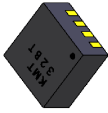
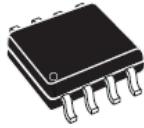


KMT32B 磁性角度传感器

TDFN



SO8



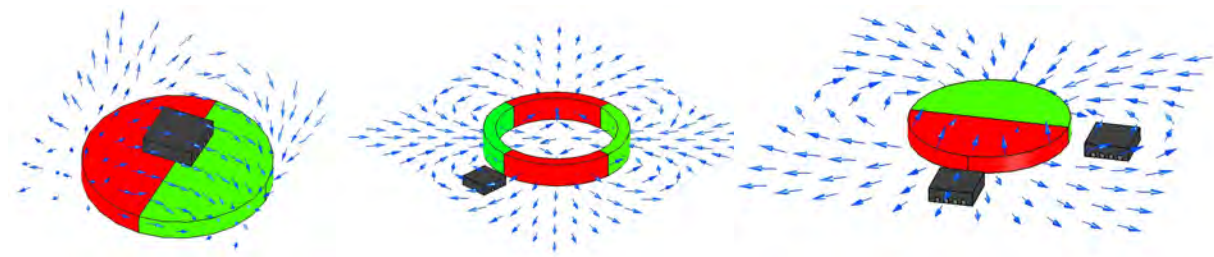
SM8



- AMR 180度传感器
- 中等强度磁场
- 高精度
- TDFN封装
- 不同封装可选

产品说明

KMT32B 是基于各向异性磁阻效应的磁场传感器。例如，它可以在磁场强度大于25kA/m应用中独立的传感出磁场方向。传感器包含两个平行的惠斯通电桥，每个电桥可以测量45角度。



一个平行于芯片表面(X-Y平面)的旋转磁场将产生两个独立的正弦输出信号，一个是 $\cos(2a)$ ，另一个是 $\sin(2a)$ ， a 是传感器和磁场方向的夹角。

特点

- 无接触角度定位
- SMD封装
- 设计线性优化
- 低成本
- 高精度
- 达到30000RPM高旋转速度
- 宽工作温度范围(-40到+150, +160℃)
- 低功耗
- 符合RoHS
- 适合恶劣环境

应用

- 绝对很增量角度测量
- 角度测量
- 马达控制
- 机器人
- 相机定位
- 电位器取代
- 汽车

KMT32B 磁性角度传感器

性能参数

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
A. 工作限制						
最大工作电流	$V_{CC,max}$				10	V
最大电流(单桥)	$I_{CC,max}$				4	mA
工作温度	T_{op}		-40		+150	°C
存储温度	T_{st}		-40		+150	°C
B. 传感器规格(T=25°C)						
工作电压	V_{CC}			5		V
阻抗(单桥)	R_b		2400	3000	3600	Ω
输出信号范围	$\Delta V_n/V_{CC}$	Condition A, B	16	20		mV/V
零点电压	V_{off}/V_{CC}	Condition A, B	-1	0	+1	mV/V
角度误差	$\Delta\alpha$	Condition A, B		0.05	0.2	deg
角度磁滞	$\Delta\alpha_H$	Condition A, B			0.1	deg
C. 传感器规格						
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	$\mu V/V/K$

