



### ■ 概述

MST2308是为摩托车档位显示设计的共阳极数码管驱动芯片，具有6个输入端和7个输出端，用于驱动共阳极数码管。内置译码电路，外部器件少，为档位显示提供简单易用的解决方案。

输出为开漏结构，输出电流外围可调；数码管工作时电流恒定，上电无过冲，使用寿命长。

输入电压低至4.5V也可正常工作。

集成过温关断功能，温度过高时关断输出，温度下降后自动重新打开，防止芯片过温损坏。

输入状态错误时，芯片自动关断所有输出，防止显示错误字符误导用户。

集成输入上拉电阻，有效防止输入端干扰。

内置译码电路，实现单个输入对应数字字符输出的功能。

### ■ 应用

- 摩托车档位显示

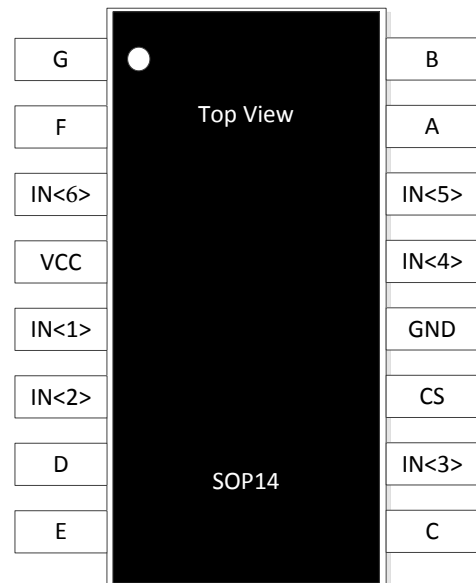
### ■ 引脚定义

Symbol	Description
IN<1:6>	输入端，0有效
CS	电流设置脚，外接电阻到GND
GND	地电位
VCC	电源输入
A~G	输出，接共阳数码管的7个管脚

### ■ 特点

- 工作电压范围低至 4.5V
- 单线数显功能（1~6），内置译码电路，单根输入下拉即可显示数字，无需使用定制的数码管，工作稳定可靠。
- 恒流输出，数码管亮度不受电源电压影响，上电无过冲，产品使用寿命长。
- 各路输出电流一致性好
- 输入错误关断所有输出
- 输出电流外围设置，适应范围广
- SOP-16 封装

### ■ 封装形式及引脚排布

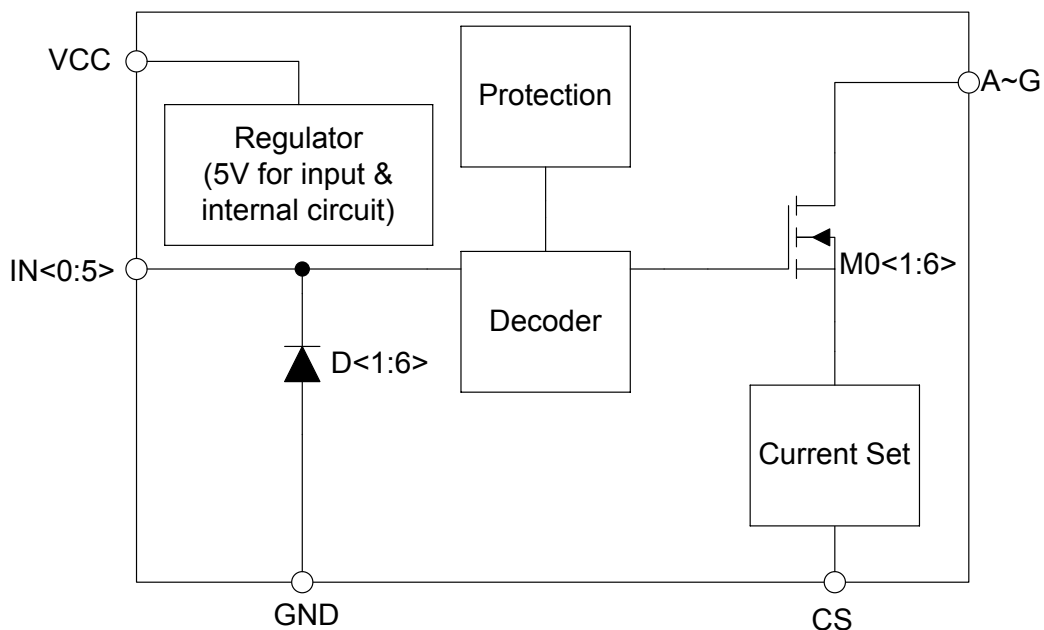




## 产品封装信息

Package/Order Information		
<p><b>Order Part Number</b></p> <p><b>MST2308KF</b></p> <p>KF: SOP16</p> <p>2308: Product Name</p> <p>MST: Company Name</p>	<p><b>Package Outline</b></p>	
	<p><b>Minimum Package</b></p>	<p>SOP16</p> <p>2500/Reel</p>
	<p><b>Marking</b></p>	<p><b>MST2308</b></p> <p><b>433X</b></p> <p>2308: Product Code</p> <p>X: Internal Code. Variable.</p> <p>433: 4-2014; 33-the 33th week of this year</p> <p>MST: Company Code</p>

