

深圳市长运通半导体技术有限公司

产品规格书

产品型号Product Model:

CD5032

发布日期Date of Issue:

CYT
2023.03.08
001

规格书审批 Specification Approval	编制 Prepared	田朋坤
	审核 Checked	曹滔
	标准化 Standardized	张明
	会签 Countersigned	张明
	批准 Approved	张明
客户认可 Customer Recognition		

公司地址: 深圳市宝安区新安街道兴东社区69区洪浪北二路30号信义领御研发中心1栋1601-1608

Add: 16/F, Block 1, Xinyi Field R&D Center, No. 30 Honglangbei 2Rd, Baoan District, Shenzhen, China

电话Tel: 0755-86169567

传真Fax: 0755-86169536

E-mail: cyt@cyt.com.cn

邮编Postcode: 518101

网址Web: www.cyt.com.cn

全球服务热线Global Service Hotline: 4008-328-588

CD5032规格书

产品特征

- 双独立的PWM电流模式控制器
- 集成高压启动稳压器
- 复合2.5A主输出栅极驱动器
- 单电阻振荡器设置，最大频率可设置到2MHz
- 同步振荡器
- 可编程最大占空比
- 高电压下的最大占空比折返
- 打嗝模式限流可调定时器
- 集成斜率补偿
- 可调节输入欠压锁定
- 独立可调节软启动（每个稳压器）
- 与光耦合器晶体管直接接口
- 过热保护
- 封装形式：TSSOP16

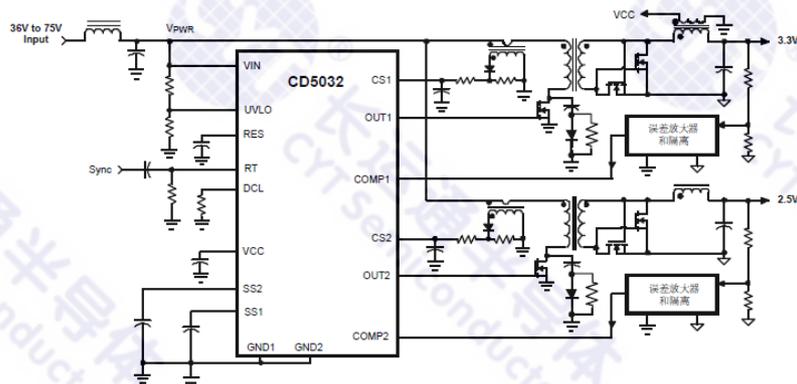
功能描述

CD5032双电流模式PWM控制器包含控制两个独立的正向dc/dc转换器或一个由两个交错功率级组成的单个大电流转换器所需的所有功能。两个控制器通道操作180°相位差，从而减少输入纹波电流。自身包含一个105V的宽输入范围内工作的稳压器，以及双极性器件+CMOS组合的栅极驱动器，可提供最大2.5A峰值灌电流能力。最大PWM占空比可调，降低了原边侧MOSFET上的应力。其它功能包括可编程输入欠压锁定，逐周期限流，打嗝模式响应时间可调，PWM斜率补偿，软启动以及具有同步功能的2MHz振荡器。

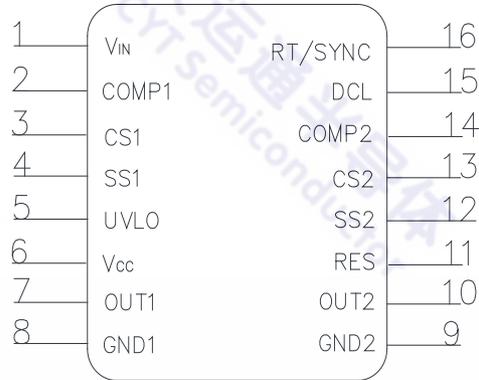
应用领域

- DC/DC模块电源

典型应用原理图



引脚框图（俯视）



绝对最大额定值

V _{IN} to GND.....	-0.3V ~ 105V
V _{CC} to GND.....	-0.3V ~ 16V
CS Pins to GND.....	-0.3V ~ 1.25V
RT/SYNC, RES and DCL to GND.....	-0.3V ~ 5.5V
All other inputs to GND.....	-0.3V ~ 7V

