



AnaSem

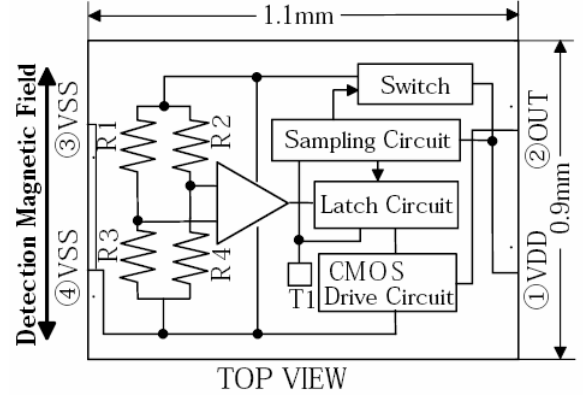
Analog Semiconductor IC
MRX1518HXA

CMOS 磁性阻力感应开关 IC

■ 特点

- CMOS + MR 单晶片式结构
- SMD SON-4 封装: 1.1x0.9x0.47mm
- 超低电流功耗: 1.6 μ A / 1.8V
- 高灵敏度MR感应: 1.5mT/Typ.
- 磁性感应方向: 双极 / CMOS倒置单路输出
- 磁场感应方向: IC封装的平面(磁极/电极走方随平衡)
- 工作温度范围: -40 至 85 $^{\circ}$ C
- 工作电压范围: 1.6V 至 3.5V

■ 引脚配置/内置电路



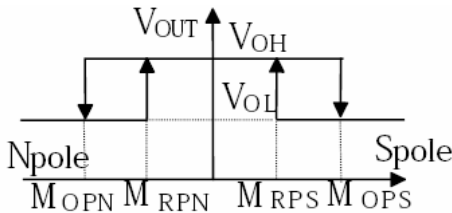
■ 概述

- MRX系列是单晶片IC,内置MR磁性阻力原素与CMOS开关.
- 当配搭磁铁使用时,MR感应开关IC就成为无接触,低功耗,高灵敏度,和高可靠性的开关仪器
- MRX系列能感应 1.5mT至 6.0mT的磁场密度
- MRX系列内置有双路CMOS输出和OPEN DRAIN输出种类,能分别检测N和S极

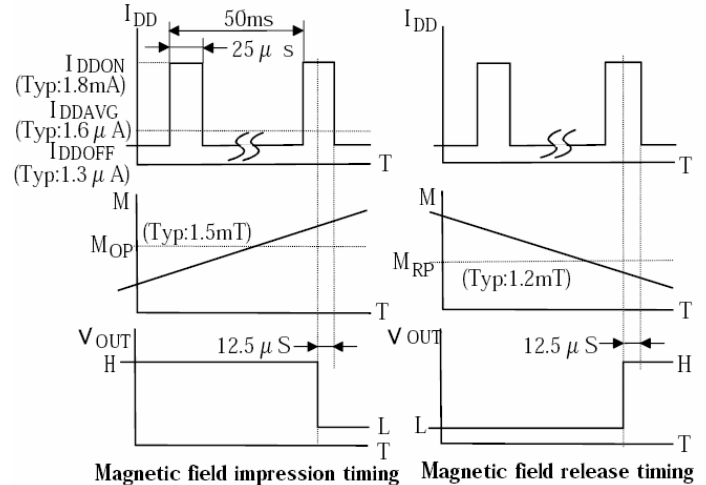
■ 分类名称: MRX1518HXA / 产品编号规格

MRX	15/18:灵敏度/电压	H: 工作电压/输出周期	X:封装类别	A:版本
安纳森产品系列名称	15: 1.5mT(Typ.) 18: 1.8v (Typ.)	H: 1.6-3.5V / 25 μ s: 50ms	X: XLP-4 / 1.1x0.9x0.47mm / 4L	A: CMOS / 1x 输出

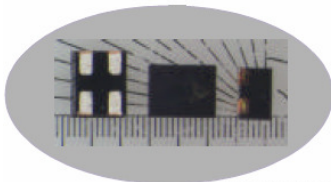
■ 磁力-电压转换特征:



■ 工作时间表



■ 封装



1.1x0.9x0.47mm

■ 特点

(Ta=25°C, Vdd=1.8V)

