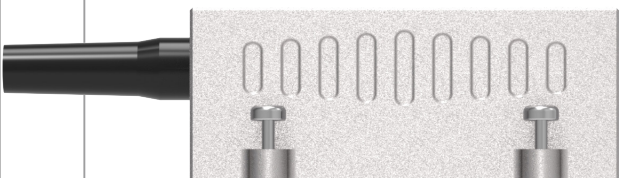
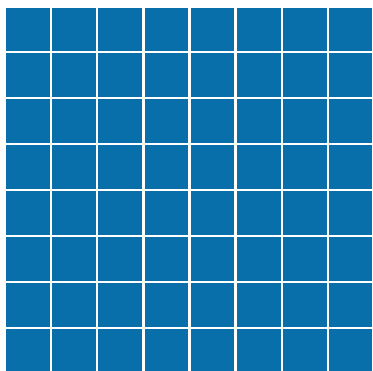
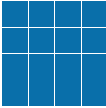




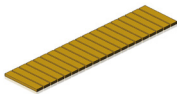
PROBES CATALOG

产品手册





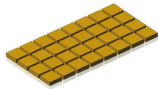
型号 | Types



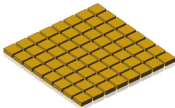
线阵(L)



晶片自聚焦(EF)



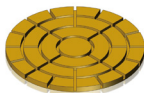
1.5D 面阵 (M)



2D 面阵 (M)



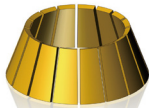
圆环阵 (A)



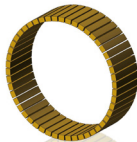
极坐标阵列 (RT)



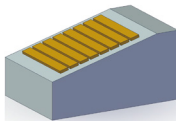
菊花状阵列(DA)



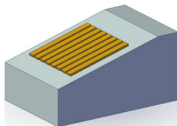
锥形阵列 (CA)



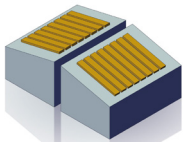
整圆阵列(CC)



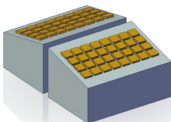
集成楔块-纵向 (VL)



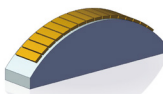
集成楔块-横向 (SL)



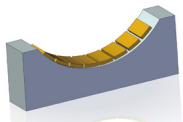
集成楔块-双线阵(DL)



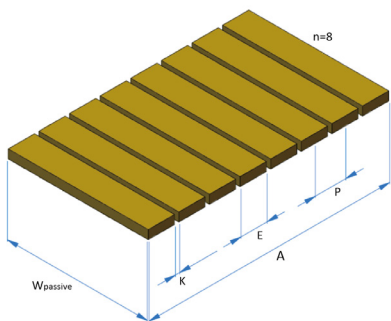
集成楔块-双1.5D (DM)



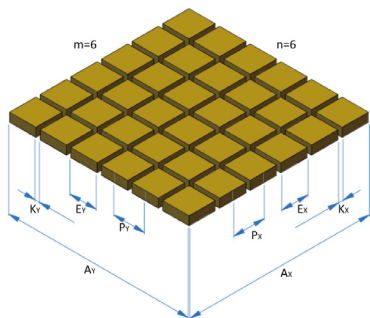
凸阵 (V)



凹阵 (C)



一维线阵



二维面阵

- 晶片主轴线（主轴）：一维线阵探头之各阵元中心点的连线。
- 晶片次轴线（次轴）：与主轴垂直的轴线。
- 阵元数量(主轴方向/n): 沿主轴线方向的阵元数量。
- 阵元数量(次轴方向/m): 沿次轴线方向的阵元数量。
- 主轴晶片间距(Px): 沿主轴线方向相邻阵元中心间距。
- 次轴晶片间距(Py): 沿次轴线方向相邻阵元中心间距（适用于面阵探头）。
- 主轴激活孔径(Ax): 沿主轴方向换能器激活的晶片总长度。
- $Ax = (n - 1) \cdot Px + Ex$
- 次轴激活孔径(Wpassive/Ay): 沿次轴方向换能器激活的晶片总长度。
- $Ay = (m - 1) \cdot Py + Ey$

