安柏仪器

AT513 方阻测试仪

Applent Instruments Ltd.

时间 | 202X.20

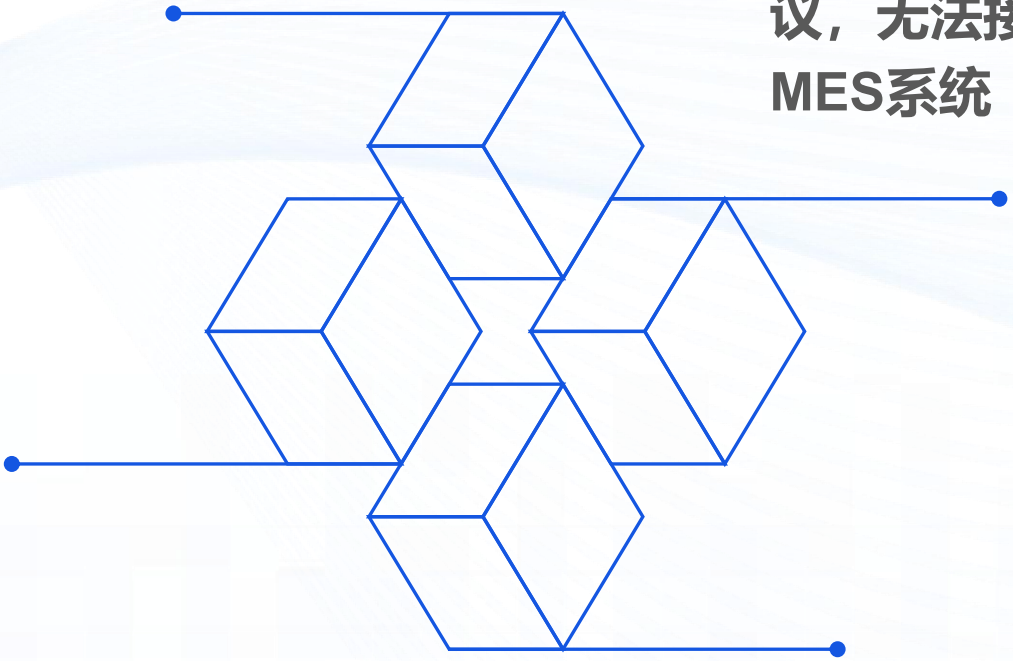
为什么需要方阻测试仪

01

传统手动两探针法测试步骤繁琐，易出错

02

部分传统仪器仅支持单一协议，无法接入MES系统



03

某些材料(如柔性导电膜)易损、难测、误差大

04

实验室与产线需求差异大，设备通用性差

安柏

仪器简介
Instrument introduction

AT513 四探针方阻测试仪器，采用高性能 ARM 微处理器控制的全自动实时检测的微型台式仪器。仪器采用全彩的 LCD 显示屏，全数字键盘，搭配安柏仪器操作系统，使显示更清晰，操作更方便。

四探针法适用于各种材料，包括金属，半导体，绝缘体和复合材料。测试时仅需在样品表面轻轻接触，不会对样品造成物理损伤，适用于各种敏感材料的测量。特别是对于薄膜材料，四探针法能准确的测量其电阻率，不受样品厚度影响。

仪器标配 LAN接口、RS-232接口和RS-485 接口，使用 SCPI（Standard Command for Programmable Instrument 可程控仪器标准命令集）和 Modbus RTU 协议与计算机、PLC 或 WINCE 设备进行通讯，高效完成远程控制和数据采集功能。

