

## ShenZhen ChipSoureTek Technology Co.,Ltd.

### CST2201X 系列 45V 输入 OVP 保护 IC

### 1 CST2201X特性

- 最大输入电压: 45V
- 内部预设 1A 负载过流 OCP 保护
- 内部预设 6V 输入过压 OVP 保护
- 输入 OVP 保护响应时间 20ns
- 内置 150℃过温 OTP 保护
- 内置输入 UVLO 欠压锁存功能
- 内置输出短路保护功能
- 封装形式: SOT23-3L
- 2 CST2201X应用范围
- TWS

- 便携式锂电池充电设备
- 其他输入高压保护类等

### 3 CST2201X说明

CST2201X系列是一款输入过压保护类芯片,芯片内置有过压/过流/过温保护功能和输入UVLO锁存功能,在输入异常时可以断开系统的OUT端口和IN端口的连接,有效的保护后级电路不会被损坏,提高系统的应用可靠性。

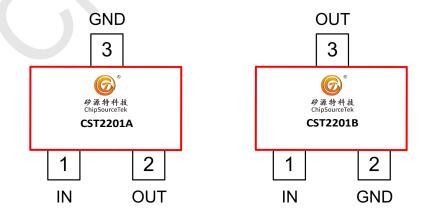
CST2201X系列提供有CST2201A和CST2201B两款 引脚方式封装,均采用标准的 SOT23-3L 封装形式。

### 4 CST2201X典型应用电路



注 1: 在输入电容上串入 1R 的方式,可以使得 VIN 电压在 45V 以内热插拔不会烧坏芯片。若选择不接入此 电阻, VIN 电压在输入 32V 内热插拔不会烧坏芯片。

#### 5 CST2201X引脚配置



1

TEL: +86-0755-27595155 27595165 FAX: +86-0755-27594792 WEB:Http://www.ChipSourceTek.com

E-mail: Sales@ChipSourceTek.com Tony.Wang@ChipSourceTek.com

# 深圳市矽源特科技有限公司 ShenZhen ChipSoureTek Technology Co.,Ltd.

引脚名称	CST2201A	CST2201B	引脚功能	
IN	1	1	输入引脚,连接适配器或者供电源	
OUT	2	3	输出引脚,连接后级电路	
GND	3	2	芯片地引脚	

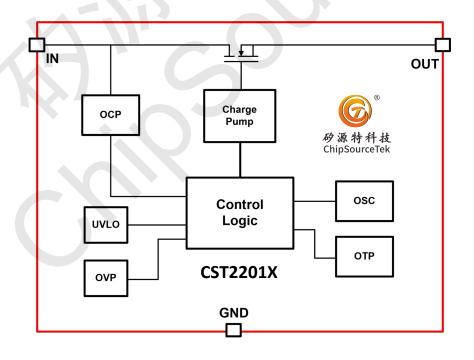
### 6 CST2201X极限工作参数

参数	最小值	最大值	单位	说明
电源电压 VIN	-0.3	60	V	
环境温度	-40	85	°C	
最大结温 T <sub>JMAX</sub>		150	°C	
引脚温度 (焊接)	7	260	°C	15 秒内
储存温度	-65	150	°C	

注 2: 超过上述极限工作参数范围可能导致芯片永久性的损坏。长时间暴露在上述任何极限条件下可能会影 响芯片的可靠性和寿命。

注 3: CST2201X可以在 0℃到 70℃的限定范围内保证正常的工作状态。超过-40℃至 85℃温度范围的工作状 态受设计和工艺控制影响。

### 7 CST2201X芯片框架图





## ShenZhen ChipSoureTek Technology Co.,Ltd.

### 8 CST2201X电气特性

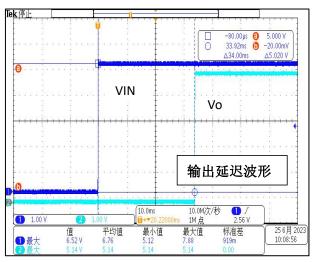
工作条件: T=25℃, V<sub>IN</sub>=5V, C<sub>IN</sub>=1uF, C<sub>OUT</sub>=1uF。

符号	参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>IN</sub>	输入电压范围		4.0	5.0	45	V
V <sub>IN_UVLO</sub>	输入欠压锁存电压	VIN 上升		3.5		V
V <sub>IN_OVP</sub>	输入过压保护电压	VIN 上升		6.0		V
I <sub>OCP</sub>	过流保护电流			1.0		А
I <sub>IN</sub>	输入静态电流	VIN=5V,OUT 悬空	X	250		uA
R <sub>DSON</sub>	功率管导通电阻值	VIN=5V,IOUT=1A		200		m $\Omega$
T <sub>ST_DELAY</sub>	输入启动时间	VIN=5V,OUT 悬空		30		ms
T <sub>ON_OVP</sub>	OVP 保护响应时间	( - X	-7	20		ns
T <sub>OFF_OVP</sub>	OVP 退出恢复时间	VIN =10V→5V		30		ms
T <sub>OUT_SCP</sub>	输出短路打嗝周期	VIN=5V,OUT 短路		30		ms
T <sub>OCP</sub>	过流保护打嗝周期	VIN=5V,IOUT=1.1A		30		ms
T <sub>OTP</sub>	OTP 过温保护电压			150		$^{\circ}$
TOTP_HY	OTP 过温保护退出迟滞			15		$^{\circ}$

