取了正确的安全防护措施（参见以下警告信息）。此外，须注意仪器外部的安全标记，这些标记在“安全符号”部分有说明。

警告



警告

一般警告

- 在开启仪器前，请仔细阅读指导手册中的指导说明。
- 请将指导手册保存在一个安全的地方，供日后查阅。
- 请遵循安装和操作步骤。
- 务必遵守仪器上和指导手册中的安全警告。
- 如果不以制造商规定的方式使用仪器，则仪器自身带有的保护功能可能会被损坏。

- 请勿安装替换部件，或未经授权对仪器进行改装。
- 适用的维护指令只能由受过专门训练的维护人员执行。为避免电击危险，只有具备资格的人员才可对仪器进行维护。有关仪器的任何故障或问题，请与奥林巴斯公司或奥林巴斯授权的代理商联系。
- 不要直接用手触碰接口。否则，会使仪器出现故障，或遭到电击。
- 不要使金属或其它异物通过接口或其它任何开口处进入到仪器中。否则，会使仪器出现故障，或遭到电击。



警告

电气警告

- 在使用输电干线的电源操作仪器之前，必须将仪器的接地保护端和电源线（输电干线）的保护导线连接。主电源插头只能插入到配有接地保护触点的电源插座中。严禁使用没有接地保护导线的延长电源线，以避免接地保护措施失效。
- 只可使用额定电流、电压都符合要求的指定类型（如：标准型、缓熔型或快熔型等）的保险丝。不可使用修补过的保险丝或短路过的保险丝架。否则，会引起电击或火灾。
- 在接地保护可能被破坏的任何情况下，必须停止仪器的操作，并确保仪器不会出现任何意外操作。
- 本仪器只能与额定标签上规定的电源类型连接。



注意

如果使用一条未经授权的电源线为仪器供电或为电池充电，则奥林巴斯不会担保设备的电气安全。

设备处理

在对 OmniScan iX 仪器进行处理之前，请核查您所在地的法律、法令及法规，并依据这些法律、法令及法规处理仪器。

CE（欧盟）



本设备符合 2004/108/EC 指令有关电磁兼容的要求，以及 2006/95/EC 指令有关低电压的要求。产品上的 CE 标识表明产品符合上述指令的规定。

WEEE 指令



根据《欧洲 2012/19/EU 关于报废电气电子设备指令》（WEEE），这个标识表示严禁随意将带有这个标识的产品作为未分类城市垃圾丢弃，而应单独回收。要了解您所在国家关于回收和 / 或收集体系方面的信息，请与您所在地的奥林巴斯经销商联系。

中国 RoHS

“中国 RoHS”是一个工业术语，一般用于描述中华人民共和国信息工业部（MII）针对控制电子信息产品（EIP）的污染所实行的法令。



中国 RoHS 标识表明产品的环保使用期限（EFUP）。EFUP 被定义为受控物质列表中的物质在产品内时不会泄漏或发生化学变化的年限。OmniScan iX 仪器的 EFUP 年限被定为 15 年。

注释：环保使用期限（EFUP）不能理解为保证产品的功能性和操作性的期限。

韩国通信委员会（KCC）

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

符合电磁兼容 (EMC) 指令

本设备产生并使用射频能量。如果不严格按照制造商的指导进行正确安装和使用，可能会引起电磁干扰。OmniScan iX 仪器已经过测试，完全符合 EMC 指令针对工业设备所制定的限定标准。

符合 FCC (美国)

本设备符合 FCC 规章的第 15 部分。设备的操作受以下两个条件的限制：

1. 设备不会造成有害的干扰。
2. 设备必须具有接收干扰的能力，包含那些可能会引起不希望出现操作的干扰。

未经负责合规的有关部门的明确许可，而对仪器进行修改或改装，可能会使用户丧失操作仪器的授权。

本设备经过测试证明符合 FCC 规章第 15 部分中关于 A 类数字式设备的限制要求。制定这些限制要求的目的是为了商业环境中操作设备时造成有害干扰而提供合理的保护。本设备产生和使用射频能量，而且可能还会辐射射频能量，如果不严格按照指导手册中的说明正确安装和使用，可能会对无线电通信造成有害的干扰。在居民区操作这类设备时很可能产生有害的干扰，如果发生了这种情况，则需用户自己出资解决干扰问题。

符合 ICES-001 (加拿大)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

担保信息

奥林巴斯公司担保其所生产的产品在特定的时间内, 及 *Olympus Scientific Solutions Americas Inc. Terms and Conditions* 中所限定的条件下, 不会在材料和工艺方面出现任何缺陷。《奥林巴斯科学事业美洲公司的条款和条件》出现在以下网页中:
<http://www.olympus-ims.com/zh/terms/>。

奥林巴斯公司的担保只在按照指导手册中讲述的方法正常使用产品的情况下有效。对于过度使用产品, 企图在未经授权的情况下自行修理或改装产品时出现的问题, 不予担保。

在收到货物时, 要仔细全面地进行检查, 及时发现可能在运输过程中出现的外部或内部损伤。如有任何损坏, 须及时通知送货人员, 因为通常运货人员对运输过程中货物出现的损坏负有责任。保留包装材料、运货单以及其它货运文件, 以便就损失提出索赔。通知了送货人员后, 请联系奥林巴斯, 我们可以在索赔损失事务中提供帮助。如有需要, 我们还会提供替代产品设备。

本指导手册说明正确操作您所购买的奥林巴斯产品的方法。手册中的信息只用于教学目的, 在未经操作人员或主管的独立测试和 / 或验证的情况下, 不能用于具体的检测应用中。随着应用重要程度的增加, 这种对操作程序独立核查的重要性也相应增加。基于这个原因, 奥林巴斯对手册中说明的技巧、示例或步骤符合工业标准或者满足任何特定应用的要求, 不做任何明确的或非明确的担保。

奥林巴斯保留修改任何产品的权利, 但不承担对此前制造的产品进行更新的责任。

技术支持

奥林巴斯公司坚定致力于提供最好的客户服务和高水平的产品技术支持。如果您在使用我们的产品时, 遇到任何困难, 或者产品不能以说明手册中描述的方式工作, 请首先查阅用户手册。然后, 如果仍需要帮助, 请联系我们的售后服务部门。要获得离您最近的服务中心地址, 请从以下网址访问我们的服务中心网页: <http://www.olympus-ims.com>。

引言

OmniScan iX 仪器是一款工业超声探伤仪，其设计目的是对关键性的工业部件进行高速水浸或非水浸检测。这款性能强大、使用灵活的仪器可被配置为具有 2 个、4 个或 8 个常规超声（UT）通道。这款仪器带有一个高分辨率 VGA 显示屏、数据存储功能、C 扫描和带状图显示功能、16 个逻辑报警、16 个逻辑输出、一个螺旋扫查模式，以及其它多扫描模式。

OmniScan iX 仪器的典型应用包含对汽车部件、航空航天领域中的复合材料、焊缝或粘接部位，以及其它一些必须要严格遵守检测规范要求的关键性制造部件，进行检测。

1. OmniScan iX 的特性

本章概括说明 OmniScan iX 仪器的特性，并对描述界面浏览方式的惯例进行介绍。

1.1 一般特性

- 一种技术（非模块化）
- 常规 UT
- C 扫描成像
- 完整体积的实时彩色显示（扇形扫描）
- 16 个报警和 16 个模拟输出
- 数据存储和成像
- BNC 接口
- 用于台式仪器或壁挂式仪器的旋转支架装配件
- 触摸屏（电阻式）

1.2 接口

- 100 V ~ 240 V 直接交流电插孔（保险丝和主电源的通断开关）
- 音频输出
- 扩展报警（DB-25）
- 扩展模拟输出（DB-25）
- 标准 I/O（DE-15），与 OmniScan MX 接口的引脚分配相同
- 标准报警（DE-9），与 OmniScan MX 接口的引脚分配相同
- SVGA 输出（DE-15）

- 3 个 USB 1.1 端口
- 快速以太网 (RJ-45)
- 多达 8 个 BNC 接口

1.3 规范

OmniScan iX 符合以下最重要的工业标准:

- 美国焊接协会 (AWS)
- 美国石油学会 (API)
- 美国机械工程师协会 (ASME)

OmniScan iX 得到通用电气公司 (GE) 针对以下规范的认证:

- P3TF22: 以水浸方式对锻件做纵波检测时, 定量检测等效平底孔缺陷
- P3TF30: 对细晶粉末合金锻件进行高灵敏度超声检测
- P3TF31: 对挤压成形的粉末金属棒或金属坯材进行超声水浸检测
- P3TF35: 对横通孔进行超声检测

1.4 软件功能

OmniScan iX 具有以下软件功能:

- 带状图
- 数据存储 (内部 / 外部)
- 远程 PC 机控制
- 多个 A 扫描
- A 扫描和 C 扫描成像
- 与 TomoView 兼容, 进行分析和 / 或采集 (可选项)
- 远程控制功能, 用户可以自行编程
- 双轴机械编码器
- 螺旋扫查模式
- TCG 和 DAC
- 界面闸门

- SVGA 输出
- 可连接键盘、鼠标、打印机或外置存储器的 USB 端口
- 底面回波衰减器

1.5 描述界面浏览方式的惯例

在本手册中，我们通过以下特定句法，描述在 OmniScan iX 软件界面中浏览的方式。例如：我们不用以下语句“按下菜单键，选择 **File**（文件）菜单，**Format**（格式）子菜单，**View**（视图）参数，然后再选择 **Current Layout**（当前布局）值”，而是使用以下结构语句：

菜单 > 子菜单 > 参数 = 参数值

因此上述示例表示为：

文件 > 格式 > 视图 = 当前布局

- 结构语句中的第一个成份为菜单。请参阅第 39 页的“菜单按钮”，了解有关菜单的信息。
- 结构语句中的第二个成份为子菜单。请参阅第 39 页的“子菜单按钮”，了解有关子菜单的信息。
- 结构语句中的第三个成份为参数或者指令。参阅第 40 页的“参数按钮”，了解有关参数的信息。
- 结构语句中的第四个成份为要输入的值，或要从列项中选择值（在适用的情况下）。请参阅第 40 页的“参数按钮”，了解有关列项的信息。

