

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:

CDM4628A

发布日期 Date of Issue:

2023.03.09

001

规格书审批 Specification Approval	编 制 Prepared	周丽婷
	审 核 Checked	江文毅
	标准化 Standardized	张伟东
	会 签 Countersigned	孙凡
	批 准 Approved	孙凡
	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

CDM4628A规格书

产品特征

- 独立双通道输出
- 双通道8A或单通道16A输出
- 宽输入电压范围: 4.5V~26.5V
- 输出电压范围: 0.6V~5.5V
- $\pm 1.0\%$ 的反馈电压基准
- 差分遥测放大器
- 电流模式控制/快速瞬态响应
- 可调开关频率
- 过流折返式保护
- 多相均流并联应用
- 频率同步
- 内部温度检测二极管输出
- 可选择突发模式操作
- 软启动/电压跟踪
- 输出过压保护
- 封装尺寸:

15mm×15mm×4.32mm LGA144

15mm×15mm×4.92mm BGA144

应用领域

- 工业设备
- 存储和ATCA卡
- 通信及计算机技术

功能描述

CDM4628A是一款独立双通道8A或单通道16A输出的降压式DC/DC微模块稳压器。

模块内置开关控制器、功率FET、电感器和配套元件，外部仅需少量滤波/保持电容器及电阻即可构成完整的降压式双路输出DC/DC稳压器。

模块输入电压范围4.5V~26.5V，通过一个外置取样电阻可在0.6V~5.5V范围设置输出电压。

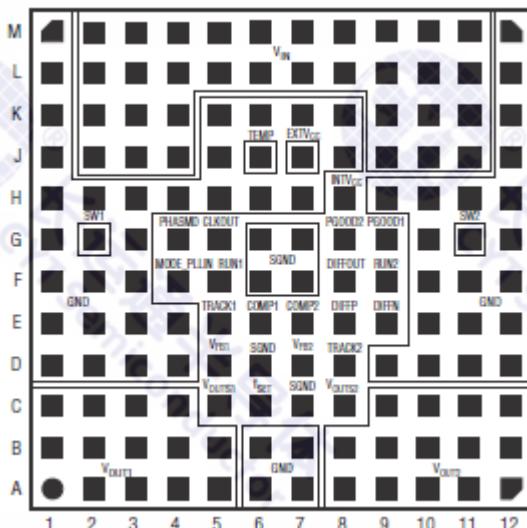
模块支持外部频率同步、多相串并联、突发模式和输出电压跟踪及排序操作。

模块具有一个内置的温度检测二极管以提供温度监测功能。故障保护功能包括过压和过流保护。

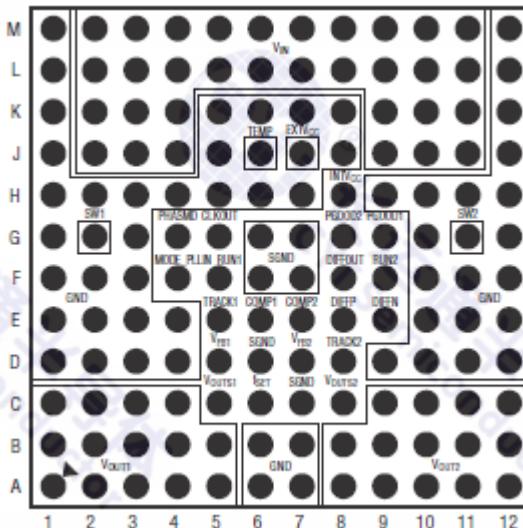
绝对最大额定值^{注1}

V_{IN}	-0.3V ~ 28V
V_{SW1}, V_{SW2}	-1V ~ 28V
$V_{OUT1}, V_{OUT2}, V_{OUTS1}, V_{OUTS2}$	-0.3V ~ 6V
$P_{GOOD1}, P_{GOOD2}, RUN1, RUN2, INTV_{CC}, EXT{V}_{CC}$	-0.3V ~ 6V
MODE_PLLIN, f _{SET} , TRACK1, TRACK2, DIFF _{OUT} , PHASMD	-0.3V ~ INTV _{CC}
工作环境温度范围	-40°C ~ 125°C
贮存温度范围	-55°C ~ 125°C
封装体峰值温度	245°C ± 5°C

脚位图 (俯视)



