

# HIOKI

日 置

## 电阻计 RM3542A, RM3542

RESISTANCE METER RM3542A, RM3542

NEW

## 升级的稳定测量

最适用于贴片电感或分选机等

**新上市** RM3542A

适合极小电子元件(0201尺寸\*)的电阻测量

\*JIS单位mm



CE

[www.hioki.cn](http://www.hioki.cn)

HIOKI公司概述, 新的产品, 环保举措和其他的信息都可以在我们的网站上得到。



微信二维码



微博二维码

NEW

# RM3542A 升级的特点

提高了生产性，实现了更为简单的测量。



## 抑制测量偏差、充实测量量程

RM3542A

通过多段切换测试电流，确保检测电压，并提高SN比，从而控制偏差。

丰富的测量量程、实现稳定测量

RM3542A中追加的量程

量程	测试电流
100mΩ	100mA
1000mΩ	100mA
3Ω	33.3mA
10Ω	10mA
100Ω	10mA
300Ω	3.33mA
1000Ω	1mA
10kΩ	1mA
30kΩ	333μA
100kΩ	100μA
300kΩ	33.3μA
1000kΩ	10μA
3MΩ	3.33μA
10MΩ	1μA
30MΩ	333nA
100MΩ	100nA

NEW

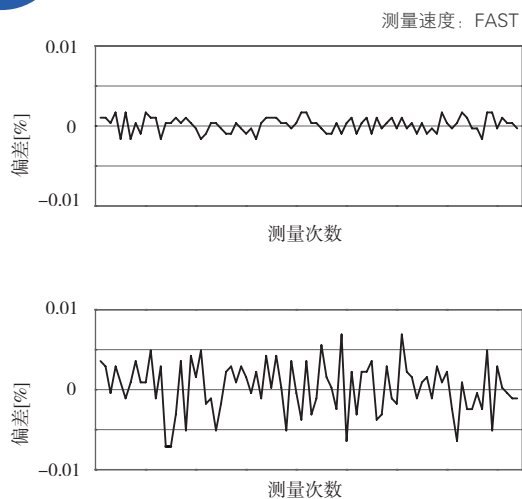
300Ω 量程

1000Ω 量程

150Ω  
测量比较

通过新量程降低偏差例

同一被测物比较的结果

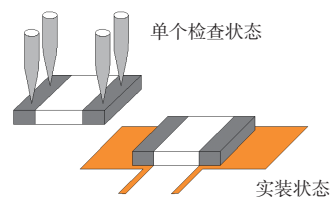


## 通过转换补偿功能补偿实装状态并进行测量

NEW

RM3542A

利用转换补偿功能，可以补偿电路板实装时和单个检查时的电阻值差异。在分流等低电阻的电流检测电阻的检查时发挥作用。



## 降低接触错误率，提高产量

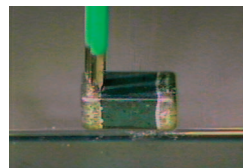
RM3542A

升级了针对低功率测量的接触改善功能\*1。能够改善探头和被测物之间的接触情况，降低接触错误率。

\*1接触改善功能详见P4

### NEW 控制冲击电流的简单接触改善

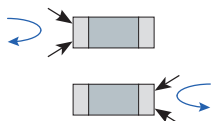
通过控制流入被测物中的冲击电流，将接触改善的适用范围扩大至小型的铁氧体磁珠或0201尺寸的极小电阻器检查等。



