

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:

CD5022

发布日期Date of Issue:

CYT
2023.03.08
001

规格书审批 Specification Approval	编制 Prepared	莫覃云
	审核 Checked	赵卫
	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69区洪浪北二路30号信义领御研发中心1栋A座

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

邮箱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

CD5022 规格书

产品特点

- 内部 60V启动稳压器
- 峰值电流为1A的N沟道MOSFET栅极驱动器
- V_{IN} 范围: 6V至60V (启动后, 最低可以在3V下工作)
- 占空比限值90%
- 可编程UVLO滞回
- 逐周期电流限制
- 外部器件可同步 (交流耦合)
- 单个电阻振荡器频率设置
- 斜率补偿
- 可调节软启动
- 封装形式: VSSOP10

应用领域

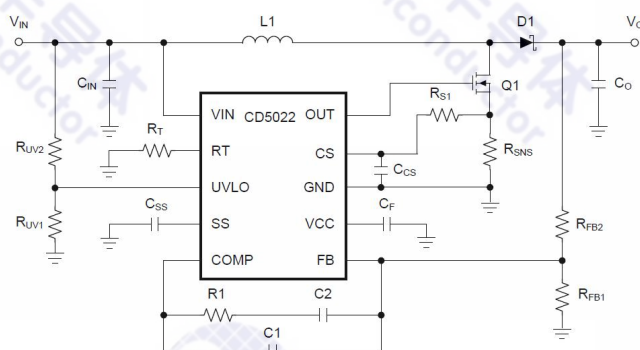
- 升压转换器/SEPIC转换器

功能描述

CD5022 器件是一款适用于Boost和SEPIC稳压器的高压、低侧、N沟道MOSFET控制器。该器件包含实施单端主要拓扑所需的全部特性。输出电压调节基于电流模式控制, 这不仅简化了环路补偿的设计, 同时还能够提供固有输入电压前馈。

CD5022 包含一个启动稳压器, 该稳压器能够在 6V至 60V的宽输入范围内工作。PWM 控制器专为高速性能而设计, 包含一个振荡器, 振荡器频率范围高达2.2MHz, 总传播延迟低于100ns。其它功能还包括误差放大器、精密基准、线路欠压锁定、逐周期电流限制、斜率补偿、软启动、外部同步功能和热关断。

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 ~ 65V
V_{CC} to GND	-0.3V ~ 16V
RT to GND	-0.3V ~ 5.5V
All other pins to GND	-0.3V ~ 7V

推荐工作条件

输入电压	6V ~ 60V
V_{CC} 电压	7.5V ~ 14V
工作温度范围	-40°C ~ +125°C

电特性

符号	特性	条件	参数			单位
			最小值	典型值	最大值	
V_{CCReg}	V_{CC} 稳压输出值	-	6.6	7	7.4	V
V_{CC_BYP}	旁路开关关断阈值	V_{IN} 增加	-	8.7	-	V
V_{CC_BYPHYS}	旁路开关阈值迟滞	V_{IN} 减小	-	260	-	mV
I_{VIN}	启动稳压器漏电流	$V_{IN}=60V$	-	150	500	μA
I_{IN}	UVLO=0时, 关断电流	$V_{UVLO}=0V, V_{CC}$ 开路	-	350	450	μA
V_{VCC_EN}	$V_{CC}UVLO$ (上升)	-	-	5	-	V
V_{VCC_DIS}	$V_{CC}UVLO$ (下降)	-	-	300	-	mV
I_{UVLO}	UVLO关断时迟滞电流	UVLO=1.5V	16	20	24	μA
$I_{VCC-limit}$	V_{CC} 带载能力	UVLO=1.5V	15	20	-	mA
I_{CC}	V_{CC} 供电电流	$C_{LOAD}=0nF$	-	3.5	4	mA
V_{FB}	FB参考电压	$V_{FB}=COMP$	1.225	1.25	1.275	V
V_{UVLO}	UVLO参考电压	-	1.22	1.25	1.28	V
V_{CS}	逐周期过流比较阈值	-	0.45	0.5	0.55	V
I_{SS}	软启动充电电流	-	7	10	13	μA
V_{SSC}	SS与COMP的压差	-	0.35	0.55	0.75	V
F_{OSC}	脉冲频率1	RT=27.4k Ω	560	630	700	kHz
	脉冲频率2	RT=84.5k Ω	200	230	260	kHz
$Duty(min)$	输出脉冲最小占空比	$V_{COMP}=0V$	-	-	0	%
$Duty(max)$	输出脉冲最大占空比	-	90	95	-	%
V_{COMP}	COMP开路电压	-	4.3	5.2	6.1	V
I_{CPS}	COMP引脚的拉电流能力	-	5	17	-	mA
T_{SD}	热保护关断点	-	-	165	-	$^{\circ}C$

