



ONENTS • POWER • CUSTOM • EASE-OF-USE • PERFOR
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURAI
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVI
MWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNIT

最高功率密度、高效率、高可靠性的
DC-DC电源模块

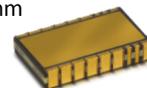
Chip封装DCM

- › 隔离稳压DCDC变换器
- › CHIP功率元件平台
- › 典型输入 24, 28, 30, 48, 270, 275, 290以及300V共8种母线电压
- › 输出直流电压从3.3V至48V
- › 功率容量:
 - 高至600 W - 4623 ChiP封装
 - 高至320 W - 3623 ChiP封装
 - 高至120 W - 2322 SM ChiP封装
- › 超过93%效率



4623 ChiP:
1.9 x 0.90 x 0.3in
47.9 x 22.8 x 7.3 mm

3623 ChiP:
1.5 x 0.90 x 0.3 in
38.7 x 22.8 x 7.3mm



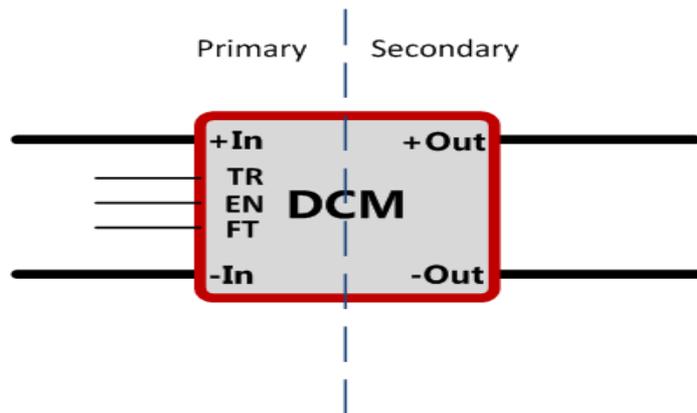
2322 SM ChiP:
0.91 x 0.89 x 0.3 in
23.1 x 22.7 x 7.5 mm

Family	Input Voltage	Output Voltages	Max power	Package
Industrial HV	300 (180 – 420)	48, 28, 24, 12	600 W	4623 ChiP
Telecom/Datacom	48 (36 – 75)	48, 36, 28, 24, 15, 12, 5	320 W	3623 ChiP
Industrial LV	24 (18 – 36)	48, 36, 28, 24, 15, 12, 5	320 W	3623 ChiP
EV/HEV	290 (160 – 420)	13.8	600 W	4623 ChiP
MilCOTs 270	270 (160 – 420)	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	500 W	4623 ChiP
MilCOTs 28	28 (16 – 50)	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	320 W	3623 ChiP
MilCOTs 30	30 (9-50)	48, 28, 24, 12, 5, 3.3	160 W	3623 ChiP
MilCOTs 30	30 (9-50)	15	160 W	3623 ChiP
Industrial 275	275 (120 – 420)	48, 28, 24, 15, 12, 5	375 W	4623 ChiP
Railway HV	100 (43 – 154)	48, 28, 24, 15, 12, 5	120 W	3623 ChiP
Railway LV	36 (14 – 68)	48, 28, 24, 15, 12, 5	120 W	3623 ChiP
Industrial LV	30 (9-50)	48, 28, 24, 15, 12, 5	80 W	3623 ChiP

Chip DCM结构

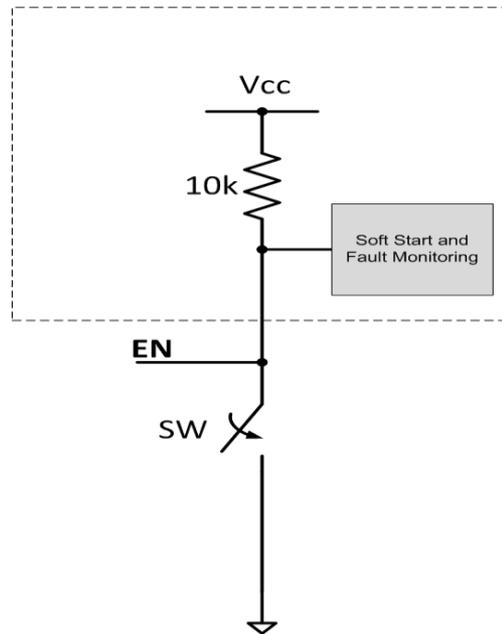
› Chip DCM结构包括:

- 功率引脚 (+in, -in, +out, -out)
- 信号引脚 (TR, EN, FT)
 - › 简单连接输入输出功率引脚，悬空信号引脚，DCM即会输出典型电压
 - › TR脚调节输出电压设定值
 - › EN脚高电平使能DCM
 - › FT脚表征DCM工作状态



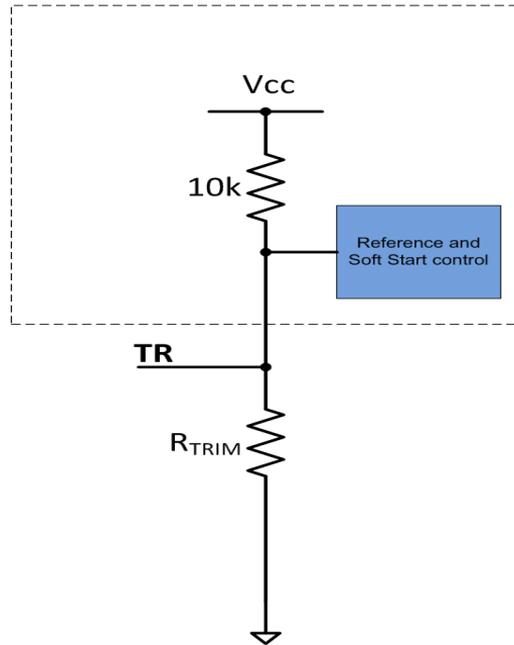
DCM EN信号脚

- › 正逻辑（高电平）使能
- › **EN**脚可以置高或者拉低
- › 只要**DCM**有输入电压，**EN**脚内部通过**10k**电阻上拉至**3.3V**，其阻抗不依赖于**DCM**所处的工作状态，这一点与**Max,Min,Micro**模块的**PC**引脚特性不一样



