

SC5115 六路反相器

主要性能

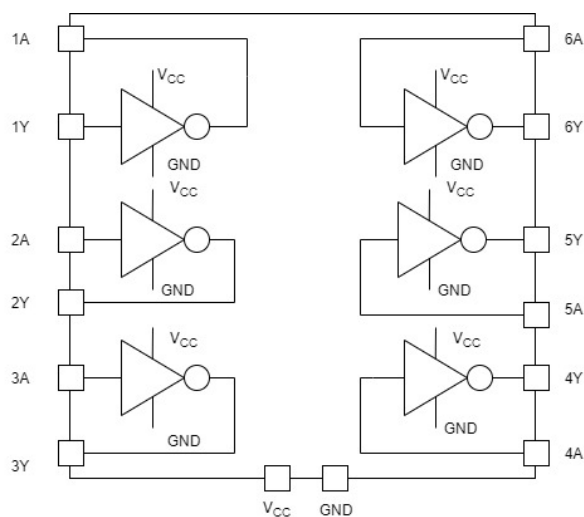
- 优化后的 1.8V 操作电压耐受和 3.6V 的 I/O 电压耐受。
- 可在 1.2V~2.7V V_{CC} 电压下工作，专为 1.65V~1.95V V_{CC} 操作电压设计。
- I_{off} 支持部分下电模式操作。
- 1.8V 时最大 t_{pd} 为 1.5ns。
- 低功耗，10 μ A Max I_{CC} 。
- 锁存性能超过了 100 mA 每 JESD 78, Class II。

- 环境工作范围为-40°C~105°C。
- QFN-14 封装 3.5mm×3.5mm

应用场合

- 通用逻辑
- 服务器
- 记忆单位
- 电脑和笔记本
- 数字电子
- 数字系统

功能框图



目录

主要性能.....1

应用场合.....1

功能框图.....1

产品概述.....3

技术规格.....4

 推荐工作条件.....4

 电特性.....4

 开关特性.....4

极限参数.....5

ESD 保护.....5

管脚(焊盘)配置及功能说明.....6

应用信息.....7

外形尺寸.....8

订购信息.....8

声明.....8

产品概述

SC5115 工作遵循布尔函数 $Y=\bar{A}$ 。SC5115 的工作电压 V_{CC} 范围可为 1.2V 到 2.7V。 V_{CC} 推荐工作电压为 1.65V 到 1.95V。当使用 I_{off} 时，SC5115 支持部分电压拉低应用。电路 I_{off} 切断输出，防止设备下电时破坏性电流回流。

表 1 真值表

输入 A	输出 Y
H	L
L	H

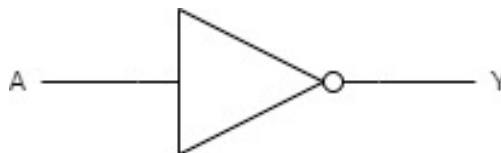


图 2 逻辑图

技术规格

推荐工作条件

表 2 推荐工作条件

参数		MIN	MAX	单位
V _{CC}	电源电压	1.2	2.7	V
V _I	输入电压	0	3.6	V
V _O	输出电压	0	V _{CC}	V
Δt/Δv	输入上升/下降率		20	ns/V
T _A	工作温度	-40	105	°C

电特性

V_{CC} = 1.8V, T_A = T_{MIN} ~ T_{MAX}, 除非另有说明。典型值为 V_{CC} = 1.8V, T_A = 25°C。

表 3 电特性

参数		条件	V _{CC}	最小值	典型值	最大值	单位
V _{CC}	电源电压范围	T _A = T _{MIN} ~ T _{MAX}	1.8V	1.8			V
V _{OH}	接收机输出高电压 (R0)	I _{OH} = -8 mA	1.65 V	1.2			V
V _{OL}	接收机输出低电压 (R0)	I _{OH} = -8 mA	1.65 V			0.45	V
I _I	输入电流	V _I =V _{CC} or GND	1.8 V			±5	μA
I _{off}	断开电流	V _I or V _O =1.8V	0			±10	μA
I _{CC}	电源电流	V _I =V _{CC} or GND	1.8V			10	μA
C _i	输入电容	V _I =V _{CC} or GND	1.8V			2.5	pF

