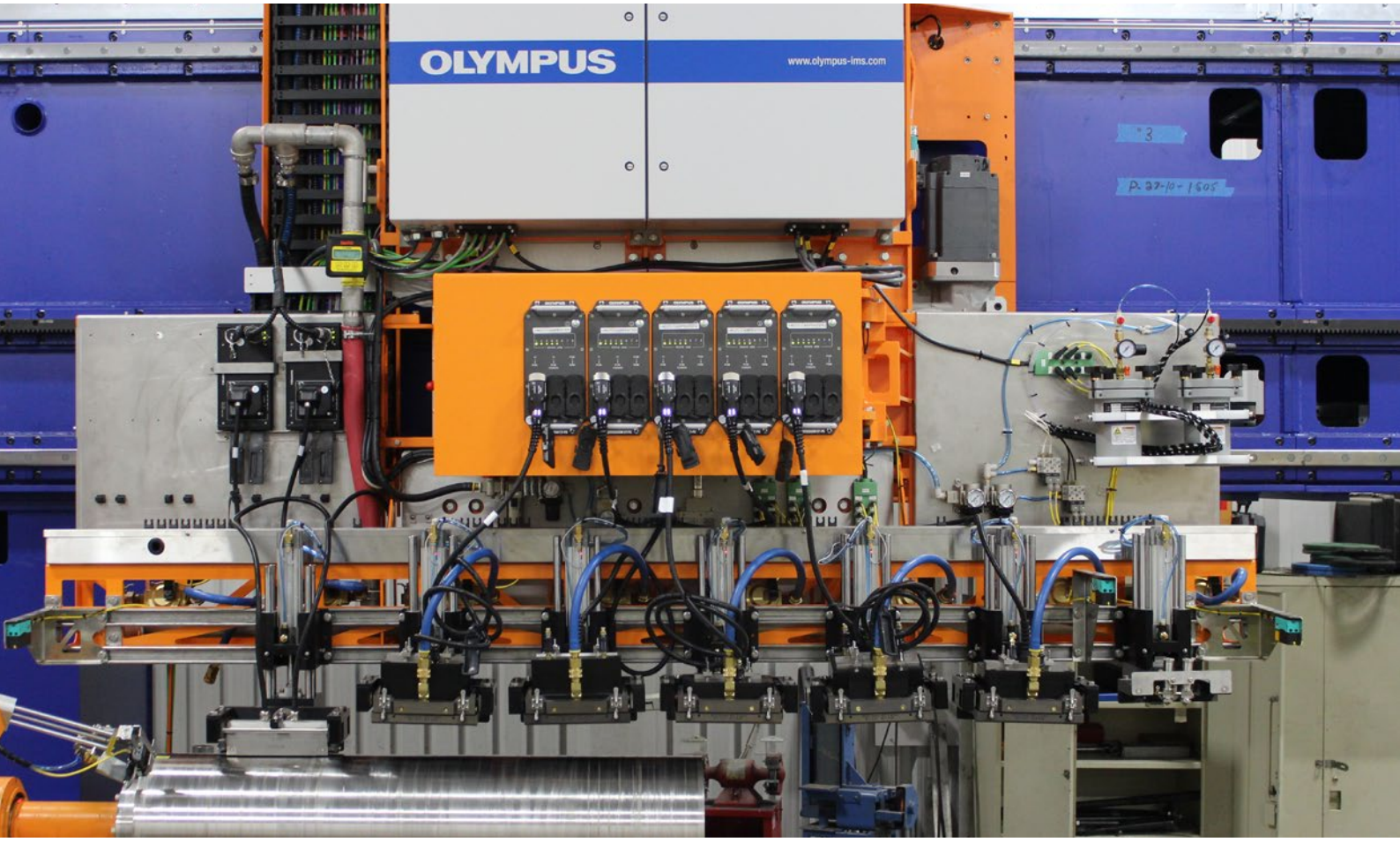
OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