### 9 CST2201X典型特性曲线

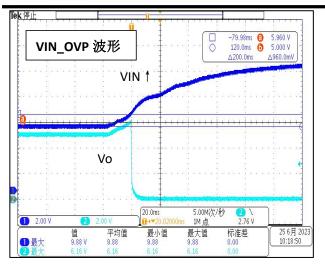
下列特性曲线中,T=25℃,V<sub>CC</sub>=5V,C<sub>IN</sub>=1uF,C<sub>OUT</sub>=1uF。

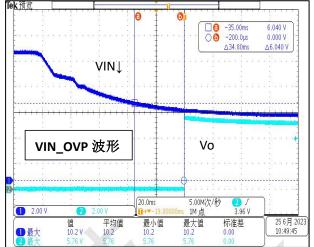


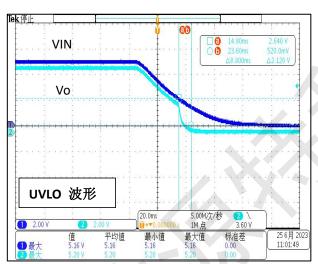


TEL: +86-0755-27595155 27595165 FAX: +86-0755-27594792 WEB:Http://www.ChipSourceTek.com

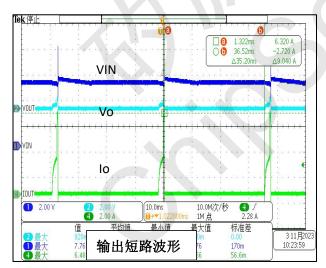
## ShenZhen ChipSoureTek Technology Co.,Ltd.

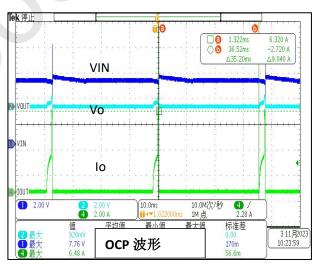














## ShenZhen ChipSoureTek Technology Co.,Ltd.

### 10 CST2201X应用信息

**过压保护功能(OVP)**: 当输入电压达到了 OVP 保护阈值电压 6V 时,芯片会关闭内部的功率 MOS 管。 当输入电压恢复到 OVP 退出阈值电压以下(V<sub>OVP</sub>-0.1V)时,芯片会自动恢复正常工作。

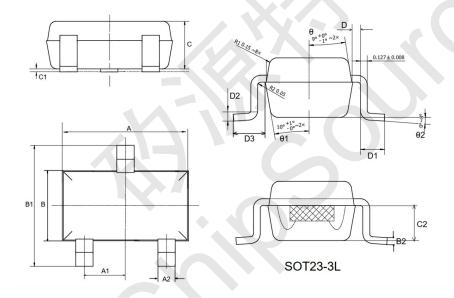
**过流保护功能(OCP)**: 芯片內置有负载电流检测电路,在负载电流拉载 **1A** 以上会触发 **OCP** 保护功能,芯片会关闭内部的功率 **MOS** 管并进入打嗝模式。芯片每隔 **30**ms 检测异常是否解除。当 **OCP** 解除之后,芯片能自动恢复正常工作。

**输出短路保护功能(SCP)**: 在输出短路时,芯片会关闭内部的功率 MOS 管并进入打嗝模式。芯片每隔 30ms 检测异常是否解除。当短路解除之后,芯片能自动恢复正常工作。

**过温保护功能(OTP)**: 芯片内置有温度保护模块,当芯片温度上升至 **150**℃时,芯片会关闭内部的功率 MOS 管。当芯片温度下降到退出阈值以下(T<sub>OTP</sub>-15℃)时,芯片能自动恢复正常工作。

### 11 CST2201X封装信息

SOT23-3L 封装尺寸图:



SYMBOL	MIN	MID	MAX	
A	2.82	2.92	3.02	
A1	0.90	0.95	1.0	
A2	0.38	0.44	0.50	
В	1.52	1.62	1.72	
B1	2.80	2. 95	3. 1	
B2	0.12	0.128	0. 135	
С	1.05	1.10	1. 15	
C1	0.03	0.08	0.13	
C2	0.6	0.65	0.7	
D	0.03	0.08	0.13	
D1	0.4	0. 45	0.5	
D2	0. 25TYP			
D3	0.6	0.65	0.7	

声明:深圳市矽源特科技有限公司保留在任何时间,并且没有通知的情况下修改产品资料和产品规格的权利,本手册的解释权归深圳市矽源特科技有限公司所有,并负责最终解释。