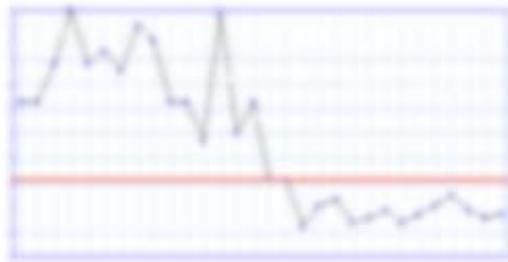


深圳市斯瑞通科技开发有限公司

统计过程控制（Sunrise MSA3000）系统

简介



深圳市斯瑞通科技开发有限公司

SHENZHEN SUNRISE TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

深圳: 0755-83461486, 83460678      FAX: 0755-83461208

上海: 021-58323703 61312060      hxtong@szsunrise.net

<http://www.szsunrise.net>      Email: sales@szsunrise.net

工欲善其事 必先利其器

# 测量系统分析软件 (Sunrise MSA3000)

## ☞ 方便简易的导航式操作

标准的 Windows 办公软件操作界面，智能化的流程导向式操作，充分利用计算机特性使数据处理高度自动化，界面整体统一，操作简单，易学易用；



## ☞ 多种语言即时切换，软件语言自行编辑维护扩充

软件界面语言根据操作系统自动识别，同时可在多种语言之间即时切换，多种语言报表即时转换，目前系统提供简体中文、繁体中文、英文、日文切换功能。另外，系统提供用户自行编辑维护与扩充语言库；



### ☞ 仪器管理台帐（仪器设备分类管理）

自定义仪器类别，详细记录仪器设备信息，实现仪器管理的信息化，让用户轻易掌握仪器最新动态，如仪器的存放地点、使用单位、使用人、最后校验日期、下次校验日期等，用户可根据实际需求自定义仪器字段。同时可以按供应商、使用部门、使用人、存放地点等进行模糊查询统计。仪器资料数据可以从现有的 EXCEL 仪器资料文件一次性导入到 MSA 软件的仪器台帐管理记录，节省大量的人工输入。所有仪器记录可以 EXCEL 输出和即时打印；仪器资料记录可以根据不同的仪器状态显示不同的颜色，如“正常”、“停用”、“限用”等仪器状态显示不同的记录颜色。同时可以加载仪器图片或仪器相关文件。

The screenshot displays the 'Sunrise MSA3000 - [仪器台帐管理]' software interface. The main window features a tree view on the left for '仪器分类' (Instrument Classification) and a central table for '仪器台帐管理' (Instrument Management). The table columns include '仪器编号' (Instrument No.), '仪器名称' (Instrument Name), '规格型号' (Specification), '分辨率' (Resolution), '状态' (Status), and '制造商' (Manufacturer). A dialog box titled '仪器信息' (Instrument Information) is open, showing fields for '类别编号' (Category No.), '仪器编号' (Instrument No.), '仪器名称' (Instrument Name), '规格型号' (Specification), '分辨率' (Resolution), '状态' (Status), '制造商' (Manufacturer), '供应商' (Supplier), '机身号' (Serial No.), '购买日期' (Purchase Date), '有效日期' (Valid Date), '校验日期' (Calibration Date), '校验单位' (Calibration Unit), '校验结果' (Calibration Result), '待校日期' (Next Calibration Date), '使用年限' (Usage Years), '外借客户' (Borrower), and '测量精度' (Measurement Accuracy).

仪器编号	仪器名称	规格型号	分辨率	状态	制造商
A3901.01A	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01B	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01C	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01D	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01E	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01F	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01G	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01H	平面度专用量具	0.02		正常	
A3901.01I	平面度专用量具	0.02		停用	
A3901.01J	平面度专用量具	0.02		正常	
A3903.02A	专用塞规	584+ .0007/+ .0005/ .594+0/-		正常	
A3903.02B	专用塞规	584+ .0007/+ .0005/ .594+0/-		正常	
A3903.03A	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03B	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03C	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03D	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03E	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03G	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03H	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.03I	专用塞规	582+ .0007/+ .0005/ .572+0/-		正常	
A3903.04A	平面度专用量具	0.02		正常	
A3904.01A	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		正常	
A3904.01B	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		正常	
A3904.01C	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		正常	
A3904.01D	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		报废	
A3904.01E	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		限用	
A3904.01F	专用塞规	549+ .0007/+ .0004/ .594+0/-		正常	

