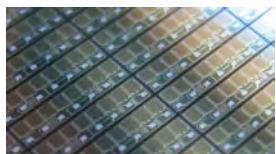


# MLS 磁场长度传感器



DIE



Small Hybride

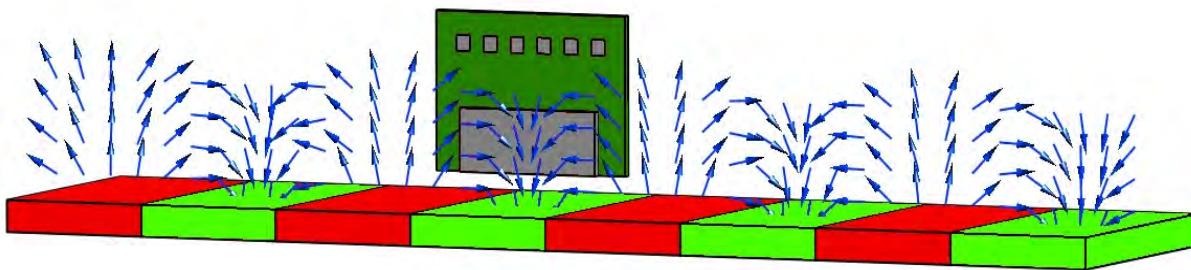


Large Hybride

- AMR 传感器
- 测量位置, 移动, 速度
- 高精度
- 多种磁极距

## 产品说明

MLS传感器沿着磁场尺移动将产生一个正弦和余弦信号作为位置功能。为了得到满意的结果，传感器边沿与磁场尺平面的空气间隙不能超过半个磁极距。传感器的原理是基于各向异性磁阻效应，信号幅度是独立于磁场强度的，因此空气间隙的不同不会带来大的影响。传感器检测磁场梯度场，对均匀场几乎不敏感。



精确的位移值可以通过正弦/余弦解码器来存储。最大可获得的精度依靠于传感器和磁场间的距离和磁场尺的精度。小于1%的磁极距值是常用的。

## 特点

## 应用

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 正弦/余弦适合于标准ASIC的信号评估</li><li>• 高精度</li><li>• 对空气间隙波动不敏感性</li><li>• 高可靠性</li><li>• 低干扰场灵敏度</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 测量位置, 运动, 速度</li><li>• 用磁极轮做角度测量</li></ul> |
|--|--|

# MLS 磁场长度传感器

## 性能参数

参数	符号	条件	类型	最小	典型	最大	单位
<b>A. 工作限制</b>							
最大工作电压	$V_{cc,max}$					10	V
最大电流(双桥)	$I_{cc,max}$		MLS1000 MLS2000/5000			5 10	mA
工作温度	$T_{op}$			-40		+85	°C
存储温度	$T_{st}$			-40		+125	°C
<b>B. 传感器规格(<math>T=25^\circ C</math>)</b>							
供应电压	$V_{cc}$				5		V
磁极距	$p$		MLS1000 MLS2000 MLS5000		1000 2000 5000		μm
阻抗	$R_b$		MLS1000 MLS2000/5000	2000 1000	3000 1500	4000 2000	Ω
输出信号范围	$\Delta V_n/V_{cc}$	Condition A, B		16	20		mV/V
零点电压	$V_{n,off}$	Condition A, B		-1	0	+1	mV/V
<b>C. 传感器规格</b>							
幅度温度系数	TCSV	Condition A, C		-0.36	-0.32	-0.28	%/K
阻抗温度系数	TCBR	Condition A, C		+0.27	+0.32	+0.37	%/K
零点温度系数	TCVoff	Condition A, C		-4	0	+4	μV/V/ K

