

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:

CD51200

发布日期Date of Issue:

2024.06.11

文档编号Document No:

CYT-SPC-YY-102

规格书审批 Specification Approval	编制 Prepared	刘海兰
	审核 Checked	翟涵
	标准化 Standardized	张莹
	会签 Countersigned	陈慧瑶
		张莹
	批准 Approved	王林
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

CD51200规格书

产品特征

- ✧ 输入电压: 支持 2.5V 和 3.3V 电源轨
- ✧ VLDOIN 电压范围: 1.1V 至 3.5V
- ✧ 具有压降补偿功能的灌电流和拉电流终端稳压器
- ✧ 需要超小的输出电容 20 μ F(通常为 3 $\times$ 10 μ F MLCC), 即可用于存储器终端应用(DDR)
- ✧ 用于监视输出稳压的 PGOOD
- ✧ EN 输入
- ✧ REFIN 输入允许直接或通过电阻分压器灵活进行输入跟踪
- ✧ 远程检测(VOSNS)
- ✧ ± 10 mA 缓冲基准(REFOUT)
- ✧ 内置软启动, 欠压保护和过流保护
- ✧ 热关断
- ✧ 支持 DDR、DDR2、DDR3、DDR3L、低功耗 DDR3 和 DDR4 VTT 应用
- ✧ 封装形式: VSON10 (3mm $\times$ 3mm)

应用领域

- ✧ 用于DDR, DDR2, DDR3, DDR3L, 低功耗 DDR3和DDR4的存储器终端稳压器
- ✧ 笔记本、台式机和服务
- ✧ 电信和数据通信
- ✧ 基站
- ✧ 液晶电视和等离子电视
- ✧ 复印机和打印机, 机顶盒

功能描述

CD51200是一款灌电流和拉电流双倍数据速率(DDR)终端稳压器, 专门针对低输入电压、低成本、低噪声的空间受限型系统而设计。

CD51200可保持快速的瞬态响应, 仅需 20 μ F超低输出电容。CD51200支持遥感功能, 并满足DDR、DDR2、DDR3、DDR3L、低功耗DDR3和DDR4 VTT总线终端的所有电源要求。

此外, CD51200还提供一个开漏PGOOD信号来监测输出稳压, 并提供一个EN信号在S3(挂起至RAM)期间针对DDR应用对VTT进行放电。

绝对最大额定值

REFIN, VIN, VLDOIN, VOSNS电压	-0.3V~3.6V
EN电压	-0.3V~6.5V
PGND to GND电压	-0.3V~0.3V
REFOUT, VO电压	-0.3V~3.6V
PGOOD电压	-0.3V~6.5V
贮存温度范围	-65°C~150°C

推荐工作条件

VIN电压	2.375V~3.5V
EN, VLDOIN, VOSNS电压	-0.1V~3.5V
REFIN电压	0.5V~1.8V
PGOOD, VO电压	-0.1V~3.5V
REFOUT电压	-0.1V~1.8V
PGND电压	-0.1V~0.1V
工作结温范围	-40°C~125°C

引脚框图 (俯视)

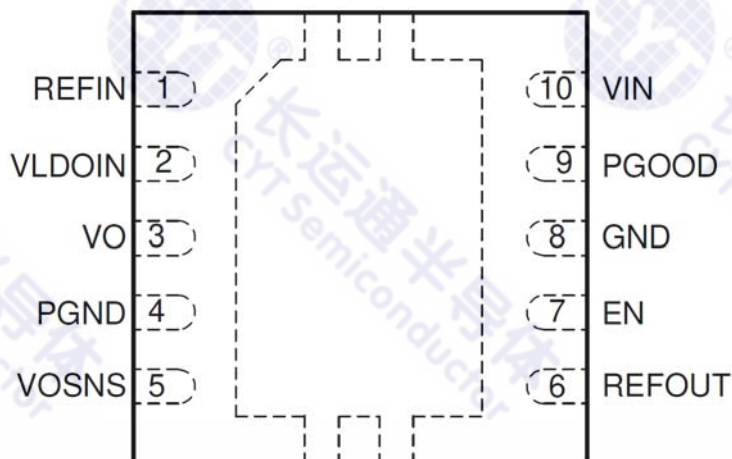


图1 引脚框图 (VSON10)

