

# 电平转换 MOS 驱动、MOS 短路保护、低功耗 LDO

## 2233B

### 概述

2233B 是一款 CMOS 电平转换芯片，具有 OCP 过流保护、负载短路保护、欠压保护等功能，能保证整机在异常情况下拥有更高的安全性，使产品更具竞争力；

该芯片内部集成了两路独立的图腾驱动电路，能将 3-5V 的 PWM 输入电平转换为 10-12V 的输出电压驱动片外功率 MOS 管，使 MOS 管导通损耗、开关损耗、管子温度等降低，以节省 MOS 管成本；

### 特点

- 高耐压：最高耐压达到 40V
- 低功耗：典型静态电流 2 $\mu$ A(不包含电平转换工作电流)
- 低温度系数：典型温度系数 60ppm/ $^{\circ}$ C
- 内置低功耗 LDO，3.3V 可为系统中其它电路供电，节省原电路的 LDO-7533
- 具有负载电流超限和负载短路检测功能，（触发 OCP 保护时关断 MOS 管）
- 具有两路独立电平转换驱动电路，适宜 PWM 调制驱动，频率可达 20kHz，有效脉宽 1%~100%（0-100）
- 具有外部功率管过流保护功能
- 负载短路保护
- 欠压保护

### 应用

- LED 调光 MOS 管驱动
- 其他工业控制设备

### 封装

采用 SOP8 封装

联系人：赵 R  
电话：18933405094

## 管脚定义

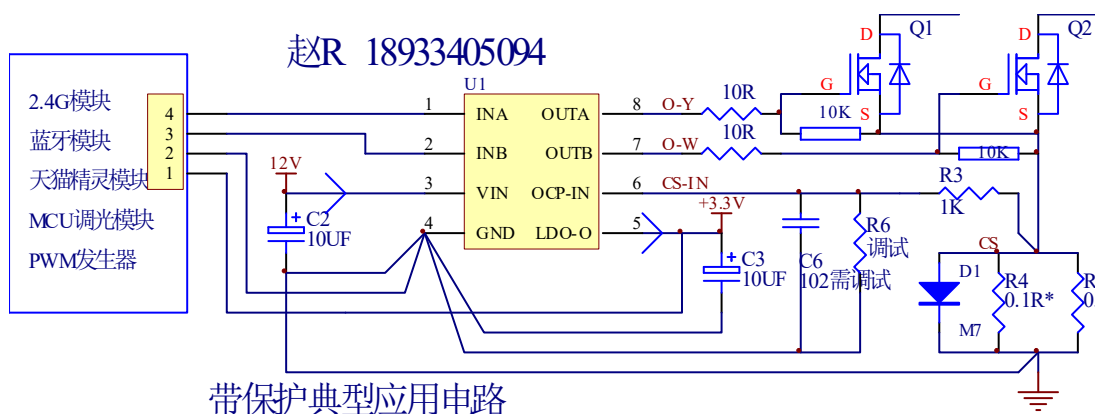
管脚	符号	功能描述
1	INA	驱动电路输入 A
2	INB	驱动电路输入 B
3	VIN	供电电源
4	GND	参考地
5	VDDL	LDO 输出 Vout
6	OCP_IN	过流检测输入
7	OUTB	驱动电路输出 B
8	OUTA	驱动电路输出 A

## 极限参数

$T_J = -40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ ，除非有特别说明。所有的电压都是参考 GND 管脚。极限参数表明在规定的范围以内不损坏器件，但是并不能保证电路还能正常工作或保证满足电气特性参数。

参数	极限范围	单位
供电电压范围： $V_{IN}$	-0.3 ~ 40	V
信号输入电压范围： $V_{in-PWM}$	-0.3 ~ 7	V
最大的输出电流： $I_{OMAX}$	内部限流	
ESD 范围：人体模式 (HBM)	>2	kV
存储温度范围： $T_{STG}$	-55 ~ 150	$^{\circ}\text{C}$
工作的结温范围： $T_J$	-40 ~ 125	$^{\circ}\text{C}$

## 典型应用



联系人：赵 R  
电话：18933405094

## 电气特性

在无特别说明的情况下， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{IN}=12\text{V}$ ， $V_{OUT}=3.3\text{V}$ ，输入电容  $10\mu\text{F}$ ，输出电容  $10\mu\text{F}$

