



## 特点

- 可灌/拉双向电流，最大电流 3A
- 内置软启动，欠压和热保护
- 集成功率 MOSFET
- 输出遥感
- 开漏电源适用于 VTT 调节指示

## 推荐工作条件

- 输入电压  $V_{IN}$ : 2.5V~3.5V
- 输入电压 ( $V_{LDOIN}$ ,  $V_{SNS}$ ): 3.5V
- 信号电压 ( $V_{EN}$ ,  $V_{PG}$ ): 3.5V
- 输出电压 ( $V_{OUT}$ ): 3.5V
- 基准电压 ( $V_{REFOUT}$ ,  $V_{REFIN}$ ): 1.8V
- 工作环境温度 ( $T_A$ ): -55°C~125°C

## 绝对最大额定值

- 输入电压 ( $V_{IN}$ ,  $V_{LDOIN}$ ,  $V_{REFIN}$ ,  $V_{SNS}$ ):  
-0.3V~3.6V
- 信号电压 ( $V_{EN}$ ,  $V_{PG}$ ): -0.3V~6.0V
- 输出电压 ( $V_{OUT}$ ,  $V_{REFOUT}$ ):  
-0.3V~3.6V
- 贮存温度 ( $T_{STG}$ ): -65°C~150°C

## 简介

XHT51200是一款具有 3A 灌电流和拉电流的双倍数据速率（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。

XHT51200可以提供 3A 的灌/拉双向电流能力，可保持快速的瞬态响应，最低仅需 20  $\mu$ F 输出电容。还提供一个开漏 PG 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 应用使 VTT 放电。为了保证芯片可靠工作，内部集成了过温保护和限流保护功能。