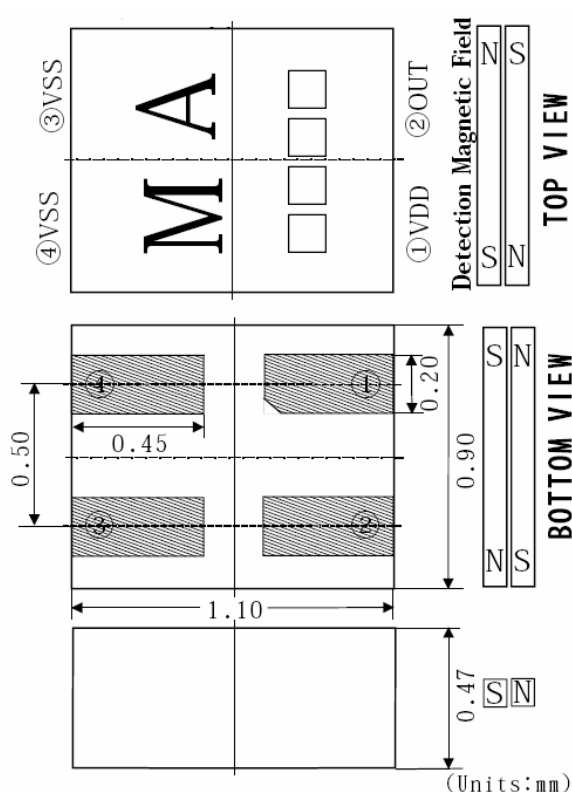
项目	符号	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作电压范围	Vdd		1.6	1.8	3.5	V
电流功耗	Iavg	一般电流 Vdd=1.8V		1.6		μA
输出磁力反应点(H→L)	Mops		(1.0)	1.5	2.2	mT
	Mopn		-2.2	-1.5	(-1.0)	
输出磁力反应点(L→H)	Mrps		0.8	1.2	(1.9)	mT
	Mrpn		(-1.9)	-1.2	-0.8	
输出变更磁力点差距	Mhys		(0.1)	0.3	(0.8)	mT
磁力检测周期	Ts			50	90	ms
高端电压输出	Voh	Iout=+0.1mA	0.9Vdd			V
低端电压输出	Vol	Iout=-1.0mA			0.1Vdd	V

★()设计保证数据

■ 最大数值

工作温度范围	Topr		-40		+85	°C
储存温度范围	Tstg		-50		+125	°C
最大电压范围	Vmax		Vss-0.3		Vss+6.0	V
焊板温度条件	Tasy	t=max:5sec/Tmax		255	260	°C

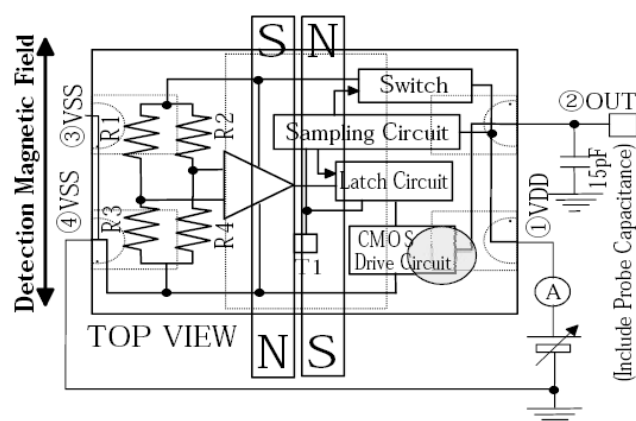
■ 封装尺寸



■ 磁力与输出反应

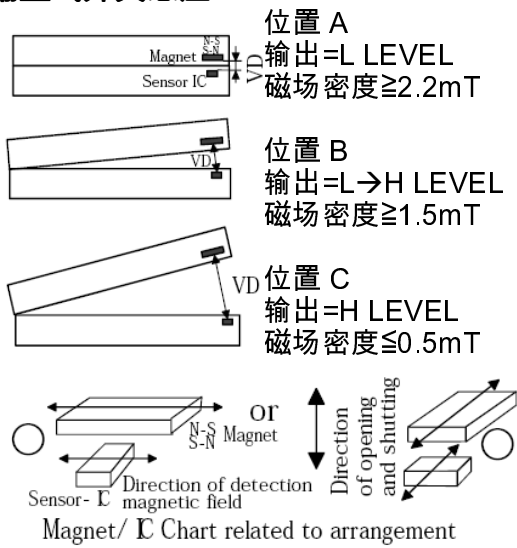
磁力与电力供应	磁力条件	电压输出
磁力=OFF 电力供应=ON	M=0mT	High-Level
磁力=ON 电力供应=ON	M≥2.2mT	Low-Level
磁力=OFF 电力供应=ON	M≤0.5mT	High-Level

