

## 有助于长寿命化的坚固 & 细长型机身

采用光学绝对方式，没有“跳值”、“遗忘零点”现象！

新检测头&新通信单元加入产品阵容！

**NEW** 检测头

气缸型  
10mm型



**NEW** 数字位移传感器用  
通信单元

EtherCAT适用通信单元



EtherCAT



该产品是 **听取现场反馈** 而生产的光学绝对方式“接触式数字位移传感器”。

本品精度高，机身细长，检测头不易损坏，控制器功能丰富。  
是为满足现场多方需求而诞生的“接触式数字位移传感器”。

## > 检测头

### 致力于 “细长&坚固”

- 10mm型采用11mm×18mm×84.5mm的细长机身，紧贴安装也很轻松。
- 实现高等级的坚固性。

耐横向负载性  
高等级

耐冲击、耐振动  
高等级

### 追求 “同级别最高精度”

- 分辨率0.1 $\mu$ m、指示精度1 $\mu$ m以下。
- 读取绝对值标尺时“无跳值”“无遗忘零点”。

分辨率  
高等级

指示精度  
高等级

光学绝对方式



## > 控制器

### 讲究 “直观易辨的双显示”

- 采用2行数字显示，实现了前所未有的丰富表现力。
- 丰富的功能充分考虑到现场使用的简便性。

行业领先!\*

※2015年9月本公司调查结果

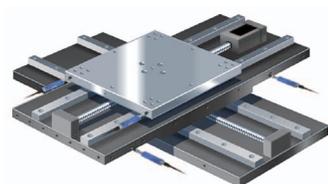


应用案例

用于电气电子零件相关



电机轴的偏心测量



X-Y滑台的位置测量



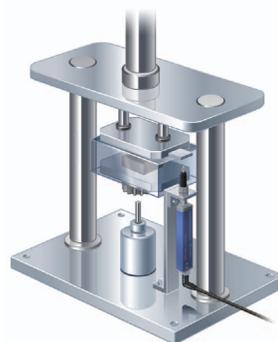
智能手机的平坦度测量



零件组装检查



树脂辊的偏心测量



使用接触式位移传感器和测压仪，对压力变化点和行程位置进行管理，测量是否正确压入。

压入部件的压入点管理

用于汽车相关



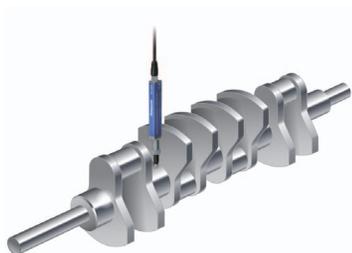
锂离子电池的平坦度测量



联轴器组装检查



敛缝后的高度测量



曲轴尺寸测量



螺钉紧固后的高度测量



变速器零件的高度测量



测量汽车零件的尺寸

## 检测头

# 有助于长寿命化的坚固 & 细长型机身

采用光学绝对方式，没有“跳值”、“遗忘零点”现象！

## 坚固 & 细长型机身

### 细长型机身 & 轻量

虽然是箱型产品，但具有11mm宽的极薄尺寸。且重量轻，约80g。<sup>(注1)</sup>

(注1)：10mm型(HG-S1010□/HG-S1110□)的值。

### 平轴承2点支撑结构

采用上下2处平轴承支撑主轴的全新结构，大幅提高了刚性。且与滚珠轴承不同，可有效分散主轴承受的横向负载，大幅降低破损风险。

### 采用耐弯曲电缆

采用耐弯曲电缆，可放心安装到活动夹具上。

### 可带电插拔

无需拔掉装置电源即可更换检测头。

### 金属导件止转结构



主轴的止转采用 $\mu\text{m}$ 级组装精度的金属导件。与树脂导件不同，大幅减轻了因变形、磨损等劣化而导致的测量不良及玻璃标尺的破损风险。

## 光学绝对方式

### 无“跳值”和“遗忘零点”

使用高分辨率传感器读取玻璃标尺(该刻度的狭缝模式因读取位置而异)，测量移动量。即使高速测量也不会发生“跳值”，测量更精确，也无须担心“遗忘零点”。

### 前端偏斜量

35 $\mu\text{m}$ 以下(代表值)<sup>(注2)</sup>

[HG-S1032为40 $\mu\text{m}$ 以下(代表值)<sup>(注2)</sup>]

使前端轴偏斜量最小化，可将测量点的偏差抑制到最小限度。

### 实现同级别的最高精度

高精度检测头(HG-S1110□)

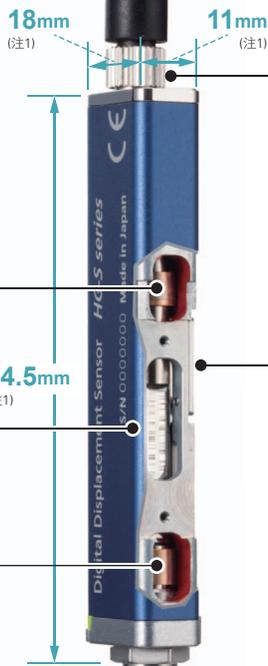
分辨率  
0.1 $\mu\text{m}$

指示精度  
全范围1.0 $\mu\text{m}$ 以下  
窄范围0.5 $\mu\text{m}$ 以下

分辨率  
高等级

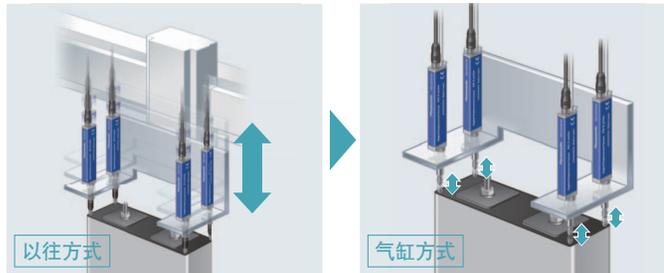
指示精度  
高等级

(注2)：根据上下平轴承的间隙计算出的值。



## 气缸型

使用气缸型检测头使装置更精简



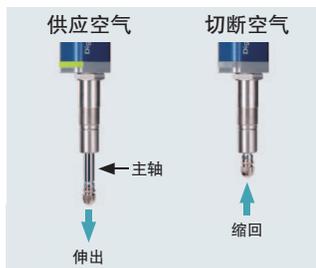
### 优点

- 节省了检测头移动机构设计的成本和工时，提高了装置精度
- 设置空间减小



主轴根据空气的供应、切断而上下动作

省去了上下移动检测头本身用的机构设计。



1个机型也支持低测量力

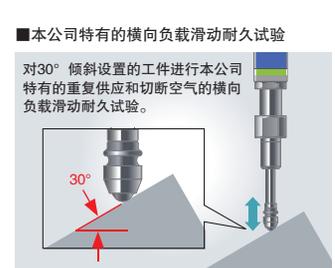
拆下本体的密封盖后，可使用低测量力进行测量。有助于减轻测量头接触时对工件的损伤。



耐横向负载性强

横向负载滑动次数：1,000万次以上(代表值)  
(继续试验中)

减少被测工件设置错误导致的检测头损坏。



## 普通型

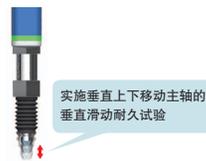
### 卓越的坚固性

#### 耐横向负载性强

对现场常见的垂直滑动/横向负载情况，实施了独特的耐久试验。可长久、放心的持续使用。

耐横向负载性  
高等级

垂直滑动次数：  
2亿次以上(代表值)<sup>(注3)</sup>



(注3)：HG-S1010/HG-S1110的值。

横向负载滑动次数：1亿次以上(代表值)<sup>(注4)</sup>

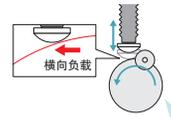
现场发生的横向负载示例



(注4)：HG-S1010/HG-S1110的值。

(注5)：横向负载滑动耐久试验采用评估专用按钮型测量头实施。

横向负载滑动耐久试验<sup>(注5)</sup>



#### 耐冲击、耐振动

耐冲击：约200G

加速度1,960m/s<sup>2</sup>，X,Y和Z方向各3次

耐振动：约20G

频率10Hz ~ 500Hz (HG-S1032：频率10Hz ~ 150Hz)  
双振幅3mm(10Hz ~ 58Hz)、  
加速度196m/s<sup>2</sup>(58Hz ~ 500Hz、HG-S1032：58Hz ~ 150Hz)  
X,Y和Z方向各2小时

耐冲击、耐振动  
高等级

#### 耐顶撞

将主轴挡块设置在下部

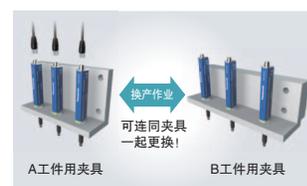
即使发生意外的顶撞，也能在主轴下部阻挡这一冲击。可将玻璃标尺等内部结构的损伤降到最低。



#### 可带电插拔

可以在接通电源的状态下更换检测头

即使在接通控制器电源的状态下进行更换检测头的“带电插拔”，也无须担心故障和破损。可减少更换工件所需的换产作业工时，大幅缩短作业时间。



## 控制器

# 功能丰富、使用便捷的控制器!

行业领先\*采用双重显示器，功能丰富，操作性优异。

可在各种现场进行简单、准确的高度测量。

行业领先\*

\*光学绝对方式型截至  
2015年9月本公司调查结果

### 基于双重显示器的 丰富表现力(带NAVI功能)

通过双行数字显示，可同时显示检测头测量值  
(实测值)和判定值(运算值)。

### 采用全方位式液晶

高对比度，清晰易见，可视范围广。

### 配备直观明了的圆盘仪表

如果处于容许的最大值及最小值范围以内，则呈  
绿色显示。如果在容许范围以外，则呈橙色显示。  
因此，可以一眼看出公差内的余量。



超过最大值时



低于最小值时

### 可随时自由选择需复制的 功能

按功能复制，可大幅节省初始设定以及维护所需  
的工时。



与所有检测头的组合均  
可实现3ms的高速响应



### 配备现场使用方便的维 护模式

- 检测头的超量程异常值
  - 检测头的超量程次数
  - 自开始使用时起的主轴累积运动距离(m)
- 保存以上数据，有助于现场分析。

通过报警设定确认超量程  
发生超过设定值的超量程(行程)时，可输出  
警报。可在检测头发生异常之前采取预防措  
施。

## 双行数字显示，使用便捷

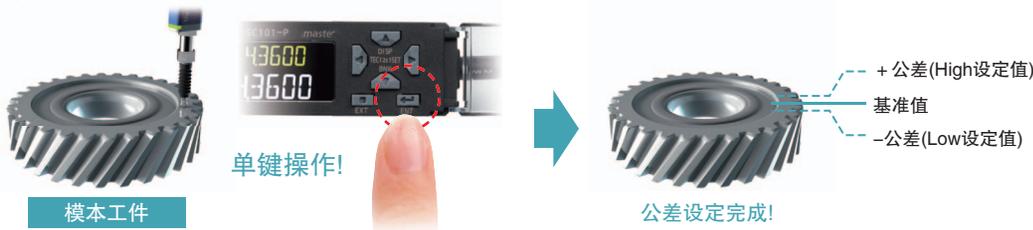
通过双行显示，可同时显示检测头测量值和判定值



## 轻松完成公差设定，使用便捷

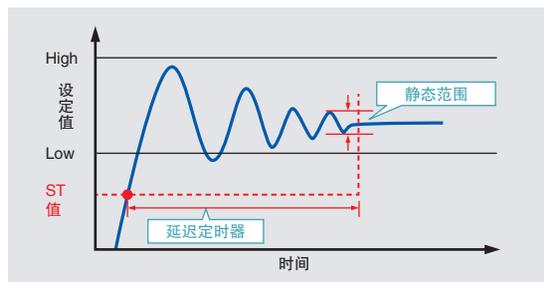
简单的1点示教

只需对准模本工件按下ENTER键，即可简单完成公差设定。



## 无须触发输入，使用简单

搭载自触发保持功能



设定从开始测量至达到稳定的时间。  
可抑制主轴停止时的振动导致的“测量值跳动”。

### ①设定 静态范围

对超出ST值后任意的稳定范围进行设定。  
对判为稳定的范围进行设定。

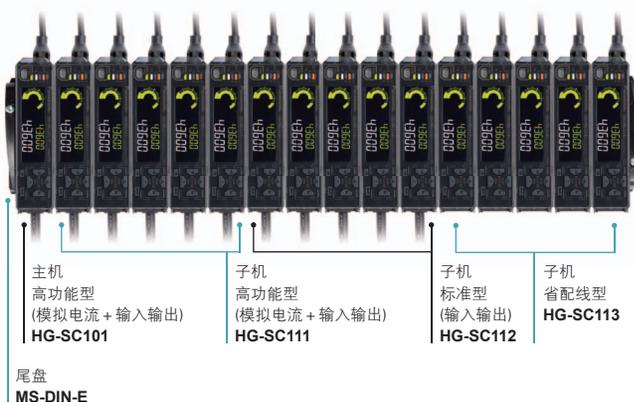
### ②设定延迟定时器

对超出ST值后任意的延迟时间进行设定。  
作为判为稳定前所需的时间。

## 可横向连接子机，使用方便

最多可连接15台子机

(例：连接15台子机)