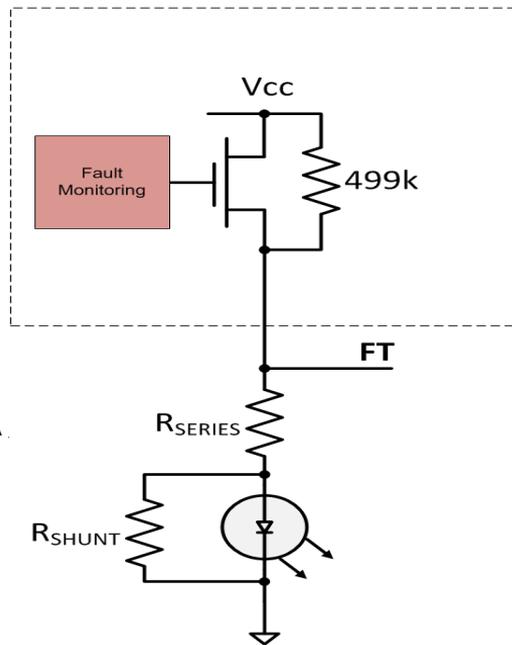
DCM TR引脚

- 内部通过**10k**电阻上拉，可通过改变外部电阻阻值或者改变**TR**引脚电压来达到调整**DCM**输出电压的目的，具体需要调整输出电压请参考数据手册上的公式
- 如果外加**Trim**电阻阻值太大，造成**TR**引脚电压超过**3.2V**，**DCM**的**trim**功能消失，恢复默认输出电压



DCM FT引脚

- › **FT**引脚是一个报错标志引脚
- › 当**DCM**正常工作时，**FT**引脚没有驱动能力；只要**DCM**的功率级停止（如发生保护，或者**EN**引脚拉低），**DCM**随即将**FT**置位**3.3V**，此时可将**FT**引脚用于直接驱动**LED**或者光电耦合器，驱动能力上至**4mA**。超过**5mA**的限制可能导致**DCM**失效
- › 当**DCM**正常工作时，**FT**呈现高阻状态，内部通过一个**499kΩ**电阻上拉至**3.3V**



Chip DCM 特性1

› 高功率密度

- 单级变换器方案，比起BCM-PRM-VTM的方案高3倍的功率密度

› 高效率

- DCM290P138T600A40 DCM = 93%
- BCM-PRM-VTM = ~90%

› Chip DCMs的尺寸:

- “4623” (all A40 suffix)
 - › 47.91 mm (1.88”) x 22.8 mm (0.9”)
- “3623” (all A50 suffix)
 - › 38.72 mm (1.52”) x 22.8 mm (0.9”)
- “2223” 下一代封装，将会使用新的编号命名方式，如 DCM2223TA5N31A6T00
 - › 24.84 mm (0.886”) x 22.8 mm (0.9”)

(高度均为7.26 mm)



Chip DCM 特性2

- › 原边控制
- › 宽输入范围
- › 高开关频率
- › 输出可调整
- › 均流
 - 采用Droop自动均流方式
- › 软启动控制浪涌电流

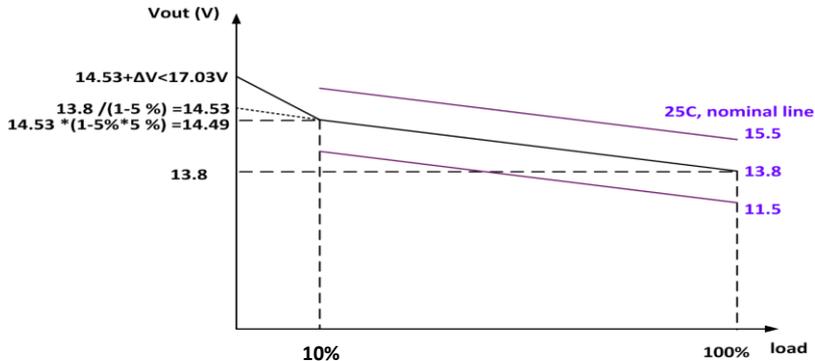
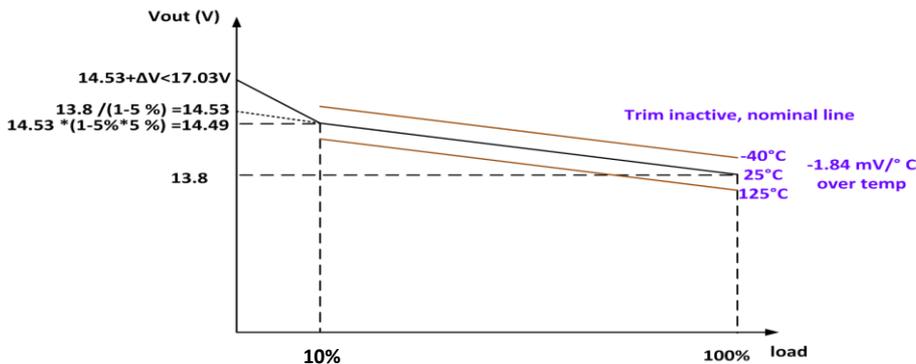
Chip DCM 特性3

- › 多个DCM的并联应用（阵列）
 - 如4个 400W 的DCM阵列提供额定1600W的输出功率
- › 保护功能（常规的）
 - 输入欠压保护，过压保护
 - 输出过压保护
 - 过温保护
 - 输出短路保护
- › 注意事项
 - 物理损坏
 - 不能超过最大允许的功率，信号脚电压
 - 不能超过最大输入电感
 - 不能过温（参考功率降额曲线）

Chip DCM 特性4

- › 数字控制方式，可通过软件更新达到改变设计
- › 可调整的特性：
 - 输出电压设定点
 - 软启动时间
 - Droop特性和线性调整率
 - 电流限制门限

DCM 输出电压传递函数



› 以DCM290P138T600A40 为例, 考虑到trim功能, 负载调整率, 温度影响等, 输出电压的通用表达式为:

