

HIOKI

日置

飞针测试机 FA1240
FLYING PROBE TESTER FA1240

15th
Anniversary
日置(上海)十五周年

通过电气性能测试 验证元件贴装的准确性

【编程】【测试】【确认】
表面贴装基板的测试系统

CE 对应机型 FA1241-61



400-920-6010
www.hioki.cn



日置官方微信



日置官方微博

程序制作，电气测试，不良确认相结

使用基板设计数据制作测试程序

很短的时间内完成测试程序编辑和降低测试成本

迅速地确认测试结果并保留数据



合的实装测试系统

飞针测试机是通过将【程序制作】，【电气测试】，【不良确认】这3个必要工序相结合，来承诺达到提高测试品质和节省测试工时的目的。

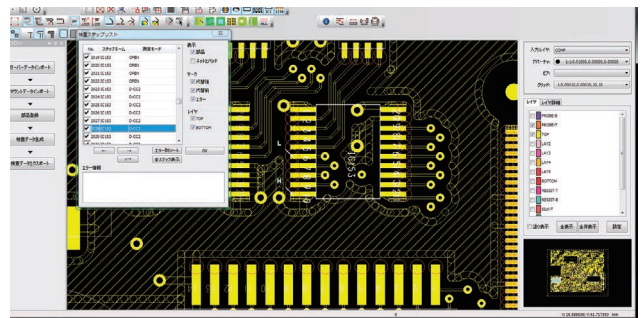
飞针测试机已从单纯的测试机转变为实装基板测试系统。

更加正确的【程序制作】

FIT-LINE UA1780

仅使用电子档数据即可正确制作程序(无需实物基板)

测试坐标，网络信息(元件连接)皆可从Gerber data和Mount data等设计数据中生成，故通过5个步骤作业即可取得正确的信息。即使没有Gerber data的实装板，亦可从PCB板的生产厂简单的输出Gerber data, 以达到尽可能地避免返工和提高测试品质的目的。