封装形式：塑封 DFN10

质量等级：GJB7400 N1 级



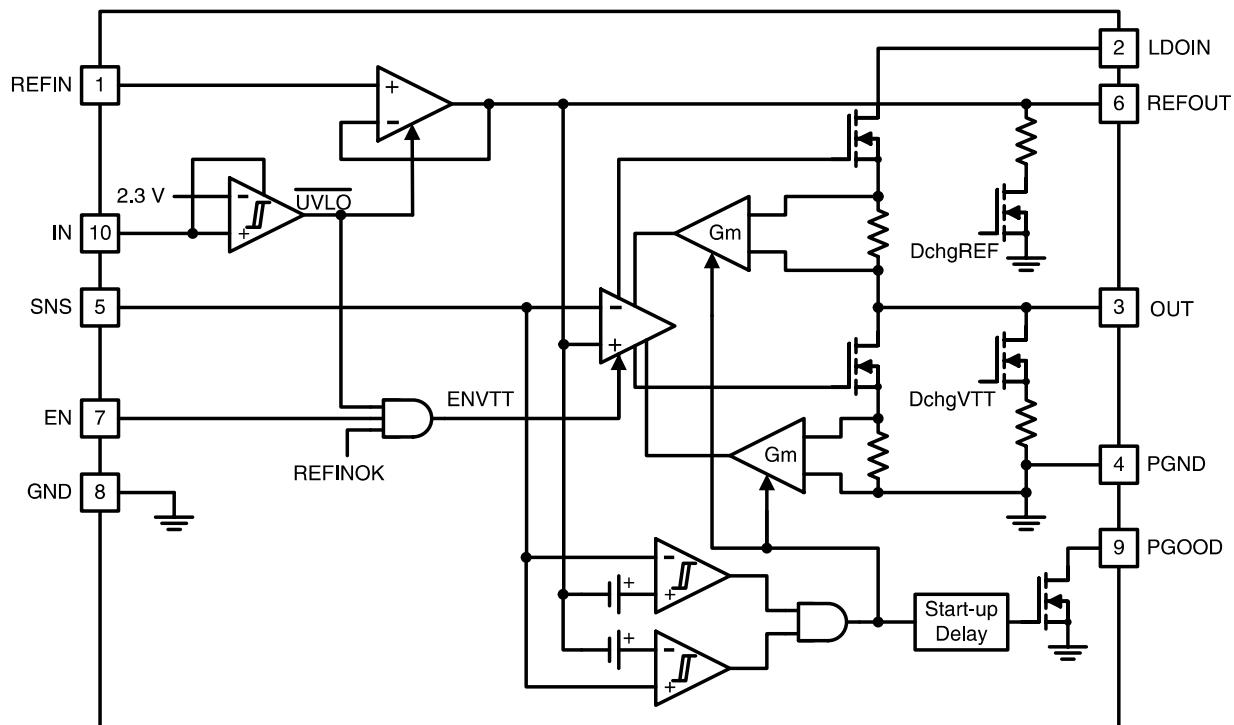
表 1 参数表

参数	符号	测试条件(除另有规定外, $V_{VIN}=3.3V$ , $V_{VLDOIN}=1.8V$ , $V_{REFIN}=0.9V$ , $V_{VOSNS}=0.9V$ , $V_{EN}=V_{VIN}$ , $C_{OUT}=3*10\mu F$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	极限值		单位
			最小值	最大值	
<b>电源电流</b>					
电源电流	$I_{IN}$	$V_{EN}=3.3V$ , 空载	—	1	mA
关断电流	$I_{IN(SDN)}$	$V_{EN}=0V$ , $V_{REFIN}=0$ , 空载	—	100	$\mu A$
		$V_{EN}=0V$ , $V_{REFIN}>0.4V$ , 空载	—	600	
VLDOIN 供电电流	$I_{LDOIN}$	$V_{EN}=3.3V$ , 空载	—	50	$\mu A$
VLDOIN 关断电流	$I_{LDOIN(SDN)}$	$V_{EN}=0V$ , 空载	—	50	$\mu A$
REFIN 输入电流	$I_{REFIN}$	$V_{EN}=3.3V$	—	1	$\mu A$
<b>VO 端输出</b>					
VO 输出电压	$V_{VOSNS}$	$V_{REFOUT}=1.25V$ , $I_O=0A$	1.225	1.275	V
			-25	25	mV
		$V_{REFOUT}=0.9V$ , $I_O=0A$	0.875	0.925	V
			-25	25	mV
		$V_{LDOIN}=1.5V$ , $V_{REFOUT}=0.75V$ , $I_O=0A$	0.725	0.775	V
			-25	25	mV
REFOUT 输出压差	$V_{VOTOL}$	$-2A < I_{VO} < 2A$	-50	50	mV
VO 拉电流限制	$I_{VOSRCL}$	参考 REFOUT, $V_{OSNS}=90\%*V_{REFOUT}$	3	4.5	A
VO 灌电流限制	$I_{VOSNCL}$	参考 REFOUT, $V_{OSNS}=110\%*V_{REFOUT}$	3	5.5	A
VO 放电电阻	$R_{DSCHRG}$	$V_{REFIN}=0V$ , $V_{VO}=0.3V$ , $V_{EN}=0V$	—	35	$\Omega$
<b>POWERGOOD 比较器</b>					
VO PGOOD 阈值	$V_{TH(PG)}$	相对于 REFOUT 的 PGOOD 窗口下限阈值	-25.5	-15.5	$\%$
		相对于 REFOUT 的 PGOOD 窗口上限阈值	15.5	25.5	
		PGOOD 迟滞	—	8	
PGOOD 启动延迟	$t_{PGSTUPDLY}$	启动上升沿, $V_{OSNS}$ 在 REFOUT 的 15% 以内	—	5	ms
输出低电压	$V_{PGOODLOW}$	$I_{SINK}=4mA$	—	0.4	V
漏电流	$I_{PGOODLK}$	$V_{OSNS}=V_{REFIN}$ (PGOOD 高阻抗), $V_{PGOOD}=V_{VIN}+0.2V$	—	1	$\mu A$
<b>参考输入与输出</b>					
REFIN 电压范围	$V_{REFIN}$	—	0.5	1.8	V
REFIN 欠压锁定	$V_{REFINUVLO}$	REFIN 上升	330	450	mV
REFIN 欠压锁定迟滞	$V_{REFINUVHYS}$	—	—	60	mV
REFOUT 电压	$V_{REFOUT}$	—	REFIN	—	V
REFOUT 到 REFIN 压差	$V_{REFOUTTOL}$	$-10mA < I_{REFOUT} < 10mA$ , $V_{REFIN}=1.25V$	-15	15	$mV$
		$-10mA < I_{REFOUT} < 10mA$ , $V_{VREFIN}=0.9V$	-15	15	
		$-10mA < I_{REFOUT} < 10mA$ , $V_{VREFIN}=0.75V$	-15	15	
		$-10mA < I_{REFOUT} < 10mA$ , $V_{VREFIN}=0.6V$	-15	15	
REFOUT 拉电流限制	$I_{REFOUTSRCL}$	$V_{REFOUT}=0V$	10	—	mA
REFOUT 灌电流限制	$I_{REFOUTSNCL}$	$V_{REFOUT}=0V$	10	—	mA
<b>UVLO 和 EN 逻辑阈值</b>					
UVLO 阈值	$V_{VINUVVIN}$	唤醒	2.1	2.5	V
		迟滞	—	100	mV