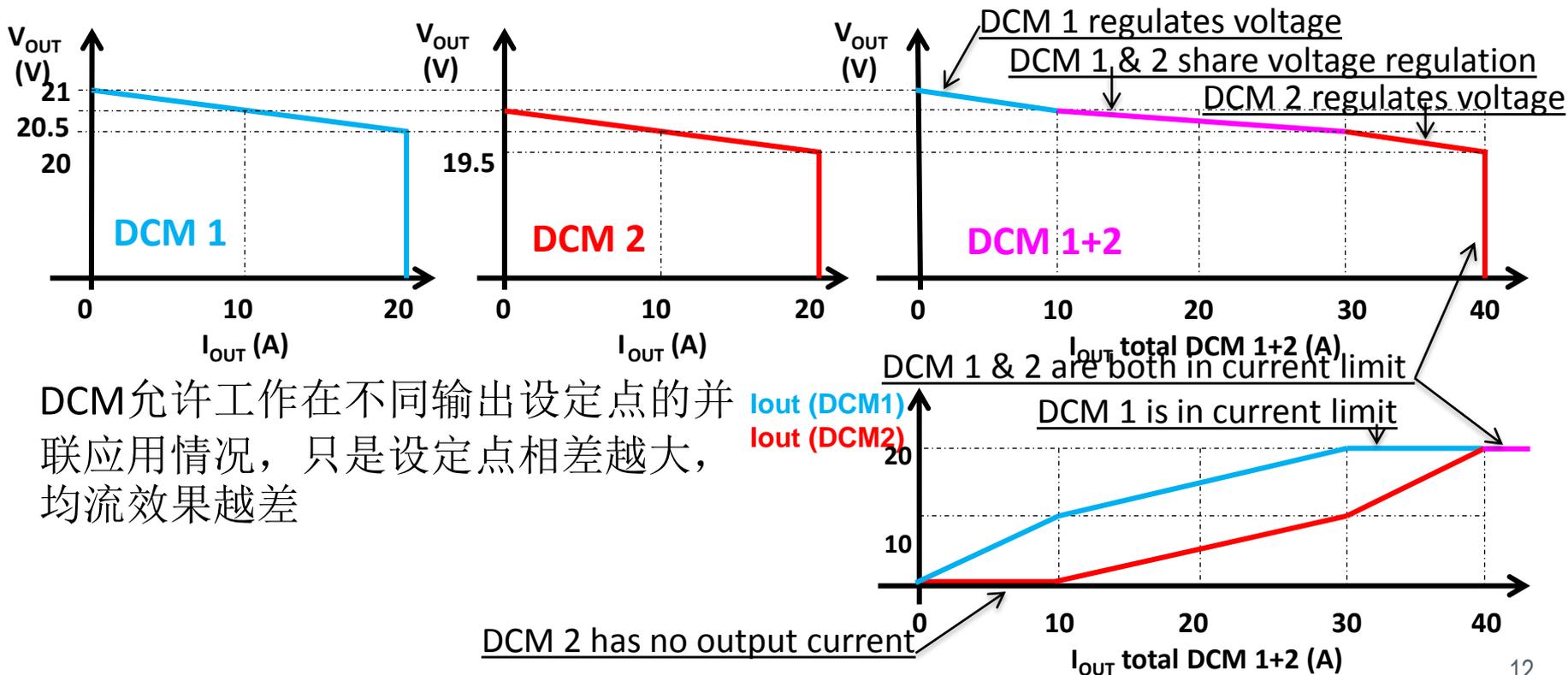
$$V_{out} = [10.00 + (6.48 \times V_{tr}/3.3)] + [0.73 \times (1 - I_{out} / 43.5)] - [0.138 \times (T_{INT} - 25)/75] + \Delta V$$

输出电压设定点
轻载升压

负载调整影响

温度系数影响

DCM在不同输出设定点时的特性



DCM允许工作在不同输出设定点的并联应用情况，只是设定点相差越大，均流效果越差

DCM 2 has no output current

DCM评估板

› 所有DCM产品均有评估板



Complete Registration
Qualify for a **FREE**
Evaluation Board!

Design Tools

Mechanical Drawings and 3-D Models (4)

Description

3-D Model Drawing	STP
Product Outline Drawing	PDF
3-D Model Drawing	IGS
Product Outline Drawing	DXF

Evaluation Boards (1)

Description

48 V to 48 V 320 W

Part Number

DCD48AP480T320A50

User Guide

PDF

Order Online

Add To Cart >

VI Chip® DCM™ Family Page >

Download Technical Documents

Family Overview
VI Chip® DCM™
Isolated, Regulated
DC-DC Converter Module Family



Download >

User's Guide
Analog Control 3623 and 4623 ChiP DCMs
Evaluation Board User Guide



Download >

Chip DCM 应用笔记

› **AN:029 “单个DCM作为一个隔离稳压的DCDC变换器”**

- 包括单个DCM使用的说明 – 外围电路，控制引脚，调整电压，间歇工作模式，热设计和安装所要考虑的问题
- 发布于2015年5月

› **AN:030 “DCM并联应用”**

- 包括并联使用的各个方面 – droop均流，电流限制，负载容量等
- 发布于2015年5月

› **AN:035 “实现高至1%调整精度的DCM”**

- 发布于2015年9月

VICOR 推出支持 $\pm 1\%$ 稳压的 DCM ChiP 系列

- Vicor 推出一系列支持 $\pm 1\%$ 稳压的器件，进一步壮大其采用 ChiP 封装的隔离稳压 DC-DC 转换器模块 (DCM) 阵营。最新系列产品具有无与伦比的功率密度，高达 $1,032 \text{ W/in}^3$ ，可实现 $\pm 1\%$ 的输出精度要求。而之前的 ChiP 封装的 DCM 系列为了支持大功率输出，可以采用多个 DCM 模块并联阵列，其输出电压精度为 $\pm 3\%$ 。
- DCM ChiP 可将未稳压的宽范围输入电压，转换成隔离稳压的 DC 输出，而 DCM 转换器则可利用高频率零电压开关 (ZVS) 拓扑，在其整个输入电压范围内始终如一地提供高效支持负载点应用