引脚功能

引脚序号	引脚名称	描述
1	REFIN	基准输入端。
2	VLDOIN	LDO电源输入端。
3	VO	LDO电源输出端。
4	PGND	功率地。
5	VOSNS	LDO电压检测输入端。连接至输出电容或负载的正极。
6	REFOUT	基准输出端。通过0.1 μ F的陶瓷电容连接至GND。如果DDR端有REFOUT电容, 将REFOUT引脚的总电容值保持在0.47 μ F以下。
7	EN	对于DDR VTT应用, 将EN连接到SLP_S3。对于其他应用, 可将EN引脚作为开/关功能。该引脚禁止悬空!
8	GND	信号地。
9	PGOOD	电源良好指示端。
10	VIN	2.5V或3.3V电源输入端。需连接1 μ F至4.7 μ F的陶瓷电容。

电特性

如未特殊说明, $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{VIN}}=3.3\text{V}$, $V_{\text{VLDOIN}}=1.8\text{V}$, $V_{\text{REFIN}}=0.9\text{V}$, $V_{\text{VOSNS}}=0.9\text{V}$, $V_{\text{EN}}=V_{\text{VIN}}$,
 $C_{\text{OUT}}=3\times 10\mu\text{F}$ 。

符号	特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电流						
I_{IN}	VIN静态电流	$V_{\text{EN}}=3.3\text{V}$, 空载	-	0.5	1	mA
$I_{\text{IN(SDN)}}$	VIN关断电流	$V_{\text{EN}}=0\text{V}$, $V_{\text{REFIN}}=0\text{V}$, 空载	-	60	80	μA
		$V_{\text{EN}}=0\text{V}$, $V_{\text{REFIN}}>0.4\text{V}$, 空载	-	180	400	
I_{LDOIN}	VLDOIN静态电流	$V_{\text{EN}}=3.3\text{V}$, 空载	-	1	50	μA
$I_{\text{LDOIN(SDN)}}$	VLDOIN关断电流	$V_{\text{EN}}=0\text{V}$, 空载	-	0.1	50	μA
输入电流						
I_{REFIN}	REFIN输入电流	$V_{\text{EN}}=3.3\text{V}$	-	-	1	μA
VO输出						
V_{VOSNS}	VO输出电压	$V_{\text{REFOUT}}=1.25\text{V}$ (DDR1), $I_{\text{O}}=0\text{A}$	-	1.25	-	V
		$V_{\text{REFOUT}}=0.9\text{V}$ (DDR2), $I_{\text{O}}=0\text{A}$	-	0.9	-	V
		$V_{\text{REFOUT}}=0.75\text{V}$ (DDR3), $I_{\text{O}}=0\text{A}$	-	0.75	-	V
		$V_{\text{REFOUT}}=0.675\text{V}$ (DDR3L), $I_{\text{O}}=0\text{A}$	-	0.675	-	V
		$V_{\text{REFOUT}}=0.6$ (DDR4), $I_{\text{O}}=0\text{A}$	-	0.6	-	V
V_{VOTOL}	VO输出电压精度	$-2\text{A} < I_{\text{VO}} < 2\text{A}$	-25	-	25	mV
I_{VOSRCL}	VO源电流限制	$V_{\text{OSNS}}=90\%\times V_{\text{REFOUT}}$	3	-	4.5	A
I_{VOSNCL}	VO灌电流限制	$V_{\text{OSNS}}=110\%\times V_{\text{REFOUT}}$	3.5	-	5.5	A
I_{DSCHRG}	VO放电电流	$V_{\text{REFIN}}=0\text{V}$, $V_{\text{VO}}=0.3\text{V}$, $V_{\text{EN}}=0\text{V}$	-	21	25	Ω
电源良好比较器						
$V_{\text{TH(PG)}}$	VO PGOOD阈值	PGOOD 低阈值占 V_{REFOUT} 百分比	-23.5%	-20%	-17.5%	%
		PGOOD 高阈值占 V_{REFOUT} 百分比	17.5%	20%	23.5%	
		PGOOD迟滞	-	5%	-	
$t_{\text{PGSTUPDLY}}$	PGOOD启动延迟	启动上升沿, VOSNS 在 REFOUT的15%以内	-	2	-	ms
V_{PGOODLOW}	PGOOD输出低电平	$I_{\text{SINK}}=4\text{mA}$	-	-	0.4	V
t_{PBADDLY}	PGOOD不良延迟	VOSNS超出PGOOD窗口 的 $\pm 20\%$	-	10	-	μs