更简单地完成测试

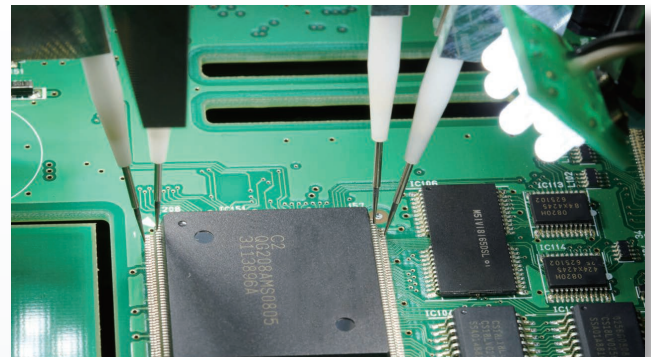
飞针测试机FA1240

基板的实物确认简单且迅速

依照流程制作程序简单易行
生成数据时间和占用设备，产线停止时间分别缩短至以前的1/10和1/15。

因为测试点选择和测试针设定均可依据基板设计信息进行自动计算，故可以更集中精力于电气测试部分。

而且，通过网络信息进行测点排序组合可以实现更简单的高速测试。

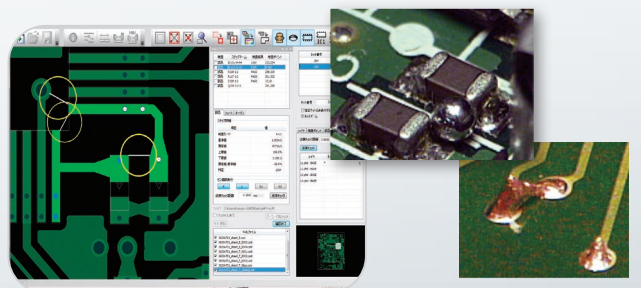


更迅速地不良确认

FAIL VIEWER UA1782

活用网络信息数据更简单地进行确认修理

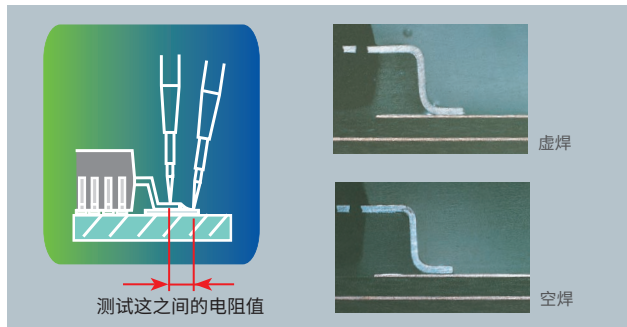
FAIL VIEWER软体搭载有不良元件以外实装测试用的网络搜寻功能。不仅进行并联元件的测试，还可以对发生短路可能性大的绿油开窗部进行搜寻，同时测试机无需停机即可对不良元件进行搜寻。



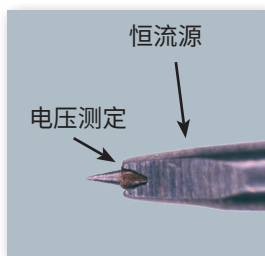
HIOKI特色的【测试】技术

通过低阻测试保证虚焊的确实检出

HIOKI特色的引脚空焊，虚焊检出技术，是通过测量引脚和焊盘间的微小阻值进行判定，无关信号属性。而且不受元件的内部回路影响，IC及表面贴装连接器的引脚空焊和虚焊检出均可发挥威力。