尾盘  
MS-DIN-E

※连接后请务必在控制器的两端安装尾盘(另售)并固定。

1台主机最多连接15台子机，轻松实现多点运算等。

※连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

### 控制器种类

#### ■主机(1个机型)

- 高性能型 (模拟电流 + 输入输出)

#### ■子机(3个机型)

- 高性能型(模拟电流 + 输入输出)
- 标准型(输入输出)
- 省配线型

### 保持功能(9种)

样本保持(S-H)	峰值保持(P-H)	谷值保持(B-H)
峰值to峰值保持(P-P)	峰值to峰值保持/2(P-P/2)	
NG保持(NG-H)	自样本保持(SLF.S-H)	
自峰值保持(SLF.P-H)	自谷值保持(SLF.B-H)	

### 运算功能(8种)

MAX(最大值)	MIN(最小值)	FLAT(平坦度)	AVERAG(平均值)
STAND(基准差)	TORSIN(扭曲)	CURVEA(翘曲)	THICK(厚度)

该产品是 **听取现场反馈** 而生产的光学绝对方式“接触式数字位移传感器”。

## 数字位移传感器用通信单元

# 将多台传感器测量值直接传输给上位设备！

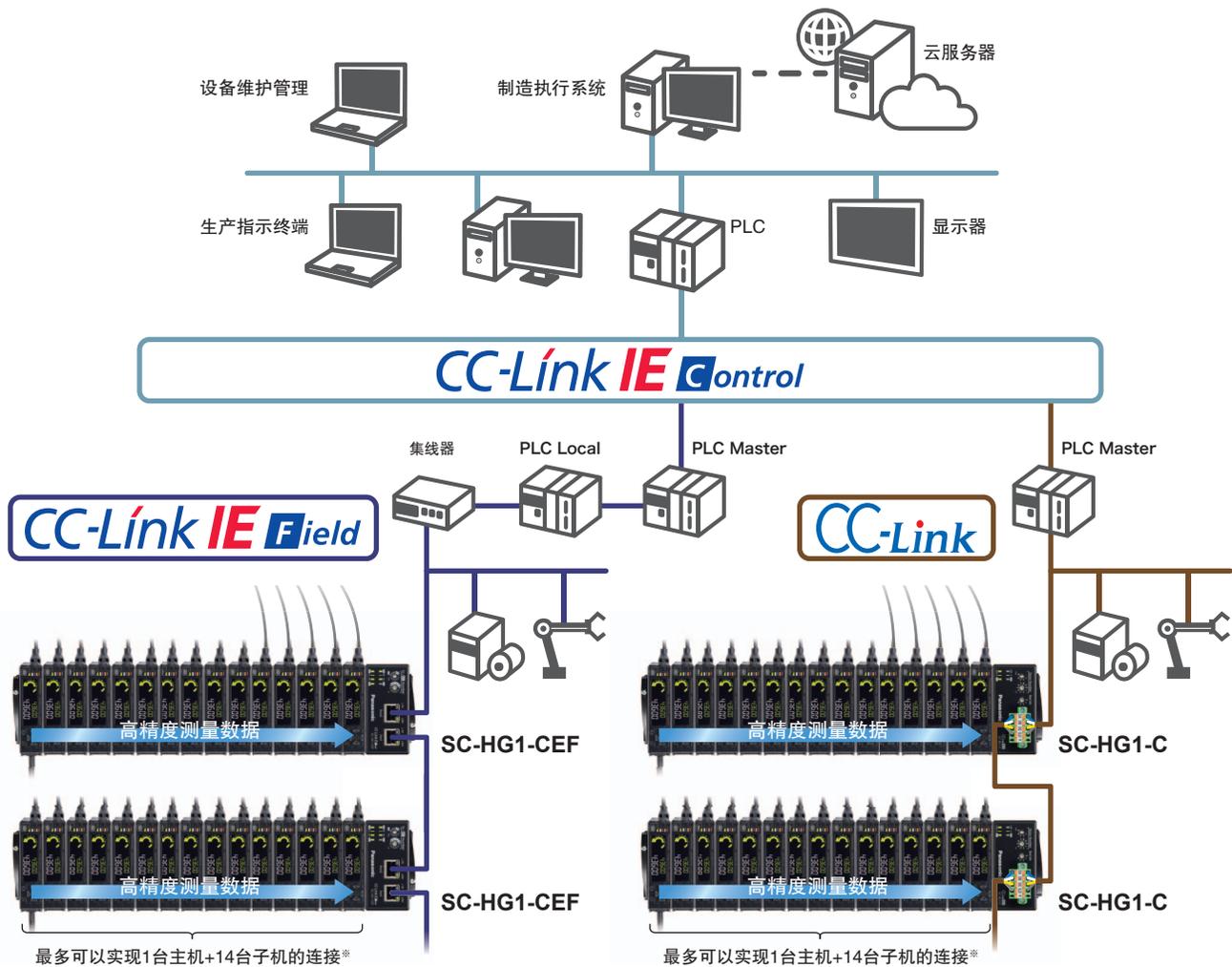
适用CC-Link IE Field的通信单元/适用CC-Link的通信单元

通过使用数字位移传感器用通信单元，可以直接连接到CC-Link/CC-Link IE Field网络。

无需程序便可实时获取数字数据或ON/OFF信息。

同时还可以经由CC-Link/CC-Link IE Field网络变更控制器的设定、记录测量值数据等，

因此，也可以用于数字位移传感器的预防性维护等。



※连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

适用CC-Link IE Field的通信单元

**SC-HG1-CEF**

**CC-Link IE Field**

通信速度：1Gbps



CC-Link对应通信单元

**SC-HG1-C**

**CC-Link**

通信速度：10Mbps(最大)



适用iQSS

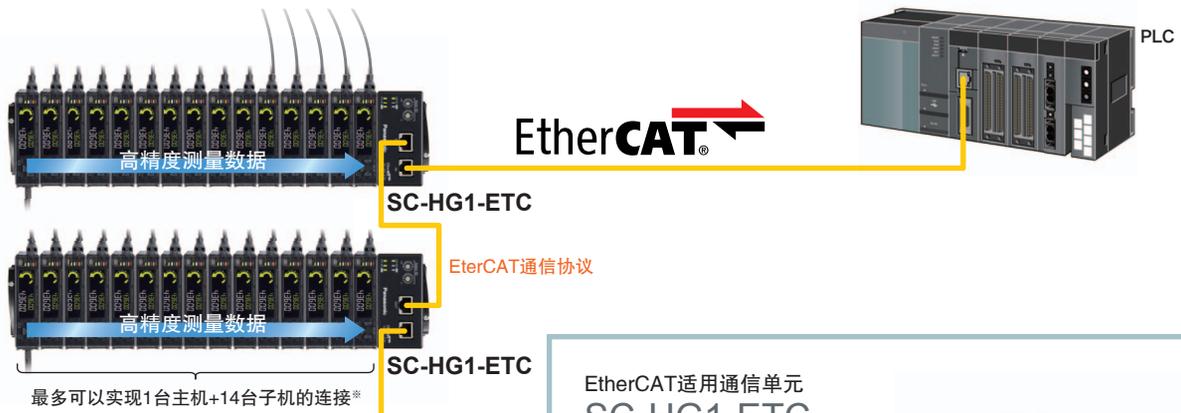
※CC-Link IE Field及CC-Link是三菱电机株式会社的商标，由CC-Link协会进行管理。

## EtherCAT适用通信单元 **NEW**

备有可以连接至EtherCAT通信的通信单元。

按照高速取样周期对测量值(判定值)或错误代码时时进行循环通信，以高精度数据状态传输给上位设备。

同时还可以经由EtherCAT执行多台传感器设定值的读写、BANK的切换等。



最多可以实现1台主机+14台子机的连接\*

\*连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

EtherCAT适用通信单元  
SC-HG1-ETC

EtherCAT  
通信速度：100Mbps(100BASE-TX)

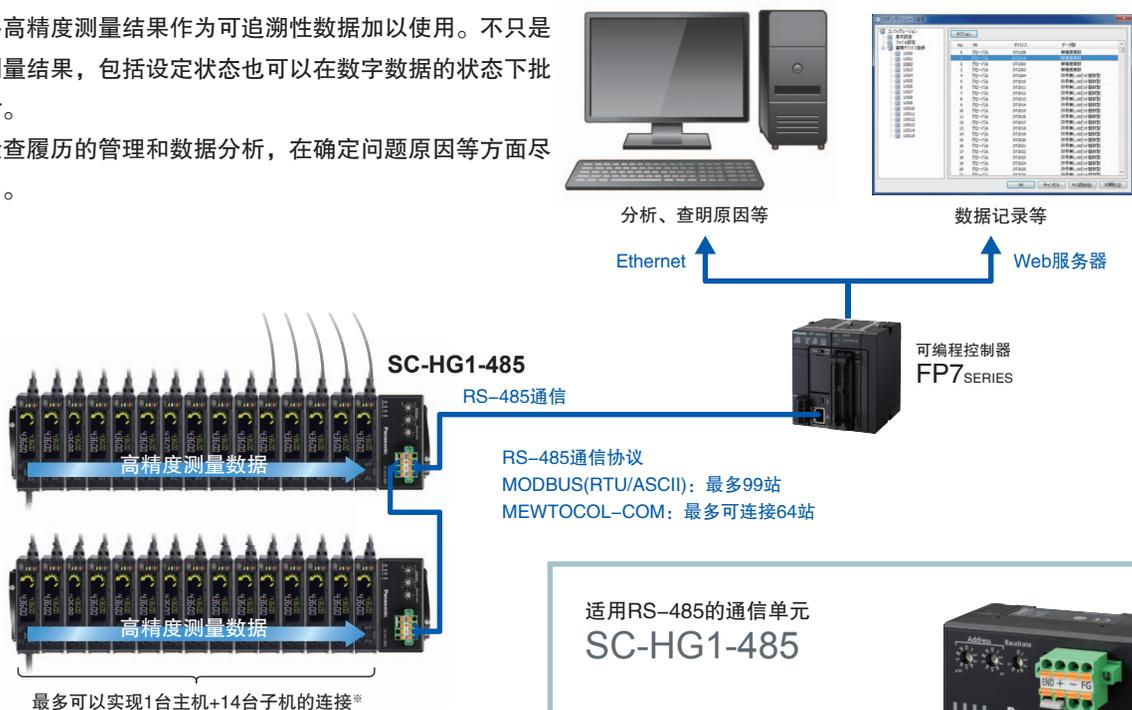


\*EtherCAT是Beckhoff Automation GmbH的注册商标。

## 适用RS-485的通信单元

可以将高精度测量结果作为可追溯性数据加以使用。不只是多处测量结果，包括设定状态也可以在数字数据的状态下批量传输。

通过检查履历的管理和数据分析，在确定问题原因等方面尽显威力。



最多可以实现1台主机+14台子机的连接\*

\*连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

适用RS-485的通信单元  
SC-HG1-485

通信速度：1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps /  
19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 115.2kbps