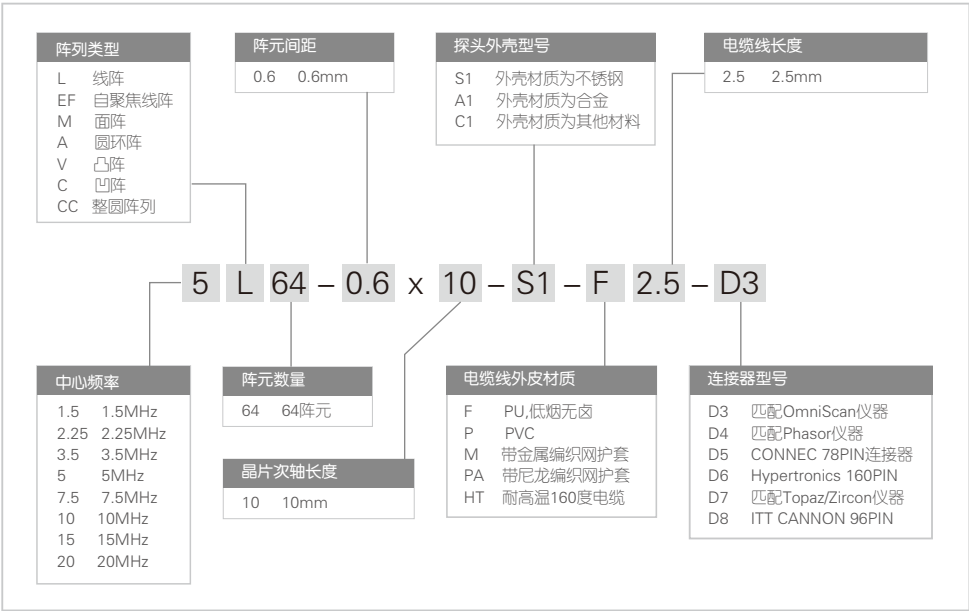
产品介绍 | Product Introduction



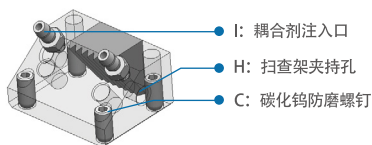
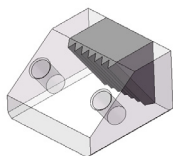
产品选用指南 | Product Selection Guideline

探头系列	外壳类型	常规相控阵 检测/焊缝	软厚材料 高衰减材料	空间有限 制的区域	腐蚀/带 涂层材料	奥氏体/异 种金属焊接	穿透法检测 柔性水楔块	复合材料	水浸检测
E系列 Extra small series	S17,S18			●					
S系列 Small series	S5,S14	●							
M系列 Medium Series	S8,S15 S24,S22	●	●						
L系列 Large series	S19,S20 S21,S23	●	●						
水浸系列 Immersion series	S25 S26,S27						●	●	●
窄外壳系列 Narrow side series	S13				●				
小外壳晶片自聚焦系列 Low profile series	S4			●					
二维面阵系列 2D matrix series	S10,S11		●			●			●
凹阵系列 Curved Array series	S28 S29,S30						●		
双1.5维面阵系列 Dual 1.5D matrix series	S31					●			

探头命名规则 | Probe Name Rules



楔块命名规则 | Wedge Name Rules



探头固定方式

N 常规
L 相对常规旋转90度
DN 双阵列, 常规固定

在标准钢中折射角度

0 0°
55 55°
70 70°

可选项

IH 带注水口, 扫查架夹持孔
IHS 带注水口, 扫查架夹持孔, 带不锈钢外套
IHC 带注水口, 扫查架夹持孔, 带耐磨螺钉

曲面直径

80 80mm

S8 - N 55 S - IHC - AOD 80

探头外壳型号

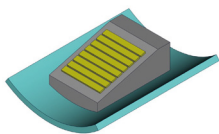
S1 外壳材质为不锈钢
A1 外壳材质为合金
C1 外壳材质为其他材料

在钢中折射波类别

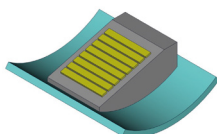
S 横波 (3230m/s)
L 纵波 (5920m/s)