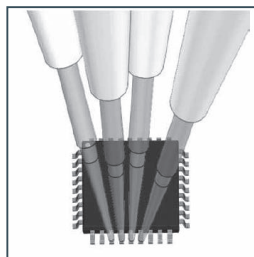
4端子测试针可避免短路不良流出



同轴构造的4端子测试针是为测出引脚虚焊而特殊设计的。通过防止滑针构造的4端子测试针和电气性接触确认以避免因接触不良而导致的短路流出。

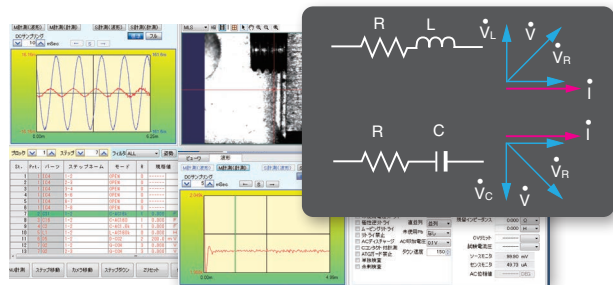
缩短数字信号基板的测试时间

HIOKI特色的4端子测试针在各个方向的邻近最小距离上均为0.5mm (普通单针式测试针为0.15mm) IC引脚的电气接触确认的S/O验证时间缩短将近25%



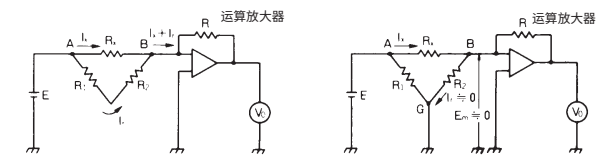
应用于模拟回路的相位分离

在交流测试模式下，可无视单纯的串联电路元件的影响进行相位分离测试。并使用ATG功能自动选取测试模式，使操作员无需费心费力选择。



设定隔离点以测出元件真实值

隔离功能是为防止周围回路和元件的分流影响，以求测得各个元件真实的实装值。ATG功能可以自动选择最适合的点位进行隔离，从而排除周围回路影响，提高测试品质。

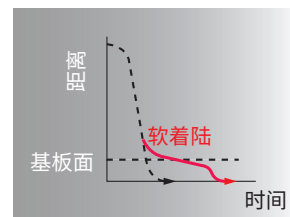


(1) 无隔离点，受周围回路的电流 I_r 的影响

(2) 有隔离点，因 $E_m \approx 0$ ，故 $I_r \approx 0$ ，可以只对 I_x 进行测试。

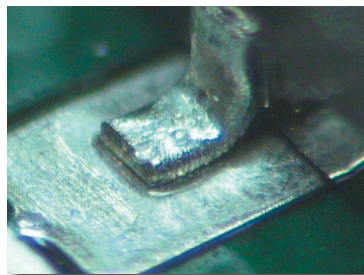
软着陆功能

通过控制测试针的下降速度，在接触测试点之前瞬间减速，缓和对接板的冲击力，不损伤焊盘。可以进行单步，群组 and 全体的分别设定，兼顾焊盘保护和测试速度。

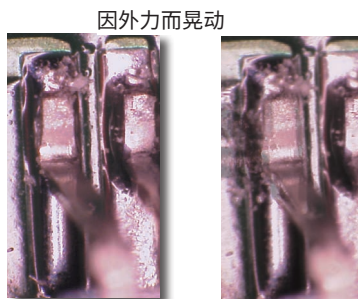


功能测试无法测出！ 外观测试易产生过检误判！

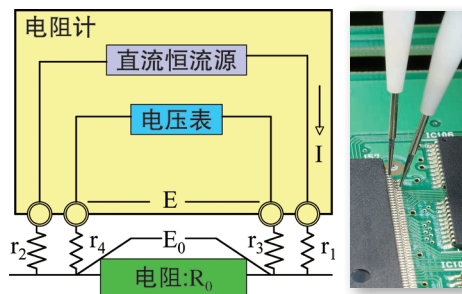
故使用4端子的低阻测试精确检出IC引脚的虚焊。



●锡膏浸润不良
焊接状况不好，接触电阻偏高。功能(上电)测试会被判定为良品，易造成原因不明的误动作。



●连接不充分
由于引脚的氧化膜所造成的结合力不足。外观上无明显区别，故不良流出可能性很高。



■4端子低阻测试
可以排除测试针的接触电阻，故端子间的微小阻值可以精确测出，是搭载高性能DMM的测试模式。

【程序制作】，【实板测试】，【不良确认】

实装基板测试系统的基础知识

导入该飞针测试系统的益处

电气测试的信赖性

对外观检查无法对应的元件进行确实的电气测试。

运行成本的下降

无需治具型测试机的治具制作成本负担。

迅速的程序调试

缩短从基板完成到测试开始的时间。

品质追溯功能

对于长期的产品信赖性保证，元件的电气性能测试不可或缺。

样板品质确认

可应用于实装量产前的样板确认测试。



无需特殊经验的程序制作

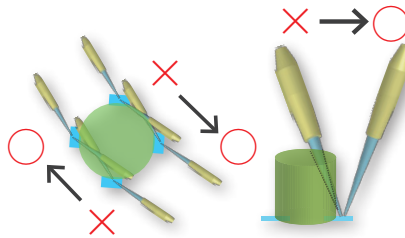
制作流程的简单易行

依照制作流程的稳定编程



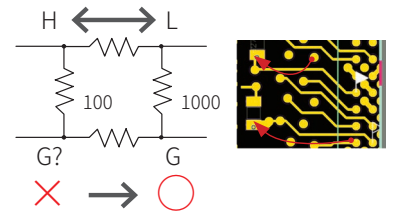
无需手动指定

测点位置和测试针设定
皆可由基板设计数据自动计算



最低限度的程序修正

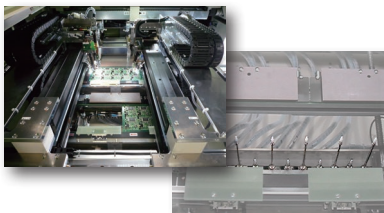
运用ATG功能自动选取隔离点和
和处理并联元件



提高设备稼动率，以利最大限度的利用

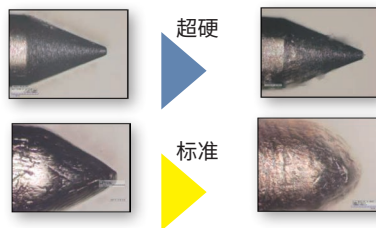
无人操作

搭载各种分类和ID管理应用系统



延长测试针的使用寿命

300万次以上的稳定接触，
防止接触不良



产线停机时间可忽略不计

测试针的更换简单迅速，
不良元件可离线确认



电气测试可拓宽品质保证范围(选项)