推荐工作条件

输入电压.....	13V ~ 100V
V _{CC} 电压.....	8V ~ 15V
工作温度.....	-40°C ~ 125°C

电特性

符号	特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
启动特性						
V_{CCReg}	VCC稳压输出值	-	7.4	7.7	8.0	V
I_{CC_limit}	VCC带载能力	$V_{CC}=0V$	19	22	-	mA
I_{VIN}	启动稳压器漏电流	$V_{IN}=90V,$ $UVLO=0V$	-	500	600	μA
I_{CCIn}	VCC灌电流	输出负载=开路, $V_{CC}=10V$	-	4.3	7	mA
V_{CCUV}	VCC欠压阈值	外部电源断开, $V_{IN}=11V$	$V_{CCReg}-300mV$	$V_{CCReg}-100mV$	-	V
UVLO						
$UVLO$	欠压阈值	-	1.22	1.25	1.28	V
I_{HYST}	迟滞电流	-	16	20	24	μA
电流检测						
CS	限流阈值	-	0.45	0.5	0.55	V
-	CS延迟输出	CS1 (CS2)从0到1.0V,OUT1 (OUT2)降到VCC 90%的时间. 负载=0pF	-	40	-	ns
限流启动						
R_{ESTh}	阈值	-	2.4	2.55	2.7	V
	充电拉电流	-	15	20	25	μA
	放电灌电流	-	7.5	10	12.5	μA
软启动特性						
I_{SS}	软启动工作电流	-	35	50	65	μA
	软启动重启电流	-	0.7	1	1.3	μA
V_{SS}	开路电压	-	-	5	-	V
频率特性(OUT1, OUT2)						
F_{OSC1}	脉冲频率1	$R_T = 42.2k\Omega$	183	200	217	kHz
F_{OSC2}	脉冲频率2	$R_T = 13.7k\Omega$	530	600	670	kHz
V_{SYNC}	输入外同步脉冲阈值	-	2.6	3.3	3.7	V

电特性 (续表)

符号	特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
PWM 特性						
t_{OUT_DLY}	COMP为2V, 当CS由0升至0.4V到输出的延迟	COMP1 (COMP2)设置为2V.CS1 (CS2)从0上升到0.4V.OUT1 (OUT2)降到VCC 90%的时间。 输出负载= 0pF	-	50	-	ns
$Duty_{(min)}$	输出脉冲最小占空比	SS1(SS2)=0V	-	-	0	%
$Duty_{(max)}$	输出脉冲最大占空比	UVLO脚=1.3V, $R_{DCL}=R_T$,COMP=开路	-	76	-	%
V_{COMP}	COMP开路电压	-	-	5	-	V
I_{COMP}	COMP短路电流	COMP1(COMP 2)=0V	0.6	1	1.4	mA
主要输出驱动器(out1, out2)						
-	输出高电平	$I_{OUT}=50mA$	VCC-1	VCC-0.2	-	V
-	输出低电平	$I_{OUT}=100mA$	-	0.3	1	V
t_r	上升时间	$C_{LOAD}=1nF$	-	12	-	ns
t_f	下降时间	$C_{LOAD}=1nF$	-	10	-	ns
-	峰值拉电流	-	-	1.5	-	A
-	峰值灌电流	-	-	2.5	-	A
热保护						
T_{SD}	热保护关断点	-	-	165	-	°C
注1: 测试条件+25°C, 如未特殊指明 $+V_{IN}=48V, V_{CC}=10V, R_T=R_{DCL}=42.2k\Omega, UVLO=1.5V$ 注2: 频率计算公式为: $R_T = \frac{17100-0.001*(1-Fsw*400)}{Fsw*2}$ (R_T 取值单位为kΩ, Fsw为开关频率, 取值单位为kHz。)						