目录

CONTENTS

01. 参数说明
Parameter specification

02. 性能简介
Performance introduction

03. 应用领域
Application case

04. 联系方式
Contact information

安柏

PART 01

参数说明

PARAMETER SPECIFICATION

AT513 方阻测试仪

参数说明

company profile

屏幕	TFT-LCD 真彩显示，带电容触摸屏，荧屏尺寸 5 英寸，分辨率 800x480。	文件	参数自动保存
测试范围	200mΩ~200kΩ （AT513）	量程方式	手动
最大读数	900kΩm	电源	100VAC~240VAC
触发	内部、外部触发。	重量	约 3.5 公斤。
接口	Handler接口 、TYPE-C 接口、RS232 接口、RS485 接口和 LAN 接口	环境	指标： 温度 18℃~28℃ 湿度 < 65%RH 操作： 温度 10℃~40℃ 湿度 10~80% RH 储存： 温度 0℃~50℃ 湿度 10~90% RH
编程语言	SCPI 和 Modbus （RTU）	辅助功能	键盘锁

仪器具有根据长度、宽度、间距（0~10000mm），算出F值功能。

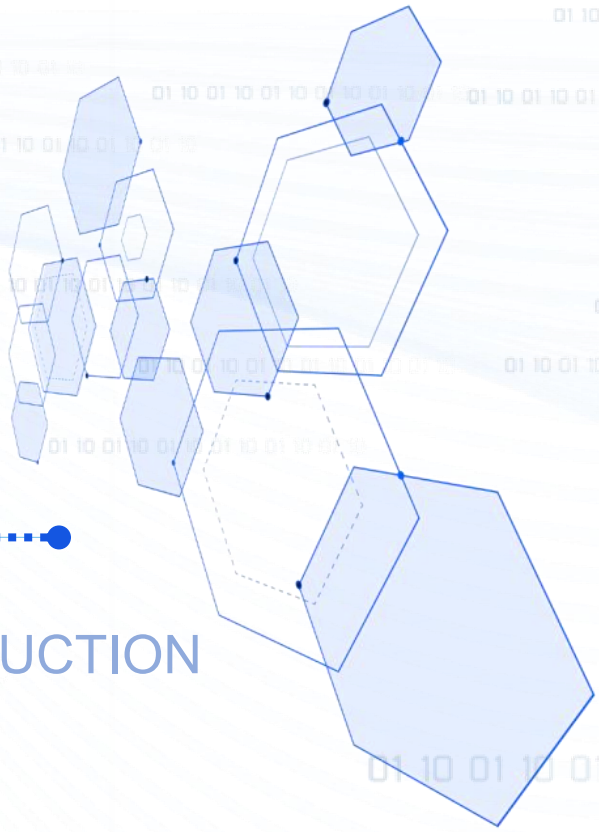
参数	英文	取值范围	备注
触发	Trig	内部/外部	用户可任意选择触发方式
量程	Range	[0]~[6]	用户可任意增加或减少量程
长度	Length	0~10000mm	用户可任意输入设定值
宽度	Width	0~10000mm	用户可任意输入设定值
间距	Space	0~10000mm	用户可任意输入设定值

PART 02

性能简介

PERFORMANCE INTRODUCTION

AT513 方阻测试仪



性能简介

•仪器具有 2%的电阻率准确度，电阻测量范围 200mΩ~200kΩ。

量 程 (电阻)		最大显示值（电阻率）	分辨率	测试电流
0	200mΩ	900mΩm	0.01mΩm	100mA
1	2Ω	9Ωm	0.001Ωm	10mA
2	20Ω	90Ωm	0.01Ωm	1mA
3	200Ω	900Ωm	0.1Ωm	100uA
4	2KΩ	9kΩm	0.001kΩm	50uA
5	20KΩ	90kΩm	0.01kΩm	5uA
6	200KΩ	900kΩm	0.01kΩm	5uA

*此准确度数据获取自AT513 测试机

性能简介

•电阻率 测试结果

AT513 常规测试表（电阻率）				EB样机测试数据
量程号	量程	输入	准确度	测量值
1	2	2.000	2.00%	1.989
		7.500	2.00%	7.48
2	20	15.000	2.00%	14.91
		30.000	2.00%	30.02
3	200	60.000	2.00%	59.98
		90.000	2.00%	89.85
		120.000	2.00%	119.4
		150.000	2.00%	149.1