工业无损检测系统

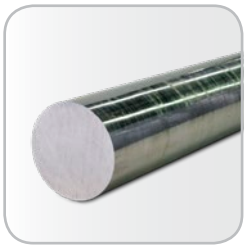
旋转坯材检测系统
（RBIS）

旋转坯材检测
相控阵技术









- 体积和表面的100%覆盖率
- 相控阵与涡流阵列检测系统
- 生产效率高

引言

奥林巴斯提供的交钥匙工业解决方案可适性很强，可以满足每个客户的需求。我们质量上乘的检测解决方案将超声相控阵探头集成到全自动检测系统中，可以满足客户针对体积检测和表面检测所提出的非常严格的要求。我们的检测系统在保证高效生产的同时，还可使其产品达到严格的质量控制标准。

基于项目的交钥匙解决方案

- 专门的项目管理
- 电子仪器设备和探头
- 先进的软件
- 机械设备
- 水管理系统
- 试运行
- 培训与售后支持

设计目的

- 圆坯
- 碳钢、不锈钢、铝和钛
- 黑皮材和银亮材
- 平底孔（FBH）的探测
- 高重复性
- 操作简便易行

主要特性

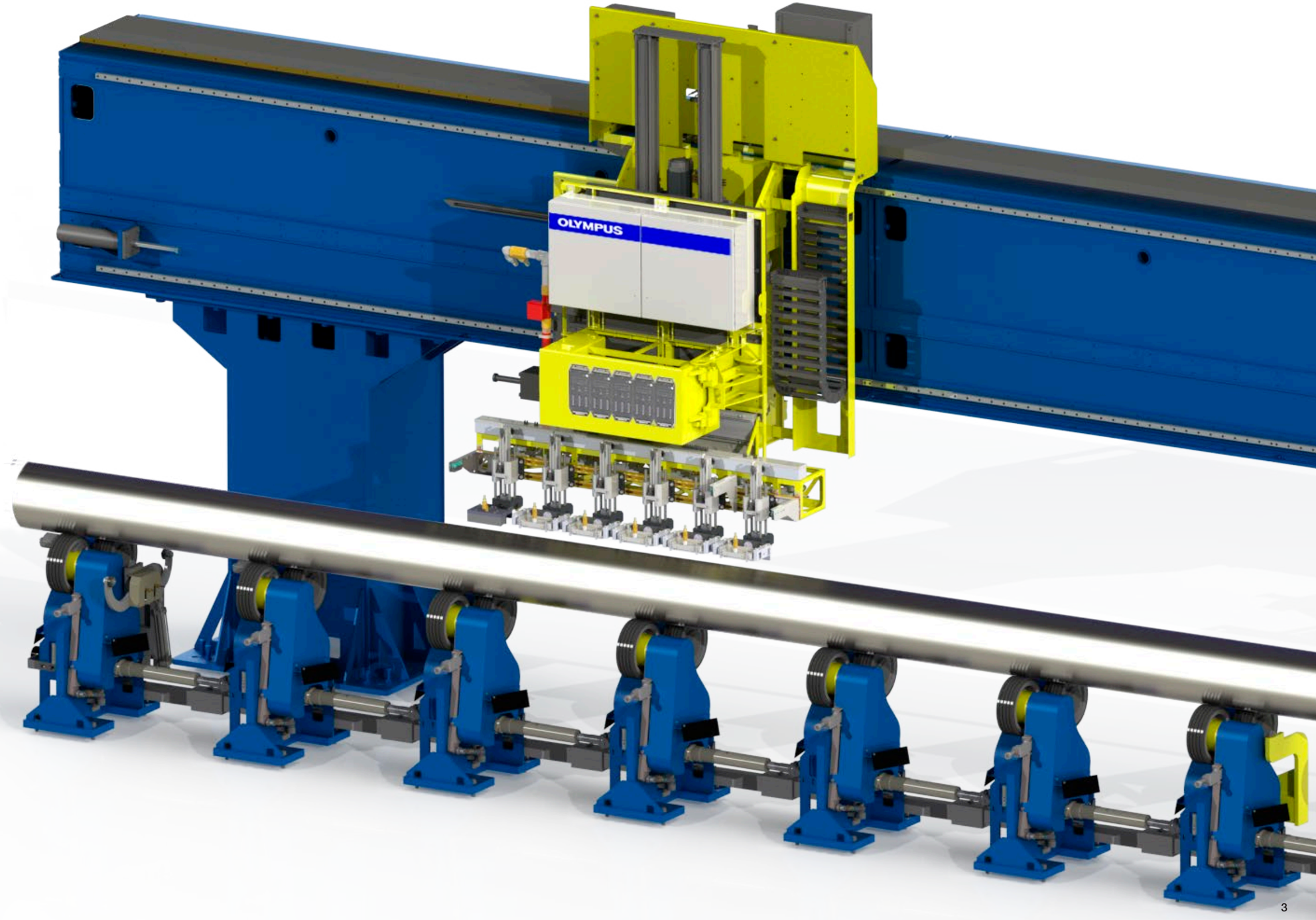
体积和表面的检测
- 同一个系统综合使用相控阵超声和涡流阵列两种技术

高检测量
- 与常规检测方式相比，节省了时间

自动校准
- 减少了对操作人员技能的依赖

高级算法