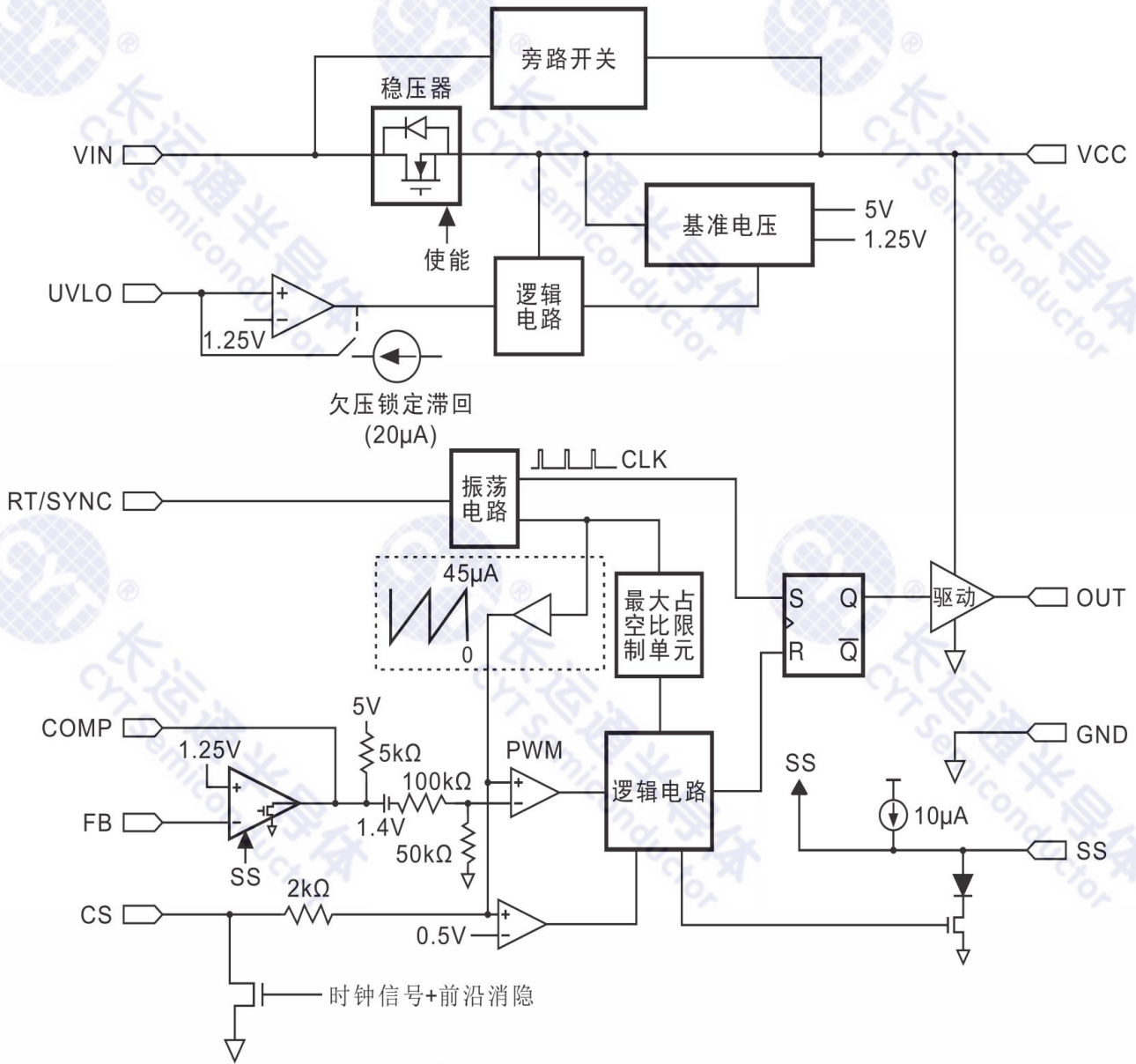
注1: 频率计算公式为: $RT = \frac{1-8 \cdot 10^{-8} \cdot F_{sw}}{5.2 \cdot 10^{-11} \cdot F_{sw}}$ (RT取值单位为 Ω , F_{sw} 为开关频率, 取值单位为Hz。)