要了解有关在软件界面中浏览的更详细信息，请参阅第 45 页的“界面操作”。

2. 仪器概述

本章介绍 OmniScan iX 仪器的物理特性。

2.1 OmniScan iX 仪器的前面板

OmniScan iX 仪器的所有主要控制都位于仪器的前面板上（参见第 20 页的图 2-1），其前面板包含以下组成部分：

- 触摸显示屏
- 主控区
- 功能键
- 电源按钮
- 指示灯
- 支架
- 仪器保护套

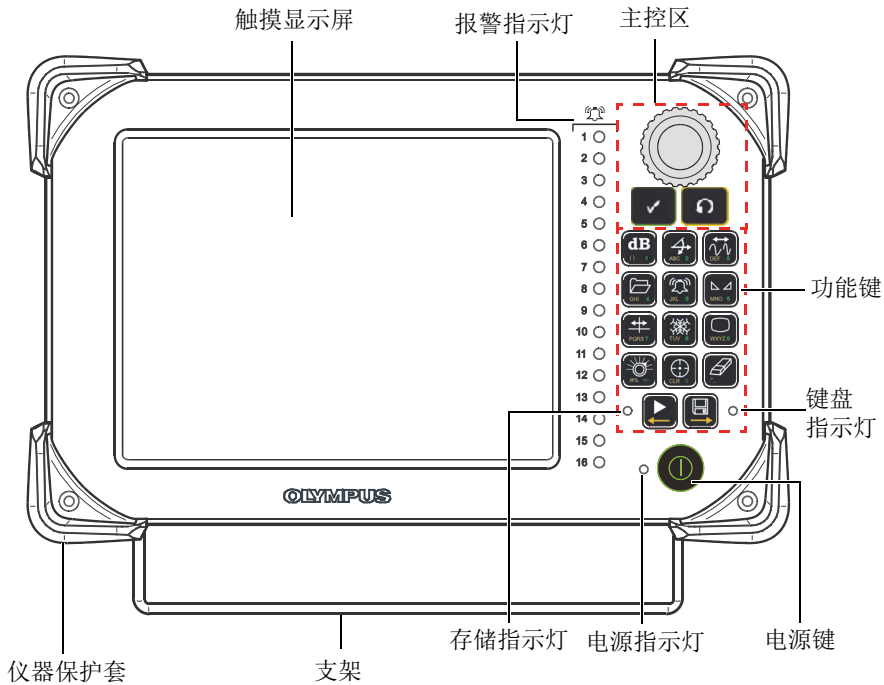


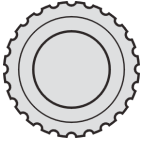
图 2-1 OmniScan iX 仪器的前面板

2.1.1 触摸显示屏

触摸显示屏可以作为指向装置使用。要点击界面上的某项内容，用手指轻触屏幕表面即可。要拖曳界面上的某项内容，只需在屏幕表面滑动手指即可。

2.1.2 主控区

主控区如第 20 页的图 2-1 所示。用户如果愿意，可以完全通过主控区对 OmniScan iX 仪器进行操控。主控区包含 3 个部分：



飞梭旋钮

用于在不借助键盘或鼠标的情况下浏览选项。



取消键

用于取消当前的选择，或返回到上一级菜单。



确定键

用于确认所做的选择。

有关这些键的使用信息在第 37 页的“OmniScan iX 仪器的界面”中有更详细的说明。

2.1.3 功能键

OmniScan iX 仪器的前面板上有 14 个功能键。这些功能键上最多标有 3 种信息，每种信息由不同的颜色区分：

- 白色：主要功能
- 黄色：字母和符号
- 绿色：数字和符号

第 21 页的表 2 列出了每个键的功能。


表 2 功能键图表

功能键	超声功能	字母和符号	数字和符号	计算机键盘快捷键
	增益	()	1	ALT+F1

表 2 功能键图表 (接上页)

功能键	超声功能	字母和符号	数字和符号	计算机键盘快捷键
	显示延迟	A B C	2	ALT+F2
	范围	D E F	3	ALT+F3
	文件 / 打开	G H I	4	ALT+F4
	报警 / 闸门	J K L	5	ALT+F5
	校准	M N O	6	ALT+F6
	光标	P Q R S	7	ALT+F7
	冻结	T U V	8	ALT+F8
	显示	W X Y Z	9	ALT+F9
	组选择器	/ # %	+ - (正, 负)	ALT+F10
	设定参考		0	ALT+F11

表 2 功能键图表 (接上页)

功能键	超声功能	字母和符号	数字和符号	计算机键盘快捷键
	清除	: * _	. (点)	ALT+F12
	开始 / 停止			
	存储 / 打印			

2.1.4 电源按钮



电源按钮


用于开启或关闭 OmniScan iX 仪器。

2.1.5 指示灯

OmniScan iX 仪器的前面板上有 4 种指示灯：键盘、电源、存储、报警。每种指示灯的说明如下。

键盘指示灯



键盘指示灯 () 位于存储 / 打印键的右侧。其不同颜色表明键盘的不同状态。

关闭

功能模式

绿色

数字键盘


橙色

字母数字键盘

红色

键盘被锁定

电源指示灯

电源指示灯位于电源键 () 的左侧。其不同颜色表明 OmniScan iX 仪器不同的电源状态。

关闭

OmniScan iX 仪器处于关闭状态。

绿色

仪器处于准备操作状态 (已经启动)。

橙色

待机状态。当仪器接通电源, 且仪器后面板的主电源开关被置于“I”处 (开启状态) 时, 这个指示灯会变为橙色。当按下前面板的电源键启动仪器时, 指示灯的颜色变为绿色。

闪烁的红色

临界状态 (例如: 温度过热)。

存储指示灯

存储指示灯位于开始 / 停止键 () 的左侧。其不同颜色表明 OmniScan iX 仪器的不同操作模式。

关闭

示波器模式采集

绿色

时间模式采集

闪烁的橙色

分析模式, 此时采集模式处于暂停状态

报警指示灯

有 16 个报警指示灯，编号为 1 到 16，位于 OmniScan iX 仪器屏幕的右侧。它们只闪烁红色，表明它们各自报警的触发状态（在软件中设置）。

2.1.6 支架

仪器的底部配有可折叠的支架。当使用这个支架时，仪器的前面板会微微抬起，更适于用户操作并查看屏幕上的信息。

2.1.7 仪器保护套

橡胶仪器保护套可以起到保护前面板上各个组件的作用。

2.2 OmniScan iX 仪器的后面板

OmniScan iX 仪器的后面板上有各种输入和输出端口（参见第 26 页的图 2-2）。这个面板上还配有用于扩展仪器连通性的标准计算机连接端口。



警告

为避免电击危险，请不要触摸 BNC 接口的内导体。内导体的电压会高达 300 V。第 26 页的图 2-2 中的警告符号表明有电击危险。

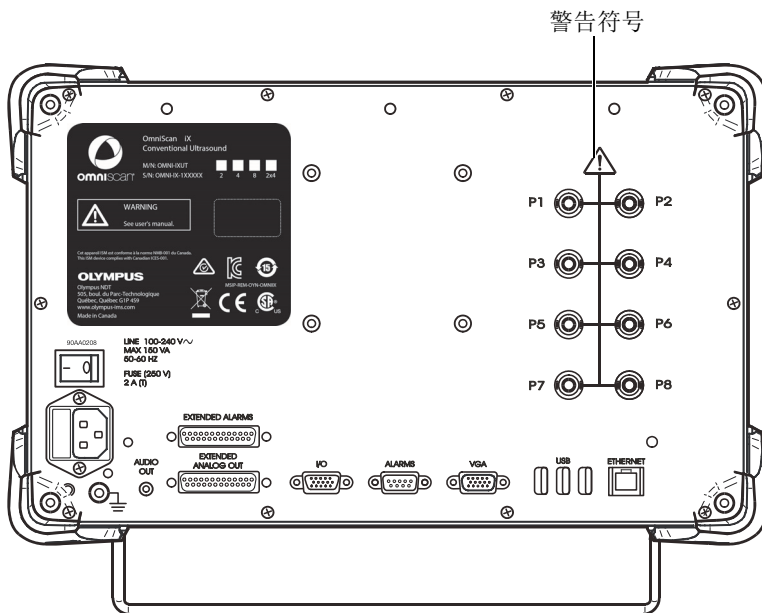


图 2-2 OmniScan iX 仪器的后面板

P1 到 P8

这些 BNC 接口用于将常规超声探头连接到 OmniScan iX UT 仪器上。

AUDIO OUT（音频输出）

用于在内置扬声器音量不够时，将耳机或外置的扬声器连接到 OmniScan iX 仪器，以得到较大的音量。

EXTENDED ALARMS（扩展报警）

用作第 1 个报警到第 16 个报警的输出。当使用 3 个以上的报警时，将报警设置在这个接口上，可以简化连接操作。

每个报警输出都对应于前面板上的一个指示灯。报警线路还会产生音频报警，音频报警可以通过内置扬声器发出，也可以传入可插放耳机的音频输出（AUDIO OUT）接口。

EXTENDED ANALOG OUT（扩展模拟输出）

用于模拟输出。当使用 2 个以上的模拟输出时，将模拟输出设置在这个接口上，可以简化连接操作。

I/O

用于连接机械扫查器。

ALARMS (报警)

用作第 1 个报警到第 3 个报警的输出。这些报警输出对应于扩展报警 (EXTENDED ALARMS) 接口的第 1、2、3 个引脚。

SVGA

可通过这个 DB-15 端口外接一个 VGA 或 SVGA 显示器，以镜像 OmniScan iX 仪器的显示。

USB

3 个 USB 1.1 端口的任何一个都可以连接 USB 外设，例如：外置键盘、鼠标、存储设备、打印机、Bluetooth 无线网络适配器等。

ETHERNET (RJ-45) (以太网)

RJ-45 接口用于连接能使 OmniScan iX 仪器通过以太网或高速以太网进行通讯的 10/100Base-T。指示灯变亮，表明仪器已经与以太网建立连接。

电源输入模块


电源输入模块可以连接标准的三相电源线（其中间一相为接地线）。内置电压选择器可以自动将电压调整为仪器所在国家使用的电源电压。仪器允许的电压范围为 100 V 到 240 V，其工作频率范围为 50 Hz 到 60 Hz。但是，用户根据电源规格，必须遵守保险丝所能承受的额定值。

主电源开关位于这个模块上。



警告



使用前面板上的电源按钮（）关闭仪器时，交流电源并没有被切断。只有当电源输入模块上的主电源开关被设置到“O”位置时，或者当电源线被从电源上拔下时，电源才被切断。断电方法不正确会引起电击。

保险丝和保险丝架

保险丝架装有仪器的主保险丝。这个保险丝用于避免 OmniScan iX 仪器受到外部电涌或内部短路的冲击。

保险丝架上还装有备用保险丝，以备替换保险丝之需。

外接地端 ()

这个地端用于通过一条外接线缆，使 OmniScan iX 仪器接地。这个终端对于某些要将检测系统及被测样件接地的检测应用来说，非常有用。

仪器保护套

橡胶仪器保护套可以保护后面板上的部件不受损坏。

3. 系统安装

本章说明安装 OmniScan iX 仪器的操作步骤。

3.1 标准设备和选项

装箱单应包含以下项目：

- OmniScan iX 仪器，以及所有订购的内置选项
- 电源线
- 以太网线
- CD-ROM，装有 OmniScan iXU 软件安装程序和 OmniScan iX 用户手册
- 校准证书
- 工业旋转支架组件（可选项）

3.2 安装仪器

本节指导用户安装 OmniScan iX 仪器。

3.2.1 台式仪器

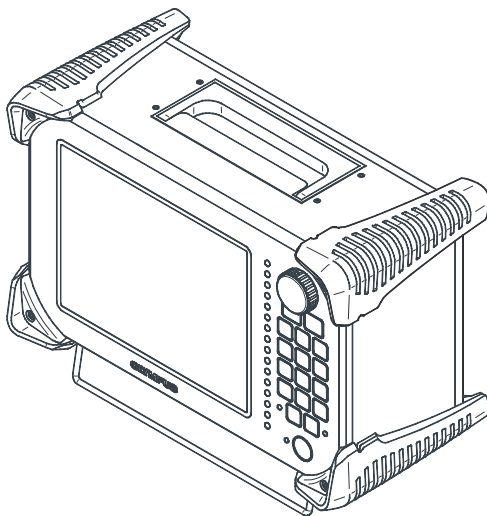


图 3-1 OmniScan iX 台式仪器

安装 OmniScan iX 台式仪器

1. 安装 OmniScan iX 仪器的地点要远离热源，仪器周围最少要有 5 厘米的空间，以方便散热。



注意

为避免设备出现故障和 / 或损坏，需确保在通风良好的区域使用仪器。OmniScan iX 必须得到适当通风，以防出现过热现象，并确保正常操作。

2. 如果需要，用户可以使用仪器底部安装的支架放置 OmniScan iX 仪器。当使用这个支架时，仪器的前面板会稍微抬起，更适于用户操作并查看屏幕上的信息。

在转动支架上安装 OmniScan iX 台式仪器

1. 将 OmniScan iX 工业转动支架组件（奥林巴斯的工件编号：OMNI-IX-A-SWIV）固定到墙面或台面结构上。

2. 使用螺钉和仪器后面板上的 4 个专用于安装转动支架的螺钉孔，将转动支架组装件固定到 OmniScan iX 仪器的后面板上（参见第 31 页的图 3-2）。
3. 使用转动支架，将 OmniScan iX 仪器摆放在适当的位置。