15mm × 15mm × 4.32mm LGA144



15mm × 15mm × 4.92mm BGA144

长运通半导体
CYT Semiconductor长运通半导体
CYT Semiconductor长运通半导体
CYT Semiconductor

电特性^{注1}

符号	特性	条件 (除非另有规定) $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{A}} \leq 125^{\circ}\text{C}$	参数			单位	
			最小	典型	最大		
V_{IN}	输入电压范围 ^a	$V_{\text{OUT1}}=1.5\text{V}$, $V_{\text{OUT2}}=1.2\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=8\text{A}$	4.5	-	26.5	V	
V_{OUT}	输出电压范围 ^a	$V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=8\text{A}$	0.6	-	5.5	V	
V_{OPP}	输出纹波 ^{a, b}	$V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $V_{\text{OUT}}=1.5\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=8\text{A}$; $T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $f_{\text{s}}=500\text{kHz}$, $C_{\text{OUT}}: 3 \times 100\mu\text{F/X5R}$ 、 470 μF /高分子钽电容	-	20	-	$\text{mV}_{\text{P-P}}$	
S_{V}	电压调整率 ^a	$V_{\text{IN}}: 4.5\text{V} \sim 26.5\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=8\text{A}$; 每路	-	0.02	0.1	$\%/\text{V}$	
S_{I}	负载调整率 ^a	$V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $I_{\text{OUT}}: 0\text{A} \sim 8\text{A}$, 每路	-	0.5	1.0	$\%$	
V_{FB}	反馈端电压 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $V_{\text{OUT}}=0.6\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{A}$	0.594	0.600	0.606	V	
R_{FBH}	上取样电阻 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, 每路	60.34	60.40	60.46	$\text{k}\Omega$	
$UVLO$	欠压关断 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $V_{\text{OUT}}=1.5\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{A}$	-	3.5	-	V	
$UVLO_{\text{HYS}}$	欠压恢复滞后 ^c		-	0.3	-		
V_{RUN}	RUN开启门限 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, 上升	-	1.2	-	V	
V_{RUNHYS}	RUN关断滞后 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$	-	120	-	mV	
$I_{\text{Q(VIN)}}$	输入偏置电流 (每路)	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$	突发模式	-	6	-	mA
		$V_{\text{IN}}=12\text{V}$	脉冲跳跃模式	-	15	-	
		$V_{\text{OUT1}}=1.5\text{V}$	连续模式	-	60	-	
I_{OUT}	输出电流 ^a	每路	0	-	8	A	
I_{OPK}	输出电流限制	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $V_{\text{OUT1}}=1.5\text{V}$, $V_{\text{OUT2}}=1.2\text{V}$, 每路	-	15	-	A	
V_{INTVCC}	内部偏置电压 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $6\text{V} < V_{\text{IN}} < 26.5\text{V}$, $I_{\text{CC}} < 30\text{mA}$, $I_{\text{OUT}}=0\text{A}$	4.8	5	5.2	V	
V_{EXTVCC}	外部偏置电压 ^c	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=0\text{A}$	-	4.7	-	V	
f_{s}	工作频率 ^d	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, $R_{\text{REQ}}=105\text{k}\Omega$	-	500	-	kHz	
f_{SYNC}	外同步频率范围	$T_{\text{A}}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{IN}}=12\text{V}$, 方波, TTL电平	300	-	700	kHz	

电特性 (续表) 注1

符号	特性	条件 (除非另有规定) $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{A}} \leq 125^{\circ}\text{C}$	参数			单位	
			最小	典型	最大		
CLK _{OUT}	相位差 ^c (相对于 CLK _{IN})	T _A =25°C, V _{IN} =12V, 外同步, f _{SYNC} =500kHz	PHASMD=SGND	-	60	-	Deg
			PHASMD=Float	-	90	-	
			PHASMD=INTV _{CC}	-	120	-	

注1: 应力超出极限参数会对产品造成永久性损坏, 长时间处于极限参数条件下影响产品可靠性和寿命。CDM4628A在脉冲负载条件下进行测试, 使得 T_J≈T_A。CDM4628A在-40°C 至 125°C 的工作温度范围内经过测试和保证。