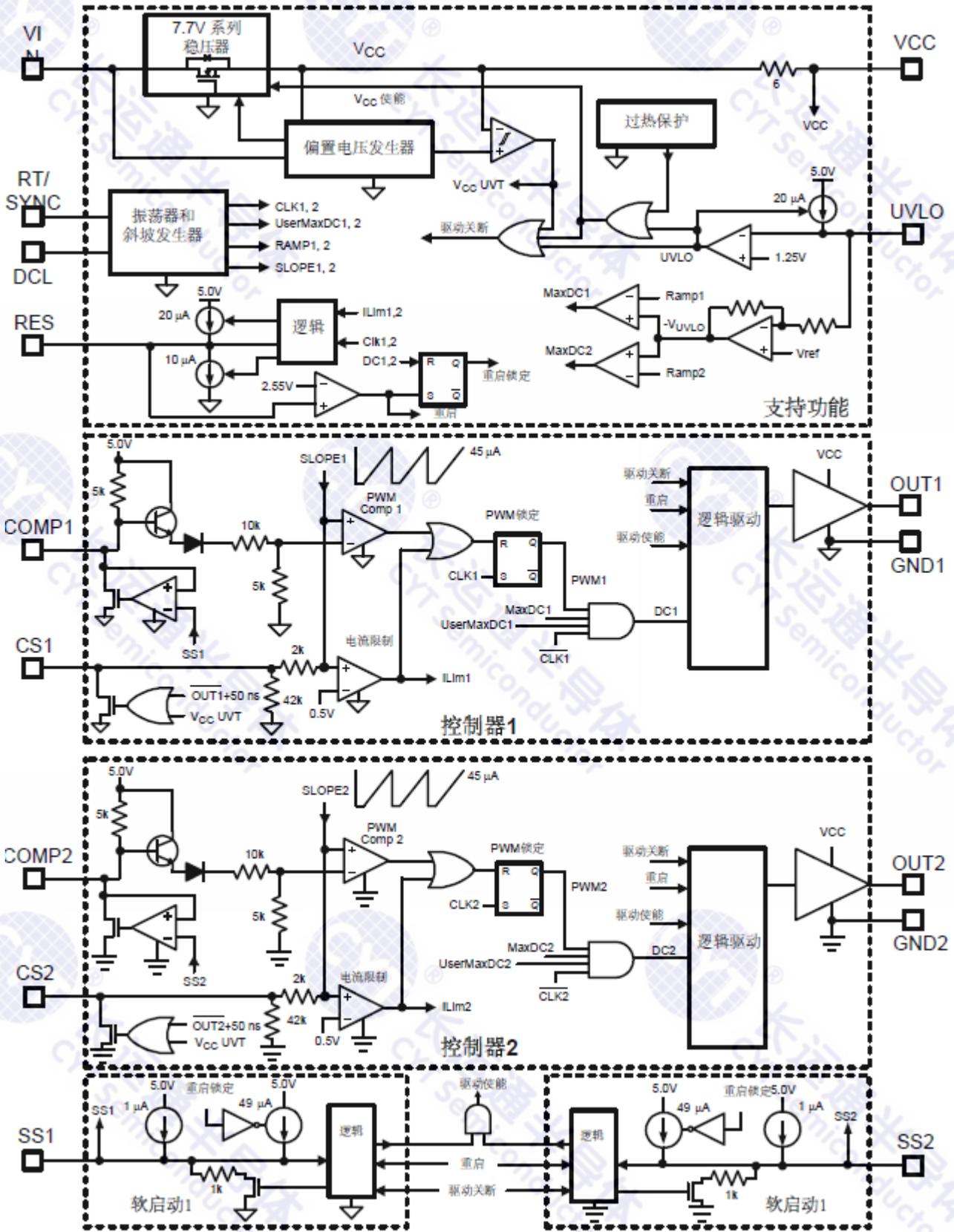
引脚功能

引脚序号	引脚名称	功能描述
1	V _{IN}	电源输入脚。输入范围+13V~+100V,具有105V的瞬态电压耐受能力。
2	COMP1	第一通道电压反馈脚。通过内部1/3衰减后接第一通道PWM比较器反相输入端,第一通道输出占空比随COMP1电压的升高而增加。内部通过5kΩ上拉电阻接5V,为光耦晶体管提供偏置电流。
3	CS1	第一通道的电流检测脚及限流采样。当CS1电压超过0.5V,OUT1脉冲将立即终止,逐个周期限流。CS1外接电阻可以调整PWM的斜坡补偿。此脚允许的最高电压不得超过1.25V。
4	SS1	第一通道软启动脚。通道内部50μA电流源为外接电容充电设置软启动速度。当限流重新启动时,内部电流源减少到1μA,从而增加再次重启延时。当SS1电压低于0.5V时强制关闭第一通道控制器。
5	UVLO	输入欠压保护脚。通过外接分压电阻可以设置输入欠压保护阈值。UVLO比较器参考电压1.25V。一个可切换的20μA电流源提供了可调整的回差。UVLO引脚电压还影响最大占空比。
6	V _{CC}	启动稳压器输出脚。高压启动稳压器输出7.7V。最小19mA限流。
7	OUT1	第一通道输出驱动器脚。第一通道原边开关管驱动器。OUT1电压在V _{CC} 和GND1之间摆动,频率为振荡频率的一半。
8	GND1	第一通道地脚。包括开关管驱动器,PWM控制器,软启动和维持功能。
9	GND2	第二通道地脚。包括开关管驱动器,PWM控制器,软启动和维持功能。
10	OUT2	第二通道输出驱动器脚。第二通道原边开关管驱动器。OUT2电压在V _{CC} 和GND2之间摆动,频率为振荡频率的一半。
11	RES	打嗝模式重启调整脚。一个外接电容设置强制重启前延时的逐个周期限流持续时间(就是经历限流多久后进入打嗝模式)。比较器阈值2.55V。