## 原理框图





### ■ 绝对最大额定参数

Characteristics	Description	Min	Max	Unit
VCC to GND		-0.3	40	V
IN TO GND		-0.3	6	V
CS TO GND		-0.3	6	V
OUT TO GND		-0.3	40	V
工作环境温度		-40	85	°C
存储温度		-65	150	°C

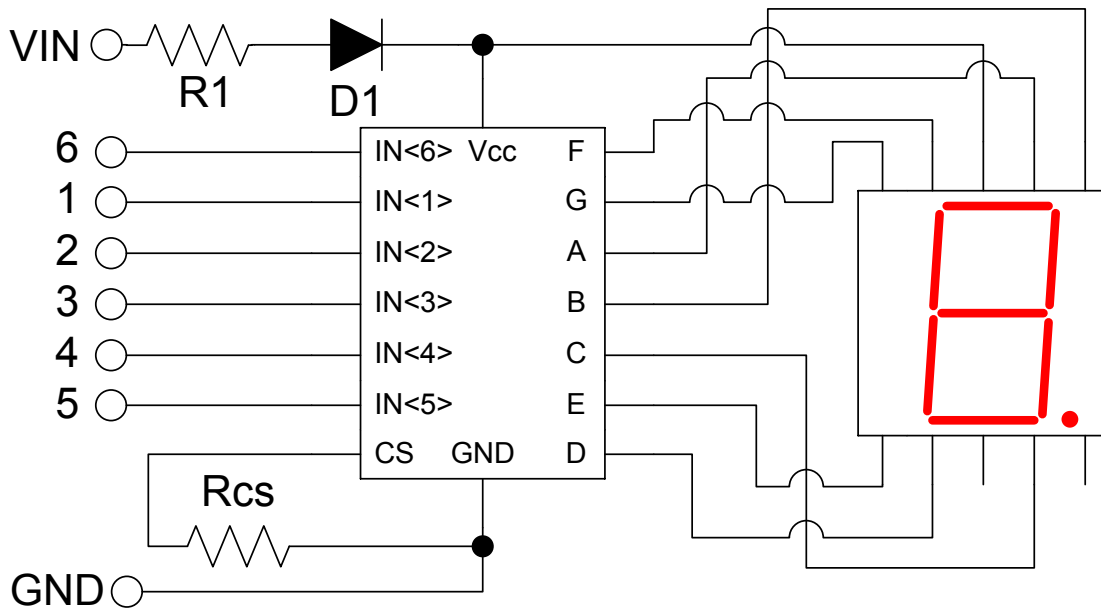
注：超过绝对最大额定参数所规定的范围可能对芯片造成永久性损害，在绝对最大额定参数范围外芯片可能无法正常工作。

### ■ 电气参数（除特殊说明外，以下参数均在 TA=25°C，V<sub>CC</sub>=15V 条件下测试）

Symbol	Characteristics	Conditions	Min	Typ.	Max	Unit
V <sub>CC</sub>	工作电压范围		4.5	-	20	V
I <sub>IN</sub>	工作电流	工作状态	-		3	mA
I <sub>INstb</sub>	待机电流	待机状态，R <sub>CS</sub> =10K	-		2	mA
V <sub>UV</sub>	欠压保护电压	V <sub>CC</sub> rising		4	4.5	V
V <sub>UVHYS</sub>	欠压保护迟滞			0.5		V
V <sub>CS</sub>	电流设置端电压	R <sub>CS</sub> =1k	0.45	0.5	0.55	V
I <sub>O</sub>	输出电流	R <sub>CS</sub> =1k, V <sub>OUT</sub> =15V	4	5	6	mA
T <sub>ovp</sub>	温度保护点		-	130	-	°C
Thys	温度保护迟滞		-	20	-	°C



### 应用电路



### 应用说明

#### 工作模式

IN<1:6>全部悬空或为高电平时，芯片处于待机状态，输出全部关断。

IN<1:6>中有且仅有 1 个为低电平时，芯片处于工作模式，数码管显示对应的数字，详见字符映射表。

IN<1:6>中有两个或多个为低电平时，芯片认为输入错误，输出不显示。

输出电流大小可通过 Rcs 设置， $I_o = 5V / R_{cs}$ 。

在正常工作时，芯片功耗  $P_{tot} = V_{CC} * I_{IN} + (V_{CC} - V_F) * I_{OUT}$ ， $V_F$  为数码管的压降， $I_{OUT}$  为输出端电流之和。当  $V_{CC}$  较高时，芯片功耗较大，芯片温度可能达到保护点，输出会关断，直至温度下降至保护点以下再重新打开。

#### 字符映射表

输入电平						数码管显示
IN<6>	IN<1>	IN<2>	IN<3>	IN<4>	IN<5>	
0	1	1	1	1	1	6
1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	2
1	1	1	0	1	1	3
1	1	1	1	0	1	4
1	1	1	1	1	0	5
其他状态						无



### ■ 封装信息

#### SOP16 Package