注2: 每路定义为一路开启 (RUN ON), 另一路关断 (RUN OFF)。

^a 125°C 测试时需保持鼓风 (强迫对流), I_{OUT}≤2A、t<2s。

^b 常温测量幅值, 高低温检测稳定性。

^c 设计保证值, 抽测一路 (每批)。

^d 可编程工作频率范围: 300 kHz~700kHz。

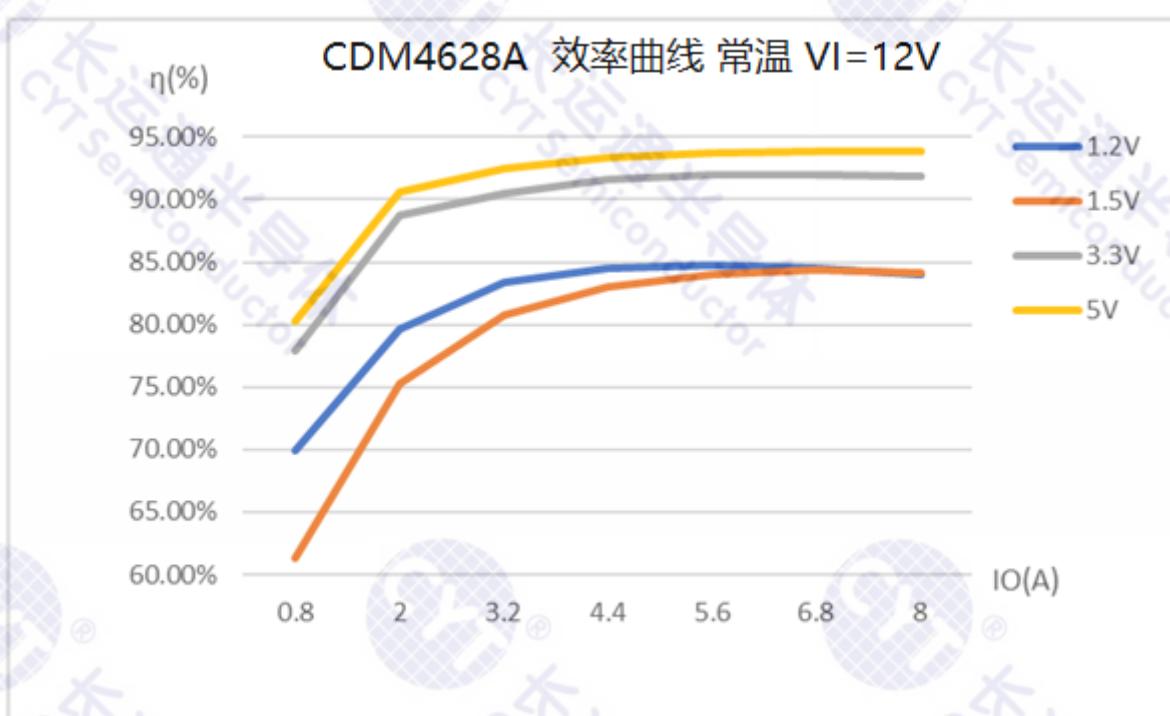
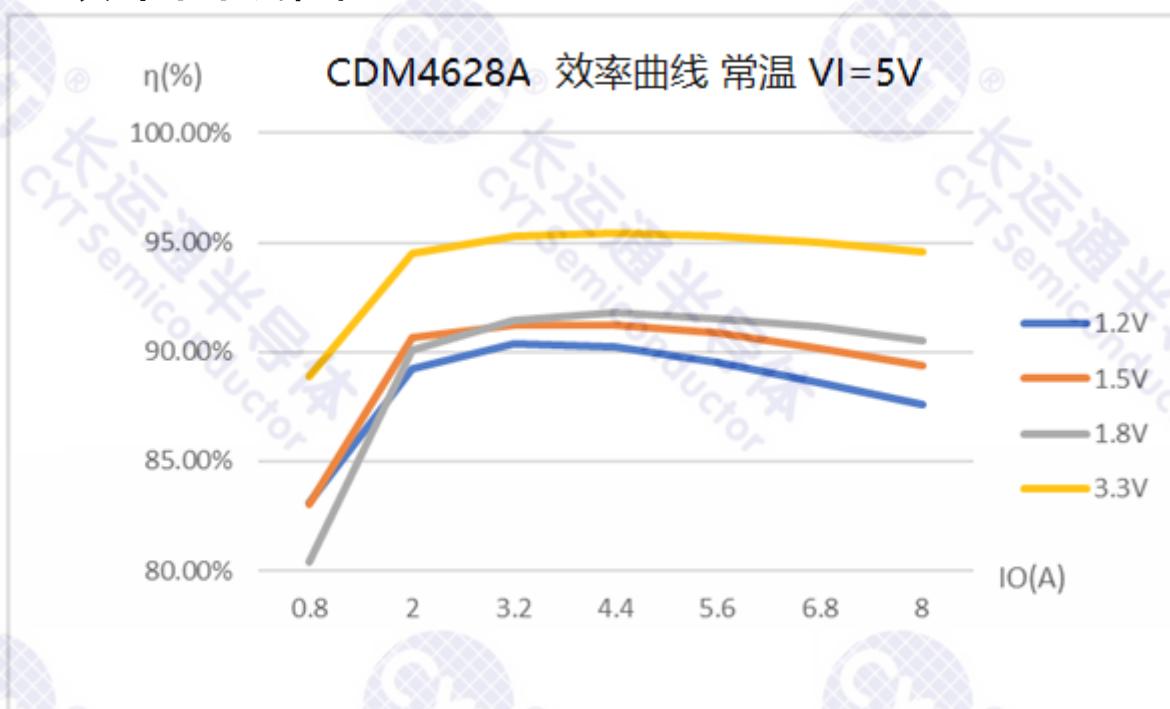
引脚功能