电特性 (续表)

符号	特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
$I_{PGOODLK}$	PGOOD漏电流	$V_{OSNS}=V_{REFIN}$ (PGOOD高阻抗), $V_{PGOOD}=V_{VIN}+0.2V$	-	-	1	μA
REFIN与REFOUT						
V_{REFIN}	REFIN电压范围	-	0.5	-	1.8	V
$V_{REFINUVL0}$	REFIN欠压阈值	REFIN上升	360	390	420	mV
$V_{REFINUVHYS}$	REFIN欠压迟滞	-	-	30	-	mV
V_{REFOUT}	REFOUT输出电压	-	-	REFIN	-	V
$V_{REFOUTTOL}$	VREFOUT输出电压精度	$-1mA < I_{REFOUT} < 1mA$, $V_{REFIN}=1.25V$	-12	-	12	mV
		$-1mA < I_{REFOUT} < 1mA$, $V_{REFIN}=0.9V$	-12	-	12	
		$-1mA < I_{REFOUT} < 1mA$, $V_{REFIN}=0.75V$	-12	-	12	
		$-1mA < I_{REFOUT} < 1mA$, $V_{REFIN}=0.675V$	-12	-	12	
		$-1mA < I_{REFOUT} < 1mA$, $V_{REFIN}=0.6V$	-12	-	12	
$I_{REFOUTSRCL}$	REFOUT源电流限制	$V_{REFOUT}=0V$	10	36	-	mA
$I_{REFOUTSNCL}$	REFOUT灌电流限制	$V_{REFOUT}=0V$	10	40	-	mA
欠压保护及使能逻辑阈值						
$V_{VINUVVIN}$	UVLO阈值	VIN上升	2.2	2.3	2.375	V
		迟滞	-	70	-	mV
V_{ENIH}	输入高电平	使能	1.7	-	-	V
V_{ENIL}	输入低电平	使能	-	-	0.3	
V_{ENYST}	迟滞电压	使能	-	0.6	-	
I_{ENLEAK}	使能漏电流	使能	-1	-	1	μA
热关断						
T_{SON}	过热保护关断点	-	-	150	-	$^{\circ}C$
T_{SONHYS}	热关断滞回	-	-	25	-	$^{\circ}C$