工件检测面形状

AOD Axial outside diameter
COD Circumferential outside



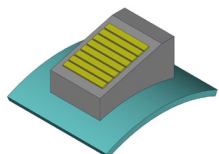
Axial Inside Diameter



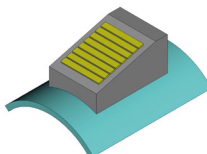
Circumferential Inside Diameter
CID



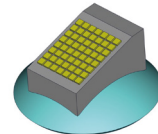
Spherical Inside Diameter
SID



Axial Outside Diameter
AOD



Circumferential Outside Diameter
COD



Spherical Outside Diameter
SOD

产品系列 | Product Series

ES系列 | Extra Small Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L16-0.31x5	5	16	0.31	5.0	5.0	LxWxH 8x8x23	S17
7.5L16-0.31x5	7.5	16	0.31	5.0	5.0		
10L16-0.31x5	10	16	0.31	5.0	5.0		
产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L10-0.6x6	5	10	0.60	6.0	6.0	LxWxH 13x10x23	S18
7.5L10-0.6x6	7.5	10	0.60	6.0	6.0		
10L10-0.6x6	10	10	0.60	6.0	6.0		



S系列 | Small Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25L16-0.6x10	2.25	16	0.60	9.6	10.0	LxWxH 22.5x15.5x20	S5
5L16-0.6x10	5	16	0.60	9.6	10.0		
7.5L16-0.6x10	7.5	16	0.60	9.6	10.0		
10L32-0.31x7	10	32	0.31	9.9	7.0		
产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L32-0.6x10	5	32	0.60	19.2	10.0	LxWxH 30x28x25	S14
7.5L32-0.6x10	7.5	32	0.60	19.2	10.0		
10L32-0.3x10	10	32	0.30	9.9	10.0		
10L64-0.3x10	10	64	0.30	19.2	10.0		



M系列 | Medium Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25L64-0.6x10	2.25	64	0.60	38.4	10.0	LxWxH 44.5x22.5x 28	S8
5L64-0.6x10	5	64	0.60	38.4	10.0		
7.5L64-0.6x10	7.5	64	0.60	38.4	10.0		
10L64-0.6x7	10	64	0.60	38.4	7.0		



产品系列 | Product Series

M系列 | Medium Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25L32-1.0x10	2.25	32	1.00	32.0	10.0	LxWxH 40x28x25	S15
5L32-1.0x10	5	32	1.00	32.0	10.0		
5L64-0.5x10	5	64	0.50	32.0	10.0		

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25L32-0.75x24	2.25	32	0.75	24.0	24.0	LxWxH 29x43x25	S24
5L32-0.6x20	5	32	0.60	19.2	20.0		
5L32-0.75x24	5	32	0.75	24.0	24.0		

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
3.5L16-1.6x16	3.5	16	1.60	25.6	16.0	LxWxH 36x36x25	S22
5L16-1.2x12	5	16	1.20	19.2	12.0		
5L16-1.6x16	5	16	1.60	25.6	16.0		



L系列 | Large Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L60-1.0x10	5	60	1.00	60.0	10.0	LxWxH 68x26x30	S19
7.5L60-1.0x10	7.5	60	1.00	60.0	10.0		
10L60-1.0x10	10	60	1.00	60.0	10.0		

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
3.5EF60-1.0x18*	3.5	60	1.00	60.0	18.0	LxWxH 68x31x30	S20
5EF60-1.0x18*	5	60	1.00	60.0	18.0		
7.5EF60-1.0x18*	7.5	60	1.00	60.0	18.0		

*晶片次轴方向自聚焦



产品系列 | Product Series

L系列 | Large Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
3.5L60-1.0x10	3.5	60	1.00	60.0	10.0	LxWxH 68x23x20	S21
5L60-1.0x10	5	60	1.00	60.0	10.0		
7.5L60-1.0x10	7.5	60	1.00	60.0	10.0		



