

### 数显标尺

ABSOLUTE 数显标尺



### 光栅尺

光栅尺



### 2D图像相关编码器

2D 图像相关编码器



### 目录

<b>数显标尺</b>	
ABSOLUTE 防冷却液数显标尺	H-3
ABSOLUTE 数显标尺	H-5
<b>光栅尺</b>	
线性编码系统	H-7
AT103 光栅尺	H-8
AT116 光栅尺	H-9
AT113 光栅尺	H-9
AT112 光栅尺	H-10
AT181 光栅尺	H-10
AT402E 光栅尺	H-11
AT715 光栅尺	H-12
KA 计数器	H-13
KLD200 计数器	H-14
PSU-200	H-14
AT203 光栅尺	H-15
AT216-T/AT216-TL 光栅尺	H-15
AT211A / AT211B 光栅尺	H-16
AT300 系列光栅尺	H-17
AT500 系列光栅尺	H-17
ST700 系列光栅尺	H-18
ST24 光栅尺	H-19
ST36 光栅尺	H-19
ST422 光栅尺	H-20
ST46-EZA 光栅尺	H-20
<b>2D 图像相关编码器</b>	
MCSYS-SA1	H-21
精密量具 • 量具的小知识	H-22

24小时咨询热线：  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

# ABSOLUTE 数显标尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量作贡献

## ABSOLUTE 防冷却液数显标尺 572 系列 — 达到 IP66 尘 / 水防护标准

### 特点

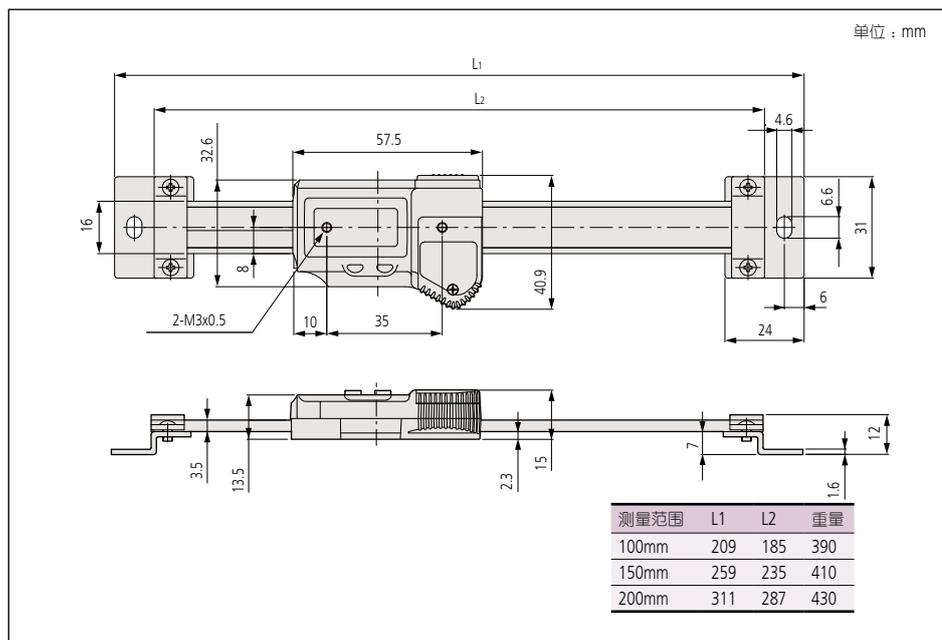
- 采用全新检测方式 (电磁感应式), 可在有水及切削油的不利环境中使用。
- 为保护防水构造特别设计的输出电缆。
- 采用不依赖于刻度分度值的 ABSOLUTE 刻度, 不会产生超速错误。
- 设置绝对原点 0 位置 (原点) 后, 每次开机, 数显标尺都会显示与绝对原点的距离, 而不是 “0.00”。



### 性能参数

公制型		
测量范围	货号	精度
0 - 100mm	572-600	0.03mm
0 - 150mm	572-601	0.03mm
0 - 200mm	572-602	0.03mm

### 尺寸



SPC

IP66

(参见第 VIII 页)

ABSOLUTE

(参见第 VIII 页)

### 技术参数

精度:  $\pm 0.03\text{mm}$  (不包括量化偏差)  
 分辨率: 0.01mm  
 重复精度: 0.01mm  
 显示: 液晶显示  
 长度基准: ABSOLUTE 电磁感应型线性编码器  
 最大反应速度: 无限制  
 电池: SR44 (一个), 938882  
 电池寿命: 正常使用情况下约为 1.5 年  
 尘 / 水防护等级: 达到 IP66 防护标准

### 功能

原点设置、调零、自动电源开 / 关、SPC 数据输出  
 警告: 低电压, 测量值组合错误

### 选件

05CZA624: 带有数据开关的 SPC 电缆 (1m)  
 05CZA625: 带有数据开关的 SPC 电缆 (2m)

### IP66 防护标准

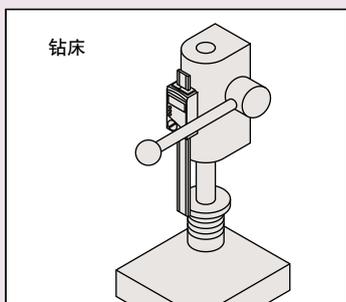
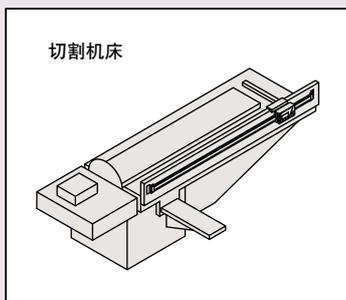
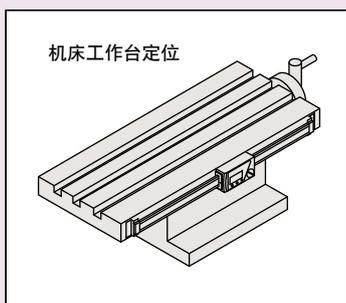
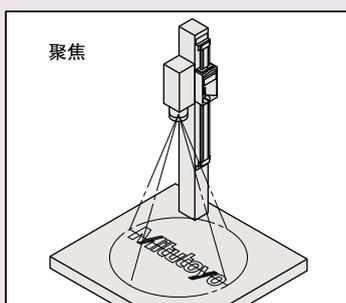
6: 第一个 6 的意思是:  
 防尘  
 无灰尘进入  
 6: 第二个 6 的意思是:  
 保护水装置承受任意方向的水柱直接喷流其内部  
 无进水, 无有害影响

24小时咨询热线:  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

带有液晶读数显示，数据输出记录功能和 SPC 的三丰 ABSOLUTE 数显标尺几乎可安装在所有设备上高精度测量。

### 应用

- 在不利环境中进行工作台定位
- 在车间使用测量仪
- 进行位移测量
- 机床定位
- 在室外(雨中)使用测量仪



### EC 计数器

#### 特点

- 具有 GO/±NG 功能的数显显示装置带有一个大屏幕 LED，大屏幕 LED，可作为光线较弱的环境下或装置定位使自身的显示器无法直接读数时，进行读数的理想工具。

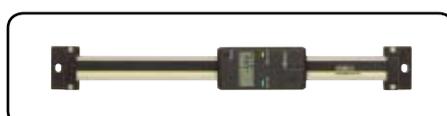


EC 计数器 : 542-007

#### 防冷却液型标尺装置



#### 单功能型标尺装置



#### 多功能型标尺装置



#### 多功能型标尺装置



数显微处理器  
DP-1VR: 264-504



多路器  
MUX-10F: 264-002

RS-232C  
输出



数据输入装置  
输入工具 : 264-012-10

通过USB  
输入数据



1



2



3

4

5

6

24小时咨询热线 :  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

- 1. 05CZA624: 1m 带有数据开关的电缆 (适用于防冷却液型标尺装置)
- 05CZA625: 1m 带有数据开关的电缆 (适用于防冷却液型标尺装置)
- 2. 959149: 1m 带有数据开关的电缆
- 959150: 1m 带有数据开关的电缆
- 3. 905338: 1m 电缆
- 905409: 2m 电缆

- 4. 905689: 1m 电缆
- 905690: 2m 电缆
- 5. 905691: 1m 电缆
- 905692: 2m 电缆
- 6. 905693: 1m 电缆
- 905694: 2m 电缆
- 936937: 1m 电缆
- 965014: 2m 电缆

# ABSOLUTE 数显标尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量作贡献

## ABSOLUTE 数显标尺 572 系列

### 特点

- 可使用或 IGIN 按键设置绝对原点作为后续测量的参考点。设置后，打开 ABS 数显标尺就可以直接显示相对位置，而不是标准型的“0.00”。
- ZERO/ABS 按键可实现现在主尺任意位置调零，进行增程相对测量，也可返回绝对坐标系，获得相对于所设绝对原点的位置。
- 无支架、无小齿轮、无玻璃光栅尺。数显标尺安全地嵌在加硬不锈钢薄片内。
- 根据安装方向，可选择水平式或垂直式显示面。
- 带有直径显示功能的特种型号可供车床使用。
- 所有型号都带有两个安装支架，分别装于标尺的两端。
- 带有 SPC 数据输出。

水平单功能型



水平多功能型



竖直  
单功能型



572-301-10

竖直  
多功能型



572-561

SPC

ABSOLUTE®

(参见第 VIII 页)

### 技术参数

精度： 参见性能参数 (不包括量化偏差)  
分辨率： 0.01mm  
显示： 液晶显示  
长度基准： ABSOLUTE 静电电容型线性编码器  
最大反应速度： 无限制  
电池： SR44 (一个), 938882  
电池寿命： 正常使用情况下约为 3.5 年