动态测试

FET, Relay, 3端稳压器等的电气特性测试。

高压齐纳二极管测试

最大80V的齐纳二极管的电压测试。

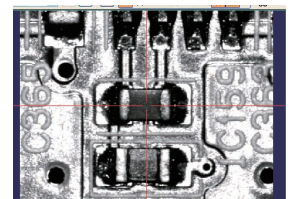
简易的图像测试

电解电容器的极性反向检出

电解电容器的反向电气测试检出。

简易Power on测试

由外部提供激励信号，进行最小限度的动作确认。



FA1240-61 / FA1241-61

对应大尺寸基板
510(W)×460(D)mm

4端子测试高速机型
Max.40次/秒的超高速测试



FA1240-63

中型尺寸基板对应
400(W)×330(D)mm

紧凑型设计的面向产线机型
Max.40次/秒的超高速测试



规格

项目	FA1240-61 FA1241-61	FA1240-63
测试速度	组合测试时: 0.025s/step	组合测试时: 0.025s/step
测试针安装角度(L,ML,MR,R)	-13.1°/+8.8°,-3.5°/-3.6°,+3.5°/+3.6°,+13.1°/-8.8°	-13.1°/+8.8°,-3.5°/-3.6°,+3.5°/+3.6°,+13.1°/-8.8°
最小测试针间距	0.15 mm (4端子测试针, 0.5mm)	0.15 mm (4端子测试针, 0.5mm)
测试针安装方法	一键式安装	一键式安装
测试可能尺寸	最大510(长)×460(宽)mm	最大400(长)×330(宽)mm
最大搭载元件高度	上侧38.2 mm(含板厚)	上侧28.0 mm(含板厚)
外形尺寸	1,410(长)×1,300(高)×1,380(宽)mm	1,320(长)×1,369(高)×1,325(宽)mm
机台重量	1,250 kg	1,050 kg

FA1240通用规格

手臂数量	4手臂(L, ML, MR, R)
测试步数	40,000步(最大)
坐标指定方式	Step XY
测试范围 (※为选项)	电阻 : 400μΩ~40MΩ
	电容 : 1pF~400mF
	电感 : 1μH~100H
	二极管VF测试 : 0~25V
	齐纳二极管VZ测试 : 0~25V
	二极管VZ测试 : 25~80V※
	数字三极管 : 0~25V
	光耦 : 0~25V
	短路 : 0.4Ω~400kΩ
	开路 : 4Ω~40MΩ
直流电压测试 : 0~25V	
功能电压测试 : ±40V※	
继电器ON电阻测试 : 40mΩ~40Ω	
FET ON电阻测试 : 400mΩ~400Ω	
简易功能测试 : ±25V※	
DC定电压 : 100mV/400mV(2档)	
DC定电流 : 200nA~200mA(13档)	
AC定电压 : 0.1Vrms(1档)	
DC电压计 : 800μV~25Vf.s.(8档)	
DC电流计 : 100nA~25mAf.s.(7档)	
AC电流计 : 10μA~10mA Arms(4档)	
判定范围	-99.9%~+99.9%或绝对值
隔离点	2points/step
定位精度	各手臂±100μm以内(X,Y各方向)
移动重复精度	±50μm以内(测试点位置)
移动最小分辨率	X-Y : 1.00μm/pulse Z : 6.00μm/pulse
测试针可测区域	510×460mm(FA1240-61) 400×330mm(FA1240-63)
可测最小焊盘	φ100μm
元件搭载范围	下侧: Max.100mm(依照下列条件) 基准轨道30mm以内 90mm 可移动轨道125mm以内 85mm
显示器	17英寸液晶显示器

