

超声波传感器产品规格书

■ 产品型号: T/R40-14C279Z-L12-01

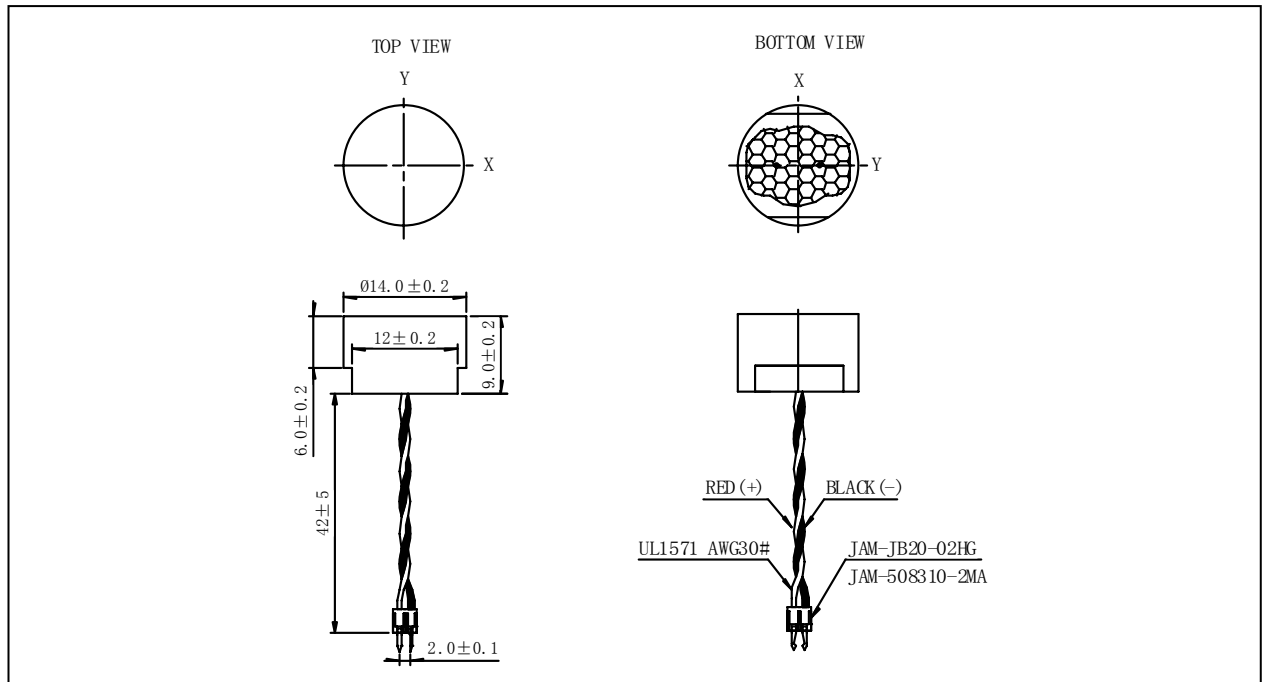
■ 电性能参数

1	谐振频率 (kHz)	40±1
2	灵敏度 V_{p-p} (mV)	≥90 (参考 Fig 1, Fig.3)
3	余振(mS)	≤1.3 (不含发射基波, 参考 Fig 1, Fig.3)
4	X 轴方向角 (度)	120±15 (参考 Fig.2)
5	Y 轴方向角 (度)	60±10 (参考 Fig.2)
6	静电容量(pF)	1800±15% (1kHz, 25°C条件下)
7	最大输入电压(V_{p-p})	140 (工作频率 40kHz, 脉冲宽度 0.5mS, 脉冲间隔 20mS)
8	平均无故障时间(小时)	50000
9	工作温度(°C)	-40~+85
10	贮存温度(°C)	-40~+85

■ 机械性能参数:

引线抗拉强度: 端子与绞线(两根)之间纵向拉力≥10N。

■ 外观尺寸:



注:I: 279 是色码编号,颜色为灰底漆,以色版为准。

II: 该产品除压电陶瓷片豁免外, 其它材料均符合 RoHS 要求。

■ 模拟测试线路

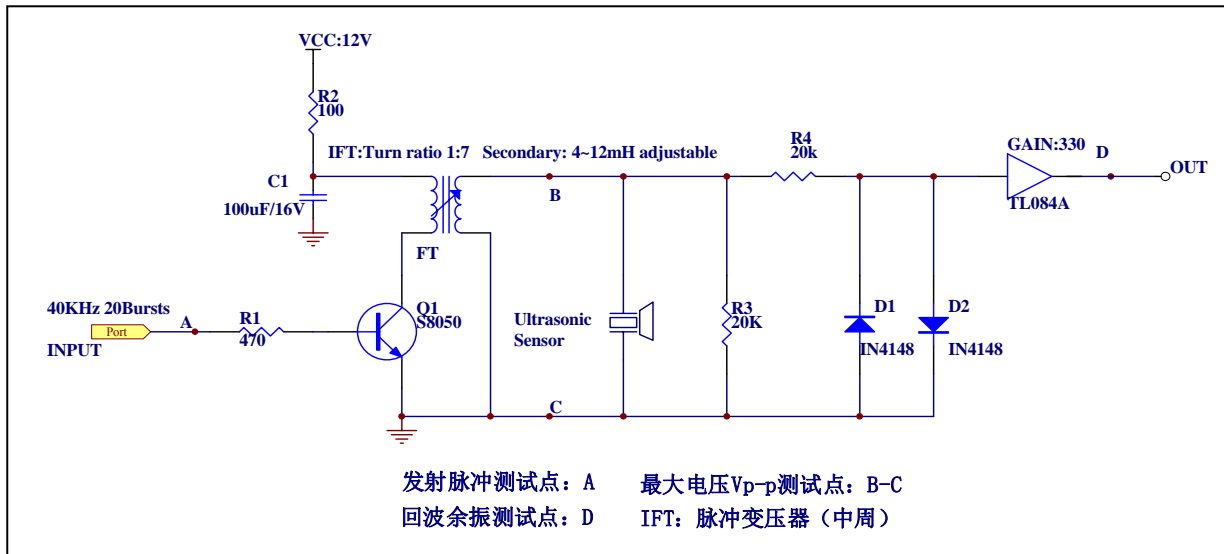


Fig. 1

■ 指向性测试

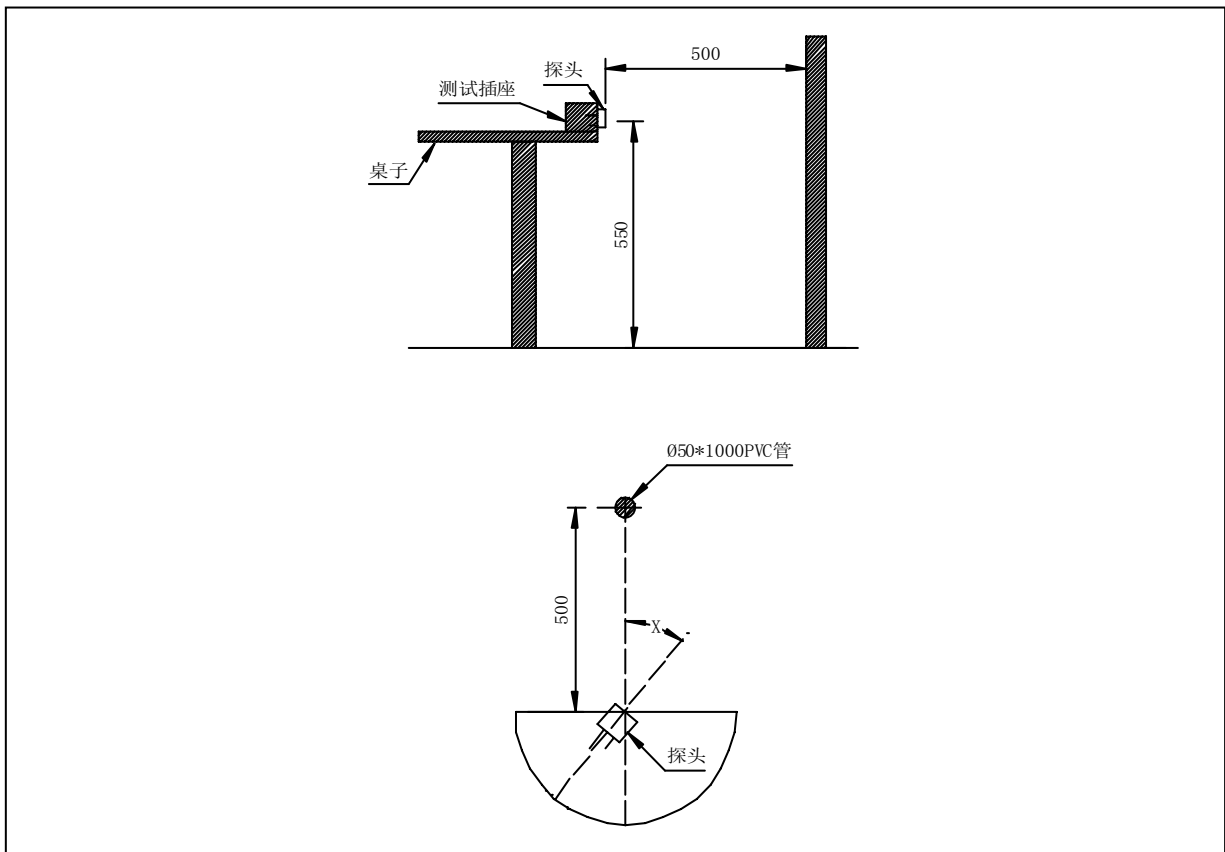


Fig. 2

■ 测试条件及仪器

序号	测试项目	测试设备/方法	测试条件
1	谐振频率	压电换能器阻抗测试系统 II 型	测试环境温度 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$
2	灵敏度	按 Fig. 1 测试线路图 按 Fig. 3 读数方法	距离 1M, 目标物 $\Phi 63 * 1000$ PVC 管 1: 线路中电感量 8mH, Q_m 值 60~80, 线路脉冲数 20 个 2: 最短测试距离 $\geq 35\text{cm}$ 3: 声学系统完全去耦合
3	余振	按 Fig. 1 测试线路图 按 Fig. 3 读数方法	1: 线路中电感量 8mH, Q_m 值 60~80, 线路脉冲数 20 个 2: 最短测试距离 $\geq 35\text{cm}$ 3: 声学系统完全去耦合
4	角度(X 轴&Y 轴)	按 Fig. 1 和 Fig.2 测试	正常室温下, 探头距地面高度 55cm, 距离被探测物 50cm, 被探测物为 $\Phi 50\text{mm}$ PVC 管, 管高为 1M, 测试环境要求方圆 1M 内无障碍物
5	静电容量	数字电桥 ZL5 型	测试环境温度 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$
6	允许输入的最大电压	Fig.1 测试线路 示波器 TektronixTDS1002 型	脉冲宽度 0.5ms, 间隔时间 20ms
7	平均无故障时间	AWHY001 老化仪	测试环境温度 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$
8	操作温度	高低温交变试验箱	测试环境温度 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下按 Fig.1, Fig. 6 线路进行测试
9	贮藏温度	高低温交变试验箱	测试环境温度 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下按 Fig.1, Fig. 6 线路进行测试