### 功能

原点设置、调零、自动电源开/关、预调、数据保持、SPC 数据输出、测量方向转换 \*  
警告： 低电压、测量值组合错误  
\* 不适用于单功能模型

### 选件

- 959143: 用于单功能型的数据保持装置
- 959149: 用于单功能型的带有数据开关的 SPC 电缆 (1m)
- 959150: 用于单功能型的带有数据开关的 SPC 电缆 (2m)
- 905338: SPC 电缆 (1m, 标准)
- 905409: SPC 电缆 (2m, 标准)
- 905689: SPC 电缆 (1m, L 型, 背面)
- 905690: SPC 电缆 (2m, L 型, 背面)
- 905691: SPC 电缆 (1m, L 型, 右侧)
- 905692: SPC 电缆 (2m, L 型, 右侧)
- 905693: SPC 电缆 (1m, L 型, 左侧)
- 905694: SPC 电缆 (2m, L 型, 左侧)

24小时咨询热线：

China tel 4000240008

010-82951585 82946733

<http://www.1718-show.cn>

## 性能参数

### 公制型

测量范围	货号		精度
	水平式	竖直式	
100mm	572-200-20	572-300-10	0.03mm
	572-460*	572-560*	0.03mm
	572-480-10**	572-580-10**	0.03mm
150mm	572-201-20	572-301-10	0.03mm
	572-461*	572-561*	0.03mm
	572-481-10**	572-581-10**	0.03mm
200mm	572-202-20	572-302-10	0.03mm
	572-462*	572-562*	0.03mm
	572-482-10**	572-582-10**	0.03mm
300mm	572-203-10	572-303-10	0.04mm
	572-463*	572-563*	0.04mm
	572-483-10**	572-583-10**	0.04mm
450mm	572-464*	572-564*	0.04mm
	572-484-10**	572-584-10**	0.04mm
600mm	572-465*	572-565*	0.05mm
	572-485-10**	572-585-10**	0.05mm
800mm	572-466*	572-566*	0.06mm
	572-486-10**	572-586-10**	0.06mm
1000mm	572-467*	572-567*	0.07mm
	572-487-10**	572-587-10**	0.07mm

\* 多功能型

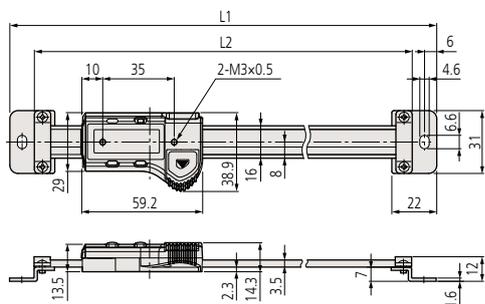
\*\* 用于车床、带有直径显示功能的多功能型  
(无测量方向转换功能)

24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

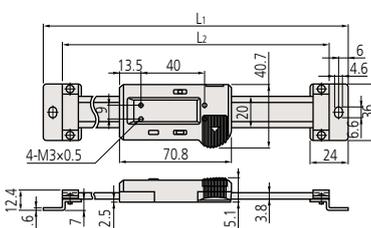
## 尺寸

单位：mm

水平单功能型 (范围：100-200mm)

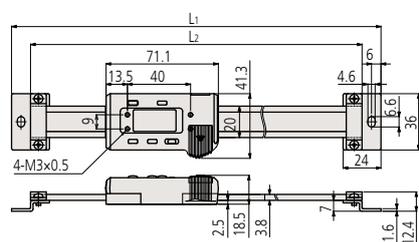


水平单功能型 (范围：300mm)

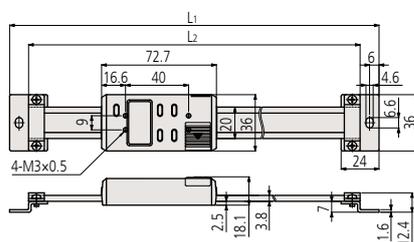


测量范围	L1	L2	重量
100mm	209	185	230
150mm	259	235	250
200mm	311	287	270
300mm	444	420	370

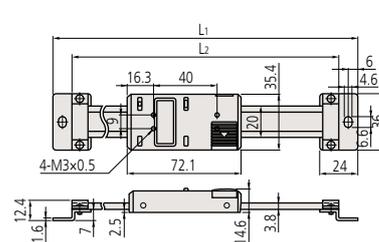
水平多功能型 (范围：100-300mm)



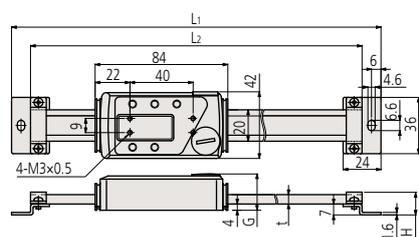
竖直多功能型 (范围：100-300mm)



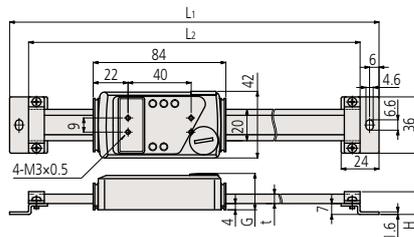
竖直单功能型 (范围：100-300mm)



水平多功能型 (范围：450-1000mm)



竖直多功能型 (范围：450-1000mm)



测量范围	L1	L2	重量
100mm	244	220	250
150mm	294	270	280
200mm	344	320	310
300mm	444	420	370
450mm	594	570	760
600mm	774	750	900
800mm	974	950	1710
1000mm	1174	1150	2040

# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量做贡献

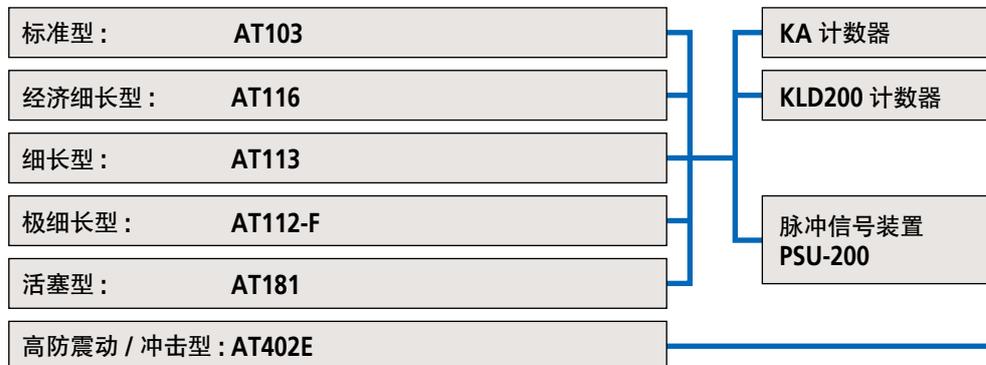
## 系统指南

24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

### 增量光栅尺装置

#### AT 系列 — 封闭式

正弦波输出

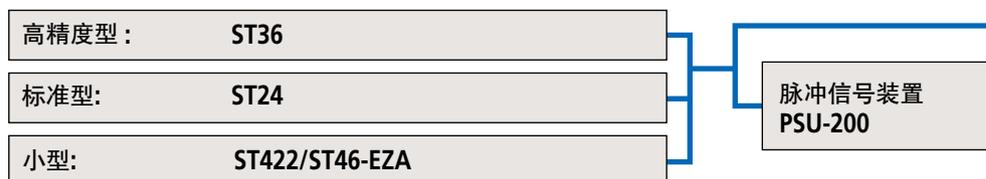


方形波输出



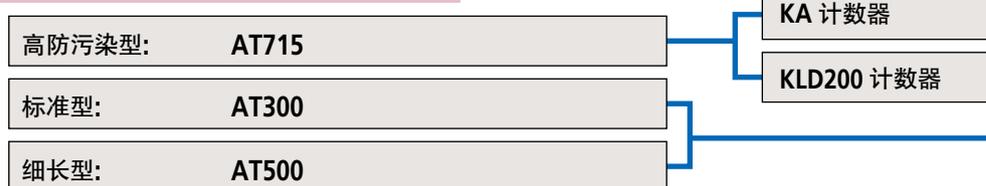
#### ST 系列 — 敞开式

正弦波 & 方形波输出



### ABSOLUTE 光栅尺装置

#### AT 系列 — 封闭式



#### ST 系列 — 敞开式



各种 NC 控制器

### 技术参数

有效测量范围： 100 - 6000mm  
 20°C 时精度：  
 有效测量范围 标准型 高精度型  
 100 到 2000mm (5+5L/1000) μm (3+3L/1000) μm  
 2200 到 3000mm (5+5L/1000) μm —  
 3250 到 6000mm (5+8L/1000) μm —  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形： 两路 90° 相位差正弦波信号  
 最大响应速度： 120m/min.  
 (有效测量范围小于 3000mm)  
 50m/min.  
 (有效测量范围大于 3250mm)  
 光栅刻度间距： 20μm  
 参考点间距： 50mm  
 尘 / 水防护等级： 达到 IP53 防护标准  
 工作温度： 0°C - 45°C

### 选件

09AAA033A: 延长电缆 (2m)  
 09AAA033B: 延长电缆 (5m)  
 09AAA033C: 延长电缆 (7m)