名称及坐标点	功能	说明
V _{OUT1} (A1-A5, B1-B5, C1-C4)	输出1引出端	V _{OUT1} 与GND间就近安装滤波电容。
GND (A6-A7, B6-B7, D1-D4, D9-D12, E1-E4, E10-E12, F1-F3, F10-F12, G1, G3, G10, G12, H1-H7, H9-H12, J1, J5, J8, J12, K1, K5-8, K12, L1, L12, M1, M12)	功率地引出端	输入和输出功率回路地。
V _{OUT2} (A8-A12, B8-B12, C9-C12)	输出2引出端	V _{OUT2} 与GND间就近安装滤波电容。
V _{OUTS1} , V _{OUTS2} (C5, C8)	输出检测端	该端子必须直接、或通过误差放大器连接到对应的输出端。禁止悬空！
f _{SET} (C6)	频率设定端	该端子源出11 μ A电流，通过一个对地电阻来设定频率。或对该端子施加0.5V~2V电压程控频率。
SGND (C7, D6, G6-G7, F6-F7)	信号地	所有模拟和低功率电路回路地，与C _{OUT} 功率地 (GND) 单点连接。
V _{FB1} , V _{FB2} (D5, D7)	误差放大器反向输入端	模块内部0.1%精度的60.4k Ω 电阻和V _{OUTS1} /V _{OUTS2} 相连接；多相并联时V _{FB} 互连。
TRACK1, TRACK2 (E5, D8)	输出电压排序及软启动端	内部源出1.3 μ A电流。可设置软启动时间及输出电压跟随控制器。
COMP1, COMP2 (E6, E7)	电流控制门限和误差放大器补偿端	输出电流控制及误差放大器补偿，已内部补偿。多相并联时COMP互连。
DIFFP (E8)	遥测放大器同向输入端	连接至输出电压的远端检测点高电平端。
DIFFN (E9)	遥测放大器反向输入端	连接至输出电压的远端检测点低电平端。
DIFFOUT (F8)	遥测放大器输出端	该端子连接至所需远端检测放大器输出的V _{OUTS} 端。
MODE_PLLIN (F4)	模式控制及外同步输入端	连接至SGND端子二个通道进入强制连续模式、连接至INTVCC进入脉冲跳跃模式、浮置则进入突发模式。外同步输入时进入强制连续模式。