n=1;2(桥路数); \*) 其它磁极距要求

## 测量条件

参数	符号	单位	条件
<b>A. 设置条件</b>			
周边温度	T	°C	$T = 23 \pm 5^\circ C$ (unless otherwise noted)
工作电压	$V_{cc}$	V	$V_{cc} = 5 V$
供应磁场	H	kA/m	$H > 10 kA/m$
<b>条件B: 传感器规格(<math>T=25^\circ C</math>, 360度, <math>H=25kA/m</math>, <math>V_{max}&gt;0</math>, <math>V_{min}&lt;0</math>)</b>			
输出信号范围	$\Delta V_n / V_{cc}$	mV/V	$\Delta V_n / V_{cc} = (V_{n, max} - V_{n, min}) / V_{cc}$
零点电压	$V_{n,off}$	mV/V	$V_{n,off} = (V_{n, max} + V_{n, min}) / V_{cc}$

n=1;2(桥路数); \*) 其它磁极距要求

# MLS 磁场长度传感器

## 测量条件

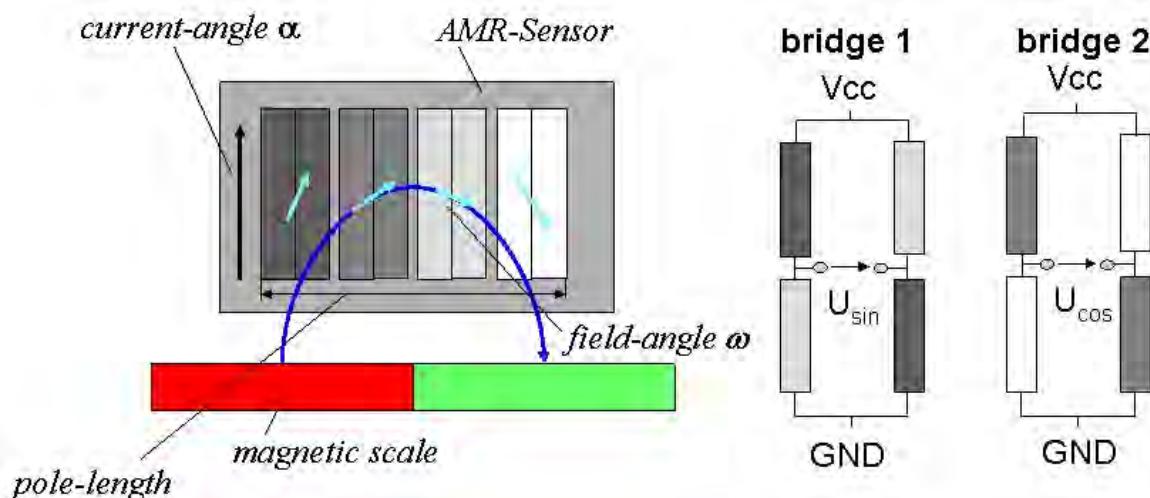
参数	符号	单位	条件
C. 传感器规格 ( $T=25^{\circ}\text{C}, +125^{\circ}\text{C}$ )			
周边温度	$T$	$^{\circ}\text{C}$	$T_1 = -25^{\circ}\text{C}, T_0 = +25^{\circ}\text{C}, T_2 = +125^{\circ}\text{C}$
幅度温度系数	$TCSV$	%/K	$TCV = \frac{1}{(T_2 - T_1)} \cdot \frac{\frac{\Delta V_n}{V_{cc}}(T_2) - \frac{\Delta V_n}{V_{cc}}(T_1)}{\frac{\Delta V_n}{V_{cc}}(T_1)} \cdot 100\%$
阻抗温度系数	$TCBR$	%/K	$TCR = \frac{1}{(T_2 - T_1)} \cdot \frac{R_n(T_2) - R_n(T_1)}{R_n(T_1)} \cdot 100\%$
零点温度系数	$TCVoff$	$\mu\text{V}/(\text{VK})$	$TCVoff_n = \frac{V_{off,n}(T_2) - V_{off,n}(T_1)}{(T_2 - T_1)}$

$n = 1; 2$  (bridge number)