超出以上一个或多个限制值可能造成器件的永久损害，长期超过限制值可能影响器件的可靠性。

测量条件

参数	符号	单位	条件
A. 设置条件			
周边温度	T	°C	$T=23\pm 5$ °C(除非另外说明)
工作电压	V_{CC}	V	$V_{CC} = 5$ V
磁场强度	H	kA/m	$H = 25$ kA/m
B. 传感器规格(T=25°C, 360度每圈, H=25kA/m, $V_{o,max}>0$, $V_{o,min}<0$)			
输出信号范围	$\Delta V_n/V_{CC}$	mV/V	$\Delta V_n/V_{CC} = (V_{o,max} - V_{o,min})/V_{CC}$
零点电压	V_{off}/V_{CC}	mV/V	$V_{off} = (V_{o,max} + V_{o,min})/V_{CC}$
角度误差	$\Delta\alpha$	deg	$\Delta\alpha = \text{Max} \alpha_0 - \alpha $ 最大角度误差在实际值 α_0 和测量角度之间; 零点电压误差不包括
角度磁滞	$\Delta\alpha_H$	deg	$\Delta\alpha = \text{Max} \alpha_{\text{左转}} - \alpha_{\text{右转}} $ 最大角度误差在左右转之间

KMT32B 磁性角度传感器

测量条件

参数	符号	单位	条件
C. 传感器规格 (T=25°C, +125°C)			
周边温度	T	°C	T ₁ = -25 °C, T ₀ = +25 °C, T ₂ = +125 °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	$TCR = \frac{1}{(T_2 - T_1)} \cdot \frac{R(T_2) - R(T_1)}{R(T_1)} \cdot 100\%$
零点温度系数	TCVoff	μV/(VK)	$TCV_{off} = \frac{V_{off}(T_2) - V_{off}(T_1)}{(T_2 - T_1)}$

结构图

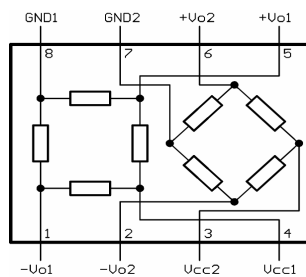


图1 电路图

KMT32B磁场传感器适合在低磁场强度下的高精度角度测量应用. (通常H0=25kA/m, 可以在降低精度应用中到H0=8kA/m; 注意地球磁场强度)

典型功能曲线

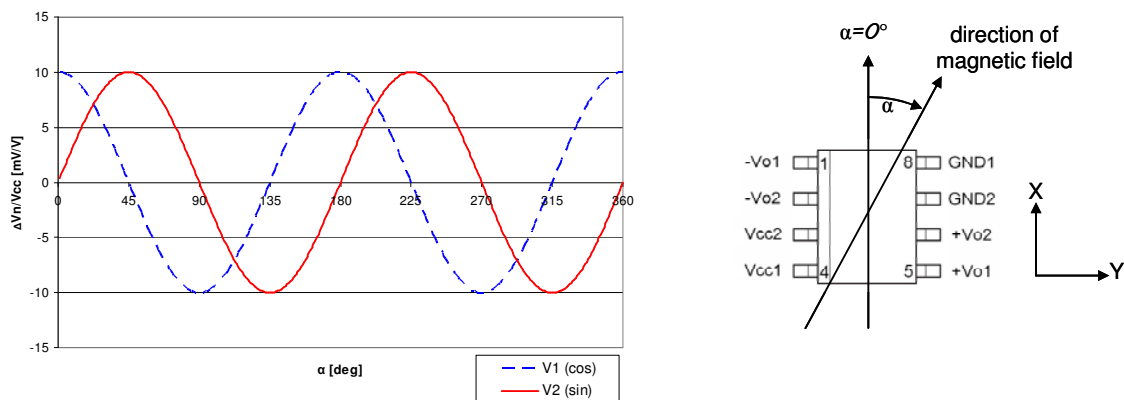
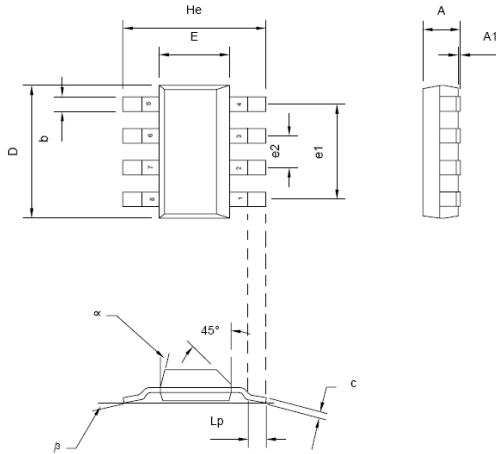