### ☞ 仪器校验

记录仪器的校验信息，包括内校和外校，详细记录校验日期、校验单位、校验结果等信息。可以记录不同格式的仪器校验报告内容（如 WORD、EXCEL、PDF 等文件格式），同时，系统自动计算下次校验时间，更新仪器基本资料的最后校验信息，如校验时间、校验单位、校验结果、下次校验时间等；

序号	仪器编号	仪器名称	规格型号	制造商	有效日期	校验证书
1	POM 001	外径千分尺	100~125			
2	PCE 018	数显卡尺	0~150			
3						
4						

仪器校验记录可以加载不同格式的校验报告文件，如 EXCEL、WORD 等校验报告文件，以便即时查阅校验报告的详细内容。

### ☞ 待校仪器预警

系统自动提醒或查询待校仪器或逾期未校仪器，以保证仪器设备不致被漏校或逾期未校。系统可以设置为当启动 MSA 软件，自动检测是否有待校仪器或逾期未校仪器记录，如果有的话，自动显示相关记录窗口。同时用户可以自行设置显示待校仪器的天数，即自动查询显示距离校验日期的 N 天的仪器记录，以查找近期需要校验的仪器。

序号	仪器编号	仪器名称	规格型号	待校日期	分辨率	状态	制造商
1	FOM 015	数显千分尺	175*200	2003-01-04		正常	
2	FCE 002	数显卡尺	0~150	2003-09-04		正常	
3	FCE 003	数显卡尺	0~150	2003-09-07		正常	
4	FCE 004	数显卡尺	0~150	2003-09-07		正常	
5	FCE 005	数显卡尺	0~200	2003-09-07		正常	
6	FCE 006	数显卡尺	0~200	2003-09-07		正常	
7	FCE 007	数显卡尺	0~200	2003-09-07		正常	
8	FCE 008	数显卡尺	0~200	2003-09-07		正常	
9	FCE 001	数显卡尺	0~150	2003-09-07		正常	
10	PCN 001	游标高度卡尺	0~500	2003-09-15		正常	
11	PCV 001	普通游标卡尺	0~600	2003-09-21		正常	
12	PCE 009	数显卡尺	0~150	2003-09-22		正常	
13	PCE 010	数显卡尺	0~150	2003-09-22		正常	
14	PCE 011	数显卡尺	0~150	2003-09-22		正常	
15	PCE 012	数显卡尺	0~150	2003-09-22		正常	
16	PCE 013	数显卡尺	0~150	2003-09-22		正常	
17	PCE 014	数显卡尺	0~150	2003-10-11		正常	
18	PCE 015	数显卡尺	0~150	2003-10-11		正常	
19	PTK 012	塞尺	0.02~1.00	2003-10-14		正常	
20	PTK 013	塞尺	0.02~1.00	2003-10-14		正常	
21	PTK 014	塞尺	0.02~1.00	2003-10-14		正常	
22	PTK 015	塞尺	0.02~1.00	2003-10-14		正常	
23	PTK 016	塞尺	0.02~1.00	2003-10-14		正常	
24	PCE 016	数显卡尺	0~150	2003-10-15		正常	