■ 测试电路

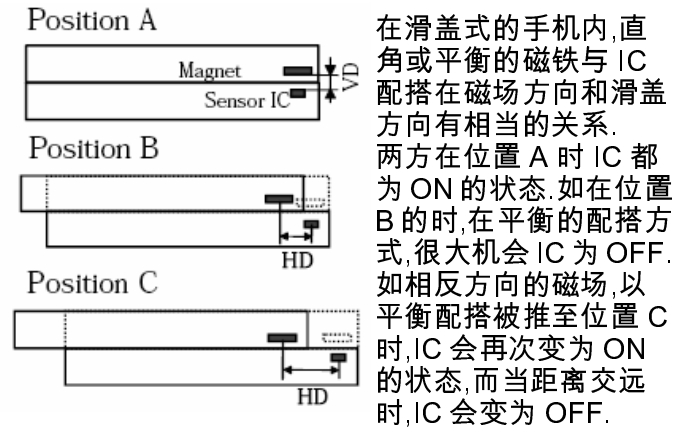


应用例子 (手机)

1) 翻盖式开关感应

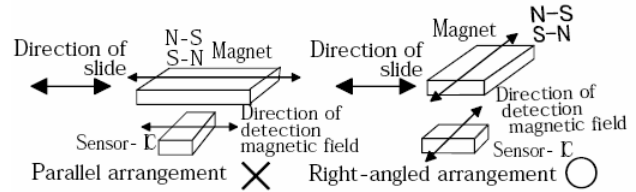
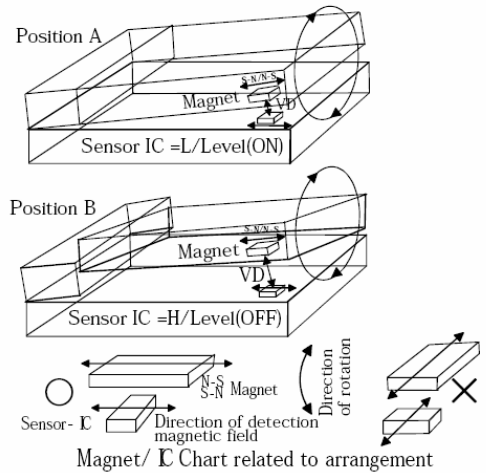


2) 滑盖式开关感应

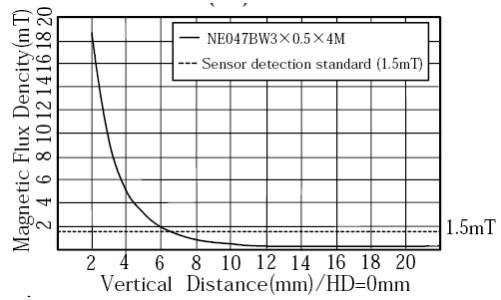


在位置 B,以直角方式配搭时 IC 状态不会成为 OFF, 但如磁铁与 IC 的距离较远是 IC 状态就会成为 OFF. 此方式有助防止错误运作,推荐在滑盖式的手机设计.

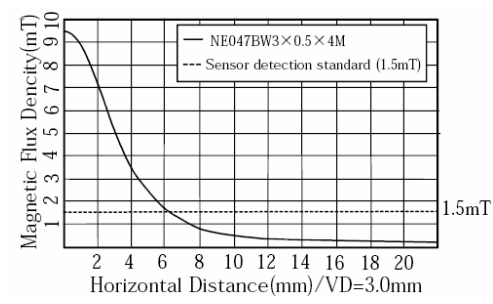
3) 自转式感应方式



4) 标准 NDFEB 磁铁 vs 垂直距离

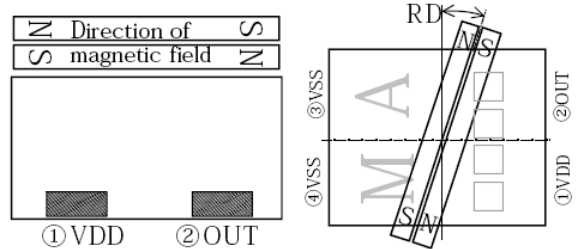


5) 标准 NDFEB 磁铁 vs 水平距离



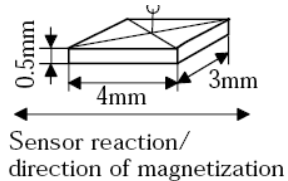
磁场感应

当足够的磁力归纳以平衡方式配在 IC 的方向标记,IC 的输出为 LOW.在 IC 的检测脉冲内,每隔 50msec,IC 会以 25μsec 来检测一次;而 IC 并不分南极或北极来感应.相反的磁场方向并不会影响到 IC 对磁场的水平感应. 因为有记号的 IC 表面和垂直距离的关系是据磁铁的磁力归纳,所以滑盖式的设计能应用平衡配对方式,而翻盖式的设计能应用垂直配对方式.