# HG-S

## ■ 种类

### 检测头

种类				形状	测量范围	分辨率	型号 (订购编号)
气缸型 (注1)	10mm型	通用		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>通用</p> <p>10mm型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>高精度</p> <p>10mm型</p>  </div> </div>	10mm (注2)	0.5μm	<b>NEW</b> <b>HG-S1010-AC</b> (UHGS1010AC)
		高精度		0.1μm		<b>NEW</b> <b>HG-S1110-AC</b> (UHGS1110AC)	
普通型	10mm型	通用	标准	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>通用</p> <p>32mm型</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>高精度</p> <p>10mm型</p>  </div> </div>	10mm	0.5μm	<b>HG-S1010</b> (UHGS1010)
			低测量力			0.1μm	<b>HG-S1010R</b> (UHGS1010R)
	高精度	标准	0.1μm		<b>HG-S1110</b> (UHGS1110)		
		低测量力			<b>HG-S1110R</b> (UHGS1110R)		
32mm型	通用	标准	32mm	0.5μm	<b>HG-S1032</b> (UHGS1032)		

(注1)：请务必连接2019年2月以后生产的控制器HG-SC□进行使用。

(注2)：绝对显示为“0”的位置是指从下死点起压入“0.1”mm以上的位置。

### 检测头连接电缆(耐弯曲型)

种类	形状	电缆长度	型号 (订购编号)
直型连接器		3m	<b>CN-HS-C3</b> (UCNHSC3)
		7m	<b>CN-HS-C7</b> (UCNHSC7)
		20m	<b>CN-HS-C20</b> (UCNHSC20)
L形连接器 (注1)		3m	<b>CN-HS-C3L</b> (UCNHSC3L)
		7m	<b>CN-HS-C7L</b> (UCNHSC7L)
		20m	<b>CN-HS-C20L</b> (UCNHSC20L)

(注1)：不可用于气缸型检测头(HG-S1010-AC/HG-S1110-AC)。

## ■ 种类

### 控制器

种类		形状	型号 (订购编号)	输出	控制器最多连接台数
主机	高性能型 (模拟电流 输入输出)		HG-SC101 (UHGSC101)	NPN开路集电极晶体管	每台主机 最多连接15台子机 (注1)
			HG-SC101-P (UHGSC101P)	PNP开路集电极晶体管	
子机	高性能型 (模拟电流 输入输出)		HG-SC111 (UHGSC111)	NPN开路集电极晶体管	
			HG-SC111-P (UHGSC111P)	PNP开路集电极晶体管	
	标准型 (输入输出)		HG-SC112 (UHGSC112)	NPN开路集电极晶体管	
			HG-SC112-P (UHGSC112P)	PNP开路集电极晶体管	
省配线型		HG-SC113 (UHGSC113)	—		

(注1)：连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

### 数字位移传感器用通信单元

种类	形状	型号 (订购编号)	内容
适用CC-Link IE Field的通信单元		SC-HG1-CEF (USCHG1CEF)	可直接向CC-Link IE Field上位设备传输高精度测量值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>通信方式：CC-Link IE Field</li> <li>连接台数 上位(CC-Link IE Field)：最多121台(主站1台、从站120台)</li> <li>控制器：1台SC-HG1-CEF最多连接15台(主机1台、子机14台)</li> </ul>
适用CC-Link的通信单元		SC-HG1-C (USCHG1C)	可直接向CC-Link Master传输高精度测量值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>通信方式：CC-Link Ver. 1.10/Ver. 2.00(切换式)</li> <li>占用站数 Ver. 1.10：4站、Ver. 2.00：2站/4站(切换式)</li> <li>连接台数 控制器：1台SC-HG1-C最多连接15台(主机1台、子机14台)</li> </ul>
EtherCAT适用通信单元		<b>NEW</b> SC-HG1-ETC (USCHG1ETC)	可直接向EtherCAT Master传输高精度测量值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>通信协议：EtherCAT</li> <li>连接台数 控制器：1台SC-HG1-ETC最多连接15台(主机1台、子机14台)</li> </ul>
RS-485对应通信单元		SC-HG1-485 (USCHG1485)	可以通过RS-485通信直接传输高精度测量值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>通信协议：MODBUS(RTU/ASCII)/MEWTOCOL-COM</li> <li>连接台数 上位(RS-485)：MODBUS(RTU/ASCII)设定站数99台以下、MEWTOCOL-COM设定站数64台以下</li> <li>控制器：1台SC-HG1-485最多连接15台(主机1台、子机14台)</li> </ul>

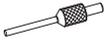
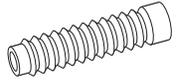
(注1)：本公司适用USB的通信单元SC-HG1-USB无法用于接触式数字位移传感器HG-S系列。

### 尾盘

品名	形状	型号 (订购编号)	内容
尾盘		MS-DIN-E (UMSDINE)	在DIN导轨上将控制器和数字位移传感器用通信单元连接后，从两端夹紧进行固定。连接时请务必使用。

# HG-S

## ■ 选配件(另售)

品名	形状	型号 (订购编号)	内容
CC-Link IE Field/ CC-Link适用 电脑软件		<b>SC-PC1</b> (USPC1)	可在电脑上通过三菱电机(株)制PLC(MELSEC系列)监视数字位移传感器的当前值、提取CSV文件格式的设定内容、显示日志数据、提取CSV文件格式的日志数据等。 · 对应数字位移传感器用通信单元： <b>SC-HG1-CEF</b> 、 <b>SC-HG1-C</b> · 支持OS：Microsoft Windows® 7(32bit)日语版 · 必备HDD容量：50MB以上
测量头 (注1)		<b>TR-S10-C × 5</b> (UTRS10CX5)	标准型
		<b>TR-S10-H</b> (UTZTRS10HA)	超硬型
		<b>TR-S321-H</b> (UTZTRS321HA)	超硬针型
		<b>TR-S411-K</b> (UTZTRS411K)	平头型
		<b>TR-S601</b> (UTRS601001)	滚轮型
接头 (注1)		<b>TR-J102</b> (UTZTRJ102A)	长15mm型
		<b>TR-J104</b> (UTZTRJ104A)	长25mm型
橡胶波纹管 (注1)		<b>TR-G20 × 5</b> (UTRG20X5)	10mm普通型检测头用
		<b>TR-G40 × 5</b> (UTRG40X5)	32mm普通型检测头用

(注1)：接单生产。

(注2)：Microsoft及Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其他国家的注册商标或商标。

## 维护部件(气缸型检测头附带)

品名	形状	型号	内容
密封盖		<b>HG-SASC × 5</b> (UHGSASCX5)	10mm气缸型检测头用。 在内部O型圈磨损前请预防性更换密封盖。 请根据密封材料的劣化状态适时(以滑动次数500万次为大致标准)实施更换。

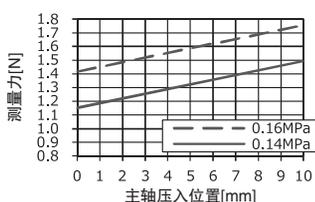
规格

检测头(气缸型)

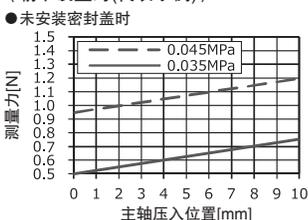
项目	种类	气缸型			
		10mm型			
		通用		高精度	
型号	HG-S1010-AC		HG-S1110-AC		
	未安装密封盖时		未安装密封盖时		
适用标准	EMC指令、RoHS指令				
适用控制器(注2)	HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113				
位置检测方法	光学绝对线性编码器方式				
测量范围	10mm(注3)				
行程	10.5mm以上(注3)				
测量力(注4)	朝下设置时:(注5)、朝上设置时:(注5)、横向设置时:(注5)				
分辨率	0.5μm		0.1μm		
取样周期	1ms				
指示精度(P-P)	全范围:2.0μm以下 窄范围:1.0μm以下(任意60μm)		全范围:1.0μm以下 窄范围:0.5μm以下(任意60μm)		
前端偏斜量	35μm以下(代表值)				
带电插拔功能	配备				
使用压力范围	0.14MPa~0.16MPa	0.035MPa~0.045MPa	0.14MPa~0.16MPa	0.035MPa~0.045MPa	
耐压力	0.2MPa				
使用流体	清洁空气(露点温度:-10℃以下)				
适用导管	外径φ4mm/内径φ2.5mm				
动作指示灯	双色LED(橙色/绿色)				
污损度	2				
使用标高	2,000m以下(注6)				
环境性能	保护构造	IP67(IEC)(注7)	——	IP67(IEC)(注7)	——
	使用环境温度	-10℃~+55℃(注意不可结露、结冰),存储时:-20℃~+60℃			
	使用环境湿度	35%RH~85%RH、存储时:35%RH~85%RH			
	绝缘电阻	100MΩ以上,基于DC250V的高阻表			
	耐振动	频率10Hz~500Hz 双振幅3mm(10Hz~58Hz)、加速度196m/s <sup>2</sup> (58Hz~500Hz) X,Y和Z方向各2小时			
	耐冲击	加速度1,960m/s <sup>2</sup> , X,Y和Z方向各3次			
接地方式	电容器接地				
材质	主体:锌、夹持部:不锈钢、主轴:工具钢、测量头(注8):陶瓷、空气导管固定夹:S60CM				
重量	本体重量:约80g				
附件	检测头固定用扳手1个、安装用螺母1个、密封盖1个、空气导管固定夹:1个				

(注1): 无指定时的测量条件为使用标准型测量头(TR-S10-C)、使用环境温度 = +20℃、不会沾染水、油等液体及粉尘等的洁净环境。  
 (注2): 请务必连接2019年2月以后生产的控制器HG-SC□进行使用。  
 (注3): 绝对显示为“0”的位置是指从下死点起压入“0.1”mm以上的位置,行程是指下死点至死点的总行程量。  
 (注4): 测量力因使用的空气压力而异。此外,拆下密封盖时可用作低测量力型。  
 (注5): 供给空气压力、主轴位置与测量力的关系请参阅下图。无密封盖向上设置时为0.2N,横向设置时请减去0.1N。图示为代表示例,具体因产品的组装精度及密封材料的磨损状态而异。

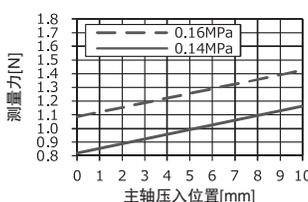
〈朝下设置时(代表示例)〉



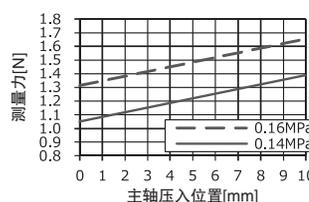
〈朝下设置时(代表示例)〉



〈朝上设置时(代表示例)〉



〈横向设置时(代表示例)〉



(注6): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。  
 (注7): 密封部老化损伤时除外。拆下密封盖时无保护等级。  
 (注8): 测量头备有选配件(另售)。