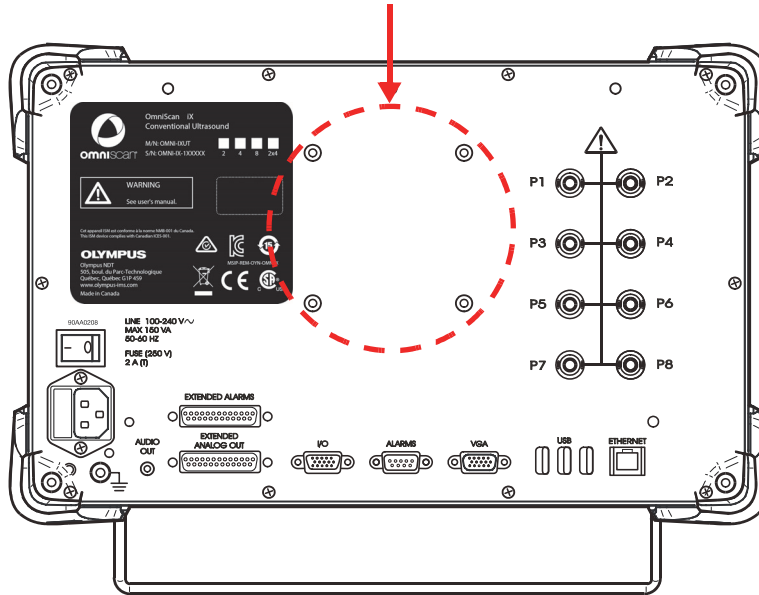


图 3-2 用于安装转动支架组装件的螺钉孔

3.2.2 架式仪器

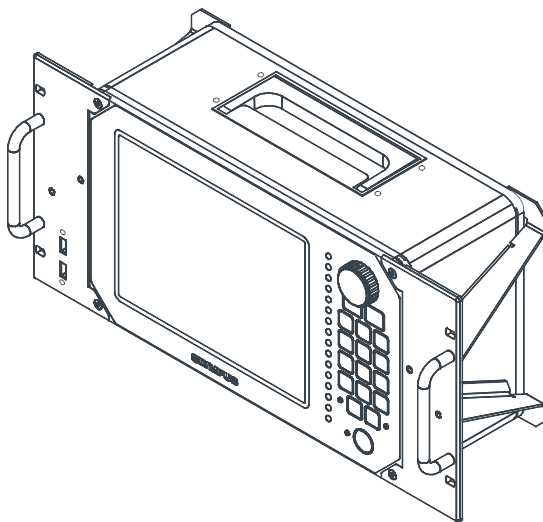


图 3-3 OmniScan iX 架式仪器

在机架上安装 OmniScan iX 架式仪器


1. 如果适用，将电源开关拨至“O”的位置，关闭 OmniScan iX 仪器，然后拔下连接于 OmniScan iX 后面板的电源线以及所有线缆。
2. 确保机架已经准备好，可以放置 OmniScan iX 型号仪器。
安装架式型号仪器所需要的机架要具备标准的 482.6 毫米空间，要能放置 5U 型仪器。
3. 握住前面板上的两个手柄，将 OmniScan iX 仪器插入到机架内。
4. 将 OmniScan iX 仪器固定在机架内。

4. 基本操作

本章说明 OmniScan iX 仪器的基本操作原理，以及启动、关闭、自动启动、连接和软件安装等操作步骤。

4.1 OmniScan iX 仪器的启动与关闭


启动 OmniScan iX 仪器

1. 将后面板上的主电源开关拨至“I”（开启位置）。
位于前面板上的电源指示灯在 3 至 4 秒钟后变为橙色。
2. 按住电源按钮（）一秒钟。
然后听到嘟嘟声响，系统启动，检查内存，然后屏幕上显示 OmniScan 徽标和软件版本号。
3. 选择所需的检测应用，方法是按下与出现在 OmniScan iX 闪屏上所需检测应用按钮相对应的 F 功能键。

注释


如果系统在启动阶段出现故障，则电源指示灯会通过特定的颜色代码，表明问题的性质（详见第 24 页的“电源指示灯”）。

关闭 OmniScan iX 仪器


- ◆ 按住电源按钮（）一秒钟。

电源指示灯在 OmniScan iX 仪器关闭时变为橙色。



重要事项

如果按住电源按钮 () 的时间超过 4 秒钟, 则 OmniScan iX 仪器在关闭前, 不会询问用户是否要保存当前设置。

4.2 自动启动模式

OmniScan iX 仪器为用户提供一个自动启动模式。用户使用自动启动模式, 可以远程启动 OmniScan iX 仪器。在启用了自动启动模式时, 用户无需按下电源键 () , 便可启动 OmniScan iX 仪器。当用户为电源输入模块 (位于后面板) 接通了交流 (AC) 电源时, OmniScan iX 仪器将自动启动。在默认情况下, 这个模式处于关闭状态。

切换自动启动模式的开 / 关状态

1. 关闭 OmniScan iX 仪器, 并拔下 AC (交流) 电源线。
2. 按住电源键 () 。
3. 将交流 (AC) 电源线连接到电源输入模块 (位于后面板) 。
4. 当电源指示灯变为绿色时, 松开电源键 () 。
5. 要切换这个模式的开启和关闭状态, 请重复步骤 1 ~ 4。

4.3 连接仪器

本节说明连接 OmniScan iX 仪器的操作步骤。所有用于连接的接口都位于仪器的后面板上。

奥林巴斯建议在安装外围设备前关闭 OmniScan iX 仪器, USB 除外, 因为连接 USB 外设时, 无需关闭仪器。

重要事项

OmniScan iX 仪器经过测试，完全符合 EMC（电磁兼容）指令对工业设备所制定的射频频限定标准。为了使 OmniScan iX 仪器持续符合 EMC 指令的发射技术规格，必须确保满足了以下条件：

- 所有用于连接设备的线缆必须具有整体屏蔽性，以确保它们的电磁兼容性和最佳性能。
-

连接 OmniScan iX 仪器

1. 确保已经断开仪器与电源的连接。
2. 安装 OmniScan iX 仪器的地点要远离热源，仪器周围最少要有 5 厘米的空间，以方便散热。
3. 使用一条以太网线，将其一端连接到 OmniScan iX 仪器的以太网（ETHERNET）接口，另一端连接至以太网，或连接至控制和分析计算机的网络板。
4. 使用适当的线缆，将探头连接到 P1 到 P8 接口。
5. 使用适当的缆线，将设置所要求或用户所需的每个部件，连接到相应的 OmniScan iX 仪器的接口，例如：编码器、报警器等。要了解后面板上接口的更详细信息，请参阅第 25 页的“OmniScan iX 仪器的后面板”。
6. 将电源接地线路与一条适当的线缆连接，或与一条带有插头的线缆连接，然后再将线缆的另一端连接到一个电气柜中，或连接到一个适当的接地结构中。
7. 将电源线连接到 OmniScan iX 仪器后面板上的电源输入模块中。将电源线的另一端连接到三相接地电源插座中。
8. 要启动仪器，需执行第 33 页的“OmniScan iX 仪器的启动与关闭”中说明的步骤。

4.4 OmniScan 软件的安装

我们所设计的 OmniScan 软件安装的操作程序尽可能保证不出现安装故障。进行软件升级的步骤包括：获得最新软件版本，备份仪器中的数据，为仪器安装新软件，然后在仪器中恢复备份数据。

详细的软件升级步骤在奥林巴斯的《升级 OmniScan 软件》文件中有说明。要了解有关软件升级的更详细信息，请参阅这份文件。这份文件的 PDF 版本在文件光盘中提供。

5. OmniScan iX 仪器的界面

OmniScan iX 仪器的软件界面，非常便于用户浏览。有多种浏览界面的方法。用户无需了解所有方法，而且可以根据自己的偏好，使用这些方法的任意组合形式，进行浏览。

5.1 界面说明

软件界面中的主要组成部分为数据视图显示、读数栏、按钮（菜单、子菜单、参数和帮助信息），以及设置状态指示器（参见第 38 页的图 5-1）。以上所列界面的主要组成部分在后面的小节中都分别有详细的介绍。

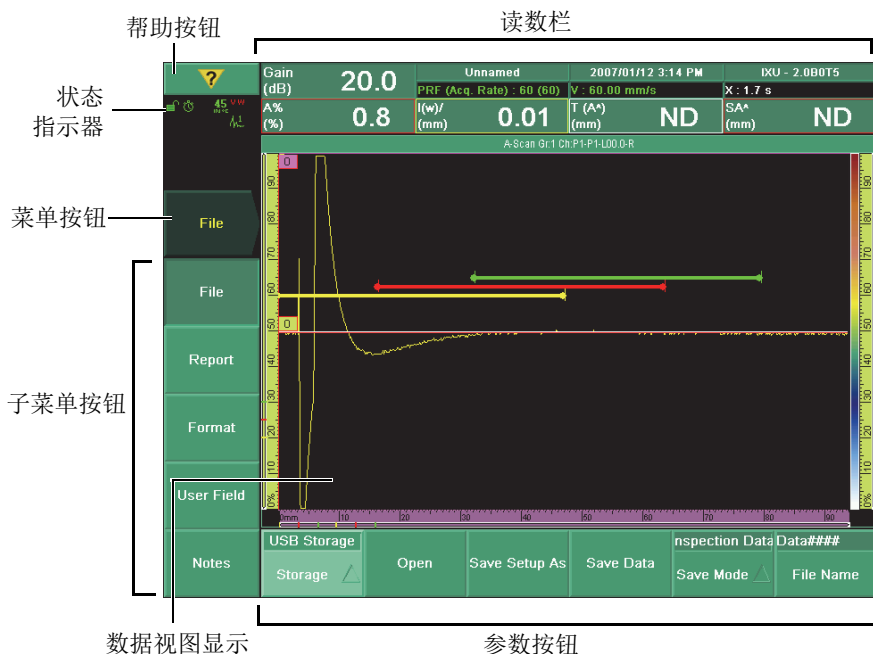


图 5-1 OmniScan iX 仪器的软件界面

5.1.1 数据视图显示

数据视图显示区域位于界面的中部。新采集到的数据以图形方式显示在这个区域中，以使用户进行分析。用户可以对这个区域的颜色自行定制。

5.1.2 读数栏

读数栏位于显示界面的顶部。读数栏用于显示来自于与 OmniScan iX 仪器连接的各种设备的信息。共有 11 个读数栏。位于下面的 4 个大读数栏显示主要读数。左上角的大读数栏和位于上面的 6 个小读数栏显示次要读数。

用户可以对主要读数栏的内容进行配置。但是，用户不能对次要读数栏中的内容进行配置。次要读数栏区有以下读数（顺序为第一行到第二行，从左到右）：

- 增益值
- 当前设置的名称

- 日期和时间
- 当前软件的名称和版本
- 采集率
- 声速
- 编码器位置

更改主要读数栏的内容

1. 执行 **Measurement**（测量）> **Reading**（读数），然后选择想要的 **Field *n***（栏编号）参数按钮。
2. 从列表中选择想要显示的选项。

5.1.3 菜单按钮

菜单按钮包含当前软件中存在的所有菜单。某些菜单，如：**File**（文件）、**Measurements**（测量）、**Display**（显示）和 **Preferences**（偏好），会出现在每个软件包中，而其它菜单则根据不同的软件包而有所不同。

当从菜单列表中选择了一个菜单，其子菜单及其参数会自动出现在它们各自相应的位置上。

菜单按钮显示在子菜单按钮之上（参见第 39 页的“子菜单按钮”）。菜单按钮上的名称表明当前所选的菜单。每个菜单包括 2 到 5 个子菜单，它们显示在菜单按钮的正下方。

5.1.4 子菜单按钮

子菜单按钮位于界面屏幕的左侧、菜单按钮的正下方。选择了一个菜单后，就会出现 2 到 5 个子菜单。子菜单的内容取决于所选的菜单。

选择了一个子菜单后，与这个子菜单相关的参数会出现在屏幕的底部。

选择子菜单

1. 使用在第 45 页的“使用飞梭旋钮”到第 50 页的“返回到上一级或取消一个选择”中说明的一个浏览方式，选择一个菜单。
2. 选择出现在数据视图区域左侧的一个想要的子菜单。
如果存在相应的参数，这些参数将显示于参数区。