产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
1.5L16-2.8x26	1.5	16	2.80	44.8	26.0	LxWxH 57x46x30	S23
2.25L16-2x20	2.25	16	2.00	32.0	20.0		
3.5L16-2x20	3.5	16	2.00	32.0	20.0		



水浸系列 | Immersion Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L64-0.6x10	5	64	0.60	38.4	10.0	LxWxH 50x21x25	S25
7.5L64-0.6x10	7.5	64	0.60	38.4	10.0		
10L64-0.6x10	10	64	0.60	38.4	10.0		



产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5L128-0.6x10	5	128	0.60	76.8	10.0	LxWxH 83x21x35	S26
7.5L128-0.6x10	7.5	128	0.60	76.8	10.0		
10L128-0.5x7	10	128	0.50	64.0	7.0		



产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25L128-0.75x12	2.25	128	0.75	96.0	12.0	LxWxH 102x21x35	S27
3.5L128-0.75x10	3.5	128	0.75	96.0	10.0		
5L128-0.75x10	5	128	0.75	96.0	10.0		
7.5L128-0.75x10	7.5	128	0.75	96.0	10.0		



产品系列 | Product Series

窄外壳系列 | Narrow side Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
3.5L64-1.0x10	3.5	64	1.00	64.0	10.0	LxWxH 66x19x25	S13
5L64-1.0x10	5	64	1.00	64.0	10.0		
7.5L64-1.0x10	7.5	64	1.00	64.0	10.0		
10L64-1.0x10	10	64	1.00	64.0	10.0		



小外壳晶片自聚焦系列 | Low profile series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5EF16-0.5x10*	5	16	0.50	8.0	10.0	LxWxH 25x22x10	S4
7.5EF16-0.5x10*	7.5	16	0.50	8.0	10.0		
10EF16-0.5x7*	10	16	0.50	8.0	7.0		
10EF32-0.25x7*	10	32	0.25	8.0	7.0		



* 晶片次轴方向自聚焦

凹阵系列 | Concave Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	晶片半径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25C16-1.0x8	2.25	16	1.00	16.0	8.0	10.2	LxWxH 23.5x14x23.5	S28
3.5C16-1.0x8	3.5	16	1.00	16.0	8.0	10.2		
5C16-1.0x8	5	16	1.00	16.0	8.0	10.2		



产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	晶片半径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25C32-1.35x8	2.25	32	1.35	43.2	8.0	25.0	LxWxH 43x14x43	S29
3.5C32-1.35x8	3.5	32	1.35	43.2	8.0	25.0		
5C32-1.35x8	5	32	1.35	43.2	8.0	25.0		



产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	阵元间距 (mm)	激活孔径 (mm)	晶片次轴 长度 (mm)	晶片半径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25C64-1.65x8	2.25	64	1.65	105.6	8.0	50.0	LxWxH 131x14x55	S30
3.5C64-1.65x8	3.5	64	1.65	105.6	8.0	50.0		
5C64-1.65x8	5	64	1.65	105.6	8.0	50.0		
5C128-0.8x8	5	128	0.80	102.4	8.0	50.0		



二维面阵系列 | 2D Matrix Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	主轴阵 元间距 (mm)	次轴阵 元间距 (mm)	主轴激活 孔径 (mm)	次轴激活 孔径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5M8x8-1.5x1.5	5	64	1.50	1.50	12.0	12.0	LxWxH 31x18x34	S10
7.5M8x8-1.5x1.5	7.5	64	1.50	1.50	12.0	12.0		
10M8x8-1.2x1.2	10	64	1.20	1.20	9.6	9.6		
15M8x8-1.2x1.2	15	64	1.20	1.20	9.6	9.6		



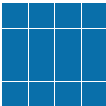
产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	主轴阵 元间距 (mm)	次轴阵 元间距 (mm)	主轴激活 孔径 (mm)	次轴激活 孔径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
5M8x8-1.0x1.0	5	64	1.00	1.00	8.0	8.0	LxWxH 29x18x38	S11
7.5M8x8-0.8x0.8	7.5	64	0.80	0.80	6.4	6.4		
10M8x8-0.6x0.6	10	64	0.60	0.60	4.8	4.8		
15M8x8-0.6x0.6	15	64	0.60	0.60	4.8	4.8		