- 2维成像功能可以更充分地发挥系统的性能

快速更换规格
- 减少了停工时间

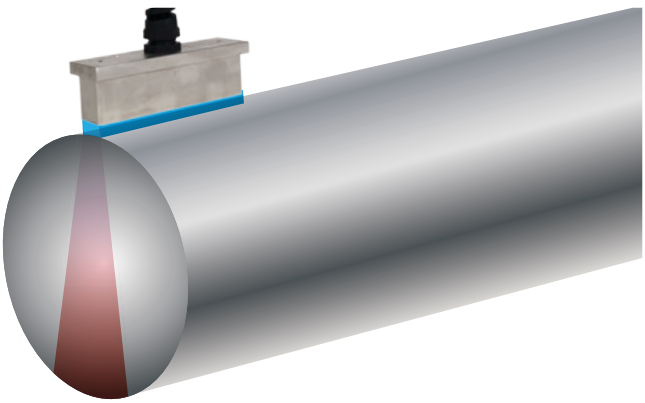


旋转坯材检测

相控阵全体积检测

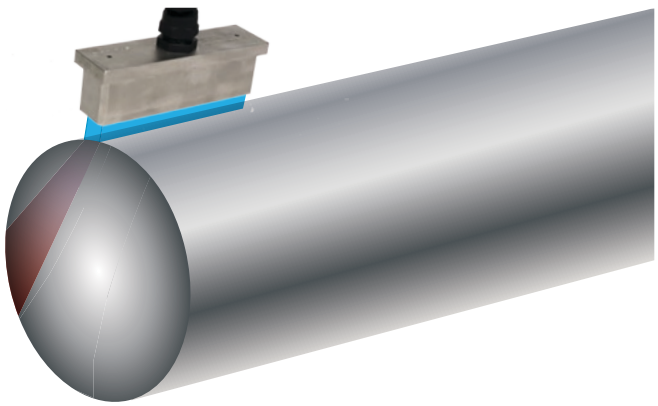
检测头安装在滑行小车上，小车在龙门架上沿着被检坯材的长度方向移动，同时坯材在不停地转动。气缸用于在检测序列开始时向下移动楔块，然后在检测循环结束后再向上提起楔块。

探头被安装在楔块上，楔块可以多角度自由转动，而且每个楔块都有各自的气动悬挂装置，可以确保探头与坯材之间优质的耦合效果，尽管不同坯材在平直度上会有很大的不同。相控阵探头的楔块还有各自的供水（耦合剂）装置。这种楔块设计使系统的探测具有非常高的重复性。



纵波楔块

在使用一个固定在0度探头架上的相控阵探头进行检测时，纵波（LW）检测楔块专用于检测内部缺陷。



横波楔块

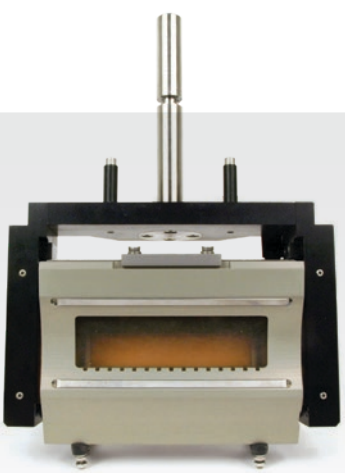
横波（SW）检测楔块用于探测近表缺陷。横波楔块与用于纵波检测的楔块相似，但是要使用一种不同的探头架改变探头的机械角度（入射角），以使超声波在坯材中生成45°的折射角度。