## 传感器基础

MLS传感器包含两个磁阻惠斯通电桥，产生两组相位偏移信号。MLS传感器将很好地与磁极条合作满足他们的磁极距设计要求。

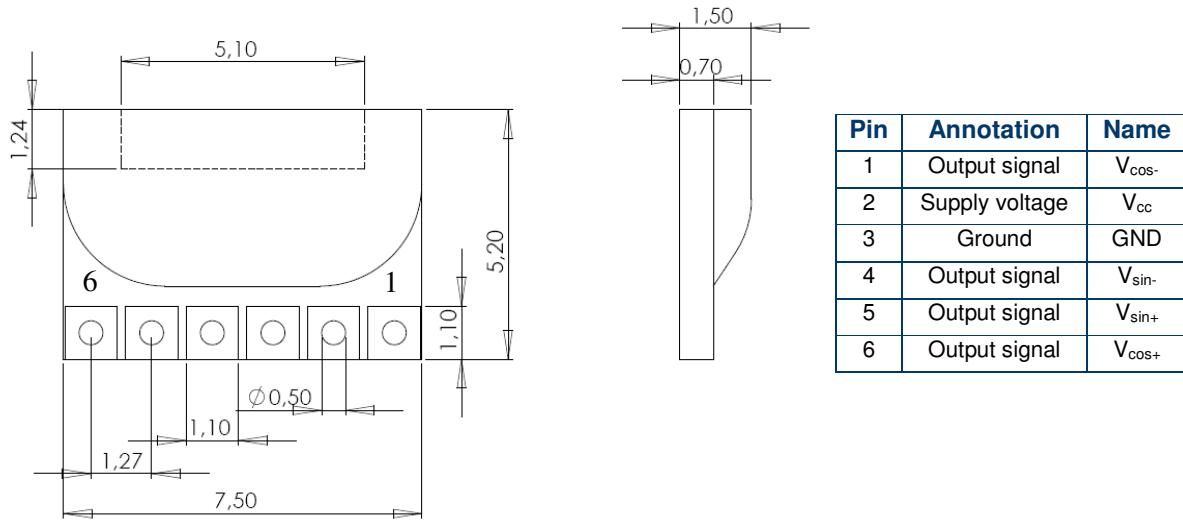
此外，许多传感器类型为了提高传感器性能集成多个极。



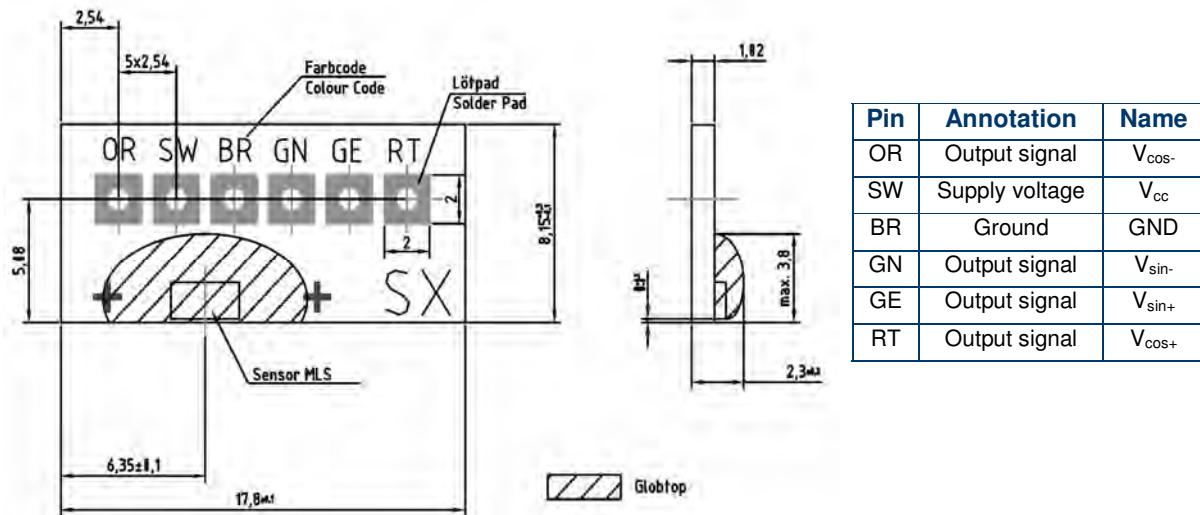
# MLS 磁场长度传感器

## 封装

### HK (SMALL HYBRIDE)

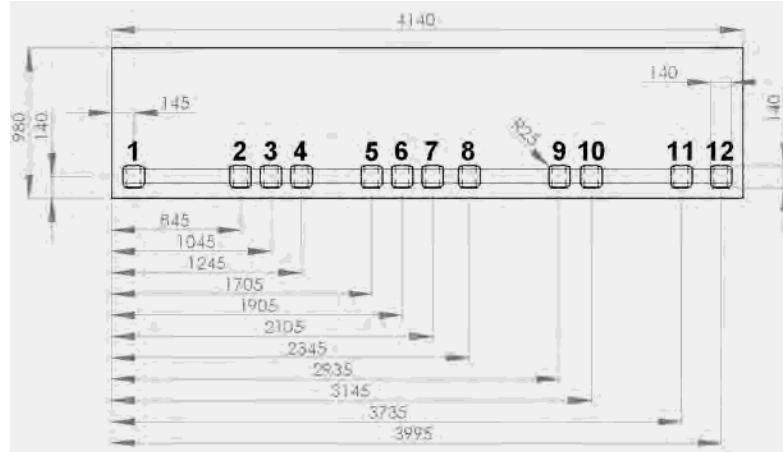


### HS (STANDARD HYBRIDE)

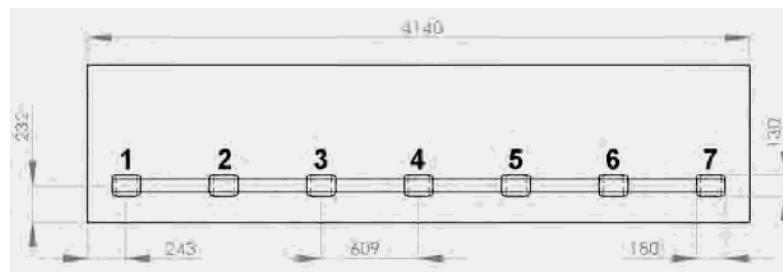


# MLS 磁场长度传感器

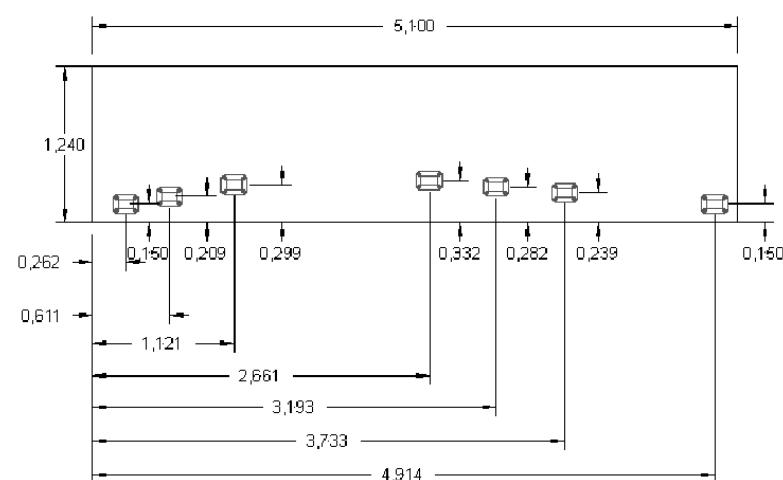
MLS 1000 (DIE)



MLS 2000 (DIE)



MLS 5000 (DIE)



Magnetic Length Sensor MLS Rev 1

# MLS 磁场长度传感器

## 针脚排列

Pin	MLS1000	MLS2000	MLS5000
1	Vcc	-V2	Vcc (bridge 2)
2	-V1	-V1	-V2
3	+V1	-V2	-V1
4	-V1	GND	GND
5	-V2	Vcc	Vcc (bridge 1)
6	+V2	+V1	+V1
7	-V2	+V2	+V2
8	R1	-	-
9	R1	-	-
10	R2	-	-
11	R2	-	-
12	GND	-	-

## 定购代码

MLS1000

MLS2000

MLS5000