参数名称	符号	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
供电电压范围 (注 4)	$V_{IN}$		10	12	18	V
信号输入电压范围	$V_{in-PWM}$			3.3	5	V
LDO 输出电压	$V_{OUT}$	$I_{LOAD}=20\text{mA}$		3.3		V
输出电压精度	$\Delta V_{OUT}/V_{OUT}$	$I_{LOAD}=20\text{mA}$	-1.5		+1.5	%
最大输出电流 (注 1)	$I_{OUT}$	$V_{IN}=12\text{V}$	30		50	mA
负载调整电压	$\Delta V_{LOAD}$	$V_{IN}=12\text{V}, 1\text{mA}<I_{OUT}<30\text{mA}$		10	30	mV
线性调整(注 2)	$\Delta V_{LINE}$	$I_{OUT}=1\text{mA}, 5\text{V}<V_{IN}<40\text{V}$		0.05	0.1	%/V
调整压差 (注 3)	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=5\text{mA}, \Delta V_{OUT}=2\%$		0.1	0.2	V
		$I_{OUT}=50\text{mA}, \Delta V_{OUT}=2\%$		1		V
驱动电路输出高电平(注 4)	$V_{OUTA}$			$V_{in}$		V
	$V_{OUTB}$					V
驱动电路工作频率	$f_{driver}$	负载电容 $500\sim 1000\text{pF}$			20	kHz
驱动电路最窄脉宽	$t_{pulse}$	负载电容 $500\sim 1000\text{pF}$		0.5		$\mu\text{s}$
欠压保护电压	$U_{vlo}$		7	8	9	V
过流检测电压 (注 5)	$V_{ocp}$	$V_{OUT}=3.3\text{V}$	150	200		mV
工作温度	$T_A$		-40		85	$^{\circ}\text{C}$

注 1：最大输出电流受温度和输入电压影响，即在芯片封装耗散能力一定的情况下，高电压势必会导致高损耗和发热，设计时需注意给芯片优化散热。

注 2：线性调整是指在固定负载电流的情况下，因  $V_{IN}$  的变化导致的输出电压  $V_{OUT}$  的变化率。

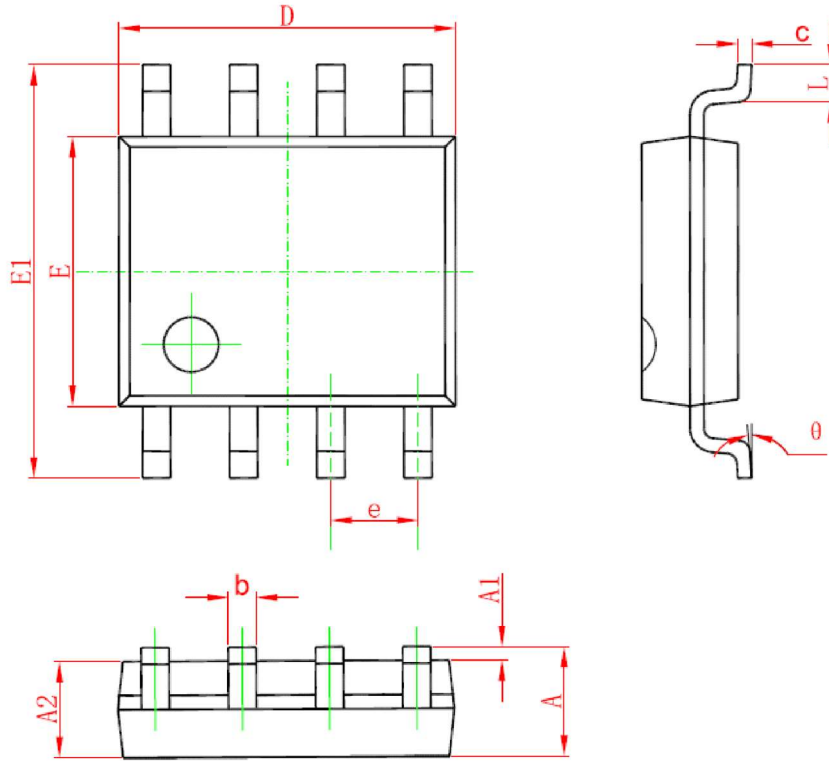
注 3：调整压差定义为在固定负载电流的条件下，输出电压  $V_{OUT}$  变化 2% 时输入电压  $V_{IN}$  与输出电压  $V_{OUT}$  的差。

注 4：驱动电路输出高电平  $\approx$  输入电源电压，由于常规 MOS 管  $V_{gs}$  一般不超过  $\pm 20\text{V}$ ，所以建议电源电压不要超过  $18\text{V}$ ，否则需增加  $V_{gs}$  限压电路。

注 5：过流保护电阻的阻值计算方法为： $R=V_{ocp}/I_{ocp}$ ，描述的情况为平滑的直流电流，若 PWM 调光时有产生较大的峰值电流，计算时将以最大的峰值电流为准)

## 封装信息

7/8-Pin Plastic SOP (SOP7/8)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.250	0.002	0.010
A2	1.250	1.650	0.049	0.065
b	0.310	0.510	0.012	0.020
c	0.100	0.250	0.004	0.010
D	4.700	5.150	0.185	0.203
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

\*希望您经常和本公司有关部门进行联系，索取最新资料，因为产品在不断更新和提高。

\*本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

\*本资料仅供参考，本公司不承担任何由此而引起的损失。

\*本公司不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。