接触示意图

### 控制铁氧体磁珠的特性变化后的接触改善

RM3542A : H侧/L侧，互相进行接触改善

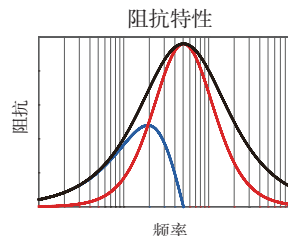


减少流入被测物的冲击电流

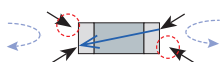
冲击电流示意图



控制影响



RM3542 : H侧/L侧，同时进行接触改善

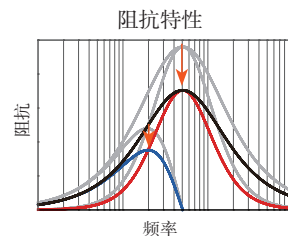


有接触不良的探头时，被测物中流入冲击电流。

冲击电流示意图



造成影响



[简单接触改善的操作条件]LOW POWER: ON或施加电压限制功能: ON状态下接触改善功能设置作为脉冲设置时。

## 极小元件(0201尺寸)也能轻松测量

RM3542A

通过在测量时施加电压限制为5V以下，无需在额定电压较小的0201尺寸的元件上加压即可测量。

施加电压限制功能: OFF

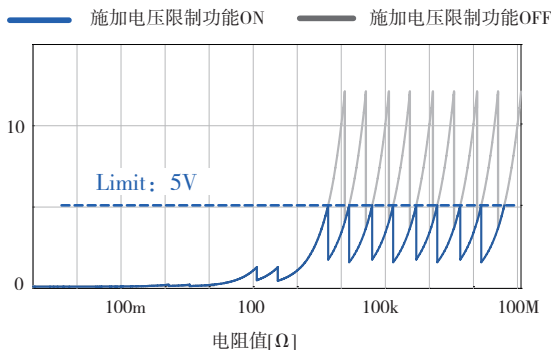
被测物	测试电流	施加电压
:	:	:
1kΩ	1mA	1V
2kΩ		2V
3kΩ		3V
4kΩ		4V
5kΩ		5V
6kΩ		6V
7kΩ		7V
8kΩ		8V
9kΩ		9V
10kΩ		10V
:	:	:

无限制

施加电压限制功能: ON

被测物	测试电流	施加电压
:	:	:
1kΩ	1mA	1V
2kΩ		2V
3kΩ		3V
4kΩ		4V
5kΩ		5V
6kΩ	333μA	2V
7kΩ		2.3V
8kΩ		2.6V
9kΩ		3V
10kΩ		3.3V
:	:	:

NEW 有电压限制



测试电流	适用范围	
	施加电压限制OFF	施加电压限制ON
1mA	10kΩ	5kΩ
333μA	30kΩ	15kΩ
100μA	100kΩ	50kΩ
33.3μA	300kΩ	150kΩ
10μA	1000kΩ	500kΩ
3.33μA	3MΩ	1500kΩ
1μA	10MΩ	5MΩ
333nA	30MΩ	15MΩ
100nA	100MΩ	50MΩ

# 始终不变的可靠性

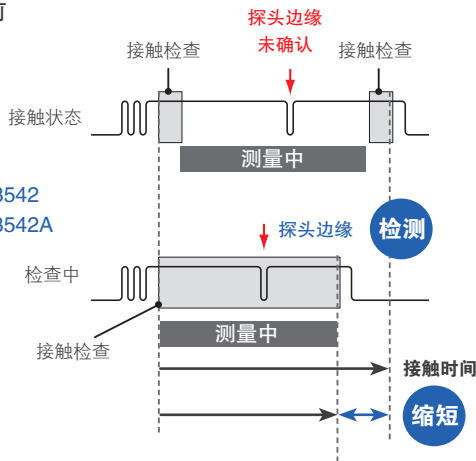
最适用于  
自动设备

可靠的接触提高可信性

在测量同时进行接触检查

通过将以往在测量前后进行的接触检查改为测量中进行，缩短了检查和接触时间。

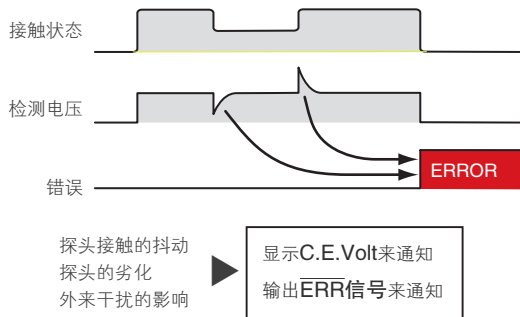
以前



监视接触状态

检测接触异常(电压监视功能)