提高了生产率

开发奥林巴斯检测系统的目的是满足金属制造行业在生产率方面提出的要求。我们所设计的高速检测系统不仅符合很高的国际质量标准，而且不会影响生产效率。

水楔概念

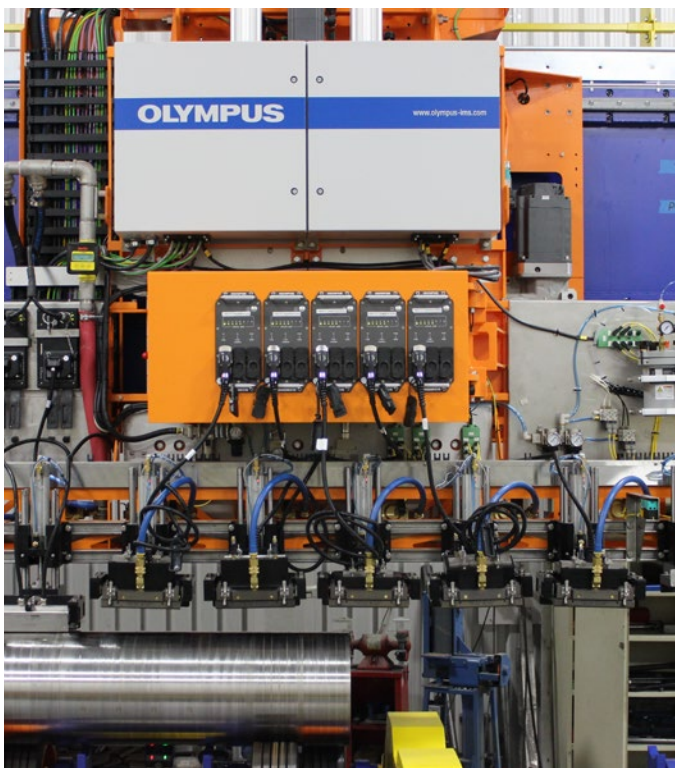
奥林巴斯独特的水楔可以多角度自由转动，因此水楔可以随着坯材的移动而调节探头相对于坯材的方向。水楔使用一种Aqualene弹性体膜，在探头和被检产品之间形成一层薄薄的水膜，从而获得优质的耦合效果。使水楔内的水中声程保持不受干扰的状态，可以在检测细小的参考缺陷时提供很高的可重复性。防磨板被安装在水楔上。我们提供不同尺寸的防磨板，以适用于各种直径的坯材。气动悬挂装置可使水楔跟随坯材而移动。



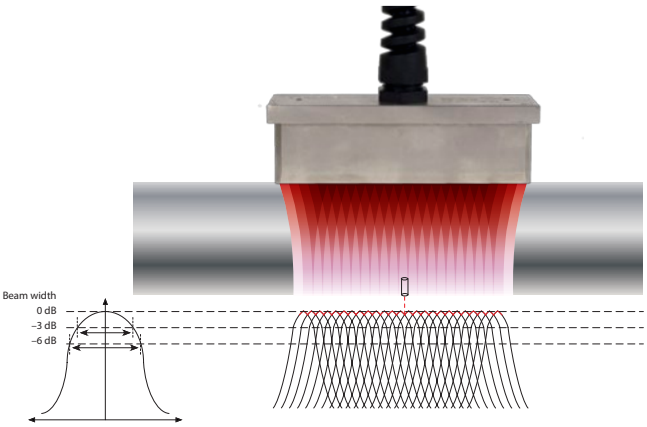
检测头的配置

RBIS-PA-ECA（旋转坯材检测系统相控阵涡流阵列）检测头的设计满足了很高水平的工业标准。采集电子设备被嵌装在检测头中，不仅缩短了探头线缆的长度，而且还减少了电磁噪声。