FA1240通用规格

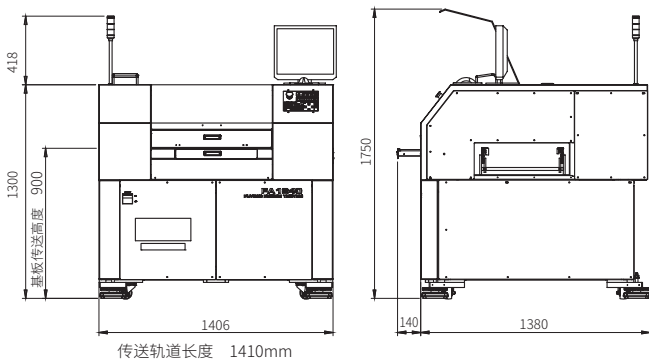
安全装置	急停按钮/安全门(防静电树脂制)/手臂防撞软体/ 可动部分防撞限位感应器/绝缘变压器
警告装置	信号灯塔(3色)/蜂鸣器
使用电源	AC200V±10%(单相)50/60Hz (※FA1241AC230V±10%) 消费功率: FA1240-61 6kVA FA1241-63 5kVA
使用空气	使用压力(输入端): 0.5~0.99MPa(干燥空气) 设定压力(输出端): 0.5±0.1MPa
空气使用量	最大0.3NI/min
使用环境	温度: 23°C±10°C 湿度: 75%rh以下(不结露) 环境: 避免在灰尘, 振动, 腐蚀性气体环境中使用 地面强度: 500kg/m ² 以上
标配附件	普通1针式测试针1172-19 4只 手臂位置补偿用校准板1350-02 1片, 针痕纸(132单片)1134-02 下部支撑顶针3只, 热敏纸打印机(配一卷打印纸)1台 圆头螺丝刀(调整轨道宽度用)1只※1、黄油×1、油枪×1、 机台说明书(操作手册, 管理者手册, 维护手册)各1册 电脑附件 1套 UPS 1台, 系统安装盘 1张, 地脚 4个, 彩色液晶显示器(17英寸) 1台, 电源线 1根, 预备保险丝 1个 ※1 当配备自动板宽调整功能时, 无需该项

FA1240通用传送规格

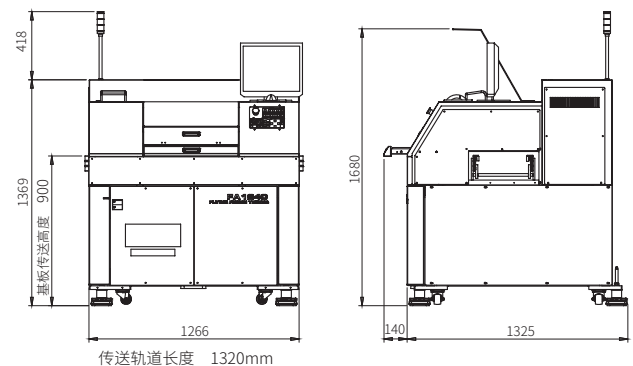
传送皮带	平面皮带(防静电规格)
皮带宽度基准	操作员侧
传送高度	900±15mm
传送速度	Max.40m/min(无负荷状态)
走板方向	右→左/左←右 订货时指定
可传送基板重量	2.0kg以下
可传送基板厚度	0.6~3.2mm

FA1240-61

※FA1241-61的尺寸以FA1240-61为准



FA1240-63



产品名：飞针测试机 FA1240

型号	规格	
FA1240-61	大型基板	4 端子测试高速机型
FA1240-63	中型基板	产线用紧凑型机型
FA1241-61	大型基板	CE 规格对应, 注)FA1241-61 是以 FA1240-61 规格为基准

程序制作系统

型号	品名
UA1780	FIT-LINE测试程序制作系统(4年使用License)
UA1780-01	FIT-LINE测试程序制作系统(1年使用License)
UA1780-11	1年License更新
UA1780-14	4年License更新
UA1782	FAIL VIEWER