最新 DCM 系列初始额定输入电压为 28V、270V 及 275V。这些产品的目标是需要更严格输出稳压的各种国防与工业应用，包括无人机、地面车辆、雷达、交通运输以及工业控制等。所有这些系列均符合军用级标准，工作温度低至 -55°C 。支持更精准稳压输出的最新 DCM ChiP



额定输入电压	ChiP封装	输入电压范围	输出电压						
			3.3V	5V	12V	15V	24V	28V	48V
28V	3623 (1.52 x 0.90 x 0.29 英吋)	16 – 50V	120W	180W	320W		320W	320W	320W
270V	4623 (1.89 x 0.90 x 0.29 英吋)	160 – 420V		250W	500W	500W		500W	
275V	4623 (1.89 x 0.90 x 0.29 英吋)	120 – 420V		190W	375W		375W	375W	375W

VIA封装DCM

- › VIA功率元件平台 – 更好的砖块
 - 隔离稳压DCDC转换器
 - 方便使用, 稳定可靠, 散热方便, 集成滤波器
 - 机架式或者PCB通孔焊接, 副边控制, 轻薄
- › 输入电压: 28, 48, 270以及300V典型直流电压
- › 输出电压: 从5V至48V
- › 功率容量:
 - 高至600 W – 3714 平台
 - 高至320 W – 3414 平台
 - 高至120 W – 2214 平台
- › 超过 93%效率

3414 VIA:
3.38 x 1.40 x 0.37 in
85.9 x 35.6 x 9.4 mm



3714 VIA:
3.75 x 1.40 x 0.37 in
95.3 x 35.6 x 9.4 mm

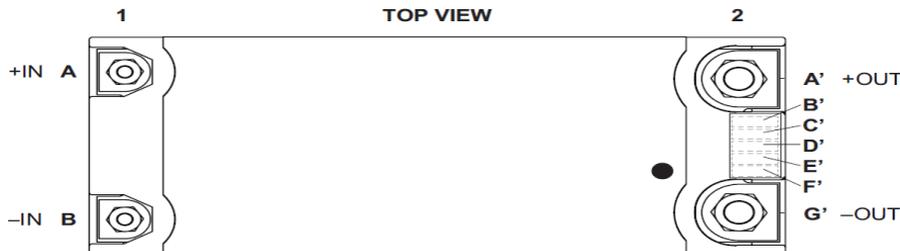
封装/输入电压	输出电压/功率					
	5 V	12 V	15 V	24 V	28 V	48 V
3714/300 Vin (200-420 V)		400 W		600 W	500 W	500 W
3714/270 Vin (160-420 V)	250 W	500 W	500 W	500 W	500 W	
3414/28 Vin (16-50 V)	180 W	320 W	320 W	320 W	320 W	320 W
3414/48 Vin (36-75 V)	160 W	320 W	320 W	320 W	320 W	320 W

VIA DCM 通用结构

› 包括:

- 功率引脚(+in, -in, +out, -out)
- 5个引脚连接器

› 5个引脚连接器的配置依赖于VIA DCM的接口



DCM in a VIA package - Chassis Mount

Pin	模拟	数字	远程并联控制 (即将发布)
B'	External VCC (VDDE)	External VCC (VDDE)	N/C
C'	ENABLE	PMBus Clock	PWM Feedback
D'	TRIM	PMBus Data	UART RX
E'	-Sense	SGND	SGND
F'	+Sense	PMBus Address	UART TX

信号接口

VDDE

- VIA DCM内部监视器的辅助电源供电接口，如果客户需要外部特性如使能需要提供此供电。

EN pin “Enable”

- 用于使能VIA DCM
 - › 在VIA封装里，EN放置在副边，由内部数字监视器检测
 - › 监视器需要在DCM使能前工作
 - VDDE需要在输入使能之前得到供电
 - 如果没有VDDE供电，那么VIA DCM一直处于使能状态

TR pin “Trim”

- 用于调整输出电压
 - › 如果 $V_{TR} < 3.1V$, 电压调整功能使能
 - › 如果 $V_{TR} > 3.2V$, 电压调整功能未使能，默认输出典型值

+SENSE, -SENSE

- 提供现场采样或者远程采样控制

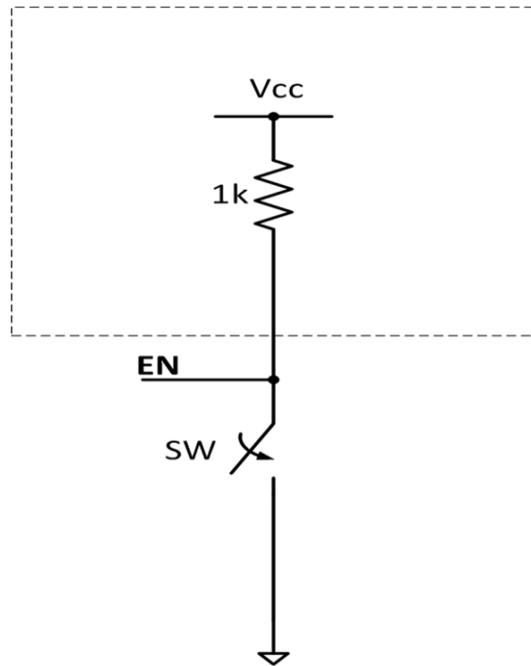
EN, TR信号脚与Chip封装DCM的差异

› EN 信号脚

- › 信号脚参考输出地，而不是输入地
- › 内部上拉电阻是1k Ω
- › 如果使用EN脚需要外加VDDE电压供电

› TR 信号脚

- › 信号脚参考输出地，而不是输入地
- › 内部上拉电阻是1k Ω



VIA DCM的特点

› 优点

- 高调整率，远端采样能力
- 轻载工作局部补偿
- 更少外部器件
- 便于使用
- 输入滤波器简单
- 副边控制
- 方便散热

› 缺点

- 尺寸大，功率密度低
- 模拟控制版本不能并联

VIA DCM的特点

› 高效率

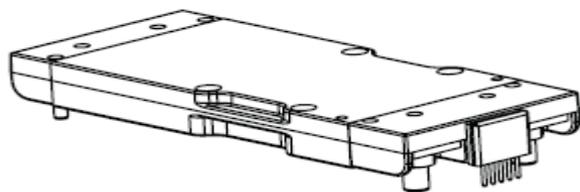
- 高至93.5% for 3714 模块
- 高至~92% for 3414 模块

