



HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

概述

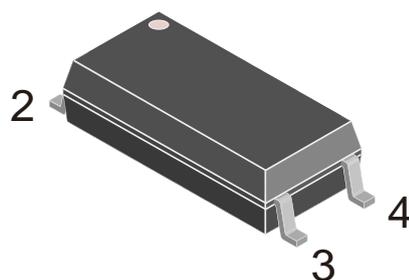
HK101X是一款由一个GaAs发光二极管和一个NPN光电晶体管组成的光电耦合器。

特性

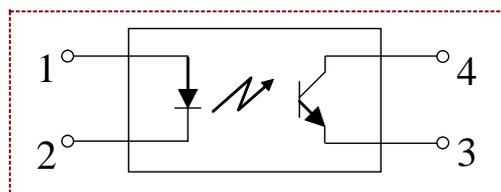
- 输入-输出隔离电压高($V_{iso}=5000 V_{rms}$)
- 紧缩型四脚 SOP (胶体厚 2mm)
- 8mm 长爬电距离
- UL 认证(No. E465130)
- VDE 认证 (No. 40042139)
- CQC 认证 (No. CQC16001153132)

应用

- 电源反馈电路
- 系统装置，测量仪器
- 寄存器，复印机，自动售货机
- 家用电器，比如风扇、热水器等



结构原理图和封装



脚位配置

- | | |
|------|-------|
| 1 阳极 | 4 集电极 |
| 2 阴极 | 3 发射极 |

极限参数 ($T_a=25^{\circ}C$)

参数		符号	额定值	单位
输入	正向电流	I_F	50	mA
	峰值正向电流(1 μ s, 脉冲)	I_{FP}	1	A
	反向电压	V_R	6	V
	功耗	P_D	70	mW
	额定值降低因子(在 $T_a = 100^{\circ}C$ 以上)	P_{DD}	2.9	mW/ $^{\circ}C$
输出	集电极功耗	P_C	150	mW
	集电极电流	I_C	50	mA
	集电极-发射极电压	V_{CEO}	80	V
	发射极-集电极电压	V_{ECO}	7	V
总功耗		P_{tot}	250	mW
隔离电压		V_{iso}	5000	V_{rms}
工作温度		T_{opr}	-55~+110	$^{\circ}C$
存储温度		T_{stg}	-55~+125	$^{\circ}C$
焊接温度		T_{sol}	260	$^{\circ}C$



HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

光电特性 (Ta=25°C)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位
输入	正向电压	V_F	$I_F=20\text{mA}$	-	1.2	1.4	V
	反向电流	I_R	$V_R=4\text{V}$	-	-	10	μA
	输入电容	C_{in}	$V=0, f=1\text{kHz}$	-	30	250	pF
输出	集电极暗电流	I_{CEO}	$V_{CE}=20\text{V}$	-	-	100	nA
	集电极-发射极击穿电压	BV_{CEO}	$I_C=0.1\text{mA}, I_F=0$	80	-	-	V
	发射极-集电极击穿电压	BV_{ECO}	$I_E=10\mu\text{A}, I_F=0$	7	-	-	V
传输特性	集电极-发射极饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_F=10\text{mA}, I_C=1\text{mA}$	-	-	0.3	V
	隔离电阻	R_{ISO}	DC500V, 40~60%R.H.	5×10^{10}	-	-	Ω
	浮动电容	C_f	$V=0, f=1\text{MHz}$	-	0.6	1.0	pF
	开通时间	T_{on}	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA},$ $R_L=100\Omega$	-	4	-	μs
	关闭时间	T_{off}	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA},$ $R_L=100\Omega$	-	3	-	μs
	上升时间	T_r	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA},$ $R_L=100\Omega$	-	2	18	μs
	下降时间	T_f	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA},$ $R_L=100\Omega$	-	3	18	μs

* $CTR=I_C/I_F \times 100\%$, 参见 CTR 分档表



HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

CTR 分档表

参数		分档	条件	最小	典型	最大	单位
传输特性	电流转换比 CTR	HK1010	$I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	50	-	600	%
		HK1017	$I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	80	-	160	%
		HK1018	$I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	130	-	260	%
		HK1019	$I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	200	-	400	%
		HK1012	$I_F=10\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	63	-	125	%
		HK1013	$I_F=10\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	100	-	200	%
		HK1014	$I_F=10\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	160	-	320	%
		HK1012	$I_F=1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	22	-	-	%
		HK1013	$I_F=1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	34	-	-	%
		HK1014	$I_F=1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	56	-	-	%

印字

HK101X YYWWH

- 印字中的“X”代表产品分档：0、2、3、4、7、8、9或空
- 印字中“YY”代表年份；“WW”代表星期
- 印字中“H”代表无卤

HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

典型光电特性曲线图

Fig.1 正向电流 vs 正向电压曲线图

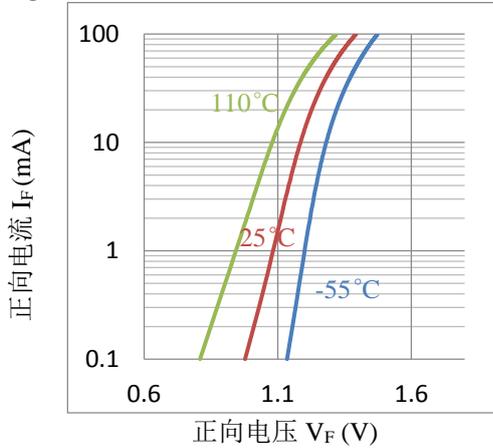


Fig.2 集电极暗电流 vs 环境温度曲线图

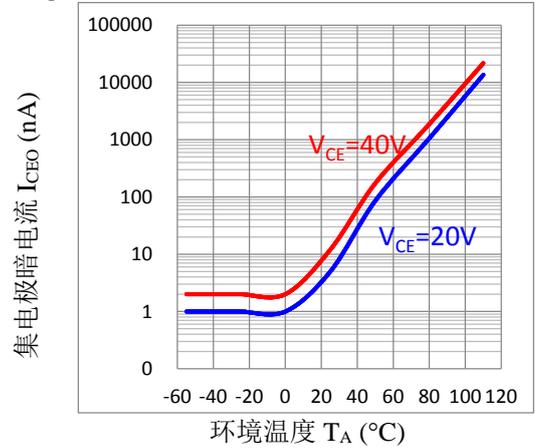


Fig.3 集电极电流 vs 集-发电压曲线图

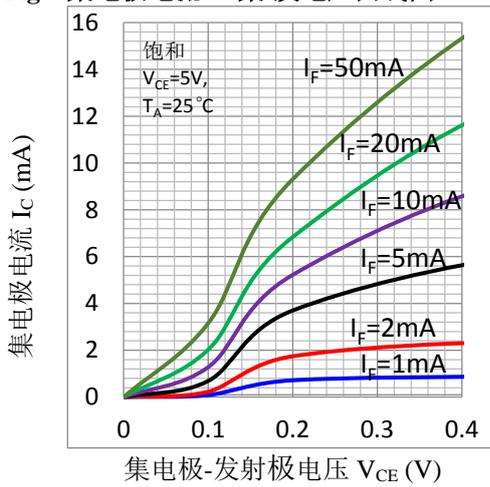


Fig.4 集电极电流 vs 集-发电压曲线图

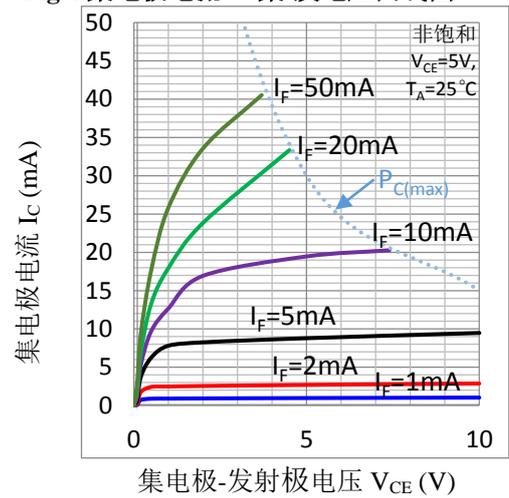


Fig.5 归一化集电极电流 vs 正向电压曲线图

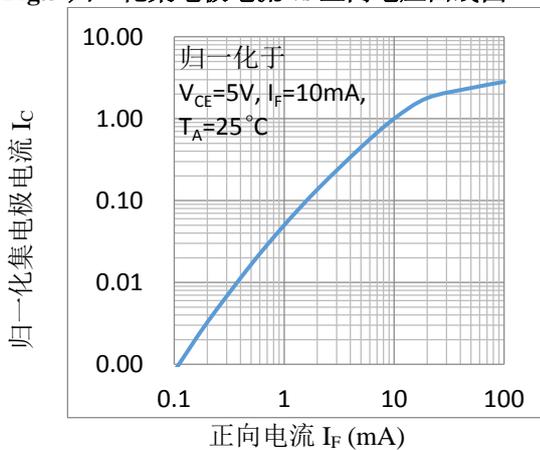
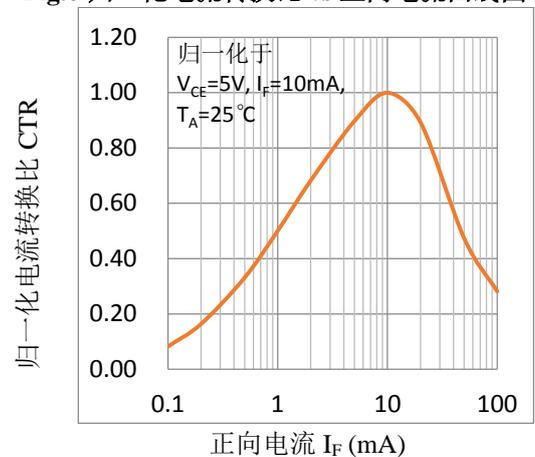


Fig.6 归一化电流转换比 vs 正向电流曲线图



HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

Fig.7 归一化电流转换比 vs 环境温度曲线图

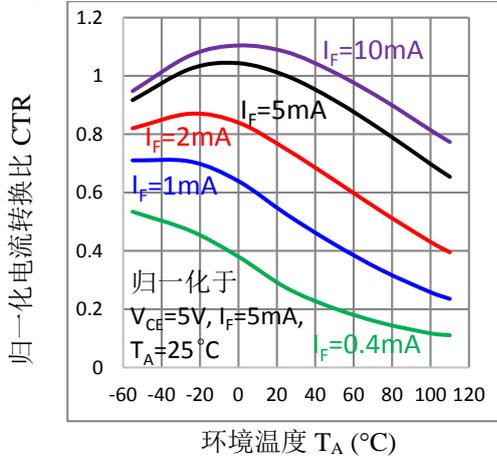


Fig.8 归一化电流转换比 vs 环境温度曲线图

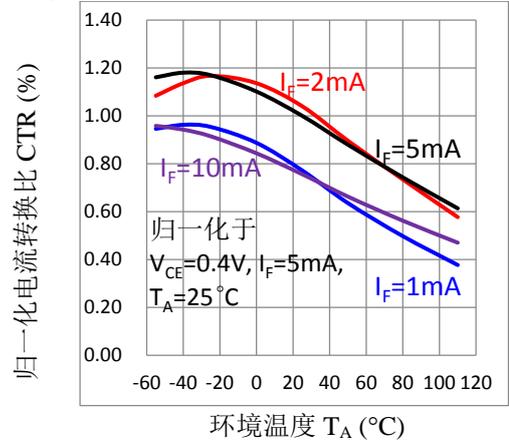


Fig.9 开关时间 vs 集电极电流曲线图

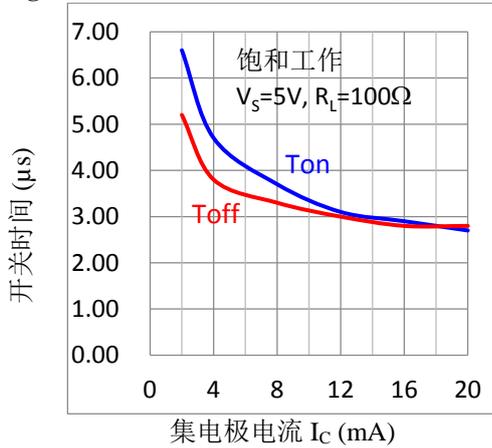


Fig.10 开关时间 vs 正向电流曲线图

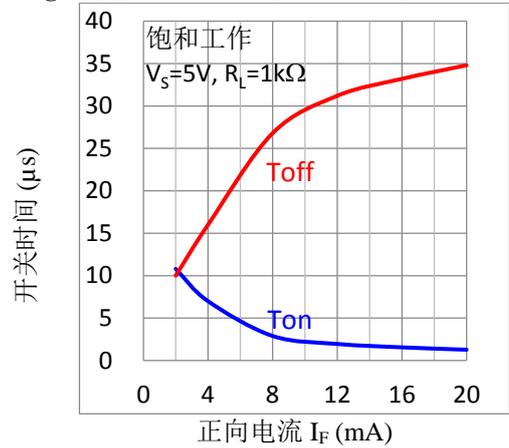
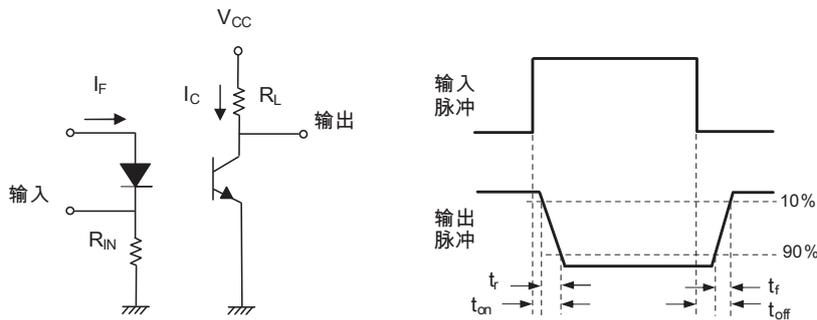


Fig.11 开关时间测试线路图及波形示意

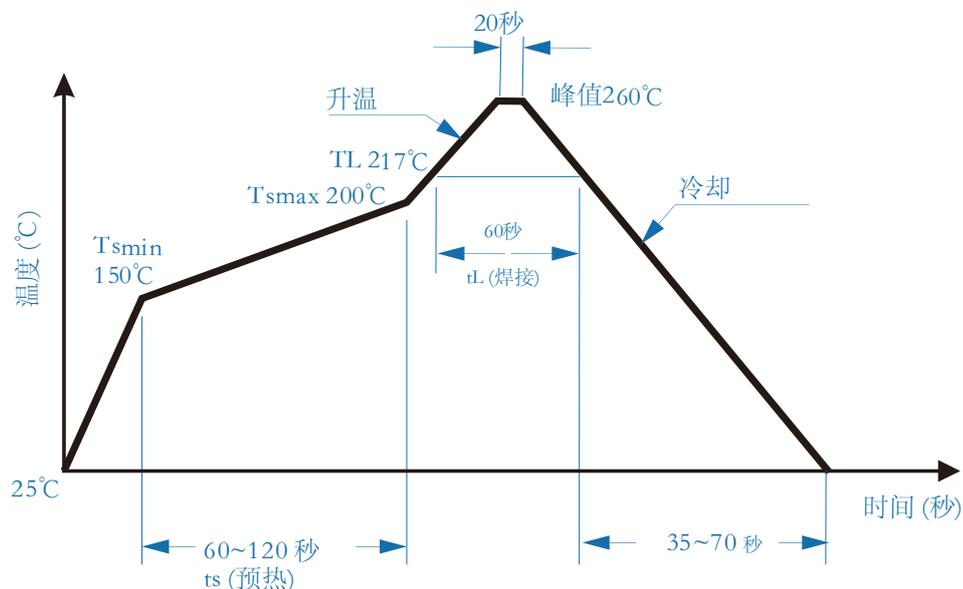




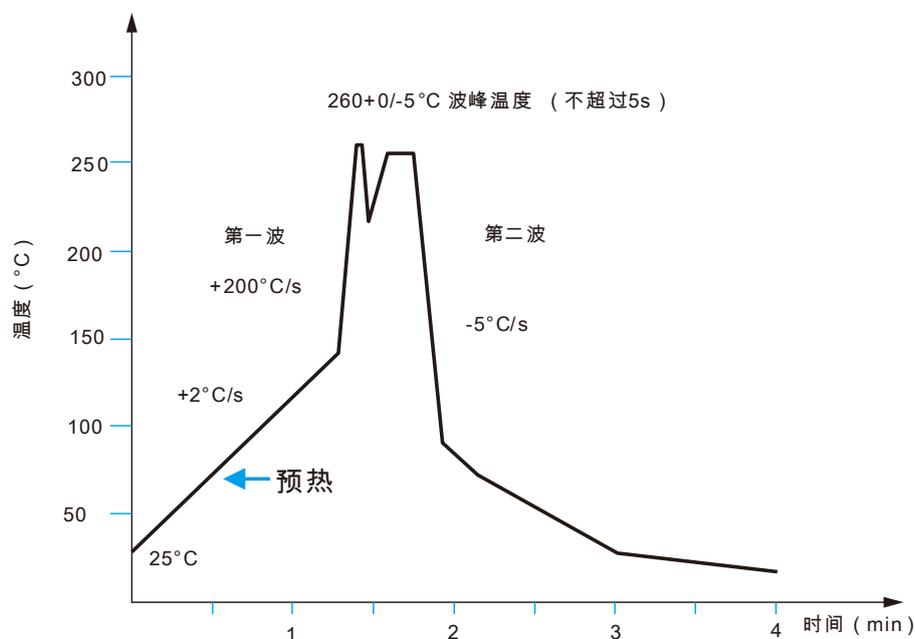
HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

再流焊温度曲线图



波峰焊温度曲线图(JEDEC22A111)



1. 请在距 IC 环氧树脂本体 1mm 以上进行焊接。
2. 请避免 IC 环氧树脂浸入锡槽。
3. 浸焊后请避免矫正位置。
4. 焊接时在引线框架被加热的状态下请不要施加压力。

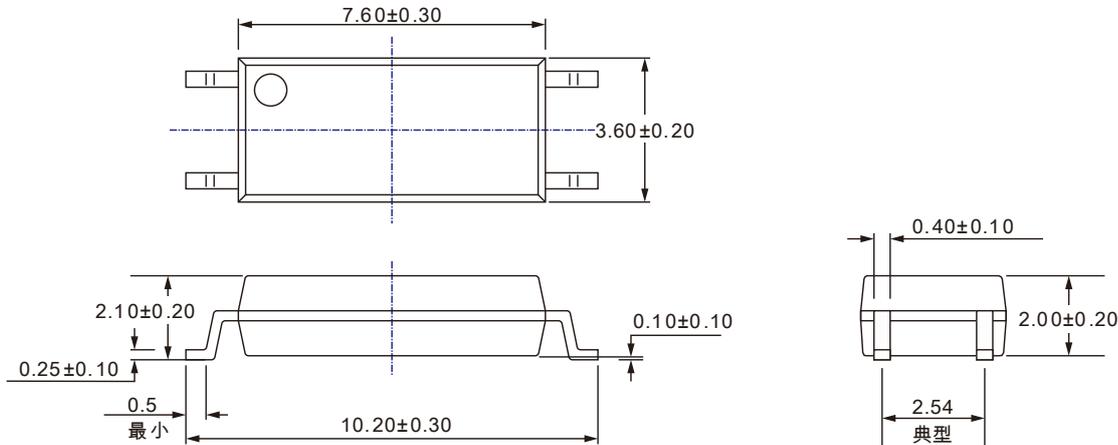


HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

外形尺寸

单位: mm

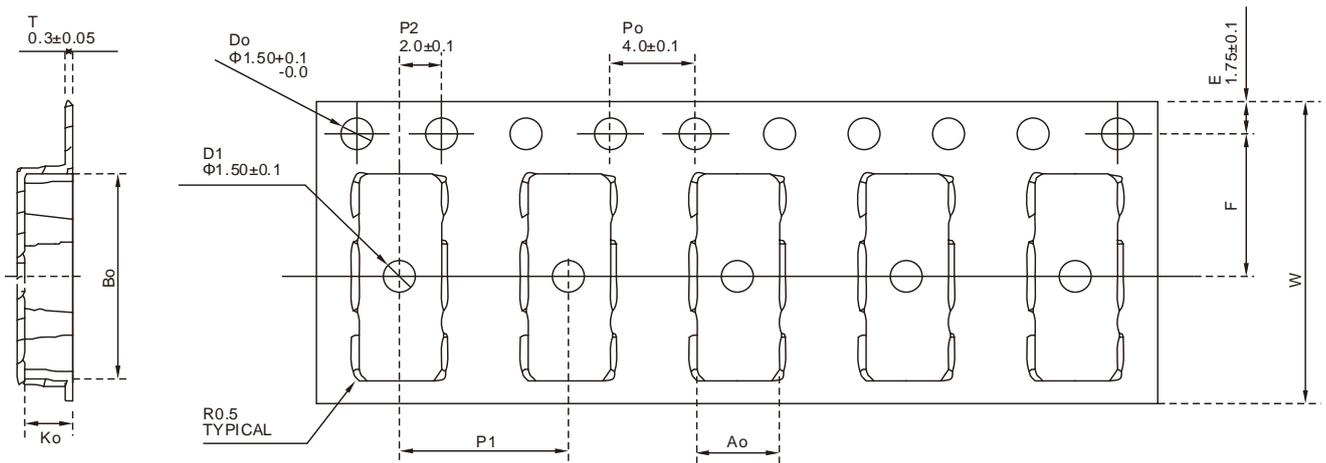
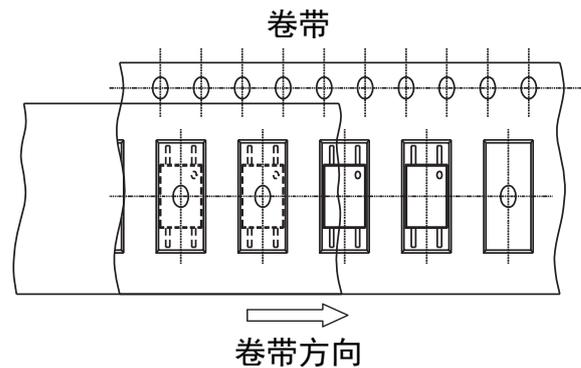


四脚长爬电距离 SOP

包装规格

■ 编带包装

- 1) 每卷数量: 3000 只。每箱数量: 60000 只。
- 2) 内包装: 每卷盘 3000 只。
- 3) 示意图:



尺寸编号	Ao	Bo	Do	D1	E	F
尺寸 (mm)	3.9 ± 0.10	10.75 ± 0.10	1.5 + 0.1/-0	1.5 ± 0.10	1.75 ± 0.10	7.5 ± 0.10
尺寸编号	Po	P1	P2	T	W	Ko
尺寸 (mm)	4.0 ± 0.10	8.0 ± 0.10	2.0 ± 0.10	0.3 ± 0.05	16.0 ± 0.30	2.25 ± 0.10



HK101X

四脚长爬电距离光电耦合器，晶体管输出

華潤半導體國際有限公司 China Resources Semiconductor International Limited

香港大埔汀角路 51A，太平工業中心第四座四樓 404 室
RM 404, 4/F, BLK 4, 51A TING KOK ROAD. TAI PING INDUSTRIAL CENTRE
TAI PO, N.T., HONG KONG
電話 Tel: (852) 2667-0373 傳真 Fax: (852) 2664-3720 電郵 Email: crs@crsemi.com

华润半导体(深圳)有限公司 China Resources Semiconductor (ShenZhen) Limited

深圳市福田区车公庙天安数码城天祥大厦 8 楼 A 座
8A, Tianxiang Building, Tianan Cyber Park, Chegongmiao, Futian District, Shenzhen P.R.C
邮政编码: 518040 ZIP: 518040
电话 Tel: (86-755) 8357-2722 传真 Fax: (86-755) 8356-2804 电邮 Email: crs@crsemi.com

www.crsemi.com

华润半导体保留在任何时候修改此规格的权利，以改善设计性能和提供更好的产品，恕不另行通知。客户下定单之前请确认手头的资料是最新版本。客户需确认此芯片确实符合自己的需要且能满足自己的要求。华润半导体不对由使用本产品而衍生的知识产权或者其它法律问题负责。使用此IC时请采取措施防止静电损坏。