出厂时指定选项

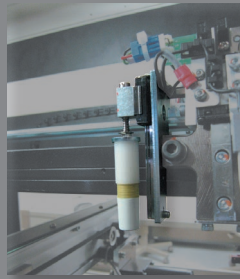
型号	品名	FA1240-61 FA1241-61	FA1240-63
E4413	敲章单元(R手臂)	○	
E4433	敲章单元(R手臂)		○
1942-01	基板投入轨道		○
1942-11	自动调板宽功能	○	
1942-12	自动调板宽功能		○
E4412	镭射板厚补偿单元	○	
E4432	镭射板厚补偿单元		○
1164-56	下部支撑顶针		○
E4415	一排式支撑顶针	○	
E4435	一排式支撑顶针		○

FA1240通用规格

型号	品名
1944-03	扩展I/O板
FA1139-04	离线软件
FA1395	系统恢复光盘
1330	测试部校正板
1935-24	DC测试单元(动态测试)
E4520	高压齐纳二极管测试单元
1939-01	测试开关卡(接点继电器型)
1939-02	测试开关卡(功率继电器型)
1164-02	换针用单向工具

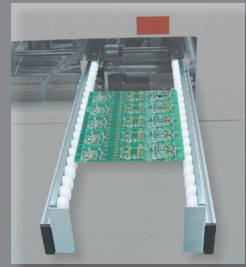
■敲章单元

在测试完成的基板上敲章表示良品或不良。可以单片，整板或正背面综合判定来敲章，防止不良混入良品中。



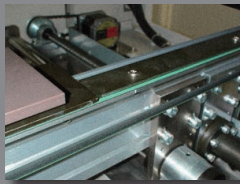
■投入轨道

可将待测板放置于投入轨道上。作为被测基板投入或送出时辅助部分，投入和送出轨道分居机台左右两侧。



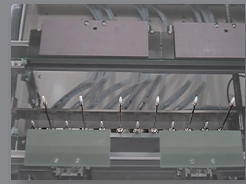
■板宽自动调整功能

将待测板的宽度信息输入测试程序，后由马达驱动传送轨道自动调整至基板宽度。



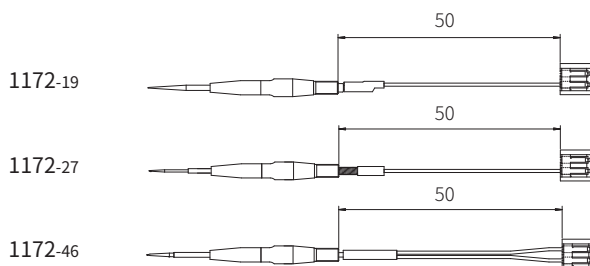
■一排式支撑顶针单元

同板宽自动调整功能配合使用。当传送轨道根据基板宽度进行自动调整时，由测试程序指定的底部支撑顶针向上升起。



测试针

型号	品名	压力
1172-19	一针式测试针	1.35N(使用2mm下压行程时)
1172-27	超硬测试针	1.35N(使用1.5mm下压行程时)
1172-46	4端子测试针	1.35N(使用1.5mm下压行程时)



耗材

型号	品名
1196	热敏打印纸(10卷)
1350-02	手臂位置补偿校准板
1134-02	针痕纸(132单片)

测试实力的亲身体验

备齐以下 3 种资料即可进行实装基板实际测试。

通过实际观察，测试体验全新的操作性和测试速度。

第1步 首先设想一下想要实际测试的基板

如有【这个基板的编程很难做】，【很多极小的测试点无法下针】，【BGA测试程序难于编辑】等考量时，应是尝试使用飞针机进行实测的最佳时机。

第2步 然后，请准备如下这三种资料以备测试

①Gerber data: 一般来讲被称为扩展gerber(274X格式)

在制作PCB板时，被用来印刷线路，得到此数据应该并不困难。

如果是以前的基板则被称为标准gerber或274D。而且，即使没有gerber的PCB板，PCB厂家亦可根据基板的实物来制作gerber data，详情请洽询本公司业务担当。

②Mount data: 贴片机或插件机在搭载元件时的必要位置数据。(一般用逗号或空格来分隔)