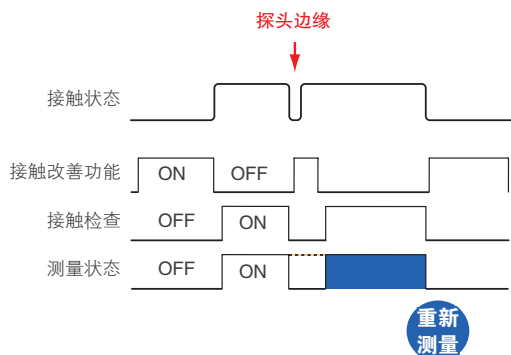
测量中因电流端子的接触电阻的变化或机械振动产生的干扰等检测电压有较大变化时，判定为错误。



降低接触错误率

异常时重新测量(重试功能)

测量中，因为探头的抖动等导致测量异常发生时，能够自动再次重新测量。



RM3542A

RM3542

共同特点

提高  
生产性

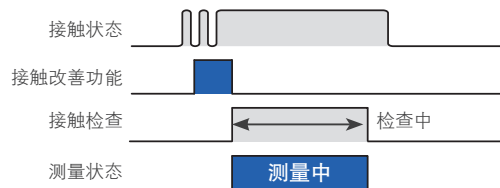
接触错误率的降低

快速准确的接触、接触改善功能

接触时突破探头和被测物之间的酸化皮膜或脏污来改善接触。通过改善接触不良的情况实现稳定测量，降低接触错误率，从而提高生产性。



可选的接触改善电流：17mA，25mA，35mA(初始值)，50mA

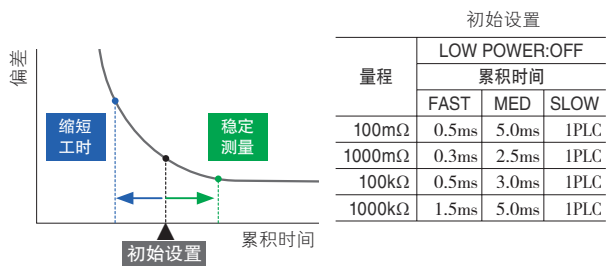


抗干扰  
性强

缩短测量时间，达到更高稳定性的测量

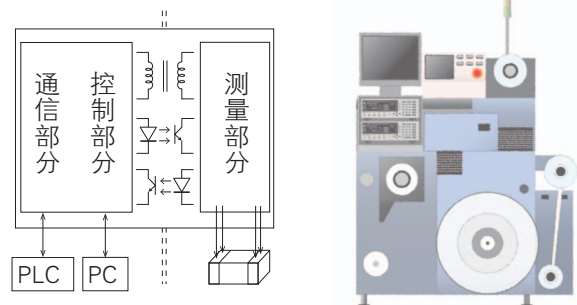
累积时间设置功能

可以任意设置每个量程的累积时间。通过缩短累积时间能够缩短工时，时间长的话则能提高检查的稳定性。

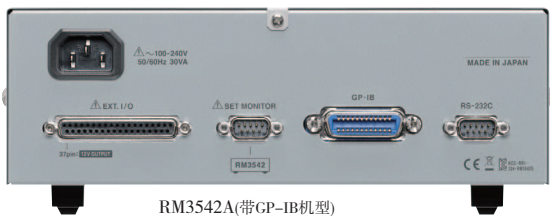


抗干扰性强的浮动构造

测量部分为浮动构造，即便附近有干扰发生也会将对测量值的影响控制为最小。



# 记录、统计、输出



RM3542A(带GP-IB机型)

## 数据存储功能

可通过触发信号或按键操作保存至内存

设为外部触发时触发测量值的所有，或是设为内部触发时的测量中输入触发时，保存至内存(最多30,000个)。

## 自动存储功能

测量值稳定后自动“保存”“打印”

设为内部时，探头接触到电阻后可自动存储测量值。存储到所设个数(最多99个)后停止，将这些数据进行统计运算并输出到画面或打印机(RS-232C)。

## 打印示例(NORMAL)

```

7  219.701 Ohm IN
8  220.031 Ohm IN
9  220.687 Ohm IN
10 150.119 Ohm Lo
11 330.065 Ohm Hi
12 OvrRng      Hi
13 C.E.Lo      --
14 C.E.Hi      --
    
```