注2: 测试条件 $T_A = -40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$, 如未特殊指明 $V_{IN} = 24V$, $V_{CC} = 10V$, $RT = 27.4k\Omega$ 。

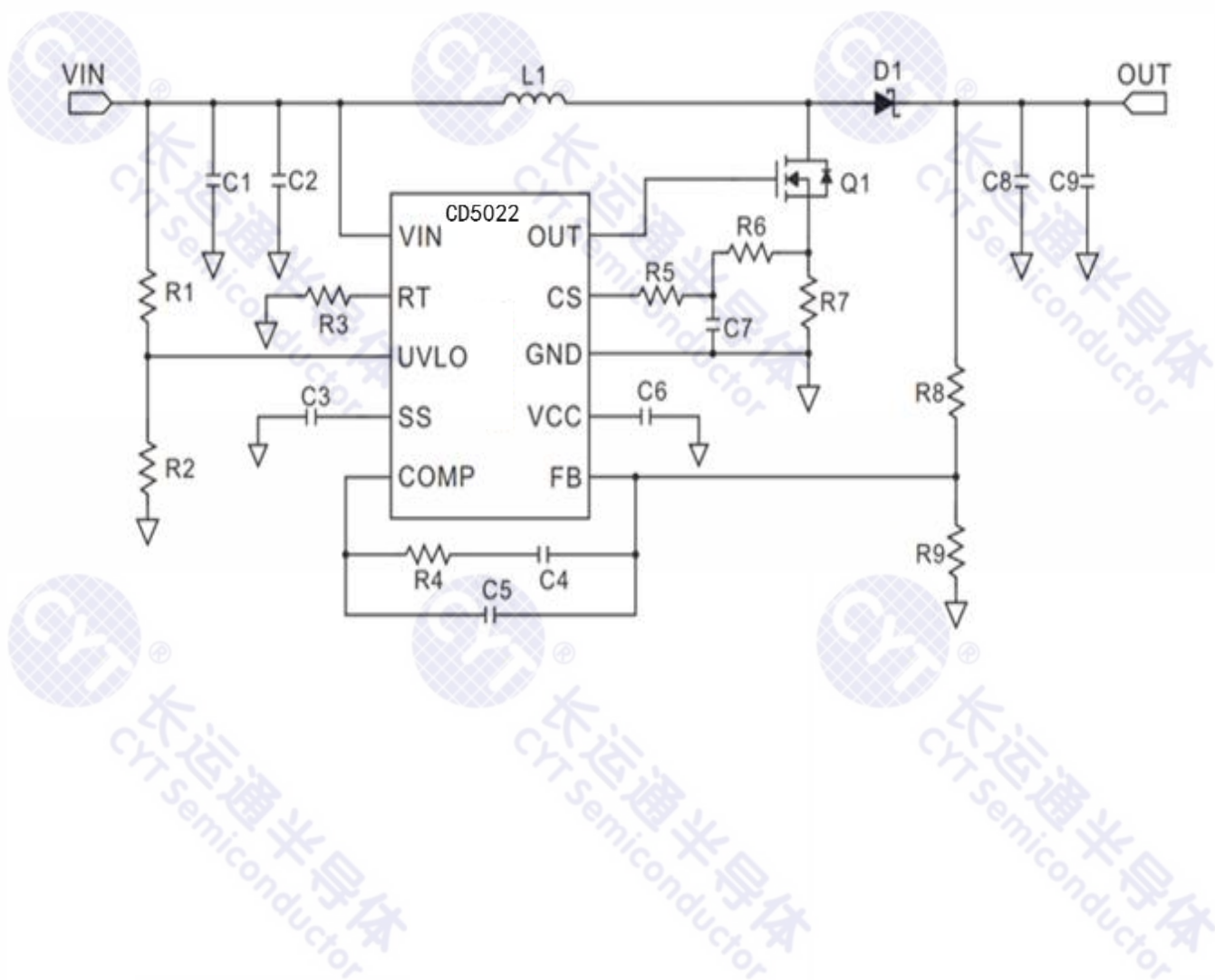
引脚功能

引脚序号	引脚名称	描述	应用信息
1	VIN	电压输入脚	输入到启动稳压器，工作电压为 6V 至 60V。
2	FB	信号反馈脚	反馈信号到内部误差放大器的反向输入端“-”，运放的同向输入端“+”连接到 1.25V 基准电压源。
3	COMP	COMP脚	电压环控制回路补偿电路元器件连接在此引脚和FB引脚之间。
4	VCC	内部供电脚	该引脚必须通过一个陶瓷电容器旁路连接到GND。
5	OUT	输出引脚	将此引脚连接到外部MOSFET的栅极，栅极驱动器有1A峰值电流能力。
6	GND	回路地	系统接地。
7	UVLO	欠压关断脚	输入欠压锁定：通过电阻分压器将该引脚连接到输入电压，根据该脚电压高低决定芯片的启动和关闭，内部的 20 μ A 电流源提供滞后。
8	CS	电流检测脚	该引脚为电流采样信号的输入端，用于电流模式控制和过流保护。通过使用专用电流检测比较器来实现电流限制。