共 357 条记录

### ☞ 仪器校验查询

查询某一时间段已校验仪器或应校验仪器信息；即时掌握仪器校验相关记录和校验信息。例如在月底查询下月应该校验的仪器信息或者在某一时间段已经校验的仪器信息。

序号	仪器编号	仪器名称	规格型号	待校日期	分辨率	状态	制造商
1	FMI 002.01	宽座直角尺	400*250	2004-04-02		正常	
2	FSP 001	平板	900*600	2004-04-13		正常	
3	FSP 002	平板	800*500	2004-04-13		正常	
4	FSP 003	平板	600*400	2004-04-13		正常	
5	FSP 004	平板	900*600	2004-04-13		正常	
6	FSP 005	平板	400*400	2004-04-13		正常	
7	FOM 007	外径千分尺	0~25	2004-04-22		正常	
8	FOM 009	外径千分尺	25~50	2004-04-22		正常	
9	FOM 011	外径千分尺	50~75	2004-04-22		正常	
10	FOM 013	外径千分尺	75~100	2004-04-22		正常	
11	FMI 001.33	针规	9.8~12.525	2004-04-24		正常	
12	FMI 001.34	针规	9.8~12.525	2004-04-24		正常	
13	FOM 014	外径千分尺	0~25	2004-05-04		正常	
14	FOM 016	数显千分尺	150~175	2004-05-04		正常	
15	FOM 017	外径千分尺	25~50	2004-05-04		正常	
16	FOM 018	外径千分尺	50~75	2004-05-04		正常	
17	FMI 009.01	平行平晶	15.25~15.62	2004-05-26		正常	
18	FMI 009.02	平面平晶	45	2004-05-26		正常	
19	FMI 010.01	刀口直尺	175	2004-05-26		正常	
20	FMI 011.01	刀口角尺	200*125	2004-05-26		正常	
21	FMI 012.01	万能角度尺	0° ~320° /2'	2004-05-26		正常	
22	FMI 012.02	万能角度尺	0° ~320° /2'	2004-05-26		正常	
23	FMI 013	正弦规	200*80	2004-05-26		正常	
24	FMI 003.01	卡尺专用量块	12块/2级	2004-05-26		正常	
25	FMI 003.02	千分尺专用量块	15块/1级	2004-05-26		正常	

共 43 条记录

## 测量系统分析 (MSA)

测量系统分析包括重复性与再现性分析 (GRR)、稳定性分析、线性与偏倚分析、计数型量具研究, GRR 分析包括均值-极差分析法和方差分析法;

### (1) 重复性与再现性分析

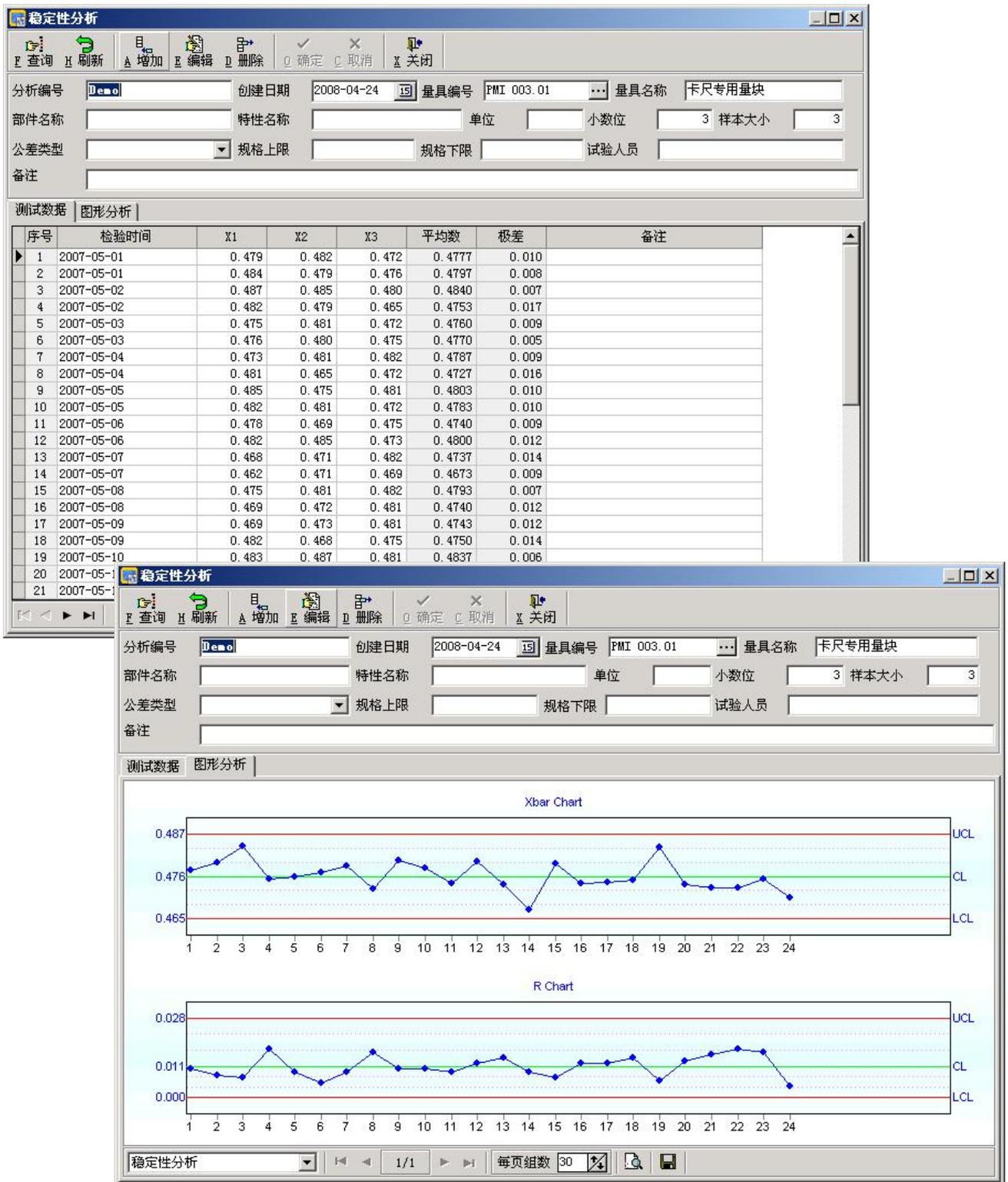
The screenshot displays the MSA software interface. The top window shows the '测试数据' (Test Data) tab with a table of measurements for 10 parts across 3 operators (A, B, C). The bottom window shows the '图形分析' (Graphical Analysis) tab with a detailed GRR report.