## 打印示例(SAMPL)

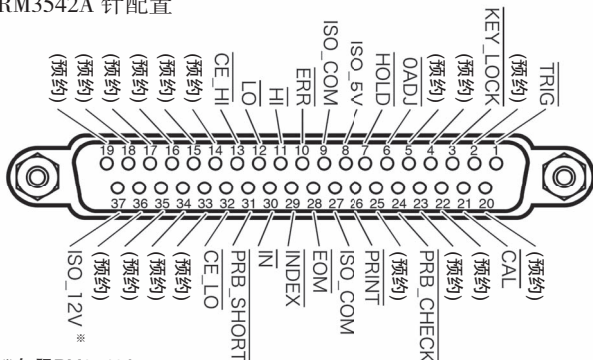
```

-0.136%/IN +0.014%/IN +0.312%/IN
-31.764%/Lo +50.030%/Hi+999.999%/Hi
MEAS.ERR/-- MEAS.ERR/--
    
```

1 列打印 3 个数据  
节省记录纸

## 外部输出

### RM3542A 针配置



\* 仅限RM3542A

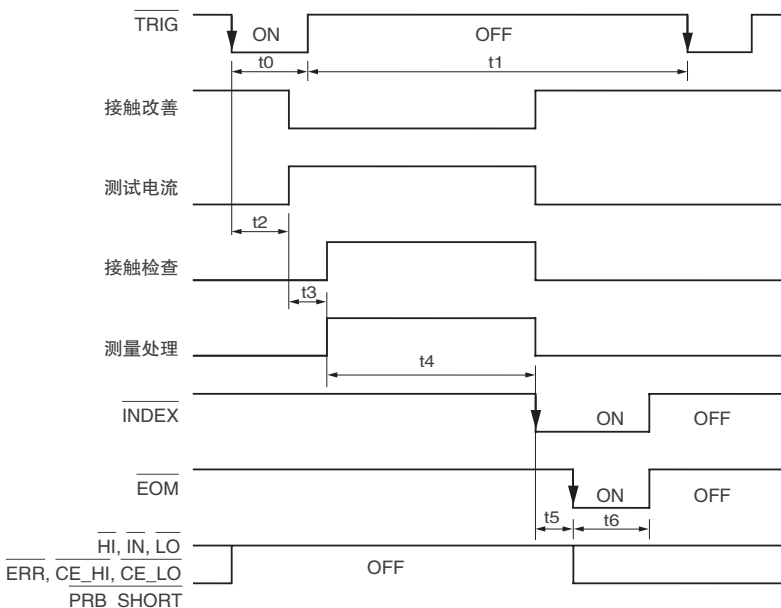
### 连接器

使用连接器(主机端) : D-SUB 37针 母头 #4-40英寸螺丝  
 适用连接器 : DC-37P-ULR(焊接型)、DCSP-JB37PR(压接型)  
 日本航空电子工业公司生产

### 电气规格

输入信号	输入格式	光电耦合绝缘 无电压接点输入 (支持灌电流输出)(负逻辑)
	输入ON电压	1V以下
	输入OFF电压	OPEN或5V~30V
	输入ON电流	3mA/ch
	最大施加电压	30V
输出信号	输出格式	光电耦合绝缘npn 开路集电极输出 (灌电流)(负逻辑)
	最大负载电流	30V
	最大输出电流	50mA/ch
	残留电压	1V(10mA)、1.5V(50mA)
内置绝缘电源	+5V电源输出	
	输出电压	4.5V~5.0V
	最大输出电流	100mA
	+12V电源输出	
	输出电压	11.0V~13.0V
	最大输出电流	20mA
	外部电源输入	无

### EXT.I/O典型时序示例



10	触发脉冲ON时间	0.1ms以上	可选择上升沿/下降沿
11	触发脉冲OFF时间	0.1ms以上	
12	延迟1	0~100ms	根据设置
13	延迟2	0~100ms	根据设置(接触改善功能在脉冲设置时要加上0.1ms或0.3ms)
14	测量时间	0.1ms~100ms	根据采样速度、OVC设置、测量量程、电源频率
15	运算时间	0.1ms	在统计运算、存储功能ON时会变慢
16	EOM脉冲宽度	1~100ms	根据设置