开关特性

基于推荐工作自由空气温度范围, C_L=15pF, 除非另有说明。

表 4 开关特性

参数	输入	输出	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t _{pd}	A	Y	V _{CC} =1.8V±0.15V			1.5	ns

基于推荐工作自由空气温度范围, C_L=30pF, 除非另有说明。

表 5 开关特性

参数	输入	输出	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t _{pd}	A	Y	V _{CC} =1.8V±0.15V			2.5	ns

极限参数

V _{CC} 电源电压范围.....	-0.5V 至 3.6V
V _I 输入电压范围 ^①	-0.5V 至 3.6V
V _O 适用于高阻抗或关机的任何输出的电压范围 ^①	-0.5V 至 3.6V
V _O 输出电压范围 ^①	-0.5V 至 V _{CC} +0.5V
I _{IK} 钳位电流输入 (V _I <0)	-50mA
I _{OK} 钳位电流输出 (V _O <0)	-50mA
I _O 连续输出电流.....	± 20mA
通过 V _{CC} 或者接地的连续输出电流.....	± 100mA
T _{stg} 存储温度.....	-65°C~150°C
θ JA 封装功耗 ^②	47°C/W

对以上所列的最大极限值，如果器件工作在超过此极限值的环境中，很可能对器件造成永久性破坏。在实际运用中，最好不要使器件工作在此极限值或超过此极限值的环境中。

注：①:如果观察到输入和输出电流额定值，则可能超过输入负电压和输出电压额定值。

②:按 JESD 51-5 计算封装热阻抗。



本产品属于静电敏感器件。当拿取时，要采取合适的 ESD 保护措施，以免造成性能下降或功能失效。

管脚(焊盘)配置及功能说明

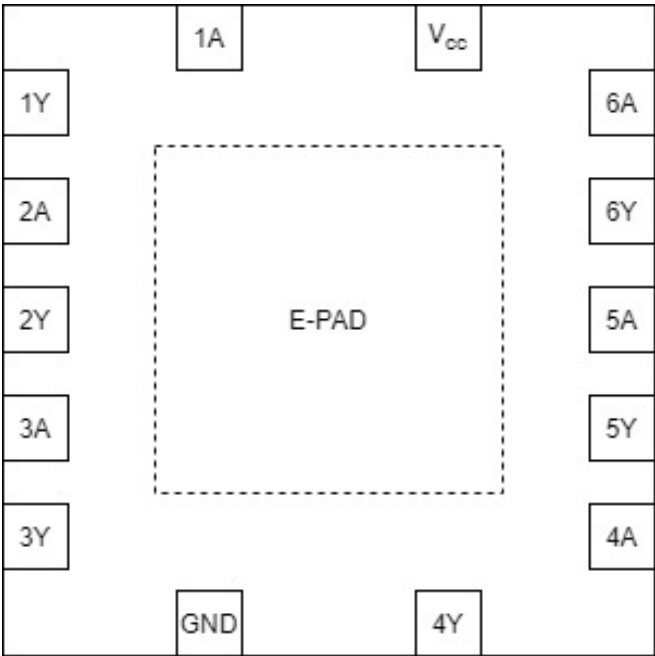


图 3 管脚配置

引脚名称	引脚类型	引脚功能
1A	I	1 通道输入
1Y	O	1 通道输出
2A	I	2 通道输入
2Y	O	2 通道输出
3A	I	3 通道输入
3Y	O	3通道输出
4Y	O	4 通道输出
4A	I	4 通道输入
5Y	O	5 通道输出
5A	I	5 通道输入
6Y	O	6 通道输出
6A	I	6 通道输入
GND	/	芯片地
V _{CC}	I	电源