5.1.5 参数按钮

参数按钮位于界面屏幕的底部，包括参数或者指令。每个子菜单的参数按钮可多达 6 个。

在参数区域有六种按钮：

指令

这类按钮会执行某项特定的操作（参见第 40 页的图 5-2）。



图 5-2 指令按钮的示例

切换

这类按钮可使用户在两种设置之间切换（参见第 40 页的图 5-3）。



图 5-3 切换按钮的示例

列表

这类按钮显示一系列值，用户可以从选择一个值（参见第 41 页的图 5-4）。

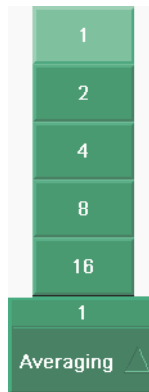


图 5-4 列表按钮的示例

编辑

这类按钮可使用户输入字母数字值，或者修改现存的值（参见第 41 页的图 5-5）。

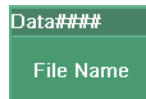


图 5-5 编辑按钮的示例

编辑列表

这类按钮与列表按钮类似，但是其列表的最后有一个可编辑的栏区。这意味着用户在这个栏区既可以选择已有的值，又可以输入自己想要的值（参见第 42 页的图 5-6）。

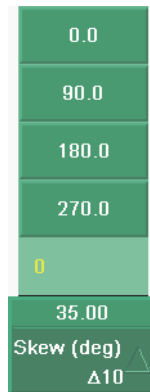


图 5-6 编辑列表按钮的示例

编辑 / 循环

这个按钮包含两个可单独进行编辑的不同的值（参见第 42 页的图 5-7）。

- a) 按钮的上部为一个可以修改的数值，其修改方法与修改编辑按钮上值的方法相同。
- b) 按钮的下部为一组固定的值，用户可以通过以下任何一种方法，在这组值之间循环切换：
 - 用指尖重复触摸这个区域。
 - 用鼠标重复点击这个区域。
 - 使用一个外置键盘，重复按相应的功能键（F）。

注释

有关 Delta 变量（ Δ ）的原理在第 43 页的“Delta 变量”中有详细的说明。



图 5-7 编辑 / 循环按钮的示例

用户使用屏幕上出现的参数可以定义不同的设置。用户使用外接 USB 键盘、OmniScan iX 仪器的功能键或飞梭旋钮，可以更改编辑、编辑列表和编辑 / 循环按钮中的内容。有些参数可能会引出下一级参数或指令。

Delta 变量

编辑 / 循环按钮的下部为 delta 变量 (Δ) (参见第 42 页的图 5-7)。这个变量决定用户使用飞梭旋钮增加或减少按钮上部数值的增量或减量。

例如，如果参数按钮框中的 delta 值为 6，则在使用飞梭旋钮增加或减少这个按钮上部的数值时，数值每次的变化量为 6 个单位。如果改变了 delta 值，则增量值或减量值会相应地发生变化。

要更改 delta 变量，可用指尖触摸这个区域或用鼠标点击这个区域。然后，变量区域中会持续循环出现一系列变量值。

5.1.6 帮助按钮

黄色帮助键的形状为倒置的三角形。这个按钮位于 OmniScan iX 仪器界面的左上角。



帮助按钮

按下这个按钮，会出现与用户当前使用的功能相关的在线帮助。

5.1.7 设置状态指示器

设置状态指示器表明 OmniScan iX 仪器的当前状态。它们位于显示屏的左上角 (参见第 38 页的图 5-1)。

第 43 页的表 3 列出了界面上出现的设置状态指示器及其含义。

表 3 设置状态指示器及其含义


指示器	含义
	标准 A 扫描模式被启用。

表 3 设置状态指示器及其含义 (接上页)

指示器	含义
	全部 A 扫描模式被启用。
	智能 A 扫描模式被启用。
	闸门 A 中的数据与图标中显示的反射次数相对应。
	C 扫描数据位于第 4 次反射以外的区域。
	距离波幅校正 (DAC) 曲线被启用。
	时间校正增益 (TCG) 被启用。
	参考模式被启用。
	设置被锁定。
	设置被解锁。
	采集同步被设置为时钟模式。
	采集同步被设置为外部模式。
	采集同步被设置为编码器模式。
 (红色)	探测到一个探头, 但是这个探头还没有被校准 (仅相控阵软件)。
 (绿色)	探测到一个探头, 而且这个探头已经被校准 (仅相控阵软件)。
	这个指示器显示 OmniScan iX 仪器的内部温度, 单位为摄氏度。
 (红色)	灵敏度未被校准。

表 3 设置状态指示器及其含义 (接上页)

指示器	含义
 (绿色)	灵敏度已被校准。
 (红色)	楔块延迟未被校准。
 (绿色)	楔块延迟已被校准。
 (红色)	声速未被校准。
 (绿色)	声速已被校准。


5.2 界面操作

软件界面被编排为菜单、子菜单和参数 3 个层级。用户在操作仪器时, 需在这些层级之间浏览。用户可以使用 OmniScan iX 仪器的按键、触摸屏、鼠标、外接 USB 键盘或上述途径组合在一起的任何方式浏览界面。用户使用这些不同的浏览方式, 可以在菜单、子菜单和参数选项之间随意切换, 浏览到所需的项目。

本节说明在 OmniScan iX 仪器的软件界面中完成某些特定的操作可以使用的不同方法。

5.2.1 使用飞梭旋钮



以顺时针方向转动飞梭旋钮 (), 选中光标会向右移动 (在横向列表中) 或向上移动 (在纵向列表中)。在编辑栏区中, 顺时针转动飞梭旋钮会使一系列字符 (如第 45 页的图 5-8 所示) 循环出现。

0123456789._ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ!@#%&(){}[]~<>

图 5-8 字母数字符号列表

以逆时针方向转动飞梭旋钮，选中光标会向左移动（在横向列表中）或向下移动（在纵向列表中）。在编辑栏区中，逆时针转动飞梭旋钮会使一系列字符（如图 5-8 所示）循环出现，不过出现的顺序正好相反。

要使用飞梭旋钮写入内容，则转动飞梭，找到所需的字符，等待一秒钟以选择这个字符，然后再转动飞梭，选择下一个字符。按取消键，可以删除编辑栏区中的最后一个字符；按确定键，以确认编辑栏区中的内容。

5.2.2 选择一个菜单

选择一个菜单

途径	操作方法
主控区	重复按取消键，直到显示菜单列表。使用飞梭旋钮，选择所需的菜单，然后按确定键。
触摸屏	触摸主菜单按钮，以显示菜单列表。触摸列表中想要的菜单。
外接键盘	重复按 ESC（退出）键，直到出现菜单列表。 使用箭头键选择所需的菜单，然后按 SPACEBAR（空格键）或 ENTER（回车）键。
鼠标	点击主菜单按钮，以显示菜单列表。在列表中点击所需的菜单。

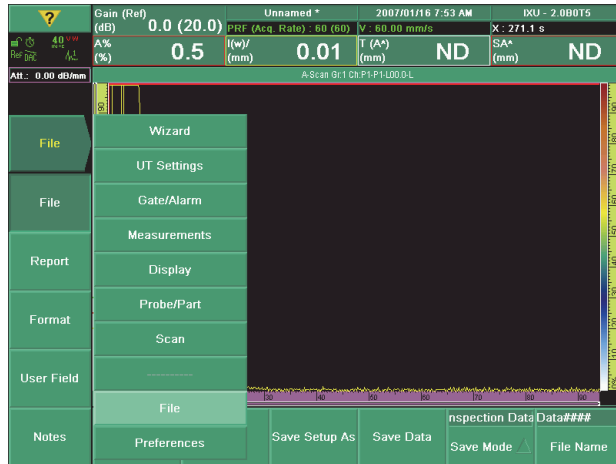


图 5-9 选择一个菜单

5.2.3 选择一个子菜单

选择一个子菜单

途径	操作方法
主控区	使用飞梭旋钮，选择所需的子菜单，然后按确定键。
触摸屏	触摸所需的子菜单按钮。
外接键盘	使用箭头键选择所需的子菜单，然后按 SPACEBAR（空格键）或 ENTER（回车）键。还可以按相应的功能键（F）。
鼠标	点击所需的子菜单按钮。

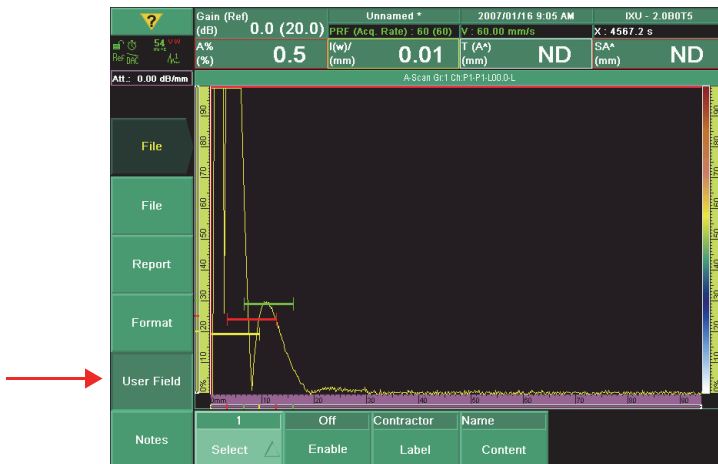


图 5-10 选择一个子菜单

5.2.4 选择一个参数

选择一个参数

途径	操作方法
主控区	使用飞梭旋钮，选择所需的参数，然后按确定键。
触摸屏	触摸所需的参数按钮。
外接键盘	使用箭头键选择一个参数，然后按 SPACEBAR（空格键）或 ENTER（回车）键。还可以按相应的功能键（F 键）。
鼠标	点击所需的参数按钮。

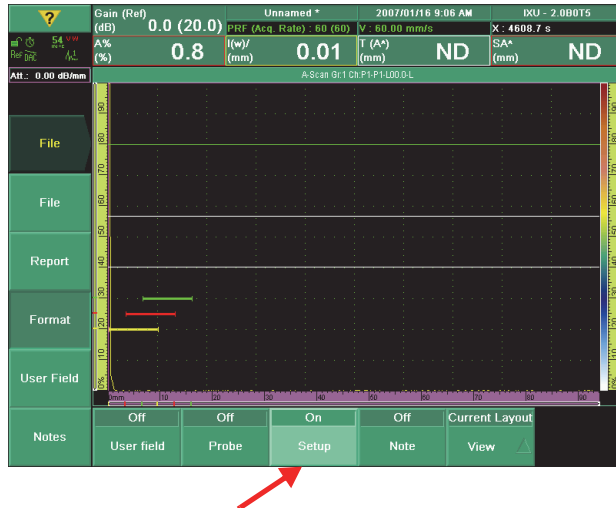


图 5-11 选择一个参数

5.2.5 从列表中选择一个值

从列表中选择一个值

途径	操作方法
主控区	使用飞梭旋钮，选择所需的值，然后按确定键。
触摸屏	触摸所需的值。
外接键盘	使用箭头键选择所需的值，然后按 SPACEBAR（空格键）或 ENTER（回车）键。
鼠标	点击所需的值。