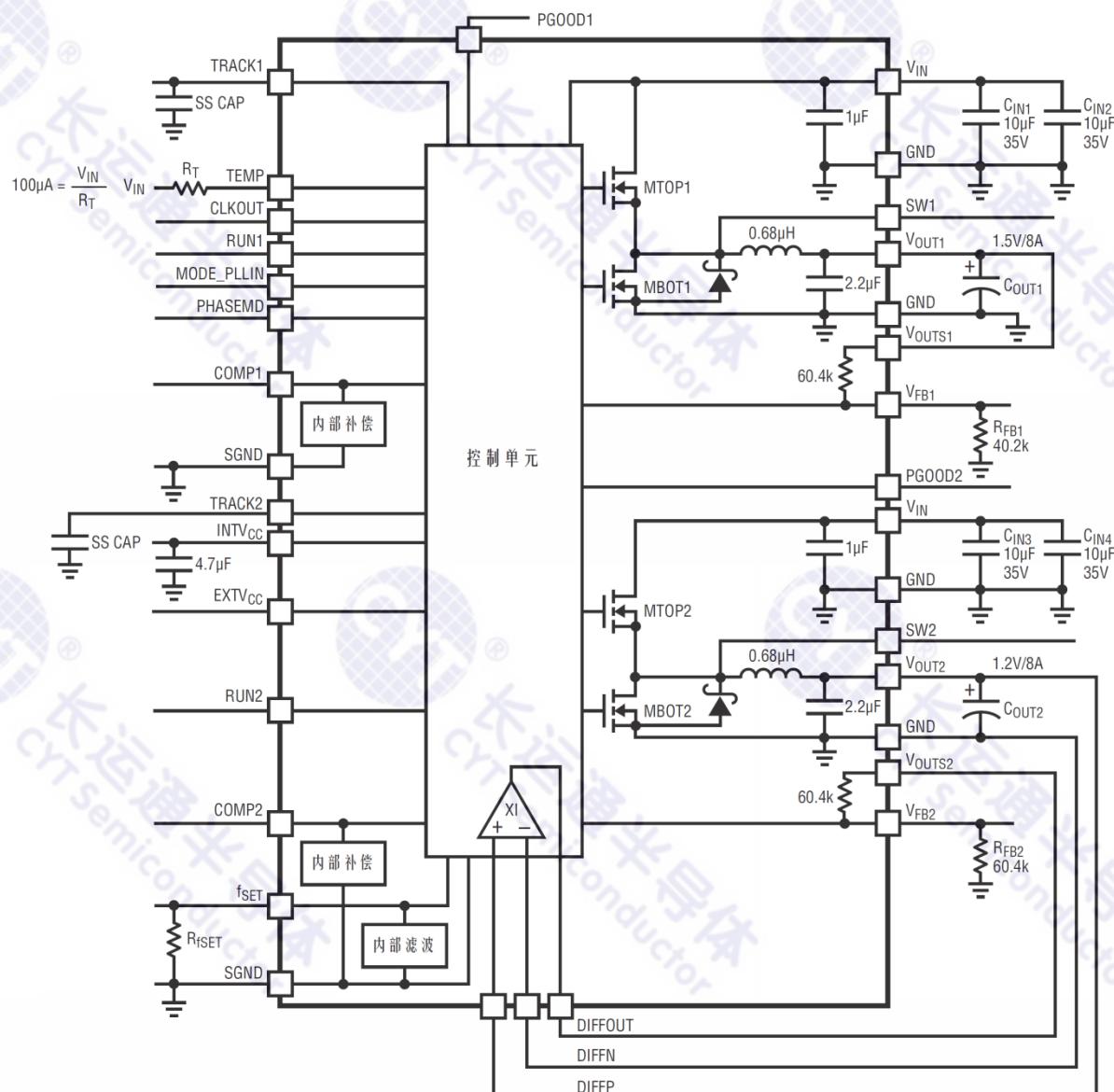
引脚功能 (续表)

名称及坐标点	功能	说明
RUN1, RUN2 (F5, F9)	使能控制端	端子电压高于开启门限时输出开启、低于关断门限时输出关闭。
SW1, SW2 (G2, G11)	功率开关节点	该端子可作为功能测试点、也可用于R-C阻尼网络接入点；不用时浮置。
PHASMD (G4)	相位选择端	该端子连接至SGND、INTVCC或者浮置，分别设置时钟输出CLKOUT的相位为60°、120°和90°。
CLKOUT (G5)	时钟输出端	时钟输出相位受PHASMD端子控制。
PGOOD1, PGOOD2 (G9, G8)	输出良好指示端	外接10kΩ电阻至VIN，当输出电压超出电压设定值的±10%以外时，该端子输出被拉至地。
INTVCC (H8)	内部5V稳压器输出端	给模块内部控制及驱动电路供电。该端子与GND间外置4.7μF低ESR值MLCC电容或钽电容去耦。
TEMP (J6)	温度检测输出端	外接电阻RT至VIN ($R_T = V_{IN}/100\mu A$)，温度系数-2.2 mV/°C。测量该端子某温度下电压值VT、实时温度计算： $T = (1200 - V_T) / 2 - 273$ °C。
EXTVCC (J7)	外部供电端	EXTVCC端电压高于4.7V时内部稳压器关断、供电改由EXTVCC提供。该方案有助于提升效率、降低模块功耗（尤其高压输入时）。EXTVCC端电压必须低于6V且必须落后于VIN开启、先于VIN关闭。
VIN (M2-M11, L2-L11, J2-J4, J9-J11, K2-K4, K9-K11)	电源输入端	VIN与GND间就近安装滤波电容。