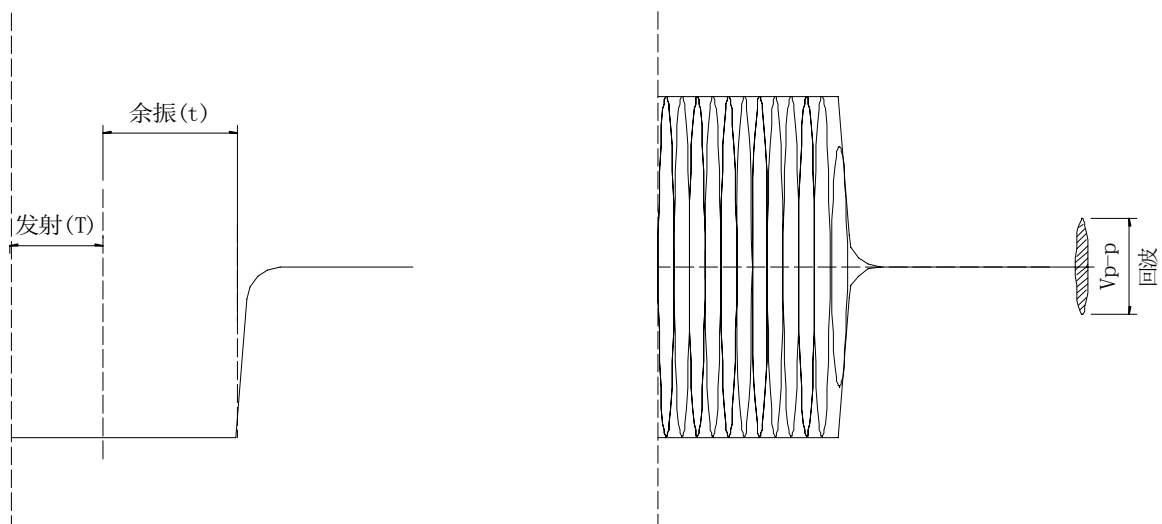


Fig.3

■ 环境测试

测试项目	测试条件	测试标准
撞击试验	在加速度 980m/s^2 (100G),每面各冲击三次	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
落地试验	手持产品从高度为 $1000 \pm 10\text{mm}$ 的高处向木质地板进行 10 次自由落体试验	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
振动试验	产品在承受频率为 $10 \sim 55\text{Hz}$, 振幅: 1.5mm , 扫频速率: $1\text{oct}/\text{min}$ 振动试验, X,Y,Z 三个方向, 每个方向 3 小时	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
端子拉力	外壳与端子间施加 15N 拉力后测试功能及外观	产品功能正常,引线无损伤
高温储存	产品在 $+85 \pm 3^\circ\text{C}$ 的条件下储藏 96h, 然后在常温的条件下放置 24h。	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
低温储存	产品在 $-40 \pm 3^\circ\text{C}$ 的条件下储藏 96h, 然后在常温的条件下放置 24h。	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
高温高湿储存	产品在温度为 $+85 \pm 3^\circ\text{C}$, 湿度为 85%R.H 的条件下储藏 96h, 然后在常温的条件下放置 24h。	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
冷热冲击	探头两端并联 $3.9\text{K}\Omega$ 电阻, 在 $-40^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 的条件下保温 0.5h, 在 5 分钟内升温到 $+85^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 的条件下保温 0.5h, 循环 200 次, 然后在常温的条件下放置 24h。	与对初始值相比,回波变化量不超过 30%
注: 每种试验为单独试验, 试验品不少于 5pcs; 常温条件 $T=25 \pm 3^\circ\text{C}$, $H=45 \sim 65\% \text{R.H.}$		

■ 备注

1: 注意事项

- a) 该产品只能使用于气体环境，不能在液体中使用。
- b) 为了防止工作失效产生事故，次级产品设计时应加入防失效功能。
- c) 如果要给本产品加上外壳，在外壳和传感器之间要用柔软的橡胶圈隔开。为了不影响传感器的振动，传感器前端面要保持自由，否则传感器性能会发生变化。
- d) 为了防止传感器发生故障、工作失效或性能退化，应避免在如下或类似条件下使用本产品。
 - a) 强烈的冲击或振动；
 - b) 长时间处于高温和高湿环境中；
 - c) 在腐蚀性气体或海风中；
 - d) 有溶解性有机物的环境下；
 - e) 充满灰尘的环境下；
 - f) 超过允许输入电压；
- e) 为了防止引线上产生附加应力，不要对刚焊好的引线上施加外力。如果有必要这样做，请先把引线的根部夹紧。