# HG-S

## 规格

### 检测头(普通型)

种类		普通型				
		10mm型				32mm型
		通用		高精度		通用
		标准	低测量力	标准	低测量力	标准
项目	型号	HG-S1010	HG-S1010R	HG-S1110	HG-S1110R	HG-S1032
适用标准	EMC指令、RoHS指令					
适用控制器	HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113					
位置检测方法	光学绝对线性编码器方式					
测量范围	10mm				32mm	
行程	10.5mm以上				32.5mm以上	
测量力 (注2)	朝下设置时	1.65N以下 1.10N(注3)	0.35N以下 0.30N(注3)	1.65N以下 1.10N(注3)	0.35N以下 0.30N(注3)	2.97N以下 1.90N(注3)
	朝上设置时	1.35N以下 0.85N(注3)	——	1.35N以下 0.85N(注3)	——	2.09N以下 1.19N(注3)
	横向设置时	1.50N以下 0.95N(注3)	0.25N以下 0.20N(注3)	1.50N以下 0.95N(注3)	0.25N以下 0.20N(注3)	2.53N以下 1.50N(注3)
分辨率	0.5 $\mu$ m		0.1 $\mu$ m		0.5 $\mu$ m	
取样周期	1ms					
指示精度(P-P)	全范围：2.0 $\mu$ m以下 窄范围：1.0 $\mu$ m以下(任意60 $\mu$ m)		全范围：1.0 $\mu$ m以下 窄范围：0.5 $\mu$ m以下(任意60 $\mu$ m)		全范围：3.0 $\mu$ m以下 窄范围：2.0 $\mu$ m以下(任意60 $\mu$ m)	
前端偏斜量	35 $\mu$ m以下(代表值)(注4)				40 $\mu$ m以下(代表值)(注4)	
带电插拔功能	配备					
动作指示灯	双色LED(橙色/绿色)					
污损度	2					
使用标高	2,000m以下(注5)					
环境性能	保护构造	IP67(IEC)(注6)	——	IP67(IEC)(注6)	——	IP67(IEC)(注6)
	使用环境温度	-10 $^{\circ}$ C ~ +55 $^{\circ}$ C(注意不可结露、结冰), 存储时: -20 $^{\circ}$ C ~ +60 $^{\circ}$ C				
	使用环境湿度	35%RH ~ 85%RH、存储时: 35%RH ~ 85%RH				
	绝缘电阻	100M $\Omega$ 以上, 基于DC250V的高阻表				
	耐振动	频率10Hz ~ 500Hz(HG-S1032: 频率10Hz ~ 150Hz) 双振幅3mm(10Hz ~ 58Hz)、加速度196m/s <sup>2</sup> (58Hz ~ 500Hz、HG-S1032: 58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小时				
耐冲击	加速度1,960m/s <sup>2</sup> , X,Y和Z方向各3次					
接地方式	电容器接地					
材质	主体: 锌(HG-S1032: 铝)、夹持部: 不锈钢、主轴: 工具钢(HG-S1032: 快削钢)、 测量头(注7): 陶瓷、橡胶波纹管: NBR(黑色)					
重量	本体重量: 约80g				本体重量: 约150g	
附件	标准型(HG-S1010/HG-S1110/HG-S1032): 检测头固定用扳手1个、安装用螺母1个、 低测量力型(HG-S1010R/HG-S1110R): 检测头固定用扳手1个、安装用螺母1个、橡胶波纹管1个					

(注1): 无指定时的测量条件为使用标准型测量头(TR-S10-C)、使用环境温度 = +20 $^{\circ}$ C、不会沾染水、油等液体及粉尘等的洁净环境。

(注2): 低测量力型(HG-S1010R/HG-S1110R)为无橡胶波纹管的标准状态下的值。

(注3): 测量中心附近的代表值。

(注4): 根据上下平轴承的间隙计算出的值。

(注5): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

(注6): 因外在原因导致橡胶波纹管老化、损伤时除外。

(注7): 测量头备有选配件(另售)。

## ■ 规格

## 控制器

项目	种类		主机		子机	
	型	号	高功能型	高功能型	标准型	省配线型
	NPN输出		HG-SC101	HG-SC111	HG-SC112	HG-SC113
	PNP输出		HG-SC101-P	HG-SC111-P	HG-SC112-P	
适用标准	EMC指令、RoHS指令					
适用检测头	HG-S1010-AC、HG-S1110-AC、HG-S1010(R)、HG-S1110(R)、HG-S1032					
控制器最多连接台数	每台主机最多连接15台子机(注2)					
电源电压	24V DC ± 10% 含脉动0.5V(P-P)					
消耗电流(注3)	70mA以下(连接检测头时)					
模拟电流输出(注4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电流输出范围：4mA ~ 20mA/F.S.(初始值)</li> <li>• 异常时的输出：0mA</li> <li>• 直线性：± 0.25% F.S.</li> <li>• 负载阻抗：250Ω MAX.</li> </ul>					
控制输出 (输出1、输出2、输出3)	〈NPN输出型〉 NPN开路集电极晶体管		〈PNP输出型〉 PNP开路集电极晶体管			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大流入电流：50mA(注5)</li> <li>• 外加电压：30V DC以下(输出和0V之间)</li> <li>• 剩余电压：1.5V以下 (流入电流为50mA时)</li> <li>• 漏电流：0.1mA以下</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大源电流：50mA(注5)</li> <li>• 外加电压：30V DC以下(输出和+V之间)</li> <li>• 剩余电压：1.5V以下 (流出电流为50mA时)</li> <li>• 漏电流：0.1mA以下</li> </ul>			
	短路保护		装备(自动复位)			
	判定输出		NO/NC 切换式			
报警输出		报警时开路				
外部输入 (输入1、输入2、输入3)	〈NPN输出型〉 无接点输入或 NPN开路集电极晶体管		〈PNP输出型〉 无接点输入或 PNP开路集电极晶体管			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入条件… 无效：+8V DC ~ +V DC或断开 有效：0V DC ~ +1.2V DC</li> <li>• 输入阻抗：约10kΩ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入条件… 无效：0V DC ~ +0.6V DC或断开 有效：+4V DC ~ +V DC</li> <li>• 输入阻抗：约10kΩ</li> </ul>			
	触发输入		输入时间2ms以上(ON)			
	预置输入		输入时间20ms以上(ON)			
	复位输入		输入时间20ms以上(ON)			
BANK输入A/B(注6)		输入时间20ms以上(ON)				
响应时间	3ms、5ms、10ms、100ms、500ms、1,000ms 切换式					
数字显示部	204段LCD					
显示分辨率	0.1μm					
显示范围	-199.9999mm ~ 199.9999mm					
污损度	2					
使用标高	2,000m以下(注7)					
环境性能	保护构造		IP40(IEC)			
	使用环境温度		-10℃ ~ +50℃(注意不可结露、结冰)(注5)、存储时：-20℃ ~ +60℃			
	使用环境湿度		35%RH ~ 85%RH、存储时：35%RH ~ 85%RH			
	耐电压		AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间			
	绝缘电阻		所有电源连接端子与外壳之间，20MΩ以上，基于DC250V的高阻表			
	耐振动		频率10Hz ~ 150Hz 双振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、加速度49m/s <sup>2</sup> (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小时			
耐冲击		加速度98m/s <sup>2</sup> (约10G) X,Y和Z方向各5次				
材质	外壳部：聚碳酸酯、外罩：聚碳酸酯、开关：聚甲醛					
电	0.2mm <sup>2</sup> 2芯(褐色、蓝色导线)/ 0.15mm <sup>2</sup> 7芯合成电缆，长2m		0.15mm <sup>2</sup> 7芯合成电缆，长2m		截面积为0.15mm <sup>2</sup> 的6芯橡皮电缆，长2m	
重	本体重量：约140g		本体重量：约140g		本体重量：约130g 本体重量：约60g	

(注1)：无指定时的测量条件为电源电压 = +24V DC、使用环境温度 = +20℃。

(注2)：连接数字位移传感器用通信单元时，针对1台主机，最多可以连接14台子机。

(注3)：消耗电流不含模拟电流输出。

(注4)：直线性为F.S. = 16mA，是针对数字测量值的直线性。

(注5)：向主机连接子机时，根据子机连接台数的不同，控制输出的最大流入/流出电流及使用环境温度如下表所示存在差异。

子机连接台数	控制输出的最大流入/流出电流	使用环境温度
1 ~ 7台	20mA	-10℃ ~ +45℃
8 ~ 15台	10mA	

(注6)：通过切换BANK输入A/B，可选择BANK 1 ~ 3。

(注7)：请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

### 数字位移传感器用通信单元

种类	适用CC-Link IE Field的通信单元	
项目	型号	
适用标准	EMC指令、RoHS指令	
适用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
控制器最多连接台数	1台SC-HG1-CEF最多连接15台(主机1台、子机14台)	
电源电压(注2)	24V DC±10% 含脉动0.5V(P-P)	
消耗电流	200mA以下	
通信方式	CC-Link IE Field	
远程站分类	远程设备站	
网络No.设定	1~239(10进制数)[1~EF(16进制数)] (0及240以上为错误)(注3)	
循环通信 (每1站的最大链接点数)	RX/Ry: 各128点(128位)、16字节、 RWr/RWw: 各64点(64字)、128字节	
瞬时传送	仅服务器功能, 数据大小为1024字节	
站号设定	1~120(10进制数)(0及121以上为错误)	
通信速度	1Gbps	
传输线路形式	线型、星型(线型、星型也可以混合存在)、环型	
最大站间距离	100m	
最大连接台数	121台(主站1台、从站120台)	
级联连接段数	最多20段	
污损度	2	
使用标高	2,000m以下(注4)	
环境性能	保护构造	IP40(IEC)
	使用环境温度	-10°C~+45°C(注意不可结露、结冰), 存储时:-20°C~+60°C
	使用环境湿度	35%RH~85%RH、存储时:35%RH~85%RH
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表
	耐振动	频率10Hz~150Hz 双振幅0.75mm(10Hz~58Hz)、 最大加速度49m/s <sup>2</sup> (58Hz~150Hz) X、Y和Z方向各2小时
耐冲击	加速度98m/s <sup>2</sup> (约10G) X、Y和Z方向各5次	
材质	本体外壳: 聚碳酸酯	
通信电缆	满足1000BASE-T标准的Ethernet电缆 5e类以上 (带双重屏蔽·STP、直连电缆)(注5)	
重量	本体重量: 约100g, 包装重量: 约150g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20°C。

(注2): 电源通过所连接控制器、主机进行供给。

(注3): 本产品的网络No.设定请设定为转换成了16进制数的值。

(注4): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

(注5): 请使用CC-Link协会推荐的电缆。

种类	CC-Link对应通信单元	
项目	型号	
适用标准	EMC指令(注2)、RoHS指令	
适用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
控制器最多连接台数	1台SC-HG1-C最多连接15台(主机1台、子机14台)	
电源电压(注3)	24V DC±10% 含脉动0.5V(P-P)	
消耗电流	80mA以下	
通信方式	CC-Link Ver. 1.10/Ver. 2.00 切换式	
远程站分类	远程设备站	
占用站数	Ver. 1.10: 4站、Ver. 2.00: 2站/4站 切换式	
站号设定	1~64(0或65以上为错误)	
通信速度	10Mbps 5Mbps 2.5Mbps 625kbps 156kbps	
最大传输距离	100m 160m 400m 900m 1,200m	
污损度	2	
使用标高	2,000m以下(注4)	
环境性能	保护构造	IP40(IEC)
	使用环境温度	-10°C~+45°C(注意不可结露、结冰), 存储时:-20°C~+60°C
	使用环境湿度	35%RH~85%RH、存储时:35%RH~85%RH
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表
	耐振动	频率10Hz~150Hz 双振幅0.75mm(10Hz~58Hz)、 最大加速度49m/s <sup>2</sup> (58Hz~150Hz) X、Y和Z方向各2小时
耐冲击	加速度98m/s <sup>2</sup> (约10G) X、Y和Z方向各5次	
材质	本体外壳: 聚碳酸酯	
通信电缆	指定电缆(带屏蔽扭绞电缆)(注5)	
重量	本体重量: 约80g, 包装重量: 约130g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20°C。