采用模块化设计，方便了升级、添加选项，以及维护等操作。一个单检测头最多可以安装8个楔块、5个QuickScan LT采集单元和1个Quicksan ECA采集单元，而且可以与一些标准选项配合使用，例如：系统上安装的喷标器和预湿装置。



相控阵探头的概念



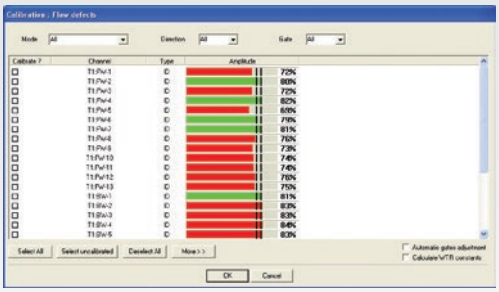
相控阵技术使用复杂的多晶片阵列探头和功能强大的仪器，可以在没有机械移动或透镜辅助的情况下，实现超声声束的偏转和聚焦。每组包含多晶片的多个组生成多条超声声束，其实用效果相当于同时使用多个常规超声（UT）探头。

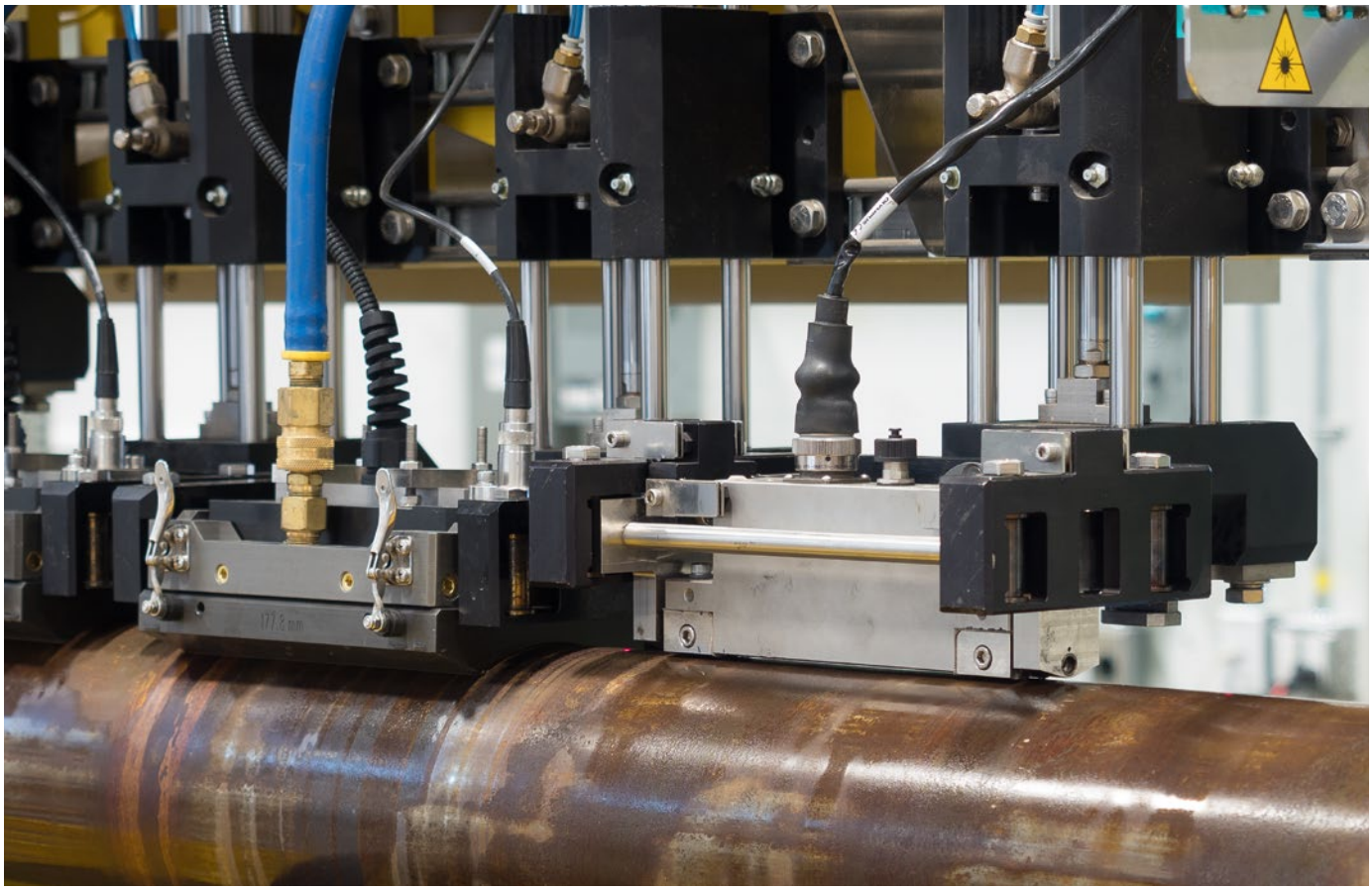
每两个相邻的晶片组（虚拟探头）之间可以有重叠区域，重叠区域的大小根据缺陷的尺寸以电子方式调节，这样就可以在坯材上聚集高密度的能量，并使检测结果具有很高的重复性能。