双1.5维面阵系列 | Dual 1.5D matrix Series

产品型号	中心频率 (MHz)	阵元 数量	主轴阵 元间距 (mm)	次轴阵 元间距 (mm)	主轴激活 孔径 (mm)	次轴激活 孔径 (mm)	外形尺寸 (mm)	外壳 型号
2.25DM7x4-2.8x3	2.25	56	2.80	3.00	19.6	12.0	LxWxH 34x16x25	S31
4DM16x2-1.0x3	4	64	1.00	3.00	16.0	6.0		
5DM16x2-1.0x3	5	64	1.00	3.00	16.0	6.0		





连接器 | Connector



D3(匹配Omniscan仪器)



D4(匹配Phasor仪器)



D5(CONNEC 78PIN)



D6(Hypertronics 160PIN)



D7(匹配Topaz/Zircon仪器)



D8(ITT CANNON 96PIN)

电缆线 | Cable

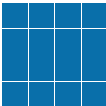
电缆线类型	带屏蔽层50欧微细同轴电缆线				
探头阵元数量	16	32	64	128	192
电缆线外径	4.6mm	5.0mm	6.3mm	7.6mm	8.0mm
电缆线颜色	黑色				
电缆线外被材质	PVC/PU（低烟无卤）				

- 较长的使用寿命
- 较低的信号衰减
- 良好的柔韧性
- 良好的耐弯折性能
- 可定制耐温，耐核副射电缆

电缆线保护套 | Cable Protector

	尼龙编织网	塑料波纹管	金属编织网	金属波纹管
防腐，防切割性能	●	●●	●	●●●
防压性能		●		●
防水性能		●		
电磁屏蔽性能			●	●

楔块 | Wedge

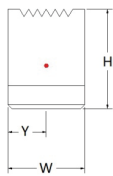
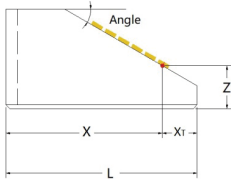
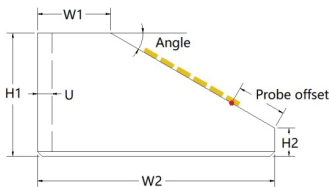


型号 | Types



- 可提供在标准钢中折射角度为 0° 、 45° 、 55° 和 60° 的楔块
- 楔块螺丝孔内嵌不锈钢牙套，确保探头与楔块锁紧牢固
- 楔块有不同的IHC选项：带注水口，带扫查架夹持孔，带耐磨材料防磨螺钉
- 楔块可以用于手动或自动扫查(IHC)
- 用户可以订购适用于特定用途的楔块，如角度，形状，楔块的材料（有耐高温材质可选）等

参数 | Parameters



匹配 ISONIC 仪器参数

	匹配 ISONIC 仪器参数
W2	楔块长度
Probe offset	第1阵元中心到楔块矮边距离（楔块耦合面方向）
H2	楔块最矮边高度

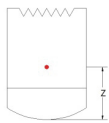
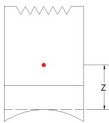
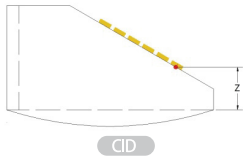
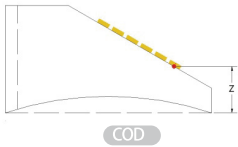
匹配 OmniScan 仪器参数