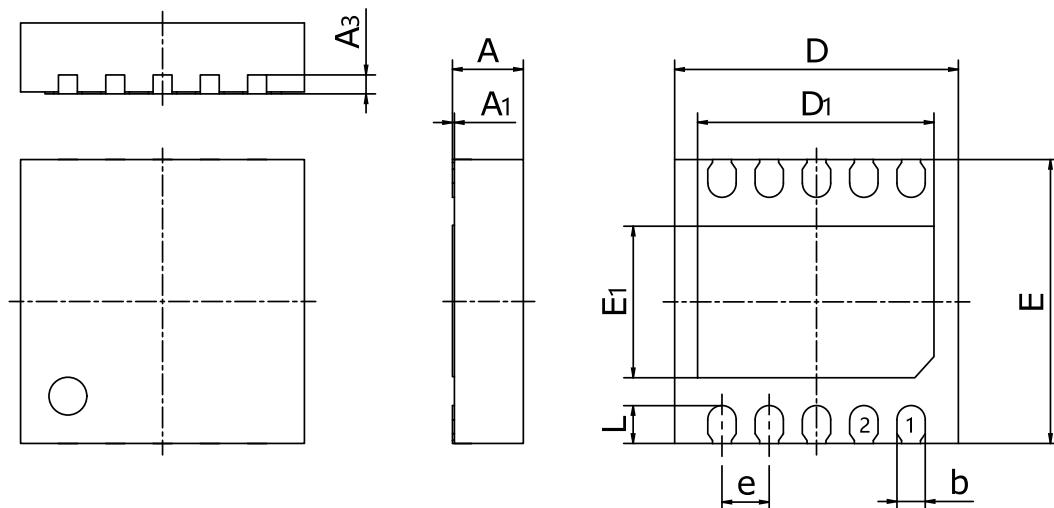
参数	符号	测试条件(除另有规定外, $V_{VIN}=3.3V$ , $V_{VLDOIN}=1.8V$ , $V_{REFIN}=0.9V$ , $V_{VOSNS}=0.9V$ , $V_{EN}=V_{VIN}$ , $C_{OUT}=3*10\mu F$ , $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$ )	极限值		单位
			最小值	最大值	
高电平输入电压	$V_{ENIH}$	—	1.7	—	V
低电平输入电压	$V_{ENIL}$	—	—	0.3	V
迟滞电压	$V_{ENYST}$	—	—	0.8	V
逻辑输入漏电流	$I_{ENLEAK}$	—	-1	1	$\mu A$

## 功能框图



结构框图

## 封装及引脚图

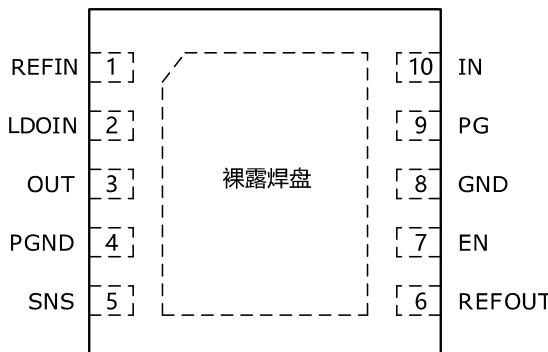


单位为毫米



尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
<i>A</i>	-	0.75	1.05	<i>e</i>	-	0.50	-
<i>A</i> <sub>1</sub>	0.00	0.02	0.05	<i>b</i>	0.15	0.25	0.35
<i>A</i> <sub>3</sub>	-	0.20	-	<i>D</i> <sub>1</sub>	2.30	2.50	2.70
<i>D</i>	2.70	3.00	3.30	<i>E</i> <sub>1</sub>	1.40	1.60	1.80
<i>E</i>	2.70	3.00	3.30	<i>L</i>	0.25	0.40	0.55

