

广东协铖微电子科技有限公司

Switching Transistors 开关三极管

XCS2907/A

DESCRIPTION & FEATURES 概述及特点

Low Leakage Current:

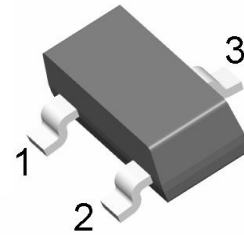
$I_{CEX} = -50\text{nA}(\text{Max.})$; $V_{CE} = -30\text{V}$, $V_{EB(\text{OFF})} = -0.5\text{V}$

Low Saturation Voltage:

$V_{CE(\text{sat})} = -0.4\text{V}(\text{Max.})$; $I_C = -150\text{mA}$, $I_B = -15\text{mA}$

Complementary to the 2222S/2222AS

SOT-23



PIN ASSIGNMENT 引脚说明

PIN NAME 管脚符号	PIN NUMBER 引脚序号	FUNCTION 功能
	SOT-23	
B	1	BASE
E	2	EMITTER
C	3	COLLECTOR

MAXIMUM RATINGS($T_a = 25^\circ\text{C}$) 最大额定值

CHARACTERISTIC 特性参数	Symbol 符号		Rating 额定值	Unit 单位
Collector-Emitter Voltage 集电极-发射极电压	V_{CEO}	XCS2907	-30	Vdc
		XCS2907A	-60	
Collector-Base Voltage 集电极-基极电压	V_{CBO}	XCS2907/A	-65	Vdc
Emitter-Base Voltage 发射极-基极电压	V_{EBO}	XCS2907/A	-5	Vdc
Collector Current—Continuous 集电极电流-连续	I_C		-600	mAdc

THERMAL CHARACTERISTICS 热特性

CHARACTERISTIC 特性参数	Symbol 符号	Max 最大值	Unit 单位
Total Device Dissipation 总耗散功率 FR-5 Board(1) ($T_a = 25^\circ\text{C}$ 环境温度 $= 25^\circ\text{C}$)	P_D	225	mW
Derate above 25°C 超过 25°C 递减		1.8	mW/ $^\circ\text{C}$
Thermal Resistance Junction to Ambient 热阻	R_{JA}	556	$^\circ\text{C}/\text{W}$
Total Device Dissipation Alumina Substrate, (2) $T_a = 25^\circ\text{C}$ 总耗散功率 氧化铝衬底	P_D	300	mW
Derate above 25°C 超过 25°C 递减		2.4	mW/ $^\circ\text{C}$
Thermal Resistance Junction to Ambient 热阻	R_{JA}	417	$^\circ\text{C}/\text{W}$
Junction and Storage Temperature 结温和储存温度	T_j , T_{stg}	150, -55 to +150	$^\circ\text{C}$

DEVICE MARKING 打标

XCS2907=M2B

XCS2907A=2F

ELECTRICAL CHARACTERISTICS 电特性

($T_a = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted 如无特殊说明, 温度为 25°C)

Characteristic 特性参数	Symbol 符号		Test Condition 测试条件	Min 最小值	Type 典型值	Max 最大值	Unit 单位
Collector Cutoff Current 集电极截止电流	I_{CBO}	XCS2907	$V_{CB} = -50\text{Vdc}$	—	—	-0.02	μAdc
		XCS2907A		—	—	-0.01	
		XCS2907	$V_{CB} = -50\text{Vdc}$, $I_E = 0$, $T_a = 125^\circ\text{C}$	—	—	-20	
		XCS2907A		—	—	-10	
Collector Cutoff Current 集电极截止电流	I_{CEX}	XCS2907A	$V_{CE} = -30\text{Vdc}$, $I_{EB} = -0.5\text{Vdc}$	—	—	-50	nAdc

广东协铖微电子科技有限公司

Switching Transistors 开关三极管

XCS2907/A

Collector-Emitter Breakdown Voltage(3) 集电极-发射极击穿电压	V _{(BR)CEO}	XCS2907	I _C =-10mAdc, I _B =0	-40	—	—	Vdc
		XCS2907A		-60			
Collector-Base Breakdown Voltage集电极-基极击穿电压	V _{(BR)CBO}	XCS2907	I _C =-10μ Adc, I _E =0	-60	—	—	Vdc
		XCS2907A					
Emitter-Base Breakdown Voltage 发射极-基极击穿电压	V _{(BR)EBO}	XCS2907	I _E =-10 μ Adc, I _C =0	-5.0	—	—	Vdc
		XCS2907A					
DC Current Gain 直流电流增益	h _{FE}	XCS2907	I _C =-0.1mAdc, V _{CE} =-10Vdc	35	—	—	—
		XCS2907A		75			
		XCS2907	I _C =-1mAdc, V _{CE} =-10Vdc	50	—	—	
		XCS2907A		100			
		XCS2907	I _C =-10mAdc, V _{CE} =-10Vdc	75	—	—	
		XCS2907A		100			
		XCS2907	I _C =-150mAdc, V _{CE} =-10Vdc	100	—	300	
		XCS2907A		100			
		XCS2907	I _C =-500mAdc, V _{CE} =-10Vdc	30	—	—	
		XCS2907A		50			
Collector-Emitter Saturation Voltage(3)集电极-发射极饱和和压降	V _{CE (sat)}	XCS2907/A	I _C =-150mAdc, I _B =-15mAdc	—	—	-0.4	Vdc
			I _C =-500mAdc, I _B =-50mAdc	—			
Base-Emitter Saturation Voltage 基极-发射极饱和和压降	V _{BE(sat)}	XCS2907/A	I _C =-150mAdc, I _B =-15mAdc	—	—	-1.3	Vdc
			I _C =-500mAdc, I _B =-50mAdc	—			
Current-Gain-Bandwidth Product 电 流增益-带宽乘积	f _T	XCS2907/A	I _C =-50mAdc, V _{CE} =-20Vdc, f=100MHz	200	—	—	MHz
Output Capacitance 输出电容	C _{obo}	XCS2907/A	V _{CB} =-10Vdc, I _E =0,f=1.0MHz	—	—	8.0	pF
Input Capacitance 输入电容	C _{ibo}	XCS2907/A	V _{EB} =-2.0Vdc, I _C =0,f=1.0MHz	—	—	30	pF

SWITCHING CHARACTERISTICS 开关特性

Turn-On Time 开启时间	t_{on}	$V_{CC}=-30V_{dc}, I_C=-150mA_{dc}, I_{B1}=-15mA_{dc}$	—	—	45	nS
Delay Time 延迟时间	t_d		—	—	10	
Rise Time 上升时间	t_r		—	—	40	
Storage Time 储存时间	t_s	$V_{CC}=-6.0V_{dc}, I_C=-150mA_{dc}, I_{B1}=I_{B2}=-15mA_{dc}$	—	—	80	nS
Fall Time 下降时间	t_f		—	—	30	
Turn-Off Time 关断时间	t_{off}		—	—	100	

1. FR-5=1.0×0.75×0.062in.
2. Alumina=0.4×0.3×0.024in, 99.5%alumina.
3. Pulse Width≤300μS; Duty Cycle≤2.0%.