(注2): 将本产品安装至客户产品并需要符合EMC指令时, 请根据“PLC的用户手册[三菱电机(株)发行]”, 将本产品安装在导电性的箱体内部。

(注3): 电源通过所连接控制器、主机进行供给。

(注4): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

(注5): 请使用CC-Link协会认定的专用电缆。

## 规格

种类	EtherCAT适用通信单元	
项目型号	SC-HG1-ETC	
适用标准	EMC指令、RoHS指令	
适用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
控制器最多连接台数	1台SC-HG1-ETC最多连接15台(主机1台、子机14台)	
电源电压(注2)	24V DC ± 10% 含脉动0.5V(P-P)	
消耗电流	100mA以下	
通信协议	EtherCAT	
遵照标准	IEEE802.3u(100BASE-TX)	
通信速度	100Mbps(100BASE-TX)	
通信连接器	RJ-45 × 2	
节点间距离	100m以下	
对应功能	对应过程数据对象通信(循环通信) 邮箱通信(信息通信)CoE Explicit Device ID Station Alias	
污损度	2	
使用标高(注3)	2,000m以下	
环境性能	使用环境温度	-10℃ ~ +45℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -20℃ ~ +60℃
	使用环境湿度	35%RH ~ 85%RH、存储时: 35%RH ~ 85%RH
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ 以上, 基于DC250V的高阻表
	耐振动	频率10Hz ~ 150Hz 双振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 加速度49m/s <sup>2</sup> (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小时
耐冲击	加速度98m/s <sup>2</sup> (约10G) X,Y和Z方向各5次	
接地方式	外壳: 浮动	
材质	本体外壳: 聚碳酸酯	
通信电缆	类别5e(推荐带屏蔽双绞电缆)	
重量	本体重量: 约90g, 包装重量: 约150g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃。

(注2): 电源通过所连接控制器、主机进行供给。

(注3): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

种类	适用RS-485的通信单元	
项目型号	SC-HG1-485	
适用标准	EMC指令、RoHS指令	
适用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
电源电压(注2)	24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下(在电源电压范围内)	
消耗电流	40mA以下	
通信方式	双绞式半双工方式	
同步方式	起止同步方式	
通信协议	MODBUS(RTU/ASCII)/MEWTOCOL-COM	
通信速度	1.2kbps/2.4kbps/4.8kbps/9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/57.6kbps/115.2kbps	
电气特性	依照EIA RS-485	
连接台数	上位(RS-485)	MODBUS(RTU/ASCII)设定站数: 99台以下/ MEWTOCOL-COM设定站数: 64台以下
	控制器	1台SC-HG1-485最多连接15台(主机1台、子机14台)
停止位长度	1位/2位	
奇偶校验	EVEN(偶数)/ODD(奇数)/NONE(无)	
数据位长度	8(RTU)位/7(ASCII)位	
污损度	2	
使用标高	2,000m以下(注3)	
环境性能	保护构造	IP40(IEC)
	使用环境温度	-10℃ ~ +45℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -20℃ ~ +60℃
	使用环境湿度	35%RH ~ 85%RH、存储时: 35%RH ~ 85%RH
	耐电压	AC 1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ 以上, 基于DC250V的高阻表
耐振动	频率10Hz ~ 150Hz 双振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 最大加速度49m/s <sup>2</sup> (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小时	
耐冲击	加速度98m/s <sup>2</sup> (约10G) X,Y和Z方向各5次	
材质	外壳: 聚碳酸酯	
总延长距离	通信电缆: SC-HG1-485(终端)-PLC间, 1,200m以内	
重量	本体重量: 约75g, 包装重量: 约120g	
附件	终端电阻切换短路针: 1个	

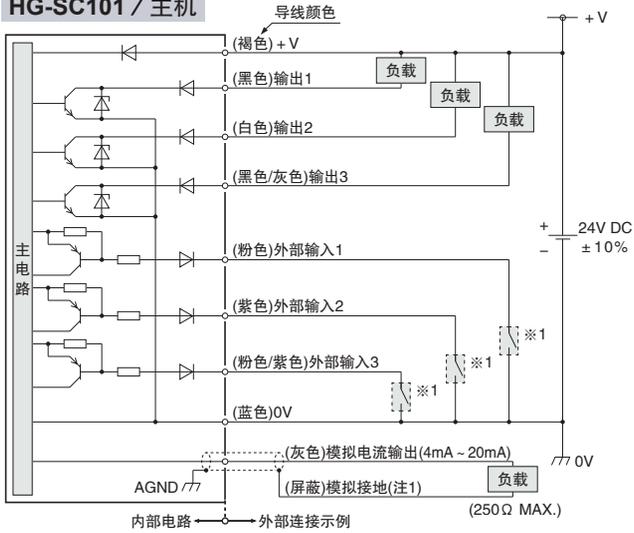
(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃。

(注2): 电源通过所连接控制器、主机进行供给。

(注3): 请勿在承受标高0m的大气压以上压力的环境下使用或存储。

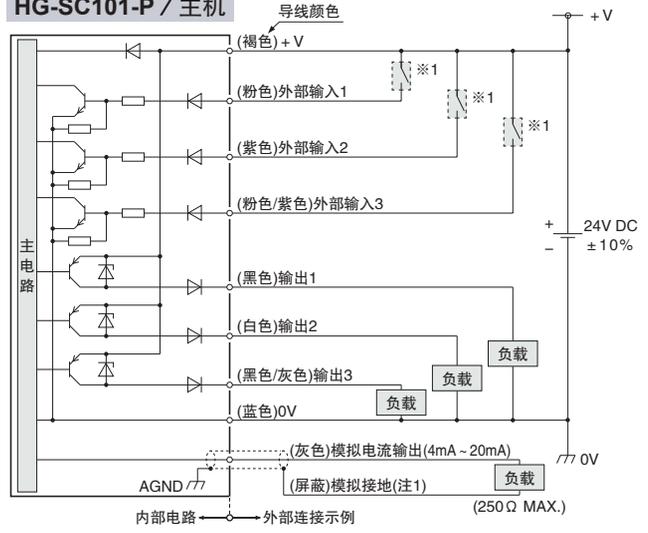
### NPN输出型

#### HG-SC101 / 主机

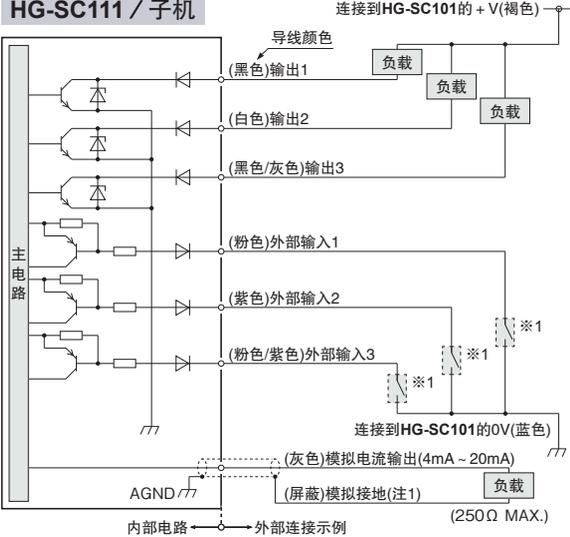


### PNP输出型

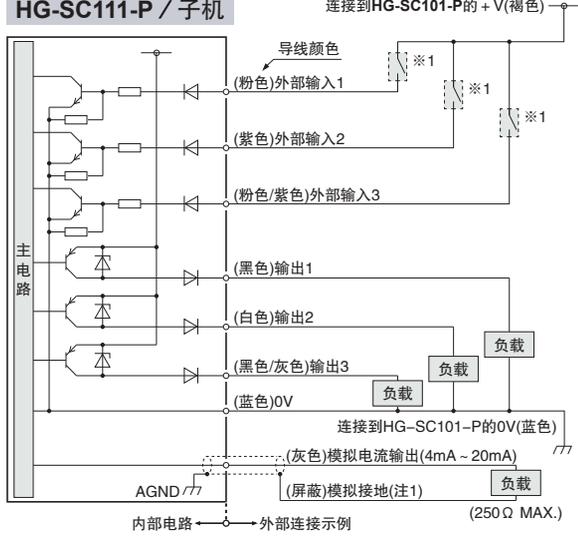
#### HG-SC101-P / 主机



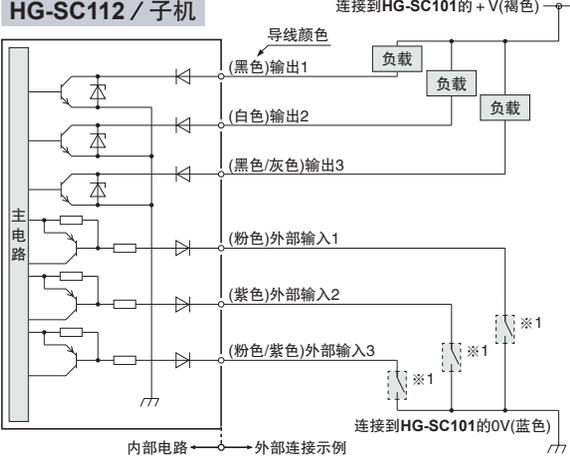
#### HG-SC111 / 子机



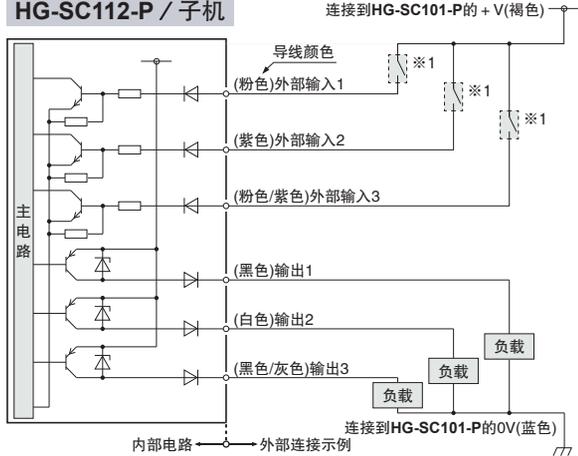
#### HG-SC111-P / 子机



#### HG-SC112 / 子机



#### HG-SC112-P / 子机



※1

无电压接点或NPN开路集电极晶体管



0V DC ~ +1.2V DC : 有效  
+8V DC ~ +V DC或断开 : 无效

(注1) : 模拟输出请使用屏蔽线。

※1

无电压接点或PNP开路集电极晶体管

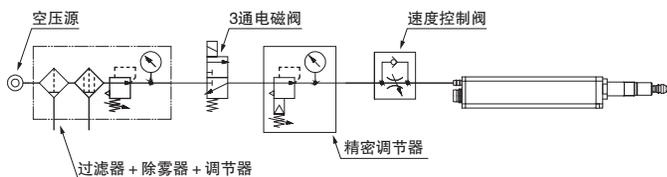


+4V DC ~ +V DC : 有效  
0V DC ~ +0.6V DC或断开 : 无效

(注1) : 模拟输出请使用屏蔽线。

## 空气回路(推荐)

- 使用气缸型检测头(HG-S1010-AC/HG-S1110-AC)时, 请构建下图所示的空气回路(推荐), 并根据需要使用速度控制阀调整主轴的速度。



- (注1): 请向本产品供应洁净的空气(不含灰尘等异物、水、油等的空气)。
- (注2): 空气供给源的空气配管长度以及增加空压零件(如针阀、速度控制器或微型过滤器等)会导致压力降低, 因此请避免对产品的供给压力不足。此外, 请选择与供给空气压力相符的空压零件。
- (注3): 3通电磁阀、速度控制阀有安装方向。请参考左图朝正确方向进行安装。
- (注4): 过滤器的过滤度建议为 $5\mu\text{m}$ 以下, 除雾器的过滤度建议为 $0.3\mu\text{m}$ 以下。

## 使用指南

详情请参阅使用说明书。  
使用说明书可从网站上进行下载。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

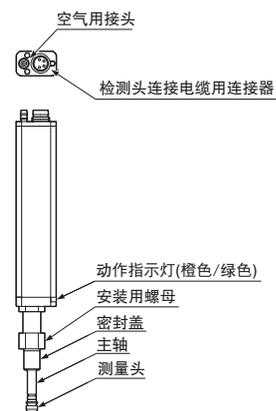
- 本产品目录是您选择产品时的指南, 使用时请务必阅读使用说明书。

## 各部名称

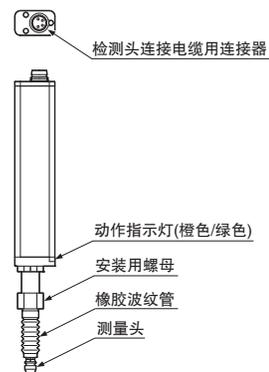
### 检测头

(气缸型)