外壳外形

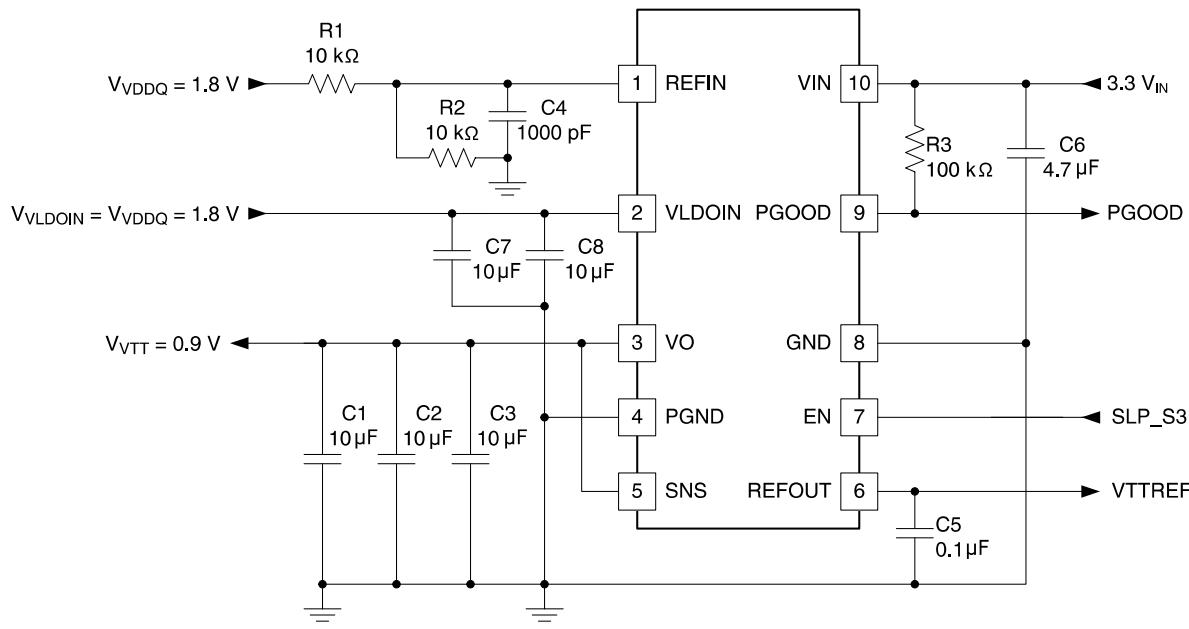


管脚序号	管脚定义	管脚功能	管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	REFIN	基准输入	6	REFOUT	基准输出
2	LDOIN	LDO电源输入	7	EN	使能
3	OUT	LDO输出	8	GND	地
4	PGND	功率地	9	PG	开漏检测输出
5	SNS	LDO采样	10	IN	稳压器电源输入

引出端排列及定义

## 典型应用线路图

下图为 XHT51200 稳压器的典型应用电路，芯片的电源和输出引脚接滤波电容可以保证芯片可靠稳定的工作。



XHT51200典型应用线路



## 注意事项

### 1. 产品安装注意事项:

1. 注意电路的引出端排列, 引出端方向错位容易烧坏电路;

### 2. 产品使用注意事项:

1. 为了降低串扰, 需要考虑布线尽量短, 提高电路稳定性;

### 3. 产品防护注意事项:

1. 该电路为静电敏感器件, 虽然设计有 ESD 保护, 但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护, 电路的输入、输出、使能端均会被 ESD 损伤, 导致电路失效。

2. 应避免跌落, 以免造成机械应力损伤等问题。

### 4. 常见故障及处理办法

1. ESD 导致电路失效

该电路为静电敏感器件, 虽然设计有 ESD 保护, 但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护, 可能会被 ESD 损伤, 导致电路失效。

2. 工作电压超过最高工作电压失效

如果供电电压超过最高工作电压限制, 会导致电路器件击穿失效, 应保证供电电源不超过最大绝对值。