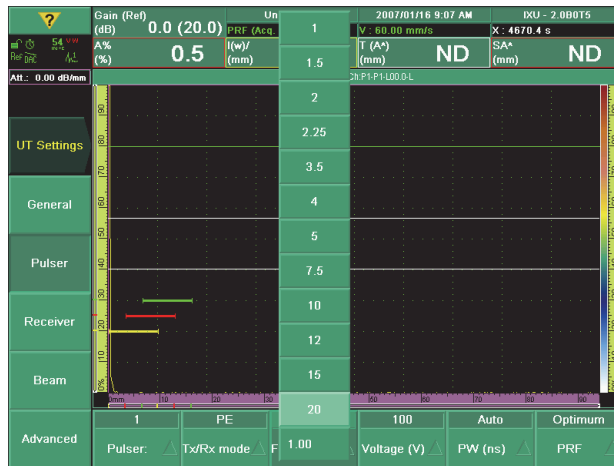


图 5-12 选择一个值

5.2.6 返回到上一级或取消一个选择

返回到上一级或取消一个选择

途径	操作方法
主控区	按取消键。
触摸屏	触摸与所要返回到的层级相关的按钮。
外接键盘	按 ESC（退出）键。
鼠标	点击与所要返回到的层级相关的按钮。

5.2.7 在编辑栏中输入一个值

在编辑栏中输入一个值

途径	操作方法
主控区	参阅第 45 页的“使用飞梭旋钮”。
触摸屏	触摸编辑栏区只能将其选中。必须使用其它方法输入数据。
功能键	使用功能键的输入方法在本节稍后的第 51 页的“功能键”中有较详细的说明。
外接键盘	使用字母数字键输入所需的内容（参阅第 45 页的图 5-8，了解可输入的字符列表），然后按 ENTER（回车）键，退出编辑栏。要退出编辑栏而不做任何修改，可按 ESC（退出）键。
鼠标	点击编辑栏区只能将其选中。必须使用其它方法输入数据。



图 5-13 输入一个值

功能键

可以使用功能键在编辑栏区中输入字母数字值。

首先必须要选中一个编辑栏区。这样功能键便被切换为字母数字模式，而且面板上的键盘指示灯会闪烁黄色（参阅第 23 页的“指示灯”的“键盘指示灯”）。然后可以使用开始 / 停止键和存储 / 打印键，在编辑栏区内前后移动光标。

这些功能键上都标有黄色和绿色的字符（参见第 52 页的图 5-14）。黄色字符为字母和符号；绿色字符为数字和符号。按下下一个功能键，会循环选中标于其上的字母数字符号，先选中黄色字符，再选中绿色字符，然后再回到黄色字符。要输入下一个字符，需按下另一个标有这个字符的功能键，或只需等待一秒钟。

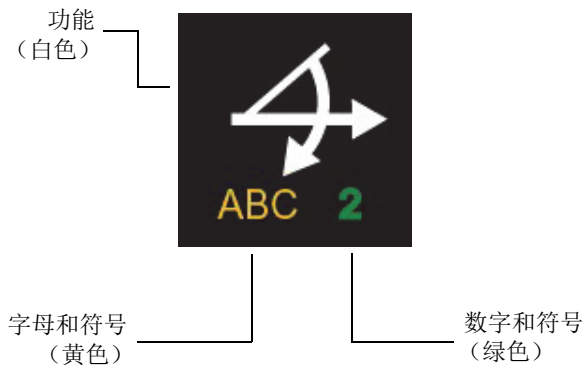


图 5-14 标注在功能键上的信息

以下示例说明如何使用功能键得到需要的字符（“1 s”代表等待一秒钟）：

 = A

  = B

   = C

    = 2

 1 s   = AB

     1 s   = AMTU

要退出编辑栏，按确定键。要退出编辑栏而不做任何修改，按取消键。

6. 维护

本章概括说明 OmniScan iX 仪器的基本维护方法。下面要讲述的维护操作，会使仪器保持良好的外观和运行状态。得益于 OmniScan iX 仪器的设计特点，用户只需对其进行最基本的预防性维护和清洁即可。

6.1 预防性维护

由于 OmniScan iX 仪器的活动部件不多，因此不需要对其进行很多预防性维护。只建议用户定期检查 OmniScan iX 仪器，以确保其运转正常。

6.2 仪器的清洁

OmniScan iX 的外部表面，如：机壳和液晶显示屏，可以根据需要进行清洁。本节说明正确清洁仪器的操作步骤。

6.2.1 机壳

清洁 OmniScan iX 仪器的机壳

1. 确保已关闭仪器，并且已断开仪器与电源线的连接。
2. 拔下所有线缆。
3. 要使仪器恢复到原有的表面光度，可用一块软布清洁机壳。
4. 要去除长期遗留的污迹，可用湿布沾上柔性肥皂水清洗。不要使用粗面的清洁用具或强力去污溶剂，以免损坏机身表层。
5. 在将任何线缆连入接口前，需确保接口处于干燥状态。如果接口没有处于干燥状态，可以用干布将其擦干，或者等其自然晾干。

6.2.2 触摸屏的清洁

千万不要使用粗面的清洁用具，或使用强力去污剂，清洁 OmniScan iX 仪器的触摸屏。要清洁触摸屏，可使用蘸上能完全蒸发的普通玻璃清洗液的湿布。如有必要，用软毛刷清除掉屏幕上的纸巾残渣。



注意

千万不要直接将液体喷洒在仪器上。液体会流入缝隙或机身内部，并损坏电路。

6.3 更换保险丝

保险丝保护仪器不超载电流的冲击。如果仪器不能启动，请检查保险丝。

注释

仪器内部供电装置的保险丝，不能由操作人员更换。如果这些保险丝损坏了，需要请来有资格的技术人员进行更换。

更换保险丝

1. 检查 OmniScan iX 仪器是否已经关闭，是否已经拔下电源线。
2. 使用平头螺丝刀，拆下保险丝架（参见第 55 页的图 6-1）。
3. 拆下保险丝。

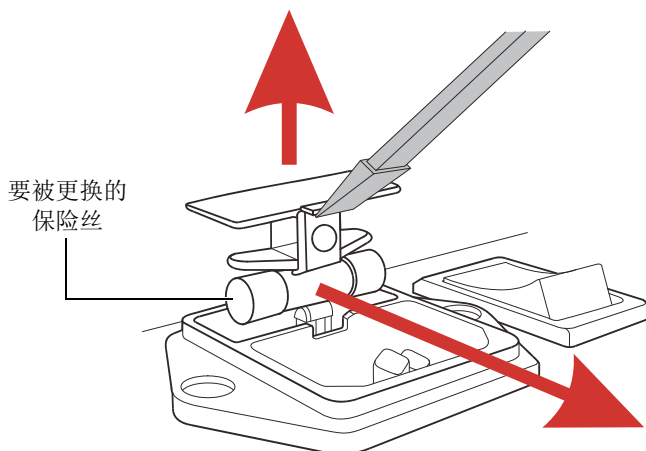


图 6-1 更换 OmniScan iX 仪器的保险丝

4. 使用符合额定标准的保险丝更换旧的保险丝。
参阅第 55 页的表 4，了解与 OmniScan iX 仪器所使用电源匹配的适当保险丝类型。

表 4 根据电源的电压情况，确定要使用的保险丝类型

电源供应	保险丝类型	
100 VAC ~ 240 VAC	250 V	2 A 延时型 (T)

**警告**

为避免电击危险和潜在的火灾，需使用符合 IEC 60127-2 标准的 250 伏的延时型保险丝。

5. 重新安装保险丝架。

至此保险丝更换完毕，OmniScan iX 仪器已经准备好，可以进行操作。

7. 故障排除

本章帮助用户解决在操作 OmniScan iX 仪器过程中，可能遇到的小问题和小故障。这些问题可能与视频输出、网络系统、USB 外设、数据存储、触摸屏或存储卡的空间有关。本章中的故障排除指南仅针对未经改动过的仪器，以及所有线缆和连接器都由奥林巴斯提供并记录在案的情况。

7.1 视频输出故障

视频输出功能不起作用。

可行的解决方法：

- 确保已经正确连接了视频线缆。
- 确保外接视频显示器在 VGA 模式下可支持 800 × 600 的分辨率。
- 确保显示器符合 VGA 标准。VGA 标准要求去除视频接口的第 9 个引脚。虽然 OmniScan iX 仪器符合这项规定，可是有些显示器不符合。如果显示器的连接器还带有第 9 个引脚，则用户需要自行拆除。奥林巴斯对在拆除该引脚的操作过程中出现的任何损坏不承担责任。

7.2 网络故障

不能进行以太网通讯。

可行的解决方法：

- 确保已经购买了以太网选项（这个选项可以分开购买）。
- 确保以太网线连接正确。
- 确保已经安装了 PC 机与 OmniScan iX 仪器通信所必需的软件。

7.3 USB 外设故障

某些 USB 外设与 OmniScan iX 仪器连接后，不能工作。

可能的原因

这个外设不支持 USB 1.1。

可行的解决方法：

- 只使用标准的 USB 鼠标。
- 只使用标准的 USB 键盘。
- 只使用符合 USB 海量存储规范的外置存储设备。
- 如果问题出在打印机上，要确保打印机与 OmniScan iX 仪器兼容。

7.4 数据存储故障

不能进行数据存储。

可能的原因

内置硬盘空间已占满。

解决方法

执行以下步骤，管理内置存储硬盘中的数据。

管理内置存储硬盘中的数据

1. 在 OmniScan iX 仪器中，选择 **Preferences**（偏好）> **Service**（服务）> **File Manager**（文件管理器）。
2. 在 **File Type**（文件类型）列表中，选择要进行管理的文件类型：**Copy**（复制）、**Move**（移动）、**Delete**（删除）或 **Rename**（重命名）。
3. 每种管理操作的步骤如下：
 - a) 使用 **Select**（选择）或 **Select All**（全选）按钮，在左边的源窗口中选择文件或文件夹。注意：重命名操作只可选择一个文件或一个文件夹。
 - b) 选择与要完成的操作相应的指令：

Copy（复制）：将所选文件或文件夹从源窗口复制到目的窗口。目的文件夹必须在右边的目的窗口中选择。如果 OmniScan iX 仪器与远程计算机相

连, 则可以将文件或文件夹复制到远程计算机中路径为 NetworkOmniScan 的目的地址。

Move (移动): 将所选文件或文件夹从源窗口移动到目的窗口。目的文件夹必须在右边的目的窗口中选择。如果 OmniScan iX 仪器与远程计算机相连, 则可以将文件或文件夹移动到远程计算机中路径为 NetworkOmniScan 的目的地址。

注释

不能用鼠标或触摸屏拖住文件在两个窗口间复制或移动, 因为当前还不支持这个拖放功能。

Delete (删除): 删除所选文件或文件夹。

Rename (重命名): 重新命名所选文件或文件夹。

要了解更多有关文件管理器的信息, 请参阅在线帮助。

7.5 触摸屏故障

触摸屏不能正常工作。

可能的原因

触摸屏未被校准。

解决方法

进行以下操作, 校准触摸屏。

校准触摸屏

1. 在 OmniScan iX 仪器中, 选择 **Preferences** (偏好) > **Options** (选项) > **Calib.T.Screen** (校准触摸屏)。
2. 按照屏幕上显示的校准指导, 完成操作。

7.6 内存卡可用空间不足

内存卡上已占用的空间, 有可能比所有文件加在一起所占用的空间大。在内存卡实际上还有足够空间的情况下, 也可能会显示空间不足的信息。

可能的原因

内存卡损坏，或者存有丢失文件的碎片。造成这个问题的原因可能是正在向内存卡写入信息时，如：正在保存设置或数据文件时，OmniScan iX 仪器突然关闭。

解决方法

执行以下步骤，检查内存卡：

检查内存卡

1. 在 OmniScan iX 仪器中，选择 **Preferences**（偏好）> **Service**（服务）> **File Manager**（文件管理器）。
2. 选择 **Scan S. Card**（扫查存储卡）。

这个指令会启动扫查内存卡的操作，并可以解决所发现的任何问题。根据内存卡的容量和所要解决的问题，这个操作可能会持续几分钟时间。

8. 技术规格

本章介绍 OmniScan iX 仪器的各项技术规格。其中包括仪器的基本技术规格，以及与报警和安全相关的技术规格。

8.1 一般技术规格

表 5 一般技术规格

说明	值
外壳尺寸	
台式仪器	宽 × 高 × 厚: 375 mm × 238 mm × 185 mm
架式仪器	宽 × 高 × 厚: 485 mm × 222 mm × 190 mm
	机架: 482.6 mm (标准尺寸)
	高度: 5U
重量	6.5 kg
环境条件	
操作温度	0 °C ~ 45 °C
存放温度	-20 °C ~ 60 °C
相对湿度	95 %, 无冷凝。无进气孔, 防溅设计。
污染等级	2 级
安装类别	II 类
操作环境	只可用于室内操作。
海拔高度	< 2000 m

