

## CSS108BE 数据表

### 具有编码输出的8通道电容触摸按钮IC

#### 特性

- ◆ 宽电压工作范围：2.7V-5.5V
- ◆ 具有“数据准备好”标识的BCD编码输出
- ◆ 触摸电容检测范围：5pf-50pF
- ◆ 优秀的检测性能，支持最大10mm玻璃或5mm塑料覆盖物
- ◆ 优秀的抗干扰与防水能力，稳定通过EFT4KV，CS及RF干扰测试

#### 应用方向

- ◆ 白色家电及家用装置

#### 功能描述

CSS108BE具有8个电容检测通道。当手指或导体覆盖在按钮检测范围上时，相对应的BCD格式通道号将通过BCD数据位（D2~D0）输出，且RDY#将会输出低表示有触摸发生。当多个按钮被触摸时，触摸最强的通道号将被输出。不使用的电容通道必须接地以避免噪声。

CSS108BE可使用滤波电容进行8级灵敏

度设置，1.5nF(0，最高灵敏度)，2.2nF(1)，3.3nF(2)，4.7nF(3)，6.8nF(4)，10nF(5)，15nF(6)，22nF(7，最低灵敏度)

#### BCD编码输出

输出管脚RDY#（输出低）用来表示有触摸发生并且BCD数据已准备好。BCD数据被设计成它只能在RDY#为高时变化。没有触摸事件时RDY#保持内部上拉高电平。

RDY#	D2,D1,D0	触摸发生通道
1	XXX	无
0	000	CS0
0	001	CS1
0	010	CS2
0	011	CS3
0	100	CS4
0	101	CS5
0	110	CS6
0	111	CS7

#### 封装类型

16-Pin SOP

#### 管脚描述

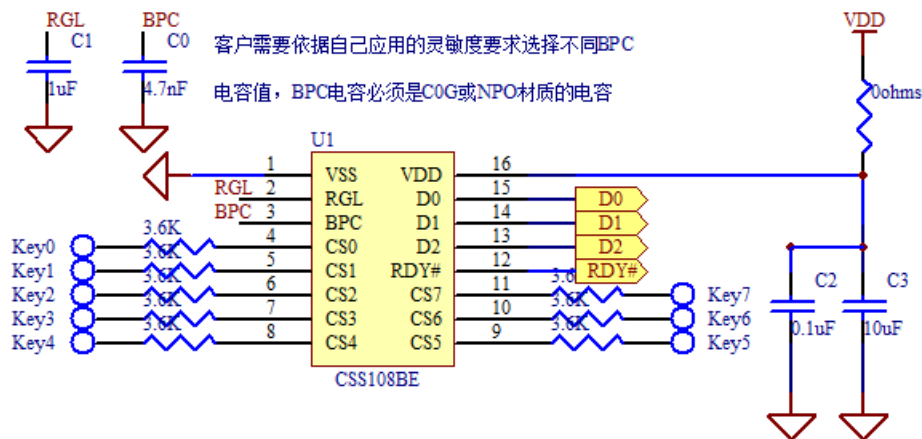
Table 1 管脚描述

管脚号	名称	类型	描述
1	VSS	Ground	接地
2	RGL	Ana-I/O	旁路滤波电容
3	BPC	Ana-I/O	灵敏度设置滤波电容
4	CS0	Sns-I/O	电容检测端口0
5	CS1	Sns-I/O	电容检测端口1



管脚号	名称	类型	描述
6	CS2	Sns-I/O	电容检测端口2
7	CS3	Sns-I/O	电容检测端口3
8	CS4	Sns-I/O	电容检测端口4
9	CS5	Sns-I/O	电容检测端口5
10	CS6	Sns-I/O	电容检测端口6
11	CS7	Sns-I/O	电容检测端口7
12	RDY#	Dig-Out	数据准备好标志（低有效）
13	D2	Dig-Out	BCD数据位2
14	D1	Dig-Out	BCD数据位1
15	D0	Dig-Out	BCD数据位0
16	VDD	Power	2.7V-5.5V电源输入

### 典型应用线路



### PCB设计规范

- 对于典型的双层板
  - ◆ 顶层用来放置电容感应端子，如不使用的电容通道必须接地以避免噪声。
  - ◆ 底层用来放置CSS108BE、其他元件和布线
  - ◆ 将CSS108BE放在感应端子中央以便于使得它们之间的距离最小且均匀，这样寄生电容也是均匀的
  - ◆ 使走线长度保持尽可能的短，并且控制走线的宽度，使寄生电容最小，从而得到最大的动态响应
  - ◆ 不要在不相关的电容感应端子下走线
  - ◆ 不要让感应端子走线靠近其它信号线，最好使用地线保护触摸按钮走线。如这个走线要求实在无法完成，那么对于并行走线的信号线之间至少要保持5倍线宽间距，且并行走线的长度不能超过走线总长度的30%。
- ◆ 如用户需要进一步提升抗RF干扰性能，则可以在电容感应端子与芯片引脚之间插入一个330ohms到4Kohms之间的滤波电阻
- ◆ 期望按钮的感应端子形状是圆形或方形
- ◆ 灵敏度设置滤波电容必须使用至少10%精度的NPO/COG材质电容，可选的电容值为1.5nF(0，最高灵敏度)，2.2nF(1)，3.3nF(2)，4.7nF(3)，6.8nF(4)，10nF(5)，15nF(6)，22nF(7，最低灵敏度)
- ◆ 更多详细PCB应用参考设计请参考“海标创电容触摸芯片应用参考设计”文档