### EXT.I/O 信号一览

● 输入信号		
TRIG	外部触发	
OADJ	调零	
PRINT	打印机打印	
CAL	自校准	
HOLD	保持	
PRB_CHECK	探头短路检测	
KEY_LOCK	按键锁定	
● 输入信号		
ERR	测量异常输出	
CE_HI	接触错误(HCUR, HPOT端)	
CE_LO	接触错误(LCUR, LPOT端)	
PRB_SHORT	探头短路错误	
INDEX	输入结束	
EOM	测量结束	
HI, IN, LO	比较器的判定结果	
ISO_5V	绝缘电源+5V出力	
ISO_12V	绝缘电源+12V出力	
ISO_COM	绝缘电源公共端子	

### 支持打印机规格

接口	RS-232C	RM3542 主机连接器	1 2 3 4 5		
I行字符数	半角45字符以上		6 7 8 9		
通讯速度	9600bps				
数据位	8bit	电路名称	信号名称	针编号	
奇偶校验位	无	接收数据	RxD	2	
停止位	1bit	发送数据	TxD	3	
流控制	无	信号接地	GND	5	

## 基本参数

使用场所	室内使用, 污染度2, 高度2000m
使用温湿度范围	0℃~40℃、80%rh以下、无结露
保存温湿度范围	-10℃~50℃、80%rh以下、无结露
电源/ 最大额定功率	AC 100V~240V(50Hz/60Hz)/30VA
耐压	AC 1.62kV, 1分钟 [所有电源端子]-[保护接地, 接口, 测量端子]间
适用标准	EMC: EN61326, EN61000 安全性: EN61010
体积/重量	约260W × 88H × 300Dmm, 约2.9kg
附件	电源线 × 1、使用说明书 × 1、操作指南 × 1、 EXT.I/O用公头连接器 × 1

## 测量方式

测量项目	直流电阻
测量信号	恒流
测量方式	直流4端子法
测量端子	BNC端子母头22mm螺距
测量速度	FAST/MED/SLOW

## 比较器功能 (判定方法: REF% 模式 / ABS 模式)

判定范围	REF%(相对值判定)模式 ■基准值 设置范围 0.00mΩ~120.00MΩ(LOW POWER: OFF) 0.0mΩ~1200.0Ω(LOW POWER: ON) ■上下限值 设置范围 -9.999%~-+9.999%(不满10%时) -99.99%~-+99.99%(超过10%时)	
	ABS(绝对值判定)模式 ■上下限值 设置范围 0.00mΩ~120.00MΩ(LOW POWER: OFF) 0.0mΩ~1200.0Ω(LOW POWER: ON)	
	判定结果	COMP指示灯(Hi/IN/Lo), 外部输出, 蜂鸣音: IN, HI/LO, LOW, HIGH(初始设置OFF)

## 接触检查功能

工作内容	检查HPOT-HCUR端子间以及LPOT-LCUR端子间的连接(每个量程)
阈值	从50Ω/100Ω/150Ω/200Ω(初始值)/300Ω/400Ω/ 500Ω中选择
判定结果	错误显示(CE_HI/CE_LO), 外部输出
执行时序	从累积时间开始(响应时间)到测量时

## 触发 / 延迟功能

触发(选择)	内部触发(自动连续测量) 外部触发(从外部控制测量)
延迟	DELAY 1: 全量程通用 调整探头接触时的机械的稳定时间 设置范围: 0.0ms ~100.0ms
	DELAY 2: 每个量程 调整从对电感等施加测试电流起到稳定为止的时间 设置范围: 0.0ms ~100.0ms