9	RT/SYNC	频率和同步输入脚	从该引脚连接一个外部电阻到GND设置振荡器频率，该引脚还可以接受交流耦合输入，用于同步一个外部时钟。
10	SS	软启动脚	从该引脚连接到地的外部电容器由10 μ A 电流源充电，创建一个斜坡电压来控制稳压器的启动。

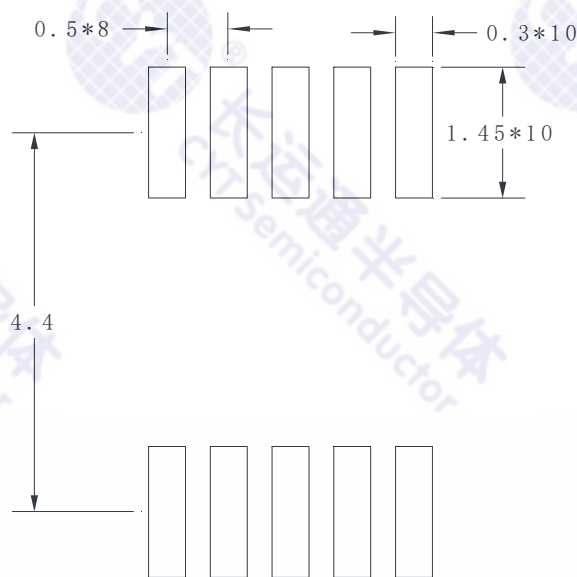
内部原理框图



应用原理图

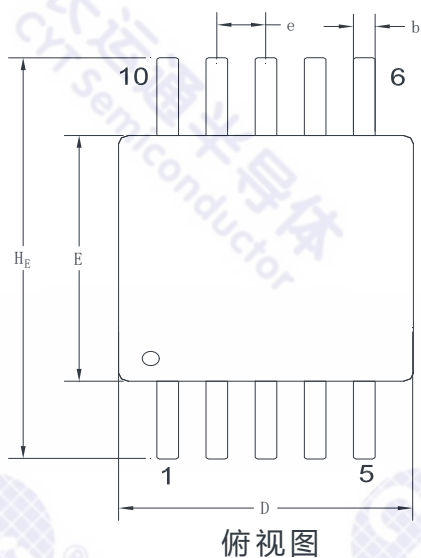


焊盘尺寸图



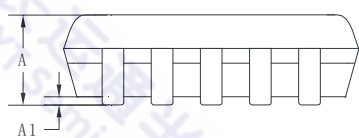
VSSOP10

外形尺寸图

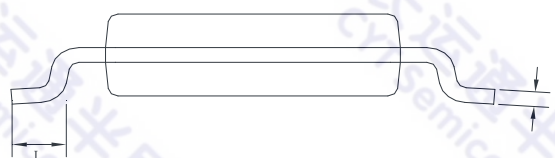


俯视图

尺寸			
标注	最小值	最大值	单位
A	--	1.10	mm
A1	0.05	0.15	
b	0.17	0.27	
c	0.13	0.23	
D ^a	2.90	3.10	
E ^a	2.90	3.10	
e	0.50		
H _E	4.75	5.05	
L	0.45	0.75	
^a 该尺寸不包含毛边。			



主视图



左视图

VSSOP10

订购信息

产品编码	封装形式
CD5022IVS	VSSOP10

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。