*此测试数据获取自AT513 测试机

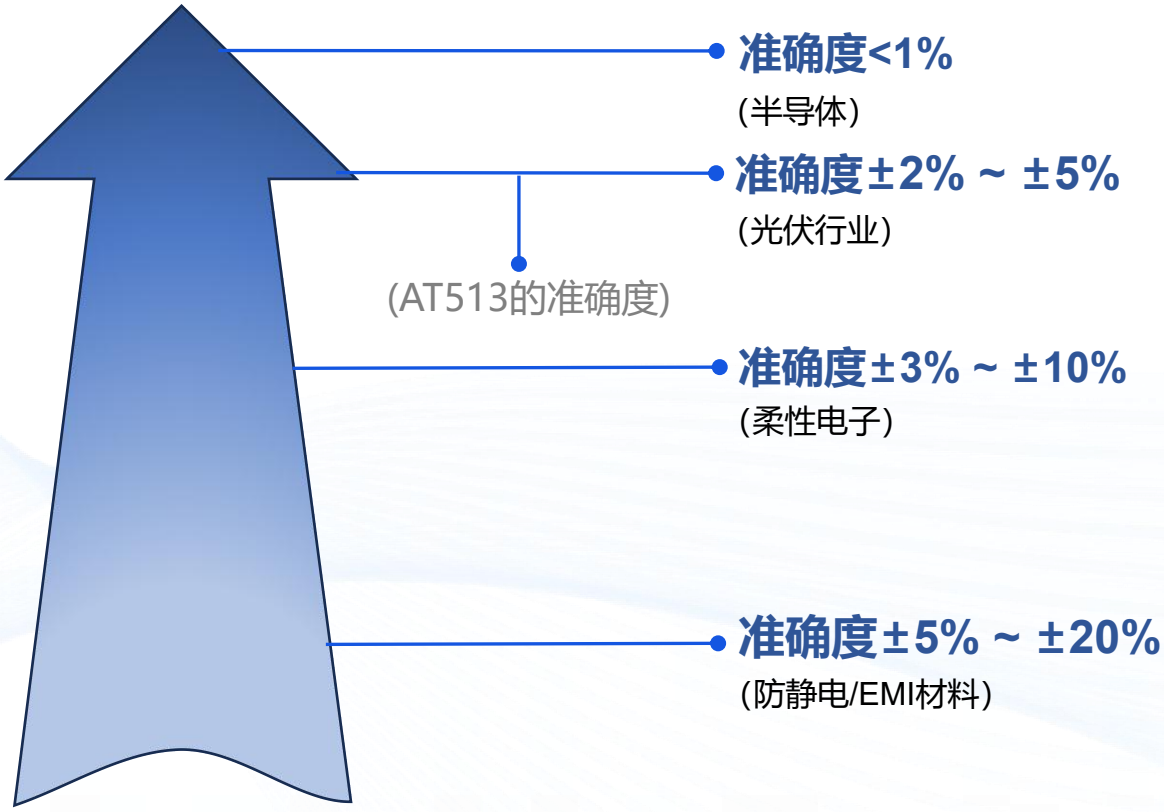
性能简介

• 电阻测试结果

量程号	量程	测试点	测量值	量程号	量程	测试点	测量值
0		10mΩ	9.92mΩ	4		200Ω	0.20k
	200m	100mΩ	99.845mΩ		2k	1k	1.00k
		200mΩ	200.21mΩ			2k	2.00k
1		200mΩ	0.199mΩ	5		2k	1.97k
	2Ω	1Ω	1.002Ω		20k	10k	9.89k
		2Ω	1.996Ω			20k	19.98k
2		2Ω	1.987Ω	6		20k	19.99k
	20Ω	10Ω	10.003Ω		200k	100k	99.65k
		20Ω	20.014Ω			200k	199.5k
3		20Ω	19.923Ω				
	200Ω	100Ω	100.006Ω				
		200Ω	200.188Ω				

*此测试数据获取自AT513 测试机

性能简介



应用案例

国内某大型电子元器件制造商采购了多台AT513四探针方阻测试仪，用于测量薄膜电容的材料方阻，应用后反馈，改仪器的精度和量程全面符合要求，性能稳定，未对材料表面造成损伤。