测量时间: 电源频率 50Hz(60Hz) 时, 默认设置

色: 仅对应 RM3542A 公差: ±10% ±0.2ms

量程	LOW POWER: OFF		
	FAST	MED	SLOW
100mΩ	3.8ms	13ms	43ms (36ms)
1000mΩ	2.0ms	6.4ms	41ms (35ms)
3Ω	1.6ms	6.0ms	41ms (34ms)
10Ω	1.6ms	6.0ms	41ms (34ms)
100Ω	0.9ms	3.6ms	21ms (17ms)
300Ω	0.9ms	3.6ms	21ms (17ms)
1000Ω	0.9ms	3.6ms	21ms (17ms)
10kΩ	1.0ms	3.6ms	21ms (17ms)
30kΩ	0.9ms	3.6ms	21ms (17ms)
100kΩ	1.3ms	3.8ms	21ms (18ms)
300kΩ	1.3ms	3.8ms	21ms (18ms)
1000kΩ	2.5ms	6.0ms	21ms (18ms)
3MΩ	2.5ms	6.0ms	21ms (18ms)
10MΩ	5.3ms	23ms (20ms)	23ms (20ms)
30MΩ	5.8ms	23ms (20ms)	23ms (20ms)
100MΩ	26ms (22ms)	46ms (39ms)	86ms (72ms)

量程	LOW POWER: ON		
	FAST	MED	SLOW
1000mΩ	2.3ms*	12ms	42ms (35ms)
3Ω	2.3ms	12ms	42ms (35ms)
10Ω	2.3ms*	12ms	42ms (35ms)
100Ω	1.7ms	6.1ms	41ms (34ms)
300Ω	3.2ms	7.6ms	43ms (36ms)
1000Ω	7.2ms	12ms	47ms (40ms)

\* RM3542 的话加上 0.2ms

## OVC 功能 (偏移电压补偿功能)

工作内容	将由于热电动势产生的偏移电压通过反转电流的极性来去除
有效量程	LOW POWER OFF: 100mΩ 量程~10Ω 量程 LOW POWER ON: 所有量程

## 记录 / 接口

存储功能	利用EXT.I/O的TRIG信号以及F4[MANU]按键记录测量值
	存储个数: 30,000个 (易失性存储器、无备份)
	统计运算功能: 对存储下来的测量值进行统计运算 (运算内容: 总数据数、平均值、最小值、最大值、 采样的标准偏差、总体标准偏差、工序能力指数) 运算结果: 画面显示/ 打印机打印
自动存储功能	通过内部连续触发的手动测量, 在测量值稳定后 开始输入(达到规定数量后发出蜂鸣音)
	存储数量: 1~99个
接口	EXT.I/O, RS-232C, 打印机, 设置监视功能端子 (SET MONITOR 端子), GP-IB(仅限RM3542-51, RM3542-01)

## RS-232C

连接器	D-sub9针连接器
流控制	无
传送速度	9600bps, 19200bps, 38400bps

## GP-IB (仅限RM3542-51, RM3542-01)

连接器	24针并口型连接器
符合标准	IEEE-488.1 1987
参考标准	IEEE-488.2 1987
终止符	LF、CR+LF

## 测量参数 色 : 仅对应 RM3542A

电阻测量精度 (精度保证时间1年,调整后精度保证时间1年)

精度保证条件

预热时间 30分以上

累积时间 比“累积时间设置功能”的初始值更长(初始值为PLC设置时,在ms设置中无规定)

精度保证温湿度范围 23℃ ± 5℃、80% rh以下

自校准后的温度变动在 ± 2℃ 以内, 0℃~18℃、28℃~40℃时温度系数加上 ± (测量精度的1/10)/℃

LOW POWER : OFF

量程	最大显示*1	分辨率	测量精度: ± (%rdg. + %f.s.)			测试电流*2	开路电压
			FAST	MED	SLOW		
100mΩ	120.0000mΩ	100nΩ	0.015 + 0.008	0.015 + 0.003	0.015 + 0.002	100mA	20V max *3, *4, *5
1000mΩ	1200.000mΩ	1μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	100mA	
3Ω	3.60000Ω	10μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	33.3mA	
10Ω	12.00000Ω	10μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10mA	
100Ω	120.0000Ω	100μΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	10mA	
300Ω	360.000Ω	1mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	3.33mA	
1000Ω	1200.000Ω	1mΩ	0.008 + 0.003	0.006 + 0.002	0.006 + 0.001	1mA	
10kΩ	12.00000kΩ	10mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	1mA	
30kΩ	36.0000kΩ	100mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	333μA	
100kΩ	120.0000kΩ	100mΩ	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	100μA	
300kΩ	360.000kΩ	1Ω	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	33.3μA	
1000kΩ	1200.000kΩ	1Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10μA	
3MΩ	3.60000MΩ	10Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	3.33μA	
10MΩ	12.00000MΩ	10Ω		0.030 + 0.004		1μA	
30MΩ	36.00000MΩ	100Ω		0.030 + 0.010		333nA	
100MΩ	120.0000MΩ	100Ω		0.100 + 0.020		100nA	