› 高功率密度

- 虽然没有Chip封装DCM高，但是比砖块模块的功率密度高很多

› VIA DCM 尺寸

- 3714 模块 (高输入电压)
 - › 95.13 mm (3.75") x 35.54 mm (1.4")
- 3414 模块 (低输入电压)
 - › 85.93 mm (3.38") x 35.54 mm (1.4")
- 高度均是 9.4mm (0.37")





ONENTS • POWER • CUSTOM • EASE-OF-USE • PERFOR
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURAI
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVI
MWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNIT

MIL-COTS DCM™ 军规货架产品应用方案

Vicor为什么可以在在国防、宇航 长久不衰?

- › Vicor在国防产品领域有超过3代产品使用
 - 首先，国防产品和应用是Vicor的非常重要部分业务
 - 有宽阔的产品线。
 - DC-DC转换器、滤波器和可组合配置产品
 - Vicor在不断提高功率密度
 - 产品适合大多数军用产品环境：
28 伏、270 伏输入，滤波, 严酷的环境下等等.
- › 满足不同的军标，如美军标MIL-STD-461、MIL-STD-1275或 MIL-STD-704
- › Vicor还提供在线的 客户规格模块规格定制系统CMDS 、VCAD 设计工具，DCM 配置工具也即将投入使用
 - 客户可以设计模块, 完成电源适合其特定应用程序而不影响交期
- › 全方面的技术支援
- › Vicor 拥有领先的模块设计技术 、生产经验
- › 我们一直坚持提供整体解决方案!

已经或即将量产军规 VIA DCM™

- 运行温度: -55°C to $+100^{\circ}\text{C}$ operation
- 封装**3714**: 270 V 输入, 已经量产24 或28 V_{OUT}, 即将面市的还有 5 V 和12 V_{OUT}
- 封装**3414** 28 V输入, 已经量产24V 或 28 V_{OUT}, 即将面市的还有 5, 12, 15, and 48 V_{OUT}

Package/Input Voltage	Output Voltage/Power					
	5 V	12 V	15 V	24 V	28 V	48 V
3714/270 V _{IN} (160 – 420 V)	250 W*	500 W	500 W*	500 W	500 W	500 W*
3414/28 V _{IN} (16 – 50 V)	180 W	320 W	320 W	320 W	320 W	320 W*
3714/300 V _{IN} (200 – 420 V)		400 W		600 W	500 W	500 W
3414/48 V _{IN} (36 – 75 V)	160 W	320 W	320 W	320 W	320 W	320 W

- 军规 VIA DCM 模块没有其他输出电压的, 用 3714/300 V_{IN} & 3414/48 V_{IN} 来覆盖
- 先量产机箱螺丝锁定方式的版本, PCB 焊接安装方式的后续面市
- 积极有效的分配工作
 - 库存管理
 - 任何单一模块完成生产就能快速交付到相应的渠道
- 着手研发3414 VIA: 30 V_{IN} (9 – 50 V), 高达160 W



3414 VIA
3.38 x 1.40 x 0.37 in
85.9 x 35.6 x 9.4 mm

3714 VIA
3.75 x 1.40 x 0.37 in
95.3 x 35.6 x 9.4 mm

MIL-COTS MFM™ 滤波模块

两个版本: 28 伏 & 270 伏 输入电压

- > 270 V_{DC} (160 – 420 V) 输入电压, 兼容MIL-STD-461/704
 - 输出功率 640瓦 – 与Vicor 的270伏 VIA DCM想适配
 - 已经量产
- > 28 V_{DC} (16 – 50 V) 输入电压, 兼容MIL-STD-461/704
 - 输出功率 350 瓦
 - 28 V_{IN} 版本与28 V_{IN} VIA DCM 模块配对以满足 MIL-STD-1275 浪涌保护特性



细小封装

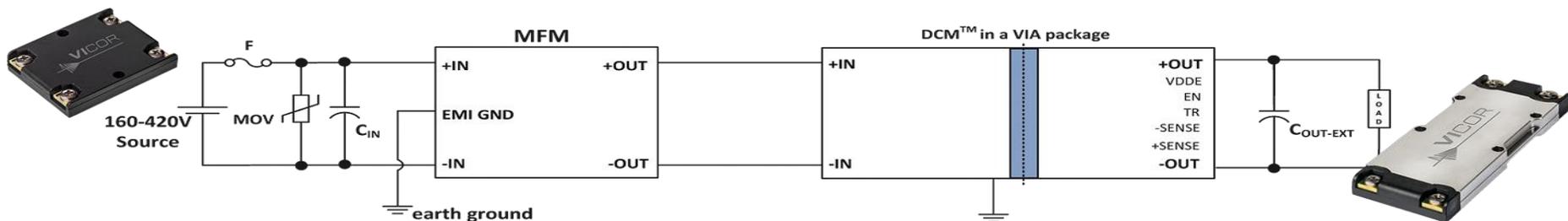
- > 1714 封装 (与交流输入 AIM™ 模块相同)
- > 1.76 x 1.40 x 0.36 in. (44.6 x 35.5 x 9.2 mm)

军规滤波模块已经量产

- > 工作温度可达 -55°C
- > 其他工业级的后续推出



MFM™/VIA DCM™ 模块



MFM™ 军用货架 滤波模块主要为军规VIA DCM 模块设计配对

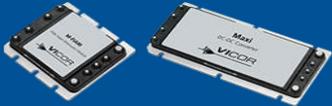
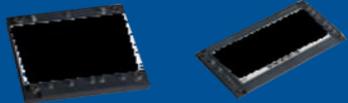
› 选用28V滤波模块关键因素 –兼容军规VIA DCM™ MIL-STD-1275 二次浪涌保护措施。