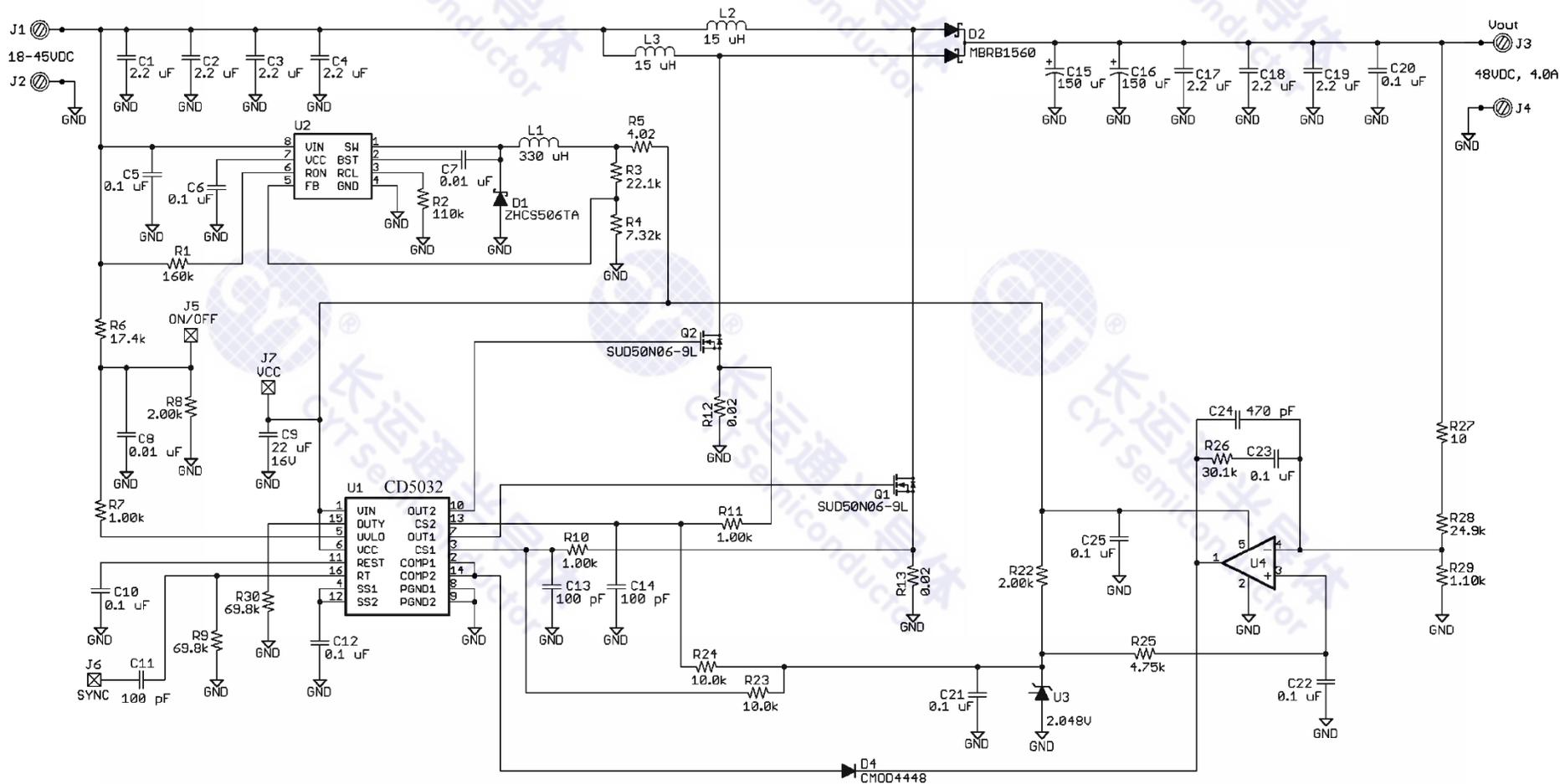
引脚功能 (续表)

