

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案

1.磁材料样品制作

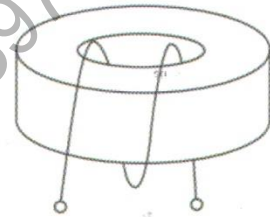
对磁性材料进行磁导率测试,通常不会对成型不规则产品进行测试,因为导致其磁导率测试结果的不确定因素过多(如:GAP深度、固定方式等),所以都会将磁性材料塑形为标准的磁环,以利于进行测试计算。

2.测试相对磁导率方法

相对磁导率的测试,可以通过先测试空气线圈的电感和通过磁环的绕线交流电阻(不放入磁环),然后将磁环放在同一个绕线线圈中再次测试电感和通过磁环的绕线交流电阻来实现,可以得出一个测试需要通过两次独立的测试来完成。通过上述的方法,用户可以先量测一个频率范围的不带磁芯的空气线圈的电感和交流电阻,并将其存储在一个档中,这些测试结果将在后续的测试带有磁芯的线圈中来时用,直至用户更换了不同的空气线圈,具体的计算公式可以参考附录的计算公式。

3.磁导率测试夹具

- 测试频率范围: 20Hz~120MHz
- 基本测试精度: 0.05%
- 无需在磁环上缠绕漆包线或丝包线
- 测试尺寸涵盖业内最大标准
25 (外径) * 15 (内径) * 10 (高度)
- 取样放样方便快捷