元件搭载坐标，实装角度，搭载面，元件名称，形状代码的表示是最低限度的要求从CAD输出给贴片机的数据，或从贴片机直接输出的数据皆可使用。

③元件列表: Mount data中所记述的元件名称，例如记述“IC1”是什么样的元件的数据。

其中包括元件的原制造厂商，厂商型号，规格值等的记述是必要的。

(Mount data和元件列表在同一个文件中的格式调整需要额外确认)

第3步 最后，备好PCB板和实装板，准备工作即告完成。

在我们的测试报告中不止列出基板的实际测试时间，还包括编程时间，测试覆盖率等详细数据。

“百闻不如一见”

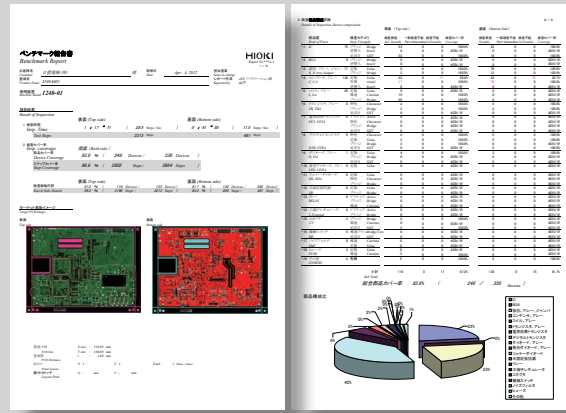
即使是尚未到具体研讨设备导入的阶段，作为信息的收集汇总也是很重要的，敬请垂询HIOKI相关业务人员。

测试报告

即使客户未能亲自光临HIOKI测试中心，我们也会准备相应的测试视频以使客户清楚地了解和掌握测试状况。



测试时间
测试覆盖率
基板信息
元件构成
分类测试等



欢迎拨打客户服务热线: 400-920-6010

或发送邮件至: info@hioki.com.cn

HIOKI

日置(上海)测量技术有限公司

上海市黄浦区西藏中路268号
来福士广场4705室
邮编: 200001
电话: 021-63910350, 63910090, 63910092, 63910096, 63910097
传真: 021-63910360

客户服务
维修服务中心
电话: 021-63343307, 63343308
传真: 021-63910360
E-mail: weixiu@hioki.com.cn

现地研发中心
日置(上海)科技发展有限公司
上海市沪闵路1441号
华谊方创新所9号楼204室
邮编: 201109
电话: 400-920-6010

苏州联络事务所
苏州市虎丘区金山东路79号13幢
苏州龙湖中心1901室
邮编: 215011
电话: 0512-66324382, 66324383
传真: 0512-66324381

南京联络事务所
南京市江宁区江南路9号招商高铁网谷A座3层313室
邮编: 210012
电话: 025-58833520
传真: 025-58773969

北京分公司
北京市朝阳区东三环北路5号
北京发展大厦818室
邮编: 100004
电话: 010-85879168, 85879169
传真: 010-85879101

沈阳联络事务所
沈阳市皇姑区北陵大街20号
甲思源大厦709室
邮编: 110000
电话: 024-23342493, 23342953
传真: 024-23341826

济南联络事务所
济南市历下区工业南路68号
华润置地广场一区6号楼1902室
邮编: 250000
电话: 0531-67879235

成都分公司
成都市锦江区琉璃场8号
华润广场B座1607室
邮编: 610021
电话: 028-86528881, 86528882
传真: 028-86528916

西安联络事务所
西安市雁塔区锦业路一号
都市之门J座1606室
邮编: 710065
电话: 029-88896503, 88896951
传真: 029-88850083

武汉联络事务所
武汉市东湖高新技术开发区
高新大道国采中心T5-306室
邮编: 430074
电话: 027-83261867

广州分公司
广州市天河区体育西路103号
维多利广场A塔3206室
邮编: 510620
电话: 020-38392673, 38392676
传真: 020-38392679

深圳分公司
深圳市福田区深南中路3031号
汉国城市商业中心3202室
邮编: 518000
电话: 0755-83038357, 83039243
传真: 0755-83039160

经销商: