

# SIT1602

低功耗单端振荡器，支持 3.57MHz 至 77.76 之间 52 个常用频率



中国区样品中心，服务热线：400-888-2483，免费样品申请，技术支持

## 特点:

- 3.57MHz 至 77.76MHz 之间 52 个标准频率
- 100% pin-to-pin 兼容石英晶体振荡器
- 达到 20ppm 的优异的频率稳定性
- 工作温度从-40°C到 85°C，对于 125°C或-55°C选项，请参阅

SiT1618, SiT8918, SiT8920

- 低功耗，工作电压为 1.8 V 时，工作电流为 3.5 mA
- 待机模式，电池寿命更长
- 快速启动时间为 5 ms
- LVCMOS / HCMOS 兼容输出
- 行业标准封装: 2.0 x 1.6, 2.5 x 2.0, 3.2 x 2.5, 5.0 x 3.2, 7.0 x

5.0 mm x mm

- 即时样品采用 Time Machine II 进行实时编程
- 符合 RoHS 和 REACH 标准，无铅，无卤素和无镉
- 对于 AEC-Q100 振荡器，请参考 SiT8924 和 SiT8925

## 应用:

适用于 DSC, DVC, DVR, IP CAM, Tablets, e-Books, SSD, GPON, EPON 等产品。

适用于高速串行协议如：USB, SATA, SAS, Firewire, 100M / 1G / 10G 以太网等。



## 电气特性:

除特别说明外，所有参数最小和最大极限值，均以典型温度和额定电压，15 pF 输出负载为条件。典型温度为 25°C 和额定电压。

规格	参数	符号	最小	典型	最大	单位	条件
频率范围	输出频率范围	f	3.57MHz 至 77.76MHz 之间 52 个标准频率			MHz	Refer to Table 13 for the exact list of supported frequencies
频率稳定度	精度	f-sta b	-20	-	+20	ppm	Inclusive of initial tolerance at 25°C, 1st year aging at 25°C, and variations over operating temperature, rated power supply voltage and load.
			-25	-	+25	ppm	
			-50	-	+50	ppm	
工作温度	工作温度范围	T-use	-20	-	+75	°C	Extended Commercial
			-40	-	+85	°C	Industrial
电压和电流	电压	Vdd	1.62	1.8	1.98	V	Contact SiTime for 1.5V support
			2.25	2.5	2.75	V	
			2.52	2.8	3.08	V	
			2.7	3.0	3.3	V	
			2.97	3.3	3.63	V	
			2.25	-	3.63	V	
	电流	Idd	-	3.8	4.5	mA	No load condition, f = 20 MHz, Vdd = 2.8V to 3.3V
-			3.7	4.2	mA	No load condition, f = 20 MHz, Vdd = 2.5V	
-			3.5	4.1	mA	No load condition, f = 20 MHz, Vdd = 1.8V	

	OE 禁用电流	I-OD	-	-	4.2	mA	Vdd = 2.5V to 3.3V, OE = GND, Output in high-Z state
			-	-	4.0	mA	Vdd = 1.8 V. OE = GND, Output in high-Z state
	待机电流	I-std	-	2.6	4.3	μA	ST = GND, Vdd = 2.8V to 3.3V, Output is weakly pulled down
			-	1.4	2.5	μA	ST = GND, Vdd = 2.5V, Output is weakly pulled down
			-	0.6	1.3	μA	ST = GND, Vdd = 1.8V, Output is weakly
	LVCMOS 输出特性	工作周期	DC	45	-	55	%
上升/下降时间		Tr, Tf	-	1	2	ns	Vdd = 2.5V, 2.8V, 3.0V or 3.3V, 20% - 80%
			-	1.3	2.5	ns	Vdd = 1.8V, 20% - 80%
			-	-	2	ns	Vdd = 2.25V - 3.63V, 20% - 80%
输出高电压		VOH	90%	-	-	Vdd	IOH = -4 mA (Vdd = 3.0V or 3.3V) IOH = -3 mA (Vdd = 2.8V and Vdd = 2.5V) IOH = -2 mA (Vdd = 1.8V)
输出低电压		VOL	-	-	10%	Vdd	IOL = 4 mA (Vdd = 3.0V or 3.3V) IOL = 3 mA (Vdd = 2.8V and Vdd = 2.5V) IOL = 2 mA (Vdd = 1.8V)
输入特性	输入高电压	VIH	70%	-	-	Vdd	Pin 1, OE or ST
	输入低电压	VIL	-	-	30%	Vdd	Pin 1, OE or ST
	输入阻抗	Z-In	50	87	150	kΩ	Pin 1, OE logic high or logic low, or ST logic high
			2	-	-	MΩ	Pin 1, ST logic low
启动和恢复时间	启动时间	T-start	-	-	5	ms	Measured from the time Vdd reaches its rated minimum value
	启用/禁用时间	T_oe	-	-	138	ns	f = 77.76 MHz. For other frequencies, T_oe = 100 ns + 3 *
	恢复时间	T_resume	-	-	5	ms	Measured from the time ST pin crosses 50% threshold
抖动	RMS 周期抖动	T_jitt	-	1.8	3	ps	f = 75 MHz, Vdd = 2.5V, 2.8V, 3.0V or 3.3V
			-	1.8	3	ps	f = 75 MHz, Vdd = 1.8V
	峰值抖动	T_pk	-	12	25	ps	f = 75 MHz, Vdd = 2.5V, 2.8V, 3.0V or 3.3V
			-	14	30	ps	f = 75 MHz, Vdd = 1.8V
	RMS 相位抖动 (随机)	T_phj	-	0.5	0.9	ps	f = 75 MHz, Integration bandwidth = 900 kHz to 7.5 MHz

			-	1.3	2	ps	f = 75 MHz, Integration bandwidth = 12 kHz to 20 MHz
--	--	--	---	-----	---	----	--

## 引脚说明:

Pin	符号		功能
1	OE/ $\overline{ST}$ / NC	使能模式	H[1]: 指定频率输出 L: 只有禁止频率输出时启用。
		休眠模式	H[1]: 指定频率输出 L: 供电电流减小到 I_std
		NC 模式	0 到 VDD 的任何电压或悬空，指定频率输出，1 脚不起作用
2	GND	地	地
3	OUT	输出	时钟输出
4	VDD	输入	电源供电

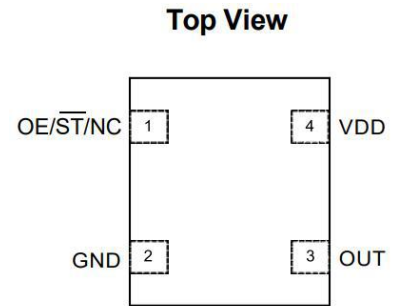


Figure 1. Pin Assignments

注意：

1:在 OE 或  $\overline{ST}$  模式下，如果引脚 1 不是外部驱动，建议使用 10k $\Omega$  或更小的负载电阻。如果引脚 1 需要实行，请使用 NC 模式。

2:需要在 Vdd 和 GND 之间的加 0.1 $\mu$ F 的滤波电容。

## 上升/下降时间 ( 20%至 80% ) 与负载电容表:

特定负载电容的 Vdd=1.8V 上升/下降时间

Rise/Fall Time Typ (ns)					
Drive Strength \ C <sub>LOAD</sub>	5 pF	15 pF	30 pF	45 pF	60 pF
L	6.16	11.61	22.00	31.27	39.91
A	3.19	6.35	11.00	16.01	21.52
R	2.11	4.31	7.65	10.77	14.47
B	1.65	3.23	5.79	8.18	11.08
T	0.93	1.91	3.32	4.66	6.48
E	0.78	1.66	2.94	4.09	5.74
U	0.70	1.48	2.64	3.68	5.09
F or "-": default	0.65	1.30	2.40	3.35	4.56

特定负载电容的 Vdd=2.5V 上升/下降时间

Rise/Fall Time Typ (ns)					
Drive Strength \ C <sub>LOAD</sub>	5 pF	15 pF	30 pF	45 pF	60 pF
L	4.13	8.25	12.82	21.45	27.79
A	2.11	4.27	7.64	11.20	14.49
R	1.45	2.81	5.16	7.65	9.88
B	1.09	2.20	3.88	5.86	7.57
T	0.62	1.28	2.27	3.51	4.45
E or "-": default	0.54	1.00	2.01	3.10	4.01
U	0.43	0.96	1.81	2.79	3.65
F	0.34	0.88	1.64	2.54	3.32

特定负载电容的 Vdd=2.8V 上升/下降时间

Rise/Fall Time Typ (ns)					
Drive Strength \ C <sub>LOAD</sub>	5 pF	15 pF	30 pF	45 pF	60 pF
L	3.77	7.54	12.28	19.57	25.27
A	1.94	3.90	7.03	10.24	13.34
R	1.29	2.57	4.72	7.01	9.06
B	0.97	2.00	3.54	5.43	6.93
T	0.55	1.12	2.08	3.22	4.08
E or "-": default	0.44	1.00	1.83	2.82	3.67
U	0.34	0.88	1.64	2.52	3.30
F	0.29	0.81	1.48	2.29	2.99

特定负载电容的 Vdd=3.0V 上升/下降时间

Rise/Fall Time Typ (ns)					
Drive Strength \ C <sub>LOAD</sub>	5 pF	15 pF	30 pF	45 pF	60 pF
L	3.60	7.21	11.97	18.74	24.30
A	1.84	3.71	6.72	9.86	12.68
R	1.22	2.46	4.54	6.76	8.62
B	0.89	1.92	3.39	5.20	6.64
T or "-": default	0.51	1.00	1.97	3.07	3.90
E	0.38	0.92	1.72	2.71	3.51
U	0.30	0.83	1.55	2.40	3.13
F	0.27	0.76	1.39	2.16	2.85

特定负载电容的 Vdd=3.3V 上升/下降时间

Rise/Fall Time Typ (ns)					
Drive Strength \ C <sub>LOAD</sub>	5 pF	15 pF	30 pF	45 pF	60 pF
L	3.39	6.88	11.63	17.56	23.59
A	1.74	3.50	6.38	8.98	12.19
R	1.16	2.33	4.29	6.04	8.34
B	0.81	1.82	3.22	4.52	6.33
T or "-": default	0.46	1.00	1.86	2.60	3.84
E	0.33	0.87	1.64	2.30	3.35
U	0.28	0.79	1.46	2.05	2.93
F	0.25	0.72	1.31	1.83	2.61

## 尺寸和封装:

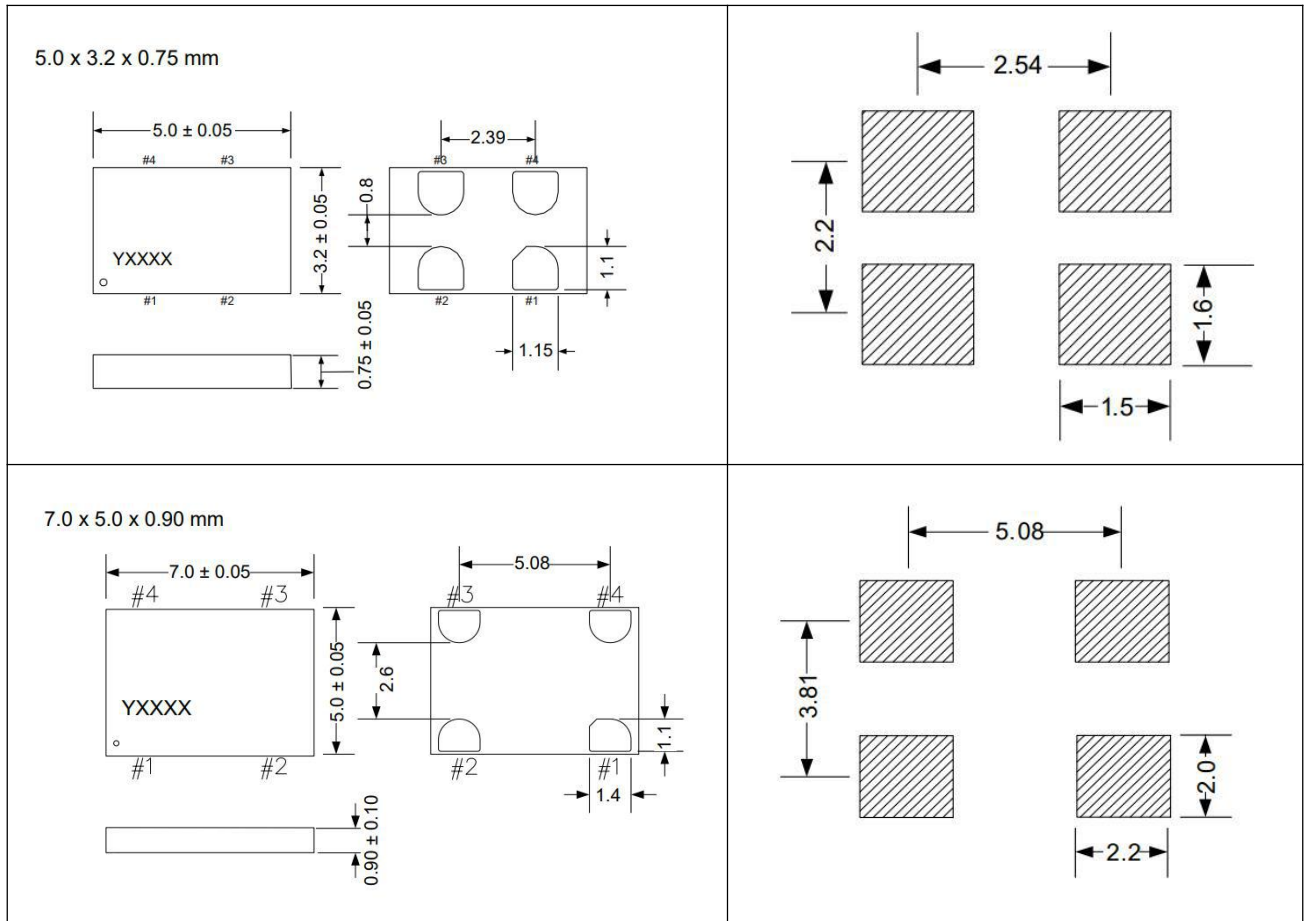
包装尺寸-尺寸(单位:mm)[10]	焊盘图案 (单位 : mm ) [11]
<p>2.0 x 1.6 x 0.75 mm</p>	
<p>2.5 x 2.0 x 0.75 mm</p>	
<p>3.2 x 2.5 x 0.75 mm</p>	

# SIT1602



低功耗单端振荡器，支持 3.57MHz 至 77.76 之间 52 个常用频率

中国区样品中心，服务热线：400-888-2483，免费样品申请，技术支持



注：

1. 顶部标记：Y 表示生产厂商，XXXX 表示制造批号。
2. 需要在 Vdd 和 GND 之间的加 0.1μF 的滤波电容。