标准磁铁规格

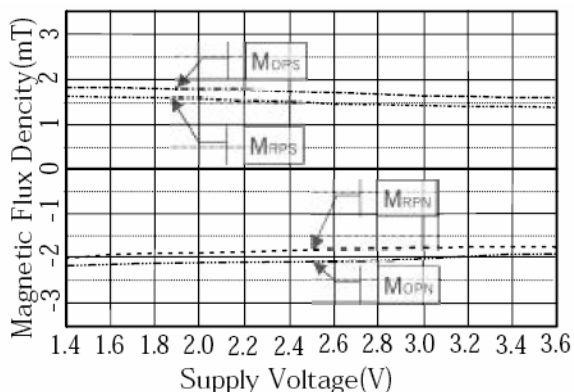
P 点: 磁铁归纳量度位置



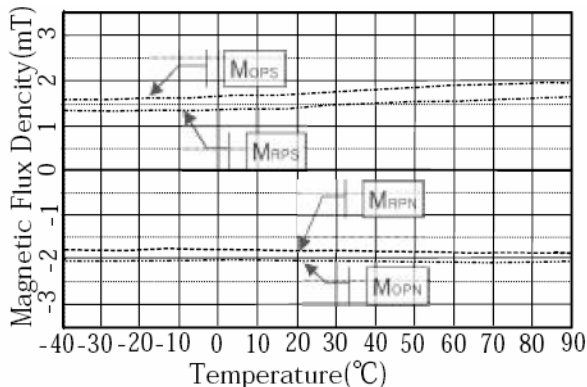
- 磁铁厂家: TDK
- NDFEB 类磁铁
- 产品编号: NEO47B
- W3.0x0.5x4.0M

■ 运作特征数据

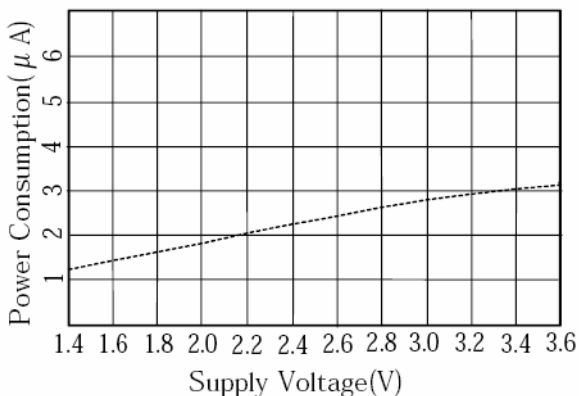
1) 工作磁性归纳 vs 供应电压



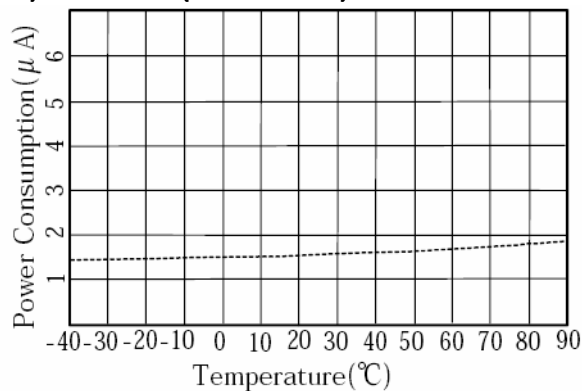
2) 工作磁性归纳 vs 温度



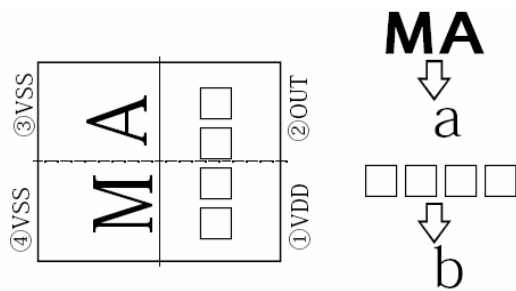
3) 电流功耗 vs 供应电压



4) 电流功耗 (一般电流) vs 温度



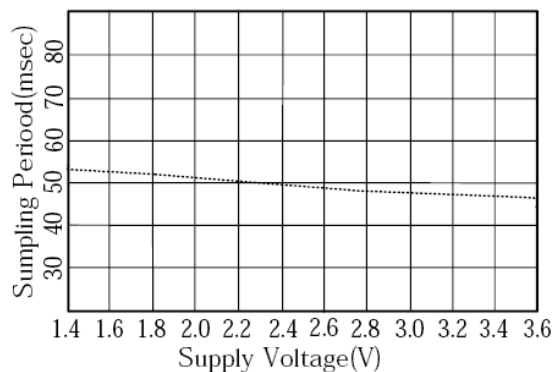
■ IC 记号



a	产品名称: MA= MRX1518HXA
b	生产线编号: 依厂方定义



5) 感应周期 vs 供应电压 (温度=25°C)



6) 检测周期 vs 四周温度 (Vdd=1.8V)