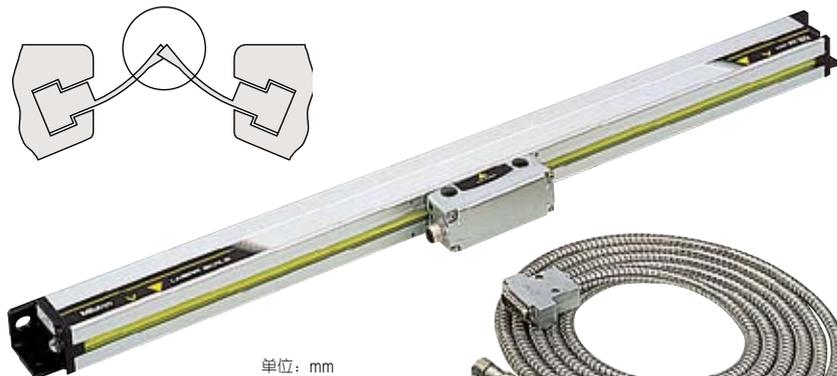
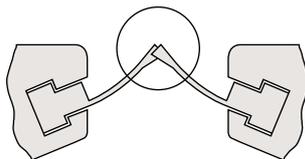


## AT103 光栅尺 539 系列 — 标准型

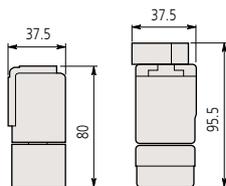
### 特点

- 增强了防震和耐久性。
- 新型橡胶凸缘保护量具不受加工车间污物的侵蚀。

- 可通过一根铠装信号电缆连接光栅尺和 DRO 计数器，以便在恶劣的工厂环境下安全使用。
- 信号电缆输出端口可装于滑动部的两边，实现双向连接。



单位: mm



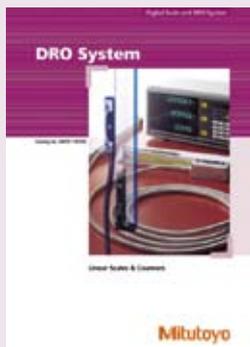
小于 3m      大于 3m

### 性能参数

有效测量范围	货号 (标准型)	货号 (高精度)	电缆长度
100mm	539-111-30	539-111-40	3m
150mm	539-112-30	539-112-40	3m
200mm	539-113-30	539-113-40	3m
250mm	539-114-30	539-114-40	3m
300mm	539-115-30	539-115-40	3m
350mm	539-116-30	539-116-40	3m
400mm	539-117-30	539-117-40	3m
450mm	539-118-30	539-118-40	3m
500mm	539-119-30	539-119-40	3m
600mm	539-121-30	539-121-40	3m
700mm	539-123-30	539-123-40	3m
750mm	539-124-30	539-124-40	3m
800mm	539-125-30	539-125-40	3m
900mm	539-126-30	539-126-40	3m
1000mm	539-127-30	539-127-40	5m
1100mm	539-128-30	539-128-40	5m
1200mm	539-129-30	539-129-40	5m
1300mm	539-130-30	539-130-40	5m
1400mm	539-131-30	539-131-40	5m
1500mm	539-132-30	539-132-40	5m
1600mm	539-133-30	539-133-40	5m

有效测量范围	货号 (标准型)	货号 (高精度)	电缆长度
1700mm	539-134-30	539-134-40	5m
1800mm	539-135-30	539-135-40	5m
2000mm	539-136-30	539-136-40	5m
2200mm	539-137-30	—	5m
2400mm	539-138-30	—	7m
2500mm	539-139-30	—	7m
2600mm	539-140-30	—	7m
2800mm	539-141-30	—	7m
3000mm	539-142-30	—	7m
3250mm	539-143-30	—	10m
3500mm	539-144-30	—	10m
3750mm	539-145-30	—	10m
4000mm	539-146-30	—	10m
4250mm	539-147-30	—	10m
4500mm	539-148-30	—	10m
4750mm	539-149-30	—	15m
5000mm	539-150-30	—	15m
5250mm	539-151-30	—	15m
5500mm	539-152-30	—	15m
5750mm	539-153-30	—	15m
6000mm	539-154-30	—	15m

24小时咨询热线：  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>



参见 DRO System 产品样本

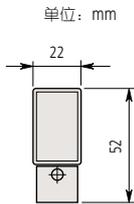
# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量做贡献

## AT116 光栅尺 539 系列 — 细长经济型

### 特点

- 适于安装在铣床、XY 工作台、机架上。
- 尺寸与 AT113 光栅尺相同。

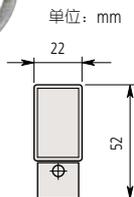


### 性能参数

有效测量范围	货号	电缆长度
100mm	539-271-30	3.5m
150mm	539-272-30	3.5m
200mm	539-273-30	3.5m
250mm	539-274-30	3.5m
300mm	539-275-30	3.5m
350mm	539-276-30	3.5m
400mm	539-277-30	3.5m
450mm	539-278-30	3.5m
500mm	539-279-30	3.5m
600mm	539-281-30	3.5m

有效测量范围	货号	电缆长度
700mm	539-283-30	3.5m
750mm	539-284-30	3.5m
800mm	539-285-30	3.5m
900mm	539-286-30	3.5m
1000mm	539-287-30	5m
1100mm	539-288-30	5m
1200mm	539-289-30	5m
1300mm	539-290-30	5m
1400mm	539-291-30	5m
1500mm	539-292-30	5m

## AT113 光栅尺 539 系列 — 细长型



### 性能参数

有效测量范围	货号 (标准型)	货号 (高精度)	电缆长度
100mm	539-201-30	539-201-40	3m
150mm	539-202-30	539-202-40	3m
200mm	539-203-30	539-203-40	3m
250mm	539-204-30	539-204-40	3m
300mm	539-205-30	539-205-40	3m
350mm	539-206-30	539-206-40	3m
400mm	539-207-30	539-207-40	3m
450mm	539-208-30	539-208-40	3m
500mm	539-209-30	539-209-40	3m
600mm	539-211-30	539-211-40	3m

有效测量范围	货号 (标准型)	货号 (高精度)	电缆长度
700mm	539-213-30	539-213-40	3m
750mm	539-214-30	539-214-40	3m
800mm	539-215-30	539-215-40	3m
900mm	539-216-30	539-216-40	3m
1000mm	539-217-30	539-217-40	5m
1100mm	539-218-30	539-218-40	5m
1200mm	539-219-30	539-219-40	5m
1300mm	539-220-30	539-220-40	5m
1400mm	539-221-30	539-221-40	5m
1500mm	539-222-30	539-222-40	5m

### 技术参数

有效测量范围: 100 - 1500mm  
 20°C时精度: (5+5L/1000)μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形: 两路 90° 相位差正弦波信号  
 最大响应速度: 50m/min.  
 光栅刻度间距: 20μm  
 参考点间距: 50mm  
 尘/水防护等级: 达到 IP53 防护标准  
 工作温度: 0°C - 45°C

### 选件

09AAA720A: 延长电缆 (2m)  
 09AAA720B: 延长电缆 (5m)  
 09AAA720C: 延长电缆 (7m)



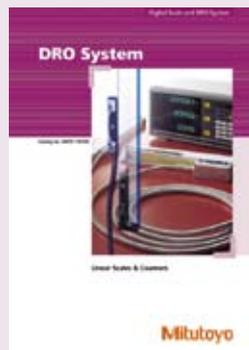
24小时咨询热线:  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

### 技术参数

有效测量范围: 100 - 1500mm  
 20°C时精度: 标准型 (5+5L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形: 两路 90° 相位差正弦波信号  
 最大响应速度: 120m/min.  
 光栅刻度间距: 20μm  
 参考点间距: 50mm  
 尘/水防护等级: 达到 IP53 防护标准  
 工作温度: 0°C - 45°C

### 选件

09AAA033A: 延长电缆 (2m)  
 09AAA033B: 延长电缆 (5m)  
 09AAA033C: 延长电缆 (7m)



参见 DRO System 产品样本

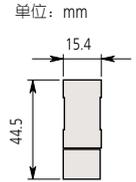
### 技术参数

有效测量范围： 50 - 1020mm  
 20°C时精度：  
 高精度型 (3+3L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形： 两路 90° 相位差正弦波信号  
 最大响应速度： 72m/min.  
 光栅刻度间距： 20μm  
 参考点间距： 50mm  
 尘 / 水防护等级： 达到 IP53 防护标准  
 工作温度： 0°C - 45°C

### 选件

09AAA033A: 延长电缆 (2m)  
 09AAA033B: 延长电缆 (5m)  
 09AAA033C: 延长电缆 (7m)

## AT112 光栅尺 539 系列 — 超细长型



### 性能参数

有效测量范围	货号 (高精度)	电缆长度
50mm	539-251-10	3m
70mm	539-252-10	3m
120mm	539-253-10	3m
170mm	539-254-10	3m
220mm	539-255-10	3m
270mm	539-256-10	3m
320mm	539-257-10	3m
370mm	539-258-10	3m
420mm	539-259-10	3m
470mm	539-260-10	3m

有效测量范围	货号 (高精度)	电缆长度
520mm	539-261-10	3m
570mm	539-262-10	3m
620mm	539-263-10	3m
670mm	539-264-10	3m
720mm	539-265-10	3m
770mm	539-266-10	3m
820mm	539-267-10	3m
920mm	539-268-10	3m
1020mm	539-269-10	3m