	匹配 OmniScan 仪器参数
X	主轴偏移（第1阵元中心到楔块高边距离）
Y	次轴偏移（当探头处于中间时为0）
Z	第1阵元中心高度

匹配 TomoView 仪器参数

	匹配 TomoView 仪器参数
X _T	主轴偏移（第1阵元中心到楔块矮边距离）
Y	次轴偏移（当探头处于中间时为0）
Z	第1阵元中心高度

Omniscan/Tomoview



测试报告 | Test Report



曼图生成的每一个探头都提供一份测试报告，测试报告信息如下：



报告编号	OS-JS-011
页数	4

测试报告

探头型号: 线阵 5L64-0.5X10-S15-F2.5-D3
探头编码: 1024 序列号: 1024AH009

测试者: PQC003
日期: 2018 / 9 / 30

审核人: OQC002
日期: 2018 / 9 / 30



探头型号: 5L64-0.5X10-S15-F2.5-D3
序列号: 1024AH009

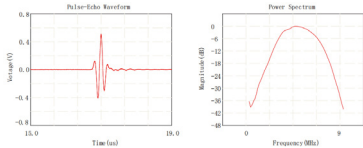
探头技术参数

中心频率	5 MHz	外壳型号	S15
阵列类型	线阵	电缆线外被材料	PU, 低烟无卤
阵元数量	64	电缆线电容量	60 pF/m
阵元间距	0.50mm	电缆线长度	2.5 m
晶片次轴长度	10.0mm	连接器型号	D3(匹配 OMNISCAN)
推荐使用嵌块材料	Resolite		

测试条件

信号发生器	5077 PPR	示波器	Tek DPO3012
激励信号电压	100 V	增益	0 dB
测试试块	20 mm Resolite	连续波函数发生器	DG4102

中心阵元时域与频域图



探头型号: 5L64-0.5X10-S15-F2.5-D3
序列号: 1024AH009

探头测试结果

	平均值	最大值	最小值	全距
相对灵敏度(dB)	-40.67	-40.22	-41.17	0.95
中心频率 (MHz)	5.21	5.26	5.15	0.11
相对带宽(%)	77.89	79.87	76.48	3.39
脉冲宽度(ns)	355.61	370	350	20

参数	测试结果	验收标准	是否合格
中心频率 (-6dB)	5.21	5±0.5 MHz	是
相对带宽	77.89 %	>60 %	是
脉冲宽度(-20 dB)	355.61	<700 ns	是
相对灵敏度	-40.67	>=44.0 dB	是
灵敏度一致性	0.95	<4 dB	是
相邻阵元串扰	-32.03	<-30 dB	是

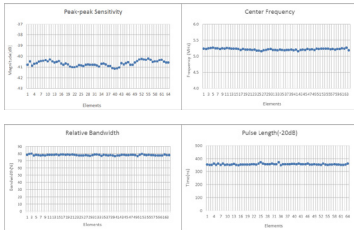
探头阵列元接线顺序是否正确 是

探头耦合面是否接触良好 是



探头型号: 5L64-0.5X10-S15-F2.5-D3
序列号: 1024AH009

性能一致性折线图



产品质量保修介绍

探头在正常使用情况下，曼图为其所售出的所有相控阵探头提供一年质量保修。质量保修不包含因正常使用原因造成的缺陷和损坏，也不包含因外部事故原因造成的损坏。例如：

- 使用者没有正确连接探头。 - 操作方法不正确。
- 过高的压力或浸水深度超过了1.8米。探头使用时间与时间如下：
常规相控阵探头可在水下1.8米持续工作24小时（标准设计）。
水浸相控阵探头可在水下1.8米持续工作24小时（标准设计）。
- 存储温度超出了-20° 到 60° 范围。
- 使用温度超出了10° 到 40° 范围。
- 过高的电压。对于频率3MHz及以下探头，超出了最高200V的电压；对于频率10MHz及以上探头，超出了最高150V的电压。
- 仪器激励信号重复频率超过了10 Hz。



探头定制 | Prode Customized

可以根据用户的应用需求定制探头与楔块，以满足用户完成特定应用或特殊形状工件检测的需要，在设计与制造客户定制探头时，我们需要知道：

- 应用
- 具有同比性的常规超声探头
- 探头中心频率
- 阵元数量，晶片阵元间距，晶片次轴方向长度
- 换能器阵列形状
- 阵列是否为自聚焦 (elevation focused)
- 外壳类型 (S series, A series, others)
- 外壳尺寸限制，外壳形状要求
- 电缆线外皮材质 (PVC, PU等)
- 电缆线外加护套材质
- 电缆线长度
- 连接器类型