内部原理框图

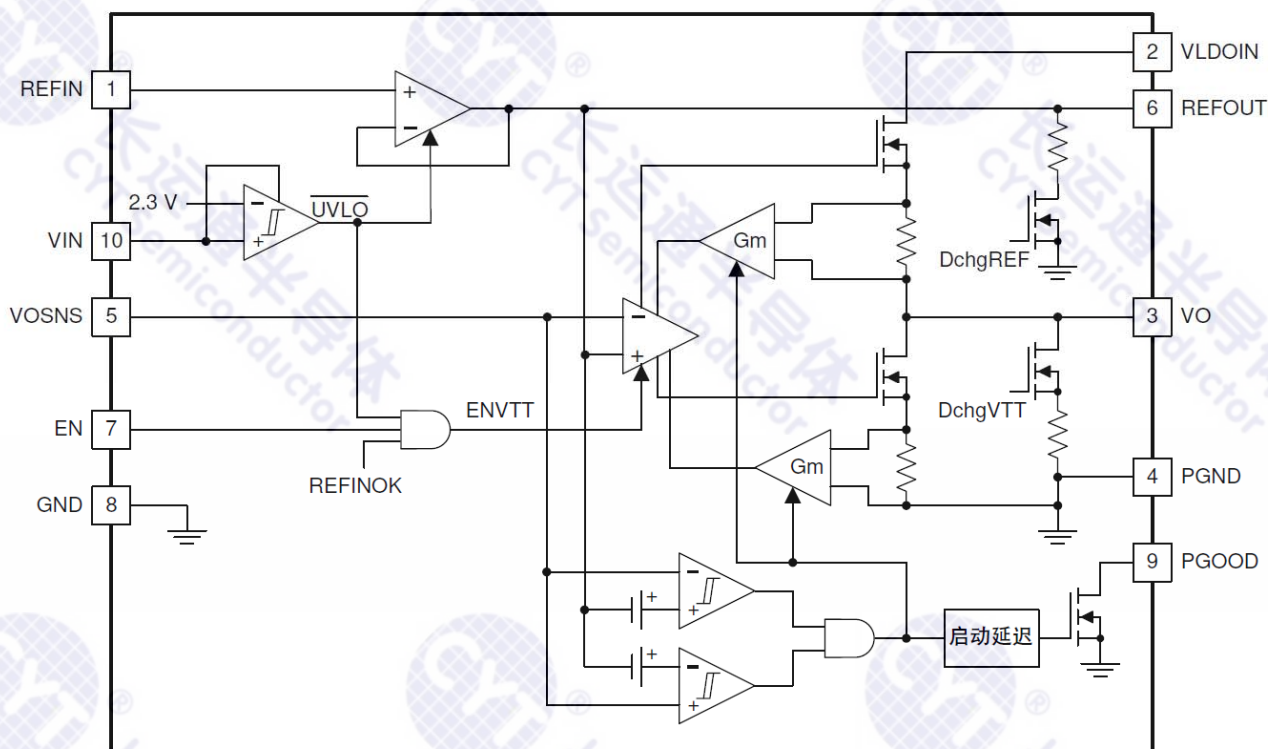


图2 内部原理框图

应用原理图

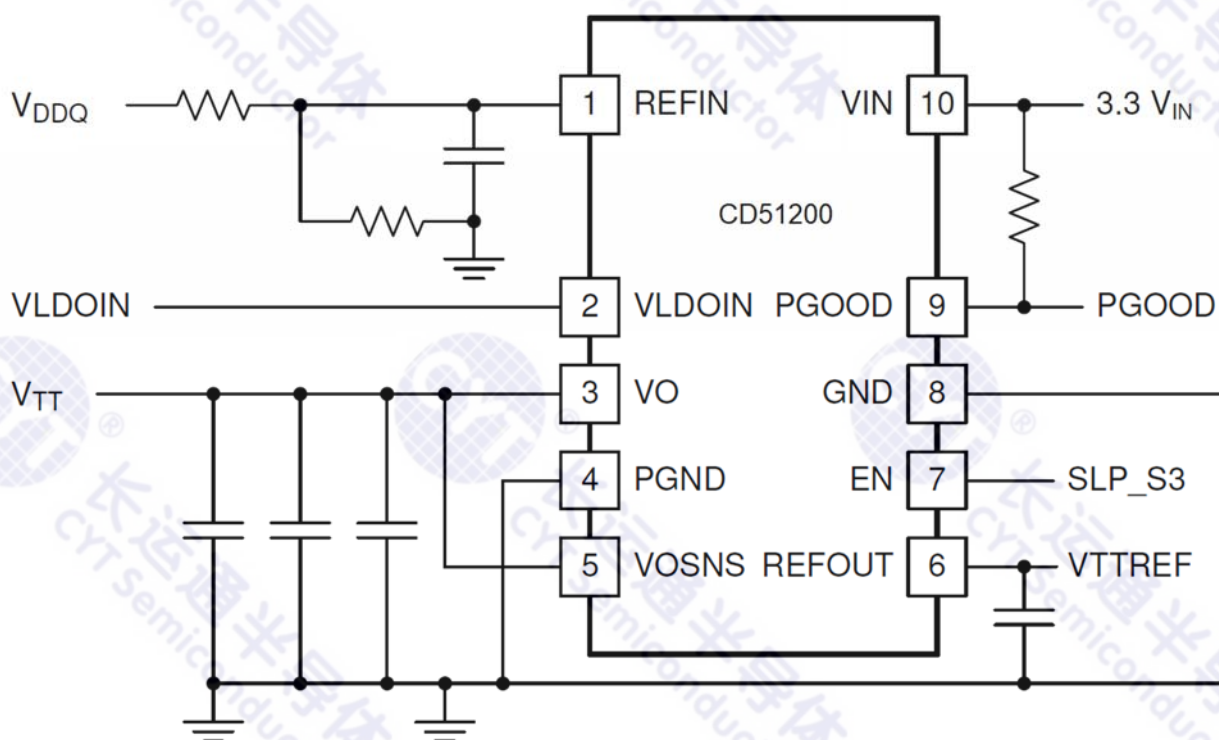


图3 应用原理图

焊盘尺寸图

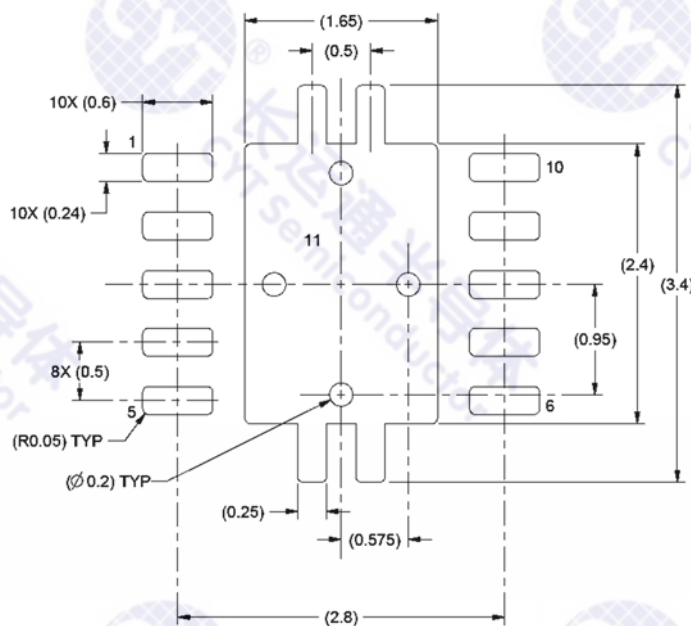
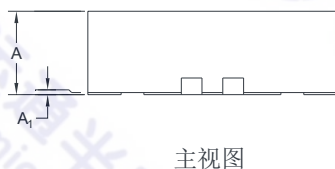
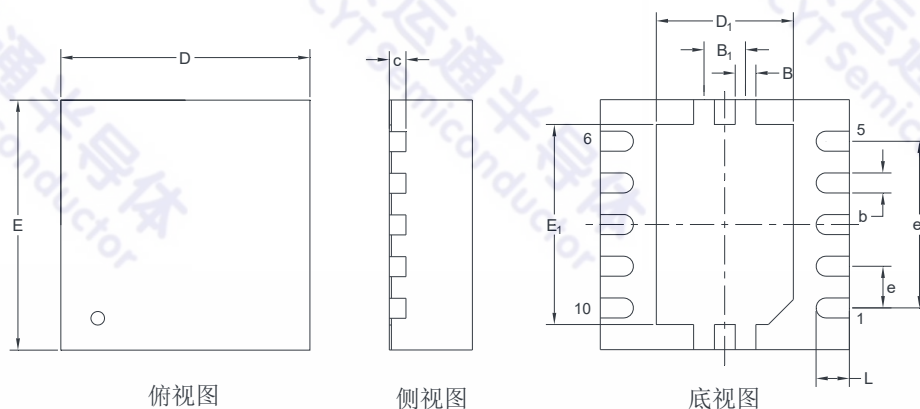


图4 焊盘尺寸图 (VS0N10 (3mm×3mm))

外形尺寸图



标注	尺寸			单位
	最小值	标称值	最大值	
A	0.8	-	1.0	mm
A ₁	0.0	-	0.05	
B	-	0.25	-	
B ₁	-	0.5	-	
b	0.18	-	0.30	
c	-	0.2	-	
D	2.9	-	3.1	
D ₁	1.55	1.65	1.75	
E	2.9	-	3.1	
E ₁	2.3	2.4	2.5	
e	-	0.5	-	
e ₁	-	2	-	
L	0.3	-	0.5	

图5 外形尺寸图 (VS0N10 (3mm×3mm))

订购信息

产品编码	封装形式
CD51200IVN	VSON10 (3mm×3mm)

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。