24小时咨询热线：  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

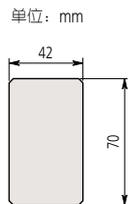
### 技术参数

有效测量范围： 100 - 600mm  
 20°C时精度：  
 高精度型 (5+5L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形： 两路 90° 相位差正弦波信号  
 最大响应速度： 50m/min.  
 光栅刻度间距： 20μm  
 参考点间距： 50mm  
 尘 / 水防护等级： 达到 IP54 防护标准  
 工作温度： 0°C - 45°C

### 选件

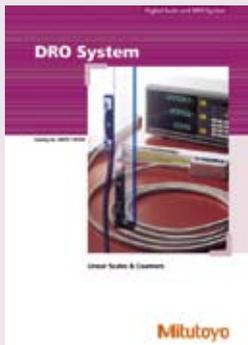
09AAA033A: 延长电缆 (2m)  
 09AAA033B: 延长电缆 (5m)  
 09AAA033C: 延长电缆 (7m)

## AT181 光栅尺 539 系列 — 活塞型 (高度防水设计)



### 性能参数

有效测量范围	货号 (标准型)	电缆长度
100mm	539-301	3m
150mm	539-302	3m
200mm	539-303	3m
250mm	539-304	3m
300mm	539-305	3m
350mm	539-306	3m
400mm	539-307	3m
450mm	539-308	3m
500mm	539-309	3m
550mm	539-310	3m
600mm	539-311	3m



参见 DRO System 产品样本

# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量做贡献

## AT402E 光栅尺

### 539 系列 — 高度防震动 / 抗冲击型

#### 特点

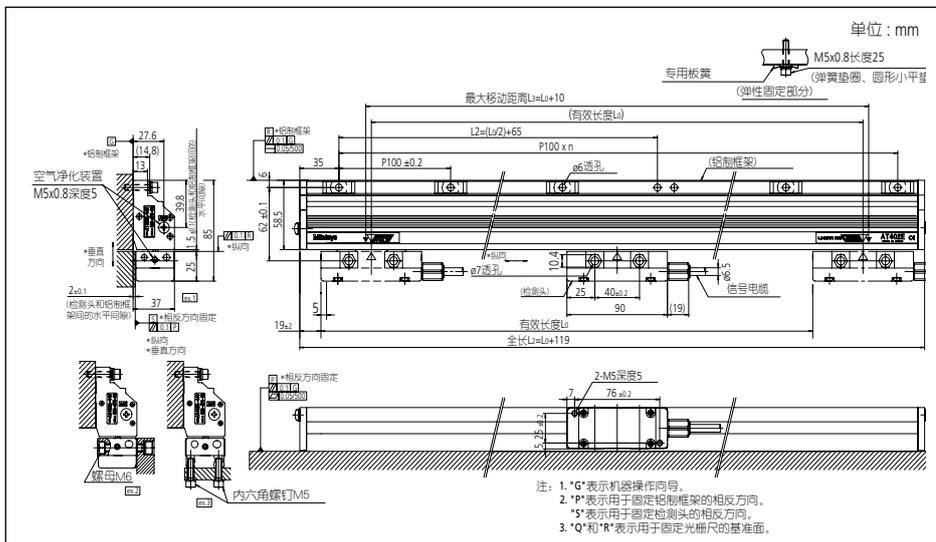
- 达到世界级的防震动 (20G) 和抗冲击 (40G) 水平, 适用于重型切削机床。
- 多点弹性固定, 确保在温度变化时线性平滑的胀缩。
- 1Vpp/20μm 信号输出, 可和各种机床控制器连接。
- ABSOLUTE 间隔编码, 适于 ABSOLUTE 测量系统。
- 120m/min 高反应速度。
- ±2μm 高测量精度 (测量范围小于540mm)。



#### 性能参数

有效长度	货号 (不带电缆)	货号 (带电缆 A)	货号 (带电缆 B)	货号 (带电缆 C)	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	L <sub>3</sub> (mm)	n
140	539-371-00	539-371-01	539-371-02	539-371-03	259	135	150	2
240	539-373-00	539-373-01	539-373-02	539-373-03	359	185	250	3
340	539-374-00	539-374-01	539-374-02	539-374-03	459	235	350	4
440	539-375-00	539-375-01	539-375-02	539-375-03	559	285	450	5
540	539-376-00	539-376-01	539-376-02	539-376-03	659	335	550	6
640	539-377-00	539-377-01	539-377-02	539-377-03	759	385	650	7
740	539-378-00	539-378-01	539-378-02	539-378-03	859	435	750	8
840	539-379-00	539-379-01	539-379-02	539-379-03	959	485	850	9
940	539-380-00	539-380-01	539-380-02	539-380-03	1059	535	950	10
1040	539-381-00	539-381-01	539-381-02	539-381-03	1159	585	1050	11
1140	539-382-00	539-382-01	539-382-02	539-382-03	1259	635	1150	12
1240	539-383-00	539-383-01	539-383-02	539-383-03	1359	685	1250	13
1340	539-384-00	539-384-01	539-384-02	539-384-03	1459	735	1350	14
1440	539-385-00	539-385-01	539-385-02	539-385-03	1559	785	1450	15
1540	539-386-00	539-386-01	539-386-02	539-386-03	1659	835	1550	16
1640	539-387-00	539-387-01	539-387-02	539-387-03	1759	885	1650	17
1740	539-388-00	539-388-01	539-388-02	539-388-03	1859	935	1750	18
1840	539-389-00	539-389-01	539-389-02	539-389-03	1959	985	1850	19
2040	539-390-00	539-390-01	539-390-02	539-390-03	2159	1085	2050	21
2240	539-391-00	539-391-01	539-391-02	539-391-03	2359	1185	2250	23
2440	539-392-00	539-392-01	539-392-02	539-392-03	2559	1285	2450	25
2640	539-393-00	539-393-01	539-393-02	539-393-03	2759	1385	2650	27
2840	539-394-00	539-394-01	539-394-02	539-394-03	2959	1485	2850	29
3040	539-395-00	539-395-01	539-395-02	539-395-03	3159	1585	3050	31

#### 尺寸



#### 技术参数

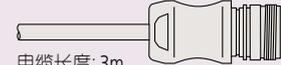
有效测量范围: 140 - 3040mm  
 20°C 时精度: 140 到 540mm ±2μm  
 640 到 940mm ±3μm  
 1040 到 3040mm ±3μm/m  
 输出波形: 两路 90° 相位差正弦波信号 (1 Vpp)  
 最大响应速度: 120m/min.  
 信号输出间距: 20μm  
 尘/水防护等级: 达到 IP53 防护标准  
 工作温度: 0°C - 45°C

电缆 A: 导线型



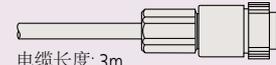
电缆长度: 3m

电缆 B: 可连接 Euro 控制器



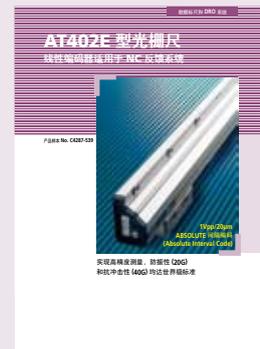
电缆长度: 3m

电缆 C: 可连接 FANUC 串联板 C



电缆长度: 3m

24小时咨询热线:  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>



参见 Linear Scale AT402E (C4287-539) 产品样本

24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
http://www.1718-show.cn

**ABSOLUTE®**

(参见第 VIII 页)

**IP67**

(参见第 VIII 页)



**技术参数**

有效测量范围： 100 - 3000mm  
20°C 时精度： ±5μm (L0: 100 - 500mm)  
±7μm (L0: 600 - 1800mm)  
±10μm (L0: 2000 - 3000mm)  
L0 = 有效测量范围 (mm)  
检测方式： 电磁感应系统  
最大响应速度： 50m/min.  
尘/水防护等级： 达到 IP67 防护标准  
工作温度： 0°C - 45°C

**性能参数**

有效长度 L0	货号	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	L5 (mm)	L6 (mm)	L7 (mm)	电缆 (m)
100mm	539-801	120	258	242	278	—	—	—	3.5
150mm	539-802	170	308	292	328	—	—	—	3.5
200mm	539-803	220	358	342	378	—	—	—	3.5
250mm	539-804	270	408	392	428	—	—	—	3.5
300mm	539-805	330	468	452	488	—	—	—	3.5
350mm	539-806	380	518	502	538	—	—	—	3.5
400mm	539-807	430	568	552	588	—	—	—	3.5
450mm	539-808	480	618	602	638	—	—	—	3.5
500mm	539-809	540	678	662	698	339	331	—	3.5
600mm	539-811	640	778	762	798	389	381	—	3.5
700mm	539-813	740	878	862	898	439	431	—	3.5
750mm	539-814	780	918	902	938	459	451	—	3.5

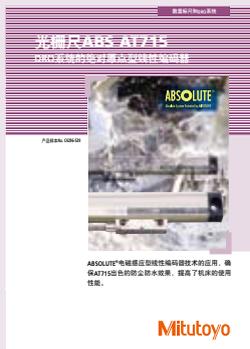
有效长度 L0	货号	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	L5 (mm)	L6 (mm)	L7 (mm)	电缆 (m)
800mm	539-815	840	978	962	998	489	481	—	3.5
900mm	539-816	940	1078	1062	1098	539	531	—	3.5
1000mm	539-817	1040	1178	1162	1198	589	581	—	5
1100mm	539-818	1140	1278	1262	1298	639	631	—	5
1200mm	539-819	1240	1378	1362	1398	689	681	—	5
1300mm	539-820	1340	1478	1462	1498	739	731	—	5
1400mm	539-821	1440	1578	1562	1598	789	781	—	5
1500mm	539-822	1540	1678	1662	1698	839	831	—	5
1600mm	539-823	1640	1778	1762	1798	889	881	—	5
1700mm	539-824	1740	1878	1862	1898	939	931	—	5
1800mm	539-825	1840	1978	1962	1998	989	981	—	5
2000mm	539-860	2040	2178	2162	2198	1039	1031	—	5
2200mm	539-861	2240	2378	2362	2398	1089	1081	—	5
2400mm	539-862	2440	2578	2562	2598	1139	1131	—	7
2500mm	539-863	2540	2678	2662	2698	1189	1181	—	7
2600mm	539-864	2640	2778	2762	2798	1239	1231	—	7
2800mm	539-865	2840	2978	2962	2998	1289	1281	—	7
3000mm	539-866	3040	3178	3162	3198	1339	1331	—	7