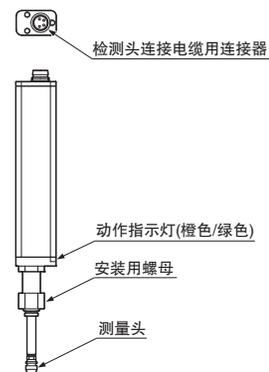
**HG-S1010-AC/  
HG-S1110-AC**



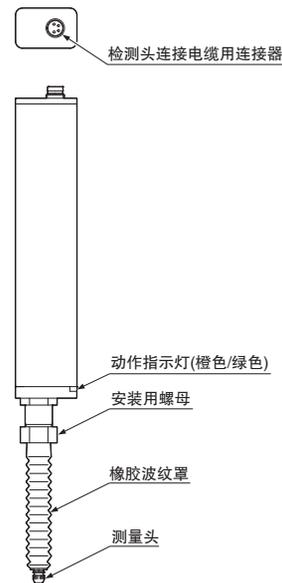
(普通型·标准)  
**(HG-S1010/HG-S1110)**



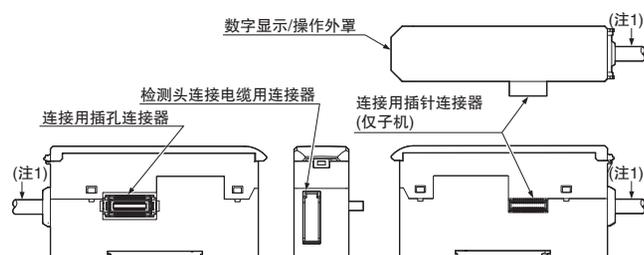
(普通型·低测量力)  
**(HG-S1010R/HG-S1110R)**



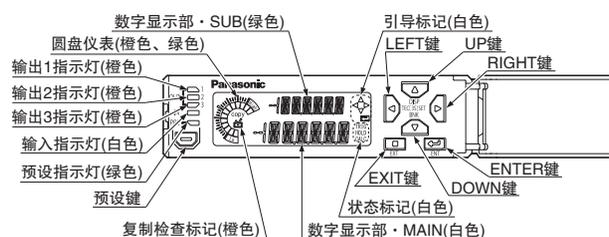
(普通型·标准)  
**(HG-S1032)**



### 控制器



(注1): 子机、省配线型HG-SC113未配备。



### 检测头

#### 安装

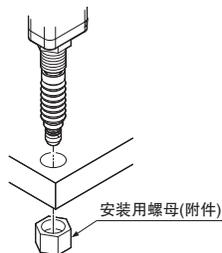
- 检测头请垂直于测量面进行安装。倾斜安装除了会导致测量误差外，还会显著缩短寿命。
- 对螺母进行紧固时，请注意避免损伤橡胶波纹管。
- 橡胶波纹管发生变形时，如仍继续使用，则可能会在移动主轴时施加负载，造成破损。
- 对于标准型(HG-S1010/HG-S1110/HG-S1032)橡胶波纹管，除非更换请勿拆下。否则会由于尘埃、水等进入而导致故障。

① 在安装检测头的外壳上开孔。



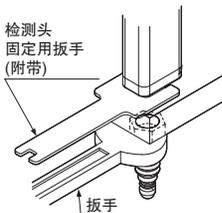
② 将检测头插入外壳上加工的孔中，用附带的安装用螺母轻轻固定。

(注1)：安装用螺母的方向因外壳厚度而异。详情请参阅外形尺寸图(P.23、P.24)。



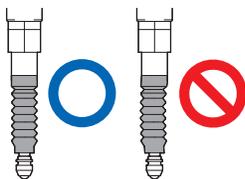
③ 固定检测头。

固定检测头时，请如右图所示，使用附带的检测头固定用扳手进行固定，同时用扳手拧紧安装用螺母。此时的紧固扭矩请控制在12.5N·m以下(HG-S1032：15N·m以下)。



④ 如右图所示，确认橡胶波纹管是否变形。

如果橡胶波纹管变形，请采取旋转橡胶波纹管等措施使其恢复正常形状。

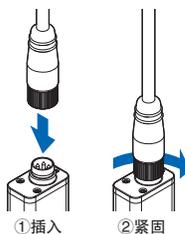


#### 检测头连接电缆的安装方法

- 气缸型无法使用另售的L形连接器型的检测头连接电缆(CN-HS-C□L)。
- 拆卸时请务必在确认固定环完全松动后将其拉下。
- 在固定环紧固状态下用过大的力(15N以上)拉拽可能会导致损坏。

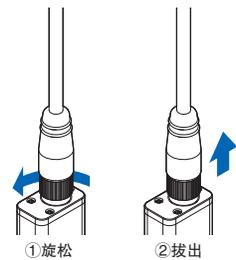
#### 安装方法

- ① 向检测头的检测头连接电缆用连接器插入检测头连接电缆。
- ② 按照箭头所示方向旋转检测头连接用连接器上的固定环，加以固定。



#### 拆卸方法

- ① 按照箭头所示方向拧松检测头连接用连接器上的固定环。
- ② 捏住检测头连接用连接器向上提起，将其拆下。



#### 空气导管的安装方法 (仅限气缸型)

- 连接空气导管时，请使用附带的空气导管固定夹切实固定。如果在插入或固定不充分的状态下使用，空气导管会有脱落的危险。

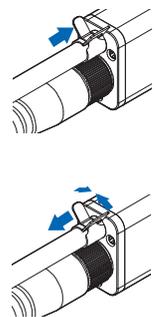
#### 安装方法

- ① 松开空气导管固定夹，使空气导管的前端穿过空气导管固定夹，在中间放开。
- ② 将空气导管前端插入检测头接头部的根部。
- ③ 移动空气导管固定夹，固定空气导管前端部。



#### 拆卸方法

- ① 松开空气导管固定夹，将其移动到空气导管的中间部位。
- ② 固定住检测头，拔出空气导管。



(注1)：请注意不要遗失空气导管固定夹。

#### 密封盖的更换方法 (仅限气缸型)

- 密封盖的拆装请务必在停止供气、且已从外壳上卸下的状态下操作。
- 在内部O型圈磨损前请预防性更换密封盖。

• 请根据密封材料的劣化状态适时实施更换。密封盖的更换时期以滑动次数500万次为大致标准。

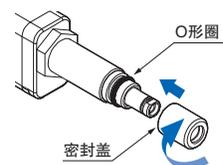
#### 拆卸方法

- ① 卸下测量头。
- ② 拉动密封盖，露出O形圈的端部。
- ③ 按照箭头所示方向拧松密封盖。
- ④ 完全松开后将其拔出。
- ⑤ 最后卸下O形圈。



#### 安装方法

- ① 将O形圈嵌入规定位置。
- ② 将密封盖插入主轴，安装至空转位置。
- ③ 按照箭头所示方向旋转并压入密封盖。



(注1)：确认O形圈未突出。

■ 使用指南

控制器

安装

安装方法

- ① 将安装部后部嵌入DIN导轨。
- ② 将安装部后部朝DIN导轨压紧的同时，将安装部前部嵌入DIN导轨。



拆卸方法

- ① 手拿本产品，将其向前推。
- ② 提起前部，即可拆卸。



检测头连接电缆的安装方法

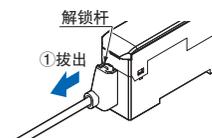
安装方法

- ① 向控制器的检测头连接电缆用连接器，插入检测头连接电缆。



拆卸方法

- ① 手持控制器本体，一边按下检测头连接电缆连接器部的解锁杆，一边向身前拉动即可拆下。



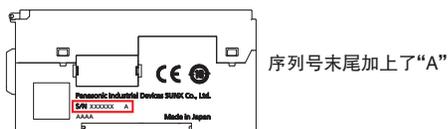
(注1)：拆卸时不按解锁杆即拉动电缆部，可能会造成电缆断线、连接器损坏，敬请注意。

新旧控制器的区分方法/与检测头的组合

- 气缸型检测头请务必连接2019年2月以后生产的新控制器HG-SC□进行使用。
- 与本公司透过型数字位移传感器HG-T系列的控制器HG-TC□组合使用时，请务必使用2019年2月以后生产的新控制器HG-SC□。此外，靠近主机侧请连接同一系列的子机，较远侧请连接不同系列的子机。
- 仅连接HG-S系列的控制器时，可混合连接新旧控制器。

■ 新控制器(2019年2月以后生产的部分)的区分方法

• 本体侧面印字



■ 与检测头的组合

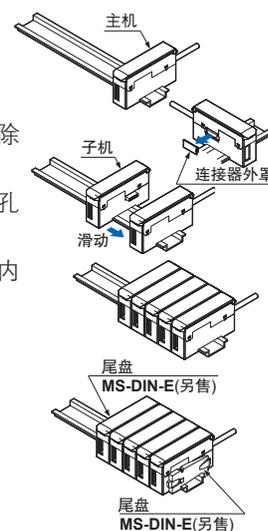
组合使用		新控制器	旧控制器
		2019年2月以后生产的部分 HG-SC□ <input type="checkbox"/>	2019年1月以前生产的部分 HG-SC□ <input type="checkbox"/>
检测头	HG-S1010(R)	可	可
	HG-S1110(R)		
	HG-S1032		
气缸型	HG-S1010-AC	可	不可使用
	HG-S1110-AC		

连接

- 在主机上连接子机或进行拆卸时，请务必切断电源后再进行操作。在电源ON的状态下连接时，可能会导致控制器损坏。
- 请将连接用插针连接器切实插入连接用插孔连接器的底部。未完全连接时，可能会导致控制器损坏。
- 连接时，请务必在DIN导轨上进行安装。此时，请从两侧夹入尾盘MS-DIN-E(另售)进行安装。
- 1台主机最多可以连接15台子机(连接数字位移传感器用通信单元时：最多可以连接14台子机)。
- 向主机连接子机时，请连接全为NPN输出型或PNP输出型的产品。无法连接不同输出类型的产品。

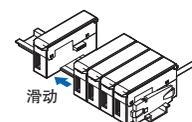
连接方法

- ① 将1台主机安装在DIN导轨上。
- ② 拆下连接器外罩。
- ③ 将子机逐个安装在DIN导轨上。除最终端子机外，拆下连接器外罩。
- ④ 滑动子机，连接插针连接器和插孔连接器。
- ⑤ 将尾盘MS-DIN-E(另售)平面作为内侧，从两端夹紧进行安装。
- ⑥ 紧固尾盘的螺丝并予以固定。



拆卸方法

- ① 旋松尾盘的螺丝。
- ② 拆下尾盘。
- ③ 滑动控制器并逐个拆下。



## 通用

## 配线

- 本产品只有在检测头HG-S□和控制器HG-SC□组合使用时才能满足规格。如果采用和其它产品的组合方式，不仅不能满足性能规格，还可能导致故障等。
- 控制器的直流电源请务必使用经绝缘变压器等绝缘后的设备。
- 使用自动变压器(自耦变压器)等时，有时会因短路造成本体和电源损坏。请注意，如果安装、接线错误，可能会因短路导致本体和电源损坏。

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业和增设作业。
- 配线后接通电源之前，请检查确认电路连接是否正确。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则会因电磁感应而导致误动作。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 请勿对电缆引出部施加强行弯曲或拉曳等应力。