工业级VIA DCM™ 模块在MIL-STD-1275浪涌实验下会失效

28 and 270 V_{IN} 军用滤波模块主要针对 VIA DCM 模块做兼容设计, 与ChiP DCM 配合使用 还需要增加滤波电路。

› Vicor 的技术专家团队可以针对这些应用做更多的支援

对比: (270 V_{IN}/28 V_{OUT} DC-DC w/MIL-STD-461 EMI 滤波器)

Parameter	 <p>300 V_{IN} Fastrak w/M-FIAM3</p>	 <p>270 V_{IN} 3714 w/270 V_{IN} MFM</p>	 <p>Competitor DC-DC and filter solution</p>
Input / Output Voltage	180 – 375 V _{IN} /28 V _{OUT}	160 – 420 V _{IN} /28 V _{OUT}	155 – 425 V _{IN} /28 V _{OUT}
Power	500 W	500 W	600 W
DC-DC FL Efficiency	88.5%	93.6%	91%
Filter Dimensions	2.3 x 2.2 x 0.5 in (58 x 56 x 12.7 mm)	1.8 x 1.4 x 0.4 in (47 x 36 x 9.2 mm)	2.5 x 2.4 x 0.5 in (63 x 60 x 13.0 mm)
DC-DC Dimensions	4.6 x 2.2 x 0.5 in (117 x 56 x 12.7 mm)	3.8 x 1.4 x 0.4 in (95 x 36 x 9.3 mm)	4.7 x 2.5 x 0.5 in (119 x 63 x 13.0 mm)
Solution Power Density	66 W/in ³	159 W/in ³	67 W/in ³
Operating Temp. Range	-55°C to +100°C	-55°C to +100°C	-55°C to +100°C
1 pc. Cost (M-Grade)	\$871	\$779	>\$900

ChiP封装 DC Modules (DCM™)

- › 隔离、稳压 DC-DC 转换器
- › Converter housed in Package (ChiP) 功率模块组件
- › V_{IN} : 28, 30, and 270 V_{DC} 常规国防产品
 - 24, 48, 275, 290, and 300 V_{DC} 常规工业产品输入规格量产
- › V_{OUT} : 3.3 to 48 V_{DC} 隔离、稳压输出
- › 仅仅军规可以工作在 $-55^{\circ}C$

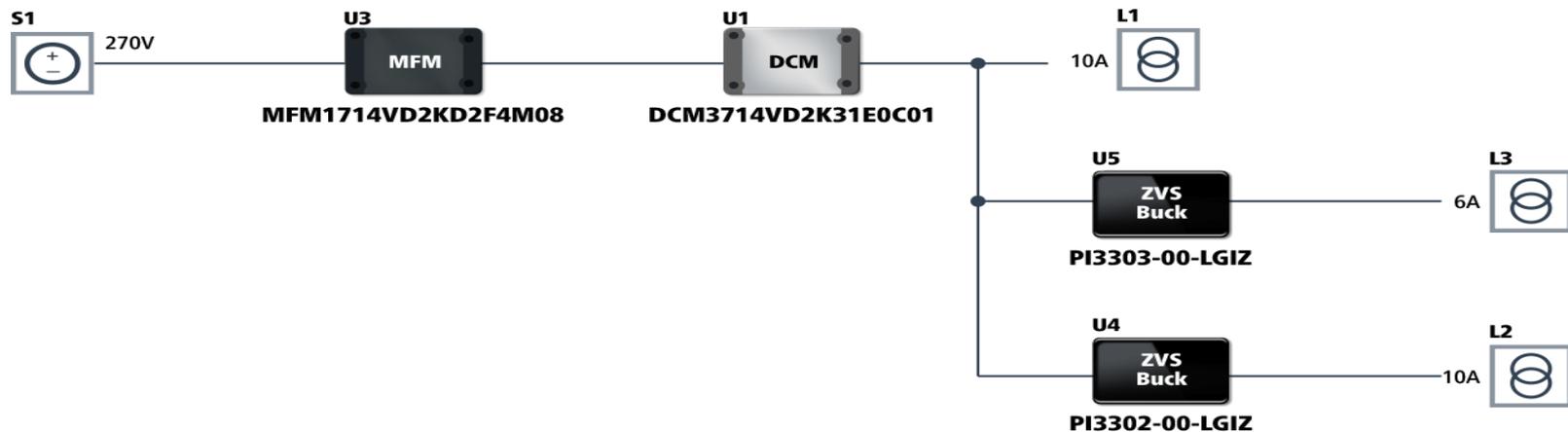


4623 ChiP
1.9 x 0.90 x 0.3 in
47.9 x 22.8 x 7.3 mm

3623 ChiP
1.5 x 0.90 x 0.3 in
38.7 x 22.8 x 7.3 mm

Nominal Input	V_{IN} Range	Output Voltages	Max Power	ChiP Package	Availability
300	200 – 420	48, 28, 24, 12	600	4623	NOW
48	36 – 75	48, 36, 28, 24, 15, 12, 5	320	3623	NOW
24	18 – 36	48, 36, 28, 24, 15, 12, 5	320	3623	NOW
290	160 – 420	13.8	600	4623	NOW
270	160 – 420	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	500	4623	NOW
28	16 – 50	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	320	3623	NOW
30	9 – 50	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	160	3623	NOW
275	120 – 420	48, 28, 24, 12, 5	375	4623	NOW
		15	375	4623	NOW
100	43 – 154	48, 28, 24, 15, 12, 5, 3.3	240	3623	NOW