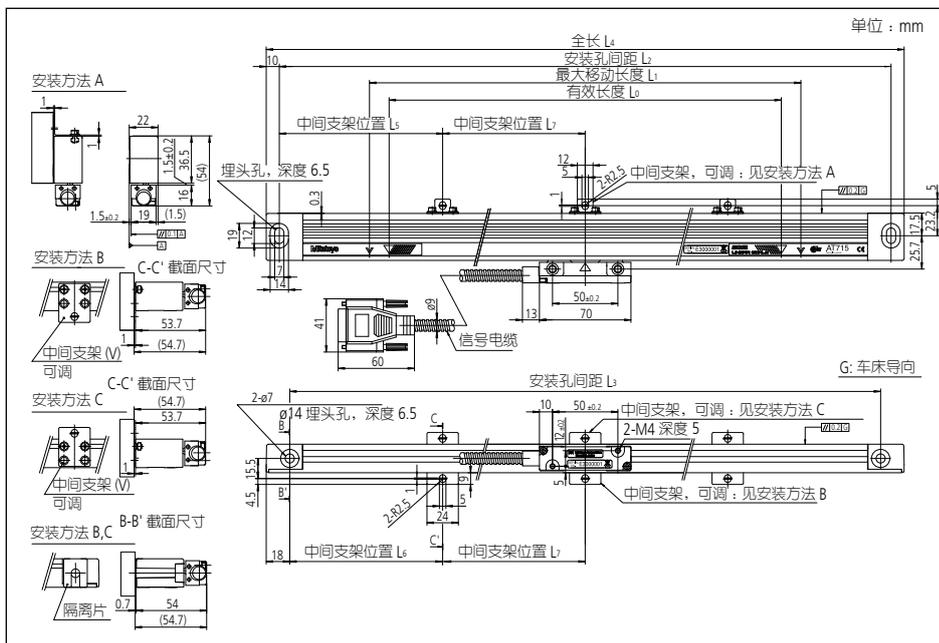
**选件**

- 09AAB674A: 延长电缆 (2m)
- 09AAB674B: 延长电缆 (5m)
- 09AAB674C: 延长电缆 (7m)

**尺寸**



参见 Linear Scale AT715 (C4296-539) 产品样本



# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量做贡献

## KA 计数器 174 系列 — 标准型

### 特点

- 带有全新 10 坐标功能和现有 KL 计数器功能的高性价比 2/3 轴计数器。
- 修改参数后 KA 计数器可作为“标准计数器”或“车床计数器”使用。
- 现有的 AT100 系列光栅尺和新型 AT715 电磁感应光栅尺都可以使用。



174-173  
(用于 1 轴或 2 轴)



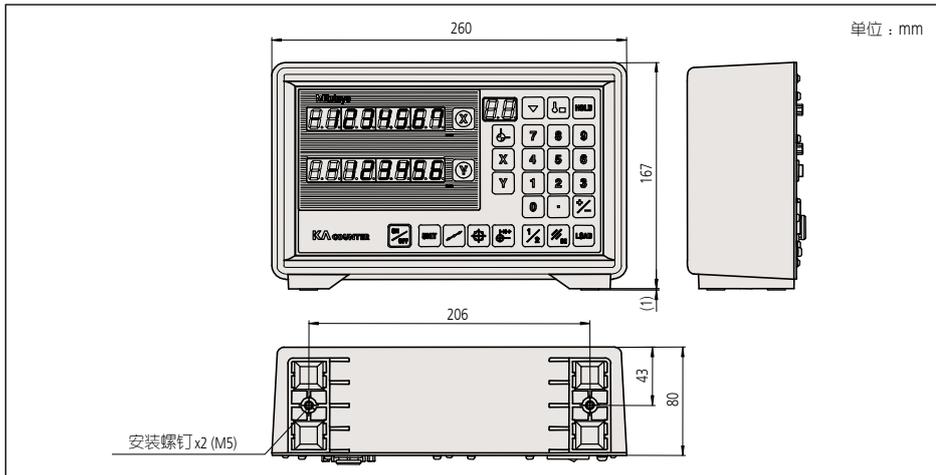
174-175  
(用于 3 轴)

### 性能参数

货号	174-173*	174-175*
输入端口数	2	3

\* 为区分交流电源电缆，在货号后加上以下后缀：A 适于 U/CSA，B 适于 Asia，D 适于 CEE，DC 适于 CCC，E 适于 BS，F 适于 SAA，K 适于 EK，无后缀适于 JIS/100V。

### 尺寸



### 技术参数：常规

输入端口数：2, 3  
分辨率：0.001mm, 0.005mm  
显示：7 位液晶显示和一个负号 [-] 标志  
电源：100V-240V AC, 50/60Hz  
重量：1.25kg (2- 轴), 1.33kg (3- 轴)

### 选件

09CAB217: RS232C 编码输出装置

### 功能

功能	计数器 KA	KLD 200
直径显示	●	●
两尺值求和	●	—
线性错误补偿	●	●
滤波	●	●
RS-232C 端口装置	▲	●
BCD 编码输出	—	▲
极限信号输出	—	●
调零	●	●
预置	●	●
分辨率设置	●	●
计算方向设置	●	●
mm/inch 转化	●	●
1/2 计算	●	●
ABS/INC 坐标选择	●	—
低数位消隐输出	●	●
存储备份	●	●
延展 / 收缩系数设置	—	●
调零设备 (INC 模式)	●	—
Bolt-hole 圆度仪	●	—
标尺基准点设置	●	●
最大 / 最小值保持	—	●

●：标配、▲：可选、—：不带有此功能

24小时咨询热线：

China tel 4000240008

010-82951585 82946733

<http://www.1718-show.cn>

### 货号\*:

174-146 (输入端口数 2)

174-147 (输入端口数 4)

\* 为区分交流电源电缆, 在货号后加上以下后缀: **A** 适于 UL/CSA, **D** 适于 CEE, **DC** 适于 CCC, **E** 适于 BS, **F** 适于 SAA, **K** 适于 EK, 无后缀适于 JIS/100V。

### 技术参数: 常规

极限信号输出: 2 段, 4 段

输入端口数: 1

分辨率:

0.001mm (指示范围: -9999.999mm ~ +99999.999mm)

0.005mm (指示范围: -9999.995mm ~ +99999.995mm)

显示: 8digit

极限值设置方式: 数字开关

电源: 100V-240V AC, 50/60Hz

重量: 3.0kg (2 段极限信号输出)

3.1kg (4 段极限信号输出)

### 选件

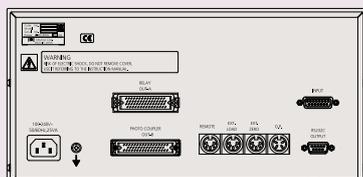
965004: 外部负载脚踏开关

937326: 外部负载箱

936551: 外部调零箱

938140: 电子测头 (柄部直径: 20mm)

935094: 电子测头 (柄部直径: 32mm)



## KLD200 计数器

### 174 系列 — 专用计数器 (带有极限信号输出功能)

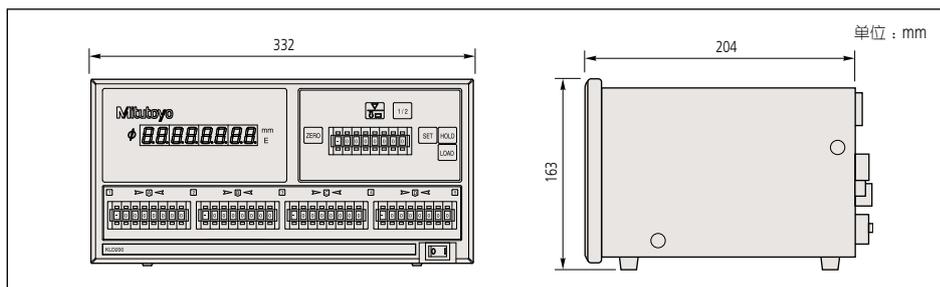
#### 特点

- 光栅尺实际行程与预置极限相同时, 单轴计数器专用于发送信号。
- 可进行两种类型极限设置: 2 段和 4 段。
- 能恰当控制 EDM 或磨床的垂直位置。
- 安装 RS-232C 端口或 BCD 编码输出装置后可连接 PC 或程序列发生器。(两端口装置均为选件)



174-147

#### 尺寸



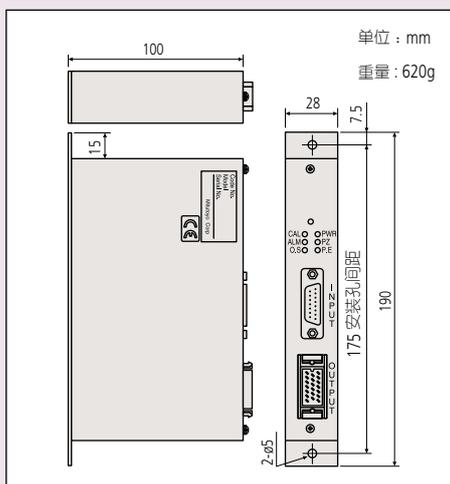
### 24小时咨询热线:

China tel 4000240008

010-82951585 82946733

<http://www.1718-show.cn>

### 尺寸和重量



## PSU-200

### 539 系列 — 脉冲信号转换端口

#### 特点

- 与正弦波信号输出的光栅尺一起使用。
- 正交信号输出 (达到 EIA 标准 RS422-A)。
- 报警功能用于对检测器中的断线或短路, 以及检测器输入信号中的超速及波动错误进行检测。

#### 性能参数

货号	539-005
轴数	1
分割数	4, 8, 10, 20, 40, 80, 100 或 200 (可转换)
功能	分区设置、最小边缘间隔设置、LED 警告、警告输出模式更换、显示原点检测的 LED、用于显示低电源电压警告的 LED
电源	5V DC ±5%
功耗	200mA



# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量做贡献

## AT203 光栅尺 539 系列 — 标准型

### 特点

- 封闭式增量光栅尺在 NC 机床反馈系统上使用。
- 能够直接与 NC 机床连接。



### 性能参数

有效测量范围	货号	电缆长度
100mm	539-411-30	5m
150mm	539-412-30	5m
200mm	539-413-30	5m
250mm	539-414-30	5m
300mm	539-415-30	5m
350mm	539-416-30	5m
400mm	539-417-30	5m
450mm	539-418-30	5m
500mm	539-419-30	5m
600mm	539-421-30	5m
700mm	539-423-30	5m
750mm	539-424-30	5m
800mm	539-425-30	5m
900mm	539-426-30	5m
1000mm	539-427-30	5m
1100mm	539-428-30	5m
1200mm	539-429-30	5m
1300mm	539-430-30	5m
1400mm	539-431-30	5m
1500mm	539-432-30	5m
1600mm	539-433-30	5m

有效测量范围	货号	电缆长度
1700mm	539-434-30	5m
1800mm	539-435-30	5m
2000mm	539-436-30	5m
2200mm	539-437-30	5m
2400mm	539-438-30	5m
2500mm	539-439-30	5m
2600mm	539-440-30	5m
2800mm	539-441-30	5m
3000mm	539-442-30	5m
3250mm	539-443-30	5m
3500mm	539-444-30	5m
3750mm	539-445-30	5m
4000mm	539-446-30	5m
4250mm	539-447-30	5m
4500mm	539-448-30	5m
4750mm	539-449-30	5m
5000mm	539-450-30	5m
5250mm	539-451-30	5m
5500mm	539-452-30	5m
5750mm	539-453-30	5m
6000mm	539-454-30	5m

## AT216-T / AT216-TL 光栅尺 539 系列 — 细长封闭型

### 特点

- 细长封闭型增量光栅尺适用于 NC 机床的反馈系统。
- 可直接连至 NC 机床。



AT216-T 型



24小时咨询热线：

China tel 4000240008

010-82951585 82946733

http://www.1718-show.cn

### 技术参数

有效测量范围： 100 - 6000mm  
 20°C 时精度：  
 100 - 1500mm (3+3L/1000)μm  
 1600 - 3000mm (5+5L/1000)μm  
 3250 - 6000mm (5+8L/1000)μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形： 两路 90° 相位差正交信号  
 最大响应速度： 11-120m/min.  
 分辨率： 0.1, 0.5, 1μm  
 参考点间距： 50mm  
 尘 / 水防护等级： 达到 IP53 防护标准

### 数控系统的应用

这种光栅尺是适合广泛应用的高精度直线测量系统，其设计初衷就是为了满足包括测量仪、工具机、光学器件、数据设备、工业机器人等精密电机及设备测量的需要。

适合的系统有两种：分别为具有高耐用性和抗震性的 AT 系列以及超轻便的 ST 系列。AT 系列的高精度玻璃光栅尺和检测头装在铝盒中，得到有效保护；ST 系列为将光栅尺和检测头分离的敞开式光栅尺。

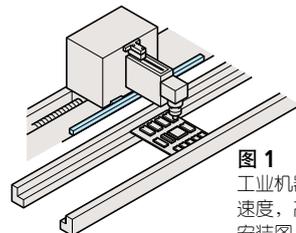


图 1 工业机器人中的高速，高精度电子安装图

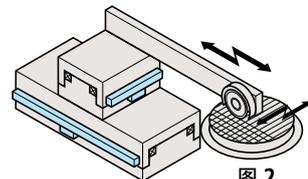


图 2 钻石轮滑片在半导体生产过程中的定位图

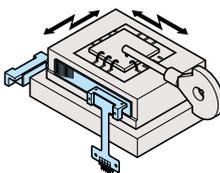


图 3 集成电路结合中集成电路端定位

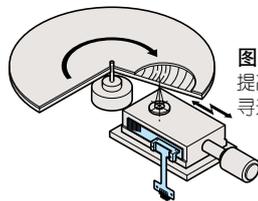


图 4 提高磁盘驱动系统寻道时间

### 技术参数

有效测量范围： 100 - 1500mm  
 20°C 时精度： (5+5L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 输出波形： 两路 90° 相位差正交信号  
 信号输出间距： 20μm  
 最大响应速度： 48m/min: AT216-T  
 50m/min: AT216-TL  
 分辨率： 5μm: AT216-T  
 1μm: AT216-TL  
 参考点间距： 50mm  
 尘 / 水防护等级： 达到 IP53 防护标准

### 技术参数

有效测量范围:	100 - 1500mm	
20°C 时精度:		
有效测量范围	标准型	高精度型
100 - 500mm	$(3+3L/1000) \mu\text{m}$	$(2+2L/1000) \mu\text{m}$
500 - 1500mm	$(3+3L/1000) \mu\text{m}$	—
	L = 有效测量范围 (mm)	
输出波形:	两路 90° 相位差正交信号	
最大响应速度:	5.4 - 120m/min.	
分辨率:	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2.5, 5 $\mu\text{m}$	
信号输出间距:	20 $\mu\text{m}$	
尘 / 水防护等级:	达到 IP53 防护标准	

24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

## AT211A / AT211B 光栅尺 539 系列 — 细长型 / 高速度型

### 特点

- 高精度，高分辨率封闭式光栅尺，是半导体加工系统和 CNC 机床在定位时进行反馈控制的理想工具。

- 两种型号可供选择：AT211A 多点安装型，增强了防震性能。AT211B 可安装在机床两端。AT211B 的尺寸与 AT111 细长型相同。



# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量作贡献

## AT300 光栅尺

### 539 系列 — ABSOLUTE 和标准型

#### 特点

- 封闭式 ABSOLUTE 光栅尺分辨率高达 0.05 $\mu$ m。
- 能够直接与 NC 机床连接。
  - ABS AT303: 支持三丰标准串行端口
  - ABS AT343: 支持三菱电机高速串行端口
  - ABS AT353: 支持 Fanuc 高速串行端口



## AT500 系列光栅尺

### 539 系列 — ABSOLUTE 细长型

#### 特点

- 封闭式 ABSOLUTE 光栅尺分辨率高达 0.05/0.0005 $\mu$ m。
- 能够直接与 NC 机床连接
  - ABS AT505/AT503: 支持三丰标准串行端口
  - ABS AT545/AT543: 支持三菱电机高速串行端口
  - ABS AT555/AT553: 支持 Fanuc 高速串行端口
- 两种型号可供选择:
  - S 型: 高刚性型
  - H 型: 高精度型

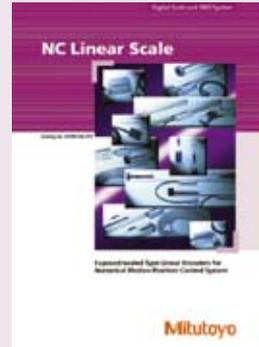


24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

**ABSOLUTE**<sup>®</sup> (参见第 VIII 页)

#### 技术参数

有效测量范围：	100 - 3000mm
20°C 时精度：	
100 - 1500mm	(3+3L/1000) $\mu$ m
1600 - 3000mm	(5+5L/1000) $\mu$ m
	L = 有效测量范围 (mm)
信号输出间距：	20 $\mu$ m
最大响应速度：	120m/min.
分辨率：	0.05 $\mu$ m
尘 / 水防护等级：	达到 IP53 防护标准



参见 NC 光栅尺产品样本

**ABSOLUTE**<sup>®</sup> (参见第 VIII 页)

#### 技术参数

有效测量范围：	
- S 型	100 - 2200mm
- H 型	100 - 1000mm
20°C 时精度：	
- S 型	(3+3L/1000) $\mu$ m
- H 型	(2+2L/1000) $\mu$ m
	L = 有效测量范围 (mm)
信号输出间距：	20 $\mu$ m
最大响应速度：	150m/min.
	(72m/min: ABS AT5_5-H 型)
分辨率：	
ABS AT5_5 型：	0.005 $\mu$ m
ABS AT5_3 型：	0.05 $\mu$ m
尘 / 水防护等级：	达到 IP53 防护标准



参见 ABS 光栅尺 AT500-S/H (C4265-539) 产品样本

**ABSOLUTE®**

(参见第 VIII 页)

**技术参数**

有效测量范围： 100 - 6000mm  
 20°C 时精度： (5+5L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 检测方式： 电磁感应系统  
 分辨率： 0.1, 0.5 μm  
 最大响应速度： 5000mm/sec