评价人数	试验次数	部件1	部件2	部件3	部件4	部件5	部件6	部件7	部件8	部件9	部件10
A	1	0.036	0.041	0.041	0.042	0.041	0.047	0.040	0.046	0.035	0.050
A	2	0.035	0.041	0.042	0.042	0.040	0.047	0.039	0.045	0.035	0.050
A	3	0.038	0.039	0.042	0.041	0.040	0.048	0.039	0.047	0.036	0.050
B	1	0.036	0.042	0.043	0.042	0.044	0.049	0.042	0.049	0.032	0.051
B	2	0.037	0.043	0.041	0.043	0.043	0.046	0.042	0.050	0.033	0.052
B	3	0.036	0.040	0.042	0.041	0.043	0.048	0.042	0.051	0.034	0.050
C	1	0.035	0.045	0.045	0.045	0.040	0.048	0.041	0.050	0.035	0.050
C	2	0.036	0.045	0.045	0.044	0.040	0.049	0.040	0.050	0.035	0.051
C	3	0.035	0.045	0.044	0.045	0.040	0.045	0.042	0.049	0.036	0.050

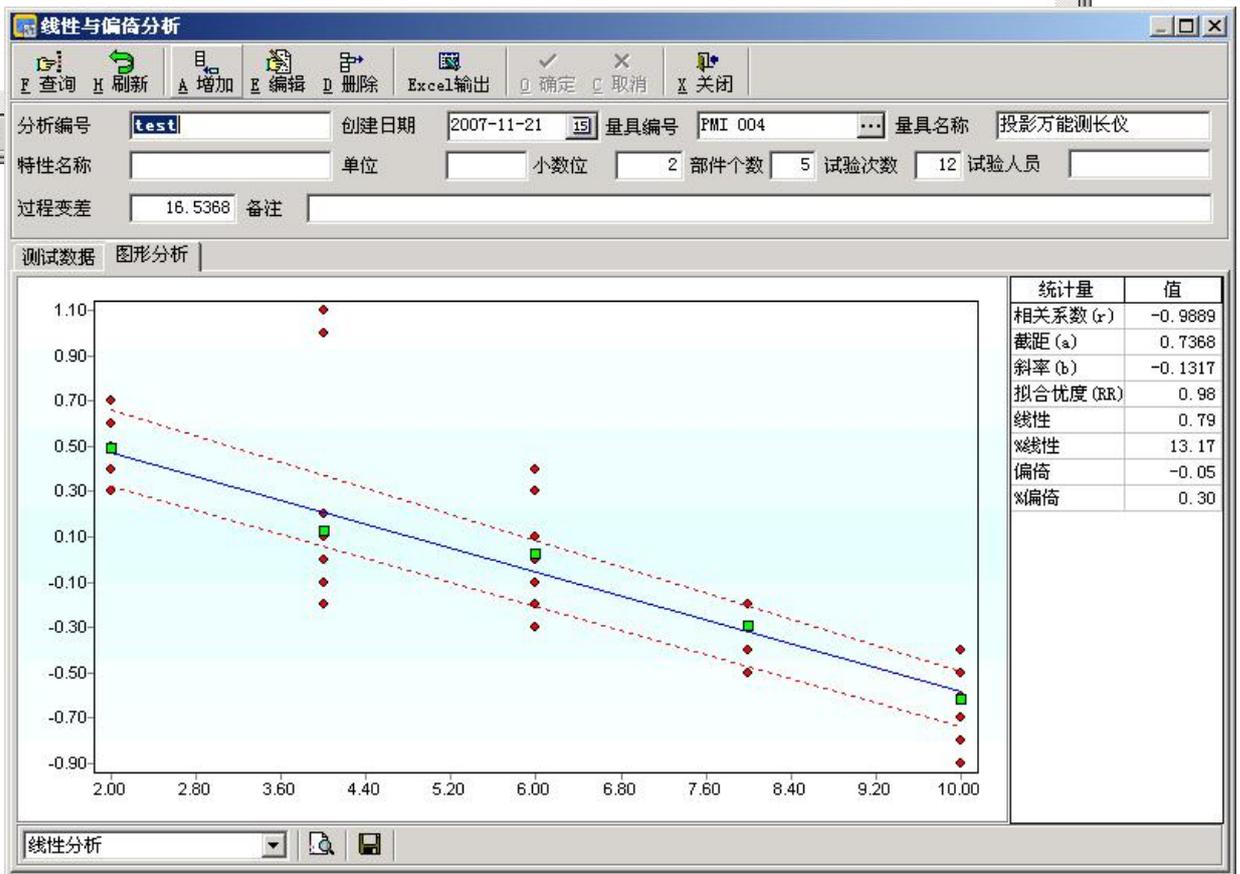
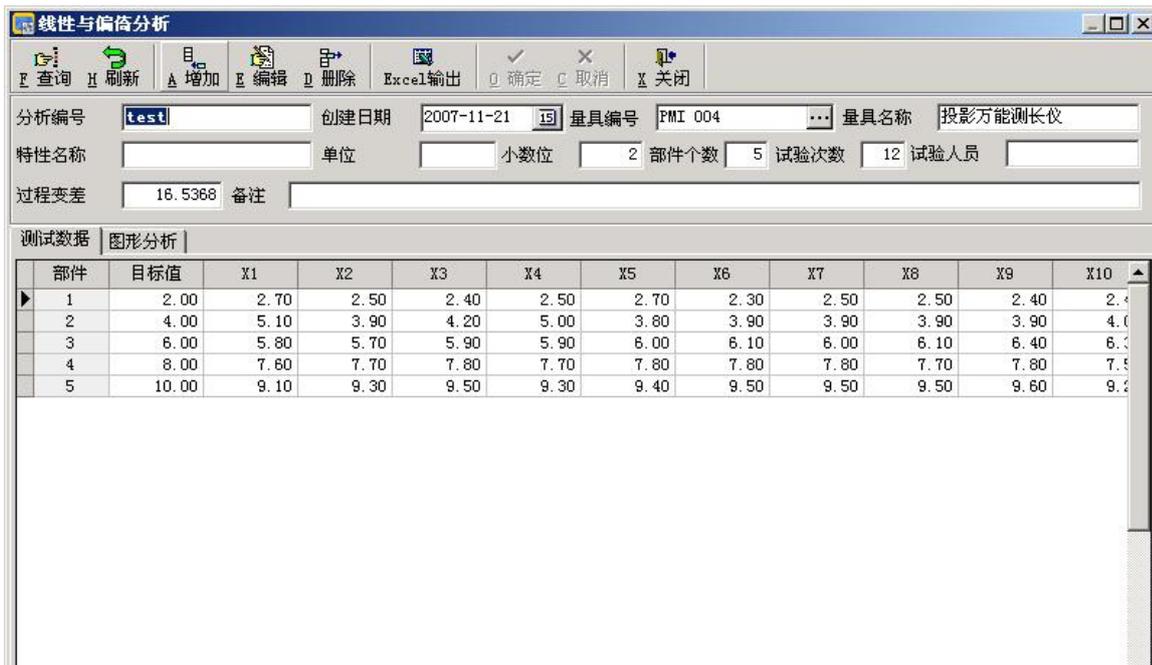
  