## 其它

- 本产品是为在工业环境中使用而开发和制造的。
- 请勿超过额定规格范围使用本产品，否则可能造成故障或事故。并严重缩短产品寿命。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态。
- 控制器采用EEPROM。EEPROM有使用寿命，不可进行超过100万次以上的教导。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿在腐蚀性气体、臭氧等环境中使用。
- 请勿沾染稀释剂等有机溶剂。
- 请勿沾染强酸、碱。
- 请勿沾染油、油脂。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的气体环境中使用。
- 较强的电磁场内，可能无法充分发挥性能。
- 本产品是精密仪器。请避免掉落等对其冲击，否则会导致故障。
- 检测头请垂直于测量面进行安装。倾斜安装除了会导致测量误差外，还会显著缩短寿命。
- 请勿对主轴施加水平方向的强力。否则可能会导致测量精度、耐久性降低。
- 气缸型请设置减压阀，在使用压力范围内使用。施加压力过大时，会导致故障及损坏。
- 气缸型请勿使用含有灰尘等异物、水、油等的空气。这可能造成触电或故障，因此请采取适当措施，如安装空气过滤器或除雾器等。
- 进行气缸型的保养及检查清洁时，请务必完全切断供气，确认产品及配管内的压力为零后再进行作业。否则会因空气压力而造成事故及故障。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。



# HG-S

## 外形尺寸图(单位: mm)

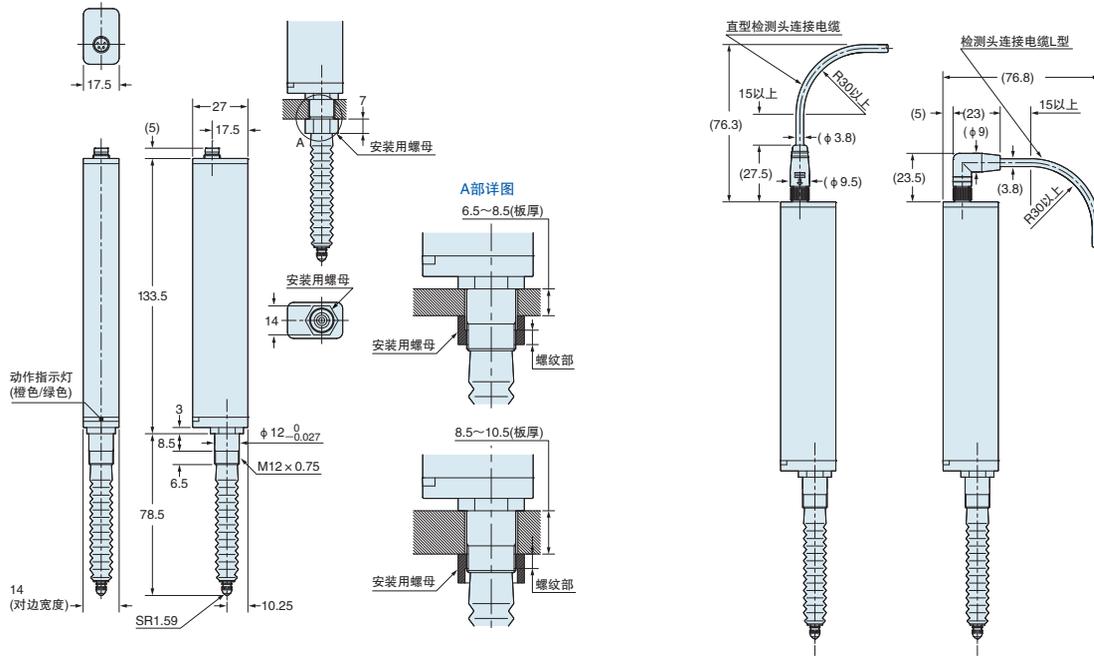
外形尺寸图的CAD数据可从网站上下载。

### HG-S1032

### 检测头(普通型)

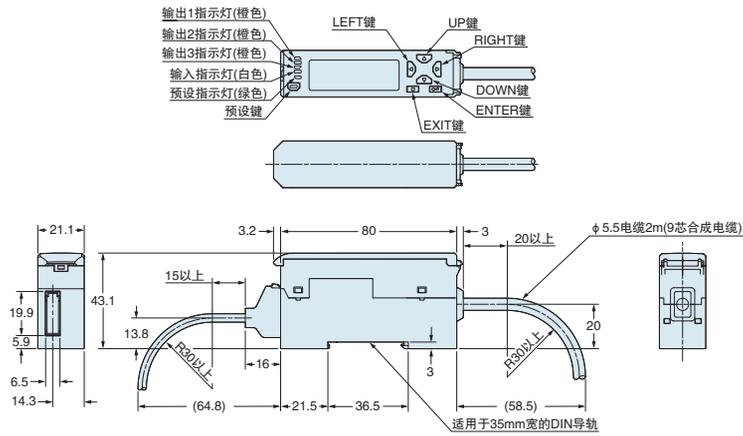
安装用螺母安装图

检测头连接电缆安装图



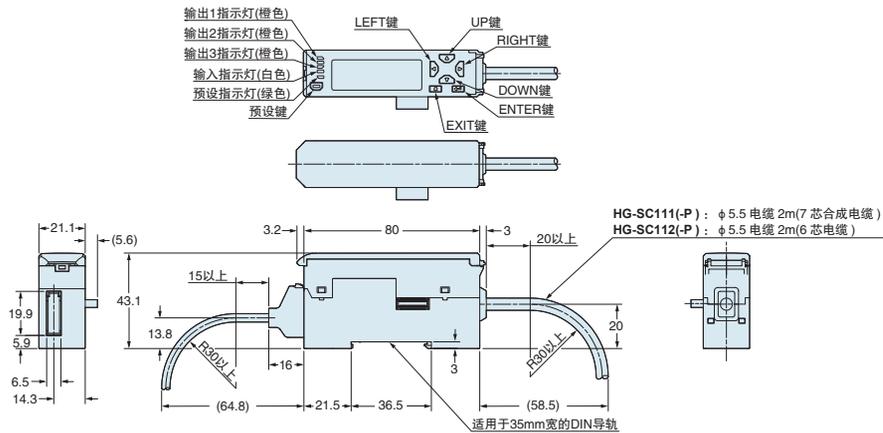
### HG-SC101(-P)

### 控制器(主机)



### HG-SC111(-P) HG-SC112(-P)

### 控制器(子机)

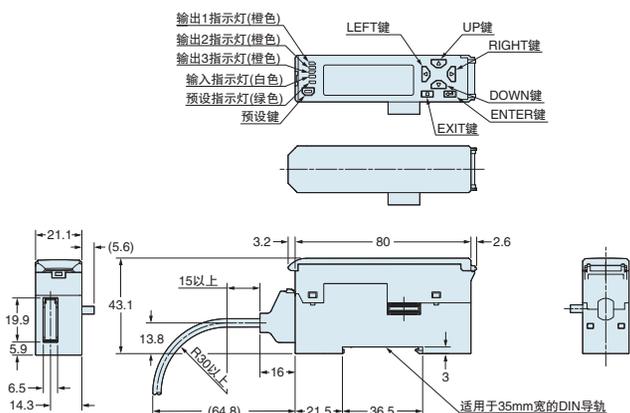


■ 外形尺寸图(单位 : mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站下载。

HG-SC113

控制器(子机)

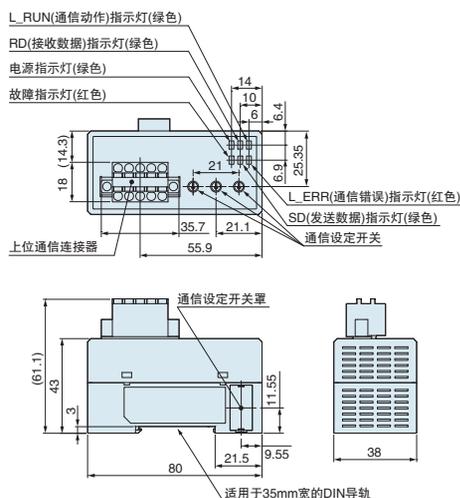
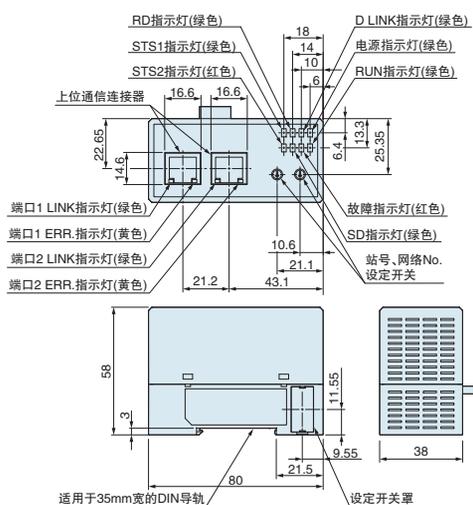


SC-HG1-CEF

适用CC-Link IE Field的通信单元

SC-HG1-C

CC-Link对应通信单元

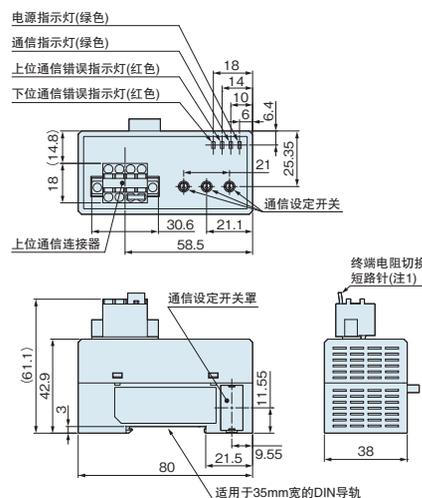
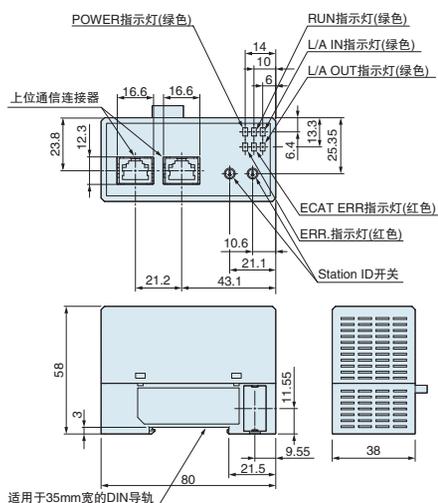


SC-HG1-ETC

EtherCAT适用通信单元

SC-HG1-485

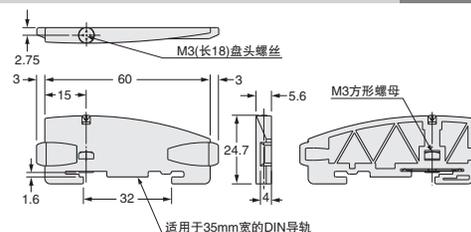
适用RS-485的通信单元



(注1) : 出厂状态下, 产品上并未安装终端电阻切换短路针。  
最终端的产品请务必安装附带的终端电阻切换短路针后使用。  
最终端以外的产品请务必拆下终端电阻切换短路针后使用。

MS-DIN-E

尾盘



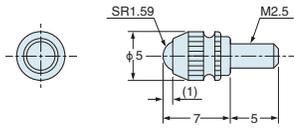
材质: 聚碳酸酯

# HG-S

## 外形尺寸图(单位 : mm)

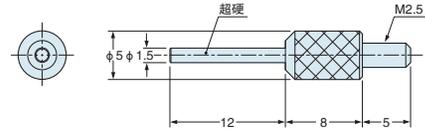
外形尺寸图的CAD数据可从网站下载。

### TR-S10-C TR-S10-H 测量头(另售)



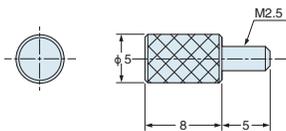
型号	球部材质
TR-S10-C	陶瓷
TR-S10-H	超硬

### TR-S321-H 测量头(另售)



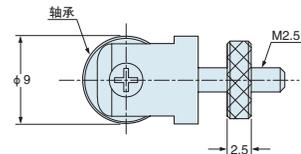
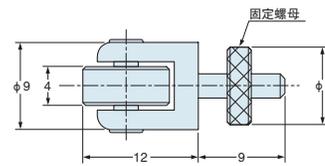
材质: SUS303(前端: 超硬)