**24小时咨询热线：****China tel 4000240008****010-82951585 82946733****<http://www.1718-show.cn>****ABSOLUTE®**

(参见第 VIII 页)

**技术参数**

有效测量范围： 140 - 1100mm  
 20°C 时精度： (3+3L/1000) μm  
 L = 有效测量范围 (mm)  
 检测方式： 电磁感应系统  
 ABSOLUTE 线性编码器  
 最小分辨率： 0.01m(0.05 μm 为特定型)  
 最大响应速度： 5m/s

## ST700 光栅尺

### 579 系列 — ABSOLUTE 和高度防污染型

**特点**

- 通过单独型标度单位可以达到绝对测量。
- 对于线性电动机等的高速 / 高加速度控制无接触检测是最理想的。
- 电磁感应系统具有很高的对水和油的抗污染性能。
- 读数头比常规读数头体积精简了 1/3 左右。
- 电缆连接端在四个方向都有效。
- 在上方和横向上提供安装插槽。
- 指示精度能达到 5+5L/1000 μm。(常规标度单位：8+5L/1000 μm)  
\*L: 有效测量范围 (mm)
- 支持各种品牌的伺服放大器。(高速串行接口)



## ST700 光栅尺

### 579 系列 — 玻璃尺机型

**特点**

- ABS ST700 系列新增超薄和高精确度的玻璃尺机型，提供最优化的线性马达的定位。
- 实现高精度且抗污染的绝对测量。



# 光栅尺

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量作贡献

## ST24 光栅尺 579 系列 — 标准型

### 特点

- 标准敞开式增量线性光栅尺。
- 最大响应速度为 1200mm/s。
- 超速和正弦波信号异常时 LED 显示功能。



ST24

## ST36 光栅尺 579 系列—高精度型

### 特点

- 高分辨率、高精度、便捷式设计，便于外露安装。
- 高可靠性确保稳定的信号输出。
- 同时输出双相位正弦波信号 (信号间距为 4μm) 和双相位相脉冲信号。
- 配有小型端口箱。



### 技术参数

有效测量范围:	10 - 3000mm
20°C 时精度:	10 - 300mm ±1μm 350 - 500mm ±2μm 600 - 1000mm ±3μm 1100 - 3000mm ±3μm/m
输出波形:	两路 90° 相位差正弦波信号 两路 90° 相位差正交信号
光栅刻度间距:	20μm
信号输出间距:	10μm
分辨率:	0.05, 0.1, 0.5, 1μm
最大响应速度:	1200mm/sec
参考点间距:	10 - 80mm 中心点 100 - 3000mm 50mm

24小时咨询热线：

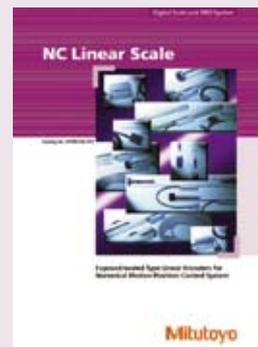
China tel 4000240008

010-82951585 82946733

<http://www.1718-show.cn>

### 技术参数

有效测量范围:	10 - 3000mm
20°C 时精度:	10 - 300mm ±1μm 350 - 500mm ±2μm 600 - 1000mm ±3μm 1100 - 3000mm ±3μm/m
输出波形:	两路 90° 相位差正弦波信号 两路 90° 相位差正交信号
光栅刻度间距:	8μm
信号输出间距:	4μm
分辨率:	0.01, 0.02, 0.05, 0.1μm
最大响应速度:	1200mm/sec
参考点间距:	10 - 75mm 中心点 100 - 3000mm 50mm



参见 NC 光栅尺产品样本

### 技术参数

有效测量范围:	10 - 3000mm
20°C 时精度:	10 - 300mm ±1μm
	350 - 500mm ±2μm
	600 - 1000mm ±3μm
	1100 - 3000mm ±3μm
输出波形:	两路 90° 相位差正弦波信号
	两路 90° 相位差正交信号
光栅刻度间距:	40μm
信号输出间距:	40μm
分辨率:	0.2, 0.5, 1, 5μm
最大响应速度:	5000mm/sec
参考点间距:	10 - 75mm 中心点
	100 - 1000mm 50mm

24小时咨询热线：

China tel 4000240008

010-82951585 82946733

<http://www.1718-show.cn>

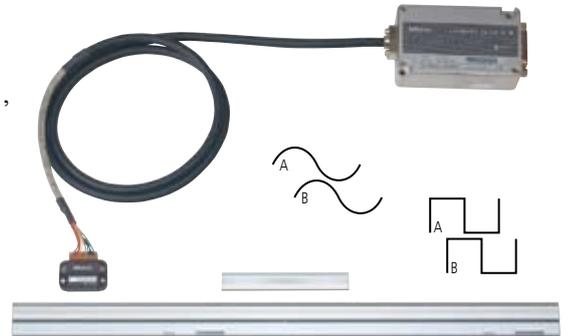
### 技术参数

有效测量范围:	10 - 3000mm
20°C 时精度:	10 - 300mm ±1μm
	350 - 500mm ±2μm
	600 - 1000mm ±3μm
	1100 - 3000mm ±3μm
输出波形:	两路 90° 相位差正弦波信号
	两路 90° 相位差正交信号
光栅刻度间距:	20μm
信号输出间距:	20μm
分辨率:	0.05μm
最大响应速度:	2600mm/sec
参考点间距:	10 - 75mm 中心点
	100 - 1000mm 50mm
具备 EZA 功能	

## ST422 光栅尺 579 系列 — 小型

### 特点

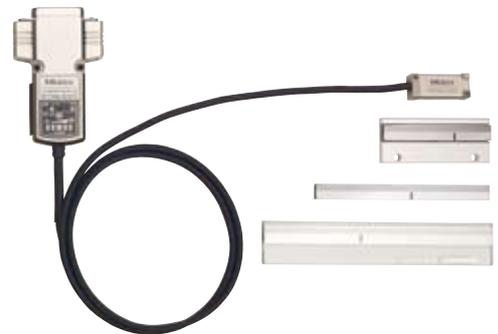
- 小型敞开式增量光栅尺。
- 响应速度最高可达 5000mm/s。
- 具有警告 LED 错误指示功能，可有效显示超速和正弦波信号异常错误，还可输出故障检测信号。



## ST46-EZA 玻璃直线光栅尺 579 系列 - 玻璃和 EZA 机型

### 特点

- EZA 功能助力 ST46，紧凑小型读数头有效发挥威力。
- 安装简单，无需示波器便可调整，专用测量仪和 PC。
- 紧凑型读数头和控制单元有效提高整合性。
- 大型设备应用程序的最大有效 3000mm。
- 通过集成 LED 显示异常信号。
- 通过集成 LED 显示异常信号。
- 最大响应速度 2600mm/sec (正弦波最大响应速度 -3dB)。



# 2D 图像相关编码器

为正确的测量出电子·半导体生产设备以及机床等的各种仪器的移动量作贡献

## MICSYS-SA1 2D 图像相关编码器 549 系列

### 特点

- 使用图像相关性的高精度进行非接触式 2D 编码。
- X-Y 同时定位测量。
- 纳米分辨率。
- 容易形成直线。
- 允许极小的旋转测量和偏转测量。



### 技术参数

有效测量范围：	±100μm (2D)
20°C 时精度：	±100nm
分辨率：	1nm
工作距离：	10±0.2mm (包括厚度和标准目标：6.1mm)
20°C 时直线度：	80nm
20°C 时重复精度：	5nm

24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>



### 光栅尺的评价试验方法

#### 1. 工作温度范围试验

确认工作状态及各信号是否符合规格，无异常。

#### 2. 温度周期 (动态特性) 试验

确认在温度周期变化状态下各项性能是否符合规格，无异常。

#### 3. 振动试验 (扫频试验)

确认在最大 3G 加速度下，振动频率 30Hz-300Hz 的条件下是否有异常。

#### 4. 振动试验 (加速度试验)

确认作为特定的频率，夹具上的非共振频率是否无异常。(10G 左右)

#### 5. 电磁干扰试验

此电磁干扰试验依照以下条件：

EMC 指令 EN61326- 1+A1:1998.