均值-极差法	
统计量	值
K1	0.5908
K2	0.5231
K3	0.3146
EV	0.0008
AV	0.0008
R&R	0.0012
PV	0.0050
TV	0.0051
EV (6*SD)	0.0050
AV (6*SD)	0.0047
R&R (6*SD)	0.0069
PV (6*SD)	0.0300
TV (6*SD)	0.0308
%EV	16.18%
%AV	15.40%
%R&R	22.42%
%PV	97.47%
ndc	6

(2) 稳定性分析



(3) 线性与偏倚分析



(4) 计数型量具研究分析

计数型量具研究

分析编号: test001 创建日期: 2008-03-25 量具编号: PMI 003.01 量具名称: 卡尺专用量块

部件名称: 特性名称: 试验人员:

部件个数: 30 评价人数: 3 试验次数: 3 备注: (0-NG, 1-G)

部件 #	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	基准
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

计数型量具研究

分析编号: test001 创建日期: 2008-03-25 量具编号: PMI 003.01 量具名称: 卡尺专用量块

部件名称: 特性名称: 试验人员:

部件个数: 30 评价人数: 3 试验次数: 3 备注: (0-NG, 1-G)

测试数据 图形分析

### 评价人一致性研究

A与B交叉表

		B		总计		
		0.00	1.00			
A	0.00	计算 期望的计算	7 0.8	1 7.2	8 8.0	<b>Po=</b> 0.97 <b>Pe=</b> 0.83
	1.00	计算 期望的计算	2 8.2	80 73.8	82 82.0	
总计		计算 期望的计算	9 9.0	81 81.0	90 90.0	