表 5 一般技术规格 (接上页)

说明	值
电源	
电压	100 VAC ~ 240 VAC
频率	50 Hz ~ 60 Hz
最大功率	150 VA
保险丝	250 V, 延时型 (T), 2 A
主电源电压波动	不超过额定电压的 $\pm 10\%$
显示屏	
显示屏尺寸 (对角线)	264 mm
分辨率	800 像素 \times 600 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), 全方位可见。
数据存储	
存储装置	8 GB 的内置硬盘驱动器, 最标准的 USB, 或通过可选高速以太网。内置闪存。
数据文件容量	高达 160 MB
I/O 端口	
USB 端口	3 个 USB 1.1 端口, 额定 500 mA 输出电流
音频输出	0.5 W, $8\ \Omega$ (用于连接一个外置蜂鸣器)
视频输出	视频输出 (SVGA)
以太网	10/100 Mbps (每秒兆字节)
I/O 线	
编码器	双轴编码器线 (正交或时钟 / 方向)
数字输入	4 个数字输入, TTL, 5 V
数字输出	4 个数字输出, TTL, 5V, 每个输出最大电流为 10 mA。
采集开关	可开启或关闭远程采集, TTL, 5 V
电源输出线缆	额定 5 V、500 mA 额定电源输出线缆 (带短路保护)
报警	16 个 TTL, 5V, 最大电流为 10 mA。

表 5 一般技术规格 (接上页)

说明	值
模拟输出	16 个模拟输出 (12 比特分辨率), $\pm 0\text{ V} \sim 5\text{ V}$ 额定电压, 负载 $10\text{ k}\Omega$
步速输入	5 V TTL 步速输入

8.2 报警

表 6 报警

说明	值
报警数量	16 个
条件	任何逻辑门的组合
模拟输出	16 个

8.3 声学技术规格

第 63 页的表 7 列出了所提供的通道数量以及脉冲发生器和接收器的声学规格。

表 7 声学技术规格

说明	值
	通道数量
脉冲回波模式	2 个通道, OMNI-iXUT2
	4 个通道, OMNI-iXUT4
	8 个通道, OMNI-iXUT8
一发一收模式	1 个脉冲发生器和 1 个接收器, OMNI-iXUT2
	2 个脉冲发生器和 2 个接收器, OMNI-iXUT4
	4 个脉冲发生器和 4 个接收器, OMNI-iXUT8

表 7 声学技术规格 (接上页)

说明	值
脉冲发生器	
支持电压	50 V、100 V、200 V、300 V； $\pm 10\%$
脉冲宽度	30 ns ~ 1000 ns 之间可调，步距为 2.5 ns，分辨率为 5 ns 或最大值的 $\pm 10\%$
下降时间	小于 7 ns
脉冲形状	负方波脉冲
输出阻抗	$< 7 \Omega$
接收器	
接收器增益范围	0 dB ~ 100 dB，最大输入信号为 20 V _{p-p}
输入阻抗	50 Ω
带宽	0.25 MHz ~ 32 MHz (-3 dB)

8.4 采集技术规格

第 64 页的表 8 列出了有关采集频率、采集数据显示和采集同步的技术规格。

表 8 采集技术规格

说明	值
数字化频率	100 MHz (10 比特)
A 扫描 (采集)	每秒达 6000 个 A 扫描 (512 个点, 8 比特 A 扫描)
最大脉冲速率	高达 12 kHz (C 扫描)
材料内深度	在压缩情况下, 钢材料中为 59.8 米 (纵波), 或 10 ms
	在没有压缩的情况下, 钢材料中为 0.49 米 (纵波), 或 81.9 μs
显示	
刷新率	A 扫描: 60 Hz
包络 (回波动态模式)	有

表 8 采集技术规格 (接上页)

说明	值
同步	
内部时钟	1 Hz ~ 12 kHz
外部步速	是
编码器	双轴; 1步 ~ 65536步

8.5 数据技术规格

第 65 页的表 9 介绍有关数据处理、TCG 和数据存储的技术规格。

表 9 数据技术规格

说明	值
处理	
数据点数	多达 8000 个
实时平均	2、4、8、16
检波	射频信号、全波、正半波、负半波
视频滤波	平滑 (根据探头频率范围调节)
滤波中心	1 MHz
	2 MHz
	5 MHz
	10 MHz
	15 MHz
	20 MHz
滤波带通	0.25 MHz ~ 2.25 MHz, $\pm 10\%$
	2 MHz ~ 25 MHz, $\pm 10\%$
可编程 TCG	
点数	16 个; 每个通道有一条 TCG (时间校正增益) 曲线。
最大增益	40 dB
最大斜率	20 dB/ μ s

表 9 数据技术规格 (接上页)

说明	值
步距	0.1 dB
同步	脉冲发生器或闸门 I
存储	
A 扫描记录	每秒 6000 个 A 扫描
C 扫描记录	I、A 和 B, 高达 12 kHz
最大文件容量	受存储器的大小限制

8.6 一致性声明

欧洲指令与标准

产品上的“CE”标识表明产品符合所适用的所有欧盟指令和标准, 即 IEC 61326: “针对用于测量、控制及实验室使用的电子设备的 EMC 要求”, 以及 IEC 61010-1 (第二版): “针对用于测量、控制及实验室使用的电子设备的安全性要求, 第一部分: 一般要求”。

加拿大和美国的指令和标准

产品上的“CSA C/US”标识表明产品符合加拿大标准 CAN/CSA-C22.2 No.61010.1-04: “针对用于测量、控制及实验室使用的电子设备的安全性要求, 第一部分: 一般要求”, 以及美国标准 UL 61010-1 (第二版): “针对用于测量、控制及实验室使用的电子设备的安全性要求, 第一部分: 一般要求”。这种 A 类数字式设备符合加拿大的 ICES-003。

9. 接口的参考信息

本章对以下 OmniScan iX 仪器上的接口进行技术方面的说明：

- P 接口
- I/O 接口
- 报警接口
- 扩展报警接口
- 扩展模拟输出接口

针对每种接口，都提供以下方面的信息：简要介绍、制造商编号、相应的线缆连接器的编号、示意图，以及一个列有接口的信号引脚分配的表。

OmniScan iX 仪器上的其它接口都符合它们各自的标准：

- AUDIO OUPUT（音频输出）（耳机插孔）
- USB（3个）
- ETHERNET (RJ45)（以太网）
- SVGA

9.1 P 接口

P 接口用于常规超声模式，可以将脉冲发生器和接收器连接到 OmniScan iX 仪器上。



警告

为避免电击危险，请不要触摸 BNC 接口的内导体。内导体的电压会高达 300 V。第 26 页的图 2-2 中的警告符号表明有电击危险。

说明

BNC，母口，绝缘接口

制造商和编号

Amphenol, 31318

奥林巴斯, 21AJ0001

建议使用的线缆连接器

Amphenol, 31-320

奥林巴斯, 21AJ0005

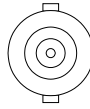


图 9-1 P 接口

表 10 P 接口的引脚分配

接口	I/O	信号	说明
P1 到 P8	输入 / 输出	探头 1 到探头 8	P 接口用于发送和接收 8 个常规探头的信号。

9.2 I/O 接口

说明

DE-15，母口

制造商和编号

Kycon, K61-E15S-NS

奥林巴斯, 21AE0135

建议使用的线缆连接器

Conec, 301A10129X

奥林巴斯, 21AE0052

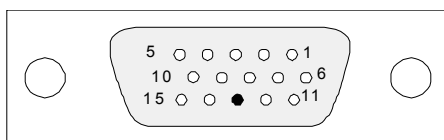


图 9-2 I/O 接口

表 11 I/O 接口的引脚分配

引脚	I/O	信号	说明	电流	电平
1	输入	Din1/ Preset1	数字输入 1 / 预置轴 1。 可编程的输入。可配置为通用输入 1, 或预置为编码器 1。参阅 OmniScan 软件的《用户手册》(“配置数字输入”小节), 了解如何配置这个输入。 必须使用至少 50 ms 持续时间的高电平信号进行预置。		TTL

表 11 I/O 接口的引脚分配 (接上页)

引脚	I/O	信号	说明	电流	电平
2	输入	Din2/ Preset2	数字输入 2/ 旋转复位 / 预置轴 2。 可编程的输入。可配置为通用输入 2, 或预置为编码器 2。参阅 OmniScan 软件的《用户手册》(“配置数字输入”小节), 了解如何配置这个输入。 必须使用至少 50 ms 持续时间的高电平信号进行预置。		TTL
3	输出	+5 V	外接电源	500 mA	
4	-	NC	未连接		
5	输入	Din3/ AcqEn	数字输入 3/ 启用采集。 可编程的输入。可配置为通用输入 3, 或配置为启用采集信号 (使用至少 50 ms 持续时间的高电平信号开启)。默认情况下, 配置为通用输入 3。参阅 OmniScan 软件的《用户手册》(“配置数字输入”小节), 了解如何配置这个输入。		TTL
6	输出	Dout1/ PaceOut	数字输出 1/ 步速输出。 脉冲宽度 = 25 μ s 步速输出信号处于持续激活状态, 甚至未使用 ExtPace 信号时也是如此。无需激活步速输出信号。	± 25 mA	TTL
7	输入	RRx	Rx		RS232/485
8	输出	RTx	Tx		RS232/485

表 11 I/O 接口的引脚分配 (接上页)

引脚	I/O	信号	说明	电流	电平
9	输入	PhA axis 1	编码器 1: 相位 A/ 时钟 / 向上 / 向下		TTL
10	输入	PhB axis 1	编码器 1: 相位 B/ 方向 /N.U./N.U. ^a		TTL
11	输入	PhA axis 2	编码器 2: 相位 A/ 时钟 / 向上 / 向下		TTL
12	输入	PhB axis2	编码器 2: 相位 B/ 方向 /N.U./N.U.		TTL
13	—		键 (堵孔: 防止插错接口的安全特性)		
14	输出	Dout2	数字输出 2 握手协议的准备线信号 (详见第 77 页的“握手协议”)	±25 mA	TTL
15	—	Gnd	接地		

a. N.U. = 未使用

输出: 最大负载为 25 mA

9.3 报警接口

说明

DE-9, 母口

制造商和编号

Amphenol, 788797-1

奥林巴斯, 21AE0134

建议使用的线缆连接器

ITT Cannon, DE-9P

奥林巴斯, 21AE0015

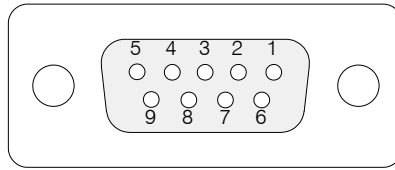


图 9-3 报警接口

表 12 报警接口的引脚分配

引脚	I/O	信号	说明	电流	电平
1	输出	A11	报警输出 1。 ^a 这个报警输出对应于扩展报警接口的第 1 个引脚。	±25 mA	TTL
2	输出	A12	报警输出 2。 ^a 这个报警输出对应于扩展报警接口的第 2 个引脚。	±25 mA	TTL
3	输出	A13	报警输出 3。 ^a 这个报警输出对应于扩展报警接口的第 3 个引脚。	±25 mA	TTL
4	输出	Aout1	模拟输出 1	±25 mA	±0–5 V
5	输出	Aout2	模拟输出 2	±25 mA	±0–5 V
6	–	Gnd	接地		
7	输出	Dout4	数字输出 4	±25 mA	TTL
8	输出	Dout3	数字输出 3 握手协议的检测准备好信号 (详见第 77 页的“握手协议”)	±25 mA	TTL

表 12 报警接口的引脚分配 (接上页)

引脚	I/O	信号	说明	电流	电平
9	输入	Din4/ ExtPace	数字输入 4/ 外部步速输入。 可编程的输入。可配置为通用输入 4, 或配置为外部步速输入 (作为 Din4 使用时, 最小信号持续时间为 50 ms 的高电平; 作为 ExtPace 使用时, 为 21 μ s)。 参阅 OmniScan 软件的《用户手册》(“配置数字输入”小节), 了解如何配置这个输入。		TTL