应用信息

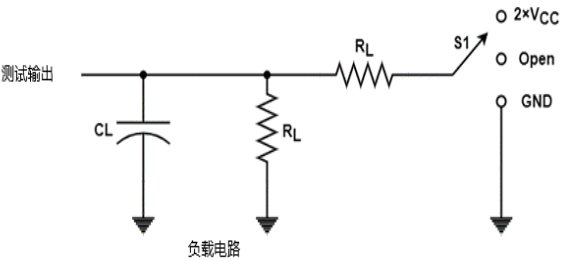


图 4 应用电路

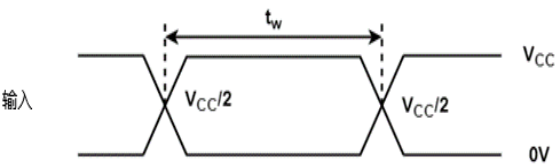


图 5 电压波形脉冲持续时间图

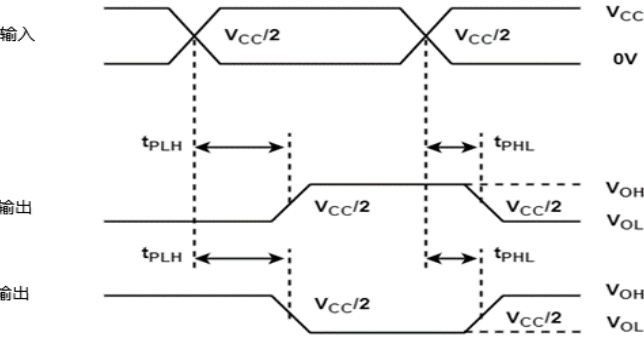


图 6 逆变输出和非逆变输出的电压波形传播延迟时间

- C_L 包含探头和夹具电容
- 波形 1 用于具有内部条件的输出，例如输出低，除非被输出禁用。
波形 2 用于具有内部条件的输出，例如输出高，除非被输出禁用。
- 所有输入脉冲信号发生器的设置如： $PRR \leq 10\text{ MHz}$, $ZO = 50\ \Omega$, $\text{slew rate} \geq 1\text{ V/ns}$ 。
- t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 与 t_{dis} 相同, t_{PZL} 和 t_{PZH} 与 t_{en} 相同, t_{PLH} 和 t_{PHL} 与 t_{pd} 相同

表 5 电路参数

V_{CC}	C_L	R_L	V_{Δ}
$1.2V \pm 0.1V$	15pF	2k Ω	0.1V
$1.5V \pm 0.1V$	15pF	2k Ω	0.1V
$1.8V \pm 0.15V$	15pF	2k Ω	0.15V
$2.5V \pm 0.2V$	15pF	2k Ω	0.15V
$1.8V \pm 0.15V$	30pF	1k Ω	0.15V
$2.5V \pm 0.2V$	30pF	500 Ω	0.15V

表 6 测试条件

测试项	S1
t_{PLH}/t_{PHL}	Open
t_{PLZ}/t_{PZL}	$2 \times V_{CC}$
t_{PHZ}/t_{PZH}	GND