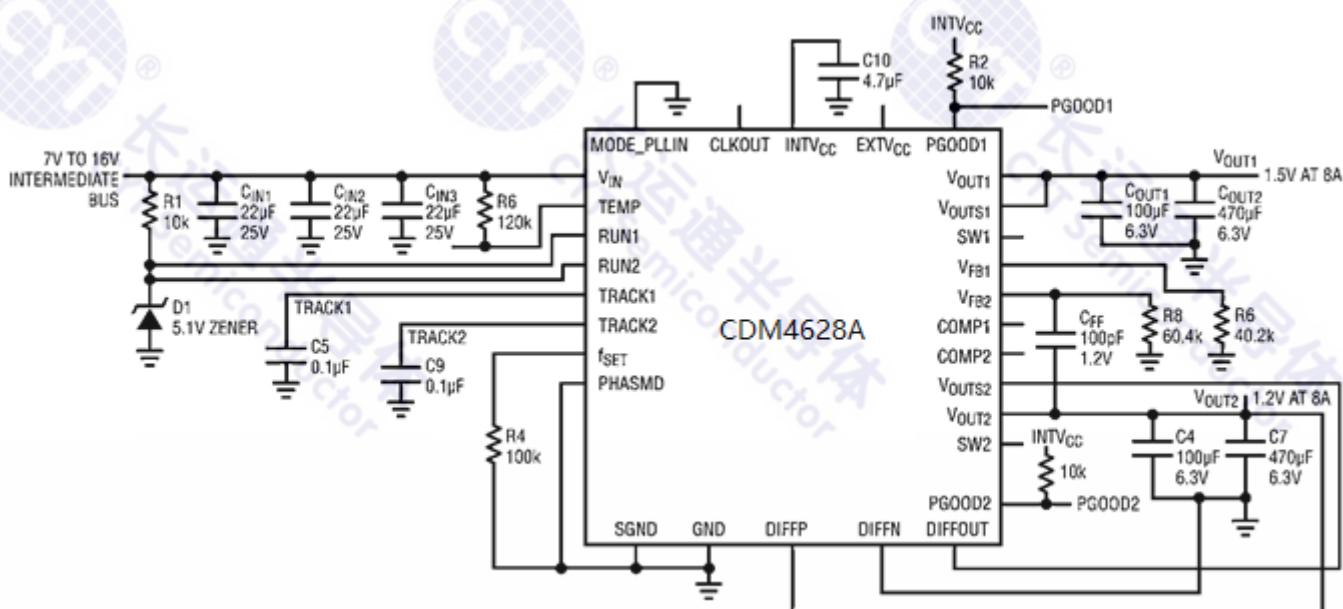
典型效率曲线图



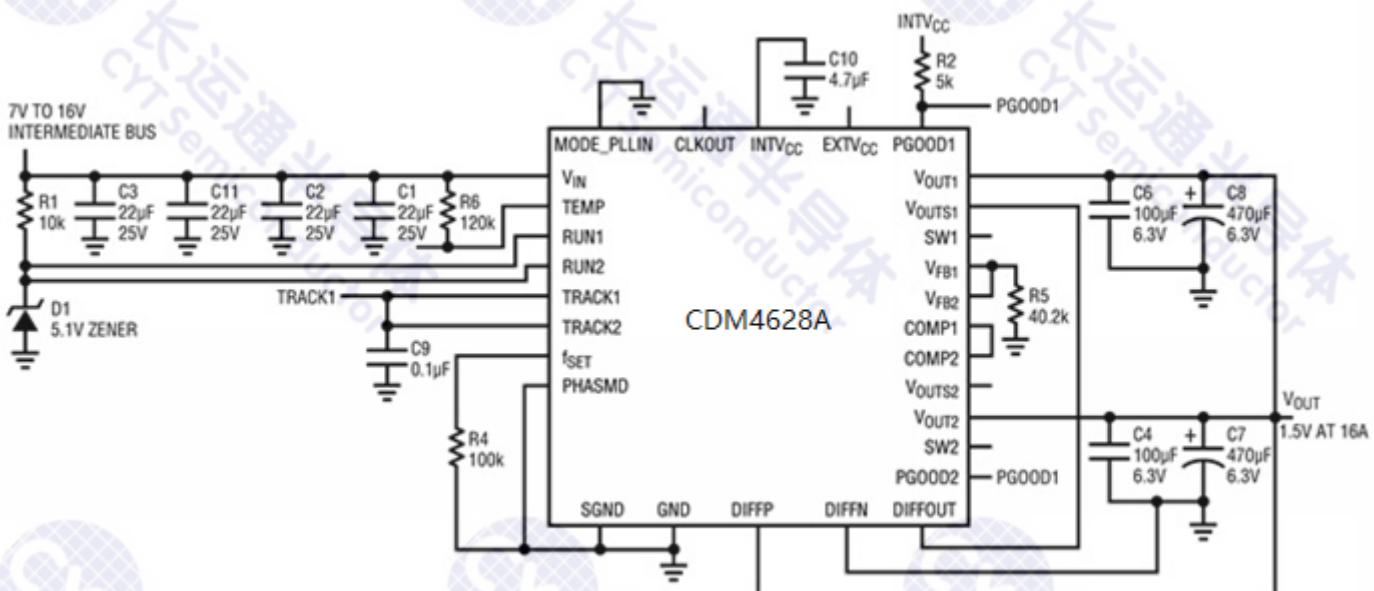
简化原理框图



典型应用原理图



双路输出: 1.5V/8A和1.2V/8A

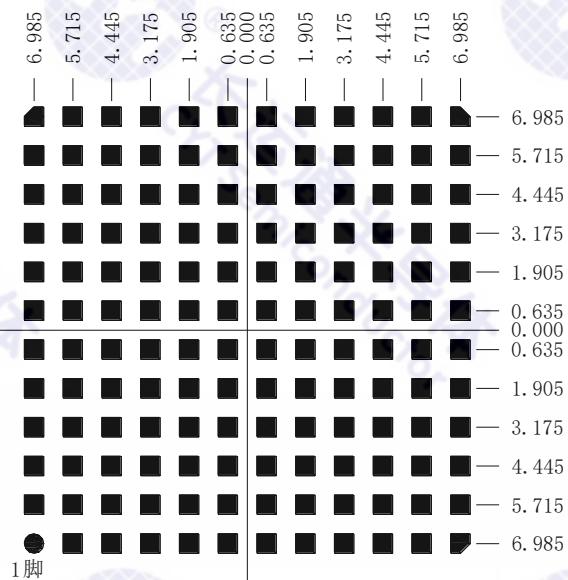