A与C交叉表

		C		总计		
		0.00	1.00			
A	0.00	计算	7	1	8	<b>Po=</b> 0.98

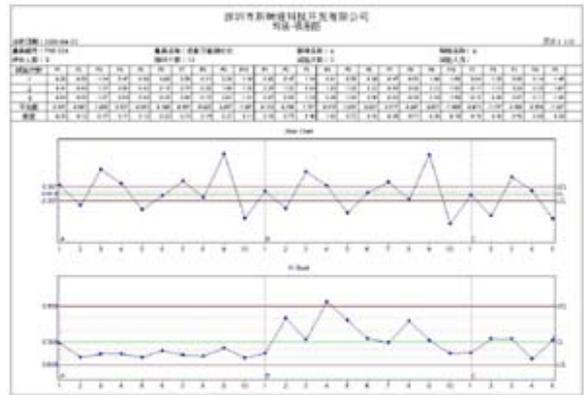
评价人一致性研究

### Sunrise MSA3000 部分图形附录

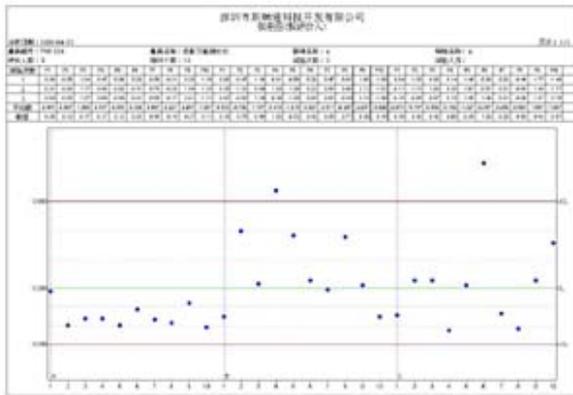
#### 1、重复性再现性分析



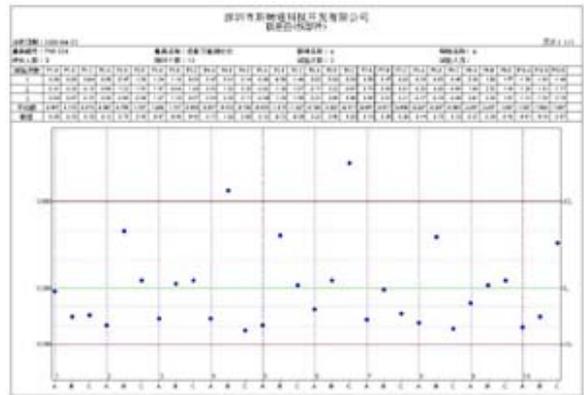
#### 2、均值极差图



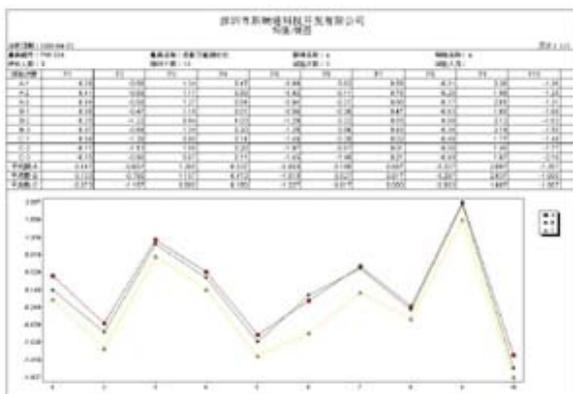
#### 3、极差图 (按评价人)



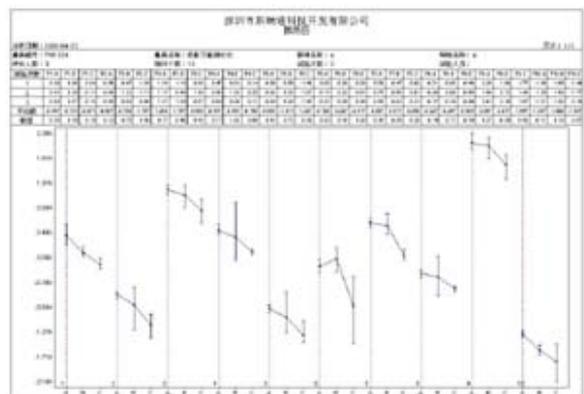
#### 4、极差图 (按部件)



#### 5、均值/链图



#### 6、振荡图



## 部分典型客户：

- 1、优特（上海）半导体/苏州晶方半导体（国家 863 计划/晶圆级厂）/杭州士兰集成电路/广州名幸集成电子（日资、松下/东芝/索尼供应商）（电子芯片/集成电路）；
- 2、浙江正泰太阳能/广东德赛新能源（光伏新能源）
- 3、无锡和晶科技/苏州莱福特柔性电路板（三星电子电路板供应商）；
- 4、赫比通讯、科技、家电、电子、赫光透镜（上海/苏州/天津/东莞/厦门）（手机及数码产品配件供应商）；
- 5、镇江国亨化学/太仓华苏塑料/江苏飞翔化工（亚太、国内最大 AB 粒子生产商/全球第三大柔顺剂制造商）；
- 6、台湾英业达集团（上海英华达电子/科技/英顺达科技/南京英华达电子）（手机 OEM/商用机器生产商）；
- 7、紫江企业（上海/沈阳/东莞/重庆）/中粮无锡华鹏嘉多宝/中粮广东包装（全球 500 强中粮企业下属/皇冠盖/旋开盖/制罐生产商）；
- 8、卡特比勒—天津亚实履带（全球 500 强/履带制造）；
- 9、常州腾普精机（美资精密机器制造商/GE 供应商）；
- 10、德赛电池/野马电池（锌锰电池/锂电池/电池组件）；
- 11、莫仕连接器/浙江合兴集团（国内最大连接器/汽车线束生产商）；
- 12、横店东磁浙江英洛华磁业/烟台首钢磁材（全国磁材前三甲）；
- 13、法国比克文具（上海）（全球最大圆珠笔制造商）。
- 14、浙江正泰电器集团（中国民营企业前三强）