LOW POWER : ON

量程	最大显示*1	分辨率	测量精度: ± (%rdg.+%f.s.)			测试电流*2	开路电压
			FAST	MED	SLOW		
1000mΩ	1200.000mΩ	1μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	10mA	10V max *3, *5
3Ω	3.60000Ω	10μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	3.33mA	
10Ω	12.00000Ω	10μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	1mA	
100Ω	120.0000Ω	100μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	1mA	
300Ω	360.000Ω	1mΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	333μA	
1000Ω	1200.000Ω	1mΩ	0.020 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	100μA	

\*1 负数可到正数满量程的10%为止

\*2 测试电流精度为 ± 5%

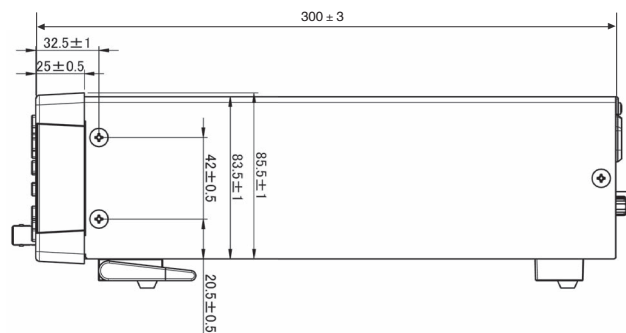
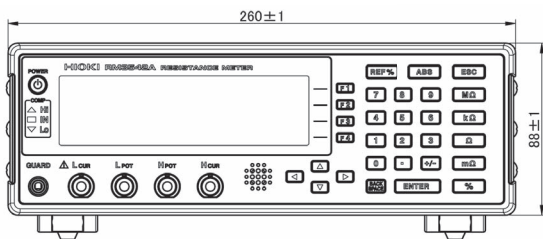
\*3 设为电流模式PULSE且接触改善 OFF/PULSE时的非测量时在20mV以下(用输入电阻10MΩ的电压计)

\*4 VOLTAGE LIMIT: ON时为10V max

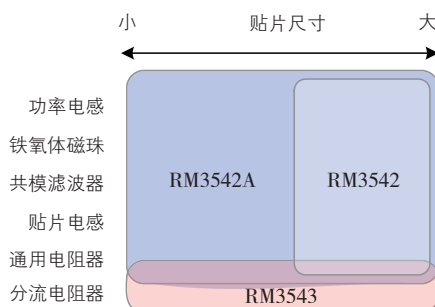
\*5 能够容许的测量探头、测量对象以及接触电阻的合计比用(开路电压) ÷ (测试电流)算的电阻值小。

(例)测试电流100mA时,可测量测量探头、测量对象以及接触电阻的合计到20Ω为止。

## 外观图



## 测量对象类别 推荐机型



## 相关产品

### 符合超·低分流时代的电阻计

### RM3543



- 对0.1mΩ以0.16%的高精度、0.01μΩ的高分辨率进行检查。适用于分流电阻出货检查的超高精度·高分辨率电阻计
- 优秀的重复测量精度
- 直观的用户界面和强抗干扰性最适于自动设备

RM3543

RM3543-01(带GP-IB)

产品名称: RM3542A 电阻计

订购代码	GP-IB
RM3542-50	-
RM3542-51	有

产品名称: RM3542 电阻计

订购代码	GP-IB
RM3542	-
RM3542-01	有

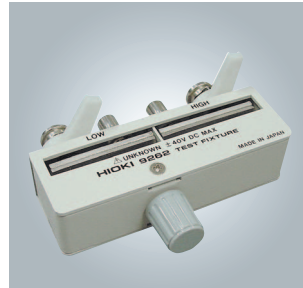
选件

测试探头·治具相关(用于连接测量端子)