自动校准

要对坯材进行全面彻底的检测，就必须校准每个相控阵探头，以使所有探头在探测到同一个缺陷时，都能接收到相同的回波响应。要校准探头，每个探头的各个孔径都要扫查一个已知缺陷，然后探头的增益水平得到自动调整。自动校准序列可使用户方便地为每个聚焦法则进行精确的校准，并验证校准，从而节省了很多时间，而且不需要依赖操作人员的操作技巧。

校准核查序列是正常生产条件下的检测过程。需要对每个参考缺陷进行核查，以确保当所有这些缺陷超出了报警水平时，都会被探测到。检测结果被显示在方便解读的视图中。



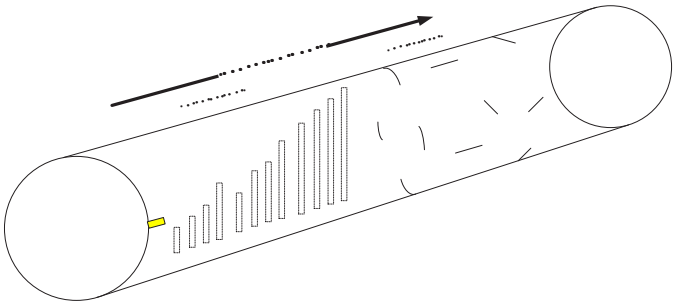


表面缺陷的检测

奥林巴斯所提供的用于探测大直径坯材表面裂纹缺陷的解决方案基于涡流阵列技术。

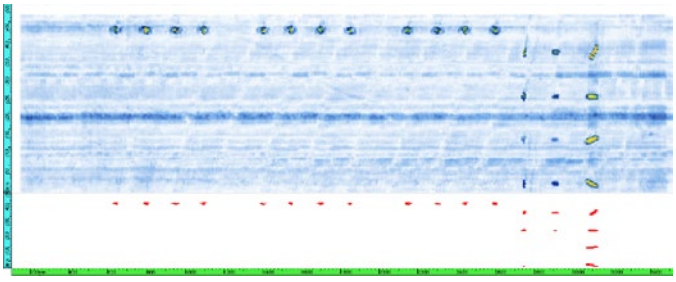
涡流阵列（ECA）检测采用了与相控阵技术相同的检测头机械概念。唯一不同的是水楔由一种特殊的ECA探头架取代，可以对任何直径的坯材采用持续优化的提离方式进行接触式检测。