稳定 • 分辨率高 • 量程广

性能简介

• 文件管理系统可保存设置到10个文件中，便于开机时或更换规格时读取。

在<文件管理>页，您可以设置以下内容：

- 【开机调用】 - 指定开机时调用的文件
- 【自动保存】- 允许修改的参数，实时保存在当前文件中
- 【文件】 - 指定保存、读取或删除文件。

性能简介

- 仪器使用RS-232接口（标准配置）与计算机进行通信，完成所有仪器功能。通过标准SCPI命令，用户还可以方便地编制各种适合自身的采集系统。
- 仪器标配RS485接口并同时支持ModbusRTU协议。
- RS-232和RS-485是两种经典的串行通信接口标准，广泛应用于工业控制、自动化设备、仪器仪表等领域。通过使用SCPI（Standard Command for Programmable Instrument 可程控仪器标准命令集）和 Modbus RTU 协议可与计算机、PLC 或 WINCE 设备进行通讯，高效完成远程控制和数据采集功能

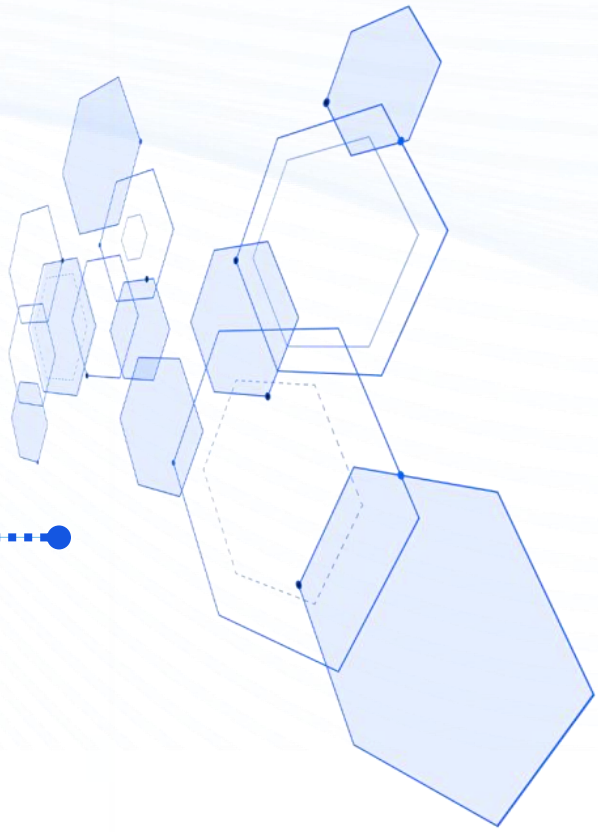
*您可以与我公司销售部联系，获取安柏仪器通讯测试工具，内有Modbus通讯调试方法。包含了CRC-16计算器和浮点数转成Modbus浮点数格式。

PART 03

应用领域

APPLICATION CASE

AT513 方阻测试仪



应用领域

1 薄膜电容

典型材料：

PP（聚丙烯）、PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）、PPS（聚苯硫醚）、PEN（聚萘二甲酸乙二醇酯）