图2 KMT32B的特性曲线

KMT32B 磁性角度传感器

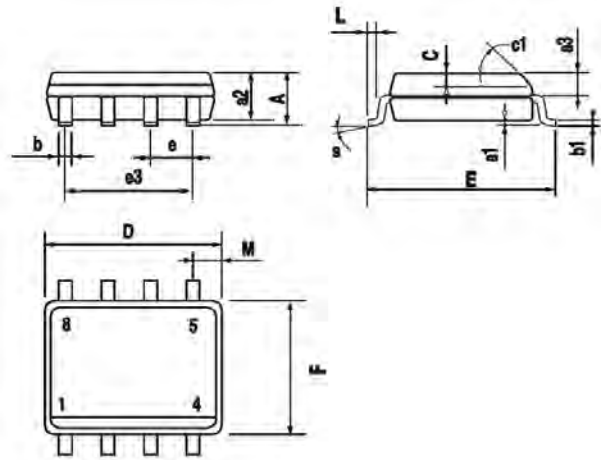
封装

SM8



Dim	Millimetres			Inches		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	-	-	1.7	-	-	0.067
A1	0.02	-	0.1	0.0008	-	0.004
b	-	0.7	-	-	0.028	-
c	0.24	-	0.32	0.009	-	0.013
D	6.3	-	6.7	0.248	-	0.264
E	3.3	-	3.7	0.130	-	0.145
e1	-	4.59	-	-	0.180	-
e2	-	1.53	-	-	0.060	-
He	6.7	-	7.3	0.264	-	0.287
Lp	0.9	-	-	0.035	-	-
α	-	-	15°	-	-	15°
β	-	10°	-	-	10°	-