并联单路输出: 1.5V/16A

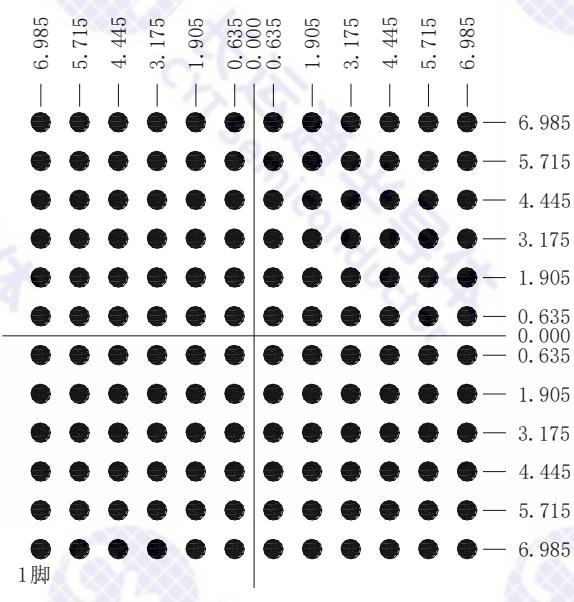
输出电压设定: $V_{OUT} = 0.6V \times (60.4k\Omega + R_{FB}) / R_{FB}$

输出软启动时间设定: $t_{SOFT} = (C_{ss}/1.3\mu A) \times 0.6V$

脚位焊盘图 (俯视)