Power Chain 案例



在5月份 PowerBench 白板增加了 MFM™ 滤波器
MFM™ 滤波模块的功能模块同时可以使用

灵活的电源配置: DCM™ 模块的典型负载

› PoL 负载点 ChiPs 和 SiPs

› DC 马达

- Brush/Brushless
- Stepper

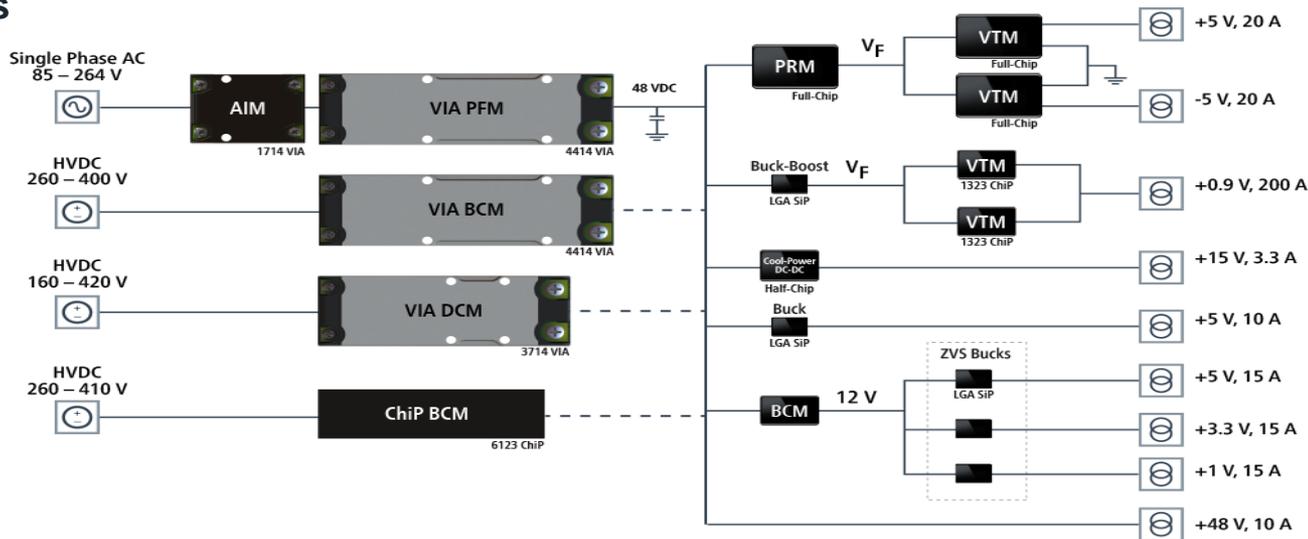
› 照明

- LED
- 激光
- 白炽灯

› 电池充电

› 脉冲负载, 超级电容, 雷达 TX/RX 和功放组件

› 冗余系统和功率均流

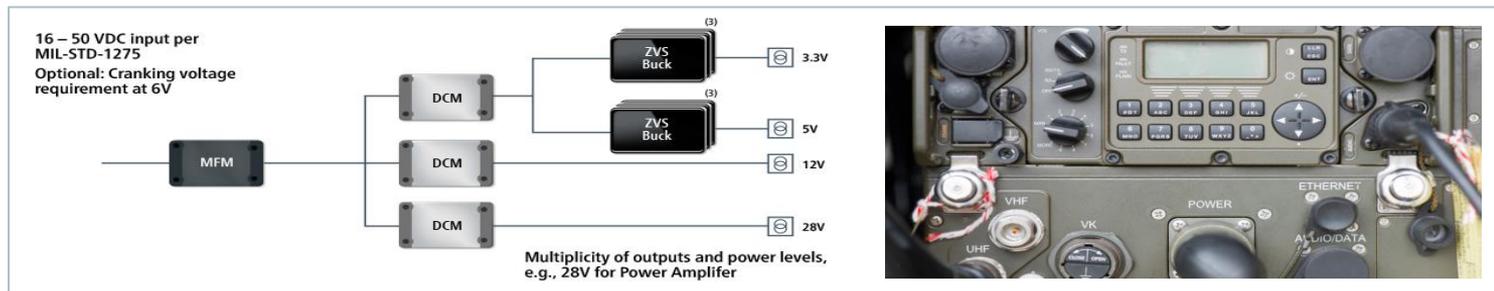


应用

- › 航空器
- › 通信设备
- › 机载雷达
- › 干扰和对抗
- › 无人机
 - 无人机, 陆地, 航海
 - 系留和非系留
- › 其他
 - 雷达
 - 火控系统
 - 敌我识别
 - 陆上战车
 - 监控与安全



☎ 通讯设备



为啥更改/临界化设计？

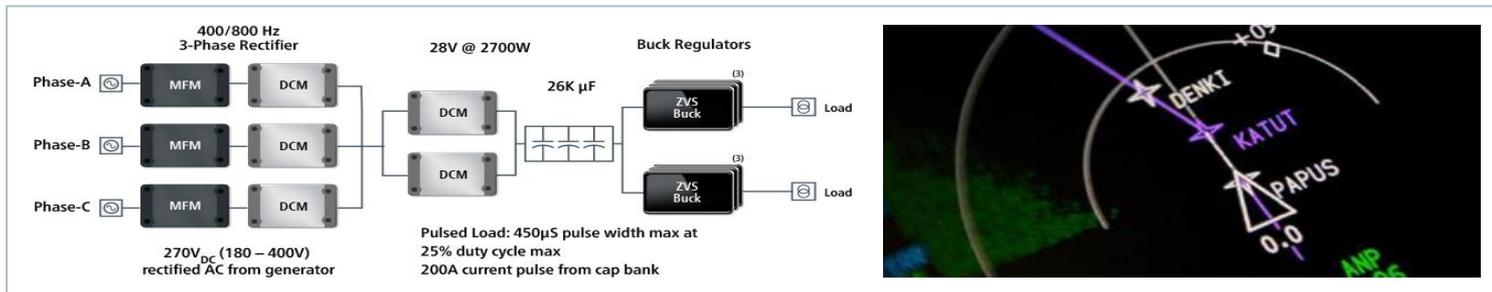
- › 战场连接带动带宽需求和复杂性增加耐磨/移动/机载应用
- › 在严酷的环境下的重要性连接需要可靠性尤为重要
- › 设备的安全要求驱使增加了加密功能
- › Space, Weight and Power, (SWaP) 需求

Why Vicor?

- › 电源集成到系统板，在一个较小的空间通过轻量级、高功率、高密度模块化解决方案和先进的热封装增加供电功能
- › 端到端电力解决方案,支持常见的军用标准输入
- › 使用自动化的生产流程提高产品可靠性和一致性
- › 给出不同负载的方案，包括发射功放组件
- › 全球技术应用专家支援，他们对全球的军规标准都有专业、深入的研究

- 🔑 小尺寸
低造型
- 🍃 轻巧
- 🔨 恶劣环境
- ⚖️ 有冗余功能
功率均配
- 📶 低EMI
- ⚙️ 专家支援
- 🔊 无噪声

Radar



为什么改变/关键设计问题?