S08

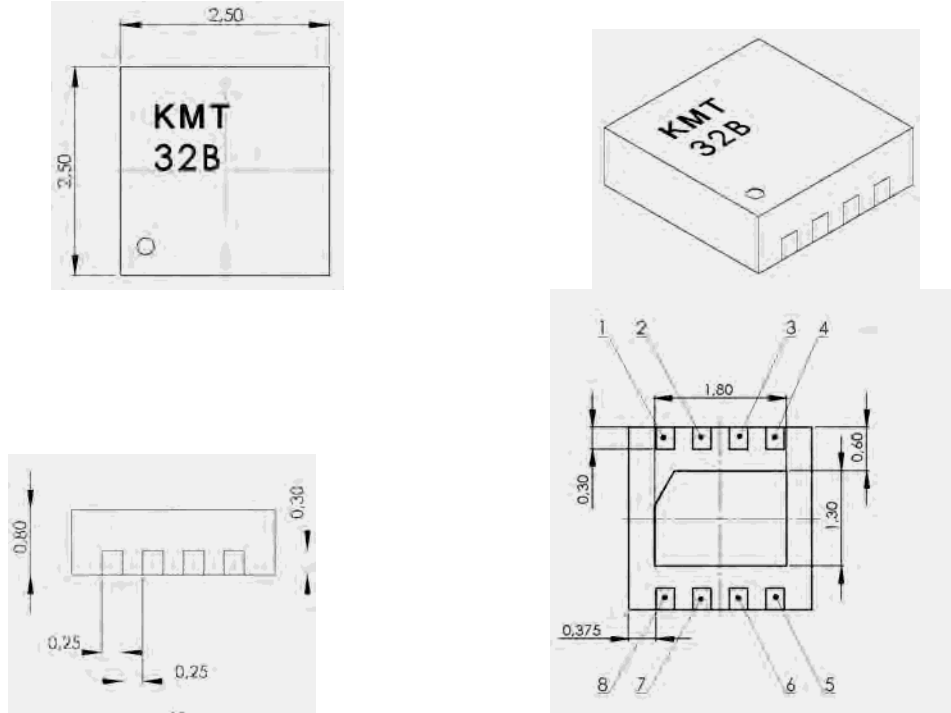


DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A			1.75			0.069
a1	0.1		0.25	0.004		0.010
a2			1.65			0.065
a3	0.65		0.85	0.026		0.033
b	0.35		0.48	0.014		0.019
b1	0.19		0.25	0.007		0.010
C	0.25		0.5	0.010		0.020
c1	45° (typ.)					
D (1)	4.8		5.0	0.189		0.197
E	5.8		6.2	0.228		0.244
e		1.27			0.050	
e3		3.81			0.150	
F (1)	3.8		4.0	0.15		0.157
L	0.4		1.27	0.016		0.050
M			0.6			0.024
S	8° (max.)					

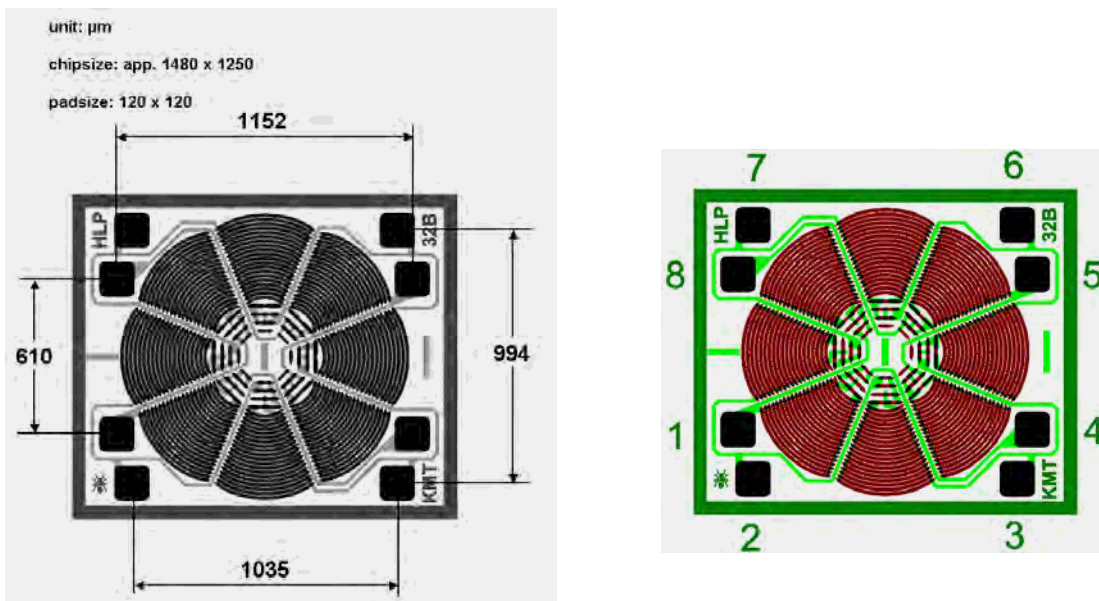
KMT32B 磁性角度传感器

封装

TDFN8



DIE



KMT32B 磁性角度传感器

管脚分配

管脚	符号	功能
1	-Vo1	negative output Bridge 1
2	-Vo2	negative output Bridge 2
3	Vcc2	positive supply voltage Bridge 2
4	Vcc1	positive supply voltage Bridge 1
5	+Vo1	positive output Bridge 1
6	+Vo2	positive output Bridge 2
7	GND2	negative supply voltage Bridge 2
8	GND1	negative supply voltage Bridge 1

底板设计成吸热, , 不能与任何管脚有电气连接. 传感区域位于封装的中心

订购代码

产品	封装
KMT32B/SM	SM8
KMT32B/SO	SO8
KMT32B/TD	TDFN8
KMT32B	Die