- a. 复位时被禁用, 输出电压为 0 V。激活时, 输出电压为 5 V。

9.4 扩展报警接口

说明

DB-25, 母口

建议使用的线缆连接器

ITT Cannon, DB-25P

奥林巴斯, 21AE0034

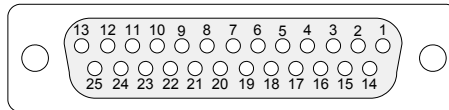


图 9-4 扩展报警接口

表 13 扩展报警接口的引脚分配

引脚	I/O	信号	说明	类型
1	输出	Alarm1	报警 1 ^a	TTL
2	输出	Alarm2	报警 2 ^a	TTL
3	输出	Alarm3	报警 3 ^a	TTL
4	输出	Alarm4	报警 4 ^a	TTL
5	输出	Alarm5	报警 5 ^a	TTL
6	输出	Alarm6	报警 6 ^a	TTL
7	输出	Alarm7	报警 7 ^a	TTL
8	输出	Alarm8	报警 8 ^a	TTL
9	输出	Alarm9	报警 9 ^a	TTL
10	输出	Alarm10	报警 10 ^a	TTL
11	输出	Alarm11	报警 11 ^a	TTL
12	输出	Alarm12	报警 12 ^a	TTL
13	输出	Alarm13	报警 13 ^a	TTL
14	输出	Alarm14	报警 14 ^a	TTL
15	输出	Alarm15	报警 15 ^a	TTL
16	输出	Alarm16	报警 16 ^a	TTL
17	输出	TRIG_OUT	每个被触发通道的起始位置会产生 1 μ s 的高电平脉冲。	TTL

表 13 扩展报警接口的引脚分配 (接上页)

引脚	I/O	信号	说明	类型
18	输出	HEART_BEAT	这个信号表明仪器是否工作正常。在仪器正常工作时, 会生成 1 Hz、50 % 占空比信号 (脉冲)。如果仪器工作不正常, 则没有脉冲产生。此外, 在仪器启动完成之前, 不会产生脉冲。	TTL
19	-	GND	接地端	
20	-	GND	接地端	
21	-	GND	接地端	
22	-	GND	接地端	
23	-	GND	接地端	
24	-	GND	接地端	
25	-	GND	接地端	

a. 复位时被禁用, 输出电压为 0 V。激活时, 电压为 5 V。

输出: 最大负载 25 mA

心跳功能

OmniScan iX 仪器具有一个硬件心跳功能, 可以持续验证仪器的所有硬件及软件部件是否工作正常。

如果有任何部件停止运行, 则仪器会在 5 秒钟之内处于致命错误的状态中。这种情况出现时, 前面板上的所有 16 个报警指示灯会同时闪烁, 内置蜂鸣器会以 2 Hz 频率、50 % 的占空比发出声音, 同时, HEART_BEAT 信号会消失 (参阅第 74 页的表 13)。此时需要关闭仪器, 然后再重启仪器, 以使其恢复到正常操作状态。

9.5 扩展模拟输出接口

说明

DB-25, 母口

建议使用的线缆连接器

ITT Cannon, DB-25P

奥林巴斯, 21AE0034

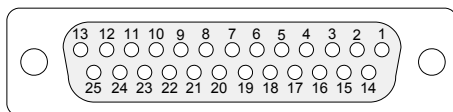


图 9-5 扩展模拟输出接口

表 14 扩展模拟输出接口的引脚分配

引脚	I/O	信号	说明	类型
1	输出	Aout1	模拟输出 1	$\pm 0-5\text{ V}$
2	输出	Aout2	模拟输出 2	$\pm 0-5\text{ V}$
3	输出	Aout3	模拟输出 3	$\pm 0-5\text{ V}$
4	输出	Aout4	模拟输出 4	$\pm 0-5\text{ V}$
5	输出	Aout5	模拟输出 5	$\pm 0-5\text{ V}$
6	输出	Aout6	模拟输出 6	$\pm 0-5\text{ V}$
7	输出	Aout7	模拟输出 7	$\pm 0-5\text{ V}$
8	输出	Aout8	模拟输出 8	$\pm 0-5\text{ V}$
9	输出	Aout9	模拟输出 9	$\pm 0-5\text{ V}$
10	输出	Aout10	模拟输出 10	$\pm 0-5\text{ V}$
11	输出	Aout11	模拟输出 11	$\pm 0-5\text{ V}$
12	输出	Aout12	模拟输出 12	$\pm 0-5\text{ V}$
13	输出	Aout13	模拟输出 13	$\pm 0-5\text{ V}$
14	输出	Aout14	模拟输出 14	$\pm 0-5\text{ V}$

表 14 扩展模拟输出接口的引脚分配 (接上页)

引脚	I/O	信号	说明	类型
15	输出	Aout15	模拟输出 15	$\pm 0-5$ V
16	输出	Aout16	模拟输出 16	$\pm 0-5$ V
17	输出		输出验证: 1 = 模拟信号有效 0 = 模拟信号无效	TTL
18	输出	HEART_BEAT	这个信号表明仪器是否工作正常。在仪器正常工作时, 每毫秒会生成 200 μ s 的高电平脉冲。如果仪器工作不正常, 则没有脉冲产生。此外, 在仪器启动完成之前, 不会产生脉冲。	TTL
19	-	GND	接地端	
20	-	GND	接地端	
21	-	GND	接地端	
22	-	GND	接地端	
23	-	GND	接地端	
24	-	GND	接地端	
25	-	GND	接地端	

电平: ± 5 V, 最大负载为 1 k Ω , 最大电流为 100 mA

频率: 高达 20 kHz (按触发频率)

9.6 握手协议

OmniScan iX 仪器使用 Dinx (数字输入)、Dout2 (数字输出 2) 和 Dout3 (数字输出 3) 信号执行外部系统与 OmniScan iX 仪器之间的握手协议。握手协议信号的序列如第 78 页的图 9-6 所示。

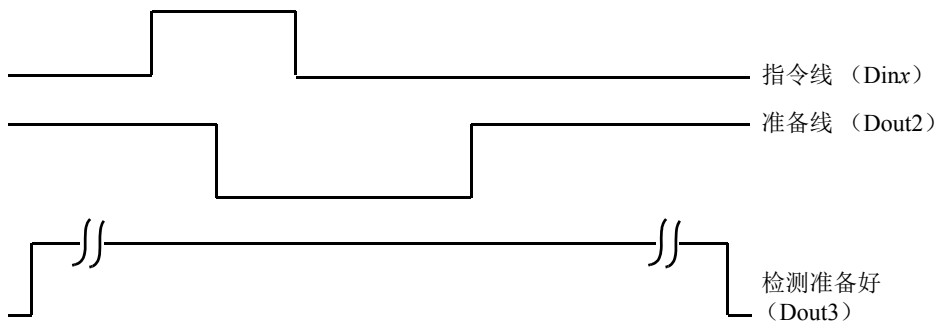


图 9-6 握手协议信号

Dinx 信号允许外部系统激活一个指令。Dout2 信号是握手协议的*准备线*功能，它通知外部系统通过数字输入所要求的操作已经完成。外部系统还需要监控 Dout3 信号，即*检测准备好*信号。在启动仪器时，Dout3 信号很弱，只有在仪器启动过程完成，并处于准备接收外部指令状态时，这个信号才会变强。当仪器不再处于产生报警的状态时，Dout3 信号会被暂时禁用。例如在以下这些情况中：采集被暂停，向导被激活，或者正在进行校准。

注释

一次只能处理一个指令。

仪器中的硬件 Dinx 指令（预设编码器 1、预设编码器 2 和采集启用）不使用握手协议。这些指令会被立即执行。

使用握手协议激活指令

以下步骤概括说明如何使用握手协议激活指令：

1. 外部系统确保*检测准备好*信号（Dout3）和*准备线*信号（Dout2）都为强信号。
2. 外部系统生成一个*指令线*信号，以激活其中一个 Dinx 信号，并使这个信号至少在 50 ms 时间内保持为强信号。

很快，Dout2 信号减弱（至少持续 1 mS），表明指令已被接收，正在被处理。

在处理完所要求执行的指令后，Dout2 又恢复为强信号。

插图目录

图 i-1	标签位置	1
图 2-1	OmniScan iX 仪器的前面板	20
图 2-2	OmniScan iX 仪器的后面板	26
图 3-1	OmniScan iX 台式仪器	30
图 3-2	用于安装转动支架组装件的螺钉孔	31
图 3-3	OmniScan iX 架式仪器	32
图 5-1	OmniScan iX 仪器的软件界面	38
图 5-2	指令按钮的示例	40
图 5-3	切换按钮的示例	40
图 5-4	列表按钮的示例	41
图 5-5	编辑按钮的示例	41
图 5-6	编辑列表按钮的示例	42
图 5-7	编辑 / 循环按钮的示例	42
图 5-8	字母数字符号列表	45
图 5-9	选择一个菜单	47
图 5-10	选择一个子菜单	48
图 5-11	选择一个参数	49
图 5-12	选择一个值	50
图 5-13	输入一个值	51
图 5-14	标注在功能键上的信息	52
图 6-1	更换 OmniScan iX 仪器的保险丝	55
图 9-1	P 接口	68
图 9-2	I/O 接口	69
图 9-3	报警接口	72
图 9-4	扩展报警接口	73
图 9-5	扩展模拟输出接口	76
图 9-6	握手协议信号	78

列表目录

表 1	定额标签的内容	2
表 2	功能键图表	21
表 3	设置状态指示器及其含义	43
表 4	根据电源的电压情况, 确定要使用的保险丝类型	55
表 5	一般技术规格	61
表 6	报警	63
表 7	声学技术规格	63
表 8	采集技术规格	64
表 9	数据技术规格	65
表 10	P 接口的引脚分配	68
表 11	I/O 接口的引脚分配	69
表 12	报警接口的引脚分配	72
表 13	扩展报警接口的引脚分配	74
表 14	扩展模拟输出接口的引脚分配	76

索引

A

API (美国石油学会) 16

ASME (美国机械工程师协会) 16

AWS (美国焊接协会) 16

按钮

帮助 43

菜单按钮 17, 39

参数按钮 17, 40

编辑 41

编辑 / 循环 42

编辑列表 41

Delta 变量 43

列表 17, 40

切换 40

指令 40

电源 23

子菜单按钮 17, 39

安全

BNC 接口电压警告 25, 68

保险丝选择的警告 55

触摸屏清洁的注意事项 54

电源警告 27

符号 6

符合 EMC 发射规格 35

符合指令要求 66

关闭注释 34

信号词 7

仪器的滥用 5

仪器兼容性 6

预防措施 8

注意, 仪器的通风 30

安全技术规格 66

安装

安装仪器 29

安装, OmniScan 软件 35

安装, 系统

安装仪器 29

连接 OmniScan 34

OmniScan iX 架式仪器 32

OmniScan iX 台式仪器 30

设备与选项 29

澳大利亚, RCM 合规 2

奥林巴斯的技术支持 12

B

BNC 接口 4

白色功能键 21

帮助按钮 43

报废电气电子设备 (WEEE 指令) 10

保护套

后面板 28

保护套, 保护

前面板 25

报警技术规格 63

报警接口

技术参考信息 71

输出 27

引脚分配 72

报警指示灯 25

报警指示灯, 闪烁 75

保险丝

- 保险丝架 27
- 备用保险丝 27
- 更换 54
- 保险丝架 27
- 备用保险丝 27
- 编辑 / 循环按钮 42
- 编辑按钮 41
- 编辑栏
 - 输入值 51
 - 退出 52
- 编辑列表按钮 41
- 变量, delta 43
- 标签 1
- 标识
 - RoHS 3, 10

C

- CE (欧盟) 10
- CE 标识 2
- CSA C/US 标识 2
- 菜单, 选择 46
- 菜单按钮 17, 39
- 参考, 接口 67
- 参数