被测物无需再进行线圈缠绕

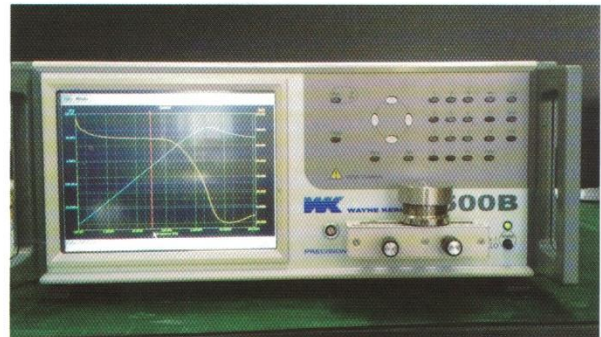
被测物尺寸规格范围

项目	尺寸范围
外径	5.0mm~30.0mm
内径	4.1mm~29.8mm
厚度	0.01mm~15.0mm

4. 1J1030夹具使用, 配合1J1011使用



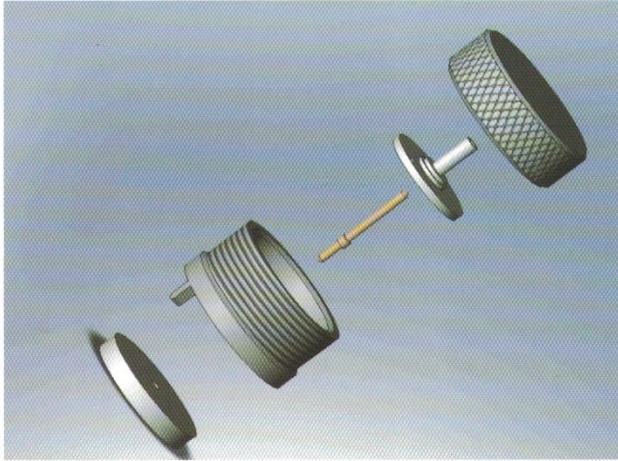
1. 1J1030 放置在1J1011 上, 装载样品



2. 整套测试系统

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案

5.1J1030配件一览表

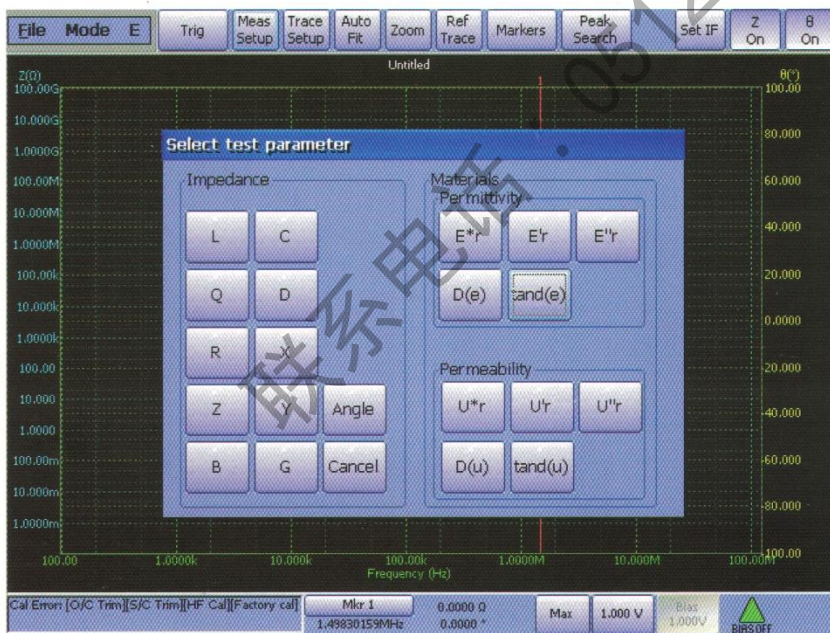


部件名称

编号	名称
1	绝缘测试底座
2	测试腔体
3	中心电极顶针
4	测试产品托盘
5	上盖

6.WK 6500B相对磁导率测试软件

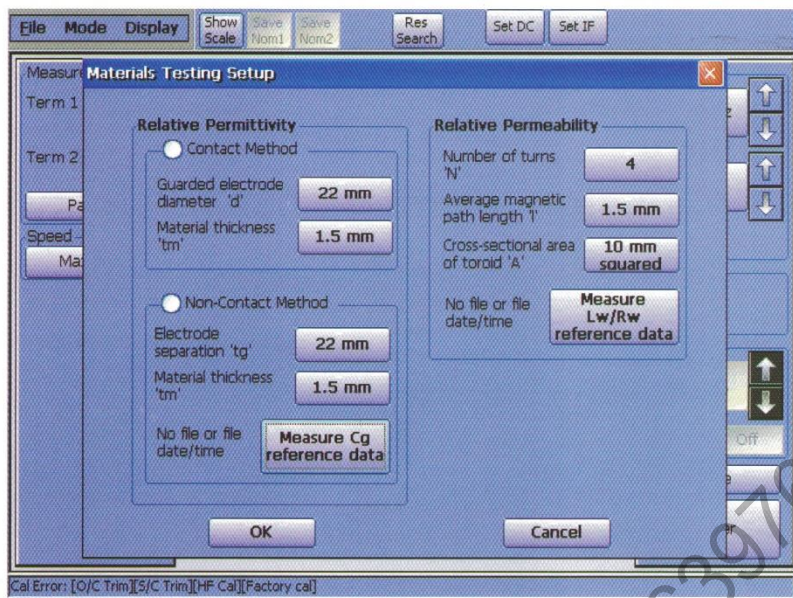
Wayne Kerr 6500B精密阻抗分析仪，软件选配有材料测试软件（订购代码/K），这个软件只能安装在精密阻抗分析仪上，不能安装在6500P的高频LCR表上。通过这个软件可以更容易的计算出相对磁导率的相关参数，软件接口如下：



磁导率测试参数：

- μ^*r 相对磁导率复数值
- $\mu'r$ 相对磁导率实部
- $\mu''r$ 相对磁导率虚部
- $\tan \delta$ 损耗因数
- D 损耗因数

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案



软件设置

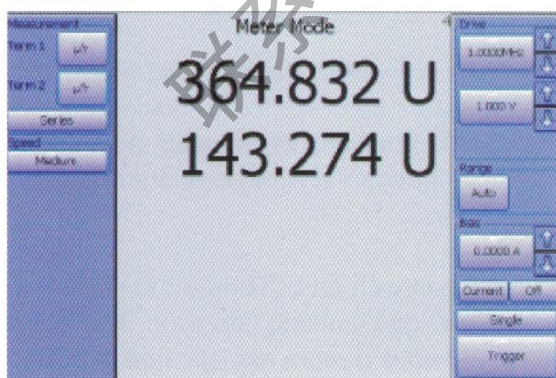
Number of turns 'N': 绕在磁环上的圈数, 在配合1030使用时设置成1

Average magnetic path length 'l': 磁环的平均磁路径长度

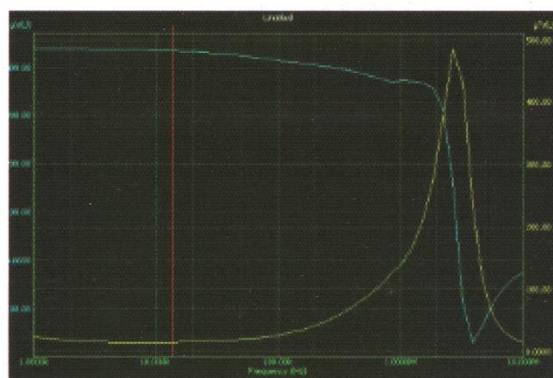
Cross-sectional area of toroid 'A': 磁环的截面积

Measure Lw/Rw reference data: 建立空气线圈参考档

7. 测试接口



仪表模式



分析模式