2 防静电/EMI材料

典型材料：

防静电涂料、防静电塑料、ESD薄膜

3 导电高分子材料/石墨烯

典型材料：

碳纳米管薄膜、石墨烯膜

4 显示面板 & 触控

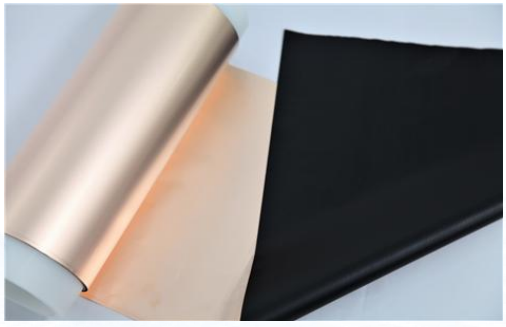
典型材料：

ITO玻璃、氧化锌、金属网格

预计适用场景

应用领域

防静电/EMI材料



对应量程：
2KΩ~200KΩ（4～6档）

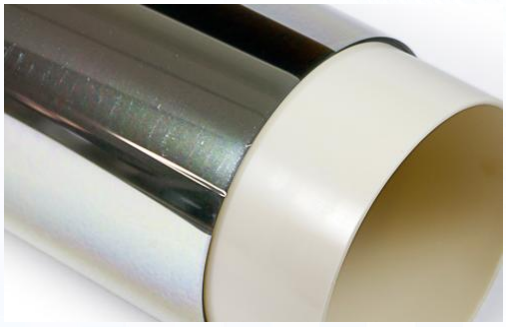
准确度±5% ~ ±20%

显示产业

对应量程：
2Ω ~ 20KΩ（1～5档）

准确度±3% ~ ±10%

光伏行业



对应量程：
0.2Ω ~ 数十Ω（0～2档）

准确度±2% ~ ±5%

仪器运用双电测原理，进行多次测量，自动消减样品几何尺寸、边界效应以及探针不等距和机械游移等因素对测量结果的影响；与单电测相比，显著提高测量精度和一致性。

安柏

应用领域

四探针法通过将电流和电压测量分开，消除了接触电阻的影响，从而提高了测量的精度。还能减少背景信号的干扰，特别是测量低电阻率材料时，背景信号的影响会被显著降低。

准确度2%

200mΩ~200kΩ

适用案例

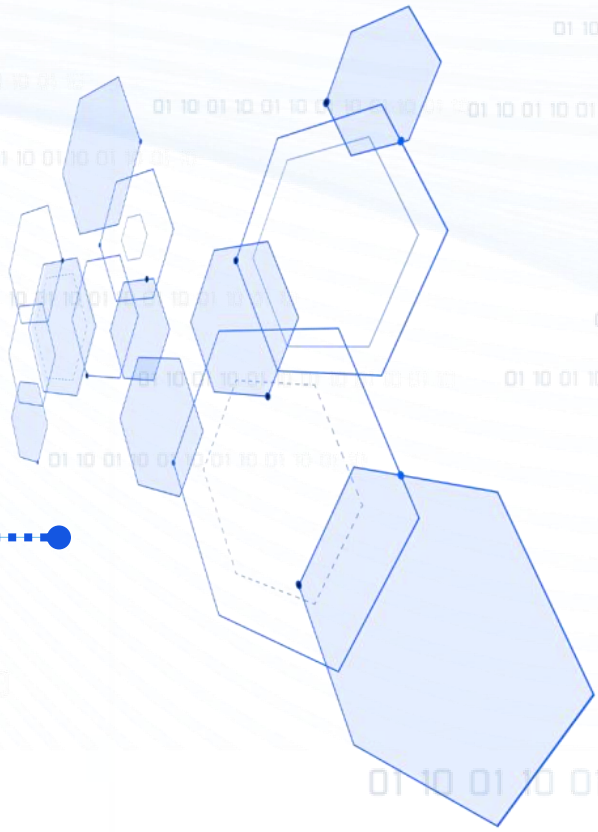
四探针电阻率测试仪，可以测试柔性材料导电薄膜、P电容卷积膜、金属箔、金属涂层或者碳纸、薄膜、陶瓷、锂电池电池电极片、氢燃料电池电极片或纳米涂层等半导体材料的电阻率和方阻；也可测试硅类半导体、石墨烯、热敏材料、金属、导电塑料等硬质材料的电阻率和方阻。仪器适用于半导体材料厂、高等院校和科研单位对导体、半导体材料导电性能的测量。

PART 04

联系方式

CONTACT INFORMATION

AT513 方阻测试仪



联系我们

电话：
0519-88805550

网址：
http://www.anbai.cn

销售服务电子邮件：
sales@applent.com

地址：
江苏省常州市武进区漕溪路9号联东U谷14栋