- 按钮 17, 40
 - 编辑 41
 - 编辑 / 循环 42
 - 编辑列表 41
 - Delta 变量 43
 - 列表 17, 40
 - 切换 40
 - 指令 40
- 选择参数 48

操作, 基本

- OmniScan 软件的安装 35
- 启动和关闭 33
- 自动启动模式 34

操作, 界面

- 从列表中选择一个值 49
- 返回到上一级 50
- 取消一个选择 50
- 使用飞梭旋钮 45

- 退出编辑栏 52
- 选择菜单 46
- 选择参数 48
- 选择子菜单 47
- 在编辑栏中输入一个值 51

- 处理, 设备 9
- 处理, 数据技术规格 65

- 触摸屏, 显示
 - 故障排除 59
 - 清洁 54

- 触摸显示屏
 - 功能 20

- 次要读数栏 38
- 存储故障, 数据 58
- 存储技术规格, 数据 66

- 存储指示灯 24
- 错误, 致命 75

D

- DAC (距离波幅校正) 44

- Delta 变量 43

- 担保信息 12

- 地端 28

- 地端, 外接 28

- 电击

- 注意 4

- 电压警告, BNC 接口 25, 68

- 电源, 警告 27

- 电源按钮 23

- 电源技术规格 62

- 电源开关 27

- 电源输入模块 27

- 电源线, 警告 27

- 电源指示灯 24

- 定额标签的位置 1

- 读数栏

- 次要读数 38

- 主要读数 38

- 主要读数栏内容更改 39

- 端口, I/O

- 另见 接口

- 技术规格 62

F

- 返回到上一级 50
- 飞梭旋钮 21
 - 使用 45
 - 字母数字符号列表 45
- 蜂鸣器 75
- 符号 1
 - 安全 6
 - CE 2
 - CSA C/S 2
 - 韩国标准 3
 - 警告 2
 - RCM (澳大利亚) 2
 - WEEE 2
- 符合
 - EMC 指令 11
 - FCC (美国) 11
 - ICES-001 (加拿大) 11
- 符合 EMC 指令 11, 35
- 符合 FCC (美国) 11
- 符合发射规格, 重要事项 35
- 符合 ICES-001 (加拿大) 11

G

- 概述, 仪器
 - 匆匆面板
 - 后面板 25
 - 前面板 19
- 改装, 仪器 6
- 更改主要读数栏的内容 39
- 更换保险丝 54
- 功能键
 - 图表 21
 - 颜色
 - 白色 21
 - 黄色 21
 - 绿色 21
- 故障排除
 - 触摸屏故障 59
 - 更换保险丝 54
 - 内存卡可用空间不足 59
 - 启动 33

- 视频输出 57
- 数据存储故障 58
- USB 外设 58
- 网络 57
- 关闭, 设置保存 34
- 关闭 OmniScan iX 33

H

- 韩国标准 3
- 韩国通信委员会 (KCC) 10
- 合规
 - RCM (澳大利亚) 2
- 后面板 参见面板: 后
- 环境条件, 技术规格 61
- 黄色功能键 21

J

- I/O 接口
 - 技术参考信息 68
 - 目的 27
 - 引脚分配 69
- 基本操作
 - OmniScan 软件安装 35
 - 启动和关闭 33
 - 自动启动模式 34
- IEC 指令 66
- 机壳, 清洁 53
- I/O 端口技术规格 62
- I/O 线技术规格 62
- 技术规格 61
 - 安全 66
 - 报警 63
 - 采集 64
 - 同步 65
 - 显示 64
 - 声学 63
 - 接收器 64
 - 脉冲发生器 64
 - 通道数量 63
 - 数据 65
 - 处理 65
 - 存储 66

- 可编程 TCG 65
- 一般 61
- 电源 62
- 环境条件 61
- I/O 端口 62
- I/O 线 62
- 数据存储 62
- 外壳 61
- 显示 62
- 技术支持 12
- 键
 - 功能键 参见功能键
 - 取消 21
 - 确定 21
- 键盘指示灯 23
- 兼容性, 仪器 6
- 建议使用的保险丝, 警告 55
- 接口
 - 报警 27
 - 技术参考信息 71
 - 引脚分配 72
 - 常规探头 4
 - I/O
 - 技术参考信息 68
 - 目的 27
 - 引脚分配 69
 - 扩展报警
 - 技术参考信息 73
 - 输出 26
 - 引脚分配 74
 - 扩展模拟输出
 - 技术参考信息 75
 - 输出 26
 - 引脚分配 76
 - P
 - 技术参考信息 67
 - 引脚分配 68
 - P1 到 P8 26
 - SVGA 27
 - USB 27
 - 以太网 27
 - 音频输出 26
- 界面, OmniScan
 - 菜单按钮 39
 - 参数按钮 40
 - 编辑 41
 - 编辑 / 循环 42
 - 编辑列表 41
 - Delta 变量 43
 - 列表 17, 40
 - 切换 40
 - 指令 40
 - 操作 45
 - 读数栏 38
 - 浏览 17
 - 设置状态指示器 43
 - 数据显示 38
 - 说明 37
 - 子菜单按钮 39
- 界面操作
 - 从列表中选择一个值 49
 - 返回到上一级 50
 - 功能编排 45
 - 取消一个选择 50
 - 使用飞梭旋钮 45
 - 退出编辑栏 52
 - 选择菜单 46
 - 选择参数 48
 - 选择子菜单 47
 - 在编辑栏中输入一个值 51
- 界面浏览 17
- 接收器技术规格 64
- 警告
 - 另见注意
 - BNC 接口的电压 25, 68
 - 电气 9
 - 电源 27
 - 推荐使用的保险丝 55
 - 一般 8
 - 仪器的滥用 5
- 警告符号 2
 - 电击危险 7
 - 一般 6

警告信号词 7
距离波幅校正 (DAC) 44

K

开 / 关警告 27
开关
 位置 27
扩展报警接口
 技术参考信息 73
 输出 26
 引脚分配 74
扩展模拟输出接口
 技术参考信息 75
 输出 26
 引脚分配 76

L

LED 参刃指示灯
 灯
 栏, 读数
 次要读数 38
 功能 38
 主要读数 38
 主要读数内容更改 39
连接仪器 34, 35
列表按钮 17, 40
列表中值的选择 49
绿色功能键 21

M

脉冲发生器技术规格 64
美国焊接协会 (AWS) 16
美国机械工程师协会 (ASME) 16
美国石油学会 (API) 16
面板
 后 25
 报警接口 27
 保险丝和保险丝架 27
 电源输入模块 27
 I/O 接口 27
 扩展报警接口 26
 扩展模拟输出接口 26
 P1 到 P8 接口 26

SVGA 接口 27
USB 接口 27
外接地端 28
仪器保护套 28
以太网接口 27
音频输出接口 26

前

 触摸显示屏 20
 电源按钮 23
 功能键 21
 仪器保护套 25
 支架 25
 指示灯 23
 主控区 20
模块, 电源输入 27
模式, 自动启动 34

N

内存卡, 空间不足 59

O

OMNI-iXUT2 通道的技术规格 63
OMNI-iXUT4 通道的技术规格 63
OMNI-iXUT8 通道的技术规格 63
OmniScan 15, 16, 19, 20, 23, 29, 33, 34, 53, 57,
 67
OmniScan iX
 帮助按钮 43
 触摸显示屏 20
 后面板 25
 技术规格 61
 启动和关闭 33
 支架 25
 指示灯 23
欧盟 (CE) 10

P

P1 到 P8 接口 26
P3TF22 16
P3TF30 16
P3TF31 16
P3TF35 16
P 接口

技术参考信息 67

目的 26

引脚分配 68

屏幕, 显示 20

屏幕故障 59

Q

启动和关闭 33

启动模式, 自动 34

启动 OmniScan iX 35

启动问题指示灯 33

切换按钮 40

清洁

触摸屏 54

警告 54

机壳 53

仪器 53

取消键 21

取消一个选择 50

确定键 21

R

RCM 标识 2

RoHS 标识 3, 10

软件

安装 35

界面 37

菜单按钮 39

操作 45

从列表中选择一个值 49

读数栏 38

返回到上一级 50

取消选择 50

设置状态指示器 43

使用飞梭旋钮 45

数据显示 38

说明 37

退出编辑栏 52

选择菜单 46

选择一个参数 48

选择一个子菜单 47

在编辑栏中输入一个值 51

子菜单按钮 39, 40

S

SVGA 接口 27

设备处理 9

设备和选项 29

设置状态指示器 43

升级, OmniScan 软件 35

时间校正增益 (TCG) 44

视频输出问题 57

使用飞梭旋钮 45

手册, 指导 5

数据

处理技术规格 65

存储技术规格 62, 66

技术规格 65

可编程 TCG 的技术规格 65

显示 38

数据存储, 故障排除 58

说明, 界面 37

T

TCG (时间校正增益)

可编程 TCG 技术规格 65

指示器 44

提示信号词 8

同步技术规格 65

通道, 数量

OMNI-iXUT2 63

OMNI-iXUT4 63

OMNI-iXUT8 63

通风预防措施 30

通知, 安全 参见安全

退出编辑栏 52

W

WEEE 符号 2

USB 接口 27

USB 外设故障 58

外接地端 28

外壳技术规格 61

外设故障 58

网络故障 57

维护

- 更换保险丝 54
- 仪器的清洁 53
 - 触摸屏 54
- 仪器清洁
 - 机壳 53
- 危险信号词 7
- 维修, 仪器 6
- 握手协议 77

X**系统安装**

- 连接仪器 34
 - OmniScan iX 台式仪器
 - 转动支架 30
 - 设备和选项 29
- 显示, 数据 38
- 显示触摸屏
 - 故障排除 59
 - 清洁 54
- 显示技术规格 62, 64
- 协议, 握手 77
- 信号词
 - 安全 7
 - 警告 7
 - 危险 7
 - 注意 7
 - 信息注释 8
 - 提示 8
 - 重要事项 8
 - 注释 8
- 心跳 75
- 型号 3
- 序列号 3
- 旋钮, 21
- 选项, 设备 29
- 选择
 - 菜单 46
 - 列表中的值 49
 - 选择参数 48
- 选择, 取消 50
- 选择子菜单 39

Y

- 一般规格
 - 外壳 61
- 一般技术规格
 - 电源 62
 - 环境条件 61
 - I/O 端口 62
 - I/O 线 62
 - 数据存储 62
 - 显示 62
- 仪器
 - 安装 29
 - 连接 34, 35
- 仪器保护套
 - 后面板 28
 - 前面板 25
- 仪器的清洁 53
 - 触摸屏 54
- 仪器兼容性 6
- 仪器清洁
 - 机壳 53
- 以太网接口 27
- 引脚分配
 - 报警接口 72
 - I/O 接口 69
 - 扩展报警接口 74
 - 扩展模拟输出接口 76
 - P 接口 68
- 音频输出接口 26
- 引言, OmniScan 15
- 用途, 预期 5
- 预防措施, 安全 8
- 远程启动 34

Z

- 在编辑栏中输入一个值 51
- 支持信息, 技术 12
- 指导手册 5
- 支架 25
- 指令, EMC 35
- 指令, IEC 66
- 指令按钮 40

- 致命错误 75
- 指示灯
 - 报警 25
 - 灯 23
 - 存储 24
 - 电源 24
 - 键盘 23
- 指示器
 - 图标, 设置状态 43
- 中国 RoHS 3, 10
- 重要事项信号词 8
- 重要信息 5
- 主控区
 - 飞梭旋钮 21
 - 取消键 21
 - 确定键 21
 - 图示 20
- 注释, 信息信号词 8
- 注释信号词 8
- 主要读数栏
 - 目的 38
 - 内容更改 39
- 注意
 - 触摸屏的清洁 54
 - 电击 4
 - 禁止改装 6
 - 仪器的通风 30
 - 仪器兼容性 6
- 注意信号词 7
- 转动支架
 - 安装台式仪器 30
- 子菜单, 从列表中选择 47
- 子菜单, 选择 39
- 子菜单按钮 17, 39
- 自动启动模式 34
- 字符列表 45
- 字母数字符号列表 45