9140-10 4端子探头

用于带引脚的元件  
可测量端子直径: 0.3~5mm  
线长: 1m



9262 测试治具

用于带引脚的元器件  
可测量端子直径: 0.3~2mm  
线间距: 5mm以上  
直接连接测量主机的直连型



9263 SMD测试治具

用于侧面带电极的SMD  
可测量被测物尺寸:  
2012~5750(JIS)  
被测物宽度: 1mm~10mm  
直接连接测量主机的直连型

世界首创、高精度4端子测量



IM9100 SMD测试治具

用于底部带电极的SMD  
可测量被测物尺寸:  
0402~1005(JIS单位mm)  
直接连接测量主机的直连型

详细内容请参考单品样本

■ 推荐测试线参数

导体电阻	500mΩ/m以下
静电容量	150pF/m以下
电缆绝缘材料	聚乙烯(PE), 特氟龙*(TFE), 聚乙烯泡沫(PEF)绝缘电阻10GΩ以上
连接器绝缘材料	特氟龙*(TFE), 聚对苯二甲酸(PBT)绝缘电阻10GΩ以上
长度	2m以下
推荐测试电缆	JIS标准3C-2V、1.5D-2V、MIL标准RG-58A/U

\*特氟龙是DUPON公司的注册商标。

接口通讯相关

9637 RS-232C连接线



9针-9针/交叉  
线长1.8m

9638 RS-232C连接线



9针-25针/交叉  
线长1.8m

9151-02 GP-IB连接线



线长2m



呼叫中心于2014年3月28日正式成立, 旨在为您提供更完善的技术服务。



请您用以下的联系方式联系我们, 我们会为您安排样机现场演示。感谢您对我公司产品的关注!

# HIOKI

## 日置(上海)商贸有限公司

上海市黄浦区西藏中路268号来福士广场4705室  
邮编: 200001  
电话: 021-63343300, 63910096, 0097, 0090, 0092  
传真: 021-63910360  
E-mail: info@hioki.com.cn

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

**呼叫中心**  
热线电话: 400-920-6010

**北京分公司**  
北京市朝阳区东三环北路  
38号泰康金融大厦808室  
邮编: 100026  
电话: 010-85879168, 85879169  
传真: 010-85879101  
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

**成都联络事务所**  
成都市锦江区琉璃路8号  
华润广场B座1608室  
邮编: 610021  
电话: 028-86528881, 86528882  
传真: 028-86528916  
E-mail: info-cd@hioki.com.cn

**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  
E-mail: info-gz@hioki.com.cn

**沈阳联络事务所**  
沈阳市和平区南京北街206号  
沈阳城市广场第二座3-503室  
邮编: 110001  
电话: 024-23342493, 2953, 1826  
传真: 024-23341826  
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

**深圳分公司**  
深圳市福田区福华三路168号  
深圳国际商会中心1308室  
邮编: 518048  
电话: 0755-83038357, 83039243  
传真: 0755-83039160  
E-mail: info-sz@hioki.com.cn

**武汉联络事务所**  
湖北省武汉市洪山区民族大道  
124号龙安港汇城A栋26楼D03室  
邮编: 430000  
电话: 027-83261867  
传真: 027-87223898  
E-mail: info-wh@hioki.com.cn

**西安联络事务所**  
西安市高新区唐延路1号  
旺座国际D座1503室  
邮编: 710075  
电话: 029-88896503, 029-8889651  
传真: 029-88850083  
E-mail: info-xa@hioki.com.cn

**济南联络事务所**  
山东省济南市历下区茂岭山路  
2号普利商务中心8层8032房间  
邮编: 250014  
电话: 0531-67879235  
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

**苏州联络事务所**  
江苏省苏州市狮山路199号  
新地中心1107室  
邮编: 215011  
电话: 0512-66324382, 66324383  
传真: 0512-66324381  
E-mail: info@hioki.com.cn

**经销商:**