### TR-S411-K 测量头(另售)



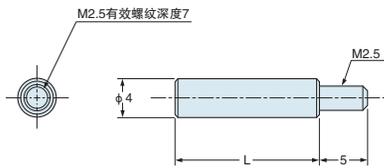
材质: 特殊工具钢

### TR-S601 测量头(另售)



※偏心量: 0.002mm以内、轴松动: 0.005mm以内  
材质: 快削黄铜(轴承: 轴承钢)

### TR-J102 TR-J104 接头(另售)



材质: 快削钢

型号	L
TR-J102	15
TR-J104	25

## 透过型数字位移传感器的介绍

NEW

### 透过型数字位移传感器 HG-T SERIES

CMOS型

CE  
标志适用

FDA  
符合FDA规格

实现高等级的高精度测量。

检测头

### 超薄型



- 测量宽度: 10mm
- 设置距离: 0mm ~ 500mm
- 激光等级: 1级 (JIS/IEC/GB/FDA\*)

■ 可通过测量宽度10mm的带状激光, 实现尺寸测量或位置测量

■ 可以实现重复精度<sup>※2</sup>为 $1\mu\text{m}^{\text{※3}}$ 的高等级的高精度测量。

※1: 依据FDA标准的Laser Notice No.50(2007.6.24)的规定, 以FDA标准(21 CFR 1040.10、1040.11)为准。

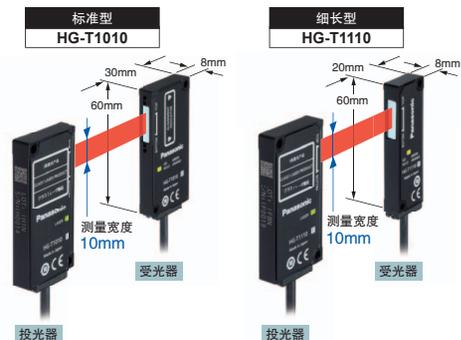
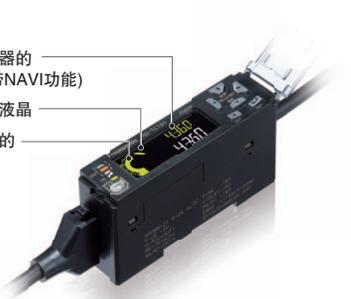
※2: 是在设置距离的中央位置, 遮光一半时的数字测量值的偏差的P-P值。

※3: 设置距离20mm时。

控制器

### 高性能

- 基于双重显示器的丰富表现力(带NAVI功能)
- 采用全方位式液晶
- 配备直观明了的圆盘仪表



- 备有2种超薄型、小型检测头
- 备有侧视界附件(另售)[HG-T1010专用]
- 利用光轴调节帮助功能轻松设置投光器和受光器
- 通过投光器、受光器电缆自动识别功能简单实现连接器配线
- 外壳采用兼顾轻量 and 强度的铝压铸件
- 实现保护构造IP67(IEC)

- 配备5种检测模式
  - ① 自动边缘检测模式
  - ② 边缘检测模式
  - ③ 内径/间隙检测模式
  - ④ 外径/宽度检测模式
  - ⑤ 中心位置检测模式

- 监视因脏污造成的影响
- 透明工件也能进行稳定测量
- 防止因微小异物造成的影响
- 可以和接触式数字位移传感器HG-S系列连接

接触式数字位移传感器的介绍

NEW

接触式数字位移传感器检测头 HG-S1050 SERIES

自监控传感器



**轻量 长行程**  
**50mm型新上市!**

坚固 & 细长型机身, 重量轻!  
采用光学绝对方式, 无“跳值”、  
不“丢失零点”!

采用平轴承2点支撑结构  
可分散横向负载, 大幅降低破损风险。

细长型(W17.5mm x H173.5mm x D27mm) &  
轻巧(约180g)机身

金属导件止转结构  
大幅降低因变形、磨损老化而导致的测量不良及破损风险。

配备主轴挡块  
可阻挡顶撞冲击。

前端轴偏斜量40 μm以下(代表值)<sup>※1</sup>  
抑制了测量点的偏差。

※1: 根据上下平轴承的间隙计算出的值。



采用耐弯曲电缆<sup>※3</sup>  
可放心安装到活动夹具上。

※3: 检测头连接用电缆另售。  
备有直型连接器、L形连接器。

- 长3m CN-HS-C3(L)
- 长7m CN-HS-C7(L)
- 长10m CN-HS-C10(L)
- 长20m CN-HS-C20(L)

可带电插拔  
可以在接通电源的状态下更换检测头。

NEW  
检测头  
50mm型  
HG-S1050



10mm型

32mm型

控制器<sup>※4</sup>  
HG-SC□



- ※4: 控制器另售。
- 主机(高性能) HG-SC101(-P)
  - 子机(高性能) HG-SC111(-P)
  - 子机(标准) HG-SC112(-P)
  - 子机(省配线) HG-SC113

应用示例

工件的高度测量



## 规格

种类	50mm型
项目	通用标准
型号	HG-S1050
适用标准	EMC指令、RoHS指令
组合	HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113
控制器(注2)	光学绝对线性编码器方式
位置检测方法	50mm
测量范围	50.5mm以上
行程	3.8N以下(50mm压入位置)
测量力	1.9N(中间位置)(注3)
	3.2N以下(50mm压入位置)
	1.4N(中间位置)(注3)
	3.4N以下(50mm压入位置)
分辨率	0.5 μm
	1ms
指示精度(P-P)	全范围: 3.5 μm以下
前端偏斜量	40 μm以下(代表值)(注4)
带电插拔功能	配备
动作指示灯	双色LED(橙色/绿色)
污损度	2
使用标高	2,000m以下(注5)
保护构造	IP67(IEC)(注6)
使用环境温度	-10℃ ~ +55℃(注意不可结露、结冰)、存储时: -20℃ ~ +60℃
使用环境湿度	35%RH ~ 85%RH、存储时: 35%RH ~ 85%RH
绝缘电阻	100MΩ以上, 基于DC250V的高阻表
耐振动	频率10Hz ~ 55Hz 双振幅1.5mm X、Y和Z方向各2小时
耐冲击	加速度980m/s <sup>2</sup> , X、Y和Z方向各3次
接地方式	电容器接地
材质	主体: 铝合金、夹持部: 快削钢、主轴: 碳素工具钢、测量头(注7): 陶瓷、橡胶波纹管: NBR(黑色)
重量	本体重量: 约180g
附件	检测头固定扳手1个、安装用螺母1个

- (注1): 无指定时的测量条件为使用标准型测量头(TR-S10-C)、使用环境温度 = +20℃、不会沾染水、油等液体及粉尘等的洁净环境。  
 (注2): 50mm型(HG-S1050)请务必连接2019年2月以后生产的控制器HG-SC□进行使用。  
 (注3): 测量中心附近的代表值。  
 (注4): 根据上下平轴承的间隙计算出的值。  
 (注5): 请勿在承受标高0m的大气压力下压力使用或存储。  
 (注6): 因外在原因导致橡胶波纹管老化、损伤时除外。  
 (注7): 测量头备有选配件(另售)。

## 选配件(另售)

下述产品为接单生产(标准价格〈不含税〉: 自由定价)。

- 测量头(注1): 标准型(5个装) TR-S10-C × 5
- 接头: 长15mm型 TR-J102、长25mm型 TR-J104
- 橡胶波纹管: 检测头50mm型用(5个装) TR-G50 × 5

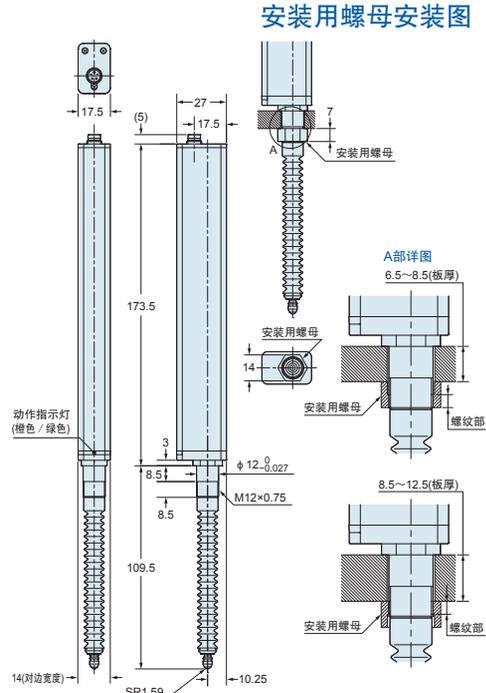
(注1): 备有多种测量头。详情请参阅本公司网站。

## 外形尺寸图(单位: mm)

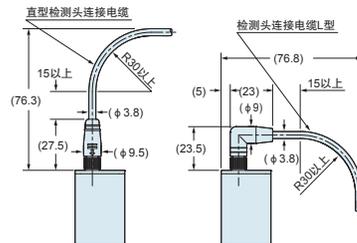
外形尺寸图的CAD数据可从网站上下载。

HG-S1050

检测头



检测头连接电缆安装图



## 安全注意事项

- 使用前请仔细阅读“使用·施工说明书”及“使用手册”, 并正确使用。

## 购买须知

- 本产品目录中记载的产品标准价格不包含消费税、配送费、安装调整费、产品使用后的退换费用等。
- 出于改良产品之目的, 规格和外观可能会有变更, 届时恕不另行通知。
- 本产品中属于战略物质(或劳务)的, 在出口时, 根据外汇法须取得出口(或劳务交易)许可。详情请向本公司咨询。
- 本产品目录中所记载产品的详情请咨询经销商、专门的工程单位或本公司。
- 本产品是为在工业环境中使用而开发和制造的。
- 〈免责声明〉本产品目录中登载的使用用途示例仅供参考。购买了本产品目录中所登载的本公司产品, 并不代表获得了按文中的使用用途示例使用本公司产品的许可。本公司对于此类使用用途示例, 均不保证其拥有专利等知识产权, 且不保证其未侵害第三方的专利等知识产权。

• 敬请垂询

## 松下电器机电(中国)有限公司 自动化营业总括部 业务咨询:

北京: 北京市朝阳区景华南街5号 远洋·光华国际C座3F  
 上海: 上海市浦东新区陆家嘴东路166号 中国保险大厦7楼  
 广州: 广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦9楼  
 大连: 大连市西岗区中山路147号 森茂大厦1601C  
 沈阳: 沈阳市沈河区青年大街121号 嘉里中心企业广场A座, 13层03,04单元  
 成都: 成都市顺城大街8号 中环广场2座23楼01-03室  
 重庆: 重庆市渝中区解放碑民族路188号 环球金融大厦3002室  
 深圳: 深圳市南山区科发路19号 华润置地大厦D座10楼  
 天津: 天津市和平区南京路75号 天津国际大厦1001室  
 江苏: 南京市鼓楼区清江南路70号 水资源大厦8楼  
 杭州: 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场4层C座  
 武汉: 武汉市江岸区中山大道1627号 中信泰富大厦704室  
 青岛: 青岛市市南区福州南路8号 中天恒大厦608室  
 苏州: 苏州市高新区火炬路57号 26幢一层

电话: 010-59255988  
 电话: 021-38552000  
 电话: 020-86266750  
 电话: 0411-88008676/8696  
 电话: 024-31884848  
 电话: 028-86716595/86727565  
 电话: 023-63803501/3502  
 电话: 0755-22074488  
 电话: 022-58969100  
 电话: 025-85288072  
 电话: 0571-85171900  
 电话: 027-85711665/6896  
 电话: 0532-85971288  
 电话: 0512-69378608

客服热线 400-920-9200 URL device.panasonic.cn/ac/c

All Rights Reserved © 2020 COPYRIGHT Panasonic Industry (China) Co., Ltd.

## 松下电器机电(中国)有限公司

注册地址: 中国(上海)自由贸易试验区  
 马吉路88号7、8号楼二层  
 全部位

联系地址: 上海市浦东新区陆家嘴东路  
 166号中国保险大厦7楼



**Panasonic**  
 INDUSTRY