奥林巴斯ECA探头的外形设计可以优化提离性能，而且探头上添加的一层陶瓷硬面还可以保护探头，防止探头受到损伤。



成像功能

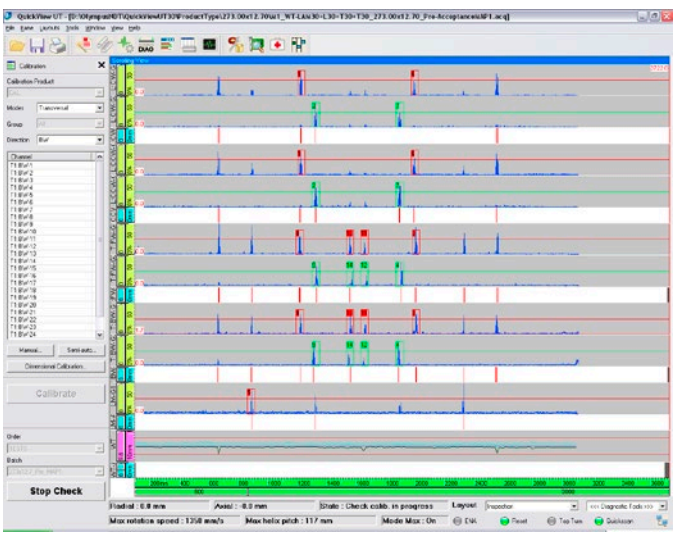
系统在坯材每旋转一圈时使用一个参考信号，因此可以提供缺陷位置的X轴和Y轴坐标，测量缺陷表面的尺寸并判断其方向。数据成像功能可使系统进行2维标记操作，而2维标记有助于完成验证或自动打磨应用。





相控阵采集单元

QuickScan PA 32:256模块是奥林巴斯为工业检测系统开发的一种相控阵采集单元。这款采集单元符合IP55评级标准，而且其特殊的外形设计可使其方便地整合到工业环境中。这个单元可由用于超声检测的QuickView高级软件管理控制。



高级软件

奥林巴斯的高级QuickView软件可使用户方便地对系统进行设置，采集数据和管理数据。

QuickView软件包含一个使用方便的向导，可使用户通过简便的方式为各种尺寸的坯材创建不同的检测设置。各种坯材直径的检测配置和校准参数都被保存下来，操作人员可以在几秒钟之内检索和调用这些信息。最终的检测结果被合并在一起，显示在屏幕上，以清楚地区分合格坯材和不合格坯材。

QuickView软件可以通过以下功能简化检测过程：

- 提供多种语言的软件版本。
- 软件有权限管理功能，以尽量减少误操作。
- 校准和检测信息被存储起来，以备将来参考和追溯之用。软件会为每根被检坯材生成采集文件，然后可以在本地计算机中或以远程方式将这些数据存储起来。
- 可为PLC控制系统（可编程逻辑控制器）提供通讯协议；用户可以将系统整合到他们自己的检测应用中，从而建立一种需要很少人工干预的自动操作模式。
- 检测参数和结果可被检索访问的特性，可使用户自行定制报告，并为用户提供一些高级过程控制工具。

检测系统的技术规格

标准产品的范围	
直径	≥ 80 mm
长度	3 m ～ 15 m
检测覆盖率	
体积和表面	100%全覆盖
分辨率	可配置
数据视图	
实时检测结果	C扫描、带状图和报警
参数设置	A扫描、B扫描
检测布局	可由用户自行配置的20个不同的布局
检测模式	
典型的PA检测模式	纵波、横波：前一半、后一半、多区域
相控阵（PA）发射模式	脉冲回波
表面	360°
探测典型参考缺陷的能力	
典型缺陷	FBH（平底孔） ≥ 0.7 mm SDH（横通孔） ≥ 0.5 × 10.0 mm 刻槽：深度 ≥ 0.2 mm，长度 ≥10 mm
信噪比（SNR）	≥ 9 dB
盲区长度	30 mm
报告和数据存储	
报告类型	可由用户配置的检测报告、校准报告及校准核查报告
存储	将检测数据实时存储到数据库

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.
已获ISO 9001质量管理体系、ISO 14001环境管理体系及
OHSAS 18001职业健康安全管理体系的认证。
技术规格会随时更改，恕不通知。所有产品名称为产品拥有者的商标或注册商标。
版权 © 2018 Olympus。

www.olympus-ims.com

OLYMPUS (CHINA) CO., LTD.
北京市朝阳区酒仙桥路10号 恒通商务园（UBP）三期B12C座1层-2层
邮编：100016 • 电话：010-59756116

要了解更多信息，请访问以下网页，
查找联系方式：
www.olympus-ims.com/contact-us

RBIS_ZH_201801 Printed in China P/N: 920-337-ZH Rev. A