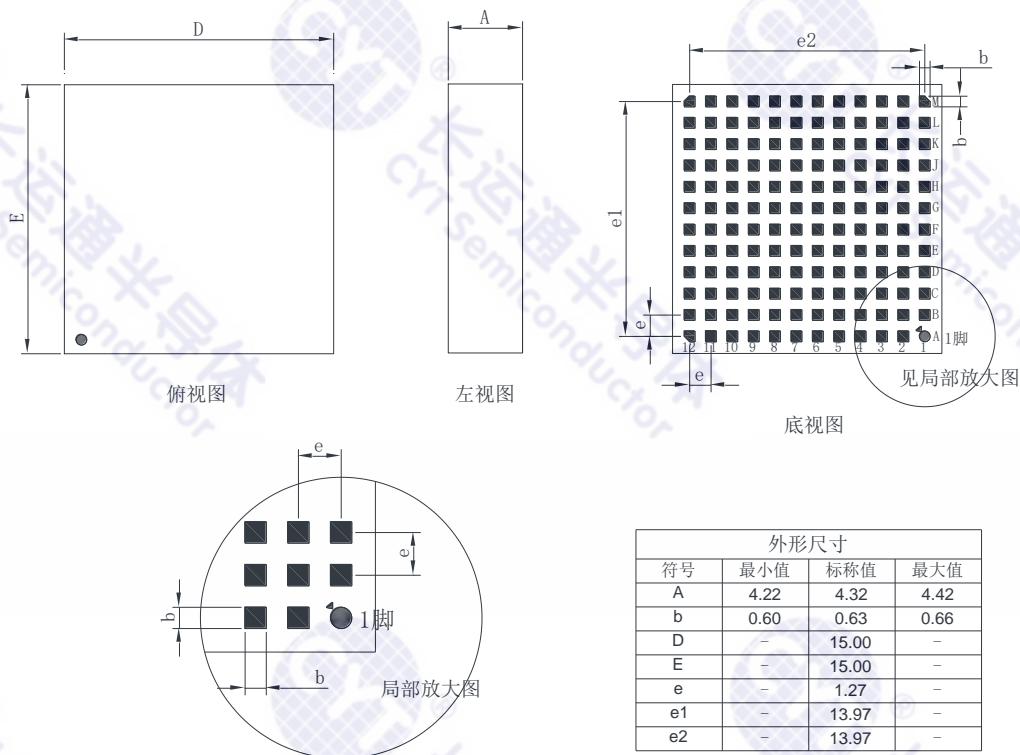


LGA封装

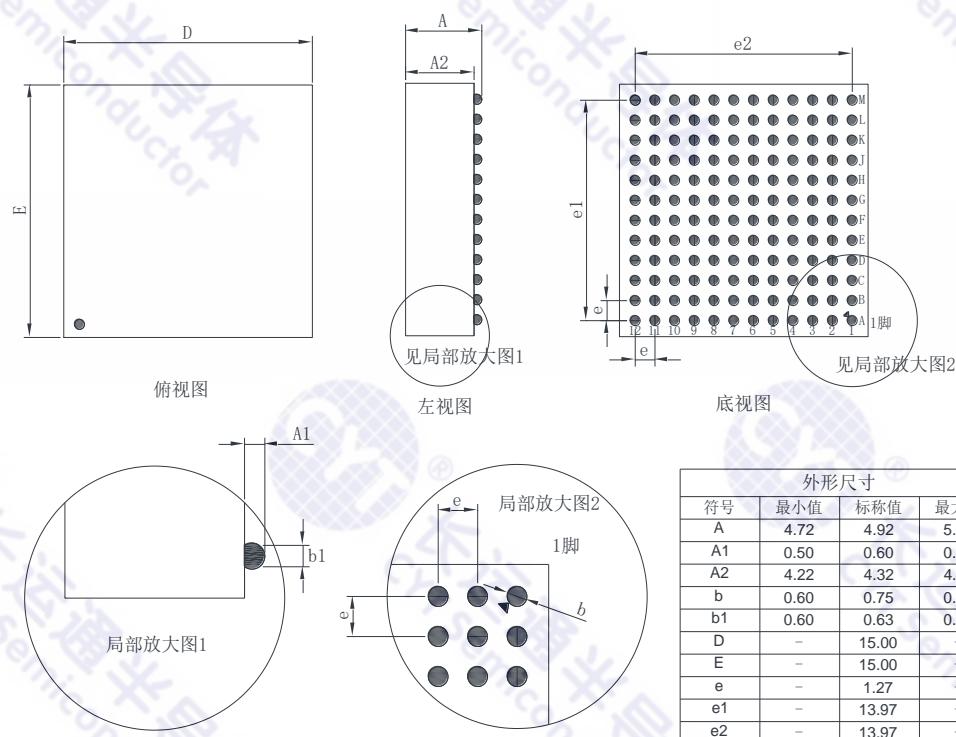


BGA封装

外形尺寸图



15mm×15mm×4.32mm LGA144



15mm×15mm×4.92mm BGA144

订购信息

产品编码	封装形式(尺寸)
CDM4628AIV	15mm×15mm×4.32mm LGA144
CDM4628AIY	15mm×15mm×4.92mm BGA144

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。