- › 需要识别、扫描和目标更复杂的元素和数据,需要增加分辨率和更大的带宽信号处理
- › 要求升级系统性能在现有的空间和范围,和向后兼容
- › 封装,尺寸和重量限制

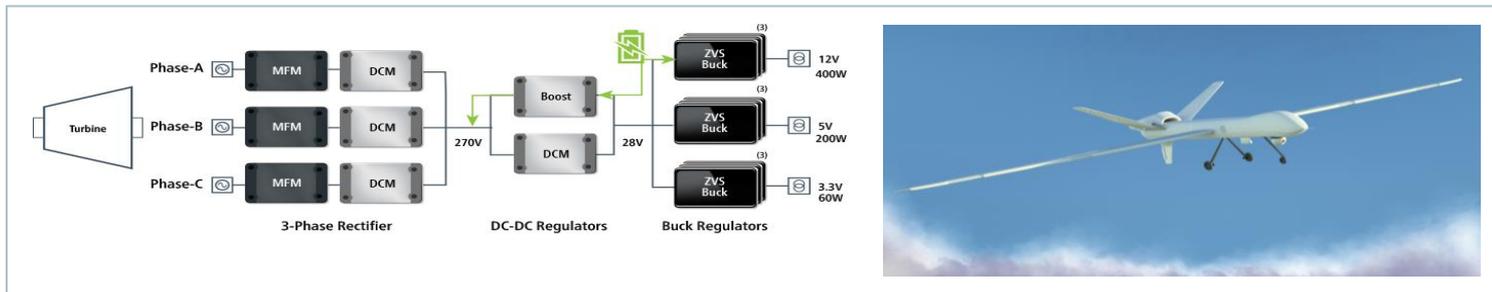
Why Vicor?

- › 专长于脉冲负载,利用平均功率和峰值功率,通过产品工作作为一个大电容器恒流源,大大减少尺寸和重量
- › 广泛的选择现成的功率组件,满足所有必要的军标准包括过滤器和系统级的解决方案
- › 电源集成到系统板,在一个较小的空间通过轻量级、高功率、高密度模块化解决方案和先进的热封装增加供电功能
- › 支持世界范围内的通用性

-  可扩展
-  高功率
-  脉冲负载
-  高效率
-  小尺寸
薄型化
-  重量轻
-  严苛环境
-  可冗余
均流
-  低
EMI
-  技术专
家支持



UAV



技术支持



可扩展



脉冲负载



高效率

小尺寸
薄型化

重量轻



苛刻环境

低
EMI在线技
术支持

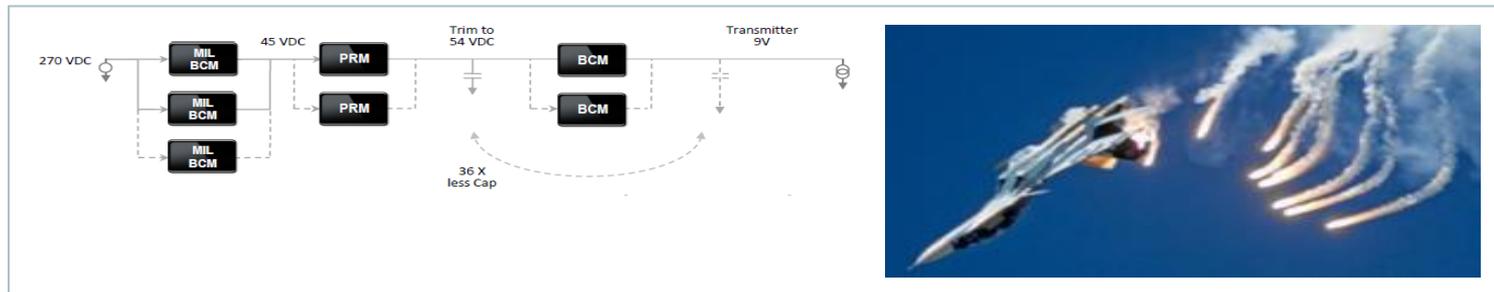
为什么改变/关键设计问题?

- 需要更大的有效载荷能力,允许部署更多的/高分辨率传感器
- 利用功率密度小体积组件来降低重量,并增加范围和有效载荷能力
- 可靠解决方案开发快速帮助赢得新的商机

Why Vicor?

- 灵活的系统扩展不同的供应,或有效载荷通过广泛的高效,传导冷却,低重量、高功率密度的组件
- 能够容纳1 - 3相交流或直流输入从16 V到800 V.
- 尤其在高压和超高压总线体系结构,减少损失分布长绳索
- 需要满足美标准,陆军、空军和海军的应用

干扰与对抗



为什么改变/关键设计问题？

- › 减少平台允许的重量范围同时,增加功率和负载能力
- › 促进在同一空间增加设备更丰富功能
- › 系统故障影响战斗员生存风险
- › 需要满足严格的EMI的要求

Why Vicor?

- › 容易传导冷却,无需温度降额使用
- › 专长于脉冲负载,利用平均功率和峰值功率,通过产品工作为一个电容器恒流源,大大减少尺寸和重量
- › 高效降低热量和提高产品可靠性
- › 内行热封装选项允许“冷墙式”冷却,减少散热器尺寸和结构的复杂程度

 可扩展性

 高功率

 适合脉冲负载

 高效率

 轻量化
薄型化

 严苛环境

 低EMI

 技术专家在线支持

材料

Additional Information

The following related content can be found on the on the Vicor website

- › Data Sheets
- › Application Notes
- › User Guides
- › Drawings

Useful Vicor Website Links

[MIL-COTS DCM™ DC-DC Converter Module Family Page »](#)

[MIL-COTS MFM™ Filter Module »](#)

Available Now

- › Samples
- › Evaluation Boards



ONENTS • POWER • CUSTOM • EASE-OF-USE • PERFOR
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURAI
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVI
MWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNIT

谢谢