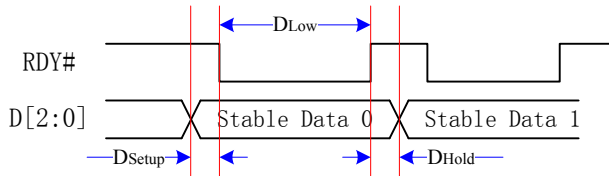
## 电参数规格说明

### 绝对最大等级

电源电压	2.7V-5.5V
相对于地电平的输出摆幅	-0.6V – VDD+0.6V
储存温度	-40°C– 100°C
工作时环境温度	-20°C– 85°C
管脚的静电防护水平	≥4000V(HBM)

### 直流特性

直流电特性						
电源电压：2.7V-5.5V；环境温度：-20°C-85°C						
符号	描述	最小值	典型值	最大值	单位	条件
$V_{DD}$	电源电压	2.7	-	5.5	伏	
$I_{VDD}$	电源电流	-	0.5	-	毫安	$V_{DD} = 5V$ ，约30次/秒扫描速度
$R_{PU3}$	开关输出高时上拉电阻	6.0	8.8	12	千欧姆	$V_{DD} = 3V$
$R_{PU5}$	开关输出高时上拉电阻	5.5	7.8	10.5	千欧姆	$V_{DD} = 5V$

**交流特性**


交流电特性						
电源电压：2.7V-5.5V；环境温度：-20°C- 85°C						
符号	描述	最小值	典型值	最大值	单位	条件
$D_{Setup}$	数据建立时间	-	-	160	纳秒	
$D_{Hold}$	数据保持时间	240	-	-	纳秒	
$D_{LOW}$	数据持续时间	15	-	-	微秒	

## 封装外形尺寸

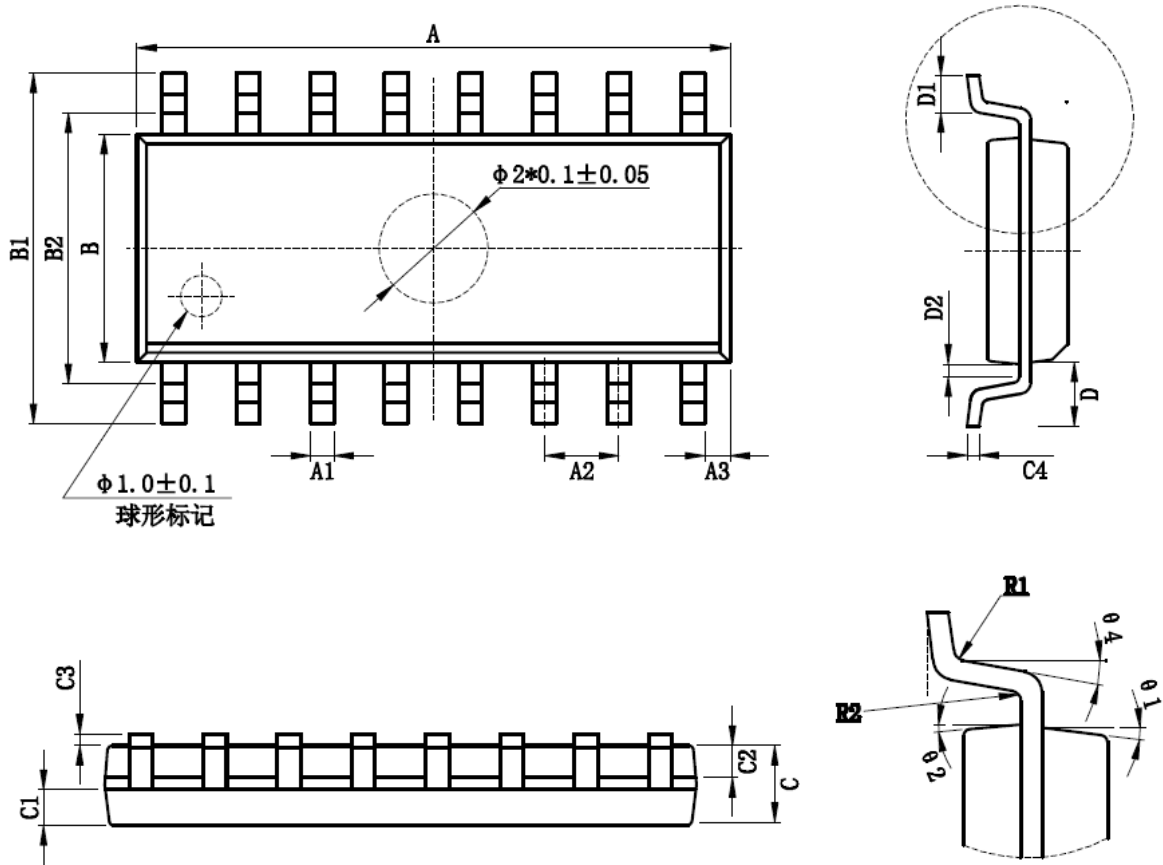


Figure 1 SOP16封装外形

Table 5 SOP16外形尺寸

标识	尺寸 (毫米)		标识	尺寸 (毫米)	
	最小	最大		最小	最大
A	9.8	10.00	C3	0.1	0.25
A1	0.356	0.456	C4	0.203 TYP	
A2	1.27 TYP		D	1.05 TYP	
A3	0.302 TYP		D1	0.40	0.70
B	3.85	3.95	D2	0.15	0.25
B1	5.84	6.24	R1	0.20 TYP	
B2	5.00 TYP		R2	0.20 TYP	
C	1.35	1.55	$\theta 1$	8° ~ 12° TYP	
C1	0.61	0.71	$\theta 2$	8° ~ 12° TYP	
C2	0.54	0.64	$\theta 4$	4° ~ 12° TYP	

## 版本修订

版本	历史
1.0	初始版本