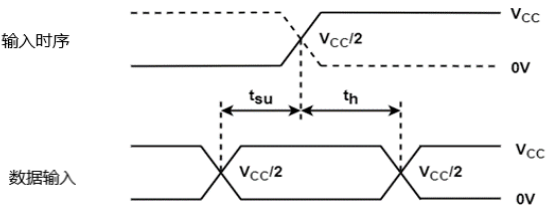


图 7 电压波形与设置保持时间

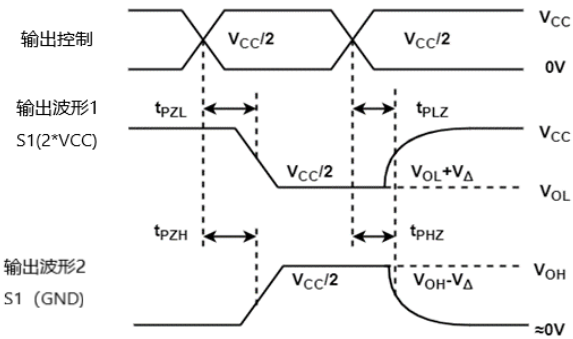


图 8 电压波形启用和禁用时间低和高电平启用

外形尺寸

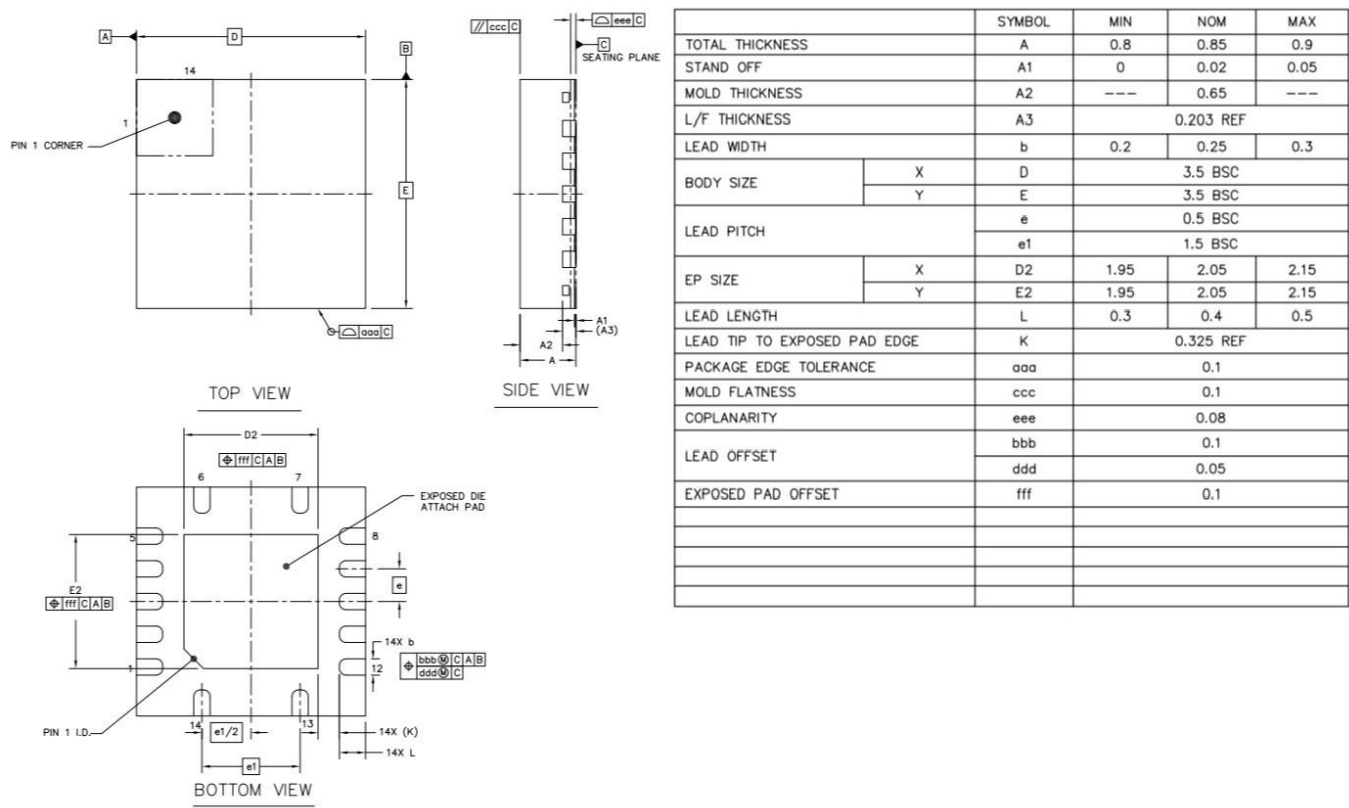


图 4 14 脚 QFN 封装尺寸图

订购信息

物料编号	温度范围	封装类型	包装形式
SC5115JDMUMY	-40~105℃	QFN-14	Tape&reel

声明

上述资料仅供参考使用，用于协助芯炽客户进行设计与研发。芯炽有权在不事先通知的情况下，保留因技术革新而改变上述资料的权利。