#### 6. 包装坠落试验

根据 JISZ0200 (重物坠落试验)。

### 术语解说

#### ■ 绝对系统

是指与当前测量时的坐标值无关，从固定的原点开始测量的测量系统。

#### ■ 增量系统

每个测量点相对前一量的位移也同时被存储。

#### ■ 原点偏置

该功能可以将等标系的原点移动至某一点上。这时需要记忆永久的原点。

#### ■ 原点复位

利用机器上安装的限位开关线，一边减速，一边使各轴精确地停止在机器固有的位置上的功能。

#### ■ 顺序控制

按照预先设定的顺序控制每个阶段的动作。

#### ■ 数控

在计算机的辅助下产生和执行的编码指令并控制的机器运动方式 (CNC)。

有序的一组命令组成一个“零件程序”，可以指示一台机器去执行完整的操作。

#### ■ 二进制输出

是指二进制形式 (0 和 1) 的数据，表示数字 2 的整数幂的输出。

#### ■ RS-232C

为了近距离传送装置之间进行数据交换的串行通信接口的一种，是 1969 年在美国的 EIA 制定的规则。是主要用于计算机与外部设备连接的通信手段。

#### ■ 行驱动线输出

特点是工作速度快至数十到数百纳秒，传送速度长至数百米。在光栅尺系统中，NC 控制器的 I/F 上使用差动电压表行驱动线 (依照 RS422A)。

#### ■ BCD

用 4 位二进制数来表示一位十进制数中的 0-9 这 10 个数的方式。数据为单方向输出，输出形态为 TTL 或者开路集电极。

#### ■ RS-422

平衡型的接口规格。平衡型是指往返完全对称的构造。RS-422 的传送性能优良，电源使用 +5V 单相电源即可，这也是其优点之一。

#### ■ 指示精度

这里精度是指在 20°C 时，光栅尺上任意一点的指示值与真实值的最大差值。由于测长装置中没有像 ISO 那样的国际规范，因此各厂家采用的是不同方式的精度表示。产品目录表示值是以激光测长仪为基准求出的三丰公司的标尺精度表示方法。

#### ■ 窄范围精度

虽然栅格间距不尽相同，通常的光栅栅距为 20μm。将这个刻度格用分辨力的间距间隔 (如 1μm) 来测量出的精度。

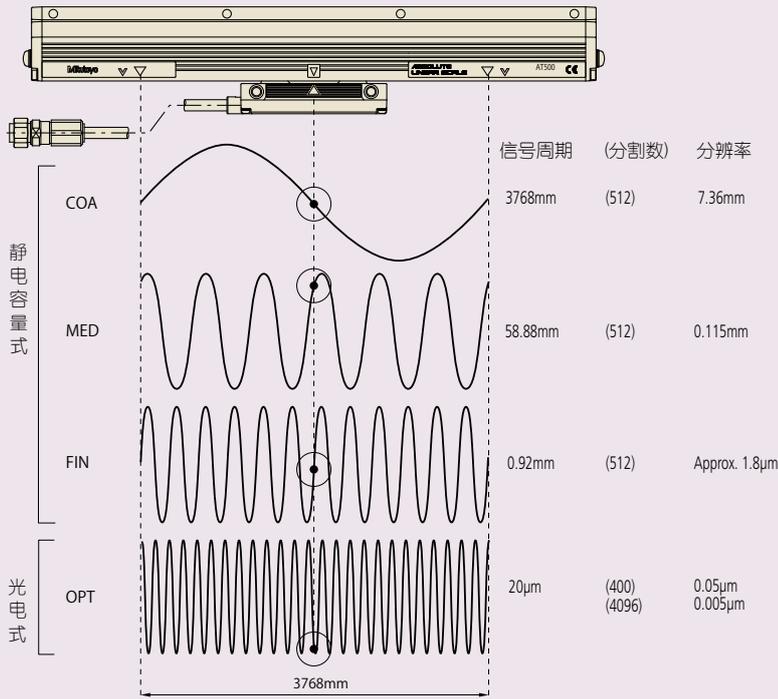
**24小时咨询热线：**

**China tel 4000240008**

**010-82951585 82946733**

**<http://www.1718-show.cn>**

## Absolute 光栅尺的原理 (例: AT300, 500-S/H)



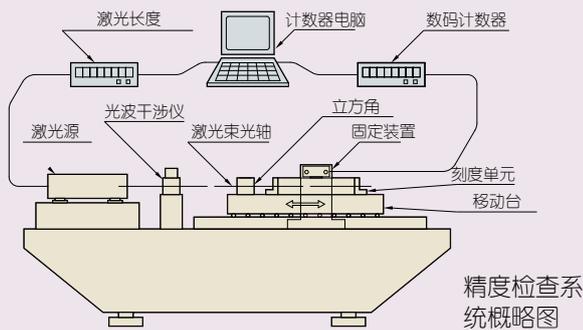
24小时咨询热线：  
China tel 4000240008  
010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

如图 1 所示，光栅尺通电后进行 COA 信号的位置检测，根据位置信息检测出位于 MED 的哪个波长周期的哪个位置上。同样，对 FIN 和 OPT 进行位置检测，通过微处理机最终得出 0.05μm 的分辨率的绝对值。

## 定义光栅尺精度

### 位置显示精度

光栅尺精度是光栅尺显示的比较位置值与在使用如下图所示的高精度检测系统的正常间隔下的激光长度测量机的相应值相比较来决定的。作为检验环境温度为 20°C 时，刻度准确性仅适用在此温度的环境中。用于其它检查温度需符合内部标准。



在每个点的刻度精度的误差值的定义，使用下列公式计算得出：

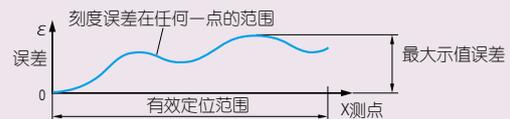
$$\text{误差} = \text{激光检测系统的对应值} - \text{光栅尺的显示刻度值}$$

有效定位范围内的每个点的误差图标称为精度图。有两种方法用于定义一个刻度的准确性，即失衡或平衡，如下所述：

### (1) 不平衡精度规格 - 最大减最小误差

这种方法简单地指示最大误差减去精度图上最小值，如下图所示。它按照公式： $E = (\alpha + \beta L) \mu\text{m}$ 。L 是有效测量范围 (毫米)， $\alpha$  和  $\beta$  为每款特定的因素。

例如，如果某一特定类型的刻度尺有一个  $(3 + \frac{3L}{1000}) \mu\text{m}$  的精度规格和 1000mm 的有效测量范围，则 E 为 6 μm。



### (2) 平衡精度规格 - 正和负平均误差

这种方法指定与精度图的平均误差相关的最大误差。它的公式为： $e = \pm \frac{E}{2} (\mu\text{m})$ 。

这主要用在分体式 (改造) 光栅尺装置规格表示。



光栅尺检测基于固定间距刻度的位移。具有相同间距的两相正弦波信号通过检测获得刻度。这样，插补在电路中的这些信号可以读取更小的值，这个值比产生的所需分辨率的脉冲信号的刻度更小。例如，如果刻度间距为 20μm，插补值可以生成 1μm 的分辨率。

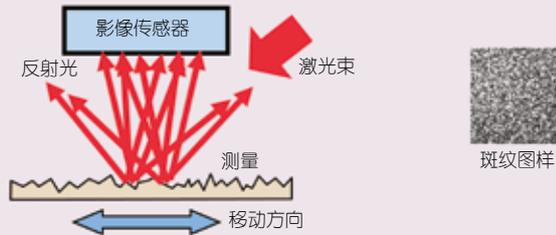
24小时咨询热线：  
 China tel 4000240008  
 010-82951585 82946733  
<http://www.1718-show.cn>

## ■ MICSYS (影像相关二维编码器) 的原理

### 测量原理

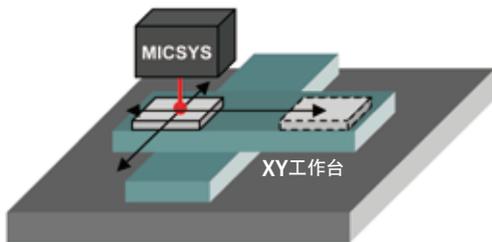
当用激光束照射表面粗糙的对象，反射从产生可见的散斑干涉的表面散射而来的斑纹图样。由于在 XY 平面上的物体运动，斑纹图样也相应地移动。

通过比较影像的相关性、运动前后的斑纹图样，可以计算出物体的位移，这就是高精度 MICSYS 测量系统中所使用的原理。

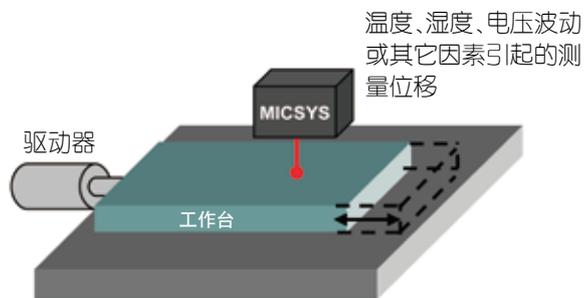


### 应用

#### 1. 使用在生产设备和检查系统的工作台的评价

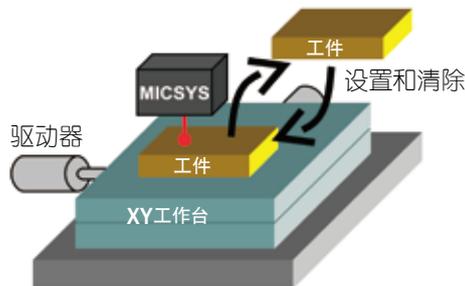


a) 定位性的评价

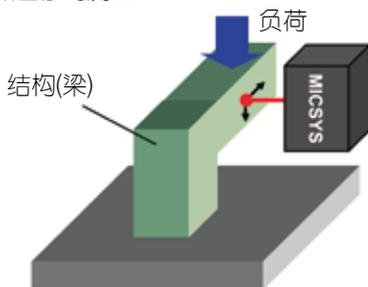


b) 静止稳定性和漂移装置的评价

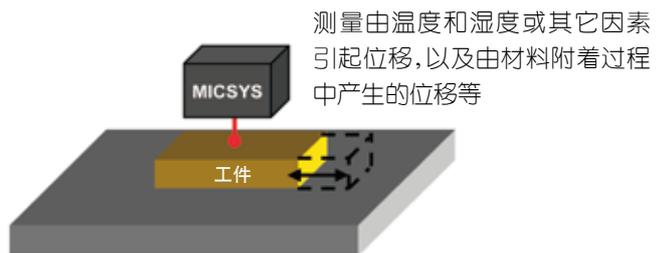
#### 2. 高精度的工件定位



#### 3. 细微位移的测量



a) 结构的细微位移的测量



b) 工件的微小位移的测量