引脚序号	引脚名称	功能描述
12	SS2	第二通道软启动脚。通道内部50 μ A电流源为外接电容充电设置软启动速度。当限流重新启动时, 电流源减少到1 μ A, 从而增加再次重启延时。强制SS2电压低于0.5V可以关闭第二通道控制器。
13	CS2	第二通道的电流检测脚及限流采样。当CS2电压超过0.5V, OUT2脉冲将立即终止, 芯片开始进入逐周期限流保护。CS2外接电阻可以调整PWM斜坡补偿。这个脚的电压不能超过1.25V。
14	COMP2	第二通道电压反馈脚。通过内部1/3衰减后接第二通道PWM比较器反相输入端, 第二通道输出占空比随COMP2电压的升高而增加。内部通过5k Ω 上拉电阻接5V, 为光耦晶体管提供偏置电流。
15	DCL	占空比限制脚。一个外接电阻设置OUT1和OUT2的最大允许占空比。
16	RT/SYNC	振荡器设置和同步输入脚。一个外接电阻设置振荡频率。这个脚同样可以接受一个外部信号源交流耦合同步脉冲。

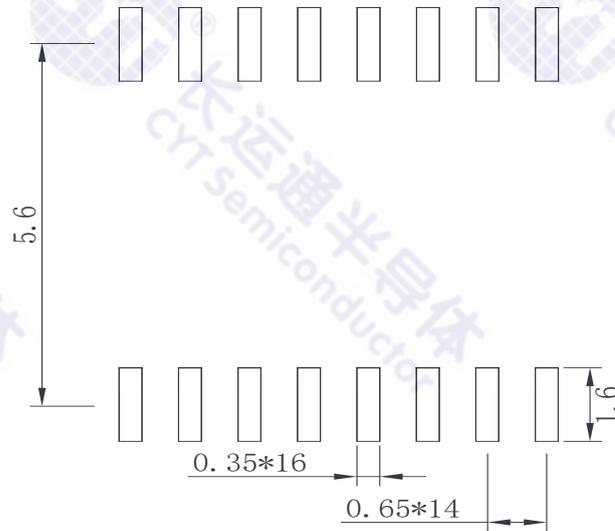
内部原理框图



应用原理图

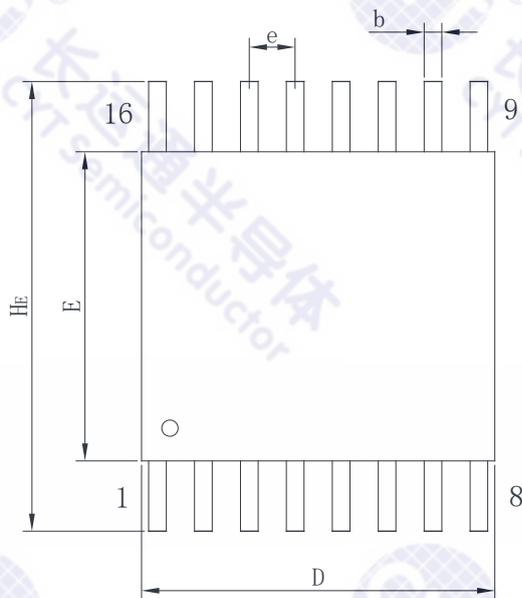


焊盘尺寸图

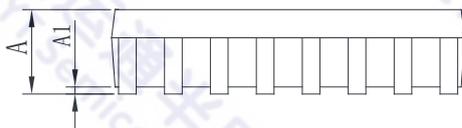


TSSOP16

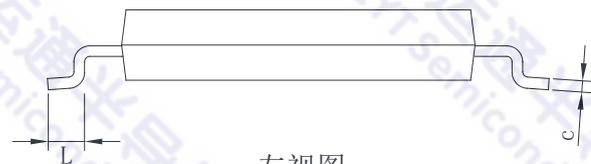
外形尺寸图



俯视图



主视图



左视图

尺寸			
标注	最小值	最大值	单位
A	—	1.20	mm
A1	0.05	0.15	
b	0.20	0.28	
c	0.13	0.17	
D ^a	4.90	5.10	
E ^a	4.30	4.50	
e	—	0.65	
H _E	6.20	6.60	
L	0.45	0.75	
^a 该尺寸不含毛边。			

TSSOP16

订购信息

产品编码	封装形式
CD5032ITS	TSSOP16

声明

- 1、本产品不可用于军事、飞机、汽车、医疗、生命维持或救生等可能导致人身伤害或死亡的设备或装置。如需应用于以上特定设备或装置的高可靠性产品，请联系我司销售人员获取相关数据手册及样品。
- 2、本公司的所有产品，任何由于使用不当或在使用过程中超过--即使瞬间超过额定值--（如最大值、工况范围，或其他参数）而造成损坏，本公司不承担质量责任。
- 3、本公司持续不断改进产品质量、可靠性、功能或设计，保留规格书的更改权。
- 4、未经本公司授权，不得进行规格书的全部或者部分复制。